جامعة قطر

كليّة القانون

المسؤولية الجنائية الناتجة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

إعداد

عمر محمد منيب إدلبي

قُدّمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلّبات

كليّة القانون

للحصول على درجة الماجستير في

القانون العام

يناير 2023

©2023. عمر محمد منيب إدلبي. جميع الحقوق محفوظة.

لجنة المناقشة

استُعرضت الرسالة المقدّمة من الطالب عمر محمد منيب إدلبي بتاريخ 2022/12/28، وَوُفِقَ عليها كما هو آتٍ:

نحن أعضاء اللجنة المذكورة أدناه، وافقنا على قبول رسالة الطالب المذكور اسمه أعلاه .وحسب معلومات اللجنة فإن هذه الرسالة تتوافق مع متطلبات جامعة قطر، ونحن نوافق على أن تكون جزء من امتحان الطالب.

أ.د رنا إبراهيم العطور

المشرف على الرسالة

أ.د سامي الرواشدة

مناقش

د. علاء عبد ربه

مناقش

تمّت الموافقة:

الدكتور طلال بن عبد الله العمادي، عميد كليّة القانون

المُلخَّص

عمر محمد منيب إدلبي، ماجستير في القانون العام:

يناير 2023.

العنوان: المسؤولية الجنائية الناتجة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

المشرف على الرسالة: أ. د. رنا إبراهيم العطور

مع التطور المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في كافة مجالات الحياة، بات من المتصور أن تقع الأخطاء في أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، خاصة في ضوء البرمجة المتطورة لبعض هذه الكيانات، التي 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.

وتعتبر الدراسة من الدراسات الاستشرافية، وتتبع 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، والتكييف القانوني الأقرب للتطبيق في ضوء النظريات الفقهية والأحكام القضائية المقارنة، المتصلة بالمسؤولية الجنائية.

ABSTRACT

Criminal liability arising from the actions of artificial intelligence

With the upgrowth of artificial intelligence techniques to be employed in all spheres of life, accidents are expected to be made where artificial intelligence entities serve, particularly given the sophisticated programming of some of these entities; what might put the whole world at risk in the future should these entities be capable of taking independent decisions, not to mention the consequences of the notion of crimes generated by actions carried out by these entities. These actions might be implemented in the future unilaterally, without the consent of the owner or the programmer, which calls for an examination of the Criminal liability arising from these crimes to determine the real Responsible persons and hold them liable.

This study tends to be considered one of the perspective studies that pursue a descriptive analytical approach through setting out ideas and data produced by artificial intelligence techniques, and then analyzing the attitude of legislation at the international, regional and national levels, to attain the optimal legal reasoning, as well as the legal characterization closest to application; given the jurisprudential theories and comparative judicial rulings, related to criminal responsibility.

شكر وتقدير

جزيل الشكر والتقدير لجامعة قطر على الدعم وتوفير كافة الاحتياجات اللازمة لتحقيق متطلبات هذه الدراسة..

شكر وتقدير من القلب للأستاذة الدكتورة رنا إبراهيم العطور، التي أولت هذه الدراسة كل الاهتمام، وتشرفتُ بإشرافها عليها..

خالص الشكر والتقدير للأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة الإشراف، ولأعضاء هيئة التدريس، والهيئة الإدارية، وزميلاتي وزملائي، في كلية القانون بجامعة قطر..

وامتنان كبير لكل من علمني حرفا..

الإهداء

إلى زينب، شريكة الحياة وأُنسها

إلى أبنائي، حبات عنقود القلب، نوار.. نور.. سلمى.. آية

إلى سوريا.. وأحرارها

فهرس المحتويات

شكر وتقدير ..... ج

الإهداء ..... ح

مقدمة 1

الفصل التمهيدي: ماهية الذكاء الاصطناعي وإطاره القانوني 8

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه 8

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي 9

المطلب الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي 29

المبحث الثاني: الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي 35

المطلب الأول: المبادئ الأخلاقية الناظمة لأعمال الذكاء الاصطناعي الدولية والعربية 36

المطلب الثاني: التطور التشريعي لتنظيم أعمال الذكاء الاصطناعي في التشريعات العالمية والعربية .. 51

الفصل الأول: القواعد القانونية الموضوعية المنظمة للمسؤولية الجنائية الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي 59

المبحث الأول: الاتجاهات الفقهية حول إسناد المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي 60

المطلب الأول: اتجاهات إقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وحدود المسؤولية 60

المطلب الثاني: محددات تطبيق المسؤولية الجنائية على الذكاء الاصطناعي ومدى حاجته إلى الشخصية القانونية 71

المبحث الثاني: الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي 78

المطلب الأول: أسس المسؤولية الجنائية عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي 78

المطلب الثاني: أشكال الجزاءات على الجهات محل الجزاء في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي 104

الفصل الثاني: القواعد الإجرائية الناظمة للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي 111

المبحث الأول: نماذج من الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي 112
المطلب الأول: الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة 114
المطلب الثاني: الجرائم الناجمة عن أعمال الطائرات المسيرة عن بعد.....134
المبحث الثاني: خصوصية الإجراءات الجنائية في الجرائم المتصلة بأعمال الذكاء الاصطناعي 141
المطلب الأول: خصوصية إجراءات الملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة والخبرة والأدلة ...142
المطلب الثاني: خصوصية المحاكمة وتطبيق الجزاء وأهمية التعاون الدولي بالجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي 157
خاتمة.....172
النتائج 173
التوصيات.....175
قائمة المراجع والمصادر 177

مقدمة

لم يعد الذكاء الاصطناعي ضرباً من ضروب الخيال أو حلماً يراود البعض، فقد أصبح واقعاً ملموساً، خاصة مع ظهور السيارات ذاتية القيادة التي تجول العديد من الشوارع في الدول الأوروبية والعربية وبدون عنصر بشري، والروبوتات الذكية التي تحاكي السلوك البشري فتجمع بين قوة الآلة وذكاء الإنسان، والطائرات المسيّرة التي تحلق بدون طيار، وغيرها الكثير، فقد دخل الذكاء الاصطناعي جميع القطاعات والمجالات كالصناعة والتجارة والطب والتعليم والخدمات والنقل والعدالة وغيرها، والذكاء الاصطناعي سلاح ذو حدين، إذ رغم مزاياه المهمة، ومهما بلغت درجة دقته وتطوره، إلا أنه من المتصور وقوع الأخطاء، وبالتالي وقوع جرائم ناتجة عن أعماله، ومن المحتمل أن يصل مستقبلا إلى درجة من القدرات تجعله قادراً على اتخاذ القرار بالقيام بأفعال انتقامية أو عدوانية باستقلالية تامة، وأحيانا قد يقوم المبرمجون أو المصنعون أو المالكون أو المستخدمون بارتكاب الجرائم من خلال كيانات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يدعو إلى ضرورة البحث عن التكييف القانوني الذي يتناسب مع هذه المعطيات، وإلى أهمية البحث في المسؤولية الجنائية المترتبة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، باعتبار أن المسؤولية الجنائية هي أثر قانوني مترتب عن جريمة لواقعة يعتد بها القانون، يفرض تحمل الفاعل للجزاء الذي تقرره القواعد الجنائية، إلا أن الطبيعة الخاصة التي يتميز بها الذكاء الاصطناعي طرحت إشكالية حول مدى ملاءمة تطبيق القواعد العامة للمسؤولية الجنائية الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، ما دفع الباحثين إلى الاهتمام والتوجه للمطالبة بوضع تنظيم قانوني خاص بهذه التكنولوجيا، بالمقابل يتخوف البعض من هذه الخطوة، ويدعو لإعمال القواعد العامة الموجودة في القانون، وإدخال بعض التعديلات عليها فقط.

وحيث إن التقدم التكنولوجي أوجد أوضاعاً قانونية مستجدة، تترتب عليها المسؤولية الجنائية عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، برزت أهمية الموضوع في القانون والفقه الجنائي الحديث، فلا بد للقانون أن يواكب المستجدات التي تطرأ على المجتمع، الذي يقف على أعتاب الثورة الصناعية الرابعة، وما سيترتب عليها من تغييرات في تفاصيل الحياة البشرية، واعتماد على الإنسان الآلي، وأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأخرى، في كافة مجالات الحياة.

أهمية الدراسة:

إن 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.

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الوقوف على أهمية ومتطلبات تقنين الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي وتحديد المسؤولين عن هذه الجرائم وتوقيع الجزاءات المترتبة عليها.

إشكالية الدراسة:

تتمثل إشكالية الدراسة في بحث المسؤولية الجنائية المترتبة عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي لتحديد المسؤول الحقيقي عنها وتوقيع الجزاء القانوني عليه، في ظل خصوصية

كيانات الذكاء الاصطناعي التي ينتج عنها إشكاليات كثيرة تتعلق بمسألة الشخصية القانونية، وقواعد المسؤولية الجنائية، إضافة إلى إشكالية تطبيق الجزاءات، وهو ما يستدعي الإجابة على عدد من الأسئلة التي تثيرها هذه الإشكالية.

أسئلة الدراسة:

يقتضي البحث في موضوع المسؤولية الجنائية المترتبة عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي الإجابة عن عدد من الأسئلة المهمة، في مقدمتها، السؤال عن ماهية تكييف الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، ومدى تمتع كيانات الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية كي تُسأل جنائياً في حال وقوع جرائم ناجمة عن أعمالها؟ وهل للصانع أو المالك أو المستخدم دور في هذه المسؤولية؟ أم أن كيان الذكاء الاصطناعي هو من يتحمل لوحده نتائج أعماله؟ ومن هذه الأسئلة تترتب أسئلة أخرى، فإذا أقرّينا بالشخصية القانونية وبالمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي فما هي الجزاءات التي يمكن فرضها عليه؟ وهل تكفي التشريعات الحالية العربية أو الغربية لمواكبة هذه التطورات التكنولوجية؟

صعوبات الدراسة:

الصعوبة الأساسية التي تواجهنا هي غياب التنظيم التشريعي لموضوع الدراسة، فلا يوجد تشريع ينظم موضوع المسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي، وحتى الدول التي وضعت تنظيما للروبوتات، جاءت بميثاق أخلاقيات للروبوت فقط، دون بحث موضوع المسؤولية، بالإضافة إلى ندرة الأحكام التي يمكن الاستناد إليها كسوابق قضائية، وتركيز أغلب الدراسات الفقهية المتعلقة بكيانات الذكاء الاصطناعي على الناحية التقنية، وقلة الاهتمام بالجانب القانوني.

الدراسات السابقة:

- المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي– يحيى ابراهيم الدهشان – مجلة الشريعة والقانون – كلية القانون – جامعة الامارات – العدد 82، نيسان/ ابريل 2020.

تطرق الباحث في دراسته إلى الإجابة عن السؤال المطروح وهو إذا ارتكب الذكاء الاصطناعي جريمة جنائية فمن المسؤول جنائياً عن تلك الجريمة وبحث ما يترتب على ذلك من الإشكاليات، مثل منح الشخصية الاعتبارية لكائنات الذكاء الاصطناعي، مشيراً إلى عدم قدرة القوانين العادية على مواكبة هذا التطور، وبحث أيضاً مدى مسؤولية المبرمج أو مالك الآلة عن الجرائم التي ترتكب بواسطة كيان الذكاء الاصطناعي.

وقد أضفت من خلال بحثي مناقشة الاتجاهات الفقهية المختلفة حول إقرار المسؤولية الجنائية لأعمال الذكاء الاصطناعي وحدود هذه المسؤولية، مع الإشارة إلى خصوصية بعض الإجراءات الجنائية إذا ما طبقناها على الذكاء الاصطناعي كالملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة، والتعمق في موضوع خصوصية المحاكمة وضرورة إيجاد هيئات خاصة لتطبيق الجزاء، وأهمية التعاون الدولي في مكافحة الجرائم المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي.

- الذكاء الاصطناعي مقارنة قانونية – فريدة بن عثمان – جامعة البليدة ٢، لونيسي علي، الجزائر – دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12، العدد 2/ 2020.

بحثت الدارسة الطبيعة الخاصة التي يتميز بها الذكاء الاصطناعي والتي دفعت الباحثين لمحاولة إيجاد تنظيم قانوني لأعماله من أجل إسناد المسؤولية لكيان الذكاء الاصطناعي سواء على الصعيد الوطني أو الدولي في ظل الفقر التشريعي في القوانين الناظمة لأعماله، إلا أن ما يميز بحثي هو بالإضافة إلى التركيز على بحث الطبيعة الخاصة للذكاء الاصطناعي فقد بحثت أسس وأركان هذه المسؤولية الجنائية المترتبة على أعمال الذكاء الاصطناعي، وأطرافها، ونماذج من الجرائم الناجمة عن أعماله، والجزاءات المتصور إنزالها بمرتكبي هذه الجرائم.

- **المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة – ممدوح حسن مانع العدوان – جامعة العلوم الإسلامية العالمية الأردن – كلية الشيخ نوح القضاة للشريعة والقانون – قسم القانون المقارن دراسات علوم الشريعة والقانون المجلد 48 العدد 4 لعام 2021.**

طرح الباحث في هذه الدراسة تساؤلات حول إمكانية أن يرتكب كيان الذكاء الاصطناعي جرائم؟ ومن هو المسؤول عنها؟ وإمكانية تطبيق الأحكام العامة للمسؤولية الجنائية على هذه الجرائم؟ عارضاً نماذج للمسؤولية الجنائية التي يمكن إسقاطها حسب حالات الجرائم المرتكبة ودور كيان الذكاء الاصطناعي كفاعل أو متدخل أو أداة فيها.

وأضفت من خلال دراستي الجزاءات المقترحة بحق مبرمجي ومالكي ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبحق كيانات الذكاء الاصطناعي فيما لو أُقِرت مسؤوليتها عن الجرائم الناجمة عن أعمالها، كما بحثت خصوصية الإجراءات الجنائية في الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، كالشكوى والملاحقة والمصالحة، وناقشت ضرورة وجود جهات مختصة بتنفيذ الجزاء المترتب.

- **الذكاء الاصطناعي والقانون – دراسة مقارنة في التشريعين المدني الفرنسي والقطري في ضوء القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسآلة لعام 2017 والسياسة الصناعية الأوروبية للذكاء الاصطناعي والانسآلات لعام 2019 – د. محمد عرفان الخطيب – مجلة الدراسات القانونية، جامعة بيروت العربية، مجلد 2020.**

تناول الباحث في الدراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقانون المدني في كل من التشريعين الفرنسي والقطري في ضوء أحكام القواعد الأوروبية، وبين أهمية وضع تشريع واضح يكمل النقص التشريعي للعديد من النقاط التي يطرحها الذكاء الاصطناعي وأهمها فكرة الاعتراف بالشخصية

القانونية للإنسآلة، تراعي خصوصيته وطبيعته من أجل مساءلته عن الأخطاء التي يرتكبها أو الناتجة عن أعماله.

وقد تميزت دراستي بتناول مسألة بحث الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي والمسؤولية الجنائية الناتجة عن أعماله الضارة في ضوء القانون الجنائي، مع التركيز على المبادئ الأخلاقية التي جاءت بها المؤسسات العلمية الراعية لأنظمة الذكاء الاصطناعي كي تكون مرشداً للمشرعين الوطنين أثناء صياغة تشريعات تنظم عمل الذكاء الاصطناعي وتحدّ من أخطاره، في ضوء نقص التشريعات الناظمة لأعمال للذكاء الاصطناعي.

منهجية الدراسة:

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 المقارنة، وتعتبر الدراسة من الدراسات الاستشرافية، تتوخى تحليل الأطر القانونية التي تنظم المسؤولية الجنائية الناتجة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

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، لذا، وفي ضوء ما تقدم، ارتأيت أن استهل الدراسة بفصل تمهيدي يتضمن مبحثين، الأول لبيان مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه، والثاني أبحث فيه الإطار القانوني والتطور التشريعي في مجال الذكاء الاصطناعي، وفي الفصل الأول أبحث القواعد القانونية الموضوعية للمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، عبر مبحثين، أخصص أحدهما للاتجاهات الفقهية حول

إسناد المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، والثاني لاستعراض الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي وإجراءات وتدابير الجزاء المقترحة، وفي الفصل الثاني والأخير أعكف على دراسة القواعد الإجرائية الناظمة للمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، من خلال مبحثين، الأول أستعرض فيه نماذج من الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، والطائرات المسيرة، أما المبحث الثاني فأتناول فيه خصوصية الإجراءات الجنائية في الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، في الملاحقة والتحقيق والمحاكمة، وضرورة إيجاد جهات مختصة بالمحاكمة وتنفيذ الجزاءات المفروضة، وأبرز أهمية التعاون الدولي في مكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

خطة البحث:

الفصل التمهيدي: ماهية الذكاء الاصطناعي وإطاره القانوني

الفصل الأول: القواعد القانونية الموضوعية للمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي

الفصل الثاني: القواعد الإجرائية الناظمة للمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي

- خاتمة
- النتائج
- التوصيات
- المراجع والمصادر

الفصل التمهيدي: ماهية الذكاء الاصطناعي وإطاره القانوني

أعلن العلم ولادة نوع جديد من الآلات التي ستشارك الإنسان في مكانه ككيانات ذكية على الأرض[1]، ولسنوات عدة كان هناك جدلٌ كبير حول جوهر هذه الآلات، وتعددت كما تعارضت آراء العلماء حول مفهوم هذا النوع الجديد من الآلات، فلا يمكن للآلات أن تكون عاقلة أو مبدعة مثل البشر، كما اختلفت آراء القانونيين حول ضرورة وأهمية وكيفية وضع إطار قانوني لهذه الكيانات الجديدة، لذا لا بد من بيان ماهية الذكاء الاصطناعي والإطار القانوني الذي ينظمه، وذلك من خلال تقسيم الفصل التمهيدي إلى مبحثين، أستعرض في الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه، وفي الثاني أتناول الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وخصائصه

غالباً ما ارتبط الذكاء بالبشر، إلا أن التحولات التكنولوجية والأبحاث العميقة المتواصلة مكّنت العلماء من وضع نماذج وتطبيقات تحاكي الذكاء البشري، تحت اسم "الذكاء الاصطناعي"، لذا سيتم في هذا المبحث تقديم بعض المفاهيم الخاصة بالذكاء الاصطناعي مع إبراز أهم الخصائص التي تميزه، خاصة في المجال الجنائي، وذلك من خلال مطلبين، أستعرض في الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي، وأفرد الثاني لخصائص الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي.

---

1 للمزيد حول الآلات العاقلة، انظر: أبو زيد، أحمد، الفُرادة عالم ذو امكانات غير محدودة، مقال منشور على الموقع الالكتروني "مجلة العربي" العدد 569 تاريخ الزيارة 2022/9/15. https://alarabi.nccal.gov.kw/Home/Article/5815

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

تدرج تطور الذكاء الاصطناعي عبر مراحل، على مدى ثمانين سنة الماضية، حتى وصل إلى ما هو عليه من تطور وتبلور بماهيته واستخداماته، وظهرت له فروع وتطبيقات وأنواع متعددة، واستخدم في مجالات ونواحي مختلفة، نبينها من خلال فرعين، أتناول في الأول تعريف الذكاء الاصطناعي، وتطوره التاريخي، وفي الثاني فروع الذكاء الاصطناعي، ومجالاته، وأنواعه، وتطبيقاته.

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي وتطوره التاريخي

مر الذكاء الاصطناعي بمراحل تطور متعاقبة حتى وصل إلى المرحلة الحالية التي أصبحت فيه أعماله محط اهتمام عدد من فقهاء القانون والمشرعين نظراً لما تنطوي عليه أعماله المتعددة والمعقدة من احتمال الخطأ والمسؤولية، وقبل استعراض هذا التطور ينبغي تعريف الذكاء الاصطناعي.

أولاً – تعريف الذكاء الاصطناعي:

يتكون الذكاء الاصطناعي من مفردتين، هما: كلمة الذكاء وكلمة الاصطناعي، ولكل منهما تعريف، فالذكاء هو القدرة على إدراك وفهم الظروف وتعلم الحالات الجديدة والمتغيرة، بمعنى آخر فإن مفاتيح الذكاء تتجلى في الإدراك والفهم والتعلم، أما كلمة الصناعي أو الاصطناعي فتشتق من الفعل يصنع أو يصطنع، وبالتالي تطلق على المواد التي تنشأ وتتشكل نتيجة النشاط أو الفعل من خلال الاصطناع وتجعلها بصورة تتميز عن الأشياء الموجودة بفعل الطبيعة بدون تدخل البشر، واستناداً لما سبق، يقصد بالذكاء الاصطناعي عموماً، الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، أو الذكاء الذي يصدر عن الإنسان بالأصل ثم يمنحه للآلة أو للحاسوب[1].

1 الذكاء الاصطناعي: تعريفه، وأهميته، وأنواعه، وأهم تطبيقاته، مقال منشور على الموقع الإلكتروني تاريخ الزيارة 2022/9/15 –https://www-annajah-net.cdn.ampproject.org/v/s/www.annajah.net/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-

فالفكرة الرئيسية التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي هي محاكاة النشاط البشري من خلال الآلة، لا سيما عندما يتطلب النشاط المطلوب القيام به جهداً فكرياً بشرياً[1].

وقد وردت عدة تعريفات للذكاء الاصطناعي، منها ما ركز على الإنسان وأدواره في تطبيقاتها، والبعض الآخر ركز اهتمامه على الآلة ووظائفها وخصائصها، ومن التعريفات التي ركزت في تعريفها على الإنسان نعرض للتعريفات التالية:

1- إنه خصائص وسلوكيات معينة تتصف بها البرامج الحاسوبية لكي تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم خصائص الذكاء الاصطناعي قدرته على التعلم والاستنتاج[2].

2- إنه العلم الذي يبحث في كيفية جعل أجهزة الحاسب الآلي تؤدي نفس الأعمال أو الأشياء التي يقوم بها الإنسان بصورة أفضل في الوقت الحالي.

3- إنه مجموعة من النظريات العلمية والتقنيات الحديثة المستخدمة في إنشاء آلات تكون قادرة على تنفيذ المهام التي يقوم بها الإنسان[3].

%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%87%D9%85%D9%8A%D8%AA%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9%D9%87-%D9%88%D8%A3%D9%87%D9%85-%D8%AA%D8%B7%D8%A8%D9%8A%D9%82%D8%A7%D8%AA%D9%87-amparticle-30227?amp_gsa=1&amp_js_v=a9&usqp=mq331AQKKAFQArABIIACAw%3D%3D

1 Nour EL KAAKOUR, intelligence artificielle et la responsabilité civile délictuelle, Mémoire, Faculté de Droit, UNIVERSITE LIBANAISE, 2017, p.1.

2 Russel, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A modern approach. New Jersey: Pearson Education, Inc.p.201.

3 Intelligence artificielle technologies de la vision numerique du monde, Jean Lassegue, les cahiers de la justice, 2/2019, p.207

ونورد فيما يأتي أهم التعريفات التي ركزت اهتمامها على الآلة، وهي:

1- إنه دراسة وتصميم أنظمة ذكية بطريقة مستقلة تستوعب بيئتها، مع اتخاذ كافة التدابير اللازمة من أجل تحقيق أهداف محددة[1].

2- إنه عبارة عن "جهاز كمبيوتر يتمتّع بقدرات معرفية، يكون من شأنها أن تسمح له باتخاذ القرارات بشكل مستقل، دون أن يخضع إلى رقابة الشخص الذي قام بتصميمه، أو الذي يقوم باستخدامه"[2].

ومن خلال هذه التعريفات يتضح أن مبدأ الذكاء الاصطناعي يقوم على حقيقة أن الآلة تقلد الوظائف المعرفية المرتبطة بالعقل البشري، وبالتالي يمكن القول إنه علمٌ يُعرف من خلال معرفة هدفه والذي يتجلى في جعل الآلات تقوم بعمل أشياء تتطلب ذكاءً[3].

وتعرف منظمة الويبو Wipo بشأن الملكية الفكرية الذكاء الاصطناعي[4] بأنه تخصص في علم الحاسوب يهدف إلى تطوير آلات وأنظمة بإمكانها أداء مهام يُنظر إليها على أنها تتطلب ذكاءً بشريا، سواء كان ذلك بتدخل بشري محدود أو بدون تدخل بشري[5]، وأكد تعريف منظمة الويبو أن

---

1 وهو تعريف جون مكارثي ومارفن مينسكي، ومكارثي هو أستاذ مساعد للرياضيات في كلية دارتموث، أما مينسكى، فهو مشارك آخر مؤثر في المؤتمر.

2 IBM Cloud Education : "Artificial Intelligence (AI) " 2020. https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence

Artificial Intelligence (AI) : Artificial intelligence leverages computers to mimic

The problem-solving and decision-making capabilities of the human mind.

3 بوعوة، هاجر، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي لدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين -2019 ص 12.

4 موقع منظمة الويبو wipo بشأن الملكة الفكرية والذكاء الاصطناعي https://www.wipo.int/about-ip/ar/artificial_intelligence/topics.html تاريخ الزيارة 2022/9/15.

5 المنظمة العالمية للملكية الفكرية، محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، الدورة الثانية، أمانة الويبو، متوفرة على الموقع الإلكتروني https://www.wipo.int/meetings/ar/details.jsp?meeting_id=55309 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

مصطلح الذكاء الاصطناعي، يساوي عموما "الذكاء الاصطناعي الضيق" ويقصد بذلك التكنولوجيات والتطبيقات المبرمجة لأداء مهام منفردة، ويشكل التعلم الآلي والتعلم العميق مجموعتين فرعيتين من الذكاء الاصطناعي[1]، وفي حين أن مجال الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة، فإنه ليس من الواضح متى سيتقدم العلم نحو مستويات أعلى من الذكاء الاصطناعي العام الذي لم يعد مصمما لحل مشاكل محددة، ولكن للعمل عبر مجال واسع من السياقات والمهام[2].

ومن بين مضامين التعاريف السابقة نعرف الذكاء الاصطناعي بأنه علم هدفه الأول جعل الحاسب الآلي وغيره من الآلات والروبوتات تكتسب صفة الذكاء[3]، بحيث تكون قادرة على القيام بأشياء هي من أعمال الإنسان كالتفكير والتعلم والإبداع والتخاطب وغيرها من التصرفات التي تعتمد على فكرة الوعي، أي أن تمتلك هذه الآلة أو الروبوت قدرات الوعي الاصطناعي بأسلوب شبيه بالأسلوب البشري.

ثانياً– التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي:

مر الذكاء الاصطناعي بمراحل عديدة، فقد نشأت فكرة الذكاء منذ أكثر من ألفي سنة تقريباً، واهتم الفلاسفة بدراسة العديد من الموضوعات المتعلقة بمفهوم الذكاء كالنظر والتعلم والذاكرة

---

1 يدور التعلم الآلي حول قدرة أجهزة الكمبيوتر على أداء المهام دون أن تتم برمجتها بشكلٍ صريح، لكن أجهزة الكمبيوتر هي آلات، ولا تزال قدرتها على أداء بعض المهام المعقدة؛ مثل جمع البيانات من صورة أو مقطع فيديو، أقل بكثير مما يستطيع البشر القيام به. وعليه تقدم نماذج التعلم العميق نهجًا معقدًا للغاية للتعلم الآلي، وهو مصمم لمواجهة هذه التحديات، انظر: دالاتي، فراس، ما الفرق بين التعلم الآلي والتعلم العميق؟ – موقع إكسفار | https://exvar.com/?p=17354 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 موسى، عمري، بلال، ويس، الآثار القانونية المترتبة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في الحقوق تخصص قانون الأعمال، جامعة زيان عاشور الجلفة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، 2020/2021، ص6.

3 عبد النور، عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، الناشر مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، 2005، ص 7.

والتعقل، وطرحوا الأسئلة عن الإمكانية في إنشاء هذه الأشياء، فمنذ زمن طويل أبدى الإنسان اهتمامه بفكرة صنع آلات ذكية تحاكي تصرفات البشر، وقدم لنا تاريخ الإغريق والمصريين القدامى أمثلة كثيرة عن هذه الفكرة القديمة وشغف الإنسان منذ القدم بمعرفة ماهية وطبيعة الذكاء وإمكانية صنعه، ومع تطور العلوم تطور حلم الإنسان في هذا الميدان، وفي القرن السادس عشر وبعد اختراع الساعة توالت اختراعات الآلات المتحركة والتحديثات لهذه الآلات، الأمر الذي دفع العديد من المتطرفين في بريطانيا إلى تخريب هذه الآلات، ما دفع العلماء إلى الإحجام عن تجسيد أفكارهم إلى آلات، وتركيز اهتمامهم بالنظريات فقط، إلى حين.

وفي سنة 1854م وضعت نظرية الجبر البولاني[1]، التي برز منها العلم الثنائي[2]، أساس علم الحاسوب اليوم، وفي سنة 1873م تم تأسيس علم الشبكات العصبية[3]، وفي سنة 1883م وضع ما يسمى بالمنطق العصبي[4]، الذي يقوم على برمجة الدماغ باستعمال الترميز الثنائي.

وعلى الرغم من الأبحاث الطويلة التي استمرت حتى العام 1940 لم يستطع الباحثون الوصول للهدف وهو اختراع الآلات الذكية، حتى حلول سنة 1941 التي أعلنت بداية الثورة المعلوماتية الهائلة وذلك بظهور أول حاسوب الكتروني، حيث أعطى اختراع الحاسوب دفعة قوية لكل

---

1 وضع جورج بول نظريته في علم المنطق في كتابه "قوانين التفكير" وهذه النظرية تعرف اليوم بالجبر البولاني والتي برز منها العلم الثنائي والذي يعتبر الأساس في علم الحاسوب حتى يومنا الحالي.

2 العلم الثنائي يقوم على مبدأ تمثيل البيانات والمعلومات باستخدام سلاسل متعددة طويلة من العددين، الصفر (0) والواحد (1).

3 أسس العالم البريطاني ألكسندر باين علم الشبكات العصبية الاصطناعية وهي إحدى طرق الذكاء الاصطناعي التي تعلم الحواسيب معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري.

4 وضعت من قبل العالم نيكولاس راشفسكي، ويقوم المنطق العصبي على نظام ينقل المحفزات من المستقبلات الحسية إلى المخ والنخاع الشوكي، ويوصل الإشارات لأجزاء الجسم المختلفة.

الاختصاصات العلمية والهندسية، وفتح الباب ليضع الذكاء الاصطناعي أمام حقبة جديدة من الامكانات الجديدة اللامحدودة[1].

واستمر البحث في ميدان الذكاء الاصطناعي، ففي بداية الخمسينات وتحديداً عام 1951 تم تطوير حاسوب يستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية، سمي SNSRK[2]، إلا أن أبرز ما حدث في تلك الفترة، هو تنظيم جون مكارثي مؤتمراً في معهد دارتماوث في لوس انجلوس الأميركية، دعا إليه الباحثين بهدف تبادل المعلومات والآراء[3]، حول ما أسماه بالذكاء الاصطناعي[4]، وهو المصطلح الذي لم يكن موجوداً من قبل[5].

وتم نشر ورقة بحث علمي تتحدث عن الكيفية التي تجعل برامج الحاسوب أكثر ذكاءً، وأغلب ما نص عليه البحث ما زال معمولاً به حتى يومنا الحالي، كما تم تطوير لغة للبرمجة تحت مسمى "lisp" والتي تعتبر من أهم اللغات البرمجية في الذكاء الاصطناعي حتى الآن رغم مرور أكثر من نصف قرن على اختراعها[6].

وفي بداية الستينات شهدت نظرية الشبكات العصبية تقدما كبيراً بتحسين طرق تدريب هذه الشبكات، وسميت بالشبكات القابلة للتدريب Adalines، كما تم اختراع ما يسمى "المدرك،

---

1 عبد النور، عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 19.

2 حاسوب (SNSRK) صممه مارفل منسكي، باحث الدكتوراه في قسم الرياضيات في جامعة برنستون الأمريكية.

3 انظر المقال، مؤتمر دارتموث قبل 60 عاماً واصل الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على الموقع الإلكتروني:

https://www.arabicprogrammer.com/article/37111643664/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

4 تم اعتبار جون ماكارثي الوالد الشرعي للذكاء الاصطناعي، ومعهد دار تماوث مهد الذكاء الاصطناعي، وسنة 1956 سنة ميلاده.

5 عبد الرحمن، أسامة، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، الطبعة الأولى، دار زهور المعرفة، مكة المكرمة، 2018، ص 43.

6 Artificial Intelligence, Legal Personhood and Determination of Criminal Liability Priyanka, Journal of Critical Reviews Vol 6. Issue ISSN – 2394-5125 Revised: 13.12.2019.

Perceptron"[1]، وظهر سنة 1965م ما سمي بمنطق الغموض، أو المنطق الضبابي[2]، واستمرت التطورات إلى أن ظهر أول رجل آلي يستطيع الحركة والكلام ولديه القدرة على حل بعض المسائل سمي Shakey، وقد اتسمت تلك الفترة بانقسام المجال إلى تخصصات متعددة، وتكثفت وتخصصت الأبحاث لكل ميدان بصورة مستقلة بهدف تقوية الأساس الذي يقوم عليه.

أما فترة السبعينات فتعتبر العصر الذهبي للأنظمة الخبيرة[3]، فقد لاقت اهتماماً كبيراً من الخبراء ودعماً واسعاً من الحكومات والشركات، ومن أهم هذه الأنظمة في تلك الفترة برنامج طبي يسمى Mycin يساعد الطبيب في تشخيص أمراض الالتهاب السحائي وفي توصيف طريقة العلاج الملائمة، ومازال هذا البرنامج يستخدم بصورة متطورة في كلية الطب بجامعة ستانفورد، منذ ذلك الوقت أصبحت نظم الخبرة تشكل أحد التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في جميع المجالات[4].

وفي الثمانينات تسارع نسق البحث والتطوير في هذا المجال، حيث ظهر الجيل الخامس للحاسبات التي تملك القدرة على تنفيذ عدة عمليات في الوحدة الزمنية الواحدة، فقد أعلنت اليابان عن برنامجها الطموح لإنتاج جيل جديد من الحاسبات يتفوق على الأجيال الموجودة في ذلك الوقت، ما دفع الولايات المتحدة الأمريكية إلى الإسراع في بناء مشروعها الخاص بنظم الحاسبات المتطورة بحيث

---

1 تأسس "المدرك، Perceptron " على يد فرانك روزنبلات الذي قام ببناء Mark 1 Perceptron، وهو أول حاسب يعتمد على شبكة عصبية "تعلمت" من خلال التجربة والخطأ، للمزيد انظر: الشبكات العصبية: مثال، تعريف، قيمة، نطاق، منشور على الموقع الإلكتروني: https://ara.kagutech.com/4180669-neural-networks-example-definition-value-scope

2 تأسس منطق الغموض، أو المنطق الضبابي على يد العالم الأمريكي، الأذري الأصل، لطفي زاده، الذي كان يؤمن بدور اللغة البشرية وأهميتها في تطوير الآليات الذكية بعد أن أثبتت أهميتها في مجال الآلات الصناعية.

3 الأنظمة الخبيرة هي عبارة عن برامج مزودة بقواعد معرفة بحثية وحقائق تم تصميمها لمساعدة العاملين في ميادين مختلفة كالطب والكيماء والهندسة والتجارة والتعليم، والرياضة، والإعلام، وغيرها.

4 إسماعيل، حسام حسن محمد، تاريخ الذكاء الاصطناعي، مكتبة نور على الانترنت، 2012، ص 23. https://www.noor-book.com/

تتمكن من الانتهاء منه قبل أن ينتهي المشروع الياباني، فيما أطلق عليه اسم معركة القرن في التطور التقني[1].

وفي مطلع القرن الحادي والعشرين وبعد نجاحات غير متوقعة، انقسم الميدان العلمي إلى فريق نظري يهتم ببحث القوانين الرياضية ومركزه الجامعات، وفريق عملي يعمل على تطبيق النظريات عملياً ومركزه الشركات وقطاع الأعمال الصناعية عموماً، وساعد هذا الانقسام في زيادة ظهور التطبيقات العلمية في ميادين شتى، فقد استخدمت الولايات المتحدة الأمريكية الذكاء الاصطناعي في حرب الخليج بتجهيز الطائرات بالمقذوفات، كما أصبح بالإمكان حجز مقعد رحلة في الطائرة من خلال حوار مع الحاسوب عن طريق الهاتف في أمريكا، وفي فرنسا ابتكرت شركة Citroen نظاماً ذكياً مجهزاً بكاميرا لمراقبة حركة السير والاتصال بالإسعاف آليا، وطورت جامعة كارنيغي ميلون الأمريكية نظاماً يعمل بالشبكات العصبية الاصطناعية مجهزاً بكاميرا، وتمكن هذا النظام الذكي من قيادة سيارة لمسافة 2800ميل بين شرق أميركا وغربها وبسرعة 63 ميل في الساعة[2].

كما دخلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي المجال الرياضي وميدان الترفيه، ففي سنة 1997م خسر بطل العالم بالشطرنج لمدة 12 سنة غاري كاسباروف أمام حاسوب مزود بنظام ذكي يسمي Deep Blue وقد لاقت هذه المباراة اهتماما كبيرا ولافتا من الناس، كما جرت في نفس السنة بطولة رسمية هي الأولى من نوعها في مجال كرة القدم، وكان لاعبوا الفرق المتنافسة عبارة عن روبوتات، وضمت الدورة 40 فريقا وحضرها قرابة 5000 متفرج.

---

1 عبد النور، عادل، مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق ص27.

2 رقيق، أصالة، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة، دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية، مذكرة ماجستير إدارة أعمال المؤسسة، شعبة علوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2015 -2014، ص 16.

في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، تم الوصول بنجاح إلى كميات كبيرة من البيانات المعروفة باسم «البيانات الضخمة»[1]، وتم تطوير حاسب أسرع وأرخص مما كان عليه، وقدّر معهد ماكنزي العالمي[2] في مقالته بعنوان «البيانات الضخمة: الحدود التالية للابتكار والمنافسة والإنتاجية» أنه «بحلول عام 2009، سيكون لدى جميع القطاعات تقريبًا في الاقتصاد الأمريكي ما يعادل 200 تيرابايت على الأقل من معدل البيانات المخزنة»[3].

وفي سنة 2000م تم عرض الرجل الآلي للبيع في الأسواق تحت اسم اللعبة الذكية، وأرسل رجل آلي بمهمة استكشافية للبحث عن أحجار نيزكية في مناطق من القطب الجنوبي[4].

وفي سنة 2016، بلغ حجم مبيعات سوق أجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي أكثر من 8 مليارات دولار، وأعلنت صحيفة نيويورك تايمز أن الاهتمام بالذكاء الاصطناعي بلغ حداً غير معقول، وبدأت تطبيقات البيانات الضخمة في الوصول إلى مجالات أخرى أيضًا، كالاقتصاد وعلم البيئة، كما أدى التقدم في التعلم العميق إلى التقدم في تحليل النصوص ومعالجة الصور والفيديو والتعرف على الكلام[5].

1عرف معهد ماكنزي العالمي البيانات الضخمة أنها أي مجموعة من البيانات التي هي بحجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من التقاط، تخزين، إدارة وتحليل تلك البيانات.

2McKinsey Global Institute، https://www.mckinsey.com/mgi/overview

3 الروضان، نايف، البيانات الضخمة والحاجة لضمان الخصوصية والحريات المدنية (منقول عن مقالة باللغة الإنجليزية)

https://ae.linkedin.com/pulse/20141110113701-8691371-the- ، منقول عن الموقع الإلكتروني http://hir.harvard.edu/archives/7327

social-contract-2-0-big-data-and-the-need-to-guarantee-privacy-and-civil-liberties، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

4 عبد النور، عادل، مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق ص28.

5 https://ar.m.wikipedia.org

وتمكنت غوغل من تقديم برنامجها الرائد ألفا جو Alpha Go الذي تمكن سنة 2016 من هزيمة الكوري الجنوبي لي سيدول، بطل العالم في لعبة جو التي تعتبر أصعب وأعقد من الشطرنج[1].

وما زالت التطورات التكنولوجية كل يوم تفاجئنا بما هو جديد في عالم الذكاء الاصطناعي، وما كان ضرباً من الخيال أصبح ممكن الوقوع مستقبلا.

الفرع الثاني: فروع الذكاء الاصطناعي ومجالاته وأنواعه وتطبيقاته

دخل الذكاء الاصطناعي بفروعه الكثيرة في مجالات ونواحي مختلفة من الحياة وتنوعت تطبيقاته وأنواعه، على ما سنبين ذلك تباعاً:

أولاً: فروع الذكاء الاصطناعي ومجالاته

تتشكل تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أنظمة وبرامج تهدف إلى محاكاة عقل البشر، بما يمكن كياناته من تحليل البيانات والتصرف مثل الإنسان بكفاءة ودقة، وتتنوع فروع الذكاء الاصطناعي كما تتنوع المجالات التي يستخدم فيها، على ما نبينه فيما يأتي،

1- **فروع الذكاء الاصطناعي:** ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى عدة فروع تبين طريقة عمله، منها ما هو متّفق عليها وأخرى موضع نقاش، والسبب وراء الاختلاف هو فلسفي أكثر منه جوهري، حيث يرى بعض الباحثين[2]، أن الذكاء الاصطناعي هو تخصص هندسي، وآخرون يرونه ميدانا علميا بحتا، فكل فريق ينظر لفروع الذكاء من منطلق مختلف، وباختلاف الفهم

---

1 تتطلب لعبة (جو) قدرات تحليل ومعالجة معقدة تتجاوز إمكانية حساب الاحتمالات الممكنة للعبة، ويعتبر ألفا جو أول تطبيق ذكاء اصطناعي عام التوجه قادر على تعلم حل المشاكل مهما كانت طبيعتها، انظر: موسى، عمري، بلال، ويس، الآثار القانونية المترتبة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 13.

2 يختلف التوجه لاعتبار الذكاء الاصطناعي على اعتباره تخصصاً هندسياً من كونه ميداناً علمياً، إلا أن الاتجاه الغالب الآن اعتباره فرعا من فروع علم الحاسوب، للمزيد انظر، الطيب، هشام إبراهيم، ما هو الذكاء الاصطناعي وماهي فروعه وتطبيقاته؟ منشور على الموقع الإلكتروني العطاء الرقمي https://attaa.sa/library/view/1279 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

لهذين العنصرين يختلف التصور لحل معضلات الذكاء الاصطناعي، ومن هنا جاءت الفروع المتعددة التي سنتطرق إلى شرحها بإيجاز، وهي: الشبكات العصبية الاصطناعية، منطق الغموض، الأنظمة الخبيرة، والإنسان الآلي.

أ- **الشبكات العصبية الاصطناعية:** حيث تعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية في الأساس محاولة لمحاكاة العقل البشري، تقوم على فكرة أنه يمكن استنتاج بعض خصائص العقل البشرية الأساسية وتبسيطها ومن ثم استعمالها لمحاكاة العقل، حيث إن من أهم الخصائص التي يتمتع بها العقل البشري، التوصيلات أو الربط بين الخلايا العصبية، والتي برهن مختصو علم الأعصاب على أنها مخزن المعلومات في العقل وأهم أجزائه، فالعقل البشري يقوم بتخزين البيانات المعطاة له ويقوم بتعلم المعلومات الجديدة من خلال تقوية الربط أو إضعافه بين الخلايا العصبية المتنوعة[1]، والشبكات العصبية الاصطناعية تحاكي هذه العملية التي يقوم بها العقل البشري.

الهدف الأول من الشبكات العصبية الاصطناعية هو تعلم كيفية التعرف على نماذج معينة في مجموعة من البيانات، فبعد تدريب الشبكات العصبية على نماذج من البيانات تصبح قادرة على التنبؤ بنماذج تشبهها في بيانات أخرى غير تلك التي دربت عليها، والقدرة على التعلم تعتبر من أهم مواصفات الذكاء[2]، وتستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية اليوم في دعم اتخاذ القرارات المالية والمصرفية وإدارة المحافظ والتنبؤ بأسعار الأسهم والخدمات وأسعار العملات[3].

---

1 غالب، ياسين سعد، تحليل وتصميم نظم المعلومات، الطبعة الاولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000 ص 187.

2 عبد النور، عادل، مدخل الى علم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص3.

3 الصالح، محمد، وآخرون، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009، ص 10- 11.

ب- **منطق الغموض:** يستطيع الإنسان تحليل المواقف والأفكار والأحاسيس والتعاطي معها باقتدار، حيث يتخذ المواقف والقرارات في هذه الحالات بكفاءة وفاعلية ما دام يمتلك الخبرة اللازمة لمواجهتها، في حين يبدو أقل كفاءة وقدرة على التعامل مع المسائل الحسابية التي تتطلب استيعاب ومعالجة قدر كبير من الأرقام والبيانات العددية، وهو في ذلك يختلف تماما وعكسيا عن جهاز الحاسوب، الذي يمكنه القيام خلال زمن مختصر جدا بعمليات حسابية معقدة، ويعجز عن التعامل مع أنشطة بشرية تتسمم بالبساطة، ما لم يتم تمثيلها عددياً.

هذا التفوق الإنساني الجليّ وعجز الأنظمة العددية الواضح، دفعا الباحثين للتعمق في دراستهما، والتوصل إلى نظرية منطق الغموض[1]، وظهر هذا المفهوم سنة 1965، وتطور بعد ذلك ليلامس أغلب الجوانب التكنولوجية الحديثة من قبل الباحثين في اليابان الذين استخدموه لتطوير منتجاتهم وصناعاتهم، وأصبح مألوفا أن تمتلئ الأسواق بالمكيفات والكاميرات والغسالات وغيرها من الأجهزة تعمل بنظام منطق الغموض.

ت- **الأنظمة الخبيرة:** إذا كانت الشبكات العصبية الاصطناعية تحاول محاكاة تركيب العقل عند الإنسان فإن الأنظمة الخبيرة هي محاولة لمحاكاة المخزون أو التجارب التي يمتلكها خبير ما في مجال ما، فالأنظمة الخبيرة هي عبارة عن برامج مزودة بقواعد معرفة بحثية وحقائق تم تصميمها لمساعدة العاملين في ميادين مختلفة كالطب والكيمياء والهندسة والتجارة والتعليم

1 للمزيد حول مؤسس منطق الغموض، لطفي زاده، انظر:

https://www.wikiwand.com/ar/%D9%84%D8%B7%D9%81%D9%8A_%D8%B2%D8%A7%D8%AF%D8%A9

والرياضة والإعلام وغيرها، ويعد هذا النوع من التقنيات من أوسع وأهم تقنيات الذكاء الاصطناعي انتشاراً[1].

ويمكن القول بأن الخبرة هي المعرفة المتوفرة حول مجال معين وفهم مشاكل ذلك المجال والمهارة في حل بعض هذه المشاكل، ومن أبرز الأنظمة الخبيرة في مجال القانون، نظام Legal Aditor وهو برنامج لإدارة القضايا القانونية، مصمم لتوفير أدوات قياسية للمحامين تساعدهم في قضايا القانون المدني[2]، ومن الأنظمة الخبيرة أيضاً أنظمة معالجة اللغات الطبيعية والتعرف على الكلام[3].

وعليه يمكننا تعريف النظام الخبير: بأنه برنامج حاسب يمتلك القدرة على إنجاز المهام وأداء الأعمال في التطبيق بشكل يشابه أداء الإنسان الخبير[4].

ث- **الإنسان الآلي "الروبوت":** يعتبر مصطلح الإنسان الآلي أو الروبوت مصطلحا عاما معروفا لدى الجميع، أما علمياً فتم تعريف الروبوت على أنه "العامل الاصطناعي النشيط الذي يكون محيطه العالم الطبيعي"، ورغم أن بدايات اختراع الروبوت كانت في القرن الثامن عشر إلا أن اختراع الروبوت الحديث الذي يعمل من خلال الحاسب كان في سنة 1948، وتتالت بعد ذلك

---

1 للمزيد انظر، بونيه، آلان، ترجمة علي صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، عالم المعرفة سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ابريل 1993، ص 180.

2 محمود، خالد أحمد علي، العولمة واقتصاد المعرفة في ظل اليقظة التكنولوجية والذكاء الاقتصادي، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2019، ص 383.

3 تستخدم تقنية أنظمة معالجة اللغات الطبيعية والتعرف على الكلام لغة الإنسان نفسها، وتهدف إلى جعل العلاقة بين الإنسان والكومبيوتر تتم بشكل طبيعي، إضافة إلى جعل الكومبيوتر قادراً على فهم الأوامر الموجهة باللغة الطبيعية، وتوليد وتحليل البيانات اللغوية، ومن أبرز هذه التقنية التطبيقات المتعلقة بالترجمة الآلية وتحليل النصوص وبرامج الإملاء الصوتي التي تقوم بصياغة النصوص التي يقرأها المستخدم شفوياً، انظر: عبد النور، عادل، مدخل الى علم الذكاء الاصطناعي – مرجع سابق، ص 12.

4 عبد الرحمن، أسامة، الذكاء الاصطناعي ومخاطره مرجع سابق، ص 33.

الاختراعات المتنوعة والتطورات الكثيرة في مجال الإنسان الآلي، كما دخل ميادين عدة منها الميدان الصناعي والعسكري والخدمي ومجالات أخرى عديدة، سنعرج عليها تالياً.

2- **مجالات الذكاء الاصطناعي:** دخل الذكاء الاصطناعي كافة نواحي الحياة وفي جميع التخصصات والمجالات، العسكرية منها والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية والقانونية، نذكر منها[1]:

في القطاع الصحي، حيث فرض الذكاء الاصطناعي حضوره وأدواره مبكراً، عبر ما يمتلكه من قدرات في التشخيص واقتراح العلاجات والأدوية للأمراض، إضافة إلى أدوراه المهمة في العمليات الجراحية وتصنيف وأرشفة وحفظ معلومات المرضى والوصول إليها حتى عبر الأوامر الصوتية، إضافة إلى تدريب الآلات الطبية على اكتشاف وتشخيص التشوهات والأمراض.

كما دخل الذكاء الاصطناعي قطاع النقل، بوسائله البحرية والبرية والجوية، كالطائرات بلا طيار والسيارات ذاتية القيادة، والتاكسي الطائر والمترو، كما كان له تطبيقات متنوعة وعميقة في قطاع الصناعة والتعليم وجعله تعليماً حسياً تفاعلياً [2].

وأسهم الذكاء الاصطناعي ببرامجه المتطورة في تقديم الاستشارات في المجالات العسكرية والأمنية، وساهم في التخفيف من الأعمال الشاقة والخطرة على الإنسان مثل عمليات الاستكشاف والإنقاذ التي تحتاج إلى قوة عضلية، كما ساعد في إيجاد فرص عمل جديدة وتأمين الخدمات بأقل كلفة وفي حفظ الأمن، وإيجاد حلول واليات في مواجهة الجريمة الالكترونية.

---

1 خوالد، أبو بكر، وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، الطبعة الأولى، 2019، ص 174.

2 عبد النور، عادل، مدخل الى الذكاء الاصطناعي مرجع سابق ص 10، وللمزيد انظر: الذكاء الصناعي ومساهمته في التعليم، منشور على الموقع الإلكتروني- https://ghorfa.de/ar/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1

كما دخل الذكاء الاصطناعي مجال المناخ، من خلال التنبؤ وتحليل البيانات المتعلقة بتغير المناخ والنمذجة المناخية والكوارث، والتنبؤ والكشف عن أنماط هجرة الحيوانات، وأنشطة صيد الأسماك لتعزيز الأنظمة الإيكولوجية البحرية المستدامة والمساهمة في مكافحة الصيد غير المشروع[1].

كما دخل الذكاء الاصطناعي مجال الشؤون القانونية، والقضاء حتى، حيث يتطور يوما بعد يوم دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال القضاء والمحاكم والأنظمة القضائية، ومجال العدالة التنبؤية، ورغم نجاح الحوكمة الآلية في بعض مجالات القضاء، مثل قضايا الميراث وتصفية التركات وتحديد الأنصبة، فإن صعوبات كبيرة تعترض إمكانية الاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وحدها في عمل القضاء، الذي يقتضي كل الحرص في تحقيق العدالة بما يتطلبه ذلك من إعمال معايير الشفافية وعدم التحيز، وعدم انتهاك حقوق الإنسان، وقبل كل ذلك الأخذ بعين الاعتبار الظروف الخاصة والتقديرية، وكلها معايير تحتكم بدرجة عالية إلى الطبيعة البشرية لعملية العدالة ومعاييرها الأخلاقية والاجتماعية والإنسانية.

ثانياً: أنواع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته

تنوعت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعل ازدياد حضورها والحاجة لها في مختلف مجالات الحياة، رغم أن أنواع الذكاء الاصطناعي ما تزال محددة في ثلاثة أنواع رئيسية، ونبحث فيما يأتي هذه الأنواع، وأبرز التطبيقات المتصلة بها.

1 أيوب، حمزة، التحول في مجال الذكاء الاصطناعي من الماضي الى المستقبل، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات، العدد 38، وزارة التربية العراقية، البصرة، شهر 2021/7، ص14-15.

1- **أنواع الذكاء الاصطناعي:** يمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع رئيسية وذلك على النحو التالي[1]:

أ- **الذكاء الاصطناعي الضيق:** يعرف أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف، ويعتبر أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، حيث تتم برمجة الذكاء الاصطناعي للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة الخاصة به، وهو مصمم لأداء مهام فردية، مثل التعرف على الوجه أو الكلام أو البحث في الانترنت[2].

ب- **الذكاء الاصطناعي القوي:** يشار إليه أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي العام، ويتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، ويستفيد من عملية تراكم الخبرات التي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ويمكن للذكاء الاصطناعي العام مستقبلا أن يفكر ويفهم ويتصرف بطريقة لا يمكن تميزها عن تلك الخاصة بالبشر، ومن الأمثلة على تطبيقاته الحالية، السيارات ذاتية القيادة وروبوتات الدردشة الفورية وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية.

---

1 للمزيد انظر: ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وكيف تصبح مهندس ذكاء اصطناعي؟ مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.uniquenewsonline.com/ar/%D9%83%D9%8A%D9%81-%D8%AA%D8%B5%D8%A8%D8%AD-%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA-%D8%B1%D8%A7%D8%AA%D8%A8-%D9%85%D9%87%D9%86%D8%AF%D8%B3-%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A/amp/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 من الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الضيق الروبوت (ديب بلوDEEP BLUE) الذي صنعته شركة IBM وهزم بطل العالم في الشطرنج غاري كاسباروف، وأيضاً المساعدة الافتراضية "Siri" على أجهزة "iPhone"، سيري هو مساعد شخصي ذكي ومتصفح يعمل كتطبيق لشركة أبل، على نظام تشغيل آي أو إس، يستخدم للرد على الأسئلة وتقديم توصيات وتنفيذ إجراءات لمجموعة من خدمات الإنترنت، للمزيد انظر: https://support.apple.com/ar-sa/HT204389

ت- **الذكاء الاصطناعي الخارق:** تسعى هذه النماذج لمحاكاة الإنسان، بل قد تتفوق عليه إن تم التوصل إلى تحقيق هدف صناعتها في المستقبل، وهي لا زالت تحت التجربة، ويمكن هنا التمييز بين نمطين أساسين، الأول: يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر ويمتلك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، أما الثاني: فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين، ومواقفهم، وقادرة على التفاعل معهم، ويتوقع حين التوصل إلى صناعتها أن تكون هي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء[1].

2- **تطبيقات الذكاء الاصطناعي:** أفرز الذكاء الاصطناعي تطبيقات كثيرة ومتنوعة، مثال الروبوتات والآليات الذاتية القيادة والطائرات بلا طيار، بالإضافة إلى تطبيقات جديدة لا حصر لها كل يوم، وأبرز تطبيقاته الأساسية:

أ- **إنشاء اللغات الطبيعية:** هي القيام بمعالجة البيانات بكميات كبيرة في وقت قصير وتحويلها إلى لغة كتابية مفهومة من قبل الإنسان، وقد أظهر هذا العلم قدرته من خلال عرض أوصاف المنتجات وخطط التسويق والتقارير المالية وملفات التعريف بوقت قياسي[2].

ب- **التعرف على الكلام:** وهو أن يكون البرنامج قادراً على تحويل الكلمات والعبارات المحكية إلى نمط يمكن قراءته آليّاً، وفي الأنظمة الأحدث أصبحت تمتلك القدرة على التنبؤ من خلال حالات الشخص المتكلم مثل تطبيق سيري (Siri)[3].

---

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، العدد 96، اكتوبر 2021، ص30.

2 بسيوني، عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج، دار النشر للجامعات المصرية، الطبعة الاولى، مكتبة الوفاء، سنة 1994، ص43.

3 أيوب، حمزة، التحول في مجال الذكاء الاصطناعي من الماضي الى المستقبل، مرجع سابق، ص14-15.

ت- **التعلم الآلي:** أو تعلم الآلة، وهو قدرة الآلة على التعلم التلقائي من خلال تجاربها دون الحاجة إلى برمجة، حيث يركز تعليم الآلة على تحديث البرامج بحيث تستطيع التوصل إلى البيانات وتستخدمها لتعليم نفسها بشكل آلي[1].

ث- **إدارة القرار:** حيث تستطيع التطبيقات صنع القرار الملائم بشكل أوتوماتيكي، وسيساهم هذا التطبيق بجعل العمل أكثر راحة حيث تتولى الأجهزة الذكية وضع القواعد التي تجعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي أكثر منطقية.

ج- **التعلم العميق:** وهو فرع من مجموعة تعلم الآلة، ولكن يعتبر أكثر عمقاً وتعقيدا، ويصنف كأحد أكثر المجالات شيوعاً اليوم، ويعتمد على تقليد الطريقة التي يعمل بها العقل البشري من حيث جمع البيانات وقراءاتها ومعالجتها وتشكيل أنماط تستخدم في عملية صنع واتخاذ القرار[2].

ح- **أتمتة العمليات الآلية:** هي برامج تتوافر لديها القدرة على القيام بالأعمال الأساسية التي يستطيع الإنسان القيام بها عن طريق برمجتها من خلال تطبيقات خاصة يتم تعليمها كيفية آلية العمل من خلال مجموعة من العمليات المتتابعة، والهدف هو تخفيف الأعباء السهلة ذات الطبيعة التكرارية وتوفير الوقت والجهد على الموظفين.

---

1 الذكاء الاصطناعي من أجل الصالح الاجتماعي – كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز التنمية المستدامة، ص11-22 Annual Spectrum summit "Driving Wireless Innovation" Europe's largest Spectrum Summit on July 5th 2017

2 الفرق بين الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة والتعلم العميق. مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.ibelieveinsci.com/%D9%85%D8%A7-%D8%A7%D9%84%D9%81%D8%B1%D9%82-%D8%A8%D9%8A%D9%86-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D8%8C-%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

خ- **تحليل النص:** هو عملية يقوم من خلالها برنامج بفلترة النصوص وتحليلها بأسلوب يسهل فهم المعنى بشكل تلقائي والحصول على نتائج وبيانات ذات فائدة ومعنى وبيانات سهلة التفسير، ومثال ذلك موقع أمازون[1].

د- **شبكات الأنداد:** أو ما يعرف P2P وهي عبارة عن مجموعة من الأجهزة الحاسوبية مزودة بأنظمة تتصل فيما بينها عبر شبكة الإنترنت وتستطيع تبادل البيانات والملفات دون الحاجة لوجود خادم مركزي يخدمها، أي أن كل نظام في شبكة P2P هو عبارة عن خادم وعميل بنفس الوقت.

ذ- **التعرف على ردّات فعل الوجه:** وهو برنامج تقني حديث في تطبيقات الذكاء الاصطناعي تبنته الشركات، واستطاعت من خلاله الجمع بين تقنيات معالجة الصورة والخوارزميات المعقدة للوصول إلى فهم أعمق لمشاعر الإنسان من خلال صور وجهه[2].

ر- **التعرف على الصور:** يمكن من خلال هذا التطبيق إجراء عمليات البحث عن الصور في المواقع الالكترونية حيث يحلل التطبيق الصور ويقارنها ليصل إلى الصور الأكثر صلة بالصور المطلوبة، ومثال ذلك تطبيق عدسة غوغل[3].

---

1 في موقع أمازون يرشح الذكاء الاصطناعي للمستهلك الحاجات والسلع التي تثير اهتمامه ويضع له جملة اقتراحات تناسبه وذلك من خلال تعلُّم الحاسب الأنماط التي يتابعها المستهلك أثناء بحثه أو تصفحه، وساعد هذا البرنامج الموقع على زيادة نسبة مبيعاته حيث إن أكثر من ثلث مبيعاته تأتي من هذه الاقتراحات، انظر: مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليلات البيانات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://perfectial.com/ar/blog/advantages-of-using-artificial-intelligence-techniques-for-data-analyses/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 انظر: علماء يبتكرون ذكاء اصطناعياً لتقييم الصحة العقلية من خلال تعبيرات الوجه، 2022/8/4 مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://amp-dw-com.cdn.ampproject.org

3 انظر: التعرف على الصور ورؤية الكمبيوتر باستخدام الذكاء الاصطناعي (Ai) مقال منشور على الموقع الإلكتروني (https://www.cisin.com/)

وقد نتج عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأساسية نتيجة التطور التكنولوجي، تطبيقات تقنية حركية ذات طابع عملي من أهمها:

أ- **الإنسان الآلي (الروبوت):** وهو جهاز آلي ذكي تتم برمجته لكي يعمل بشكل مستقل عن البشر، ومصمم ليقوم بالأعمال وإنجاز المهارات التي يقوم بها الإنسان، ويمكن استخدامه بوظائف متنوعة ومتعددة كاكتشاف الألغام وأعمال التصميم وتجميع القطع وفحصها في صناعة السيارات، والمفاعلات النووية وتمديدات الأسلاك وإصلاح التمديدات السلكية تحت الأرض، وغيرها من المجالات الدقيقة، وتم تصميم روبوت بشري يتطور اجتماعيا منذ العام 2016[1]، أطلق عليه اسم صوفيا[2]، قامت بتصميمه شركة هانسون روبونكس[3].

ب- **أجهزة المنزل الذكي:** حيث يمكن تشغيل الإضاءة في المنزل والتحكم في لون الضوء وسطوعه عن طريق الهاتف ودون الحاجة إلى النهوض، ويتم غلق الأبواب وإطفاء الأنوار تلقائيا عند الخروج بالإضافة إلى منظم الحرارة الذي يسجل درجة الحرارة المفضلة ثم يقوم بضبط حرارة المنزل تلقائياً.

---

1 أي أنه قادر على المساعدة والتواصل وتقديم العلاج وتوفير التحفيز الاجتماعي في المواقف الصعبة.

2 قمورة، سامية شهبي، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول –دراسة تقنية وميدانية، الجزائر –جامعة حسيبة بو علي الجزائر – الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون"، الجزائر 26-27نوفمبر 2018، ص 16.

3 يتميز الروبوت (صوفيا) عن الروبوتات العادية في أنها مشبعة بخوارزميات ذكية تتعلم من مجتمعها الذي أصبحت تتطور فيه وهي قادرة على عرض أكثر من 50 تعبير من تعبيرات الوجه بشكل ذاتي وبدون برمجة وتستطيع الحوار مع البشر بشكل طبيعي، تقنياً يستطيع هذا الإنسان الآلي تحليل اللغة الطبيعية للإنسان وتحليل الاوجه وفهمها إلى حد ما وتشغيل عمليات التصنيف الذكي لإنشاء إجابات معقولة تنافس إجابات انسان بشري، انظر: الذكاء الاصطناعي: تعريفه، وأهميته، وأنواعه، وأهم تطبيقاته مقال منشور على الانترنت، مرجع سابق.

ت- **السيارات ذاتية القيادة:** حيث تتنافس كبرى شركات السيارات مثل أودي وتسلا ونيسان في إنتاج سيارات ذاتية القيادة بالكامل، حتى أن بعض شركات الهواتف الذكية انضمت إلى هذا المجال مثل شركة أبل[1].

وبذلك نجد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي لطالما كانت في الماضي ضرباً من ضروب الخيال، أصبحت واقعاً في وقتنا الحاضر، حيث إنها فرضت نفسها وبقوة في جميع مجالات وأمور حياتنا لتجعل الأعمال والمهام أكثر فاعلية وحماسة من أي وقت آخر مضى، الأمر الذي يجعل المستقبل مفتوحاً على إنجازات وتقنيات ذكية تنافس العقل البشري.

المطلب الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي

تتجه الثورة الرقمية نحو الاستعانة بالذكاء الاصطناعي على نحو واسع، فالآلات الذكية اليوم منتشرة في كل مجالات الحياة اليومية، على شكل برمجيات تساعد كل فئات المجتمع من أطباء وقضاة ومحامين ومعلمين ومتعلمين وصناعيين في أنشطتهم المختلفة، وعلى شكل مركبات مستقلة وطائرات بدون طيار وروبوتات تقوم بكل المهارات التي يقوم بها الإنسان[2]، إلا أن الذكاء الاصطناعي كأي نوع من التكنولوجيا، يتسم بميزات، وتلحقه بعض العيوب أيضاً، ونستعرض في هذا المطلب مميزات وعيوب الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي وفق الآتي،

1 عبد الرحمن، أسامة، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، مرجع سابق، ص 88.

2 الزهر، نون رازة، تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون، مذكرة لنيل درجة الماجستير في الحقوق، حمادي مطره، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية الحقوق، الجزائر، 2021، ص 24.

الفرع الأول: مميزات الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي

يتصف الذكاء الاصطناعي بكثير من الإيجابيات نظراً لما يتمتع به من قدرات فائقة تفوق في أحيان كثيرة قدرات الإنسان، فقد أثبت الذكاء الاصطناعي قدراته في كافة ميادين ومجالات الحياة ويضيق المكان لذكرها، لذا سنستعرض ميزات الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالمجال الجنائي وهو الجانب الذي يخص بحثنا، فالتقدم المذهل في تقنيات الذكاء الاصطناعي أوجدت برامجاً تمتلك إمكانيات فائقة لإنفاذ القانون وتسهيل معاملات التحقيق الجنائي[1]، وساهمت في تمكين الأجهزة القائمة على تنفيذ العدالة الجنائية من خلال منع الجريمة ومكافحتها وملاحقة المجرمين[2]. وفيما يلي بعض استخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي[3]:

أولاً: تصنيف المجرمين: تستخدم برمجيات الذكاء الاصطناعي في تصنيف المجرمين وتسهيل القبض عليهم بسهولة وموضوعية وبعيداً عن الأهواء الشخصية كما البشر، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض نسبة الخطأ في عملية التصنيف، وذلك من خلال ما يسمى بالشرطة الرقمية[4].

ثانياً: التنبؤ بالجرائم: تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في محاولة التنبؤ بوقوع الجرائم من قبل البشر[5]، وتوقع أكثر أنواعها حدوثا، وتوقع نسب الإجرام والأماكن التي يمكن أن تكون بؤرا إجرامية مستقبلاً، وذلك من خلال خوارزميات برمجية يتم تزويدها ببيانات وتعطي نتائج تساعد في الوقاية

---

1 الفلاسي، عبد الله أحمد مطر، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية المجلد التاسع، العدد 8، 2021، ص2845، https://jlaw.journals.ekb.eg/article_190836.html تاريخ الزيارة 2022/9/29.

2 اللمعي، ياسر محمد، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مجلة البحوث القانونية جامعة المنصورة، كلية الحقوق، مايو 2021 ص 832.

3 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 41.

4 يمكننا تعريف الشرطة الرقمية، بأنها تطبيقات تتيح السيطرة على الجريمة من خلال العالم الرقمي.

5 تعمل تطبيقات "الشرطة التنبؤية" باستخدام التحليلات الرياضية والتنبؤية وغيرها من التقنيات التحليلية في تطبيق القانون لتحديد النشاط الإجرامي المحتمل، والتنبؤ بالجرائم، وبالجناة، وبضحايا الجريمة.

من حدوث جرائم متوقعة[1]، وساهم استخدام المجرمين وعصابات الجريمة المنظمة للتقنيات الحديثة في ارتكاب جرائمهم في تسريع جهود الاستعانة بهذه القدرات التنبؤية التي تعتمد الذكاء الاصطناعي[2]، من ذلك مثلاً تحديد العملاء الذين يقومون بشراء كميات كبيرة من المواد الكيميائية المستخدمة في نشاطات إرهابية كصنع المتفجرات والقنابل اليدوية[3]، وذلك من خلال ما يسمى بالشرطة الاستباقية[4].

ثالثاً: إجراءات التفتيش للحصول على الأدلة: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إجراءات التفتيش في سبيل الحصول على الأدلة الجنائية، ومثال هذه التقنيات رادار قياس الأرض المستخدم للكشف عن الأشياء المدفونة تحت الأرض مثل الأسلحة والمخدرات وجثث القتلى بدون اللجوء إلى الحفر والتنقيب، وكالرادار المحمول لكشف ما وراء الجدران والذي يكشف عن الحركة والتنفس من مسافة تصل لأكثر من 50 قدم من خلال موجات الراديو، وكذلك جهاز نقار الخشب الذي يستخدم عن بعد في حالات المراقبة السمعية والتنصت[5].

---

1 الشريف، محمود سلامة عبد المنعم، الطبيعة القانونية للتنبؤ بالجريمة بواسطة الذكاء الاصطناعي ومشروعيته، المجلة العربية للعلوم والأدلة الجنائية والطب الشرعي والجنائي، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، ص 346-347.

2 فرض تطور الجريمة، تطويرا في طرق مواجهتها ومكافحتها أكثر علمية وتخصصا وإبداعا من خلال تطبيق أساليب وأدوات ومفاهيم استشراف المستقبل وترسيخها في عمل الشرطة وهو ما أوجد مفهوم الشرطة الاستباقية، التي تساعد على الاستشراف الدقيق للجرائم المستقبلية المحتملة ووضع البدائل والسيناريوهات الاستباقية لمنعها قبل حدوثها.

3 انظر: بدقة 90%... الذكاء الصناعي يتنبأ بالجريمة قبل أسبوع من حدوثها، 02 يوليو 2022 مـ مقال منشور على الموقع الإلكتروني الشرق الأوسط https://aawsat.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

4 إبراهيم، علي أحمد، تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في مواجهة الجرائم الالكترونية، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 8، 2021، ص 2828.

5 جهاز (نقار الخشب) مؤلف من جزئين: الأول حجمه صغير جداً يحوي وسائل استماع تثبت على الجدران، والجزء الثاني يتألف من وحدة استقبال الصوت، حيث يرسل الصوت من الوحدة الأولى إلى وحدة الاستقبال الموجودة مع الشرطة من خلال موجات الراديو، ومن التقنيات أيضا الكاميرات الحرارية للرؤية الليلية حيث تستخدم في الطرق والمناطق المظلمة ولها قدرة على تحديد الأجسام على بعد يصل إلى أربعة أضعاف مدى رؤية المصابيح، انظر: رضوان، علاء، مميزات الدور الذكاء الاصطناعي في النيابة العامة وكشف الجريمة، 12 يونيو 2021، مقال منشور على الموقع الإلكتروني اليوم السابع، https://m-youm7-com.cdn.ampproject.org ، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

رابعاً: إعادة بناء مسرح الجريمة: إن قدرة التنبؤ الكبيرة التي تقدمها أدوات الذكاء الاصطناعي تساعد في إعادة بناء مسرح الجريمة، وذلك من خلال نموذج شبكة القرار للتنبؤ، وهو نموذج يمثل مجموعة من المتغيرات عبر رسم بياني يتنبأ بالاحتمالات ويساعد في تحديد شخص الجاني من خلال استخدام خوارزميات معينة تكشف غموض أي واقعة وتدرس حالة المتهم الصحية والتي تبين مدى قدرته على ارتكاب الجريمة من عدمه[1].

وعلى الرغم من الدور المهم الذي تقدمه تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي إلا أن الاستعانة بتلك التقنيات ليست على مستوى واحد بين الدول وذلك بسبب التفاوت في التطور التقني والقدرات الاقتصادية للدول.

الفرع الثاني: عيوب الذكاء الاصطناعي في المجال الجنائي

وكما يتسم الذكاء الاصطناعي بالعديد من المميزات، تترتب عليه أيضا بعض العيوب التي لا يمكن تجاهلها، أهمها ارتفاع كلفة تنفيذه، وما يترتب عليه من تهديدات اقتصادية واجتماعية، كتأثيره على العمالة البشرية، وافتقاره للقيم الإنسانية والإبداعية، وتعرضه للفيروسات والأعطال التي قد ينجم عنها أضرار كبيرة، هذه العيوب على الصعيد العام[2]، أما في المجال الجنائي فتقنيات الذكاء الاصطناعي سلاح ذو حدين، فكما أنها تساعد في كشف الجريمة وقمعها، يمكن أن تساهم في ارتكاب الجرائم أو تعزيز الأساليب الإجرامية، وذلك من خلال:

---

1 . Wang, M. Jia, Y.shi, F. Chen, S. Ni and S. shen, A, knowledge-based reasoning Model for Crime reconstruction and investigation ", Expert syst, Appl, vol 159, p. 113, 2020

2 إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على الموقع الإلكتروني

https://www.m5zn.com/%D8%A5%D9%8A%D8%AC%D8%A7%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D9%88%D8%B3%D9%84%D8%A8%D9%8A%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A/ تاريخ الزيارة 2022/9/1.

أولا: انتهاك الحياة الخاصة: وهي أبرز السلبيات التي تنتج عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تفرض الخدمات التكنولوجية حالياً على المستخدمين الموافقة على السماح لبرمجيات الذكاء الاصطناعي بمشاركة بيانات معينة من هاتف المستخدم، ما يمكن هذه البرمجيات من تحليل هذه البيانات للوصول إلى اهتمامات الأفراد لاستخدامها في أهداف تجارية، أو لاستغلالها بشكل غير حيادي، ما يجعلها أداة للتعدي على الحريات[1].

ثانياً: القرصنة: فهناك عدد كبير من البرامج الخبيثة هدفها القرصنة واختراق الحسابات، تتوفر عبر آلاف المنصات المنتشرة على المواقع الإلكترونية، ومن السهل شراؤها من خلال عدة مواقع إلكترونية، وهي برامج متخصصة في مجالات التشفير أو فك الشفرات[2].

ثالثاً: تقنيات التزييف العميق: يتم عن طريقها إنتاج مقاطع فيديو ونسبتها إلى أشخاص، بأفعال وأحاديث لم يفعلوها أو يدلوا بها، وكذا تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بخلق نسخة من شخصية معروفة ويتم التلاعب بالكلمات وتعابير الوجه، والمشاهير والسياسيون أكثر المتضررين من ذلك، حيث يتم عرض مقاطع الفيديو الزائفة بهدف الابتزاز أو التأثير على الرأي العام، وتسارعت التطورات في هذا المجال بشكل أكبر نتيجة التحول إلى العمل عن بعد، أثناء جائحة كورونا (19Covid)[3].

---

1 الدهشان، يحيى إبراهيم، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق، جامعة الإمارات، العدد 82، إبريل 2020، ص 120.

2 إبراهيم، علي أحمد، متطلبات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الجرائم الالكترونية، مرجع سابق، ص 2822.

3 تزايدت في السنوات الأخيرة الماضية حالات الاعتماد على تقنيات التزييف العميق، حيث إن العدد المتزايد من مقاطع الفيديو والصوت لرجال الأعمال والسياسيين المتاحة على الإنترنت من خلال اجتماعاتهم عبر برامج الفيديو المنتشرة، يوفر قاعدة بيانات كبيرة عنهم ويقدم المزيد من فرص تزييفهم من أجل التأثير والتلاعب بالآخرين، ما يهدد الشركات بخطر التعرض لخسائر مالية فادحة، والشخصيات العامة بمخاطر تزييف مواقفهم وآرائهم والتأثير بالرأي العام حولهم.

رابعاً: التأثير على الرأي من خلال الحسابات الوهمية: الحسابات الوهمية هي حسابات على مواقع التواصل الاجتماعي تديرها برامج، وتستطيع هذه الحسابات الآلية القيام بعدة أعمال منها إعادة نشر بوست معين أو عمل إعجاب له أو بإمكانها متابعة حسابات أخرى، وهذه البرامج لديها القدرة على محاكاة السلوك الإنساني للحصول على دعم سياسي شعبي وهمي، أو تعزيز دعاية معينة أو للتلاعب في سوق المال والأسهم، أو بث الشائعات المغرضة.

خامساً: توظيف الذكاء الاصطناعي في أنشطة الإرهاب وغسل الأموال: حيث وظفت الجماعات الإرهابية تقنيات الذكاء الاصطناعي لأغراضها الإرهابية، مثال ذلك ما قام به تنظيم الدولة الإسلامية، المكنى "داعش"، بتحميل متفجرات على طائرات بدون طيار، واستخدام أنظمة التعرف على الوجه في عمليات رصد الأهداف وشن الاغتيالات بصورة دقيقة[1].

وكما تم تسخير التقنيات الالكترونية المتطورة والذكاء الاصطناعي في ابتكار وسائل احتيالية مكّنت وسهلت لعصابات الجريمة المنظمة والمجرمين ارتكاب جرائم غسل الأموال وتجاوز شبكات الأمان والمراقبة، فإن الحكومات، والمؤسسات المالية العالمية والوطنية تعول على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة ومكافحة أنشطة غسل الأموال بما تمتلكه هذه التطبيقات من قدرات على تخزين البيانات وتحليلها، وتحليل عمليات تحريك الأموال غير الشرعية، والإبلاغ عنها، وطنيا وعلى الصعيد الدولي.

سادساً: إمكانية خداع الذكاء الاصطناعي عبر خلق عميل مزدوج بشكل سري: تعتمد الدول الغربية على نظم الذكاء الاصطناعي في رصد التهديدات التي تواجه أمنها القومي والتنبؤ بالأحداث

1 الذكاء الاصطناعي وتداعياته المستقبليّة على الإنسان، 9 مايو 2019، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.shorouknews.com/mobile/columns/view.aspx?cdate=09052019&id=e946c63c-d856-44fe-a737-8662ed10b792

المتوقع حدوثها حول العالم، إلا أن استطاعة الدول والتنظيمات المعادية لهذه الدول من معرفة آلية عمل أجهزتها يسهل عليها خداعها من خلال نشر أخبار كاذبة لتضليلها وإيهامها بمعلومات خاطئة فينشأ باختصار عميل مزدوج آلي بشكل سري[1].

ونستنتج مما سبق أن الذكاء الاصطناعي كان له تأثير سلبي على مختلف مجالات الحياة، بمقدار ما أفادت مزاياه، الأمر الذي يدفع إلى ضرورة النقاش حول تشريعات وضوابط تنظم وتحكم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب وضع إطار أخلاقي يحقق التوازن بين المضي قدماً في تطوير الذكاء الاصطناعي والحرص على تفادي عيوبه وسلبياته، وهذا ما سنبحثه في المبحث الثاني.

المبحث الثاني: الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

يتطلب التقدم السريع لأنظمة الذكاء الاصطناعي، مواكبته بتطور أخلاقي وتشريعي لوضع مبادئ وقوانين تنظم عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي، ففي ظل اعتماد العالم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة الميادين برزت الحاجة الشديدة والعاجلة إلى وجود تقنين تشريعي لأعمال هذه الأنظمة، وأول من أبدى اهتماماً بهذا الموضوع هو المؤسسات العلمية التي تعمل بمجال أنظمة الذكاء الاصطناعي عبر إصدارها مجموعة من المبادئ الأخلاقية، التي كان لها دور في مساعدة المشرعين، ودفع التطور التشريعي إلى الأمام فيما بعد، بهدف مواجهة خطورة عمل أنظمة

---

1 إيفون آر. ماساكوسكي، الذكاء الاصطناعي والأمن العالمي: الاتجاهات والتهديدات والاعتبارات المستقبلية، دار نشر "إميرالد ببليشنج ليمتد" في الـ 15 تموز/ يوليو 2020، متواجد على الموقع الإلكتروني: https://trendsresearch.org/

الذكاء الاصطناعي على البشرية والحد منها، وسنبحث هاتين النقطتين من خلال مطلبين، نوضح من خلالهما أبرز المبادئ الأخلاقية الناظمة لأعمال الذكاء الاصطناعي، الدولية والعربية، والتطور التشريعي لتنظيم أعمال الذكاء الاصطناعي في التشريعات العالمية والعربية.

المطلب الأول: المبادئ الأخلاقية الناظمة لأعمال الذكاء الاصطناعي الدولية والعربية

يمر الذكاء الاصطناعي بتطور كبير، وتتوغل تطبيقاته بشكل متزايد في مختلف القطاعات والمجالات، بما في ذلك الصحة والتعليم والبيئة والثقافة والأمن والبحث والتجارة، بالإضافة إلى الاستخدام الكبير للبيانات الضخمة، وبذلك سيساهم الذكاء الاصطناعي في وضع شكل جديد للحضارة الإنسانية، والمبدأ التوجيهي للذكاء الاصطناعي ليس في أن يحل محل الذكاء البشري أو أن يستقل بذاته، وإنما المبدأ تطويره وبقاؤه خاضعاً لسيطرة وخدمة الإنسان رغم إمكانياته وقدراته، وذلك من خلال نهج قائم على قيم وحقوق الإنسان[1].

وللتعرف على المبادئ الاخلاقية الناظمة للذكاء الاصطناعي لابد لنا بداية من تعريف علم الأخلاق عموماً وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات بشكل خاص، وأبرز المواقف الأخلاقية من الذكاء الاصطناعي.

1 Towards an Ethics of Artificial Intelligence, Audrey Azoulay is Director-General of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

الفرع الأول: المواقف الرئيسية من أخلاقيات الذكاء الاصطناعي

يمكننا تعريف علم الأخلاق بأنه العلم الذي يتعلق بمعايير السلوك التي يتحدد بموجبها احترام موقف معين أو إدانته، الإعجاب به أو رفضه، وهذه المعايير تسري على المجتمع كله لتكون ميثاقا شرفياً، أو قد تسري على بعض الممارسات لمجموعة معينة من هذا المجتمع[1].

أما أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت فتعرف بأنها "أخلاقيات تهتم بتزويد الآلات بالمبادئ الأخلاقية والإجراءات اللازمة لحل المشاكل الأخلاقية التي قد تواجهها وتمكينها من العمل بأسلوب مسؤول أخلاقياً من خلال صنع قراراتها الأخلاقية بنفسها"، كما يمكن تعريفها بأنها القيم والمبادئ التي تُكوّن سلوك الذكاء الاصطناعي أو الروبوت وتسيطر على عمل النظام الذكي بما يمكنها من تمييز الصواب عن الخطأ.

أما عن ميلاد الروبوتات الأخلاقية فيعود إلى العام 2002[2]، وتمت دعوة رجال القانون وعلماء الاجتماع والفلسفة وعلماء الروبوتات، للمساهمة في توظيف أسس الأخلاقيات في تصميم وتطوير الذكاء الاصطناعي والروبوتات[3].

---

1 أبو العوف، أسماء حسن، مقدمة في علم الاخلاق، للمزيد انظر على الموقع الإلكتروني: https://bfrt.journals.ekb.eg/article_25617_c1ee2cfabad5cc80562a227fb5644eb7.pdf

2 صاغ فيروجيو مصطلح (الروبوتات الأخلاقية) واقترحه في الندوة الدولية الأولى للروبيثيكس عام 2004.

3 ثلاث قواعد للروبوتات من إسحاق أسيموف. المشاكل الأخلاقية للروبوتات: كيفية كسر قوانين الروبوتات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني:

Read more at: https://minikar.ru/ar/health-and-beauty/tri-pravila-robototehniki-ot-aizeka-azimova-eticheskie-problemy-/robotov

وظهرت ثلاثة مواقف أخلاقية رئيسية من مجتمع الروبوتات[1]، وهي:

أولاً: موقف غير المهتمين بالأخلاقيات، ويرون أن أفعال الذكاء الاصطناعي لا تخرج عن كونها أفعال تقنية ولا يترتب عليها أي مسؤولية اجتماعية أو أخلاقية.

ثانياً: موقف المهتمين بالمسائل الأخلاقية قصيرة الأجل، وهؤلاء يعبرون عن قلقهم الأخلاقي من حيث كون الذكاء الاصطناعي جيد أو سيء بالنسبة لفئة من المجتمع، كالمسنين والعجزة.

ثالثاً: موقف المهتمين بالمخاوف الأخلاقية على المدى الطويل، والمتعلقة بالهوة الرقمية بين فئة الشباب وكبار السن، وبين البلدان المتقدمة والبلدان الفقيرة[2].

وقد اتجهت الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات باهتمامها من تطويره واكتشاف إمكانياته الذكية إلى البحث في أخلاقياته وتصميم آلات ذكية تمتلك قيما أخلاقية ومبادئ تساعدها على التصرف بشكل أخلاقي، والسبب الذي دفع الباحثين لهذا التوجه هو الأفعال اللاأخلاقية التي نتجت عن أعمال بعض الروبوتات، وأبرزت الحاجة إلى وضع مبادئ أخلاقية ناظمة لأعمال كيانات الذكاء الاصطناعي[3].

---

1 ظهرت المواقف الرئيسية من الروبوتات roboethics بالفعل خلال الندوة الدولية الأولى حول علم الروبوتات (سان ريمو، إيطاليا، 2004) فيما يتعلق بمسؤولياتهم تجاه نشاطهم العلمي التقني، للمزيد انظر، أخلاقيات الإنسان الآلي، منشور على الموقع الإلكتروني:https://www.hisour.com/ar/?nonamphead=1 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 درار، خديجة محمد، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت، دراسة تحليلية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلد السادس، العدد الثالث، مارس 2019، ص 243.

3 من أبرز الأعمال التي كشفت أهمية تنظيم أخلاقيات أعمال كيانات الاصطناعي، التصرف الذي قامت به الروبوت "Tay Ai" وهي برنامج آلي تمتلكه شركة مايكروسوفت، صمم ليتفاعل مباشرة مع الجمهور بين سن 18 و24 سنة في داخل الولايات المتحدة، بحيث يتعلم من تعاملاتهم معه ويتمكن من تعلم اللغة الدارجة والتغريد والرد على الرسائل بدون أي تدخل البشر، إلا أن خللا برمجيا أصابه ما تسبب بخروجه عن السيطرة، فالتقط من بعض المغردين تغريدات عنصرية ومؤيدة للنازية، وقام بترديدها

الفرع الثاني: مبادرات وضع مبادئ توجيهية لأنظمة عمل الذكاء الاصطناعي

تشكل خطورة أنظمة الذكاء الاصطناعي قلقاً جدياً استدعى الكثير من النقاش حول ضرورة وضع ضوابط للحد منها، فالخوارزميات الآلية يمكن أن تهدد حماية الإنسان وخاصة المستهلك، فيما يتعلق بالخصوصية والأمن[1]، لذا فقد أدى الإدراك المتنامي للمسائل الأخلاقية الرئيسية لأنظمة الذكاء الاصطناعي إلى ظهور العديد من المبادرات الطوعية لوضع مبادئ توجيهية لأنظمة عمل الذكاء الاصطناعي تتسم بالإنصاف والشفافية والشمول والمساءلة، واستناداً لذلك فقد تم وضع أكثر من 30 مبدأ من قبل أكاديميين وحكومات ومنظمات غير حكومية وهيئات دولية وطنية، أبرزها على سبيل المثال:

- المبادئ التوجيهية الأخلاقية للجمعية اليابانية للذكاء الاصطناعي[2].
- إعلان مونتريال للتطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي[3].
- أهم عشرة مبادئ للذكاء الاصطناعي الأخلاقي من إعداد الاتحاد الفيدرالي العالمي لنقابات العمال في عام 2017[4].

وإطلاق تغريدات عنصرية ضد النساء والمهاجرين، كما أدعى في تغريدة له أن أحداث الهولوكوست مصطنعة وأن أحداث الحادي عشر من سبتمبر كانت بتدبير أمريكي بحت، ما دفع الشركة إلى إيقاف نشاط الحساب على تويتر الذي عمل ليوم واحد فقط.

1 الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة الثانية والعشرون، البند 3 (أ) من جدول الأعمال المؤقت، تقرير الأمين العام، جنيف، 13 – 17 أيار/مايو 2019، ص 12.

2 Preamble The Japanese Society for Artificial Intelligence Ethical Guidelines, http://ai-elsi.org/wp-content/uploads/2017/05/JSAI-Ethical-Guidelines-1.pdf .2022/9/02 تاريخ الزيارة

3 An initiative of the Université de Montréal, https://recherche.umontreal.ca/english/strategic-initiatives/montreal-declaration-for-a-responsible-ai/ 1 /4.2022/9تاريخ الزيارة

4 TOP 10 PRINCIPLES FOR ETHICAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE THE FUTURE WORLD OF WORK, https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf .2022/9/15 تاريخ الزيارة

- مشروع مبادئ استخدام الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة البريطانية وأيرلندا الشمالية[1].

- مشروع المبادئ التوجيهية للأخلاقيات في مجال الذكاء الاصطناعي في الأنظمة القضائية للاتحاد الأوروبي[2].

- إطار الحوكمة النموذجي للذكاء الاصطناعي في سنغافورة[3].

- مشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري[4].

ونستعرض فيما يلي أبرز الجهود العالمية على صعيد وضع مبادئ توجيهية أخلاقية لأعمال الذكاء الاصطناعي، وهي:

أولاً: قوانين أسيموف: أول ما ظهر من أخلاقيات على هذا الصعيد هو "قوانين أسيموف"[5]، أو قوانين الروبوتات الثلاثة[6]، وهي بمثابة ضوابط من الواجب اتباعها أثناء برمجة وصنع وتحديث أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهذه الضوابط هي كالتالي:

---

1 Committee on Artificial Intelligence Report of Session 2017–19 AI in the UK: ready, willing and able? Ordered to be printed 13 March 2018 and published 16 April 2018, https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 Ethics Guidelines for Trustworthy AI, https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html, تاريخ الزيارة 2022/9/15.

3 MODEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE GOVERNANCE FRAMEWORK SECOND EDITION تاريخ الزيارة 12/9/2022.

4 طه، عمرو، محمد، بدوي، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزود بتقنية الذكاء الاصطناعي – الإمارات العربية المتحدة كنموذج، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادر عن الاتحاد الأوروبي سنة 2017 ومشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مج7، ملحق (130 – 1 .2021 http: //:Record/com.mandumah.search

5 إسحق عظيموف أو إسحاق أسيموف أو إسحاق أزيموف (2 يناير 1920 – 6 أبريل 1992) مؤلف أمريكي روسي المولد وكيميائي حيوي في تخصصه الأصلي، للمزيد انظر: https://ar.m.wikipedia.or تاريخ الزيارة 2022/9/15.

6 ظهرت هذه القوانين للمرة الأولى في إحدى روايات الخيال العلمي وهي رواية التملص، وضعها كاتب روايات الخيال العلمي الأمريكي (الروسي المولد) إسحاق أسيموف في عام 1942، للمزيد انظر https://ar.m.wikipedia.org تاريخ الزيارة 2022/8/20.

1. مبدأ التزام أنظمة الذكاء الاصطناعي بعدم إيذاء البشر، أي أن أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات لابد أن تحكمها قاعدة أساسية وهي التزامها بعدم القيام بأي سلوك من شأنه تهديد البشر أو تعريضهم للخطر.

2. مبدأ سيطرة الإنسان على أنظمة الذكاء الاصطناعي، على ألا يتعارض مع المبدأ الأول، أي تظل أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات في جميع الأحوال تعمل تحت سيطرة الإنسان ورقابته وإشرافه، وذلك من أجل تفادي وقوع أي سلوك أو تصرف يشكل جريمة أو خطرا على الإنسان.

3. مبدأ التزام أنظمة الذكاء الاصطناعي بالحفاظ على بقائها بما لا يخالف المبدأين الأول والثاني، أي أن تحافظ أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات على نفسها وأن تعمل على تحديثها وتطويرها بشرط عدم تعرض الإنسان للمخاطر، وبقاء هذه الأنظمة تحت سيطرته.

4. مبدأ الصفر، وأضيف هذا المبدأ إلى المبادئ السابقة، ويتمثل بالتزام أنظمة الذكاء الاصطناعي بألا تؤذي إنسانا أو أن تسمح للإنسان بأن يؤذي نفسه، أي مبدأ ضمان السلامة أثناء مراحل التصنيع والتشغيل والإنهاء لهذه الأنظمة[1].

ثانياً: مبادرات الاتحاد الأوربي: نتيجة التطور السريع والمتلاحق في أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات، سعى العالم إلى وضع مبادئ جديدة تتناسب مع التطورات، فأصدرت مفوضية الاتحاد

1 درار، خديجة محمد، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت، مرجع سابق، ص 245.

الأوربي مبادرة في كانون تشرين الثاني/نوفمبر 2018 لوضع المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي[1]، وهي كما يلي[2]:

1. **مبدأ الصدق:** أي توفير المعلومات الصحيحة للمستخدم، لاتخاذ القرارات الصائبة بطريقة واضحة لا لبس فيها.
2. **مبدأ العدل:** بحيث يتم تطوير أنظمة للذكاء الاصطناعي وفق ما هو مذكور في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان الصادر عن الأمم المتحدة في عام 1948.
3. **مبدأ عدم التحيّز:** أي أن يتم تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل يجعلها تعمل من دون تحيّز أو تمييز أو عنصرية ضد فئة معينة من الناس.
4. **مبدأ المساءلة والمسؤولية: أي** مساءلة الذكاء الاصطناعي عن الأضرار الناجمة عن أعماله، والعمل على تخفيض المخاطر المتوقعة.
5. **مبدأ أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي جديرة بالثقة:** أي حماية البيانات المستمدة من الذكاء الاصطناعي والالتزام باستخدامها وفقاً للمبادئ التوجيهية الأخلاقية.

وفي شباط/فبراير 2017 وضع البرلمان الأوروبي قراراً يتضمن توصيات تتعلق بقواعد القانون المدني المطبقة على أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات، بناءً على عمل لجنة الشؤون القانونية المختصة بدراسة الجوانب الأخلاقية والقانونية المتعلقة بعمل الذكاء الاصطناعي والروبوتات، حيث انتهت اللجنة إلى وضع القواعد التالية[3]:

---

1 EU guidelines on ethics in artificial intelligence: Context and implementation,

https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/640163/EPRS_BRI(2019)640163_EN.pdf,.2022/9/15 تاريخ الزيارة

2 طه، عمرو، محمد، بدوي، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزود بتقنية الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 10.

3 اللمعي، ياسر محمد، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مرجع سابق، ص 836.

أ- **المبادئ العامة للذكاء الاصطناعي والروبوتات:** نادت اللجنة بضرورة وضع تعريفات وتصنيفات محددة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وأنواع الروبوتات، ووضع سجل إلزامي تقوم بإدارته لجنة مختصة على صعيد الاتحاد الأوروبي، كما نادت بوجوب احترام اللائحة الأوروبية المتعلقة بحماية خصوصية البيانات الصادرة في العام 2016 والتي دخلت حيز النفاذ في مايو 2018.[1]

ب- **المبادئ الأخلاقية للذكاء الاصطناعي والروبوتات:** نادت اللجنة بضرورة وضع ميثاق مبادئ أخلاقيات للعمل والبحث في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات، واقترحت وضع صندوق أسود خاص بكل روبوت، يتضمن بيانات كل عملية يقوم بتنفيذها، بما في ذلك المنطق الخاص بعملية صنع القرار الخاصة به.

ت- **وضع قواعد محددة تتناسب مع أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات حيث يتم تقسيمها إلى أنواع التالية:**

- السيارات ذاتية القيادة.
- الطائرات بدون طيار.
- روبوتات العناية الشخصية بالإنسان مثل الروبوتات المساعدة على الحركة والروبوتات الطبية.

---

1 GUIDELINES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA PROTECTION REPORT ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE The State-of-the-Art Challenges and Possible Remedies, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DATA PROTECTION Council of Europe, https://rm.coe.int/prems-192119-gbr-2051-lignes-directrices-sur-l-intelligence-artificiel/1680a4ca4aK تاريخ الزيارة 2022/9/15.

- والروبوتات والأنظمة الذكية المستخدمة بالمجال الصناعي وغيرها من المجالات المختلفة الأخرى.

بالإضافة إلى ذلك فقد أصدر الاتحاد الأوروبي في نيسان/أبريل 2019 إرشادات إضافية للشركات والحكومات عن الكيفية المتوجب اتباعها عند تطويرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي على النحو التالي[1]:

1. المحافظة على التحكم والرقابة لأنظمة الذكاء الاصطناعي بيد البشر، بحيث يبقى للبشر القدرة على الإشراف والتدخل في كل قرار يتخذه الذكاء الاصطناعي، كما لا ينبغي للذكاء الاصطناعي أن يتخطى التحكم البشري أو يتلاعب بالأشخاص أو يكرههم بواسطة أنظمته.
2. توخي السلامة والدقة والأمن لأنظمة الذكاء الاصطناعي، فيجب أن تتصف أنظمته بالدقة والموثوقية، وتبقى آمنة ضد الهجمات الخارجية.
3. الالتزام بتأمين الحماية للبيانات الشخصية، بحيث تكون البيانات الشخصية التي تجمعها أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة والوصول إليها غير متاح لأي شخص.
4. الالتزام بالشفافية، فينبغي أن يكون الوصول إلى البيانات والخوارزميات المستخدمة في عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي متاحا وسهلا للجميع، وأن تكون القرارات التي يتخذها البرنامج مفهومة من قبل المستخدمين.

---

1 The ethics of artificial intelligence been drafted by Eleanor Bird, and other, the Directorate General for Parliamentary Research Services (EPRS) of the Secretariat of the European Parliament مجموعة انظر الاتحاد الاوربي، قواعد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، القواعد من الإرشادات حول الكيفية التي يجب للشركات والحكومات اتباعها عند تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الصادرة في أبريل 2019.

5. الالتزام بالإنصاف وعدم التمييز، فيجب أن تكون الخدمات التي تقدمها أنظمة الذكاء الاصطناعي متاحة بدون عنصرية، أو تمييز بسبب العرق، أو الجنس، أو العمر، أو لأي سبب آخر.

6. المسؤولية المجتمعية والبيئية لأنظمة الذكاء الاصطناعي، فيجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي مستدامة وذلك من أجل تعزيز التطور الاجتماعي الإيجابي.

7. المساءلة والمسؤولية عن الأعمال الناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي، وينبغي الاعتراف بالآثار السلبية المترتبة على أعمالها والإبلاغ عنها مسبقاً[1].

ثالثاً: توصيات الأمم المتحدة: تقدمت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة "اليونسكو" بدراسة أولية لإمكانية وضع وثيقة تقنينية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وانتهت من خلالها إلى توصية ذات بعدين، الأول، التأكيد على عدد من المبادئ الأساسية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والثاني وضع مقترحات محددة لمساعدة الدول على رصد وتنظيم أوجه استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات المشمولة بولاية اليونسكو، بالإضافة إلى تحديد أدوات التقييم الأخلاقي وفق سياساتها التوجيهية بهدف تطوير الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى كونها محفلا عالميا لوضع توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، خصوصاً من ناحية الجمع بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية على السواء في إطار عملية دولية حقيقية لوضع مجموعة شاملة من المبادئ والمقترحات لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بهدف تطويره وتنفيذه واستخدامه[2]، وأهم هذه المقترحات والمبادئ:

---

1 Artificial Intelligence for good ،https://www.itu.int/web/pp-18/ar/backgrounder/artificial-intelligence-for-good

2 للمزيد انظر: مبادرة IEEE العالمية حول أخلاق أنظمة الحكم الذاتي والذكاء. أخلاقيات التصميم: رؤية لأولويات رفاهية الإنسان مع أنظمة التحكم الذكية والذاتية، الإصدار 2017، 2. IEEE، http://standards. ieee.org/develop/indconn/ec/autonomous_ systems.html.

1. **حقوق الإنسان:** يجب تطوير الذكاء الاصطناعي وتنفيذه وفقا للمعايير الدولية لحقوق الإنسان.

2. **الشمول:** ينبغي أن يكون الذكاء الاصطناعي شاملاً للجميع، وأن يتوخى تجنب التحيز ويسمح بالتنوع ويتفادى إحداث فجوة رقمية جديدة.

3. **الازدهار:** يجب تطوير الذكاء الاصطناعي لتحسين نوعية الحياة.

4. **الاستقلالية:** يجب أن يحترم الذكاء الاصطناعي استقلالية الإنسان باشتراط السيطرة البشرية في جميع الأوقات.

5. **القابلية للتوضيح والشفافية:** يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي قابلاً للتوضيح وأن تكون البيانات المستخدمة لتدريب نظم الذكاء الاصطناعي شفافة.

6. **التوعية ومحو الأمية:** بتوفير فهم أساسي لعمل الذكاء الاصطناعي لتمكين المواطنين.

7. **المسؤولية:** يجب على مطوري البرامج الحاسوبية والشركات مراعاة الأخلاقيات عند تطوير نظام ذكي ذاتي التشغيل.

8. **المساءلة:** يجب وضع ترتيبات من شأنها أن تتيح المساءلة عن القرارات القائمة على الذكاء الاصطناعي وعن سلوك نظم الذكاء الاصطناعي.

9. **الديمقراطية:** يجب تطوير الذكاء الاصطناعي وتنفيذه واستخدامه بما يتماشى مع المبادئ الديمقراطية.

10. **الحوكمة الرشيدة:** ينبغي أن تقدم الحكومات تقارير منتظمة عن استخدامها للذكاء الاصطناعي في أعمال الشرطة والمخابرات والأمن.

11. **الاستدامة:** بالنسبة لجميع التطبيقات يجب الموازنة بين الفوائد المحتملة والأثر البيئي لدورة إنتاج الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات بأكملها[1].

رابعاً: جهود الدول العربية: سعت قلةٌ من الدول إلى وضع مبادئ توجيهية تنظم عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي، أبرزها دولة الامارات العربية المتحدة[2]، حيث وضعت أمارة دبي في عام 2019 إرشادات ومبادئ للذكاء الاصطناعي، تعتبر تكريسا للمبادئ التوجيهية السابقة[3]، وهي كالتالي:

1. يجب أن تتصف أنظمة الذكاء الاصطناعي بالعدالة والشفافية، ويتحقق ذلك من خلال أن تمثل البيانات التي يتلقاها النظام الفئة المستهدفة كلما أمكن ذلك، وضمان عدم تحيز خوارزميات الذكاء الاصطناعي واتخاذ الإجراءات التي تحد من ذلك، مع إثبات عدالة القرارات المتخذة من قبل أنظمته.
2. يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي خاضعة للمساءلة وقابلة للفهم، وذلك من خلال مجموعة ضوابط أهمها عدم مساءلة نظام الذكاء الاصطناعي وحده وتقسيم المساءلة بين المستخدم والمطور والمصمم أيضاً، بالإضافة إلى بذل المزيد من الجهود من قبل المطورين للحد

1Preliminary study of the possibility of developing a normative document for the ethics of artificial intelligence, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization،. General Conference Fortieth session, Paris 2016 40 C/67 67/240 7/30/2019 Item 5-24 of the provisional agenda Source: Resolution 206 EX/42. T / 42.p38.

2 للمزيد، انظر: "دبي الذكية" تطبق "مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" في 18 حالة استخدام، 2 فبراير 2020، https://wam.ae/ar/details/1395302820503 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

3 طه، عمرو، محمد، بدوي، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزود بتقنية الذكاء الاصطناعي: الإمارات العربية المتحدة كنموذج، مرجع سابق، ص10.

من المخاطر المتأصلة في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع تزويدها ببرمجيات تمكن المستخدمين من الاعتراض على القرارات المهمة المتخذة[1].

3. يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة ومسخرة في خدمة البشرية، وعدم تمكينها من إلحاق أي أذى أو تخريب أو تضليل للإنسانية، وذلك على النحو التالي:

أ- الالتزام بالموضوعية في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي بهدف تقديم الخدمات والمعلومات للقرارات المهمة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وليس التلاعب والخداع.

ب- التزام الدول بتجنب سباقات التسلح بالأسلحة ذاتية التحكم المميتة.

ت- الالتزام ببذل التعاون بين الدول في تطبيق معايير السلامة المفروضة على أنظمة الذكاء الاصطناعي.

4. يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي نافعة للبشرية وأن تنسجم مع القيم الإنسانية، على الأمدين القصير والبعيد وعلى الصعيد العالمي، وذلك من خلال مجموعة من الضوابط وهي على النحو التالي:

أ- ضمان الأمن والأمان للإنسان، مشغلاً كان أم مستخدماً، ووضعه على قمة الأولويات في تصميم أي نظام من أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع الالتزام بتتبع حالات الإخفاق.

ب- الالتزام بإتاحة المجال للتحقق من أمن أنظمة الذكاء الاصطناعي وإمكانية التحكم بها طوال مدة الاستغلال لها حتى انتهائها من العمل.

---

1 الفلاسي، عبد الله أحمد مطر، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 2838.

ت- الالتزام بمراعاة أمان وخصوصية المستخدمين عند إيقاف تشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي، فيجب إبداء العناية الواجبة بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تؤثر مباشرة على حياة الناس، أثناء مراحل تصنيعها.

ث- الالتزام بمراعاة إمكانية إبطال مثل هذه الأنظمة أو إلغاء قراراتها بواسطة الأشخاص المعنيين المخولين.

خامساً: الاستراتيجية القَطرية في مجال الذكاء الاصطناعي: أكدت استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي[1]، الحاجة لإيجاد آليات تضمن مخرجات لأنظمة الذكاء الاصطناعي تتفق مع المعايير الاجتماعية، كما أكدت على ضرورة توفر الشفافية وأن تكون نماذج الذكاء الاصطناعي قابلة للتفسير، أي أن يكون بالإمكان وصف خوارزمية الذكاء الاصطناعي باستخدام لغة طبيعية واضحة.

ووجهت الاستراتيجية إلى ضرورة تبني قطر لائحة حماية البيانات التي أصدرها الاتحاد الأوروبي باعتبارها نموذجاً لوضع مبادئ توجيهية تحمي مواطنيها من الاستغلال على شبكة الإنترنت، وقد أصدرت وزارة المواصلات والاتصالات في قطر والمجلس الأعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات سابقا (الذي أصبح الآن جزءا من وزارة المواصلات والاتصالات) ضمن استراتيجية قطر – مبادئ توجيهية بشأن الخصوصية ومشاركة البيانات التي تتوافق مع تقاليد قطر وطموحاتها، وستشكل هذه المبادئ التوجيهية منطلقاً ممتازاً لوضع مجموعة مبادئ توجيهية أكبر وأشمل للبلاد، وانتهت استراتيجية قطر إلى مجموعة من التوصيات هي:

1 استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي https://hukoomi.gov.qa/ar/article/qatars-national-artificial-intelligence-strategy

1. ينبغي أن تصدر الحكومة القطرية مبادئ توجيهية حول مستوى التفسير المطلوب لأنواع مختلفة من القرارات التي تتخذ بخوارزميات الذكاء الاصطناعي.

2. الاستفادة من المبادئ التوجيهية الحالية المتعلقة بالخصوصية ومشاركة البيانات، وغير ذلك من المبادئ التوجيهية التي أصدرتها وزارة المواصلات والاتصالات والمجلس الأعلى للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات سابقا في قطر.

3. ينبغي أن تعد دولة قطر إطار «أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والحوكمة» للتصدي لمسائل الأخلاق والسياسات العامة، التي ستزداد أهمية مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات حساسة من المجتمع، مثل بسط الأمن، والمحاكم، والصحة، والحرب.

4. ينبغي أن يكون الإطار الذي سيتم وضعه متّسقاً مع كل من المعايير الاجتماعية والثقافية والدينية القطرية والمبادئ التوجيهية الدولية[1].

وقامت دولة قطر ضمن استراتيجيتها في مجال الذكاء الاصطناعي ومن خلال معهد قطر لبحوث الحوسبة[2]، بتطوير مجموعة أدوات Neurox، التي تهدف إلى تحقيق الشفافية في الذكاء الاصطناعي، وهو عنصر أساسي لتأمين الثقة والعدالة واتخاذ القرارات الأخلاقية مع تدعيم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطرق توفر شرحاً لقرار النموذج وتبرز التحيزات إذا تعرف عليها النموذج واستخدمها، كما توضح مجموعة NeuroX عناصر نموذج الذكاء الاصطناعي المسؤولة عن قضايا أخلاقية معينة، وتمكن المستخدمين من القضاء عليها، وعلى صعيد المحاكم فإن الاستخدام

1 يمكن الاطلاع على ملخص للاستراتيجيات الوطنية لبعض من الدول في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال هذا الرابط https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd

2 معهد قطر لبحوث الحوسبة، هو معهد للبحوث تأسس المعهد عام 2010 ويعتبر مؤسسة مستقلة غير ربحية تدعم تحول قطر من اقتصاد الكربون إلى الاقتصاد المعرفي، ويعمل معهد قطر لبحوث الحوسبة تحت مظلة جامعة حمد بن خليفة وضمن استراتيجية قطر 2030 https://www.hbku.edu.qa/ar/about-qcri

الجامح لهذا النوع من التكنولوجيا له آثار أخلاقية كبيرة لأنه قد يقوض العدالة وسيادة القانون، ويجب محاكمة الفرد الذي يواجه عقوبة جنائية بناء على سلوكه وصفاته المتفردة، وتستبعد خوارزميات تقييم المخاطر الاعتبار الفردي في الحكم، الذي يدخل في صميم كرامة الإنسان، إذا استخدمت بدون العنصر البشري، ولمنع حدوث ذلك يجب أن يدير العنصر البشري دائما استخدام الخوارزميات، بحيث يجب أن توجه التكنولوجيا القضاة، ولكن لا تلزمهم، كما يؤكد القائمون على المعهد على ضرورة الشفافية الكاملة فيما يتعلق بخوارزميات تقييم المخاطر، كما تم التأكيد على ضرورة أن تكون هناك موافقة مستنيرة من قبل جميع الأطراف ذات الصلة، والكشف عن تفاصيل الخوارزميات للمستخدمين[1].

المطلب الثاني: التطور التشريعي لتنظيم أعمال الذكاء الاصطناعي في التشريعات العالمية والعربية

أظهر الاستخدام المتزايد لأنظمة الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات، الحاجة إلى وضع نظم قانونية تحكم أعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وذلك تفادياً للآثار السلبية والمخاطر التي قد تنجم عنها، لذلك كان التحذير من قبل العاملين في ميدان الذكاء الاصطناعي من هذه المخاطر التي تمثل تهديداً كبيراً على البشرية ككل.

1 سلسلة حوارات جامعة حمد بن خليفة: الذكاء الاصطناعي والأخلاقيات مع تزايد تأثير الذكاء الاصطناعي في كل ما يحيط بنا، هل للأخلاقيات دور في كيفية تصميم الاصطناعي واعتماده وتطبيقه أيضا؟ يشارك الدكتور حسن سجاد، عالم أول بمعهد قطر لبحوث الحوسبة، وسوزان كارامانيان، عميد كلية القانون، وجهات نظرهم حول هذه القضية، منشور على الموقع الإلكتروني https://www.hbku.edu.qa/ar/AIETHICS

الفرع الأول: محاولات قوننة أعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي عالمياً

ظهرت أبرز المحاولات الدولية لتنظيم الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي في الولايات المتحدة الامريكية[1]، فقد دعت العديد من المنظمات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لوضع منظومة قانونية للذكاء الاصطناعي باعتبار أن المسؤولية المترتبة على أفعال الذكاء الاصطناعي تثير مخاوف كل من له علاقة به، لأنهم على معرفة بأن فكرة السيطرة على أعمال وقرارات الذكاء الاصطناعي ستصبح أصعب مع التطور الهائل الذي وصلت وقد تصل إليه، وهو ما يشكل خطراً على كل من له علاقة به[2].

وبناء على ذلك، أقر الكونغرس في الولايات المتحدة الامريكية في العام 2020 قانون مستقبل الذكاء الاصطناعي وآفاقه في العالم، وهو أول قانون فيدرالي ينظم أعمال الذكاء الاصطناعي[3]، وبناء على هذا القانون نشأت لجنة مختصة لبحث حيثيات الذكاء الاصطناعي وإصدار القرارات اللازمة، ودراسة آثار استخدامه على القوى العاملة في الولايات المتحدة الأمريكية، وسبقه في هذا الميدان إقرار المجلس التشريعي لولاية ألينوي الأمريكية في أيار/مايو 2019 قانون إجراء مقابلات التوظيف عن طريق الفيديو بالذكاء الاصطناعي، ودخل القانون حيز التنفيذ في الأول من كانون الثاني/ يناير 2020[4].

---

1 بن عثمان، فريدة، الذكاء الاصطناعي مقارنة قانونية، جامعة البليدة 2، لوينسي علي، الجزائر، دفاتر السياسة والقانون المجلد 12 العدد 2/ 2020، ص 164.

2 اللمعي، ياسر محمد، مسؤولية الجنائية عن اعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مرجع سابق، ص 844.

3 S.3771 – FUTURE of Artificial Intelligence Act of 2020، 116th Congress (2019-2020)https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/3771/text.2022/8/9 ، تاريخ الزيارة

4 تعددت القضايا التي أبرزت أهمية وضع تنظيم خاص بكيانات الذكاء الاصطناعي بعد زيادة حضورها في مجالات الحياة، ومن هذه القضايا التي تعالج استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال القانون، ما حصل في ولاية ويسكنسون الأمريكية، حيث اعتمد قاض سنة 2016 في حكمه في (قضية لوميس) على الذكاء الاصطناعي لتقدير مدى إمكانية عودة المجرم إلى الإجرام، ما دفعه إلى الحكم عليه بالسجن ست سنوات دون أن يفهم طريقة عمل الخوارزميات التي أدت إلى تلك النتيجة، وبالتالي لم يكن خطأ الذكاء الاصطناعي محل احتمال نقض، ما يجعل تطبيقاته محل خطر حقيقي لكل من له صلة أو علاقة، من مصمم ومصنع ومالك ومستعمل في إطار

وفي **أوروبا**، وبعد الخطوة التي قام بها البرلمان الأوروبي في إرساء المبادئ الأخلاقية للذكاء الاصطناعي والروبوتات، اقترح البرلمان على الدول الأعضاء في الاتحاد وضع تشريع بشأن الجوانب القانونية لتطوير استخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي خلال فترة زمنية تستمر ما بين عشر إلى خمس عشر سنة، ومن الخطوات التي قام بها البرلمان الأوروبي ما يلي:

- إقرار مسؤولية ما يسمى بالنائب الإنساني المسؤول عن الروبوت والذي قد يكون المصنع، أو المشغل، أو المالك، أو المستعمل، وذلك بحسب درجة الأضرار التي سببها الروبوت من جهة ودرجة السيطرة الفعلية للنائب الإنساني عن الروبوت من جهة أخرى[1].
- في نطاق التأمين عن أخطار الذكاء الاصطناعي فقد أستُحدث نظام للتأمين الإجباري وذلك بإحداث صندوق يؤمن التعويضات في حالة عدم وجود تأمين عن الحوادث التي يسببها[2].
- أقر البرلمان الأوروبي بترتيب المسؤولية المدنية عن أعمال أنظمة الذكاء الاصطناعي والروبوتات مع التطلع إلى إنشاء شخصية قانونية مستقلة خاصة بالروبوتات وأنظمة الذكاء الاصطناعي على المدى الطويل.

المسؤولية المدنية، الأمر الذي دفع المنظمات الراعية للذكاء الاصطناعي إلى المطالبة بتنظيم قانوني خاص به، للمزيد انظر: The Illinois Artificial Intelligence Video Interview Act: Requiring Notice Prior to Use of Artificial Intelligence in Video Interviews https://www.consumerfinancialserviceslawmonitor.com/2019/06/the-illinois-artificial-intelligence-video-interview-act-/requiring-notice-prior-to-use-of-artificial-intelligence-in-video-interviews

1 القوصي، همام، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، مقال منشور في مجلة جيل، لبنان، العدد 25، 2018, ص88.

2 REPORT with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics 2015) – 27.1.2017/2103)INL ((Committee on Legal Affairs Rapporteur: Mady Delva) Initiative – Rule 46 of the Rules of Procedure. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0005_EN.html .2022/9/16 تاريخ الزيارة

- أصدر البرلمان الأوربي النصوص التكميلية للائحة الأوربية العامة لحماية البيانات الشخصية[1]، التي تضع إطارا للتدفق الحر للبيانات غير الشخصية في الاتحاد الأوروبي رقم 1807 لسنة 2018، والتي تنص على مبدأ حرية حركة البيانات غير الشخصية داخل الاتحاد الأوروبي وعدم منعها أو تقيدها بحجة حماية الأفراد، مالم يكن هناك مبرر للمنع أو التقييد للحماية حفاظاً على الأمن العام[2].

وقد تبنت **فرنسا** استراتيجية تماشت مع استراتيجية الاتحاد الاوروبي للبيانات لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي[3]، حيث أصدرت اللجنة الوطنية الفرنسية وسلطات حماية المعلوماتية والمشرف الأوروبي لحماية البيانات رأياً حول قانون الذكاء الاصطناعي[4]، كما تم اقتراح مشروع قانون دستوري فرنسي حول ميثاق الذكاء الاصطناعي تم تقديمه في 15 يناير 2020 إلى البرلمان الفرنسي متضمناً المبادئ التي يجب أن يحترمها الذكاء الاصطناعي ومتطلبات عمليات تدقيقه وتطويره واستقلاليته في اتخاذ القرار، إلا أنه هذا المشروع ما زال قيد النظر.

---

1 Regulation (EU) 2018/1807 of the European Parliament and of the Council of 14 November 2018 on a framework for the free flow of non-personal data in the European Union (Text with EEA relevance،.http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1807/oj ، تاريخ الزيارة 2022/8/12.

2 اللمعي، ياسر محمد، الجنائية عن اعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مرجع سابق، ص 845.

3 Stratégie nationale pour l'intelligence artificielle, https://www.intelligence-artificielle.gouv.fr/fr

4 EDPS – EDPB Joint Opinion on the proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act), https://edps.europa.eu/node/7140_en ، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

الفرع الثاني: جهود الدول العربية في مجال تنظيم الذكاء الاصطناعي

لم تتناول أي من التشريعات العربية تنظيم أعمال الذكاء الاصطناعي بصورة مباشرة أو في تشريع مستقل، ولكن ما يوجد على أرض الواقع هو بعض نصوص في قوانين متفرقة لتنظيم بعض الإشكاليات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.

والدولة العربية الوحيدة التي دخلت هذا المجال بقوة وبدأت في خطوات جدية لتنظيمه، هي دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث أنشأت وزارة للذكاء الاصطناعي، ومختبرا للتشريعات مسؤولا عن سن تشريعات استباقية لتنظيم العديد من موضوعات المستقبل، منها الذكاء والروبوتات والسيارات ذاتية القيادة وغيرها[1].

أما في **مصر** فقد أنشأ المشرع المصري المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ويتبع لمجلس الوزراء[2]، ويختص المجلس بوضع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي، ومتابعتها والإشراف على تنفيذها، وتحديثها تبعاً للتطورات الدولية، وعلى الأخص القيام بالمهام التالية:

1. وضع السياسات المتعلقة بالأطر القانونية والفنية والاقتصادية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. إعداد المقترحات والتوصيات الخاصة بالتشريعات ذات الصلة بمجالات الذكاء الاصطناعي وبما يحقق دعم آليات التنفيذ وتحقيق الحماية والتأمين اللازم وكذا المشاركة في اللجان الوطنية ذات الصلة.

---

1 انظر: هيكل، فتوح، الاستراتيجية الاتحادية ومستقبل الإمارات العربية المتحدة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، منشور على الموقع الالكتروني https://www.ecssr.ae/reports

2 قرار رئيس مجلس الوزراء المصري رقم 2889 لسنة 2019 بشأن إنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، الجريدة الرسمية – عدد 47 مكرر، الصادر بتاريخ 24 تشرين الثاني/ نوفمبر 2019، ص 2.

وفي خضم المبادرات والمناقشات نحو التوجه لتنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي، والجدل بين مؤيد ومعارض، قامت **المملكة العربية السعودية** بخطوة فتحت النقاش حول فرضيات باتت واقعا ملموسا، حيث منحت السعودية جنسيتها للروبوت (صوفيا)، الأمر الذي أكسبها شخصية قانونية خاصة، ومنحها حقوقا وفرض عليها واجبات، وهي خطوة تعتبر دافعا للتفكير حول البعد الفعلي والآثار وضرورات التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي الذي كان أساسه بداية تحمل المسؤولية، ليمتد الأمر للبحث في أبعاد قانونية أخرى[1].

أما على الصعيد الوطني، فقد اعتمدت دولة قطر في العام 2021 "الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي" المعدة من قبل وزارة المواصلات والاتصالات وجامعة حمد بن خليفة، والتي تهدف قطر من خلالها إلى تسخير الذكاء الاصطناعي لتأمين مستقبل البلاد الاستراتيجي والاقتصادي وفق رؤية قطر الوطنية 2030[2]، والاستمرار في تقدم وتطوير الاقتصاد المعرفي المستدام وجعله أداة هامة لتنويع مصادر الداخل، والحفاظ على المستوى المعيشي المرتفع للمواطن، وانطلاقاً من هذا عملت الدولة على إدخال الذكاء الاصطناعي ضمن مخططاتها الاستراتيجية، واتخذت في سبيل ذلك من الابتكار أسلوب حياة وثقافة عمل، لبناء المجتمع المعرفي المنشود الذي يقوده المبتكرون ذوو الرؤى المستقبلية، آخذة بعين الاعتبار التحديات التي يمكن أن يفرزها الذكاء الاصطناعي، كما أفردت حيزاً للأخلاقيات والسياسات العامة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي وأكدت على أهمية اعتماد مبادئ توجيهية وإطارا لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

---

1 بن عثمان، فريدة، الذكاء الاصطناعي مقارنة قانونية، مرجع سابق، ص 165.

2 بموجب القرار الأميري رقم (44) لسنة 2008، أقرت "رؤية قطر الوطنية 2030"، بهدف تحويل قطر إلى دولة متقدمة قادرة على تحقيق التنمية المستدامة وعلى تأمين استمرار العيش الكريم لشعبها، انظر: رؤية قطر الوطنية 2030، موقع الديوان الأميري، https://www.diwan.gov.qa/about-qatar/qatar-national-vision-2030?sc_lang=ar-QA تاريخ الزيارة 2022/10/8.

والحوكمة، الذي سيعتمد بدوره على المبادئ التوجيهية بشأن الخصوصية ومشاركة البيانات الصادرة عن وزارة المواصلات والاتصالات، المتوافق مع المعايير الاجتماعية والدينية والثقافية القطرية والمبادئ التوجيهية الدولية ذات الصلة[1].

مع الإشارة إلى أن دولة قطر احتلت المرتبة الأولى عالمياً في مؤشر تقييم الحق بالوصول الرقمي 2020 وفق مؤشر DARE 2020 الصادر عن المبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة (G3ict)، وفي سبيل حرص الدولة واهتمامها بالثورة التكنولوجية أسست المعاهد والمراكز المتخصصة، وأصبح تخصص تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحواسيب من العلوم التي تدرس في الجامعات، كما أنشأت منظمة الذكاء الاصطناعي التابعة لجامعة قطر، التي تهدف إلى عقد الندوات واستضافة المهتمين والخبراء في هذا المجال وخلق فرص للطلاب للمشاركة في البحث والعمل على مشاريع الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات والمشاركة في المؤتمرات والقمم والفعاليات المحلية والدولية[2].

وتتميز قطر بأنها سعت للاستفادة من الذكاء الاصطناعي إلى أقصى حد وعمدت إلى تطوير منظومتها التقنية في جميع الوزارات والمؤسسات والخدمات الموجهة للجمهور ومراكز البحوث وهذا يؤكد الاهتمام البالغ به، ويأتي إنشاء لجنة للذكاء الاصطناعي في وزارة المواصلات والاتصالات

---

1 استراتيجية قطر الوطنية في الذكاء الاصطناعي، موجودة على الرابط: https://qcai-blog.qcri.org/wp-content/uploads/2020/04/QCRI-Artificial-Intelligence-Strategy-2019-AR.pdf

2 Sample Club / Organization Constitution and By-Laws منشور على رابط جامعة قطر: https://qa.linkedin.com/company/aiqu-qa

في العام 2021، تتويجاً لجهود الدولة على صعيد تحفيز الاهتمام بهذا العلم، لكونه ركيزة أساسية في جميع التعاملات التكنولوجية، وبهدف العمل على تحديثها وتطويرها بما يواكب المستجدات[1].

ورغم الاهتمام الذي بدأت تبديه دول العالم والمنظمات الدولية، والدول العربية كذلك، بتنظيم واقع الذكاء الاصطناعي، إلا أننا نوصي الدول عموماً والعربية خاصة بضرورة الاستنارة بالمبادئ الأخلاقية التوجيهية في المضمار الدولي والخطوات الدولية وذلك في سبيل سن تشريعات تنظم تلك المسائل المترتبة على أعمال الذكاء الاصطناعي سواء من الناحية المدنية أو الجزائية، لما لها من أهمية قصوى في المستقبل القريب، ولما لها من ضرورة تفرضها التطورات التكنولوجية والتوغل الحقيقي لأنظمة الذكاء الاصطناعي في كافة ميادين الحياة وفي أدق تفاصيلها.

1 قرار مجلس الوزراء القطري رقم (10) لسنة 2021 بإنشاء لجنة الذكاء الاصطناعي، موقع الميزان https://www.almeezan.qa/LawView.aspx?opt&LawID=8719&language=ar تاريخ الزيارة 8/10/ 2022.

الفصل الأول: القواعد القانونية الموضوعية المنظمة للمسؤولية الجنائية الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

مما لا شك فيه أن الذكاء الاصطناعي مهما بلغت درجة تطوره ودقته، فإنه من المتصور أن يقوم بأعمال ينجم عنها نتائج جرمية، كما من المحتمل أن يبرمج ليبلغ درجة من الإدراك تجعله قادراً على القيام بأفعال عدوانية أو انتقامية تسبب ضرراً للغير مستقبلاً، الأمر الذي يدفعنا للبحث في القواعد القانونية التي تنظم المسؤولية الجنائية عن الجرائم الناجمة عن أعماله[1]، نظراً لما يثيره موضوع ترتيب المسؤولية بنوعيها الجنائية والمدنية عن الأضرار الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي من إشكاليات في غاية الأهمية في الوقت الراهن بسبب اتساع مجالات استخدامه في مناحي الحياة كافة كما سبق وبينت، بالإضافة إلى تطور تقنياته وقدرته على اتخاذ بعض القرارات بصفة مستقلة عن البشر[2]، والتي تجعل من المتصور اتخاذه قرارا بعمل ما ينجم عنه نتيجة جرمية، كل ذلك يثير تساؤلات عن مدى إمكانية مساءلته جنائياً عن الجرائم الناجمة من خلال أعماله، وما هو الإطار القانوني لتقرير هذه المساءلة، كل هذه التساؤلات سأحاول الإجابة عليها من خلال مبحثين نتناول فيهما الاتجاهات الفقهية حول إسناد المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، والإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

---

1 ينصب الاهتمام في موضوع الذكاء الاصطناعي على الجانب الفني والتقني والتجاري لكيانات الذكاء الاصطناعي، ورغم الاهتمام المتزايد في الدول المتقدمة بالجوانب القانونية التي كشف عنها تزايد حضور هذه الكيانات في مختلف المجالات ما تزال المواكبة التشريعية لهذا التطور في بداياتها.

2 لا بد من تمييز عبارة "مستقلة" عن عبارة "تلقائية" أو "آلية"، فالمنظومات الآلية، كالأجهزة المنزلية التي تعمل في بيئة منظمة وقابلة للتنبؤ، والمنظومات المستقلة يمكنها أن تعمل في بيئة مفتوحة في ظروف غير منظمة وديناميكية، ومن ثم قد يكون سلوكها (شأنها شأن البشر) غير قابل للتنبؤ بالنتيجة، للمزيد انظر: تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، مجلس حقوق الإنسان الدورة الثالثة والعشرون البند 3 من جدول الأعمال تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ص 11.

المبحث الأول: الاتجاهات الفقهية حول إسناد المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي

مما لا شك فيه أن موضوع وضع الإطار القانوني لعمل كيان الذكاء الاصطناعي ولتنظيم العلاقة بينه وبين الإنسان محل اهتمام الباحثين، وقد بدأ الفقه القانوني في ظل تزايد استخدام كيان الذكاء الاصطناعي في كافة مجالات الحياة بمناقشة إمكانية تصور فرض المسؤولية الجنائية الناجمة على أفعاله من عدمه، كما احتد النقاش حول بحث محددات هذه المسؤولية وبيان مدى صحة الاعتراف بالشخصية القانونية له، ومن ثم ترتيب مسؤولية جنائية على أعماله وفرض جزاءات تلائم طبيعته، كل هذه المناقشات وما ينتج عنها من تساؤلات وافتراضات سنفصلها من خلال مطلبين نبحث فيهما على التوالي، اتجاهات إقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وحدود المسؤولية، ومحددات تطبيق المسؤولية الجنائية على الذكاء الاصطناعي ومدى حاجته إلى الشخصية القانونية.

المطلب الأول: اتجاهات إقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وحدود المسؤولية

من المتصور أن يفرض تطور الذكاء الاصطناعي المستمر تحديات وإشكاليات ناجمة عن امتلاكه قدرا أكبر من الاستقلالية في اتخاذ القرارات مستقبلا، فعندما يكون الإنسان مشرفاً بالكامل على عمليات صنع قرار الذكاء الاصطناعي، يكون قادراً على التنبؤ بنتائج هذه القرارات، ويتحمل المسؤولية عن أعمالها، وهو ما لا يتوفر في حالة بعض أشكال الذكاء الاصطناعي التي قد تصبح في المستقبل أكثر اعتمادا على خوارزميات التعلم الآلي المعقدة والعميقة، ما يجعل عمليات اتخاذها القرارات أكثر تعقيدا، ويجعل التنبؤ بقراراتها وتعطيلها عند الضرورة أصعب، وتقييم مخاطر أعمالها وتجنبها غير ممكن إلى درجة كبيرة.

وإزاء هذه الاحتمالات، برزت اتجاهات مختلفة لمعالجة هذه الأوضاع المستجدة المتوقعة، بحثت في ضرورات ومحددات إقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي وحدود هذه المسؤولية المفترضة، وانقسم الفقه بين مؤيد ومعارض لإقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي عن أعماله التي ينجم عنها نتائج جرمية، وهو ما سنستعرضه في الفرعين التاليين.

الفرع الأول: الاتجاه المؤيد لإقرار المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

بسبب التطور السريع والمتلاحق لأنظمة الذكاء الاصطناعي، اتجهت التشريعات المعاصرة ومنها القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات الصادر 2017[1]، إلى تبني منح كيانات الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية محدودة، وذلك بسبب قدرتها على التعلم الذاتي واتخاذ القرار المناسب بعد معالجتها كمّاً هائلاً من البيانات المتوفرة لديها وبشكل مستقل عن إرادة مالكها أو مصنعها أو مستخدمها.

وذهب أنصار هذا الاتجاه[2]، إلى أنه كي نسأل كيان الذكاء الاصطناعي جنائياً ينبغي أن نعترف له بالشخصية القانونية، وذهبوا إلى أن هذه الشخصية يمكن أن تتوافر له استناداً لمجموعة من الحجج والأسانيد وهي:

---

1 Hildebrandt, Mireille, 'Legal Personhood for AI?', Law for Computer Scientists and Other Folk (Oxford, 2020; online edn, Oxford Academic, 23 July 2020), https://doi.org/10.1093/oso/9780198860877.003.0009, accessed 2 Oct. 2022.

2 وهم من أنصار النظرية الوضعية والمذهب الوضعي أو ما يطلق عليه المذهب الجبرية تقوم النظرية على أساس إنكار دور الإرادة في قيام الجريمة، واعتبروا الجريمة مسلمة من مسلماتهم، فقد صرحت نظريتهم على أن الشخص مساق إلى الجريمة سوقاً بسبب عوامل أو ظروف إما أن تكون عائدة إلى عوامل خلقية أو أن المجتمع هو الذي فرضها عليه فرضاً لظروف بيئية. للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية شرح قانون العقوبات الاتحادي لدولة الإمارات العربية القسم العام "دراسة مقارنة مع القانون الأردني والقانون الفرنسي الجديد" الإمارات العربية المتحدة وزارة العدل إدارة البحوث والدراسات، ص١٥.

أولا: إن الاعتراف بالشخصية القانونية أساسه مبدأ الضرورة القانونية

حيث أنه بالعودة إلى التطور التاريخي لمنح الشخصية القانونية للأشخاص[1]، فقد تم الاعتراف بالشخصية القانونية بداية للإنسان، ثم وفي مرحلة أخرى حديثة، وتبعاً لتطور المجتمعات والأنظمة دفعت الظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسية إلى ظهور ما يسمى بالشخصية القانونية للأشخاص المعنوية[2]، كالشركات الاقتصادية التي أصبحت حقيقة قانونية فرضتها الضرورة القانونية، وبالتالي فإن الحاجة القانونية والواقعية هي التي تفرض الاعتراف بالشخصية القانونية، وبالتالي ومع التطور المتلاحق لأنظمة الذكاء الاصطناعي ودخولها في مجالات متعددة وإمكان تمتعها مستقبلا بدرجة من الإدراك والتصرف باستقلالية ما يرتب على تصرفاتها من أعمال قد تمثل انتهاكاً للقانون وإضراراً بالغير، ومن ثم لا يمكن ترتيب المسؤولية الجنائية عن هذه الأفعال إلا بالاعتراف لها بالشخصية القانونية قياساً على الأشخاص المعنوية.

ثانياً: عدم وجود تلازم بين الشخصية القانونية والإنسان

إن الشخصية القانونية كما عرفتها المدرسة الوضعية هي صلاحية خالصة لاكتساب الحقوق وتحمل الواجبات والمشاركة في العلاقات القانونية التي يحميها القانون لتحقيق أهداف معينة، وهي بذلك لا ترتبط بالصفة البشرية، فالشخصية القانونية أول ما مُنحت للعائلة لا للفرد، وحُرم منها النساء والأطفال والعبيد، هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى وتبعاً للتطور الاقتصادي والاجتماعي والسياسي، مُنحت الشخصية إلى غير البشر، كالشركات التي تفتقر لأي صفة انسانية[3]، واستناداً

---

1 الرفاعي، أحمد محمد، برنامج الدراسات القانونية المدخل للعلوم القانونية (نظرية القانون) جامعة بنها، كلية الحقوق 2008 2007 ص 45.

2 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 22، العدد 2، سنة 2006، ص 344 وما بعدها.

3 اللمعي، ياسر محمد، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مرجع سابق، 858.

لذلك وفق هذا الرأي، يمكن منح كيانات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية على اعتبار أن هذه الشخصية غير متلازمة مع الصفة الآدمية[1].

ثالثا: إن أساس المسؤولية لديهم هي الخطورة الإجرامية لا الخطأ

ذهب أنصار هذا الاتجاه إلى إنكار دور الإرادة في ارتكاب الجريمة، واعتبروا أن الإنسان مجبر في أفعاله غير مختار، وأنكروا مبدأ حرية الاختيار، فالمجرم لديهم لا يرتكب الجريمة مختاراً، وبالتالي فإنه لا يسأل بناءً على خطئه، وإنما بناءً على المسؤولية الاجتماعية[2]، فالجاني بفعله كشف عن خطورة إجرامية لديه، وعلى ذلك ووفقاً لرأي أنصار هذا الاتجاه إذا ترتب على عمل من أعمال كيان الذكاء الاصطناعي جريمة، فيتم عقابه بناءً على المسؤولية الاجتماعية، لأن مناط المسؤولية عندهم قائم على الخطورة الإجرامية بصرف النظر عن الخطأ[3].

رابعاً: إمكانية قياس الإدراك الصناعي على الإدراك البشري

يرتبط الإدراك البشري بالخلايا العصبية، وقد جرى تطوير نماذج الشبكات العصبية التي تعتبر فرعا من فروع الذكاء الاصطناعي الأساسية، من خلال محاكاة الخلايا العصبية البشرية، وهي تقوم على فكرة أنه يمكن استنتاج بعض خصائص العقل البشرية الأساسية وتبسيطها ومن ثم استعمالها لمحاكاة العقل، بحيث كلما زاد عدد هذه الشبكات ينتج الوعي للمحافظة على السلوكيات المعقدة، وقياساً عليها فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي إذا وصلت إلى درجة من التعقيد بزيادة عدد

---

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 94.

2 بلال، أحمد عوض، مبادئ قانون العقوبات المصري، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2010-2011 ص 604، وانظر أيضا: الشاذلي، فتوح عبد الله، شرح قانون العقوبات، القسم العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2001، ص 8.

3 الشافعي، عماد الدين حامد، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، جامعة الفراعنة لعلوم الحاسب، ص 579، المرجع متوفر على الموقع الإلكتروني: https://journals.ekb.eg/article_233795_4a33414fc50471ac037b87ecda44d00f.pdf

الشبكات الاصطناعية فإنها تصل إلى درجة الوعي الذي يمكنها من التنبؤ بالعمليات المنطقية، كما تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي ما يسمى بالتعلم العميق باستخدام خوارزميات تتواصل مع بعضها لحل المشاكل المعقدة، هذه الاستراتيجية تشبه الموجودة في أدمغتنا، ويعتبر الانسان الآلي صوفيا[1]، أحد أهم التطبيقات في هذا المجال والمشبعة بالخوارزميات وتتميز بأن لها القدرة على التحاور وتحليل الأوجه البشرية والقدرة على التعبير وتقديم إجابات تحاكي الاجابات البشرية[2].

ويرى أصحاب هذا الاتجاه أن مسار التطور المتسارع الذي يشهده الذكاء الاصطناعي يجعل من المتصور أن يصل كيان الذكاء الاصطناعي إلى مرحلة التمتع بالوعي والإدراك الحسي والقدرة على اتخاذ القرار بدون وجود تبعية للإنسان الطبيعي، الأمر الذي يستتبع إمكان مساءلته جنائياً عن أعماله وقراراته، ولا ينال من ذلك أن كيان الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى المشاعر الحسية كالحب والغيرة والحقد والكراهية، كما يرى هذا الاتجاه أن هذه المشاعر لا تؤثر على توافر أركان الجريمة، وحتى وإن كان لها أثر فذلك يكون في جرائم محددة على سبيل الاستثناء، وبالتالي لا يمكن التعويل عليها لاستبعاد مساءلة الذكاء الاصطناعي طالما توافرت أركان الجريمة.

واستند أصحاب هذا الرأي[3]، إلى ما ذهب إليه المشرع الأوروبي في نصوص القانون المدني الأوروبي الخاص بالروبوتات الصادر 2017[4]، حيث اعتمد على نظرية النائب الإنساني المسؤول

---

1 صوفيا: هي إنسان آلي صممه الدكتور «ديفيد هانسون»، وأطلقته شركة «هانسون روبوتيكس» في مقرها بهونغ كونغ، في 19 نيسان/ إبريل عام 2015، للمزيد أنظر: "صوفيا" إنسان آلي يتحدى البشرية، مقال منشور على موقع جريدة القبس، https://www.alqabas.com/article/5719478

2 خليفة، إيهاب، دورة حياة الذكاء الاصطناعي من الإدراك إلى تهديد البشر، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: www.futureuae.com، تاريخ الزيارة 2022/9/5.

3 الدحيات، عماد عبد الرحيم، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية المجلد 08، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، السنة 2019، ص27

4 Civil Law Rules on Robotics, Available on https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/PERI/2017/580862/IPOL_PERI(2017)580862_EN.pdf

عن تعويض الأضرار الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي على أساس الخطأ الواجب الاثبات على النائب (سواء أكان مصنعا أو مالكا أو مستخدما) وباعتباره متبوعا مسؤولا عن أعمال تابعيه، وهذا يدل على توجه نحو منح كيانات الذكاء الاصطناعي مكانة قانونية مستقلة، قد تؤدي إلى منحه شخصية قانونية تتمتع بكامل الأهلية القانونية والذمة المالية المستقلة والجنسية، وعلى الصعيد العربي اعترف قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الاتحادي لدولة الإمارات العربية المتحدة رقم /١/ لعام ٢٠١٦ بالوسيط أو الوكيل الالكتروني، الذي هو عبارة عن برنامج إلكتروني يعمل تلقائياً وبصورة مستقلة كلياً أو جزئياً عن الإنسان عند العمل، واعترف بصحة العقود المبرمة بين الوسائل الإلكترونية المبرمجة سلفاً ومن دون التدخل المباشر من أي شخص طبيعي واعتبر كل ما يصدر عن هذه الانظمة وكأنه صادر عن المنشئ[1]، وهذا إن دل على شيء فإنما يدل على توجه لمنح مكانة قانونية خاصة مستقلة لهذه البرامج مؤداها منح شخصية قانونية مستقلة[2].

وبرأي الباحث فإن استناد هذا الاتجاه إلى ما ذهب إليه المشرع الأوروبي وما ذهب إليه قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الإماراتي لتبرير منح شخصية قانونية لكيان الذكاء الاصطناعي ليس في محله ولا يسلم من النقد، لأن المشرع الأوروبي وإن أقر بمنح التعويض المترتب على المسؤولية المدنية الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، إلا أنه لم يمنحه بذلك شخصية قانونية، لأن المسؤولية التي أقرها المشرع الأوروبي لا تقع على عاتق كيان الذكاء الاصطناعي، وإنما تقع على عاتق النائب الإنساني، أي الإنسان باعتباره متبوعا مسؤولا عن أعمال تابعيه، أما بالنسبة لقانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الاتحادي لدولة الإمارات وطالما اعتبر كل ما يصدر عن

1 انظر المادة (12) من قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الاتحادي الإماراتي رقم (1) لسنة 2006.

2 انظر المادة (13) من قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الاتحادي الإماراتي رقم (1) لسنة 2006.

الأنظمة الإلكترونية وكأنه صادر عن المنشئ فهو بهذا أبقى المسؤولية على عاتق الإنسان المنشئ، رغم اعترافه بصحة العقود المبرمة بواسطة هذه الأنظمة.

الفرع الثاني: الاتجاه المعارض لإقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي

ذهب أنصار هذا الاتجاه[1]، إلى أن المسؤولية لا يمكن أن تثبت إلا للإنسان الطبيعي، ولا يمكن ثبوتها للإنسان الآلي، ويستند أنصاره إلى مجموعة من الحجج والأسانيد، نعرضها فيما يلي:

أولاً: استحالة إسناد الجريمة للذكاء الاصطناعي بسبب طبيعته

للبحث في ترتيب المسؤولية الجنائية، يجب البحث أولاً في أساس هذه المسؤولية، وهي حسب أنصار النظرية التقليدية تقوم على المسؤولية الأخلاقية القائمة على مبدأ حرية الاختيار، فإذا انتفت حرية الاختيار لدى الفاعل انتفت معها مسؤوليته، وإذا انتقصت وجب تخفيض المسؤولية تبعاً للإرادة الناقصة، ويقصد بحرية الاختيار حسب رأيهم القدرة على التمييز بين البواعث وتوجيه الإرادة لاختيار أحدها[2]، فحتى تقوم المسؤولية الجنائية على الفاعل يجب توافر رابطة نفسية بين الواقعة ومرتكب الجريمة تصلح لتوافر العنصر المتمثل بالخطأ الجنائي، هذه الرابطة النفسية لا يمكن أن تتصور إلا في الشخص الطبيعي، لذلك يستحيل نسب السلوك الجرمي إلى الذكاء الاصطناعي حسب أنصار هذا الرأي، لأن السلوك الجرمي هو سلوك إرادي، والإرادة هي جوهر الركن المعنوي التي لا يمكن أن تكون إلا للإنسان، ويجب أن تكون هذه الإرادة واعية يتوافر فيها شرط التمييز،

---

1 المذهب التقليدي يطلق على هذا المذهب أيضاً مذهب حرية الاختيار واتباع المدرسة التقليدية يذهبون إلى ان المسؤولية الجنائية تقوم على وجود الإرادة المعتبرة قانوناً، والتي لا تكون كذلك إلا إذا صدرت عن إنسان يتمتع بالإدراك والتمييز، وغير مكره على إتيان الفعل أو الترك، فأساس المسئولية الجنائية عندهم هو الخطأ، للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية – شرح قانون العقوبات الاتحادي في دولة الإمارات العربية المتحدة – القسم العام – دراسة مقارنة مع القانون الأردني والقانون الفرنسي الجديد "، إصدار وزارة العدل، معهد التدريب والدراسات القضائية، دولة الإمارات العربية المتحدة 2016.

2 عبد الفتاح، محمد السعيد، أثر الإكراه على الإرادة في المواد الجنائية، دار النهضة العربية، 2002، ص 32.

وشرط حرية الاختيار[1]، فلو فرضنا مجازاً بأن كيان الذكاء الاصطناعي قد ارتكب جرماً، فيرى أصحاب هذا الاتجاه أن فقده لعنصر الإرادة ينفي عنه المسؤولية الجنائية، فيبقى منقاداً إلى التعليمات والأوامر المبرمجة له، وبالتالي لا يملك حرية الاختيار[2].

ثانياً: تعارض فلسفة الجزاء الجنائي مع تقرير المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي

إن العقوبة وفق هذا الاتجاه هي نظام اجتماعي غرضه الزجر والردع العام والخاص، وإذا لم يحقق هذا النظام غرضه ترتب على ذلك ضرراً بالمجتمع برمته، وهنا يطرح أنصار هذه الاتجاه التساؤل التالي: هل تحقق العقوبة الجنائية الغاية منها إذا ما فرضت على الإنسان الآلي أو كيان الذكاء الاصطناعي؟

ذهب أنصار هذا الاتجاه[3]، إلى القول بأن أغراض العقوبة تتمثل في تحقيق الردع العام والردع الخاص[4]، ويقصد بالردع العام توجيه إنذار لكافة أفراد المجتمع بسوء عاقبة مرتكبي الجريمة فتكون العقوبة وسيلة تحول دون ارتكاب جرائم في المستقبل من قبل باقي أفراد المجتمع غير الجاني[5]، ويقول أنصار هذا الاتجاه إن هذه الفلسفة لا يمكن تطبيقها على كيانات الذكاء الاصطناعي ولا يمكن تصور أن فرض العقوبة على أحد كيانات الذكاء الاصطناعي سيشكل ردعاً عاماً لبقية الكيانات الأخرى.

---

1 حسن، محمود نجيب، قانون العقوبات القسم العام، دار النهضة العربية، 2016، ص 525.

2 ثروت، جلال، الجريمة متعدية القصد في القانون المصري والمقارن، دار المعارف، القاهرة، 1965، ص10.

3 للمزيد أنظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية شرح قانون العقوبات الاتحادي لدولة الإمارات العربية مرجع سابق، ص 13.

4 صقر، وفاء محمد، شرح قانون العقوبات القسم العام، النظرية العامة للعقوبة والتدبير الاحترازي، دار النيل للطباعة، سنة 2020، ص 13.

5 عبد المنعم، سليمان، أصول علم الإجرام والجزاء، الطبعة الثانية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، سنة 1999، ص 535.

أما بالنسبة للردع الخاص للعقوبة فيتمثل فيما تحدثه العقوبة من أثر مباشر على نفس المحكوم عليه بعينه، ومحاولة معالجته من مكامن الجريمة، كي لا يعود إليها مجدداً، ومحاولة إصلاحه لتكييفه مع المجتمع.

واستناداً إلى هذه العرض يتضح أن هذه الفلسفة في توقيع الجزاء الجنائي لا يمكن تطبيقها على كيانات الذكاء الاصطناعي، حيث إن توقيع العقوبة لا يحقق الغرض المرجو منها، وفق ما ذهب إليه أنصار هذا الاتجاه، فكيان الذكاء الاصطناعي لا يمتلك الإدراك أو إرادة قادرة على فهم ماهية العقاب وتحمل ألمه، فهو غير قابل للردع وعليه ينتفي الغرض من العقوبة[1].

ثالثاً: إن جرائم كيان الذكاء الاصطناعي هي تطبيق لنظرية الفاعل المعنوي

استند أنصار الاتجاه المعارض لإقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي إلى نظرية الفاعل المعنوي، ويقصد بالفاعل المعنوي من يدفع غيره لارتكاب الجريمة ويكون بمثابة أداة في يده يستعين بها في تحقيق عناصر الجريمة، أي أن الفاعل المعنوي نفذ الجريمة بواسطة الغير، وما يؤيد فكرة نظرية الفاعل المعنوي أن المشرع الجنائي لم يفرق بين الوسائل المستخدمة من قبل الجاني في ارتكاب الجريمة، وهو إنما يحظر النتيجة الإجرامية بغض النظر عن الوسيلة المستخدمة في ارتكابها، وهذا الطرح ينطبق على الإنسان الآلي باعتباره وسيلة لارتكاب جريمة، فتنتفي المسؤولية الجنائية عنه[2]، وبالتالي يفترض وجود فاعلين إثنين، الأول فاعل مادي نفذ الجريمة مادياً، أما الثاني فهو فاعل معنوي ارتكب الجريمة بواسطة غيره، فتترتب المسؤولية الجنائية عليه وحده،

---

1 الشاذلي، فتوح عبد الله، شرح قانون العقوبات القسم العام، دار المطبوعات الجامعية بالإسكندرية، 2008، ص 18.

2 إبراهيم، أحمد إبراهيم محمد، المسئولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في التشريع الإماراتي، دراسة مقارنة – رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس 2020، ص 155.

فالفاعل المادي هو كيان الذكاء الاصطناعي، أما الفاعل المعنوي فهو من ارتكب الجريمة بواسطة كيان الذكاء الاصطناعي الذي قد يكون المصنع أو المبرمج أو المالك أو طرف خارجي آخر.

رابعاً: عدم قابلية أغلب الجزاءات للتطبيق

يذهب أنصار الاتجاه المعارض لإقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، إلى عدم إمكان ترتب المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي لأن قيام هذ المسؤولية يصطدم بنظام العقوبة، فجوهر العقوبة هو الإيلام أو الألم الذي يُفرض على مرتكب الجريمة لتحقيق الغرض من العقوبة وهو الردع، وهذا الألم والإيلام لا يأتي ثماره إلا إذا كان محله الإنسان، وعليه، لا يمكن تصور توقيع العقوبات الجنائية التقليدية كالإعدام والعقوبات السالبة للحرية كالسجن على كيان الذكاء الاصطناعي لافتقاره للجانب الحسي بالألم أو الفرح أو الحزن أو الشعور بالخوف من العقاب[1]، فالإعدام يعني إزهاق روح المحكوم عليه، وهذا لا يتوافر في كيان الذكاء الاصطناعي الذي إن كان لديه جسد إلا أنه لا يمتلك الروح التي هي من خلق الله تعالى وحده، ونفس الأمر يترتب بالنسبة للعقوبات السالبة للحرية، فالغرض من هذه العقوبات الإيلام فلا يمكن القول إن عقوبة الحبس على الإنسان الآلي تحقق غرضها بإيلامه، وكذلك الأمر بالنسبة للعقوبات المالية كالمصادرة والغرامة، فإنها تستلزم توافر ذمة مالية للشخص، وهذا ما لا يتوافر في كيان الذكاء الاصطناعي، وبالتالي لا يمكن فرض هذه العقوبات.

ويذهب أنصار هذا الاتجاه إلى الرد على من يقول إن الغرض من العقوبة أصبح يتمثل في العصر الحديث بإصلاح المحكوم عليه وإعادة تأهليه لا مجرد إيلامه، بالقول إنه لو فرضنا أن غرض العقوبة

---

1 عوض، محمد محي الدين، مشكلات السياسة الجنائية المعاصرة في جرائم نظم المعلومات والكمبيوتر، بحث مقدم للمؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي في 25-28 أكتوبر 1993، ص 220.

إصلاح الجاني فإن هذه الفلسفة أيضاً لا يمكن تطبيقها عندما يكون الجاني إنساناً آلياً أو كياناً من كيانات الذكاء الاصطناعي.

خامساً: إن نسب الجريمة لكيان الذكاء الاصطناعي يعتبر خرقاً لمبدأ شرعية الجرائم والعقوبات[1]

فحسب رأي أنصار هذا الاتجاه فإنه بالرجوع إلى نصوص قانون العقوبات في القوانين الوضعية نراها تخاطب الأشخاص الطبيعيين الذين يتوافر لديهم الإدراك، فمعظم النصوص القانونية تبدأ بكلمة (كل شخص...) أو (يعاقب الأشخاص...) وغيرها، ولم يأت النص بذكر كيانات الذكاء الاصطناعي بعد.

وعليه يخلص أنصار هذا الاتجاه[2]، إلى عدم جواز إقرار المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي وأنظمته، سواء على الصعيد القانوني أو على الصعيد الواقعي، بسبب عدم تصور توقيع الجزاءات عليه وعدم الفائدة من إيقاعها، بالإضافة إلى أن الاعتراف بالشخصية القانونية للكيان الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى إفلات المسؤولين المحتملين الذين قد يكون لهم يد في ارتكاب الجرم كله، أو يكونوا قد ساهموا في ارتكابه، كالمستخدم أو المالك أو المنتج لكيان الذكاء الاصطناعي.

أما عن رأي الباحث حول موضوع إقرار المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي ومدى حاجته للشخصية القانونية من عدمه، فنقدمه من خلال عرضنا للمطلب التالي ...

---

1 يعد مبدأ الشرعية من أهم سمات حقوق الإنسان وحرياته الأساسية إذ يوضح صور الأفعال غير المشروعة، وبالتالي فإن الفرد حينما باشر فعلا لا يوجد نص يعاقب عليه، فإنه يكون آمناً من أن يتعرض للعقاب من أجل هذا الفعل، مما يعني أن هذا المبدأ يحمي الفرد من التحكم والاستبداد القضائي، ويحقق العدالة والمساواة بين المواطنين، للمزيد أنظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية، شرح قانون العقوبات الاتحادي لدولة الإمارات العربية القسم العام، مرجع سابق، ص 7.

2 ونذكر بأنه الاتجاه التقليدي.

المطلب الثاني: محددات تطبيق المسؤولية الجنائية على الذكاء الاصطناعي ومدى حاجته إلى الشخصية القانونية

بعد عرض الاتجاهات الفقهية بين اتجاهٍ مؤيد لتقرير المسؤولية الجنائية على أعمال الذكاء الاصطناعي، واتجاه معارض لتحميله المسؤولية، وفي سبيل البحث في محددات هذه المسؤولية، لابد لنا من الإجابة على التساؤلات التالية، ما هي الاشتراطات التي يمكن من خلالها تقرير المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي؟ وماهي الاعتبارات التي تؤيد الاعتراف له بالشخصية القانونية؟ وهل هذه الشخصية كافية لتقرير المسؤولية الجنائية؟ وللإجابة على هذه التساؤلات، أتناول فيما يأتي في الفرعين التاليين، محددات المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي، ومدى الحاجة إلى الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: محددات المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

تعرف المسؤولية الجنائية بأنها التزام الإنسان بتحمل الآثار القانونية التي تترتب على قيامه بفعل يعتبر جريمة منصوصا عليها في القانون ويترتب عليها عقوبة[1].

كما تعرف بأنها تحمل تبعة الجريمة والالتزام بالخضوع للجزاء الجنائي المقرر لها قانونا[2].

وقد مرت المسؤولية الجنائية بتطور كبير على مر التاريخ وخضعت لمخاض طويل، وبذلت البشرية مجهودا كبيرا حتى أرست قواعدها وحتى وصلت لمفهوم عادل، وقد كانت المسؤولية الجنائية تنحصر قديماً بالشخص الطبيعي ذو الأهلية[3]، وفي مرحلة أخرى لاحقة وقع تطور في الأنظمة

---

1 الحيدري، جمال إبراهيم، أحكام المسئولية الجزائية، منشورات زين الحقوقية، بيروت، 2010، ص25.

2 القهوجي، علي عبد القادر، شرح قانون العقوبات، القسم العام، منشورات دار الحلبي، الطبعة الأولى، بيروت، 2008، ص 578.

3 محمد، عوض، قانون العقوبات، القسم العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 1998، ص 415.

والمجتمعات فظهر ما يسمى بالمسؤولية الجنائية للأشخاص المعنوية[1]، وذلك لمواجهة الأخطار الناتجة عن أعمالها في حال ارتكبت أنشطة مخالفة للقانون، فتم إدراج هذه الجرائم ضمن القانون الجنائي للحد من خطورتها[2].

ويرى الاتجاه الغالب من الفقه[3]، بأن كيان الذكاء الاصطناعي من المتصور في ظل التطور الهائل الذي وصل إليه وقدرته على اتخاذ القرارات بنفسه أن يرتكب الركن المادي لكثير من الجرائم، وأن يشكل خطورة إجرامية كالشخص الطبيعي أو الاعتباري[4].

ويرى الباحث أنه رغم التطور الذي وصلت إليه هذه الكيانات في الوقت الحالي، إلا أنها لم تحقق هذا الاستقلال التام بعد، وبالتالي لا تخرج الجرائم الناجمة عن أعمالها عن دائرة مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بها (المصنع، أو المبرمج، أو المستخدم، أو المالك، أو طرف خارجي آخر)، وبالتالي لا يمكن تقرير مسؤولية جنائية على أعمالها، وهو ما سيتضح معنا من خلال بحثنا أركان المسؤولية الجنائية تباعاً..

ولكن يمكننا القول **واستشرافاً للمستقبل البعيد وما قد يفرزه التطور العلمي**، فإنه عند وصول كيان الذكاء الاصطناعي لدرجة الاستقلالية التامة وتحقق هذه الحالة واقعياً، يمكننا تقرير مسؤوليته عن الجرائم الناجمة عن أعماله، على أن تكون مسؤولية جزئية ومحدودة وبمثابة الاستثناء من القاعدة العامة، وحتى إن أقررنا بالاعتراف الجزئي لهذه المسؤولية إلا أننا نؤكد أيضاً على أن تدور وجوداً

---

1 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مرجع سابق، ص 344 وما بعدها.

2 الحيدري، جمال إبراهيم، أحكام المسؤولية الجزائية، مرجع سابق، ص 5.

3 WHEN ROBOTS KILL ARTIFICIAL INTELLIGENCE UNDER CRIMINAL LAW GabRiel halle vy Northeaster N University Press Boston Northeastern University Press An imprint of University Press of New England 2013, p16.

4 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، العدد، 96 اكتوبر 2021، ص 101.

وعدماً مع فكرة الإدراك الاصطناعي لدى كيانات الذكاء الاصطناعي ومدى قدرتها على التصرف بإرادتها المستقلة وخارج سيطرة الإنسان تماماً، أما إذا لم تتوفر لديها هذه القدرة فلا مسؤولية جنائية عليها، وهذا الإقرار الجزئي المشروط بالمسؤولية برأيي يحقق الاكتمال الفعال لوظيفة القانون الجنائي في الرقابة على السلوك الإجرامي، ويخفف من الضرر الواقع على المجني عليه، عندما تنعدم السبل لتقرير مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بالكيان، وتجدر الإشارة إلى أن هذا الاعتراف المشروط بالمسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي لا يعفي مبرمجها أو مصنعها أو مالكها أو مستخدميها من المسؤولية الجنائية المترتبة على أعمالهم التي تبقى قائمة في حال تقررت وفق مسار قانوني معين.

الفرع الثاني: مدى حاجة كيان الذكاء الاصطناعي للشخصية القانونية

ذكر الباحث سابقاً بأن القانون لا يعترف إلا بوجود الشخص الطبيعي والشخص الاعتباري، حيث منح كلاً منهما مركزاً قانونياً يتناسب مع طبيعته، وهذا يجعلنا نتساءل هل الشخصية القانونية بهذا المفهوم يمكن منحها للذكاء الاصطناعي؟ لابد لنا للإجابة عن هذا التساؤل من بيان المفهوم الفلسفي للشخصية عموماً والاعتبارات القانونية للشخصية خصوصاً.

أولا: المفهوم الفلسفي للشخصية القانونية:

إن مفهوم الشخصية لم يرتبط منذ القدم إلا بالإنسان، علماً أن هذه الشخصية رغم ارتباطها بالإنسان إلا أنها لم تقرر لكل إنسان، فالعبيد لم تكن لهم شخصية طبيعية ولا قانونية وإنما كانوا بحكم الأشياء، ومن هنا بدأ الفصل بين الشخصية الطبيعية والشخصية القانونية، فالشخص عندما يكون حراً يكتسب الشخصية الطبيعية وعندما يكون أهلاً لتحمل الالتزامات واكتساب الحقوق فإنه يكتسب الشخصية القانونية، وبناء على ذلك فالمعول على اكتساب الشخصية القانونية ليست الأنسنة، وإنما

القابلية لاكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات، واستناداً لذلك ولدت فكرة الشخصية القانونية للشخص الاعتباري[1]، حتى أن بعض القوانين الغربية اعترفت ببعض صفات الشخصية القانونية للحيوان وليس كلها، مراعاة لخصوصيتها، ومن بينها المشرع الفرنسي في العام 2015[2]، إلا أن القوانين الحالية لم تعترف بأي شخصية قانونية لكيان الذكاء الاصطناعي بعد.

وبناء على الطرح السابق، **واستشرافاً للمستقبل البعيد نسبياً**، يمكننا اعتبار مسألة منح كيان ذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية مسألة واردة[3]، كون وجوده المادي يخرجه من دائرة الشخص الطبيعي والشخص الاعتباري والحيوان، ما يتصور معه منحه شخصية قانونية تميزه عن غيره من الأشخاص الطبيعيين والأشخاص الاعتبارين والحيوان، وتختلف عنهم وتناسب كينونته[4]، وفي حدود الحاجة لمنحه هذه الشخصية، ولاعتبارات معينة سنبيّنها في الفقرة التالية.

ثانياً: اعتبارات الاعتراف بالشخصية القانونية لكيانات الذكاء الاصطناعي

يمكننا أن نستند إلى مجموعة من الاعتبارات – في حال توفرها – أمكننا الاعتراف بالشخصية القانونية لكيانات الذكاء الاصطناعي، وهي:

---

1 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مرجع سابق، ص 344 وما بعدها.

2 وضع القانون المدني الفرنسي تعريفا للحيوان بكونه: "كائناً حيا يمتلك سمة الإحساس، مع مراعاة القوانين التي تحميه، يخضع للنظام القانوني للأشياء"، ما اعتبره البعض بمثابة اعتراف بنوع خاص من "الشخصية القانونية للحيوان" للمزيد انظر: F. Dupas, Le statut juridique de l'animal en France et dans les Etats membres de l'Union Européenne, Historique, Bases juridiques actuelles et conséquences pratiques. Thèse. 2005. Université Paul-Sabatier de Toulouse, p 87s.

3Jean-Marc Neumann, The Legal Status of Animals in the French Civil Code

https://ejournal.umm.ac.id/index.php/legality/article/download/10153/7060/27455 2022/8/20 , تاريخ الزيارة

4 الخطيب، محمد عرفان، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي، إمكانية المساءلة، دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون الفرنسي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد 1، رقم العدد29، مارس2020، ص114.

1. إن الخطأ هو مناط المسؤولية، وذهب البعض إلى القول إنه لا يشترط أن يصدر هذا الخطأ من شخص طبيعي، فمن الممكن صدوره من شخص معنوي، مستندين إلى الإرادة لديه لارتكاب خطأ يؤخذ عليه، وفرض الجزاءات المناسبة مع طبيعته، بالإضافة إلى الجزاءات التي تفرض على ممثليه، فالضرورة ألجأت إلى الاعتراف له بالشخصية القانونية.

ويرى الباحث أنه بالنسبة لكيان الذكاء الاصطناعي، فليس ثمة ما يمنع من ترتيب المسؤولية الجنائية على أعمالها ما دامت تمارس أنشطة قد يتوافر بناء عليها عنصر المسؤولية، ما يقتضي الاعتراف له بوجود قانوني يفضي إلى تحمله الآثار القانونية عن أعماله التي ينجم عنها جرائم، دون إخلال بمسؤولية الشخص الطبيعي، المصنع أو المبرمج أو المستخدم، أو طرف خارجي آخر، وهو واقع لا يختلف كثيرا عن في حالة الاعتراف بالمسؤولية الجنائية للشخص المعنوي، فالخطأ الناجم عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي التي تمتلك استقلالية اتخاذ القرار، قد لا يصدر من آدمي في جميع الحالات، وعليه فإن هذا الاعتبار مبرر معقول لمنح كيان الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية.

2. إن كيانات الذكاء الاصطناعي التي تمت برمجتها لتعمل بطريقة مستقلة ووفقاً لما تمليه عليها بيئتها المحيطة، ودون الرجوع إلى عنصر بشري، تخلق خوفاً فيما لو لم يُقر بمسؤوليتها[1]. ويرى الباحث أن هذا الاعتبار دافع معقول لمنح كيان الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية، ومساءلته جنائيا عن أعماله التي ينجم عنها جرائم، دون إخلال بمسؤولية الشخص الطبيعي،

---

1 أوضح مثال على ذلك ما حدث في اليابان، حيث قتل روبوت موظف ياباني يبلغ من العمر 37 عاماً، يعمل في مصنع دراجات نارية، إذ اعتبر الروبوت خطأً أن الموظف يشكل له تهديداً وظن أن الطريقة الفعالة لرد هذا التهديد هو دفعه بواسطة ذراعه الهيدروليكي القوي ما أودى بحياة الموظف على الفور وتابع الروبوت عمله وكأن شيئاً لم يحدث، انظر: THE CRIMINAL LIABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: IS IT PLAUSIBLE TO HITHERTO INDONESIAN CRIMINAL SYSTEM ? Rofi Aulia Rahman, Rizki Habibulah Department of Social Work, Asia University. Liufeng Road, Number 500, Wufeng District, Taichung City, Taiwan.

المصنع، أو المبرمج، أو المستخدم، أو طرف خارجي آخر، طالما أن المبرمج هو الذي برمج كيان الذكاء الاصطناعي ليكون مستقلا بذاته، وبالنتيجة لا يعفيه استقلال قرارات الذكاء الاصطناعي من تحمله مسؤولية جنائية أيضاً عن الجرائم الناجمة عن أعماله.

إذا فرضنا جدلاً **واستشرافاً للمستقبل البعيد نسبياً**، ومع وصول كيان الذكاء الاصطناعي لدرجة الاستقلالية التامة، وتقرير مسؤوليته عن الجرائم الناجمة عن أعماله وما يترتب عليه من إلزامه بالجزاء المناسب، هذا الاعتراف بالمسؤولية المشروطة سيصطدم بعدم وجود شخصية قانونية له، لذا فإن إكساب الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية له مبرر في ضوء هذه الغاية، ففي حالة فرض الغرامة كجزاء مثلا، يستلزم الأمر أن يتمتع كيان الذكاء الاصطناعي بشخصية قانونية تمنحه ذمة مالية مستقلة له، يتمكن من خلالها من دفع الغرامات المترتبة عليه كجزاءات، على سبيل المثال.

وما يدعم الاعتبارات السابقة لمنح كيان الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية هي توجه المشرع الأوروبي إلى إحداث صندوق تأميني لمعالجة الأضرار التي يمكن أن تقع نتيجة النشاط القانوني للإنسآلة، و يمول هذا الصندوق من قبل فئات عدة، خاصة مصنعي الإنسألة[1]، للتعويض عن الأضرار التي قد يحدثها هذا الأخير، ما يمكن معه القول بوجود مسؤولية قانونية يمكن أن تقع نتيجة عمله[2]، ورغم أن هذا التوجيه جاء في ميدان المسؤولية المدنية، إلا أن ذلك يعتبر خطوة

---

1 الإنسألة (الإنسان الآلي أو الروبوت) بالإنجليزية: Robot عبارة عن أداة ميكانيكية قادرة على القيام بفعاليات مبرمجة سلفا ويقوم الروبوت بإنجاز تلك الفعاليات إما بإيعاز وسيطرة مباشرة من الإنسان أو بإيعاز من برامج حاسوبية، منشور على الموقع الإلكتروني تاريخ الزيارة 2022/9/15. https://m.marefa.org/%D8%B1%D9%88%D8%A8%D9%88%D8%AA

2 Résolution du Parlement européen du 16 février 2017 contenant des recommandations

À la Commission concernant des règles de droit civil sur la robotique (2013/2015(INL, https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_FR.html، تاريخ الزيارة 2022/9/17.

يمكن بحثها في وضع حل مشابه في ميدان المسؤولية الجنائية، عند تحقق الشروط في المستقبل البعيد نسبياً.

وأخيراً، فيما يتعلق بالشخصية القانونية لكيانات الذكاء الاصطناعي في التشريعات العربية عموماً والتشريع القطري خصوصاً، فلم يحصل أن تدخل المشرع بشكل واضح لوضع تنظيم قانوني لكيانات الذكاء الاصطناعي يمنح بموجبه كيانات الذكاء الاصطناعي الشخصية القانونية، لكون هذه الظاهرة حديثة العهد في البيئة العربية عامة، كالإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر، وقد يفسر ذلك بأن قواعد القانون تفرضها حالات الاستجابة المجتمعية، وطالما لم توجد حاجة حتى الآن فقد لا يتدخل المشرع، إلا أن تسارع انتشار استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات، وفي مفاصل الدولة جميعها سيفرض قريباً هذه الحاجة، وخصوصاً بعد منح الروبوت صوفيا Sophia الجنسية، من قبل المملكة السعودية[1]، وبعد أن دخل الذكاء الاصطناعي في مفاصل واستراتيجيات مدن بأكملها كما في دبي، ما يوجب ضرورة التدخل القانوني العربي الاستباقي للاعتراف بالشخصية القانونية الخاصة لكيانات الذكاء الاصطناعي في ضوء توفر الاستقلالية المستقبلية المشار إليها، وفي ظل الاعتبارات التي أوضحناها.

1 في أكتوبر 2017، أصبح روبوت (صوفيا) مواطناً في المملكة العربية السعودية، وتم تقديم صوفيا إلى الأمم المتحدة من خلال محادثة قصيرة مع نائب الأمين العام للأمم المتحدة، للمزيد انظر: THE CRIMINAL LIABILITY OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: IS IT PLAUSIBLE TO HITHERTO INDONESIAN CRIMINAL SYSTEM ? مرجع سابق.

المبحث الثاني: الإطار القانوني للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

إن إقرار المسؤولية الجنائية بشكل عام يتطلب توافر أسس ومتطلبات هذه المسؤولية، من أجل فرض الجزاءات المنصوص عليها قانوناً، وهنا يثور السؤال هل هذه الأسس هي ذاتها المطلوبة لقيام المسؤولية الجنائية المترتبة على الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي؟ للإجابة عن هذا التساؤل، أتناول في المطلبين التاليين، أسس المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وأشكال الجزاءات على الجهات محل الجزاء في جرائم الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: أسس المسؤولية الجنائية عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

وفق القواعد العامة، تقوم المسؤولية الجنائية لشخص عن جريمة معينة بتوافر ثلاث أركان، وهي الركن المادي (العنصر الخارجي)، والركن المعنوي (القصد الجرمي) بالإضافة إلى الركن القانوني، فإذا توافرت هذه الأركان لتلك الجريمة، فأي شخص تنسب إليه هذه العناصر يعتبر مسؤولاً جنائياً عنها، والسؤال هنا هل توافر هذه الأركان في عمل من أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي يرتب مسؤوليتها الجنائية؟ أم أن هناك عناصر أخرى مطلوبة لقيام هذه المسؤولية؟ سنحاول الإجابة على هذه التساؤلات من خلال قسمين أبحث فيهما أركان المسؤولية الجنائية في أعمال الذكاء الاصطناعي، وأطراف ونماذج المسؤولية الجنائية عن أفعال الذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: أركان المسؤولية الجنائية في أعمال الذكاء الاصطناعي

أركان الجريمة هي الأجزاء التي يتوقف على توافرها توافر الجريمة وتتخلف الجريمة بتخلفها[1]، وقد نصت القوانين الجنائية في التشريعات الوضعية على ثلاثة أركان نتناولها في معرض بحث أركان المسؤولية الجنائية في أعمال الذكاء الاصطناعي[2]، وهي:

أولا: الركن القانوني3:

يقصد بالركن القانوني للجريمة أن التصرف مهما كان ضاراً فلا يعتبر جريمة إلا إذا تدخل المشرع واعتبره كذلك من خلال نصوص قانونية تجرم الفعل أو ترك الفعل[4]، وهو ما يطلق عليه مبدأ شرعية التجريم والعقاب، القاضي بأنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص قانوني[5].

ولم ينص قانون العقوبات القطري رقم /11/ لسنة 2004[6]، على هذا الركن ضمن أركان الجريمة، إلا أنه اعتبره ركيزة من ركائز قانون العقوبات على غرار القوانين الوضعية المقارنة، وقد تبناه في المادة الأولى منه[7]، ويعد مبدأ من المبادئ الدستورية، حيث تنص عليه دساتير الدول على اختلاف

---

1 الشاذلي، فتوح عبد الله، شرح قانون العقوبات القسم العام، مرجع سابق، ص 48.

2 تجدر الإشارة إلى أن التشريعات الوضعية ذهبت في اتجاهين منها ما اشترط توافر ركنين، هما الركن المادي والركن المعنوي، ومنها ما اشترط توافر ركن ثالث وهو الركن القانوني.

3 روابح، فريد، محاضرات في القانون الجنائي العام، مطبعة الدروس، جامعة محمد لمين دباغين، سطيف، كلية الحقوق والعلوم السياسية، 2019، ص 41.

4 شمس الدين، أشرف توفيق، شرح قانون العقوبات القطري – القسم العام، إصدار جامعة قطر، 2010، ص 78.

5 السراج، عبود، التشريع الجزائي المقارن في الفقه الإسلامي والقانون السوري، منشورات جامعة دمشق، 1993، ص 79.

6 قانون العقوبات القطري رقم /11/ لسنة 2004 المنشور في الجريدة الرسمية، العدد /7/ تاريخ 2004/05/30.

7 تنص المادة الأولى من قانون العقوبات القطري على أن "تسري أحكام الشريعة الإسلامية في شأن الجرائم الآتية إذا كان المتهم أو المجني عليه مسلماً: 1- جرائم الحدود المتعلقة بالسرقة والحرابة والزنا، والقذف، وشرب الخمر والردة. 2- جرائم القصاص والدية. وفيما عدا ذلك، تحدد الجرائم والعقوبات وفقا لأحكام هذا القانون، وأي قانون آخر"، حيث خصص قانون العقوبات لتحديد الجرائم التعزيرية من حيث التجريم والعقاب، ومؤدى ذلك أنه يتعين على القاضي حال عدم توافر شروط تطبيق أي من الحدود المنصوص عليها أن يطبق نصوص قانون العقوبات، باعتبارها عقوبات تعزيرية، بحيث لا يجوز له المعاقبة على أية جريمة غير منصوص عليها تشريعيا، وذلك احتراما لمبدأ شرعية الجرائم والعقوبات، انظر: غنام، غنام محمد، زغلول، بشير، شرح قانون العقوبات القطري – القسم العام – نظرية الجزاء، الطبعة 2، إصدارات كلية القانون، جامعة قطر، 2019، ص 7.

انتماءاتها وتوجهاتها[1]، وقد ورد النص عليه في الدستور الدائم لدولة قطر الصادر عام 2004، حيث تنص المادة (40) منه على أنه "لا جريمة ولا عقوبة إلا بقانون".

وإذا ما أسقطنا هذا الركن على الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي والتي تسبب ضرراً للغير، فهنا يتوجب التفريق بين أمرين:

1. عند ثبوت ارتكاب الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي بفعل المصنع، أو المبرمج، أو المالك، أو المستخدم، أو طرف خارجي آخر، يمكن القول بتحقق هذا الركن، فمثلا إذا قام الروبوت المبرمج بقتل إنسان فهنا يتوافر الركن القانوني للجريمة، لأن قانون العقوبات قد نص على هذه الجريمة (القتل) في نصوصه وعاقب عليها.
2. أما عند عدم ثبوت ارتكاب الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي من قبل المصنع أو المبرمج أو المالك أو المستخدم أو طرف خارجي آخر، وثبوت ارتكاب كيان الذكاء الاصطناعي الجرم بناء على تطوره الذاتي واستقلاليته، ففي هذه الحالة لا يمكننا اعتبار هذه الأعمال جرائم بعد، وذلك استناداً إلى مبدأ شرعية التجريم والعقاب، فلا يوجد حالياً قانون ينص على تجريم الأعمال الصادرة عن كيانات الذكاء الاصطناعي بناءً على استقلاليتها وتطورها الذاتي أو يفرض الجزاء عليها، ولم يتضمن قانون العقوبات الوطني ولا القوانين المقارنة على نص يجرم هذه الأفعال أو يعاقب عليها[2].

---

1 حسني، محمود، الدستور والقانون الحالي، دار النهضة العربية، 1992، ص 11.

2 سرور، أحمد فتحي، القانون الجنائي الدستوري، ط٢، دار الشروق، القاهرة، 2002، ص 31.

ثانيا: الركن المادي:

إن القانون الجنائي لا يعاقب على مجرد الأفكار والنوايا الإجرامية، ما لم تأخذ مظهراً خارجيا يدل عليها ويطابق النص القانوني الذي يجرمه، هذا المظهر الخارجي يدعى الركن المادي للجريمة[1]، ويمكن تعريف الركن المادي للجريمة بأنه سلوك إجرامي بارتكاب فعل جرمه القانون أو الامتناع عن فعل أمر به القانون[2]، والقاعدة العامة هي أنه لا جريمة بدون ركن مادي، فكل جريمة لا بد لها من ماديات تتجسد فيها الإرادة الإجرامية لمرتكبها، لذا تخرج الأفكار والمعتقدات والآراء التي لا يعبر عنها بمظاهر خارجية عن مجال التجريم[3].

وقد عرف المشرع القطري في قانون العقوبات الركن المادي للجريمة في المادة (26) منه بأنه: "يتكون الركن المادي للجريمة من نشاط إجرامي بارتكاب فعل أو امتناع عن فعل متى كان هذا الفعل أو الامتناع مجرم قانوناً"[4].

ويتمثل الركن المادي للجريمة في مجموعة العناصر الواقعية المادية التي يتطلبها النص القانوني لقيام الجريمة وتتألف من ثلاثة عناصر، هي الفعل الإجرامي والنتيجة الإجرامية والعلاقة السببية بين الفعل والنتيجة:

1. الفعل الإجرامي أو السلوك الإجرامي:

وهو أهم عناصر الركن المادي، وهو القاسم المشترك بين جميع أنواع الجرائم سواء كانت جرائم عمدية أو غير عمدية، تامة أم غير تامة، فلا قيام للركن المادي إذا تخلف هذا السلوك، والسلوك

---

1 روابح، فريد، محاضرات في القانون الجنائي العام، مرجع سابق، ص 69.

2 خلف، علي حسين، الشاوي، سلطان عبد القادر، المبادئ العامة في قانون العقوبات، المكتبة القانونية، بغداد، 1982، ص 135.

3 القهوجي، علي عبد القادر، شرح قانون العقوبات، القسم العام، مرجع سابق، ص 310.

4 قانون العقوبات القطري رقم /11/ لسنة 2004.

الذي يعتد به القانون هو السلوك الذي يتصف بعدم المشروعية في نص القانون، ويتخذ شكل هذا السلوك أحد مظهرين، فإما أن يكون إيجابياً أو سلبياً، السلوك الايجابي هو الحركة أو الحركات العضوية التي تدفعها الإرادة وينتج عنها تغيير في العالم الخارجي، كما في جريمة القتل والسرقة والسب والقذف، أما السلوك السلبي فيعرف بأنه إحجام الشخص عن إتيان فعل ايجابي معين كان المشرع قد أوجب القيام به في ظروف معينة.

2. النتيجة الإجرامية:

وهي العنصر الثاني الذي يشكل الركن المادي، وللنتيجة الإجرامية مفهومان، الأول يقصد به النتيجة المادية كإزهاق الروح في جريمة القتل، والمفهوم الثاني هو النتيجة القانونية، وهذا المفهوم يشير إلى حدوث عدوان على مصلحة يحميها القانون أو تهديد تلك المصلحة بالخطر، ولا يشترط لقيام المسؤولية الجنائية حدوث الضرر لشخص معين من وقوع الجريمة ما دامت النتيجة التي يعاقب عليها القانون قد حدثت، بعكس المسؤولية المدنية التي تشترط لترتبها حدوث ضرر من وقوع الجريمة[1].

3. علاقة السببية:

يقصد بعلاقه السببية، الرابطة التي تربط بين النتيجة الإجرامية والنشاط الإجرامي[2]، أي أن النشاط الإجرامي هو سبب في حدوث النتيجة، وقد تتعدد الأسباب في حدوث النتيجة الإجرامية،

---

1 خلف، علي حسين، المبادئ العامة في قانون العقوبات، المكتبة القانونية، بغداد، 1991، ص 136.

2 والسببية هي إسناد أي أمر من أمور الحياة إلى مصدره، والإسناد في نطاق قانون العقوبات على نوعين مادي ومعنوي، أما المادي فيقتضي نسبة نتيجة ما إلى فعل أو سلوك إجرامي، أي توافر رابطة السببية بين السلوك والنتيجة، وأما المعنوي فيقتضي نسبة الجريمة إلى شخص متمتع بالأهلية المطلوبة لتحمل المسؤولية الجزائية، أي متمتع بتوافر الإدراك لديه مع حرية الاختيار، والإسناد المادي هو الذي يعنينا في هذا المجال، انظر: الفاضل، محمد، شرح قانون العقوبات، مطبعة جامعة دمشق، دمشق، 1959، ص 314.

كأن يكون المجني عليه مريضاً بمرض السكر وأدت الطعنة التي وجهها إليه الجاني إلى حدوث نزيف حاد جعل السيطرة عليه أمراً صعباً فساهم في موته أو إصابته بعاهة مستديمة[1].

ولبيان مدى انطباق هذه القواعد (توافر الركن المادي) على أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، يمكننا القول إن السلوك الإجرامي قد يتوافر لديه عندما يقدم على إتيان سلوك إيجابي يتصف بعدم المشروعية، كأن تقوم سيارة ذاتية القيادة بدهس شخص خطأً، أو عندما يمتنع عن عمل (سلوك سلبي) واجب عليه قانوناً، كأن يمتنع روبوت مهمته مساعدة المرضى عن تقديم المساعدة، ما أدى إلى سقوط المريض وتضرره، وأن يؤدي هذا السلوك الإجرامي إلى وقوع نتيجة إجرامية[2]، وأن يكون هذا السلوك المرتكب من قبل كيان الذكاء الاصطناعي سببا للنتيجة الجرمية، وتجدر الإشارة إلى أنه إذا تعددت الأسباب التي أدت إلى حدوث النتيجة لخطأ المستخدم أو المبرمج أو المالك، فهنا تنتهي مسؤوليته أو يسأل عن الفعل الذي ارتكبه فقط، وسنعرض لاحقا نماذج من مسؤولية هذه الأطراف في الفرع الثاني من هذا المطلب، وبرأيي لا مانع من تطبيق عناصر الركن المادي للجريمة وفق القواعد القانونية الواردة في قانون العقوبات على الركن المادي للجريمة الناجمة عن أعمال كيان الذكاء الاصطناعي للمقاربة الممكنة كما بينّا، وذلك لأنه من المتصور قيام كيان الذكاء الاصطناعي بإتيان أفعال مادية من الممكن أن

---

1 ظهرت لعلاج حالة تعدد الأسباب عده نظريات وهي: نظرية تعادل الاسباب، نظرية السبب الأقوى، نظرية السببية الملائمة، وقد نص قانون العقوبات القطري في المادة (27) منه على أنه لا يسأل الشخص عن جريمة لم تكن نتيجة لنشاطه الإجرامي غير أنه يسأل عن الجريمة ولو كان قد أسهم مع نشاطه الإجرامي في إحداثها سببٌ آخر سابق أو معاصر أو لاحق عليه متى كان هذا السبب متوقعا أو محتملا وفقا للسير العادي للأمور، أما إذا كان هذا السبب وحده كاف لأحداث النتيجة فلا يسأل الشخص في هذه الحالة إلا عن الفعل الذي ارتكبه، للمزيد انظر: غنام، غنام محمد، زغلول، بشير، شرح قانون العقوبات القطري، مرجع سابق، ص 135.

2 JURIDICUM Artificial Intelligence and the External Element of the Crime an Analysis of the Liability Problem Matilda Claussén – Karlsson Spring 2017 JUI01A, Final Thesis for the Law Program, Second Cycle, 30 Credits. Examiner: Kerstin Nordlöf Supervisor: Jacob Öberg, p29.

تؤلف جريمة، وبصرف النظر عن توافر القصد الجرمي، الذي سنبينه في الركن المعنوي في الفقرة التالية تباعاً....

ثالثا: الركن المعنوي:

نظراً لحساسية هذا الركن، ودقة مصطلحاته رأيت أن أعرض شرحاً موجزاً عنه وفق القواعد العامة، ومن ثم إسقاط الموجز الذي توصلت إليه على الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

يقصد بالركن المعنوي للجريمة، اتجاه إرادة الجاني إلى ارتكاب جريمة وقيام رابطة نفسية بين الجاني وبين ماديات هذه الجريمة، وحسب طبيعة هذه الرابطة يتحدد شكل الركن المعنوي للجريمة[1]، وقد نظم المشرع القطري الركن المعنوي في المادة (32) من قانون العقوبات، فنص على أنه يتكون الركن المعنوي للجريمة من العمد أو الخطأ، كما نص في الفقرة الأخيرة من المادة ذاتها على أنه يسأل الجاني عن الجريمة سواء ارتكبها عمداً أم خطأً ما لم يشترط القانون العمد صراحة، ومؤدى ذلك قيام المسؤولية الجنائية لمرتكب الجريمة سواء كان قاصداً أم مخطئاً في فعله.

ويأخذ الركن المعنوي شكل إحدى صورتين، فالجريمة إما أن تكون عمدية أو غير عمدية، أي إما أن يأخذ الركن المعنوي صورة القصد الجنائي (العمد) أو صورة الخطأ غير العمدي، وهناك أيضا ما يسمى الجريمة المتعدية القصد، كالضرب المفضي إلى الموت، ويتجلى الركن المعنوي فيها في اتجاه قصد الجاني إلى تحقيق نتيجة أخف من النتيجة التي حصلت مع عدم توقع احتمال حدوثها.

1. **القصد الجنائي:** يعرف القصد الجنائي بأنه اتجاه إرادة الجاني عن علم إلى القيام بالنشاط وتحقيق النتيجة، أي العلم بالنشاط والنتيجة واتجاه الإرادة إلى تحقيقهما[2]، أي اتجاه إرادة

---

1 روابح، فريد، محاضرات في القانون الجنائي العام، مرجع سابق، ص 96.

2 بكر سالم، عبد المهيمن، القصد الجنائي في القانون المصري المقارن، 1959، ص 86.

الجاني إلى السلوك الإجرامي الذي قام به وإلى تحقيق النتيجة مع علمه بهما وبكافة العناصر التي يشترطها القانون لقيام الجريمة[1]، وعليه يشترط لتوافر القصد الإجرامي توافر أمرين هما العلم والإرادة:

أ- **العلم:** فإذا لم يتوافر العلم لدى الجاني بكافة العناصر التي تشكل الجريمة ينتفي القصد الجنائي لديه، ويقصد بالعلم أن يحيط الجاني علماً بالعناصر الجوهرية، وهي:

- **العلم الشرط المسبق:** والشرط المسبق هو أمر لازم لارتكاب الجريمة، ومن ثم لكي يتوافر القصد الجنائي لدى الجاني يجب أن ينصرف علمه إليه، ففي جريمة السرقة مثلا لا تقوم الجريمة إلا على مال منقول مملوك للغير، فإذا كان الفاعل يظن أن المال الذي يأخذه ملكاً له، فإن ذلك ينفي القصد الجنائي عنه، وتنتفي معه المسؤولية عن جريمة السرقة.

- **العلم بالنشاط:** والنشاط هو أول عنصر من عناصر الركن المادي كما سبق وذكرنا، وهو دعامة كل جريمة، فيلزم أن يحيط علم الجاني به، مثال ذلك إذا كان المتهم لا يعلم بأن المادة التي يحوزها من المواد المخدرة بأن كان معتقداً أنها دواء مثلاً فينتفي القصد الجنائي لديه لانتفاء العلم بجرمية النشاط[2].

ب- **الإرادة:** لا يتوافر القصد الجنائي لدى الجاني إلا إذا كان مريداً تحقيق النشاط وتحقيق النتيجة معاً، وهذا ما يميز الجرائم العمدية عن الجرائم غير العمدية، فهذه الإرادة تتكون من إرادة النشاط وإرادة النتيجة كما يلي:

---

1 غنام، غنام محمد، زغلول، بشير، شرح قانون العقوبات القطري، مرجع سابق، ص 140.

2 وزير، عبد العظيم، الشروط المفترضة في الجريمة، دار النهضة العربية، 1983، ص 20.

– **إرادة النشاط:** أي أن يريد الجاني ارتكاب النشاط الذي نسب إليه، فمثلا إذا كان الفاعل ينظف بندقيته فخرجت رصاصة أصابت شخصاً فهنا لم يتوافر لدى الفاعل إرادة الفعل ومن ثم فالجريمة لا تعتبر جريمة قصدية، وإنما هي جريمة غير عمدية، لأن الجاني لم تتوافر لديه إرادة القيام بالنشاط.

– **إرادة النتيجة:** وتتميز أهمية هذا العنصر في أنه يفرق بين الجرائم العمدية والجرائم غير العمدية، فقد تتوافر لدى الشخص إرادة الفعل، كأن يقود السيارة بسرعة كبيرة، فهو يعلم ما يقوم به ويتوقع أن يرتكب حادثاً إلا أنه لا يريد تحقيق هذه النتيجة، معتمداً على مهارته في القيادة، فإذا ارتكب حادثاً تعتبر جريمة غير عمدية، لأنه لم يرد تحقيق النتيجة، ويختلف الأمر إذا اتجه قصد الجاني إلى إرادة النتيجة، ولكنها لم تتحقق، فهنا يعاقب على الشروع ما دام عدم تحقق النتيجة راجع إلى أسباب لا علاقة له بها[1].

2. **الخطأ غير العمدي:** ويقصد به انحراف سلوك الجاني عن سلوك الرجل المعتاد في نفس الظروف الواقعة، وقد نصت المادة (32) من قانون العقوبات القطري على صور الخطأ غير العمدي، حيث نص على أنه: "يتوفر الخطأ إذا وقعت النتيجة التي يعاقب عليها القانون بسبب خطأ الجاني سواء كان هذا الخطأ بسبب الإهمال، أو عدم الانتباه، أو عدم الاحتياط، أو الطيش، أو الرعونة، أو عدم مراعاة القوانين واللوائح"، ويعود إثبات ما إذا كان سلوك المتهم يعتبر خطأ أم لا إلى محكمة الموضوع كونه من المسائل الموضوعية.

ويفترق الخطأ غير العمد عن القصد الجنائي، في أن الثاني يتكون من علم وإرادة، إرادة النشاط والنتيجة، أما الخطأ غير العمدي فيتكون من علم وإرادة، إرادة النشاط وعدم إرادة النتيجة، فالفرق

---

1 ثروت، جلال، نظرية الجريمة المتعدية القصد في القانون المصري والمقارن، الإسكندرية، 1965، ص 400.

هنا بعدم إرادة النتيجة، فالفاعل لا تتجه إرادته إلى حدوث النتيجة، ومع ذلك تحدث، ويمكن نفي الخطأ غير العمدي بإثبات نفي توافر صور الخطأ في حق الفاعل وبإثبات القوة القاهرة أو الحادث المفاجئ أو خطأ المجني عليه أو خطأ الغير[1].

وبعد أن بحثت بإيجاز الركن المعنوي للجريمة المرتكبة من قبل الإنسان الطبيعي، ووفقاً لنصوص قانون العقوبات، نحاول أن نسقط هذه القواعد على الركن المعنوي للجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، ويجب التفريق بين احتمالين:

- الاحتمال الأول: في حال ثبوت ارتكاب الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي بفعل المصنع أو المبرمج أو المالك أو المستخدم أو طرف خارجي آخر، يمكننا القول بإمكان تحقق الركن المعنوي، كون الجاني في هذه الحالة إنسان، سواء بتوافر القصد الجنائي وهو اتجاه إرادته عن علم إلى القيام بالنشاط وتحقيق النتيجة، كأن يستخدم شخص روبوت للقيام بعملية قتل، أو لخطأ ارتُكب من قبله، كأن يقود شخص سيارة ذاتية القيادة فيقوم السائق الآلي بتنبيه السائق البشري باستلام القيادة لتغير ظروف الطريق فلم يفعل فيقوم بدهس امرأة خطأ، أو خطأ المصنع لإهماله في اتخاذ الاحتياطات اللازمة أثناء تصنيع الروبوت مثلاً، فهنا يتحقق الركن المعنوي في فعل المصنع والمستخدم لتوافر القصد أو الخطأ في الأمثلة المذكورة.
- الاحتمال الثاني: في حال عدم ثبوت ارتكاب الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي بفعل المصنع أو المبرمج أو المالك أو المستخدم أو طرف خارجي آخر، وانتفاء أي قصد أو خطأ من جانبهم، وثبوت ارتكاب كيان الذكاء الاصطناعي الجرم بناء على تطوره الذاتي واستقلاليته، ففي هذه الحالة وعلى فرض وقوعها في المستقبل جدلاً، إلا أنه لا يمكننا تصور

1 روابح، فريد، محاضرات في القانون الجنائي العام، مرجع سابق، ص 100.

تحقق الركن المعنوي للجرائم الناجمة عن أعماله، فالركن المعنوي هو اتجاه إرادة كيان الذكاء الاصطناعي إلى ارتكاب الجريمة وتوافر الرابطة النفسية بينه وبين ماديات الجريمة، وهذا ما لا يمكن تصوره مهما بلغ التطور بالذكاء الاصطناعي، إلا أنه يجب أن نفرق بين القصد الجنائي و الخطأ غير العمدي:

فالقصد الجنائي لا يمكن أن يتوافر لدى كيانات الذكاء الاصطناعي كون إرادتها لا تخرج عن إرادة مصنعها أو مبرمجها، ولا يمكن تصور اتجاه إرادتها – مهما بلغت درجة استقلالها – عن علم إلى القيام بالنشاط وتحقيق النتيجة، وبالتالي لا يمكن أن يتحقق الركن المعنوي في هذه الصورة، ومثال ذلك الأسلحة الذكية والروبوتات القاتلة والطائرات بدون طيار المعدة لارتكاب السلوك الإجرامي، فالقصد الجنائي هنا متوافر لدى مصنعها وهي لا تخرج عن كونها وسيلة يستخدمها لارتكاب جرائمه.

أما في حال الخطأ غير العمدي، فهنا وإن ذهبنا إلى القول بعدم إمكان توافر القصد الجنائي لدى كيانات الذكاء الاصطناعي بعد، بسبب عدم تزويدها ببرمجيات وخوارزميات قوية ذات كفاءة عالية تعطيها القدرة على التصرف واتخاذ القرارات بشكل مستقل، إلا أن ذلك لا يمنع من مساءلتها استناداً إلى الخطأ في حال توافر بقية الأركان الأخرى للجريمة، وذلك لأن المشرع لم ينفِ المسؤولية إذا ارتُكب الجرم بخطأ من الجاني، حسب ما ذهب إليه في الفقرة الاخيرة من المادة (32): "ويسأل الجاني عن الجريمة سواء ارتكبها عمداً أم خطأً ما لم يشترط القانون العمد صراحة"، وهذا بالطبع عند تمتع الجاني أصلا بالشخصية القانونية، وهو ما لا يتوفر حتى الآن لكيانات الذكاء الاصطناعي.

وبالتالي، نستنتج أن أقصى مسؤولية يمكن نسبتها إلى كيانات الذكاء الاصطناعي – وفي حال الاعتراف لها بالشخصية القانونية – هي المسؤولية عن الخطأ غير العمدي فقط، أما الجرائم

العمدية فتقتضي مساءلة الإنسان صاحب الإرادة فقط، ويبقى الحل في ظل عدم النص على التجريم والعقاب لهذه الحالة بعد، أن تبقى مسؤولية المصنع أو المستخدم أو المالك قائمة حسب درجة قربهم من الجريمة الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي.

وحقيقة وبما أن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي المنشئة لنتيجة جرمية ما زالت في مهدها وبسبب الإغفال التشريعي لتنظيمها، ارتأيت لتسهيل عرض الإشكالية وفي سبيل إبداء الحلول الممكنة من عرض أطراف ونماذج للمسؤولية الجنائية وعرض لتصورات وفرضيات تلائم ما وصلت إليه وتناسب طبيعتها الخاصة، كون البحث في أركان الجريمة وفق القواعد العامة وقياسها ومقاربتها ومدى انطباقها على الجرائم الممكن ارتكابها من قبل كيانات الذكاء الاصطناعي يعتبر مجالاً واسعاً يضيق به المجال هنا، وبما أن دراستنا دراسة استشرافية غرضها التوقع والتصور ومن ثم التنبؤ بالمستقبل أو ما سيكون عليه الحال، ما يسمح بوضع الافتراضات وبحث الاحتمالات، للمساهمة في وضع سطر في تقنين جديد لعصر كيانات الذكاء الاصطناعي، لذا سنبحث أطراف ونماذج للمسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي ووضع التصورات التي أفرزتها التجارب والوقائع العملية لكيانات الذكاء الاصطناعي، فيما يأتي.

الفرع الثاني: أطراف ونماذج المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

إن لكيان الذكاء الاصطناعي أطرافاً متصلة به، وإن صح القول شركاء وأطراف في المسؤولية الجنائية الناجمة عن أعماله، فهناك المصنع والمالك والمستخدم، وأحياناً قد يؤثر طرف خارجي على عمل الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى البحث في مدى تحميل المسؤولية لكيان الذكاء الاصطناعي بذاته، فلا بد من تقرير مسؤولية هؤلاء الأطراف حسب المعطيات، وهو ما سنبينه من خلال وضع تصورات ونماذج حسب كل حالة، من خلال ما سنعرضه فيما يلي تباعاً:

أولا: المسؤولية الجنائية للمصّنع، أو المالك، أو المستخدم، أو طرف خارجي

1. **المسؤولية الجنائية للمصنع:** إن أول ما يثار عند حدوث جرائم ناجمة عن أعمال كيان الذكاء الاصـطناعي، هو المسـؤولية الجنائية لمصـنع هذا الكيان[1]، وتأخذ هذه المسـؤولية عدة أشكال هي:

أ- قد تحدث الجريمة الناجمة عن عمل كيان الذكاء الاصطناعي بسبب خطأ برمجي من قبل مُصنع الكيان أو مبرمجه، يؤدي إلى حدوث أخطاء تتسبب في جرائم، ما يرتب مسؤولية المصنع الجنائية بناءً على خطأ غير عمدي[2].

ب- قد تحدث الجريمة الناجمة عن عمل كيان الذكاء الاصطناعي نتيجة برمجته من قبل المُصنع أو المبرمج لارتكاب هذه الجريمة عن علم وعن قصد بهدف ارتكاب الجرم، مثال ذلك الأسلحة الذكية والروبوتات القاتلة والطائرات بدون طيار التي تبرمج لارتكاب السلوك الإجرامي، وهنا هو القتل، عندئذ تتقرر المسؤولية الجنائية للمصنع عن جريمة عمدية، بالإضافة إلى مسؤولية المستخدم أو المالك لاتجاه إرادته لاستخدامها وفق ما أعدت له.

ففي كلتا الحالتين تتقرر مسؤولية المصنع، إلا أن العقوبة تختلف في حال الخطأ عنها في حال توافر القصد، استناداً إلى القواعد العامة في قانون العقوبات، فالعقوبة المقررة (للمصنع) في حال توافر القصد الجنائي الذي تتجه فيه الإرادة إلى الفعل والنتيجة معاً تختلف عن العقوبة المقررة في

---

1 الدهشان، يحيي إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، العدد 82، الامارات العربية المتحدة، ص 36.

2 اللمعي، ياسر محمد، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مرجع سابق، ص 854.

حال الخطأ غير العمدي الذي تتجه فيه الإرادة إلى الفعل، ولكن لا تتجه إلى النتيجة، إلا أن النتيجة تتحقق بسبب إهمال المصنع، أو عدم انتباهه، أو رعونته، أو عدم مراعاته للقوانين واللوائح[1].

لذا وفي سبيل الحد من الخطورة الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي يرى الباحث أنه من الضروري إلزام المصنع أو المبرمج لكيان الذكاء الاصطناعي بمراعاة معايير محددة أثناء التصنيع أو البرمجة من هذه المعايير:

- **معايير الأمان والسلامة:** أي يجب أن يكون المنتج خالياً من أي عيب يخل بسلامة الجمهور المتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويعد من قبيل العيب الصفة غير الطبيعية أو الخطرة، وكذلك أي نقص أو خلل في المنتج يهدد بالخطر ويسبب ضررا للمشتري في شخصه أو ماله[2]، فعلى سبيل المثال عندما يتم تصنيع مركبة ذاتية القيادة بطريقة تشكل خطراً جوهرياً على من حولها، أو حينما يفشل المُصنع في إخطار العملاء بالمخاطر المرتبطة بالمركبة، فهنا تطبق مسؤولية المنتج، إلا أنه استشرافاً للمستقبل وفي حال طوّر الذكاء الاصطناعي نفسه عن طريق التعلم الذاتي وأصبح بإمكانه اتخاذ قرارات بدون تدخل بشري (لم يحصل حتى الآن) يمكن القول حينها إنه يصعب تحديد الخط الفاصل بين الأضرار الحاصلة نتيجة عيب المنتج، والأضرار الحاصلة بناء على القرار الذاتي للذكاء الاصطناعي[3].

---

1 العوضي، محمد، مسؤولية المنتج عن المنتجات الصناعية، مجلة القانون المدني، ج1، المركز العربي للدراسات والاستشارات القانونية وحل المنازعات، سنة 2014، ص 25.

2 وقد عرفت المادة السادسة من التوجيه الأوروبي المنتج المعيب بأنه المنتج الذي لا يتوافر فيه الأمان الذي يمكن أن ينتظر، وهذا ما تبناه المشرع الفرنسي في المادة 4 1386 /من القانون المدني الفرنسي التي تقول بأن المنتج يكون معيبا في نظر القانون عندما لا يستجيب للسلامة المنتظرة منه قانوناً وبالتالي يمكن استنتاج درجة الأمان المتوقعة من جميع الظروف المحيطة بالروبوت

للمزيد انظر M. Le Borloch, " la responsabilité des dommages causés parles robots «village de la justice

3 قدوس، حسن عبد الرحمن، مدى التزام المنتج بضمان السلامة في مواجهة مخاطر التطور العلمي، دار النهضة العربية، القاهرة، ص 10.

- **مراعاة أن يتوافق المنتج مع تقاليد وقيم المجتمع:** يرى الباحث أن يراعي المُصنع القيم والتقاليد والتعاليم الدينية للمجتمع الذي يورد إليه كيانات الذكاء الاصطناعي، مثلاً عدم توريد الروبوتات الجنسية إلى الدول الاسلامية والتي تم تصنيعها وانتشرت مؤخراً.
- **مراعاة الجودة**[1]**:** فالمنتج في سبيل تحقيق الربح قد يغض الطرف عن مراعاة الجودة في تصنيع منتجه، ما يؤدي إلى أضرار يتسبب فيها الذكاء الاصطناعي لعدم مراعاة الجودة، لذا يجب أن يلزم المصنع بمعايير للجودة تضمن حماية كافية للمستهلك، وفي سبيل تحقيق ذلك يلزم سن التشريعات أو تضمين القوانين الخاصة بحماية المستهلك قواعد تحدد الالتزامات المترتبة على عاتق مصنع الذكاء الاصطناعي بمراعاة الجودة في المنتج، ويرتب عدم مراعاته لها سبباً لترتيب المسؤولية في جانبه.
- **ألا تحوي بنود الاتفاقية الموقعة بينه وبين المالك أي تهرب من المسؤولية** في حال وقوع جرم وتحميلها للمالك.
- ويمكن اقتراح إسناد المسؤولية المدنية على الأقل عن الأضرار التي تحدثها كيانات الذكاء الاصطناعي إلى المصنع والمبرمج، وذلك من خلال اعتماد نظام يشبه نظام المسؤولية المطلقة عن المنتج، ليشكل هذا الاقتراح رادعاً للمصنع أو المنتج من محاولة تصنيع أو برمجة كيان الذكاء الاصطناعي للقيام بأفعال تشكل جريمة، وذلك ريثما تسن قواعد وتشريعات تنظم واجبات المصنع و المبرمج، وتحدد حقوقه، لكي لا تقف عجلة التقدم والتطور، وحتى لا يحول

1 الجودة تعني المطابقة للمواصفات، وهي تتعلق بمنظور العميل وتوقعاته وذلك بمقارنة الأداء الفعلي للمنتج مع التوقعات المرجوة منه.

شبح المسؤولية دون إفراز المزيد من التحديث لهذه الكيانات[1]، لذلك أوجدت الدول الأوروبية ما يسمى نظام صندوق التأمين التكافلي في هذا الشأن.

2. **المسؤولية الجنائية للمالك أو المستخدم:** يعتبر المالك أو المستخدم طرفا هاما بسبب علاقته المباشرة مع كيان الذكاء الاصطناعي، كونه على تواصل معه ويتمتع بتقنياته ويستفيد منها، لذا من المتوقع أن يسيء استخدامه لمصالحه الشخصية، ما يرتب حدوث جريمة يعاقب عليها القانون، ويمكننا وضع تصورات لحدوث الجريمة من قبل المالك من خلال الصور التالية[2]:

أ- **حدوث النتيجة الجرمية بسبب فعل المالك أو المستخدم وحده،** ولولا هذا الفعل لما وقعت الجريمة، فهنا تتحقق مسؤولية المالك كاملة، مثال ذلك أن يعطل مالك المركبة ذاتية القيادة جهاز التحكم الآلي فيها ويبقي على التوجيهات الصوتية، فإذا أصدرت الآلية توجيهاً للقيام بأمر معين لتجنب الحادث ولم ينفذ المستخدم أو المالك فهنا يعتبر هو المسؤول، وتقوم مسؤولية المالك عن جريمة غير عمدية.

ب- **حدوث النتيجة الجرمية بسبب فعل المالك أو المستخدم بالاشتراك مع طرف آخر،** مثال ذلك أن يقوم مستخدم السيارة ذاتية القيادة أو مالكها بتغيير برمجيات التشغيل بهدف ارتكاب جريمة كالدهس، وإلصاق المسؤولية بالمصنع، فهنا تقوم مسؤولية المالك عن جريمة قصدية.

وفي هذا المجال نذكر ما أفرزته التكنولوجيا من الروبوتات القاتلة والتي يمكن اعتبارها من الجيل القادم من الأسلحة في الترسانات العسكرية، وهي آلات قادرة على اختيار أهداف وتدميرها بدون تدخل بشري، وهنا يُطرح السؤال: هل يتحمل القائد العسكري المسؤولية في حال انتهكت هذه

---

1 للمزيد انظر: حاتم، دعاء جليل، الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، كلية القانون جامعة بغداد، العراق، مجلة المفكر، العدد، 18 شباط/فبراير 2019، ص 32.

2 الدهشان، يحيي إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 36.

الروبوتات قوانين وأعراف الحرب؟ ذهب جانب من الفقه إلى اعتبار القائد العسكري (المستخدم) هو المسؤول عن استخدام هذه الروبوتات ومن ثم هو من يتحمل المسؤولية في حال حدوث خطأ جسيم من جانبه، وبالتالي تترتب مسؤوليته عن جريمة غير عمدية، لأنه يتوجب عليه معرفة قوانين التشغيل والتحكم بالروبوت الذي لا يعرف الخطأ من الصواب، أما إذا توافر لديه القصد الجنائي فتترتب مسؤوليته عن جريمة عمدية، لأن القول بغير ذلك وتحميل المسؤولية للروبوت القاتل استناداً إلى خطأ أو حادث سيفتح المجال أمام القادة العسكريين (المستخدمين) للتذرع بهذه الحجج لارتكاب المزيد من الاعتداءات[1]، فمن باب العدالة مساءلة القائد العسكري (المستخدم) الذي يصدر تعليماته إلى روبوت لإطلاق النار على هدف عسكري ثم يتضح أنها مدرسة، حتى لا يستمر القادة العسكريين بارتكاب هذه الانتهاكات لعدم وجود جزاء جنائي رادع[2]، كما يمكن القول بمساءلة مصنع الروبوتات القاتلة إضافة إلى ذلك استناداً إلى سبب برمجتها لارتكاب جرائم.

3. **المسؤولية الجنائية لطرف خارجي:** وتتضح هذه الحالة عندما يخترق طرف خارجي تقنيات الذكاء الاصطناعي بهدف ارتكاب جريمة، ويتحقق هذا من خلال صورتين:

أ- أن يخترق الطرف الخارجي نظام كيان الذكاء الاصطناعي من خلال ثغرة موجودة في النظام بسبب إهمال المصنع أو المالك، ما يرتب مسؤولية جنائية مشتركة بين الطرف الخارجي

---

1 وقد قالت بوني دوروني التي تحاضر في كلية الحقوق بجامعة هارفرد "إن السلاح تام الأتمتة قادر على ارتكاب أفعال ترقى إلى مستوى جرائم الحرب إذا قام بها شخص، لكن الضحايا لن يشهدوا معاقبة أي شخص على تلك الجرائم وإطلاق صفة الحادث أو الهفوة، على تلك الأفعال من شأنه تسفيه الضرر المميت الذي تتسبب فيه، وهذا معناه أن القادة العسكريين من شأنهم الإفلات من العقاب لأن المبرر موضوع مقدما من خلال ما يسمى بـ (الحادث) أو (الخطأ) أو (الهفوة) ومن ثم فأنه سوف يؤدي إلى ضياع حقوق الضحايا، للمزيد انظر: حاتم، دعاء جليل، الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، مرجع سابق، ص 33.

2 قالت هيومن رايتس ووتش إن الذنب قد يثبت على القادة والأفراد العسكريين إذا تعمدوا نشر أسلحة تامة الأتمتة بقصد ارتكاب جريمة لكن الأرجح أن يفلتوا من العدالة في الموقف الأكثر شيوعا والذي لا يسعهم فيه التنبؤ بهجوم غير مشروع يشنه روبوت مؤتمت أو عجزهم عن وقفه، للمزيد انظر: حاتم، دعاء جليل، الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، مرجع سابق، ص 32.

والطرف الآخر المهمل (المصنع)، فالأول يسأل عن جريمة عمدية بينما الثاني يسأل عن جريمة غير عمدية (إهمال).

ب- أن يخترق الطرف الخارجي نظام كيان الذكاء الاصطناعي بدون إهمال من المصنع أو المالك، فتقع المسؤولية كاملة على هذا الطرف المخترق[1]، وتكون مسؤوليته عن جريمة عمدية إذا توافر لديه القصد الجنائي أو تكون مسؤوليته عن خطئه غير العمدي إذا انتفى لديه القصد الجنائي.

ثانيا: المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي بذاته

يمكننا القول إنه في الوقت الحالي ورغم التطور الذي وصلت إليه كيانات الذكاء الاصطناعي إلا انها لم تصل بعد إلى الدرجة التي تمكّنها من اتخاذ القرارات، ومن جعلها المسؤولة الوحيدة عن الخطأ غير العمدي الناجم عن أعمالها، على الأقل في الوقت الحالي، ليس من باب أنها غير أهل لذلك، وإنما من باب أنه لا يمكن تصور ارتكاب جرم من قبلها بدون اشتراك أطراف أخرى كالمصنع أو المالك أو المستخدم أو طرف خارجي آخر، وبدوافع مختلفة، إلا أنه استشرافاً للمستقبل، البعيد نسبياً، فإن احتمال أن يصل كيان الذكاء الاصطناعي إلى هذه الاستقلالية بارتكاب الجريمة بذاته بدون اشتراك أحد، مسألة محتملة مرتبطة بما يفرزه التطور والخيال العلمي من معطيات[2]، وعليه يمكننا وضع تصورات لحدوث الجريمة من قبل كيان الذكاء لاصطناعي بذاته من خلال الصور التالية:

---

1 طه، محمود أحمد، المواجهة التشريعية لجرائم الكمبيوتر والانترنت، دراسة مقارنة، دار الفكر والقانون، المنصورة، 2012، ص 16.

2 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، مجلس حقوق الإنسان الدورة الثالثة والعشرون البند 3 من جدول الأعمال تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، مرجع سابق، ص 11.

1. **ارتكاب الجريمة من قبل كيان الذكاء الاصـطناعي بناء على تطوره الذاتي بدون تدخل عنصر بشري** كالمصنع، أو المالك، أو المستخدم، أو طرف خارجي، ويرى الباحث هنا أنه، حتى لو أصـبحت كيانات الذكاء الاصـطناعي مزودة ببرمجيات وخوارزميات قوية ذات كفاءة عالية تعطيها القدرة على التطور الذاتي والتصرف واتخاذ القرارات بشكل مستقل، فإن التدخل البشري يظل قائماً من قبل المصـنع أو مزود البرمجيات في العمل الذي نجمت عنه الجريمة، ما دامت البرمجة من عمل الإنسان.

2. **ارتكاب كيان الذكاء الاصطناعي للجريمة بمشاركة أطراف أخرى**، فهنا تكون المسؤولية مشـتركة كما سـبق اقتراحه بين الكيان والطرف الآخر الشـريك[1]، مثال ذلك أن يلجأ مسـتخدم الهاتف الذكي إلى عمل روت /ROOT/ للهاتف، ما يؤدي ببعض التطبيقات إلى التحكم بالهاتف (الكيان) وإعطائه أوامر تضر بتطبيقات أخرى أو بأشخاص، من خلال هذه التطبيقات، وهنا يرى الباحث أيضاً تصور وجود تدخل بشري في هذه الحالة من قبل المبرمج أو المصنع والذي أدى إلى ارتكاب الجريمة.

ثالثاً: نماذج المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

سبق وأن بيّنا أن فرض المسؤولية الجنائية على شخص ما يتطلب فضلاً عن تمتعه بالشخصية القانونية، توافر ركنين أساسيين هما الركن المادي (السلوك الإجرامي) والركن المعنوي (النية الجرمية أو القصد الجنائي) بالإضافة إلى الركن القانوني، فإذا كان أحد هذه العناصر مفقوداً انتفت أي مسؤولية جنائية عنه.

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 129.

ومن أجل فرض المسؤولية الجنائية على الجرائم المرتكبة من قبل كيانات الذكاء الاصطناعي فضلاً عن الاعتراف بالشخصية القانونية، يجب توافر هذين الركنين، والسؤال هنا كيف يمكن توافر هذين الركنين الأساسيين لقيام المسؤولية الجنائية للجرائم المرتكبة من قبل كيانات الذكاء الاصطناعي؟

للإجابة عن هذا التساؤل رأيت أنه لكي نبين إمكانية قيام المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي من عدمه، يتطلب الأمر عرض نماذج تندرج تحت إطار المسؤولية الجنائية غير المباشرة لكيان الذكاء الاصطناعي، ونموذج المسؤولية المباشرة، حيث إن البحث في المسؤولية ضمن إطار القواعد العامة في القانون الجنائي – كما مر في سياق البحث – يعتبر مجالاً واسعاً للنقد والتأييد ببن الاتجاهات الفقهية المختلفة، في اتجاه ذهب لإقرار المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي واتجاه ذهب إلى عدم إقرارها له كما سبق ومر معنا، خاصة أن انتفاء أي ركن من الأركان المذكورة ينفي معه المسؤولية الجنائية مهما بلغت خطورة الأفعال الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

1. **نموذج المسؤولية غير المباشرة للذكاء**[1]: وتندرج تحت هذا البند حالتان هما: حالة الوكيل البريء، وحالة النتائج الطبيعية المحتملة.

أ- **حالة الوكيل البريء**: هذا النموذج يَعتبر كيان الذكاء الاصطناعي مجرد آلة لا تمتلك أي سمة من السمات البشرية، وعلى هذا الأساس يعد كيان الذكاء الاصطناعي بريئاً، وذهب

1 JURIDICUM Artificial Intelligence and the External Element of the Crime an Analysis of the Liability Problem Matilda Claussén – Karlsson Spring 2017 JUI01A, Final Thesis for the Law Program, Second Cycle, 30 Credits. Examiner: Kerstin Nordlöf Supervisor: Jacob Öberg، p43.

جانب من الفقه[1]، إلى أنه وفقاً لهذا النموذج فقدرات كيان الذكاء الاصطناعي تعتبر غير كافية لاعتباره مرتكبا للجريمة، ويمكن اعتبار هذه القدرات موازية لقدرات شخص لا يمتلك أهلية عقلية كالطفل، فمن الناحية القانونية عند ارتكاب هذا الوكيل جرما فيكون الوكيل هو المسؤول جنائياً باعتباره الجاني، ولكن عن طريق شخص آخر أصيل، أي أن الوكيل هنا مجرد أداة لارتكاب جريمة.

والسؤال الذي يطرح نفسه هنا من هو الجاني في حالة الوكيل البريء؟ هناك احتمالان:

الاحتمال الاول: أن الجاني هو مصنع أو مبرمج كيان الذكاء الاصطناعي، وذلك بأن يقوم المصنع أو المبرمج بتطوير برمجيات كيان الذكاء الاصطناعي بتصميم برنامج لارتكاب جرائم بواسطته، مثال ذلك، أن يصمم المصنع الروبوت ويبرمجه على إشعال النيران ليلا عند عدم وجود أي شخص في المكان، فصحيح أن الروبوت يكون هو من أشعل الحريق ولكن المصّنع هو الجاني لتوافر القصد لديه، ما يجعله مسؤولا عن جريمة عمدية، ومثال ذلك الطائرات بدون طيار التي تتم برمجتها لإلقاء القنابل على منطقة معينة[2]، أو الروبوتات القاتلة التي يتم برمجتها لقتل الأشخاص، فهنا الروبوتات والطائرات لا تسأل جنائياً عن الجريمة التي ارتكبتها وإنما يُسأل المصنع أو المبرمج عن جريمة عمدية تطبيقاً لنظرية الوكيل البريء.

الاحتمال الثاني الذي يمكن أن يعتبر الجاني هو المالك أو المستخدم لكيان الذكاء الاصطناعي، كأن يشتري شخص ما روبوتا مصمما لتنفيذ تعليمات مستخدمه فيأمره بمهاجمه من يعتدي على

---

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 105.

2 القحف، مروان شريف، مخالفات الاستخدام المدني للطائرة بدون طيار في دول مجلس التعاون الخليجي وعقوباتها، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 6، العدد 9، كلية الدراسات الإنسانية والإدارية، كليات عنيزة الأهلية، المملكة العربية السعودية، آذار، 2022، ص 127.

المنزل فينفذ الروبوت الأمر تماماً، فهنا الروبوت قام بالاعتداء، ولكن المستخدم أو المالك هو الجاني، ومن الممكن أن تثور في هذه الحالة مسألة الدفاع الشرعي كون الروبوت قد دفع خطراً محتملاً عن مالكه، ويضيق المجال لبحثها هنا[1].

ففي كلتا الحالتين، الذي قام بالفعل هو كيان الذكاء الاصطناعي، إلا أن الجاني هو المصنع أو المستخدم استناداً إلى الاستخدام الفعّال لكيان الذكاء الاصطناعي كوكيل بريء، ووفقاً لهذا النموذج لا يوجد فرق بين كيان الذكاء الاصطناعي والحيوان الذي يستخدمه مالكه للهجوم على شخص ما، فالاعتداء الذي يرتكبه الكلب بأمر من صاحبه في الواقع اعتداء يرتكبه (المستخدم) مالكه نفسه[2].

وعليه فالنتيجة القانونية لتطبيق هذا النموذج هي أن المصنع أو المستخدم هما المسؤولان جنائياً عن الجريمة المرتكبة من قبل كيان الذكاء الاصطناعي، ولا يتحمل الكيان أي مسؤولية جنائية على الإطلاق.

يمكن القول إن حالة الوكيل البريء هي تطبيق لنظرية الفاعل المعنوي المعروفة في قانون العقوبات، والفاعل المعنوي للجريمة هو من يستخدم غيره في تنفيذها فيكون بمثابة أداة يستخدمه للقيام بالعناصر التي تقوم عليها الجريمة، فالفاعل المعنوي يرتكب الجريمة ولكن بواسطة غيره، وبالتالي يفترض وجود فاعلين إثنين، الأول فاعل مادي نفذ جريمة مادياً، أما الثاني فهو فاعل معنوي ارتكب الجريمة بواسطة غيره فتترتب المسؤولية الجنائية عليه وحده، فالفاعل المادي هو كيان

---

1 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية – شرح قانون العقوبات الاتحادي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مرجع سابق، ص 466-468.

2 Gabriel Hallevy, The Criminal Liability of Artificial Intelligence Entities from Science Fiction to Legal Social Control, UAkron Akron Intellectual Property Journal March 2016 Akron Law Journals, p179.

الذكاء الاصطناعي، أما الفاعل المعنوي فهو من ارتكب الجريمة بواسطة كيان الذكاء الاصطناعي الذي قد يكون المصنع أو المبرمج أو المالك أو طرف خارجي آخر[1].

إلا أنه واستشرافاً للمستقبل، البعيد نسبياً، فإن هذا النموذج ينتفي ولا يمكن تطبيقه عندما يبلغ كيان الذكاء الاصطناعي درجة من الاستقلالية والتعلم وتطوير الذات تجعله يميز بين الخطأ والصواب، عندها لا يمكن استغلاله في ارتكاب الجريمة كوكيل بريء، وهو مازال أمرا مستقبليا، بعيدا نسبياً.

ب- **حالة النتائج الطبيعية المحتملة:** يقصد بالنتيجة الطبيعية المحتملة للسلوك الإجرامي، هي النتيجة التي يُتوقع وبحكم المجرى الطبيعي للأمور حصولها بسبب السلوك الإجرامي، بمعنى آخر إن الأصل أن لا يسأل الجاني عن جريمة ليست نتيجة نشاطه الإجرامي، أو يكون قد ساهم فيها بإحدى الوسائل المنصوص عليها في القانون، إلا أن المشرع عاد ونص على مسؤولية الجاني عن نتائج جريمة من الممكن أن تقع ضمن الإطار التسلسلي للأحداث، إذا كانت هذه النتائج متوقعة في ذاتها استناداً إلى معيار الرجل المعتاد، وبصرف النظر عما إذا كان الجاني قد توقعها أم لا، طالما كان بإمكانه وباستطاعته أو من واجبه أن يتوقعها[2].

يمكننا القول بتطبيق حالة النتيجة الطبيعية المحتملة على حالة تورط المصنعين أو المستخدمين في نشاطات كيان الذكاء الاصطناعي التي أدت إلى وقوع الجريمة ولكن بدون نية ارتكابها، ولكن

---

1 الشريف، محمود سلامة عبد المنعم، المسؤولية الجنائية للإنسان، دراسة مقارنة، المجلة العربية لعلوم الادلة الجنائية والطب الشرعي، العدد الثالث، مجلد 1، 2021، ص 8.

2 مثال ذلك القتل، يعتبر وفق الاتجاه الغالب نتيجة محتملة لجريمة السرقة، والأحكام القضائية ذهبت إلى أن السارق الذي يدخل منزلاً بهدف السرقة ويُكتشف أمره من قبل صاحب المنزل فيُخرج سلاحاً كان بحوزته ويطلق النار على صاحب المنزل فيرديه قتيلاً إلى أن إرادة السارق لم تتجه إلى جريمة القتل ولكنه كان بإمكانه أو من واجبه أن يتوقعها وذلك استناداً إلى معيار الرجل المعتاد الذي وجد في ذات الظروف، انظر: العدوان، ممدوح حسن مانع، المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، دراسات علوم الشريعة والقانون، المجلد 48، عدد 4، قسم القانون المقارن، كلية الشيخ نوح القضاة للشريعة والقانون، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، 2021، ص157.

كان واجباً عليهم أو باستطاعتهم توقع حدوثها، مثال ذلك كيان ذكاء اصطناعي مصمم ليعمل طيارا آليا وتمت برمجته كجزء من مهمة تحليق الطائرة، وفي أثناء الرحلة قام الطيار البشري بتشغيل الطيار الآلي ولكن بسبب حصول عاصفة ألغى الطيار البشري مهمة الطيار الآلي، فاعتبر الأخير أن ذلك تهديداً للمهمة الخاصة به، فاتخذ الاجراءات اللازمة للقضاء على مصدر التهديد فقطع إمداد الهواء عن الطيار البشري ما أدى إلى قتله، من الواضح هنا أن المبرمج أو المصنع لم تتوفر لديه نيه القتل ولكن القتل تم نتيجة تصرفات الطيار الآلي وفق البرنامج المبرمج عليه[1].

فحالة أو نموذج النتيجة الطبيعية المحتملة هنا يخلق استجابة قانونية مناسبة لتقرير مسؤولية المصنع عن الحالات التي ينجم فيها عن أعمال كيان الذكاء الاصطناعي جريمة ما، رغم عدم علمه وعدم اتجاه قصده أو مشاركته استناداً إلى واجبه في بذل عناية الرجل المعتاد لمعرفة الجرائم التي من الممكن أن ترتكب وتكون نتيجة طبيعية ومحتملة لأعمال كيان الذكاء الاصطناعي، ومما يدعم ذلك أن نموذج مسؤولية النتائج الطبيعية المحتملة وجد لفرض المسؤولية الجنائية على الشركاء عندما يرتكب أحدهم جرماً لم يكن مخططاً له من قبلهم جميعاً ولم يكن جزءا من المؤامرة، فالقاعدة أن تمتد مسؤولية الشريك لتشمل أفعال الجاني التي تعتبر نتيجة طبيعية ومحتملة[2].

2. **نموذج المسؤولية المباشرة للذكاء الاصطناعي:** إن نموذج المسؤولية المباشرة للذكاء الاصطناعي هذا يفترض ارتكاب كيان الذكاء الاصطناعي السلوك الإجرامي بناءً على تطوره الذاتي وبدون تدخل بشري (مصنع – مستخدم – مالك)، كجرائم التشهير على الانترنت أو الدخول في أسواق البورصة وانتهاك ثوابتها وانتهاك خصوصية البيانات الشخصية وإساءة

1 S. Singh, Attribution of legal personhood to artificially intelligent beings, Bharti Law review, July – Sept – 2017, P200.

2 العدوان، ممدوح حسن مانع، المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، مرجع سابق، ص 157.

استخدامها بنشر أخبار كاذبة وغيرها من الصور الإجرامية، وبناء على ذلك يثور التساؤل: هل يمكن لكيان الذكاء الاصطناعي تحمل المسؤولية الجنائية عن هذه الاعمال الإجرامية؟ للإجابة عن ذلك ينبغي أولاً أن نعترف بالمسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي عن أعماله، وثانياً أن نعترف له بشخصية قانونية تناسب طبيعته الخاصة.

ومن جانبنا لا نرى ما يمنع من إقرار هذه المسؤولية طالما توافر الركن المادي (الفعل الاجرامي)، والركن المعنوي (القصد الاجرامي) لتلك الجريمة، وذلك في حالة الخطأ غير العمدي، وأي شخص ينسب إليه ركني الجريمة يكون مسؤولا جنائياً عنها، وفي الواقع وكما سلف وذكرنا سابقاً ان أن توافر الركن المادي (النشاط الاجرامي) من السهل تحقيقه من قبل كيان ذكاء الاصطناعي طالما أن بإمكانه التحكم في أجزائه المتحركة كحركة ذراعه الهيدروليكي أو الكهربائي حيث يمكن اعتباره فعلاً، إذا كانت الجريمة المحددة تنطوي على مثل هذا الفعل، وبالنسبة للركن المعنوي يمكن أن يتوافر لدى كيانات الذكاء الاصطناعي، في حالة الخطأ غير العمدي، وذلك عندما تصبح كيانات الذكاء الاصطناعي مزودة ببرمجيات وخوارزميات قوية ذات كفاءة عالية تعطيها القدرة على التصرف واتخاذ القرارات بشكل مستقل.

عندما يحقق كيان ذكاء الاصطناعي جميع أركان الجريمة المادي والمعنوي فلا يوجد سبب لمنع فرض المسؤولية الجنائية لارتكابه تلك الجريمة، خصوصاً أن قيام المسؤولية الجنائية لا يتطلب متطلبات أخرى أو قدرات اضافية، كما أن قيام المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يحل محل المسؤولية الجنائية للأطراف الأخرى كالمصنع أو المستخدم أو المالك اذا تقررت مسؤوليتهم من خلال أي مسار قانوني آخر، ولا يمكن القول بتقسيم المسؤولية بينهم بل يجب جمعهما فتفرض المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي استناداً لنموذج المسؤولية المباشرة، بالإضافة إلى المسؤولية الجنائية للمصنع أو المالك أو المستخدم أو طرف اخر وذلك

استناداً لنماذج المسؤولية (الوكيل البريء أو النتيجة الطبيعية المحتملة أو كشريك في المسؤولية المباشرة لكيان الذكاء الاصطناعي) كلا وفقاً لدوره في الجريمة.

إلا أنه واستناداً إلى ما انتهينا إليه من بحث أسس قيام المسؤولية الجنائية، وبحث اعتبارات منح الشخصية القانونية، ومن بحث نماذج مسؤوليات الأطراف المتصلة بكيان الذكاء الاصطناعي، توصلنا إلى أن الواقع القانوني والعملي لم يرتب مسؤولية جنائية على كيان الذكاء الاصطناعي ولم يعترف له بالشخصية القانونية، وتوصلنا إلى نتيجة مفادها أن أقصى مسؤولية يمكن تحميلها لكيان الذكاء الاصطناعي إن أمكن ذلك، وبشرط الاعتراف له بالشخصية القانونية، وبشرط انتفاء مسؤولية أي من الأطراف المتصلة به، هي المسؤولية عن خطأ غير عمدي فقط، ومع ترتيب مسؤولية أي طرف من الأطراف المتصلة الأخرى، حتى لا يكون ذلك مدخلاً لارتكاب جرائم والإفلات من العقاب بحجة وقوعها من قبل كيان ذكاء اصطناعي.

وعليه يمكن القول إن نماذج المسؤولية الثلاثة المذكورة أعلاه لا تعتبر بدائل عن بعضها، وإنما يمكن تطبيقها معاً من أجل تكوين صورة متكاملة للمسؤولية الجنائية، ويكشف التطبيق المنسق لهذه النماذج عن وضع قانوني جديد لكيان الذكاء الاصطناعي وتعديل للقانون الجنائي، فعندما يرتكب كيان الذكاء الاصطناعي والبشر بشكل مباشر أو غير مباشر جرائم محددة سيكون التهرب من المسؤولية الجنائية أكثر صعوبة، لذا فإن التطبيق المنسق لهذه النماذج يعتبر ضرورة لإقرار العدالة ومكافحة الإفلات من العقاب، ريثما يتم وضع نظام قانوني شامل ينظم المسؤولية الجنائية الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي دون الخوض في أركانها أو نماذجها وفق القواعد العامة في القانون الجنائي.

المطلب الثاني: أشكال الجزاءات على الجهات محل الجزاء في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

يثار في هذا الصدد التساؤل عن الجزاءات الجنائية التي يمكن أن تفرض على كيان الذكاء الاصطناعي؟ هل هي ذات الجزاءات الجنائية التقليدية المفروضة على الإنسان، أم انها جزاءات جنائية خاصة بها؟ أثيرت هذه الأسئلة عندما تم الاعتراف بالمسؤولية الجنائية للشركات، وكانت الإجابة بسيطة بوضع تشريع قانوني خاص بها يفرض جزاءات تتناسب مع طبيعتها، واستناداً إلى مبدأ شرعية التجريم والعقاب الذي ينص على أنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص[1]، فلا يمكن تجريم فعل أو معاقبة شخص على فعل ارتكبه دون نص، والجزاءات الجنائية التقليدية وإن كانت لا تناسب طبيعة كيانات الذكاء الاصطناعي إلا أن الجزاءات شأنها شأن أي موضوع من موضوعات القانون الجنائي، يجب أن تتطور وتتلاءم مع المستجدات والحاجات التي يقررها المجتمع، وريثما يتم وضع قانون ينظم المسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي، يمكننا اقتراح جزاءات تلائم خصوصيتها، بالإضافة إلى اقتراح جزاءات تتناسب ومسؤولية الأطراف الأخرى، وذلك من خلال الفرعين التاليين الذين أتناول فيهما الجزاءات الجنائية المقترحة بحق مبرمجي ومالكي ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي، والجزاءات الجنائية المقترحة بحق كيانات الذكاء الاصطناعي.

1 الشوربجي، عبد الله معوض، دروس في علم العقاب، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق، مصر 2019، ص 29.

الفرع الأول: الجزاءات الجنائية المقترحة بحق مبرمجي ومالكي ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي

في حال تقرير المسؤولية الجنائية بحق مبرمجي ومالكي ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي عن الجرائم المرتكبة من قبلهم، فهذه المسؤولية لابد أن يترتب عليها جزاء يتناسب مع درجة خطورة وجسامة الجريمة المرتكبة، وفق الآتي:

أولا: الجزاءات الجنائية المقترحة بحق مبرمجي أنظمة الذكاء الاصطناعي:

يعتبر المصنع أو المبرمج هو منتج كيانات الذكاء الاصطناعي، ويمتلك التحكم في أنظمة التشغيل، التي يجب أن توضع ضمن ضوابط معينة، وأن تضمن توفر معايير السلامة والأمان في صنعها، وعدم إطلاق الحرية الكاملة لها بدون ضوابط عند تصنيعها، وهذه الضوابط من المفروض أن تصدر بقوانين تلزم المصنع بإدراجها في أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتجرمه في حال أخل بالتزامه، وتحّمل المصنع أو المبرمج المسؤولية الجنائية في حال وقوع جرائم من قبل كيانات الذكاء الاصطناعي بسب الإخلال بهذه الضوابط[1].

ويرى الباحث أن الجزاءات التي يمكن أن تفرض على المصنع – في حال ترتيب مسؤوليته الجنائية عن الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي استناداً إلى إخلاله بالضوابط المفروضة عليه – لا تتعارض مع طبيعة الجزاءات التقليدية المنصوص عليها في قانون العقوبات، كونها واقعة على عنصر بشري لا على آلة، فليس هناك من مانع يحول دون توقيع جزاءات

1 الدهشان، يحيي إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 44.

كالإعدام، أو السجن المؤبد، أو المؤقت، أو الحبس، أو الغرامة، أو اتخاذ التدابير الاحترازية كالمصادرة والقفل وغيرها، وذلك حسب جسامة الجريمة ودرجة الخطورة والضرر الحاصل.

ثانيا: الجزاءات الجنائية المقترحة بحق مالكي أنظمة الذكاء الاصطناعي1:

إن المالك أو المستخدم لأنظمة الذكاء الاصطناعي هو المستفيد منها عملياً، ويمكن القول إنه هو المسؤول مبدئياً عن الجرائم التي ترتكبها هذه الأنظمة، حيث إن الجرائم المرتكبة من قبل كيانات الذكاء الاصطناعي غالبا ما تحدث – إن صح القول – إما نتيجة إهمال من قبل المالك أو المستخدم أو بتدخل منه في أنظمتها، وفق ما يلي:

1. بألا يراعي المالك أو المستخدم إرشادات السلامة والأمان المرفقة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، فيؤدي إهماله إلى أن تنتج عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي جريمة جنائية.
2. وإما أن تحدث الجريمة بتدخل من المالك أو المستخدم لكيانات الذكاء الاصطناعي، وهذا التدخل قد يكون نتيجة فعله الخاطئ، بإعطاء أمر أو تعطيل وظيفة، ما يؤدي إلى ارتكاب جريمة، أو يكون فعله عن قصد بهدف ارتكاب الجريمة.

وفي جميع هذه الأحوال لا مانع من فرض جزاءات تناسب كل حالة على حدة، ويختلف الحكم فيما لو كان تدخل المالك أو المستخدم قصداً أم خطأً أو بسبب إهماله، ويمكن ألا تختلف هذه الجزاءات عن الجزاءات الجنائية التقليدية المفروضة في القانون الجنائي كونها واقعة على عنصر بشري كما سبق وبيّنا[2].

---

1 Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction Ryan, Copyright © 2019 Bayan Abhout and Alex Sarch Ryan Abbots, Professor of Law and Health Sciences, University of Surrey, p363

2 الدهشان، يحيي إبراهيم، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 46.

الفرع الثاني: الجزاءات الجنائية المقترحة بحق كيانات الذكاء الاصطناعي

إن اقتراح فرض جزاءات جنائية بحق كيان الذكاء الاصطناعي يفترض أن تنجم جرائم عن أعماله بناءً على تطوره الذاتي وبدون تدخل بشري (مصنع – مستخدم – مالك)، ويفترض تحميله المسؤولية الجنائية عن هذه الأعمال الإجرامية والاعتراف له بالشخصية القانونية، إلا أنه كما سبق وبينت سابقا فإن الواقع القانوني والعملي لم يحمّل كيان الذكاء الاصطناعي أي مسؤولية جنائية، ولم يعترف له بالشخصية القانونية، وتوصلنا إلى نتيجة مفادها أن أقصى مسؤولية يمكن تحميلها لكيان الذكاء الاصطناعي إن أمكن ذلك، وبشرط الاعتراف له بالشخصية القانونية، وبشرط انتفاء مسؤولية أي من الأطراف المتصلة به، هي المسؤولية عن الخطأ غير العمدي فقط، مع ترتيب مسؤولية أي طرف من الأطراف المتصلة الأخرى حتى لا نكون أمام حالة من الإفلات من العقاب بحجة وقوعها من قبل كيان ذكاء اصطناعي كما سبق وبيّنا.

واستشرافاً للمستقبل، البعيد نسبياً، وفي حال تقرير المسؤولية الجنائية لكيان الذكاء الاصطناعي عن الجرائم الناجمة عن أعماله، والتي انتهينا إلى التوصية بها في حال توفر الشروط المبينة سابقاً، فهذه المسؤولية لابد أن يترتب عليها جزاء يتناسب مع خصوصيته كآلة، ومع درجة خطورة وجسامة الجريمة المرتكبة، والتي لا يمكن لأغلب الجزاءات الجنائية التقليدية أن تلائمها كالإعدام أو السجن، إلا أن ذلك لا يمنع من استحداث جزاءات جديدة تلائم طبيعته، لأن الجزاءات يمكن أن تتطور، فحتى الجزاءات الجنائية التقليدية ضد الأشخاص الطبيعيين مرت بمراحل عديدة واتخذت أشكالا مختلفة حتى وصلت لما عليه الآن، ينطبق القول كذلك على الأشخاص الاعتبارية، حيث مرت بمراحل حتى تم الاعتراف لها بالشخصية المعنوية[1]، وإقرار مسؤوليتها الجنائية عن الجرائم المرتكبة

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 133.

من قبلها، إلى تشريع تدابير احترازية أو جزاءات فرعية (تبعية أو تكميلية) تناسب طبيعتها، مثل إلغاء ترخيصها أو وقف نشاطها أو نشر الحكم الصادر بالإدانة بحقها[1]، وعليه، من الجزاءات المقترحة بحق كيان ذكاء الاصطناعي التي يمكن الحكم عليه بها ما يلي[2]:

أولا: الحل أو الايقاف أو المصادرة:

يمكن القول بأن جزاء الحل يعادل عقوبة الإعدام في الجزاءات الجنائية التقليدية المطبقة على الإنسان، ففي هذه الحالة يتم حل كيان الذكاء الاصطناعي أو إيقافه نهائياً إذا ما خرج عن السيطرة وأصبح يشكل تهديداً للإنسان، كما يمكن فرض جزاء المصادرة، أي نزع ملكية كيان الذكاء الاصطناعي وإضافتها لملكية الدولة[3]، وهنا من المفترض تمتع كيان الذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية، وما يتفرع عنها من التمتع بالذمة المالية، حتى يمكن توقيع هذه العقوبة على كيان الذكاء الاصطناعي وليس على المالك، إلا أن هذا الجزاء سيرتب إشكالية بالنسبة لمالكي كيان الذكاء الاصطناعي، لأن ملكيتهم هي التي ستتأثر بالنهاية وبالتالي فإن أثر الجزاء سينعكس عليهم.

---

1 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مرجع سابق، ص 373 وما بعدها.

2 Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENC (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS

للمزيد انظر: اقتراح لتنظيم البرلمان الأوروبي والمجلس لوضع قواعد منسقة بشأن الذكاء الاصطناعي (قانون الذكاء الاصطناعي) وتعديل بعض الأعمال التشريعية للاتحاد.

3 في هذا السياق نذكر أن المشرع الفرنسي نص على عقوبة الحل وقررها على الشخص المعنوي، واعتبر هذه العقوبة بمثابة عقوبة الإعدام المقررة على الشخص الطبيعي وهي العقوبة الأشد جسامة التي يمكن النطق بها في مواجهة الشخص المعنوي، كما أنه نص على معاقبة الشخص المعنوي بالحظر في الدعوة العامة للادخار، والحظر في الشيكات أيضاً، وكما أنه نص على عقوبة المنع من أنشطة مهنية أو اجتماعية، وأخيراً قرر معاقبة الشخص المعنوي بنشر الحكم بالإدانة، للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية – شرح قانون العقوبات الاتحادي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مرجع سابق، ص 374.

ثانيا: الجزاءات المالية:

ومن الجزاءات المالية الغرامة، والتي تصلح لجميع الأشخاص من طبيعيين واعتبارين وكيانات الذكاء اصطناعي برأيي الشخصي، والغرامة هي مبلغ من المال يقدره القاضي في الحكم الصادر ضد كيان الذكاء الاصطناعي، وتدفع لخزينة الدولة من الذمة المالية المستقلة المفترضة لكيان الذكاء الاصطناعي[1].

ثالثا: الجزاءات السالبة للحقوق:

يمكن فرض بعض التدابير التي تناسب كيانات الذكاء الاصطناعي، ومن هذه التدابير إعادة التأهيل، ويعتبر هذا التدبير من التدابير الملائمة لطبيعة كيانات الذكاء الاصطناعي بحيث يعيدها آمنة إلى المجتمع مرة أخرى، وقد تتحقق إعادة التأهيل عن طريق إعادة برمجتها، ومن أمثلة التدابير أيضاً سحب رخصة القيادة للسيارة ذاتية القيادة حيث يترتب على ذلك إيقاف السيارة عن العمل طوال فترة سحب الترخيص، إلا أن هذا الجزاء سيرتب كذلك إشكالية وهي أن الذي يتأثر بهذا التدبير هو مالك السيارة أو مستخدمها، حيث سينعكس سلباً عليه.

ويرى الباحث أن تأثر الأطراف الأخرى بالجزاء المفروض على الكيان، (المالك والمستخدم مثلا)، عندما تنجم جريمة عن أعماله بناء على استقلاليته، وترتب مسؤوليته دون ارتكاب الأطراف الأخرى أي خطأ يرتب مسؤولية أي منهم، تشكل دافعاً إضافيا لتدخل المشرع وسن قوانين أو تعديل القانون الجنائي بما يلائم هذه الجرائم الحديثة، والتي لا تنص عليها القوانين الجنائية الوضعية حاليا، ويحول دون النيل من مصالح الآخرين على نحو يبقي آثار العقاب ضمن دائرة الآثار المعتادة

1 وقد أقرت التشريعات الأوروبية ذمة مالية مستقلة لتغطية المسؤولية المدنية عن الأضرار مع إجازة التأمين بشأنها.

للعقوبة التي تمتد إلى الآخرين، ومن المتصور حصولها في حالة وقع العقاب على شخص طبيعي أو معنوي.

الفصل الثاني: القواعد الإجرائية الناظمة للمسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي

انتهينا إلى القول إن من المتصور أن تترتب نتائج جرمية على أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، وذلك بسبب التطور التكنولوجي الذي طرأ ويطرأ عليها كل يوم، ودخولها في مجالات الحياة المتنوعة، حيث قدمت البرمجة المتطورة للآلات التي تعمل بأنظمة الذكاء الاصطناعي قدرات قد تصل خطورتها إلى درجة تمكّن هذه الآلات من التعلم الذاتي والتزود بقدرات تمكنها من اتخاذ قرارات في مواجهة المواقف التي تتعرض لها، دون الاستعانة بتدخل البشر، وقد يكون من نتائج هذا القرار قيامها بأعمال يترتب عليها نتائج جرمية تمس أمن المجتمع وسلامته.

والعدالة تفترض أمام ارتكاب جريمة تمس أمن المجتمع وسلامته، أن تبدأ السلطات بمباشرة إجراءات الملاحقة والتحقيقات والشكوى وما يستتبع ذلك من ادعاء ومحاكمة بحق الجاني، والتساؤل الذي يفرض هنا، هل القواعد التي ينظمها قانون الإجراءات الجنائية تنطبق على الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي؟ سنحاول الإجابة عن ذلك من خلال تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين أستعرض في الأول نماذج من الجرائم عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وأتناول في ثانيهما خصوصية إجراءات الملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة والمحاكمة وضرورة إيجاد هيئات خاصة لتطبيق الجزاء الجنائي، والتعاون الدولي في الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: نماذج من الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

واكب التطور التكنولوجي وما رافقه من ظهور كيانات الذكاء الاصطناعي، تطور في نوع الجرائم المرتكبة، فظهرت جرائم ذات طبيعة مختلفة، بفعل التعقيد التقني الذي أضافه التنظيم الالكتروني لهذا النمط من الجرائم، ما أدى إلى ظهور مجال للخلط بين الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي والجرائم الإلكترونية، فلأول وهلة قد يظن القارئ أنهما من صنف واحد، إذ يمكن القول إن هناك العديد من القواعد الواردة في قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية يمكن تطويعها لتنطبق على الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وإن كان (لا اجتهاد في مورد النص) إلا أننا في ظل الغياب التشريعي لهذه الجرائم رأينا أن نبحث عن القواعد الملائمة لها في ميدان الأحكام العامة والأحكام الإجرائية في القانون المذكور أعلاه – قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية – وعليه فقد عرفت المادة (1) من قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري رقم /14/ لعام 2014 الجريمة الإلكترونية بأنها: "هي أي فعل ينطوي على استخدام وسيلة تقنية المعلومات أو نظام معلومات أو الشبكة المعلوماتية بطريقة غير مشروعة بما يخالف احكام القانون"[1].

وقد اختلفت التعريفات الفقهية للجريمة الإلكترونية، فقد عرف جانب من الفقه الجريمة الإلكترونية استنادا إلى موضوع الجريمة بأنها "نشاط غير مشروع موجه لنسخ أو تغيير أو حذف أو الوصول إلى المعلومات المخزنة داخل الحاسوب أو التي تحول عن طريقة"[2]، في حين عرف جانب من الفقه الجريمة الإلكترونية استنادا إلى وسيلة ارتكاب الجريمة بأنها "فعل إجرامي يستخدم الحاسوب

1 قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري رقم /14/ لعام 2014 المنشور بالجريدة الرسمية العدد رقم/15/ تاريخ 2014/10/2.

2 رستم، هشام، قانون العقوبات ومخاطر تقنية المعلومات، الطبعة الأولى، مكتبة الآلات الحديثة، أسيوط، 1992، ص 30.

في ارتكابه كأداة رئيسية"[1]، وعرفها جانب آخر من الفقه استناد إلى شخص الفاعل بأنها "معرفة فنية بالحاسبات تمكنه من ارتكابها"[2].

وعليه يمكننا تعريف الجريمة الإلكترونية بأنها كل فعل أو امتناع عن فعل غير مشروع مخالف لأحكام القانون يرتكبه شخص أو أكثر باستخدام جهاز الحاسوب، ما يسبب ضرراً بالغير يستوجب إيقاع عقوبة على الفاعل[3]، فالفاعل هنا هو الإنسان، طبيعي أو معنوي، إلا أن الوسيلة المرتكب بها الجريمة هي تقنية بحتة، وعليه يمكننا القول إن كيانات الذكاء الاصطناعي – التي لم تبلغ حد اتخاذ القرارات المستقلة – تعتبر الوسيلة التقنية المستخدمة من قبل المجرم في الجرائم الإلكترونية من هذا الجانب.

ونظراً للطبيعة الخاصة التي تتمتع بها الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، وعدم إمكان تصور إدراج بعضها ضمن الجرائم التقليدية المرتكبة من قبل الإنسان، وإن أمكن تصور وجود قسم منها ضمن قوانين مكافحة الجرائم الإلكترونية، كون مجال الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء أوسع نطاقاً من الجرائم الإلكترونية، لذا أوجد الفقه نماذج للجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، وإن اختلفت درجة تدخل العنصر البشري في كل منها حسب درجة تطورها، نذكر منها جرائم الروبوتات وجرائم السيارات ذاتية القيادة وجرائم الطائرات المسيرة عن بعد، وسأحاول عرضها في مطلبين أبحث فيهما تواليا، الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة، والجرائم الناجمة عن أعمال الطائرات المسيرة عن بعد.

---

1 تعريف Leslie D.Ball مشار إليه في: الفيومي، محمد، مقدمة في علم الحاسبات الإلكترونية والبرمجة، الطبعة الثالثة، دار الفرقان، عمان، 1989، ص 61.

2 حسب تعريف وزارة العدل الأمريكية الذي صاغه معهد ستانفورد للأبحاث SRI في الولايات المتحدة، مشار إليه في: رستم، هشام، قانون العقوبات ومخاطر تقنيات المعلومات، المرجع السابق، ص 41.

3 الزعبي، مخلد إبراهيم، فاعلية القوانين والتشريعات العربية في مكافحة الجرائم الإلكترونية، دراسة مقارنة، كلية الشرطة قسم العلوم الشرطية، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 37، دولة قطر، تاريخ 2021/11/2، ص 280.

المطلب الأول: الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة

تعتبر الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة من أشهر وأهم كيانات الذكاء الاصطناعي، التي نالت اهتماماً واسعاً وإعجاباً كبيراً بتقنياتها، إلا أن هذه الكيانات رغم أهميتها وشهرتها ومنافعها، قد يصدر عنها أعمال يمكن تصنيفها كجرائم، لما ينجم عنها من مساس بأمن المجتمع والفرد، وسنتناول هذه الكيانات والجرائم الناجمة عن أعمالها تباعاً في الفرعين التاليين:

الفرع الأول: الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات

قبل التعرض للجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات نقدم لمحة عن آلية عملها وأنواعها، فقد تعددت تعريفات الروبوت، فحسب ما ورد في قاموس (Larousse) الالكتروني فإن الروبوت هو جهاز آلي قادر على التعامل مع الأشياء أو إجراء العمليات وفقا لبرنامج ثابت أو قابل للتعديل[1]، كما يمكن تعريف الروبوت حسب ما ورد في قاموس المصطلحات بأنه آلة أوتوماتيكية مسخرة ومتعددة الاستخدامات، قابله للبرمجة، وبالنظر إلى تمتعها بالمرونة الميكانيكية فلها القدرة على العمل بصورة مستقلة لتنفيذ الأعمال المختلفة التي تتطلب قدرات خاصة، مثل تحريك العضلات من أجل القيام بالوظائف الحركية للإنسان[2]، ومن التعريفات أيضاً تعريف يصف الروبوت بأنه نظام أو

1 Dictionnaire de français, Larousse, Available on the site http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768 تاريخ الزيارة 2022/9/29.

2 de français, Larousse, «Robot», Available on the site, http://m.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=2069665 تاريخ الزيارة 2022/9/20.

جهاز مادي يتفاعل مع البيئة المحيطة به، ويكون قادراً على وصف هذا التفاعل عبر أجهزة الاستشعار الخاصة به[1]، مع إمكانية التعديل عن طريق أجهزة التشغيل الخاصة به[2].

من خلال التعريفات السابقة للروبوت يمكننا أن نلاحظ بأنها تنصب جميعها في بيان العناصر الأساسية التي تميز الروبوت عن غيره، وهي قيامه بمهام متعددة، أهمها التنقل وقدرته على الحركة والمرونة، وأهم ميزة – يتوقع تطورها في المستقبل البعيد – هي قدرته على اتخاذ المبادرات والقرارات باستقلالية تمكّنه من التكيف مع بيئته المضيفة، هذه الاستقلالية التي قد ترتب العديد من الإشكاليات، المتعلقة بالحقوق والمسؤوليات[3].

ويتجلى الهدف العام من علم الروبوت في بيان كيفية قيام نظام تكنولوجي مادي بمهمة يقوم بها البشر، ولكن في وقت أقل وجهد مختصر وبشكل أمثل، كما يهدف إلى الدخول في جميع مجالات ونواحي الحياة لدعم القوى البشرية وأتمتة عملية الإنتاج وإرسال هذه الآلات للعمل في بيئات خطرة لا يمكن للإنسان العمل بها وصولاً للفضاء وأعماق البحار، فضلا عن استخدامها في مجالات الصحة والدفاع وأعمال وخدمات أخرى.

---

1 أجهزة الاستشعار في الروبوت تشبه الحواس لدى الإنسان.

2 Éric DEDIEU, La représentation contingente– vers une reconciliation des Approches fonctionnelles et structurelles de la robotique autonome, thèse, Grenoble, Laboratoire d'informatique fondamentale et d'intelligence artificielle, Institut nationa1 polytechnique de Grenoble, 1995, p. 24.

3 Alexandra Mendoza–Caminade, Le droit confronté à l'intelligence artificielle des Robots : vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? D, 2016, p 447

أولا: بعض أنواع الروبوتات:

1. **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.

2. **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 لأتمته العمليات، ما يقلل الوقت اللازم لمراقبة الجودة وزيادة الإنتاج[1].

3. **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[2].

4. **الروبوتات الطبية:** شكّل استخدام الروبوتات في القطاع الطبي قفزة مهمة وأوجد مجالاً واسعاً للاستفادة من هذه التقنيات، وتم إدخالها إلى المستشفيات في العام 2000 بموافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية، حيث استخدمت للمساعدة في إجراء العمليات الجراحية أو القيام بها[3]، وأثبتت فائدتها في التخفيف من آثار الجروح والآلام وفقدان الدم أثناء العمليات[4]، كما تم استخدام

---

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 56.

2 Robot used in everyday life. www.Sciencing.com, .2022/9/29 تاريخ الزيارة

3 للمزيد انظر: كابيبهان، جون، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر، 2015، ص24.

4 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 https://www.sawtbeirut.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

الروبوتات المتحركة للتشخيص والمسح في الأماكن العامة والمطارات والموانئ لقياس درجة حرارة الأشخاص، بالإضافة إلى استخدامه في مجال الصيدلة[1].

5. **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[2]، ومن ذلك أيضا الروبوت الكوري الذي له شكل كرسي وباستطاعته أن يحمل بشراً يصل وزنهم إلى 220 رطل ويتم التحكم فيه بواسطة عصا تحكم بسيطة، ويمكن للروبوتات أن تساعد كبار السن على النهوض من الفراش، ويمكن أن توفر أيضًا إحساسًا بالرفقة لمن يعانون من الوحدة[3]، وقد أكد بيل غيتس Bill gates أنه في فتره قصيرة سيكون هناك روبوت في كل منزل[4].

---

1 أدخلت هيئة الصحة في دبي إلى مستشفياتها أول روبوت من نوعه في الشرق الأوسط لصرف الدواء من دون تدخل بشري في مستشفى راشد، ويعمل الروبوت بقدرات هائلة وتقنيات فائقة المستوى لصرف 12 وصفة طبية في أقل من دقيقة واحدة، ويتحمل تخزين أكثر من 35 ألف علبة دواء، من خلال باركود خاص لكل صنف دواء، ويبدأ بصرف الأدوية بضغطة زر من دون احتمالات لأية أخطاء مع الإرشادات المحددة من قبل الطبيب، انظر: بالفيديو.. صحة دبي " تدشن الصيدلية الذكية والروبوت الأول في الشرق الأوسط لصرف الدواء، المصدر: الإمارات اليوم – دبي التاريخ: 13 يناير 2017 مقال منشور على الموقع الإلكتروني الامارات اليوم https://www-emaratalyoum-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.emaratalyoum.com/local-section/health/2017-01-13-1.961171?amp_gsa=1&amp_js_v=a9&ot=ot.AMPPageLayout&usqp=mq331AQKKAFQArABIIACAw%3D%3D#amp_tf=%D9%85%D9%86%20%251%24s&aoh=16651457423586&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampshare=https%3A%2F%2Fwww.emaratalyoum.com%2Flocal-section%2Fhealth%2F2017-01-13-1.961171تاريخ الزيارة 2022/10/7.

2 انظر: الروبوت "روبي" تقدم الطعام وتغني بالإنجليزية والهندية بهذا المطعم بدبي، نشر الثلاثاء، 24 يوليو/ تموز 2018 على الموقع الإلكتروني بالعربية20, https://arabic.cnn.com/?hpt=amp-logo تاريخ الزيارة 2022/10/7.

3 Robot used in everyday life. www.Sciencing.com مرجع سابق تاريخ الزيارة 2022/9/29.

4 Bill Gates, A Robot in Every Home The leader of the PC revolution predicts that the next hot field will be robotics, on February 1, 2008, Available on the, https://www.scientificamerican.com/.2022/9/15 تاريخ الزيارة

6. **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[1].

7. **الروبوتات العسكرية:** تم استخدام الروبوتات العسكرية في مجال الحروب بهدف التقليل من حجم الخسائر البشرية، فقد استخدمت في إزالة الألغام وعمليات المسح والتجسس والمراقبة والتصوير الليلي، حيث تجمع المعلومات وتدرسها وتحللها، وذلك كله من خلال جهاز تحكم عن بعد[2].

ثانياً: نماذج من الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات

رغم العديد من المزايا والخصائص التي تتصف بها الروبوتات إلا أن الواقع العملي أثبت إمكانية قيامها بأعمال قد ينجم عنها نتائج جرمية، وخصوصاً ما يسمى بالروبوتات المستقلة القاتلة، ويمكن القول إن الجرائم الأكثر شيوعاً الناجمة عن أعمال الروبوتات هي القتل، فقد حدث بالفعل العديد من عمليات القتل كان المتسبب فيها روبوت، وسوف نستعرض نماذج من هذه الجرائم، ثم نلقي الضوء على بعض الجرائم الناجمة عن الأعمال الصادرة من قبل الروبوتات المستقلة القاتلة:

1. **قضية روبرت وليامز:** وهو أول شخص يُقتل بواسطة ذراع روبوت كان قد اصطدم به عندما تسلق رفّاً لجلب أحد القوالب في مصنع فورد في ولاية ميتشيغان الأمريكية سنة 1979،

1عينت الإمارات العربية المتحدة رسمياً أول روبوت شرطي أسمته (بروموت) بعد أن أخضعته للاختبارات الموضوعة له، وهو روبوت مزود بتقنية التعرف على الوجه والإبلاغ عن الأشخاص المطلوبين للقبض عليهم، كما أنه يبث فيديوهات مباشرة إلى مركز التحكم في شرطة أبو ظبي، انظر: روبوت في شرطة أبو ظبي.. يتحدَّث بلغتين وقادر على القيام بمهام فريدة، 16 تموز/يوليو 2021، مقال منشور على الموقع الإلكتروني السياق https://alsyaaq.com/Abu-Dhabi-Police-Robot تاريخ الزيارة 2022/10/7.

2 زهران، سحر جمال عبد السلام، الجوانب القانونية الدولية لجريمة الارهاب الإلكتروني، مجلة كلية السياسة والاقتصاد، العدد الرابع، اكتوبر، 2019، ص 66.

وقامت عائلته بمقاضاة الشركة المصنعة للروبوت مدعية إهمالها في التصميم وفي تحذير مشغلي النظام من المخاطر المتوقعة من عمل الروبوت[1]، وحكمت المحكمة بمبلغ 10 ملايين دولار كتعويض، ثم رفع المبلغ إلى 15 مليون دولار دفعته الشركة لعائلة روبرت وليامز[2].

2. **قضية واندا هولبروك:** حيث قام إنسان آلي في مصنع لقطع غيار السيارات بقتل امرأة أمريكية تبلغ من العمر 57 سنة بينما كانت تعمل في مراقبة عمل الروبوتات وإصلاح الإخفاقات التي تطرأ، وقد كانت الروبوتات موضوعة في أقسام منفصلة، واستطاع روبوت مد ذراعه إلى القسم الذي تعمل به واندا وصدم رأسها وسحقه بين أدوات التوصيل[3].

3. **قضية عامل مصنع فولكس فاجن:** كشفت شركة فولكس فاكن في ألمانيا عام 2015 أن روبوتاً قتل عاملا يبلغ من العمر 22 عاماً عندما كان يقوم بإعداده ضمن فريق العمل، فقام بإمساكه وسحقه على صفيحة معدنية ما أدى إلى إصابته بجروح أدت إلى وفاته[4].

4. **قضية ريجينا إلسا:** في عام 2019 كانت ريجينا العاملة في المصنع الأمريكي (آجين) الذي ينتج قطعاً لمصانع السيارات هيونداي وكيا، تحاول إصلاح روبوت، وأثناء عملية الإصلاح

---

1 وتجدر الإشارة إلى أن الدعوى المرفوعة هنا هي دعوى مدنية على الشركة كشخص معنوي للمطالبة بالتعويض وليس دعوى جنائية "قتل خطا".

2 DAVID KRAVETS, Jan. 25, 1979: Robot Kills Human, Available on https://www.wired.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/20.

3 Lawsuit: Defective robot killed factory worker; human error to blame, Available on,

https://www.freep.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/20.

4 Kashmira Gander, Worker killed by robot at Volkswagen car factory, Thursday 02 July 2015 16:20, Available on, https://www.independent.co.uk/news/world/europe/worker-killed-by-robot-at-volkswagen-car-factory-10359557.html?amp

تاريخ الزيارة 2022/9/20.

قام الروبوت بدفع ريجينا إلى سيارة أخرى، ما أدى إلى إصابتها بجروح خطيرة توفت على إثرها[1].

يمكننا أن نستنتج من الأمثلة السابقة أن الجرائم الناجمة عن أعمال الروبوتات إنما تعود لخلل في التصنيع أو البرمجة، ما يرتب مسؤولية المصنع أو المبرمج لهذه الروبوتات.

ثالثا: جرائم الروبوتات المستقلة القاتلة

الروبوتات المستقلة القاتلة وفقاً لتعريف يحظى بتأييد منظمة (Human Rights Watch)[2]، ووزارة الدفاع الأمريكية[3]، 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

---

1 Regina Allen Elsea, 20, was killed in 2016 at the Ajin USA plant in Cusseta, Alabama .Available on, https://apnews.com/article/technology-robotics-b1ad356323a007d4124fd6b9771b3518 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 منظمة غير حكومية، تعنى بالدفاع عن حقوق الإنسان في جميع أنحاء العالم، انظر: Human Rights Watch, Losing Humanity: The Case Against Killer Robots (2012), available، p. 2 On https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots

3 United Kingdom Ministry of Defence "The UK Approach to. 2012 Autonomy in Weapons Systems", Number 3000.09 of 21 November (توجيه وزارة الدفاع الامريكية)

الناحية العملية الوصول إلى الأساس المعلوماتي لتلك القرارات، ما قد يجعل من هذه الآلات في ظل هذه المعطيات روبوتات مستقلة قاتلة بالفعل.

ويرى الباحث أنه هذه الاستقلالية لم تبلغ بعد حدا يمكن اعتبار الروبوتات صاحبة قرار مستقل بشكل تام، فالقرار ما زال بيد العنصر البشري، سواء كان مستخدما للروبوت وإن كان إمكان تدخله محدوداً في هذه الحالة، أو كان مصنعاً أو مبرمجاً حيث إن القرار الأوسع مازال بيد المصنع 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 يلي:

1. النظام الأمريكي المضاد للقذائف المدفعية والصاروخية وقذائف الهاون C.RAM وهو نظام يمتلك القدرة على تدمير هذه القذائف بشكل تلقائي.
2. نظام فالانكس الأمريكي المستخدم في الطرادات من الفئة أيجيز، وهو نظام يكشف أخطار أسلحة الدفاع الجوي والطائرات والقذائف المضادة للسفن ويتعقبها ويشتبك معها.
3. طائرة هاربي العاملة ضمن جيش الاحتلال الإسرائيلي وهي منظومة سلاح مستقلة تعمل وفق مبدأ (أطلق وانسى) Fire-and-Forget تكشف البواعث الرادارية وتهاجمها وتدمرها[1].

1 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، الامم المتحدة، الجمعية العامة، مجلس حقوق الإنسان، الدورة 23، البند 3 من جدول الأعمال تعزيز وحماية جميع حقوق الإنسان، المدنية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بما في ذلك الحق في التنمية، ص 12، Distr.: General, 9 April 2013 Arabic, Original: English.

4. 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[1].

رابعاً: الروبوتات المستقلة القاتلة وقرار خوض الحرب

مر القانون الدولي على مدى حقبة طويلة بتطورات في مجال نطاق النزاع المسلح واستخدام القوة في عمليات إنفاذ القانون، إلى أن أصبح خيار استخدام القوة هو الخيار الأخير، حيث أن هناك قيودا ذاتية تجعل البشر يمتنعون عن اللجوء إلى خيار الحرب أو استخدام القوة، هذه القيود من شأنها أن تهدف إلى صون الأرواح والحفاظ على الأمن الدولي، وعلى رأس هذه القيود المشاعر التي ينفرد بها البشر كالخوف من التعرض للقتل أو فقد الأحباب أو قتل الغير، غير أن هذه الهواجس تخفّ، بل تختفي لدى الروبوتات المستقلة القاتلة[2]، لذلك يكون القادة العسكريون أكثر ميلاً إلى استخدام روبوتات مستقلة قاتلة عوضاً عن الجنود البشر، وخصوصاً مع ارتفاع درجة الدقة وامتلاك القدرة على توجيه الضربات من أي مكان في العالم حتى في الأماكن التي تنعدم فيها خطوط الاتصال، وفي برامج القتل المحدد، الأمر الذي يؤدي في كثير من الأحيان إلى انتهاك واضح لالتزامات الدول، وانتهاكات محتملة للقانون الدولي الإنساني والقانون الدولي لحقوق الإنسان،

1Armed Robots Deployed by South Korea in Demilitarized 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 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 وفقاً لخبراء عسكريين، القتل يكون أسهل على مرتكبه عندما تكون المسافة بينه وبين الهدف أبعد، انظر: David Grossman On Killing: The Psychological Cost of Learning to Kill in War and Society، 1996, Back Bay Books.

وبالتالي سيكون العالم أقل أمناً، وتتلاشى القدرة على حماية الحياة، وذهب المدافعون عن استخدام الروبوتات إلى أنه يمكن التغلب على هذه المخاطر من خلال برمجة الروبوتات على نحو يجعلها تمتثل لقواعد القانون الدولي الإنساني أكثر من امتثال العنصر البشري لها[1]، ودفعت جماعات حقوق الإنسان بضرورة استخدام القنابل الذكية بدل العشوائية متى تسنى ذلك استناداً إلى قاعدتي التمييز والتناسب[2]، المنصوص عليهما في القانون الدولي الإنساني.

فقاعدة التمييز تهدف إلى التخفيف من أثر النزاع المسلح على المدنيين عبر حظر استهدافهم، وحظر الهجوم العشوائي، وبالتالي عندما تعجز الروبوتات المستقلة القاتلة عن تمييز المقاتلين أو غيرهم من المشاركين في الحرب، عن المدنيين، وتعجز عن التمييز الواثق، يصبح استخدامها مخالفاً للقانون الدولي الإنساني، وهناك عدة عوامل تعيق الروبوتات المستقلة القاتلة عن مراعاة هاتين القاعدتين، من ذلك القصور التقني الذي يشوب أجهزة الاستشعار المستخدمة الحالية وعدم قدرة الروبوت على فهم لغة القانون الدولي الإنساني وتحديد مفهوم غير المقاتل من الناحية العملية، حيث سيكون من الصعب على الروبوت أن يتحقق فيما إذا كان المقاتل قد تعرض للإصابة أو استسلم، أو لم يعد طرفاً في القتال، ويشكل ما تشهده النزاعات المسلحة حاليا عائقاً كبيراً يحول دون قدرة الروبوتات القاتلة على تمييز المدنيين من الأهداف المشروعة[3].

---

1 Gary Marchant et al, "International governance of autonomous military robots", Columbia Science and Technology Law Review, Volume XII (2011) p.280.

2 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية – شرح قانون العقوبات الاتحادي في دولة الإمارات العربية المتحدة، مرجع سابق، ص466-468.

3 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.

أما بالنسبة لقاعدة التناسب، فإنها تستلزم قياس مقدار الضرر الذي يُتوقع أن يلحق بالمدنيين قبل تنفيذ الهجوم في ضوء الفائدة المرجوة من العملية العسكرية، وتعتبر هذه القاعدة من أكثر قواعد القانون الدولي الإنساني تعقيداً، حيث إن قياس الأضرار يختلف ويتغير باستمرار، ويكون وليد اللحظة في النزاع، الأمر الذي من شأنه أن يؤدي بالروبوتات المستقلة القاتلة إلى ارتكاب سلوك غير متوقع وغير مرغوب، وله عواقب فتاكة ومهلكة، ترقى لأن تعتبر جريمة حرب[1]، ولكن برأي الباحث يبقى معيار التناسب هذا خاضعاً لتقدير العنصر البشري الذي يستند إلى معايير قانونية، أهمها معيار (القائد العسكري العاقل وحسن النية) ومعيار (المنطق السليم)[2]، ولا يُعرف بعد إلى أي مدى يمكن تجسيد هذه المفاهيم في روبوت، الأمر الذي يبقي المسؤولية في دائرة العنصر البشري.

ومن المخاطر التي تنتج عن استخدام الروبوتات المستقلة القاتلة، استخدامها خارج السياقات التي حددها القانون الدولي الإنساني، فقد تستخدمها الدول لاستهداف الإرهابيين المحتملين أينما وجدوا في العالم، ويكمن الخطر في هذه الحالة في اعتبار العالم ساحة واحدة ممتدة ودائمة للقتال، كما قد تستخدمها الدول على الصعيد الداخلي، من ذلك ما تستخدمه الولايات المتحدة الأمريكية من روبوتات الكشف عن الجرائم المحتملة كالتحرش الجنسي بالأطفال والتحرش في بيئة العمل، وقد أثير الجدل بشأن مشروعية هذه الوسائل التي من شأنها أن تؤدي إلى خلق جو من عدم الثقة[3]،

---

1 Rights Watch, Losing Humanity: The Case Against Killer Robots (2012), p32. مرجع سابق

2 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، مرجع سابق، ص 20.

3 تكنولوجيا جديدة تكشف المتحرشين داخل العمل دون مقال منشور على الموقع الإلكتروني:-https://lobnanuna.com/Prog-news_ns-details_idnews-20200000374_title-%D8%AA%D9%83%D9%86%D9%88%D9%84%D9%88%D8%AC%D9%8A%D8%A7%20%D8%AC%D8%AF%D9%8A%D8%

وقد تستخدمه الدول للقضاء على أعداء الداخل وترويع السكان وقمع المظاهرات، ويؤدي هذا الاستخدام إلى مخاطر من نوع خاص تتعلق بسلب الأرواح تعسفاً، لأن من الصعب استيفاء الشروط الأكثر صرامة الواردة في القانون الدولي لحقوق الإنسان، فضلاً عن أن المدافعين عن استخدام الروبوتات المستقلة القاتلة والمتذرعين بعبارات "حرب بلا مخاطر" و "حرب بلا خسائر" يدل على أن أرواح من يملكون التكنولوجيا هي فقط التي تدخل في الحساب، ما يؤدي إلى حالات عدم التكافؤ، وهو ما يستدعي توخي الحذر الشديد في تناول مسألة الاستخدام المحتمل للروبوتات القاتلة الذي قد يسفر عن آثار بعيدة المدى تطال القيم الاجتماعية، ويشمل بشكل أساسي حماية الحياة وقيمتها، والاستقرار والأمن الدوليين[1].

ويسود القلق من أن يؤدي ترخيص القتل على يد الروبوتات المستقلة القاتلة إلى الحط من قيمة الحياة نفسها، فهناك جرائم كثيرة تحدث على المستوى العالمي في ظل طفرة الذكاء الاصطناعي والثورة التكنولوجية، وما سبق كان مجرد أمثلة للدلالة على الخطر الذي يجب الانتباه إليه، وبناء خطط استشرافية تضمن استحداث آليات للتعامل معه، ففي غضون عقود قد يصبح استخدام الروبوت الذي يعمل بشكل مستقل عن الإنسان ويمتلك القدرة على التعلم الذاتي، واسع الانتشار وفي جميع المجالات، وتكمن المشكلة فيما ينتج عنها من جرائم قد ترتكب من دون تدخل خارجي أو خطأ تقني، والسؤال هو كيف يمكن تحديد المسؤول في ظل تحلل الإنسان الطبيعي (مالك أو مستخدم الروبوت) من عنصر السيطرة والقيادة؟

AF%D8%A9%20%D8%AA%D9%83%D8%B4%D9%81%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AA%D8%AD%D8%B1%D8%B4

%D9%8A%D9%86%20%D8%AF%D8%A7%D8%AE%D9%84_Lang-Arabic_nl-1.pt تاريخ الزيارة 2022/10/7.

1 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، مرجع سابق، ص 23.

عند قيام الروبوت بأعمال ينجم عنها جريمة نكون أمام احتمالين[1]:

الأول: أن يكون سبب ارتكاب الجريمة هو خطأ في النظام البرمجي للروبوت، ما قد يؤدي إلى قيام مسؤولية الشركة مصنّعة الروبوت، كشخص معنوي، والتي قد تترافق مع مسؤولية الأشخاص الطبيعيين القائمين على إدارتها وفق الأحوال[2].

الثاني: أن يكون سبب ارتكاب الجريمة هو إساءة استخدام الروبوت في غير الهدف الذي صمم لأجله، ما يؤدي إلى قيام مسؤولية مستخدم الروبوت بسبب مخالفته لتعليمات الاستخدام، ولكن على من تقع المسؤولية عندما يظهر احتمال ثالث؟ وذلك عندما لا يكون الجرم قد وقع من قبل المستخدم أو المبرمج أو المصنع، وإنما نجم عن أعمال الروبوت ذاته بناءً على تطوير قدراته المعرفية عبر التعليم الذاتي والتصرف بصورة مستقلة تماماً عن العنصر البشري، وهو احتمال يمكن أن يحدث في المستقبل، البعيد نسبياً؟

ومن المحتمل أن تؤدي الطبيعة المركبة لتكنولوجيا الروبوتات المستقلة القاتلة وتعدد الجهات التي قد تكون معنية بقرار نشرها إلى حدوث ثغرة أو فراغ فيما يتعلق بالمساءلة، وتشمل قائمة المرشحين لتحمل المسؤولية القانونية، الأشخاص الذين يعملون في البرمجة الحاسوبية، وصانعي المعدات الحاسوبية أو بائعيها، والقادة العسكريين ومرؤوسيهم الذين ينشرون تلك المنظومات والزعماء السياسيين، وقد جرت العادة على إسناد المسؤولية الجنائية إلى أصحاب الرتب العسكرية في المقام الأول، وينبغي أن ينظر إلى مسؤولية القيادة باعتبارها من الحلول الممكنة لتحقيق المساءلة عن

---

1 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/iss2/5/ .2022/9/20 تاريخ الزيارة

2 للمزيد انظر: العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مرجع سابق، ص 363 وما بعدها.

الانتهاكات التي ترتكبها الروبوتات المستقلة القاتلة[1]، وما دام القائد يسأل عن المرؤوس المستقل الآدمي، يمكن في الظاهر أن يتحمل المسؤولية أيضاً عن مرؤوس آلي مستقل، غير أن القائد لا يحمل المسؤولية عادة إلا إذا كان على علم أو يفترض أن يكون على علم بأن الشخص يبيت النية لارتكاب جريمة ولم يقم مع ذلك بشيء لمنعها أو لم يعاقب الجاني بعد القيام بفعله، وسيكون من المهم التحقق من جملة أمور منها ما إذا كان القائد العسكري مؤهلا لفهم البرمجة المعقدة للروبوتات المستقلة القاتلة بما يكفي لكي يتحمل المسؤولية الجنائية.

ويقترح الباحث أن تسند المسؤولية عن الأضرار المدنية على الأقل إلى المبرمج والشركات المصنعة باعتماد نظام يشبه نظام المسؤولية المطلقة عن المنتج، وحتى الآن، لم يحدث أن وضعت القوانين الوطنية الخاصة بالمسؤولية عن المنتج على المحك فيما يتعلق بالروبوتات، وصناعة الروبوت المستقل القاتل يشترك فيها دائما 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 القانونية مسألة جوهرية، فإذا تبين أن تحميل المسؤولية لأي مرشح محتمل من المرشحين الذين تم تحديدهم أعلاه، هو في غير محله أو غير قابل للتطبيق، سينشأ فراغ في تحمل المسؤولية، ما يسمح بالإفلات من العقاب عن استخدام الروبوتات المستقلة القاتلة بكافة

1 Heather Roff "Killing in War Responsibility, Liability and Lethal Autonomous Robots" p. 14, available from http://www.academia.edu/2606840/Killing_in_War_Responsibility_Liability_and_Lethal_Autono

أشكالها، وإذا كانت طبيعة سلاح من الأسلحة تحول دون تحديد المسؤول 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 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 بالروبوتات.

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

أ- إسناد المسؤولية بشكل مسبق.

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

ت- ويمكن أن ينظر أيضاً في نظام يقضي بتقسيم المسؤولية بين المرشحين المحتملين لتحملها، وربما استدعى الأمر، إضافة إلى ذلك، إدخال تعديلات على القواعد المتعلقة بمسؤولية القيادة لتشمل استعمال الروبوتات المستقلة القاتلة، وتمكن، بصورة عامة، زيادة التركيز على مسؤولية الدول مقابل مسؤولية الأفراد إلا فيما يتعلق باستعمالها على أيدي جهات فاعلة من غير الدول[1].

1 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، مرجع سابق، ص 22.

الفرع الثاني: الجرائم الناجمة عن أعمال السيارات ذاتية القيادة

لم يتوقف الذكاء الاصطناعي عند حد معين، فقد دخل في الآونة الأخيرة في مجال صناعة السيارات، فظهر ما يسمى بالسيارة ذاتية القيادة، شكّل الذكاء الاصطناعي التقنية الأساسية لها، وتعرف السيارة ذاتية القيادة بأنها مركبة تستخدم مجموعة من أجهزة الاستشعار والكاميرات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي للتنقل بين الوجهات وفق ما تم برمجته[1]، كما يمكن تعريفها بأنها مركبة تستخدم خوارزميات تحلل الوضع الحالي بشكل صحيح والتنبؤ بالمواقف مسبقاً وتوقّع ما يمكن أن يتوقعه السائق[2]، ويمكّن الذكاء الاصطناعي السيارة من القيادة مع الحفاظ على مسافة بينها وبين السيارة الأمامية وقراءة إشارات المرور وتخفيف السرعة والتوقف وقت اللزوم، كما تصنف قدرات الذكاء الاصطناعي في السيارات ذاتية القيادية إلى مستويات، وتقسم الجرائم التي تنسب إليها إلى نوعين، وهو ما نتناوله فيما يأتي:

أولاً: مستويات الذكاء الاصطناعي في السيارات ذاتية القيادة

تتنوع السيارات ذاتية القيادة من حيث مدى قدرتها على السيطرة والتحكم في وظائف القيادة، إلى خمسة مستويات:

1. **المستوى صفر:** حيث يوجد في المركبة دواسة وقود وفرامل، ويكون للسائق السيطرة الكاملة والمنفردة على المركبة.

---

1 Alan Lau, driving cars, FAQ, how far away is away? Article, July 21,2021.

2 تزود السيارات ذاتية القيادة بكاميرات موزعة على الزجاج الأمامي والمرايا الجانبية وبأجهزة استشعار فوق الصوتية موضوعة على المصدات الأمامية والخلفية ورادارات بعيدة وقصيرة المدى تعمل على استشعار حركة الأشياء، وتعمل كل التطبيقات كشبكة العنكبوت بحيث تمكّن السيارة من الاستجابة لأي خطر، وذلك من خلال تبادل المعلومات وتحليلها، ومفتاح هذه التقنية يقوم على دمج البيانات من أجهزة الاستشعار، للمزيد انظر: What is an autonomous car? Available on www.synopsys.com , تاريخ الزيارة 2022/9/20.

2. **المستوى الأول:** يتضمن هذا المستوى بعض الميزات المساعدة للسائق البشري مثل الحفاظ على المسار أو التحكم في ثبات السرعة، ويسمح للمركبة القيام بمهمة واحدة فقط في كل مرة، ويسمى هذا المستوى بعدم الأتمتة.

3. **المستوى الثاني:** ويسمى بالأتمتة الجزئية، إذ يمكن للسيارة في هذا المستوى أن تجمع مهمتين أو أكثر، مثل التوجيه وتثبيت السرعة معاً، ولكن يبقى السائق هو المتحكم بشكل أساسي.

4. **المستوى الثالث:** في هذا المستوى يكون للسيارة القدرة على القيادة، ولكن في ظروف محددة، وعندما تتغير هذه الظروف يعود التحكم للسائق البشري، ويسمى بالأتمتة المشروطة.

5. **المستوى الرابع:** ويسمى بالأتمتة العالية، وفي هذا المستوى تمتلك السيارة الاستقلالية الكاملة في معظم ظروف القيادة وبدون التدخل البشري، ولكن ضمن مناطق مسيجة جغرافيا، فلا تعمل في ظروف مناخية معينة.

6. **المستوى الخامس:** في هذا المستوى لا يكون للسيارة أي فرامل أو عجلة للقيادة، فالسيارة تعمل بنفسها مهما كانت ظروف القيادة[1].

وقد ساهمت وتساهم السيارات ذاتية القيادة في تقديم فوائد كبيرة للبشرية، من ذلك زيادة مستوى الأمان والسلامة والقدرة على التنبؤ بالحوادث بدقة تزيد على 85% في حال حدوث أي احتمال على الطريق، كما اعتبرت بارقة أمل لذوي الاحتياجات الخاصة حيث أصبح بإمكانهم التنقل بواسطتها دون الحاجة لمساعدة العنصر البشري[2].

---

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 64.

2 7 BENEFITS OF AUTONOMOUS CARS, Available on، https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/iot/magazine/7-benefits-autonomous-cars تاريخ الزيارة 2022/9/20.

وكانت قد صدرت أول رخصة لسيارة ذاتية القيادة في ولاية نيفادا الأمريكية عام 2012[1]، ثم سمحت ست ولايات أخرى بإجراء اختبارات لسيارات ذاتية القيادة في شوارعها عام 2015، وتم اختبار السيارات أيضاً في شوارع بريطانيا وفرنسا وألمانيا وإسبانيا وهولندا في العام نفسه، وتشير التوقعات إلى أن التحول إلى السيارات ذاتية القيادة بشكل شبه كامل قد أصبح قريبا[2]، من ذلك ميزة الملاح الآلي من شركه تسلا، وسيارة غوغل ذاتية القيادة، وما يشاع عن سيارة أبل الذي يشاع إطلاقها بين عامي 2023 و2025[3]، وفي هذا السياق وقعت دبي اتفاقية لتشغيل سيارات "جنرال موتورز" ذاتية القيادة لتبدا بالعمل اعتباراً من عام 2023[4].

ثانيا: أنواع الجرائم الناجمة عن أعمال السيارات ذاتية القيادة

رغم ميزات وفوائد السيارات ذاتية القيادة إلا أنه يجب ألا يفهم من ذلك أنها خالية من العيوب، ففي يوم 18 مارس عام 2018 صدمت سيارة ذاتية القيادة عائدة لشركة أوبر (Ober) سيدة تدعى

---

1 Google gets first self-driven car license in Nevada ,By Mary Slosson, Available on, https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital .2022 9 20 تاريخ الزيارة

2 Sit Back and Enjoy the View! Survey Shows Self-Driving Cars Could Make You Happier – and Maybe Give up the School Run ,Available on, https://winner.ua/en/news/sit-back-and-enjoy-the-view-survey-shows-self-driving-cars-could-make-you-happier-and-maybe-give-up-the-school-run, .2022/10/1 تاريخ الزيارة

3 انظر: سيارة «آبل» ترى النور في 2023، مقال منشور على الموقع https://www-okaz-com-sa.cdn.ampproject.org/v/s/www.okaz.com.sa/ampArticle/1665996?amp_gsa=1&amp_js_v=a9&usqp=mq331AQKKAFQArABIIACAw%3D%3D#amp_tf=%D9%85%D9%86%20%251%24s&aoh=16651575532461&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampshare=https%3A%2F%2Fwww.okaz.com.sa%2Flast-stop%2Fna%2F1665996

4 انظر: دبي توقع اتفاقية لتشغيل سيارات "جنرال موتورز" ذاتية القيادة في 2023، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://www-bbc-com.cdn.ampproject.org/v/s/www.bbc.com/arabic/business-56719366.amp?amp_gsa=1&amp_js_v=a9&usqp=mq331AQKKAFQArABIIACAw%3D%3D#amp_tf=%D9%85%D9%86%20%251%24s&aoh=16651576319828&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&ampshare=https%3A%2F%2Fwww.bbc.com%2Farabic%2Fbusiness-56719366

إيلين هيرزبرغ في ولاية أريزونا، وكانت السيارة في وضع القيادة الذاتية تحت إشراف سائق بشري بينما كانت إيلين تقود دراجتها، حيث أن السيارة لم تتعرف على حركة جسد السيدة، ونقلت على أثرها إلى المستشفى وتوفيت متأثرة بجراحها، فكانت السيدة إيلين أول ضحايا السيارة ذاتية القيادة[1]، كما وقعت حادثة مشابهة أخرى، حيث اصطدمت سيارة (تسلا) الذكية بشاحنة بيضاء اللون تحت تأثير أشعة الشمس الساطعة، بالإضافة إلى أنه يمكن أن تترتب على أعمال السيارات ذاتية القيادة مخالفات مرورية، وعليه لا تخرج الجرائم المترتبة عن أعمال السيارات ذاتية القيادة عن أحد احتمالين، إما جرائم قتل، إيذاء غير عمدية[2]، أو مخالفات مرورية:

1. **الجرائم غير العمدية:** ولتحديد المسؤولية الجنائية الناتجة عن هذه الجرائم، نفرق بين ثلاث فرضيات:

أ- **الفرضية الأولى:** إذا كانت المركبة ذاتية القيادة بشكل جزئي، أي تشتمل على مجموعة من أنظمة السلامة والأمان، مثل نظام تجنب الاصطدام الذي ينبه السائق إلى إيقاف أو تخفيف سرعة المركبة قبل الاصطدام، أو نظام السلامة الذي يعمل على تنبيه السائق عندما تخرج المركبة عن مسارها، فهنا تقوم مسؤولية سائق المركبة عن الحادث المرتكب أثناء قيادته، وذلك بسبب عدم التزامه بالتدخل عندما أعطته المركبة إنذاراً بالتدخل، حيث إن ظهور هذا التنبيه يؤكد مسؤولية سائقها.

---

1 انظر: سيد، محمد، سيارة ذاتية القيادة تابعة لشركة أوبر تقتل امرأة بولاية أريزونا، 20 آذار/مارس 2018، مقال منشور على الموقع:

, Available on, https://tech-echo.com/2018/03/self-driving-uber-car-kills-arizona-pedestrian/

2 باعتبارها جرائم واقعة على الأشخاص.

ب- **الفرضية الثانية:** إذا وقع الحدث من قبل السيارة ذاتية القيادة بسبب عيب أو خلل في برمجياتها التي تحدد للسيارة كيفية التصرف في موقف معين، فتصدر قراراً لم يكن السائق قد اختاره من الأساس، كأن تخطئ المركبة في قراءة لوحة إرشادية للوقوف، وتستمر المركبة في السير فتصدم أحد المارة فتقتله، فهنا تقوم مسؤولية مبرمج السيارة ذاتية القيادة لدى ثبوت خطئه الجسيم، دون أن يتحمل السائق أي مسؤولية لعدم تمكنه من ممارسة الرقابة على برمجيات المركبة الداخلية.

ت- **الفرضية الثالثة:** إذا وقع الحادث من قبل السيارة ذاتية القيادة دون أي خلل أو عطل بها ودون وجود أي خطأ من السائق، في مثل هذه الحال قد يثور التساؤل عن مدى إمكانية قيام المسؤولية المباشرة للمركبة ذاتية القيادة التي انحرفت عن طريقها وتسببت في الحادث، وفي الواقع يبدو أن هذه الفرضية ما زالت محل جدل ونقاش، خاصة مع عدم إمكانية تحميل المسؤولية لمالك السيارة أو السائق لأنه لا يملك السيطرة عليها أو التحكم بها[1]، ولكن طالما أن الإنسان هو الذي صنعها وبرمجها وأن هذه البرمجة أدت إلى ارتكاب حادث فيمكن تحميل المبرمج أو المصنع المسؤولية غير المباشرة لثبوت الخطأ الجسيم في جانبه ولامتناعه عن واجب الرقابة واتخاذ واجب الحيطة والحذر.

2. **مخالفات المرور:** في هذا المقام نذكر ما ذهب إليه قانون المرور الفرنسي إذ ألزم صاحب رخصة المركبة بدفع الغرامات المالية للمخالفات المرورية في حالة مخالفة السرعة القصوى المسموح بها، فالمسؤولية هنا تقوم على أساس الخطأ المفترض من جانب صاحب رخصة المركبة، وبالتالي

1 صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم ذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 115.

في حالة القيادة الذاتية للسيارة تكون المسؤولية عن دفع الغرامة على عاتق صاحب الرخصة دون أن تسجل في سجله الجنائي[1].

المطلب الثاني: الجرائم الناجمة عن أعمال الطائرات المسيرة عن بعد

الطائرة المسيرة أو الطائرة بدون طيار أو الدرون أو الزنانة كلها تسميات لمعنى واحد، وهي طائرة توجه عن بعد، أو تبرمج مسبقاً لطريق تسلكه، يتحكم فيها أشخاص على الأرض وتكون مجهزة بأدوات تسمح لها بأداء المهام المطلوبة، وقد تكون مجهزة بكاميرات وقذائف وأجهزة لاستخدامها في أهداف معينة[2]، وقد شكلت صناعة الطائرات المسيرة ثورة نوعية، حيث أصبحت الدول والمنظمات والشركات أمام صناعة قدمت لها أدوات فعالة في أداء المهام بكل فاعلية واحتراف وسلامة عالية، مع إمكانية توفير في خسارة الأرواح البشرية والأموال.

وأول ما ظهرت فكرة الطائرة بدون طيار كان في الحروب والنزاعات المسلحة[3]، وذلك بغرض القيام بعمليات المراقبة والاستطلاع، وأول التجارب العملية كانت في انكلترا سنة 1917، وأول استخدام عملي لها كان في حرب فيتنام، وتم استخدامها في حرب تشرين الأول/ أكتوبر عام 1973.

---

1 مرسوم رقم 2021-873 المؤرخ 29 يونيو 2021 بشأن تنفيذ الأمر رقم 2021-443 المؤرخ 14 أبريل 2021 المتعلق بنظام المسؤولية الجنائية المعمول به في حالة استخدام مركبة مع تفويض قيادة وشروط تشغيلها في فرنسا، للمزيد انظر: https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043729532 تاريخ زيارة الموقع 2022/10/9.

2 للمزيد انظر: https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%B7%D8%A7%D8%A6%D8%B1%D8%A9_%D8%AF%D9%88%D9%86_%D8%B7%D9%8A%D8%A7%D8%B1.

3 حديد، حسن محمد صالح، الطائرة المسيرة وسيلة نقل في القانون، مجلة جامعة تكريت للعلوم القانونية، العراق، العدد 25 السنة 2015، ص 110.

الفرع الأول: خصائص الطائرات المسيرة ومجالات استخدامها

تتميز الطائرات من دون طيار بعدة خصائص تجعلها أداة فعالة لتنفيذ الكثير من المهام في مجالات متعددة.

أولا: أبرز خصائص الطائرات المسيرة

1. طائرة صغيرة الحجم حيث يتراوح وزنها بين 250 جرام إلى 600 كيلو حسب مجال الاستخدام، وهي قليلة الوزن مقارنة بالطائرات العادية.
2. طائرة رخيصة الثمن حيث تمكنت الشركات العاملة في مجال التكنولوجيا من تصنيع طائرات بدون طيار لأغراض تجارية بكلفة منخفضة، ويمكن التحكم بها من خلال جهاز يعمل بنظام أندرويد.
3. طائرة بدون طيار يتم التحكم بها من خلال مشغل من على الأرض إما يدويا أو من خلال برنامج إلكتروني.
4. طائرة موفرة للوقود وصديقة للبيئة[1].

ثانيا: مجالات استخدام الطائرات من دون طيار

تستخدم الطائرات من دون طيار في عدة مجالات أهمها:

1. الأغراض المهنية والتجارية مثل نقل البضائع وتصوير الأفلام والحفلات وتغطية الأخبار والمباريات ونقل البريد[2].

---

1 للمزيد انظر: ثلاث طرق تساعدنا بها الطائرات بدون طيار في إدارة أراضينا وحماية كوكبنا بشكل أفضل، منشور على الموقع الإلكتروني منظمة الاغذية والزراعة الامم المتحدة، https://www.fao.org/home/ar/

2 للمزيد انظر: طائرة من دون طيار لتوصيل البريد والطلبيّات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://amp-dw-com.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/10/1.

2. وتستخدم في الأغراض المدنية، مثل مراقبة الحدود وحماية شبكات الكهرباء والاتصالات وأنابيب الغاز والنفط والبنية التحتية[1]، كما تستخدم في رصد أي انفجار أو تسريب، وفي رش المبيدات الحشرية وإطفاء النيران[2].

3. أما المجال الأكثر استخداماً للطائرات بدون طيار، فهو المجال العسكري، حيث تقوم الطائرات بمهام متعددة، منها العسكرية المتخصصة في المراقبة[3]، ومنها المقاتلة، أو في الغرضين معا.

الفرع الثاني: أنواع الجرائم الناجمة عن استخدام الطائرات المسيرة عن بعد

رغم المزايا التي تتسم بها الطائرات المسيرة والفوائد التي تحققها، إلا أن المخاطر والجرائم الناجمة عنها باتت تزاحم الفوائد، وخاصة في الميدان العسكري، حيث أصبح الاعتماد على الطائرات المسيرة في النزاعات المسلحة في متناول اليد من قبل أغلب الدول التي تشهد ساحاتها نزاعات مسلحة، نذكر من ذلك اليمن مثلاً، حيث استطاعت إحدى الجماعات[4] استهداف شركة أرامكو في عمق الأراضي السعودية بالطائرات المسيرة ما تسبب بخسائر كبيرة أوقفت الشركة عن العمل وأثرت على الانتاج العالمي من النفط بانخفاض يقارب 6%[5].

---

1 انظر: مساهمة الطائرة بدون طيار ((UAVsفي صناعة النفط والغاز April 30, 2019 by Airborne Drones، منشور على الموقع الإلكتروني https://www.airbornedrones.com تاريخ الزيارة 2022/9/15.

2 للمزيد انظر: استخدام طائرات «غوغل» دون طيار في مجال الإنقاذ والإغاثة، منشور على الموقع الإلكتروني https://www-emaratalyoum-com.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/10/1.

3 لطائرات المراقبة من هذا النوع مهام كثيرة منها: اكتشاف الأهداف الجوية على جميع الارتفاعات وإنذار القوات، قيادة وتوجيه عمليات المقاتلات الاعتراضية، توفير المعلومات اللازمة لتوجيه الصواريخ أرض/ جو، متابعة وتوجيه القاذفات والطائرات المعاونة، عمليات الإنقاذ، الاستطلاع البحري، توفير المعلومات لمراكز العمليات والقوات البرية، تنظيم التحركات الجوية.

4 جماعة أنصار الله، "جماعة الحوثي" في اليمن.

5 انظر: هجمات أرامكو.. الحوثيون يؤكدون مسؤوليتهم ومصدران أميركي وعراقي يكشفان مصدرها، منشور على موقع الجزيرة الإلكتروني https://www-aljazeera-net.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

ونذكر أيضاً ما حصل في سوريا عندما قامت قوات التحالف الدولي بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية بتنفيذ ضربات عسكرية بهدف القضاء على تنظيم "داعش"، حيث ألقت طائرات أمريكية مسيرة ثلاث قنابل على تجمع كبير من الناس في قرية "الباغوز" شرقي محافظة دير الزور، في مارس 2019 راح ضحيتها 80 شخصا، تبين لاحقاً أن أغلبهم من المدنيين، حسب صحيفة نيويورك تايمز الأمريكية في تحقيق لها في 13 تشرين الأول/أكتوبر 2022[1]، وقدرت مصادر محلية أن عدد الضحايا يفوق 400 شخص من المدنيين وعناصر من التنظيم، حتى أن العدد حسب ما ذهبت إليه قناة الجزيرة يقدر بنحو ثلاثة آلاف شخص لقوا حتفهم على أيدي قوات التحالف ومليشيا "قوات سوريا الديمقراطية"، حيث نشرت صوراً صادمة لجثث النساء والأطفال والعجزة في الشوارع، وعليه فإن التوسع الهائل في التقنيات المستخدمة في الطائرات المسيرة يتطلب إطاراً قانونياً جديداً، كونه يمثل تحدياً حقيقياً للقانون الدولي.

وقد حفزت الآثار التي خلفها استخدام الطائرات المسيرة في انتهاك قواعد القانون الدولي الإنساني الأمم المتحدة من خلال الجمعية العامة ومن خلال مجلس حقوق الإنسان على البحث في المسائل التي أثارها استخدام الطائرات المسيرة عن بعد والطائرات المقاتلة بلا طيار، ورغم أن أياً من النظامين لا يتطلب وجود بشري على متن الطائرة، إلا أن التشغيل واتخاذ القرارات باستهداف المواقع أو وقف إطلاق القوة المميتة ما زال بيد البشر، ولم تنتشر بعد نظم الأسلحة الذاتية التشغيل على نطاق واسع، وإذا ما حدث ذلك فإن منصات الأسلحة هذه ستختار الأهداف وتتعامل معها

1 The Civilian Casualty Files, Hidden Pentagon Records Reveal Patterns of Failure in Deadly Airstrikes, available on, https://www.nytimes.com/interactive/2021/12/18/us/airstrikes-pentagon-records-civilian-deaths.html .2022/9/25 تاريخ الزيارة

بطريقة ذاتية دون أي تدخل بشري مباشر، ورغم أن هذا التطور لم يحصل بعد، وربما لن يكون في المستقبل القريب، إلا أنه في حال تحققه سيكون له مخاطر جمة على الأمن والسلم العالميين[1]. ولم تظهر الانتهاكات باستخدام الطائرات المسيرة في مجال الحروب فقط، وإنما كانت مجالاً لتسهيل ارتكاب المجرمين لجرائمهم أيضاً، يذكر من ذلك:

1- **تعطيل العمل في مطار لندن:** فقد حلقت طائرة مسيرة في مسار الرحلات الجوية في مطار لندن وتسببت في تعطيل عمليات المطار لثلاثة أيام تقريباً مما أثر على رحلات آلاف الأشخاص وأدى لخسارة الملايين[2].

2- **جرائم التهريب عبر الحدود:** فقد أحبطت السلطات الأردنية في 14 أيار/ مايو عام 2022 محاولة تهريب مخدرات على متن طائرة مسيرة كانت قادمة من الأراضي السورية[3]، وألقي القبض على عصابة وهي تهرب أكثر من 15 ألف جهاز آيفون في يوم واحد فقط بين الصين والدول المجاورة، وكانت قد تمكنت مسبقاً من تهريب أجهزة بمبلغ 80 مليون دولار مستخدمة طائرات مسيرة عالية التطور[4].

---

1 تقرير المقرر الخاص المعني بحالات الإعدام خارج نطاق القضاء أو بإجراءات موجزة أو تعسفاً، كريستوف هاينز، الامم المتحدة، الجمعية العامة، مرجع سابق، ص 22-24.

2 Heathrow airport: Drone sighting halts departures

8 January 2019, available on, https://www.bbc.com/usingthebbc/cookies/ .2022/9/20 تاريخ الزيارة

3 القوات المسلحة تحبط محاولة تهريب مواد مخدرة بواسطة طائرة مسيرة، وكالة الأنباء الأردنية بترا، https://petra.gov.jo/Include/InnerPage.jsp?ID=212409&lang=ar&name=news، تاريخ الزيارة 2022/10/3.

4Mitchel Broussard, China Catches smugglers using drones to transport 80 M$

Worth of iPhones from Hong Kong to Mainland, available on, https://www.macrumors.com/2018/03/30/china-catches-smugglers-drones/ تاريخ الزيارة 2022/10/1.

3- **تهريب مخدرات إلى سجن بريطاني:** حيث قام شخص يدعى دانيل كيلي، مقيم في جنوب لندن، بتهريب مواد مخدرة إلى أحد السجون البريطانية عام 2020 مستخدماً طائرة مسيرة، إلا أن قوات الأمن تمكنت من إحباط العملية وسجنه مدة أربعة عشر شهراً، واعتبر أول شخص يتعرض لعقوبة الحبس بموجب تعديل أدخله المشرع على القانون ينص على تجريم التهريب باستخدام الطائرات المسيرة ساداً هذه الثغرة في القانون[1].

4- **استخدام الطائرات المسيرة من قبل الإرهابيين:** عززت الطائرات المسيرة قدرات الجماعات الإرهابية المسلحة، حيث تستطيع الطائرات بدون طيار أن تحمل سلاحاً موجهاً أو عبوة ناسفة أو قنبلة وتفجرها في الهدف المرصود، فاستخدمتها في عمليات المراقبة والتجسس واستهداف مركبات الشرطة ومستودعات الأسلحة والوقود والأماكن المزدحمة، كما سهلت الطائرات المسيرة للإرهابيين تنفيذ عملياتهم الإرهابية من خلال التغلب على العوائق التي تضعها الحكومات والدول لضمان عدم وصول الإرهابيين إلى مناطق حساسة، كبناء حواجز وسواتر وأسلاك شائكة وألغام، حيث تستطيع جماعة إرهابية تفجير مطار من دون استخدام انتحاري أو اختراق إجراءات أمنية، ومن دون أن تضطر لخسارة عناصر بشرية من عناصرها، وذلك باستخدام طائرة انتحارية مفخخة، والأخطر من استخدام الطائرات المسيرة في التفجيرات، استخدامها كسلاح بيولوجي لنشر جراثيم فتاكة، ويلقى استخدام الطائرات المسيرة من قبل الإرهابيين إقبالاً ملحوظاً لما تتميز به من قلة التكلفة مقارنة مع الأهداف المرجو تحقيقها، بالإضافة إلى صعوبة رصدها من قبل رادارات الدفاع الجوي المصممة للكشف عن الطائرات الكبيرة فقط، مع الإشارة إلى أن كلفة تجهيز رادارات مضادة للطائرات المسيرة باهظة الثمن حالياً.

---

1 Man jailed for using drone to fly drugs into prisons, available on, https://www.theguardian.com/ 2022/10/1 تاريخ الزيارة.

وتتصاعد المخاوف الأمنية والدولية بالتزامن مع التطور التكنولوجي من وقوع بعض الأسلحة المتطورة مثل الطائرات المسيرة في أيدي الجماعات الإرهابية التي تستطيع من خلالها تحقيق عدة أهداف استراتيجية، ويزداد الخطر في حال تمكن الارهابيين من تطوير هذا السلاح وإدخال تحديثات عليه تخدم أهدافهم الإرهابية، وهو ما يستلزم فرض رقابة صارمة على كل ما هو جديد في عالم الطائرات المسيرة وتكثيف العمليات الاستخبارات الدولية لمنع وصول أي تطور تكنولوجي خاص بها إلى الأيادي الخطأ[1].

ويتضح مما سبق أن الجرائم الناجمة عن أعمال الطائرات المسيرة أو الطائرات بلا طيار لا تخرج عن **احتمالين:**

أ- **الأول:** أن يكون سبب ارتكاب الجريمة هو خطأ في النظام البرمجي للطائرة، ما قد يؤدي إلى قيام مسؤولية الشركة المصنعة، كشخص معنوي، والتي قد تترافق مع مسؤولية الأشخاص الطبيعيين القائمين على إدارتها وفق الأحوال.

ب- **الثاني:** أن يكون سبب ارتكاب الجريمة هو إساءة استخدام الطائرة في ارتكاب جرائم، ما يؤدي إلى قيام مسؤولية مستخدمها.

ولكن على من تقع المسؤولية عندما يظهر احتمال ثالث؟ وذلك عندما لا يكون الجرم قد وقع من قبل المستخدم أو المبرمج أو المصنع، وإنما نجم عن أعمال الطائرة بذاتها بناءً على تطوير قدراتها

---

1 تجدر الإشارة إلى أن المشرع القطري اقتصر في تنظيم الطائرات بدون طيار على الإجراءات الإدارية المتعلقة بالتسجيل والحصول على الرخص والشهادات، إضافة إلى تحديد أحكام وشروط استخدام الطائرات بدون طيار في المجال الجوي القطري، فيتم تطبيق القواعد العامة في القانون المدني وقانون الطيران المدني وقواعد المعاهدات الدولية على أغلب المسائل المتعلقة بالمسؤولية المدنية، سواء العقدية أم التقصيرية، وذلك وفق قانون الطيران المدني القطري رقم 15 لسنة 2002، واللائحة رقم 5 لسنة 2017 الصادرة عن الهيئة العامة للطيران المدني بشأن تنظيم استخدام الطائرات بدون طيار، وذلك في ظل القواعد الاسترشادية التي حددتها منظمة الطيران المدني الدولي "إيكاو" لتنظيم استخدام الطائرات بدون طيار، أما بالنسبة لقواعد المسؤولية الجنائية الناتجة فشأنها في قطر شأن بقية الدول، تعاني من نقص تشريعي في هذا المجال.

المعرفية عبر التعليم الذاتي والتصرف بصورة مستقلة تماماً عن العنصر البشري، وهو الأمر الذي يظهر معه الفراغ التشريعي، وغياب التنظيم القانوني لمثل هذه الحالة.

المبحث الثاني: خصوصية الإجراءات الجنائية في الجرائم المتصلة بأعمال الذكاء الاصطناعي

أتاح التطور التكنولوجي المتسارع، المجال واسعاً لتوقع امتلاك كيانات الذكاء الاصطناعي قدرات تمكنها من القيام بأعمال ينشأ عنها نتائج جرمية، بعد أن شهدنا حوادث ساهمت كيانات الذكاء الاصطناعي في وقوعها، كما بينا سابقا، الأمر الذي يثير التساؤل – في ظل عدم وجود إطار تشريعي قانوني خاص لمواجهة هذه الجرائم بعد – هل يمكن للقواعد الإجرائية العامة الواردة في قانون الإجراءات الجنائية والأحكام الإجرائية الواردة في قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية أن تنطبق في مواجهة الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، من خلال مقاربتها، أم أن خصوصية كيانات الذكاء الاصطناعي وطبيعة الجرائم الناجمة عن أعمالها تفرض إيجاد إجراءات معينة؟ سنحاول الإجابة عن هذا التساؤل من خلال استعراض موجز لأبرز الإجراءات الجنائية وفق القواعد العامة في قانون الإجراءات الجنائية وقانون مكافحة الجرائم الإلكترونية، وبيان ما يمكن تطبيقه من إجراءات على كيانات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال مطلبين، أتناول في أولهما خصوصية الملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة، وفي الثاني خصوصية المحاكمة والاستعانة بالخبرة ومشروعية الأدلة المتحصلة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتعاون الدولي في مكافحة الجرائم المتصلة به.

المطلب الأول: خصوصية إجراءات الملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة والخبرة والأدلة

تعرف الإجراءات الجنائية بأنها الإجراءات التي تتخذها السلطات المختصة بعد وقوع الجريمة في سبيل كشف تلك الجريمة وجمع الأدلة ومعرفة الفاعلين وتقديمهم للمحاكمة ومحاكمتهم وتنفيذ الجزاءات الجنائية عليهم[1]، وتمر مرحلة الإجراءات الجنائية وفقاً لقانون الإجراءات الجنائية بعدة مراحل[2]، قد تبدأ من مرحلة الملاحقة أو ما يسمى بمرحلة جمع الاستدلالات، التي يقوم بها رجال الضبط القضائي (الشرطة)، والتي تسبق مرحلة تحريك الدعوى الجنائية، وتليها مرحلة التحقيق الابتدائي، ثم مرحلة المحاكمة، وتنتهي الدعوى الجنائية بصدور حكم بات في الموضوع[3].

ونظراً لتشعب قانون الإجراءات الجنائية وشموله لمواضيع متعددة ومختلفة تتوزع في قرابة (443) مادة، تناولت في هذا المطلب من خلال فرعين، أكثر القواعد الإجرائية التي من الممكن إثارتها عندما تنجم جريمة ما عن أعمال كيان ذكاء اصطناعي، وهذه الإجراءات تشمل الملاحقة والتحقيق والشكوى والمصالحة، وحاولت أن أسلط الضوء على الأحكام الواردة في قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية، المتعلقة بهذه الإجراءات.

---

1 غنام، غنام محمد، الوجيز في شرح قانون الإجراءات الجنائية القطري، إصدارات كلية القانون، جامعة قطر، الطبعة الثانية 2019، ص3.

2 قانون الاجراءات الجنائية القطري رقم /23/ لسنة 2004 المنشور بالجريدة الرسمية العدد /12/ تاريخ 2004/08/29.

3 وهو الحكم الذي لا يجوز الطعن به إلا بإعادة النظر وفق الحالات الاستثنائية التي نص عليها المشرع صراحة في المادة (317) من قانون الاجراءات الجنائية القطري، التي تنص على: "تنقضي الدعوى الجنائية، بالنسبة للمتهم المرفوعة عليه والوقائع المسندة فيها إليه، بصدور حكم بات بالبراءة أو الإدانة. ويعتبر الحكم باتا إذا كان غير قابل للطعن فيه بأي طريق من طرق الطعن المقررة في هذا القانون، عدا طلب إعادة النظر".

الفرع الأول: خصوصية إجراءات الملاحقة والتحقيق الابتدائي والشكوى والمصالحة في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

أولا: الملاحقة

يقصد بمرحلة الملاحقة، المرحلة التي تسبق مرحلة تحريك الدعوى الجنائية، فبعد وصول العلم إلى رجال الشرطة أو مأموري الضبط القضائي بوقوع جريمة، يبدأ عملهم بالتقصي عن الجريمة والبحث عن مرتكبها وجمع الأدلة التي تلزم للتحقيق والمحاكمة[1]، والتحري[2]، ويدخل في إطار جمع الأدلة استدعاء الشرطة للمتهم وسؤاله عما حام حوله من اتهام، مع ضمان عدم التعرض المادي له فيما يمس كرامته أو حريته، ومن هذه التحريات أيضاً أن يقابل رجال الشرطة شهود الحادث والمقيمين بجوار الموقع وأصدقاء وجيران المشتبه به، وكل من له علاقة بالمجني عليه، للوصول إلى معلومات أكثر يمكن أن تساعد في الكشف عن الجريمة والفاعلين، ويحق لرجال الشرطة الاستعانة بمن يلزم للمساعدة في الكشف عن ملابسات الجريمة والوصول إلى الفاعلين، كما يحق لرجال الشرطة عدم الإفصاح عن مصدر التحريات، وتعتبر هذه المرحلة مرحلة هامة نسبياً، لما للتحريات التي يقوم بها مأمورو الضبط القضائي من أهمية قانونية وعملية واضحة[3]، وذلك لعدة أسباب، أهمها أن

---

1 تنص المادة (29) من قانون الإجراءات الجنائية القطري على أن يقوم مأمور الضبط القضائي بتقصي الجرائم والبحث عن مرتكبها وجمع الاستدلالات التي تلزم للتحقيق والمحاكمة.

2 ويندرج تحت معنى التحري، التقصي، والاستقصاء، والاستدلال.

3 مأمورو الضبط القضائي، هم طائفة من رجال السلطة العامة الذين خولهم القانون القيام بأعمال الضابطة القضائية، وقد عددت المادة (27) من قانون الإجراءات القطري مأموري الضبط القضائي بقولها: "يكون مأمور الضبط القضائي: 1- أعضاء النيابة العامة 2- أعضاء قوة الشرطة. الموظفين، ويجوز بقرار من النائب العام، بالاتفاق مع الوزير المختص، تخويل صفة مأموري الضبط القضائي بالنسبة إلى الجرائم التي تقع في دائرة اختصاصهم وتكون متعلقة بأعمال وظائفهم، وبالنسبة لأعضاء الشرطة الذين يكتسبون صفة الضبطية القضائية، فإنه لا يشترط أن تنتموا إلى طبقة الضباط. لذا قضت محكمة التمييز القطرية بأن أعضاء قوة الشرطة هم من مأموري الضبط القضائي، تمييز قطري، الطعن رقم: 359 لسنة 2014 – جلسة 6 / 4 / 2015.

مأمور الضبط القضائي أول شخص يتصل بالمتهم والشهود، ويستطيع أن يؤثر سلباً على سير القضية إذا خرج عن رسالة العدالة أو تسبب عمداً أو بطريق الإهمال في تضليل العدالة.

وإذا حاولنا إسقاط مفهوم الملاحقة وفق القواعد العامة في قانون الإجراءات على موضوع الملاحقة بشأن المسؤولين جنائياً عن أعمال كيان الذكاء الاصطناعي، يُطرح التساؤل التالي: كيف يتصور ملاحقة كيان الذكاء الاصطناعي بعد التبليغ عن وقوع جريمة ناجمة عن أعماله؟ بمعنى هل يصلح ما عرضنا من إجراءات للتطبيق على ملاحقة هذا الكيان؟ وهل يمكن لرجال الشرطة ومأموري الضبط القضائي القيام بالتحري عن مرتكب الجرم من بين طائفة كيانات الذكاء الاصطناعي؟

ولكن بما أنه قد انتهينا إلى أن المسؤولية الجنائية المترتبة عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي لا تخرج عن كونها مسؤولية أحد الأطراف المتصلة به، إما المصنع أو المبرمج أو المستخدم أو طرف خارجي آخر، فإن قواعد الملاحقة المنصوص عليها في قانون الإجراءات الجنائية يتصور تطبيقها على هذه الجرائم كونها ستطبق على أشخاص طبيعية أو معنوية (ممثلة بالقائمين عليها) المسؤولين عن هذه الجرائم، وتبقى الإشكالية الوحيدة والتي من الممكن حدوثها في المستقبل البعيد، هي عندما تكون الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي قد ارتكبت نتيجة استقلاله، عندها تستلزم خصوصية الملاحقة بحق كيانات الذكاء الاصطناعي إصدار تشريعات تراعي طبيعة هذه الجرائم والكيانات، خاصة أن سلطات إنفاذ القانون في جميع دول العالم لم تحصل على التدريبات والخبرات الكافية ولم تزود بعد بتنظيم قانوني للتعامل مع أوضاع مستجدة قد تفرضها حالات وقوع جرائم ناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، التي يتصور أن يقع معظمها عابرا للحدود، ولو فرضنا جدلاً توفر الخبرة الكافية والتقنيات المتقدمة لدى مأموري

الضبط القضائي، إلا أنه لا يمكن تصور كفاية وفاعلية قواعد الملاحقة المنصوص عليها في قانون الاجراءات الجنائية على الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي.

ثانيا: التحقيق الابتدائي:

يعد التحقيق الابتدائي أول مرحلة من مراحل الدعوى الجزائية[1]، وهو عبارة عن إجراءات تتخذها السلطات المختصة من أجل جمع الأدلة والمعلومات في قضية معينة، والتي تساعد على كشف ملابسات الجريمة، ومن تلك الإجراءات القبض والتفتيش والاستجواب والمعاينة، وتفترق إجراءات التحقيق عن إجراءات جمع الاستدلالات في مرحلة الملاحقة من ناحية السلطة المختصة في كل منهما، حيث إن اجراءات التحقيق تصدر عن النيابة العامة، بينما جمع الاستدلالات من اختصاص مأموري الضبط القضائي، ومن ناحية أخرى لا يترتب على أعمال جمع الاستدلال تحريك الدعوى الجنائية، بينما أعمال التحقيق من شأنها أن تحرك الدعوى الجنائية.

وقد جعل المشرع القطري التحقيق في الجنايات وجوبياً، أي لا يجوز إحالة الجناية إلى المحكمة بدون إجراء تحقيق ابتدائي، وجعل التحقيق في الجنح جوازياً وفق ما نصت عليه المادة (63) من قانون الإجراءات الجنائية القطري، والسؤال الذي يطرح هنا: هل هناك تصنيف للجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي إلى جنايات وجنح؟ يمكن القول ببساطة لا يوجد تصنيف خاص بما يسمى جرائم ناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، كمسؤول مباشر، لعدم وجود

1 مع ملاحظة إمكان رفع الدعوى بناء على جمع الاستدلالات لدى توافر الأدلة دون حاجة للتحقيق الابتدائي، والتحقيق الابتدائي يقوم به المحقق (النيابة العامة)، بينما يصدر التحقيق النهائي من المحكمة عندما توجه سؤالها إلى المتهم أو عندما تأمر بأي إجراء من الإجراءات الرامية إلى كشف الحقيقة كالأمر بتقديم مستند مثلا أو سماع شاهد، فالتحقيق النهائي من أعمال المحاكمة، للمزيد انظر: غنام، غنام محمد، الوجيز في شرح قانون الاجراءات الجنائية القطري، مرجع سابق، ص 242.

إطار تشريعي ينظمه بعد، والاقتصار حاليا على تطبيق الأحكام العامة بشأن تصنيف الجرائم إلى جنايات وجنح بشأن تحديد الجزاءات المطبقة على المسؤولين جنائيا من أشخاص طبيعية ومعنوية.

وقد يستلزم التحقيق تفتيش الأشخاص والأماكن وتسجيل المكالمات الهاتفية، ويقصد بالتفتيش البحث عن دليل يكشف الحقيقة عن الجريمة المرتكبة ومعرفة فاعلها، ولأن التفتيش إجراء يمس بحرمة الحياة الخاصة فقد أحاطه المشرع بضمانات موضوعية وشكلية، وهو ما أكدت عليه المادة (37) من الدستور القطري[1]، والسؤال هنا: هل يمكن تصور التفتيش في الجرائم الناجمة عن أعمال كيان الذكاء الاصطناعي؟ إن التفتيش يرد على المكونات المادية والمكونات المعنوية، ويمكن تصور تفتيش المكونات المادية للحاسب أو السيارة ذاتية القيادة أو الروبوت أو الطائرة المسيرة، حيث إن تفتيش المكونات المادية في نطاق الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي سهل الإجراء برأيي الشخصي، ويمكن أن تنطبق عليه القواعد العامة التقليدية للتفتيش، فلا خلاف في أن الولوج إلى المكان الذي توجد فيه الروبوتات أو السيارة ذاتية القيادة أو الطائرة أو المكونات المادية للحاسب للبحث عن شيء يتصل بالجريمة الناجمة عن أعمال أي من هذه الكيانات قد يفيد في كشف ملابسات الجريمة، بمعنى أن حكم تفتيش تلك المكونات المادية يتوقف على طبيعة الأماكن الموجودة فيه تلك المكونات، فيخضع التفتيش للحالات التي ينص عليها القانون، تطبيقا للقواعد العامة[2].

---

1 تنص المادة (37) من الدستور القطري على أنه "لخصوصية الإنسان حرمتها، فلا يجوز تعرض أي شخص، لأي تدخل في خصوصياته، أو شؤون أسرته، أو مسكنه، أو مراسلاته، أو أية تدخلات تمس شرفه أو سمعته، إلا وفقاً لأحكام القانون وبالكيفية المنصوص عليها فيه".

2 إبراهيم، خالد ممدوح، فن التحقيق الجنائي في الجرائم الإلكترونية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الاسكندرية، 2010، ص 196.

أما تفتيش المكونات المعنوية لكيان الذكاء الاصطناعي فبرأيي تكتنفه صعوبة بالغة كونها تعتبر من الأشياء غير المحسوسة أو المرئية، ولكن لا شيء يمنع من تصور إمكان اجراء التفتيش المعنوي لكيان الذكاء الاصطناعي بمساعدة مصنعيه أو أشخاص ذوي خبرة واحترافية عالية في البرمجة وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

وإذا ما عدنا إلى قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري رقم /14/ لسنة 2014 نجد أن المشرع نص في المادة (14) على أن "للنيابة العامة أو من تنتدبه من مأموري الضبط القضائي تفتيش الأشخاص والأماكن وأنظمة المعلومات ذات الصلة بالجريمة ويجب أن يكون أمر التفتيش مسبباً ومحدداً، ويجوز تجديده أكثر من مرة ما دامت مبررات هذا الإجراء قائمة فإذا أسفر التفتيش عن ضبط أجهزة أو أدوات أو وسائل ذات صلة بالجريمة يتعين على مأموري الضبط القضائي عرضها على النيابة العامة لاتخاذ ما يلزم بشأنها"، كما نص المشرع في المادة (15) من القانون ذاته أنه لا يجوز استبعاد أي دليل ناتج عن وسيلة من وسائل تقنية المعلومات أو أنظمة المعلومات أو المواقع الإلكترونية أو البيانات بسبب طبيعة ذلك الدليل، وبهذا أجاز المشرع تفتيش الكيانات المادية والمعنوية للحاسب، وأي أنظمة تساهم في كشف ملابسات الجريمة.

وبرأيي فإن هاتين المادتين تصلحان أن تكونا أساسا في تشريع خاص بالإجراءات الخاصة بالتفتيش فيما يتعلق بالجرائم المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: الشكوى:

تعتبر الشكوى قيدا من القيود الواردة على تحريك ورفع الدعوى الجنائية[1]، والشكوى هي تعبير من جانب المجني عليه في بعض الجرائم عن رغبته في تحريك الدعوى الجنائية ورفعها، ويستوي أن يكون الفاعل معروفاً أم غير معروف، فالشكوى محلها الجريمة[2]، ويستند في تعليق الدعوى الجنائية على شكوى المجنى عليه إلى نص المادة (3) من قانون أصول الإجراءات الجنائية القطري[3]، وهي جرائم مذكورة على سبيل الحصر[4]، والعلة من اشتراط تقديم الشكوى لرفع الدعوى هي رغبة المشرع وحرصه على الحفاظ على الخصوصية والحفاظ على الأواصر العائلية في الجرائم التي تقع ضمن الأسرة مثلا، وإتاحة الفرصة للتصالح، وتعتبر إجراءات التحقيق التي تتخذ من دون تقديم شكوى في إحدى الجرائم المحددة باطلة، وهذا البطلان من النظام العام، وبالتالي يجوز التمسك به في أي مرحلة من مراحل الدعوى، وصاحب الحق في تقديم الشكوى هو المجني عليه[5]، ويتعين أن يتوافر

---

1 ومن القيود أيضاً الإذن والطلب، الإذن: هو موافقة جهة يتبعها المتهم (الوزراء وأعضاء مجلس الشورى والقضاء) على اتخاذ إجراءات الدعوى الجنائية في مواجهته وذلك عن جريمة معينة ارتكبها، للمزيد انظر: سلامة، مأمون محمد، الإجراءات الجنائية في التشريع المصري، ج 1، دار النهضة، 2004، ص 160، والطلب: هو موافقة جهة عامة لا ينتمي إليها المتهم على تحريك الدعوى الجنائية في مواجهته عن بعض الجرائم التي حددها القانون، ومن أهم هذه الجرائم جرائم التهريب الجمركي وجرائم إهانة الموظفين العموميين، حيث يتعين لتحريك الدعوى عنها طلب من الوزير المختص أو من يفوضه بذلك.

2 أحيانا يكون للفاعل أهمية قانونية، كما في حالات السرقة بين الأصول والفروع والازواج، ومؤدى ذلك أنه إذا تقدم المجني عليه بشكوى على أحد الأصول أو الفروع، فإن النيابة العامة تسترد سلطتها في تحريك الدعوى، للمزيد انظر: غنام، غنام محمد، الوجيز في شرح قانون الاجراءات الجنائية القطري، مرجع سابق، ص 45.

3 تنص المادة (3) من قانون الإجراءات الجنائية القطري "لا يجوز تحريك الدعوى الجنائية إلا بناء على شكوى من المجني عليه أو من يقوم مقامه في الجرائم المنصوص عليها في المواد: (329)، (326)، (325/1)، (324)، (323/1)، (309)، (308)، (293)، (330)، (331)، (332)، (333)، (357)، (389/1)، (393/1)، (394)، (395)، من قانون العقوبات، وكذلك في الجرائم الأخرى التي ينص عليه

4 اي محددة على سبيل الحصر كون المشرع قد نص عليها في المادة المذكورة أعلاه، إلا أن الفقهاء اختلفوا في اعتبارها محددة على سبيل الحصر أو على سبيل المثال استنادا إلى مكان المشرع اشتراط الشكوى في جريمة مستحدثة، إلا ان القضاء اعتبرها على سبيل الحصر ومن ذلك ما قضت به محكمة التمييز القطرية بأن الدعوى الجنائية لا تعلق على تقديم شكوى من المجني عليه في جريمة تقليد علامة تجارية، تمييز قطري الدائرة الجنائية جلسة 3 / 2 / 2009 رقم الحكم 47 لسنة 2009، المجلة القانونية والقضائية، العدد الثاني، السنة الثالثة 2009، ص 328.

5 تجدر الإشارة الى أن المجني عليه هو "صاحب الحق الذي تحميه نصوص التجريم والذي وقع الفعل مساسا بحقوقه بشكل مباشر"، كما يمكن تعريفه بأنه الشخص الذي وقعت عليه نتيجة الجريمة أو الذي اعتدي على حقه الذي يحميه القانون، فالمجني عليه من خلال هذه التعاريف هو الشخص الذي وقع عليه الفعل الإجرامي من قبل

فيه شرط الأهلية وإذا لم يبلغ المجني عليه سن السادسة عشر، تقدم الشكوى من وليه[1]، وتقدم الشكوى من المجني عليه ضد المتهم بارتكاب الجريمة، وإذا تعدد المتهمون اعتبرت الشكوى المقدمة ضد أحدهم مقدمة ضد المساهمين معه أيضاً سواء كانوا فاعلين أصليين أم شركاء في الجريمة، ووفق نص المادة (3) من قانون الإجراءات الجنائية القطري التي أوضحت الجهة التي تقدم إليها الشكوى، فيجوز تقديمها إلى مأمور الضبط القضائي، أو إلى النيابة العامة أو إلى المحكمة، كما أجاز القانون تقديمها إلى من يكون حاضراً من رجال السلطة العامة، ولا يشترط في الشكوى شكل معين، إذ تقدم شفاهاً أو كتابة بشرط أن تدل على رغبة المجني عليه أو وليه في تحريك الدعوى الجنائية ضد المتهم.

وإذا ما حاولنا إسقاط هذه القواعد على الشكوى المتعلقة بالجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، فنرى أنه لا إشكاليات في تطبيق هذه القواعد عندما تتقرر مسؤولية أي من الأشخاص الطبيعية، أو المعنوية كمسؤولية المستخدم، أو المصنع، أو المبرمج، أو طرف آخر حسب الحال، فعندما تتقرر مسؤولية المستخدم عن الجرائم الناجمة عن كيان الذكاء الاصطناعي لقيامه بجرم

الجاني سواء أصيب بضرر أم لا، سواء كان المجني عليه شخصا طبيعيا أو معنويا، وهو يفترق عن المضرور من الجريمة، الذي يمكن تعريفه بأنه "الشخص الطبيعي أو المعنوي الذي نالته الجريمة بضررها كله أو ببعض منه"، كما تجدر الإشارة أن هناك فرق بين مصطلحي "المجني عليه" و "المضرور"، بحيث يكون المجني عليه هو المضرور في أغلب الحالات، إلا أن هذا الأخير يملك حق الادعاء المباشر، وبالمقابل فإن المجني عليه ليس له هذا الحق إذا لم يكن قد أصابه ضرر، للمزيد انظر: عيشاوي، آمال، ملخص محاضرات علم الضحية، مقدم لطلبة الدكتوراه تخصص قانون جنائي وعلم اجرام، الجزائر، 2020/2019/، ص6، متوفر على الموقع الإلكتروني:https://elearning.univ-blida2.dz/mod/resource/view.php?id=3887

1 تنص المادة (5) من قانون الإجراءات الجنائية القطري على أنه "إذا كان المجني عليه في جريمة من الجرائم المنصوص عليها في المادة (3) لم يتم ست عشرة سنة كاملة أو كان مصابا بعاهة في عقله تقدم الشكوى ممن له الولاية عليه. وإذا كانت الجريمة واقعة على المال تقبل الشكوى من الوصي أو القيم".

السب الإلكتروني مثلاً، فهنا يمكن مباشرة الشكوى بحقه[1]، ويسري عليه قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية[2].

ولكن قد يثور التساؤل في مدى تصور فرضية أن المتهم هو كيان الذكاء الاصطناعي في حد ذاته – وذلك على فرض وصوله إلى الاستقلالية في اتخاذ القرار – وأن المجني عليه هو شخص طبيعي أو معنوي، وأن الجرائم المحصورة بها الشكوى هي ذات الجرائم التي ذكرناها سابقا، وإذا ما عدنا إلى العلة التي استند اليها المشرع كشرط لتحريك الدعوى العمومية في بعض صور جرائم الشكوى، والتي تكمن في الحفاظ على الأواصر الأسرية أو حماية الخصوصية وإتاحة الفرصة للتصالح، نرى بأن هذه العلة غير واردة أصلاً كونه لا يمكن تصور وجود أي رابطة أسرية مع المتهم المفترض تصوره بأنه كيان الذكاء الاصطناعي والذي يبقى في الحقيقة والواقع مجرد آلة مهما تطور، ولا يخرج المجني عليه عن كونه مالك أو مستخدم الكيان، أو طرف آخر لا علاقه له به، فنرى عدم ربط تحريك الدعوى العمومية بتقديم شكوى من المجني عليه، حيث يمكن القول بأن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي تمس أمن المجتمع بأسره، وتخرج عن حدود الاعتداء على الفرد فقط، وبالتالي فالقواعد التقليدية الواردة بشأن الشكوى لا يمكن تطبيقها على هذه الجرائم، ويرى الباحث بأنه لابد من قواعد تراعي خصوصية هذه الجرائم، خاصة عند قيام

---

1 تمييز قطر، الدائرة الجنائية، جلسة 2008 /4/ 28 س4 ص357، الطعن رقم 91 لسنة 1 (2008) تمييز جنائي.

2 تنص المادة (8) من قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري على أنه: "يعاقب بالحبس مدة لا تجاوز ثلاث سنوات، وبالغرامة التي لا تزيد على (100,000) مئة ألف ريال، أو بإحدى هاتين العقوبتين، كل من تعدى على أي من المبادئ، أو القيم الاجتماعية، أو نشر أخباراً، أو صوراً، أو تسجيلات صوتية، أو مرئية تتصل بحرمة الحياة الخاصة أو العائلية للأشخاص، ولو كانت صحيحة، أو تعدى على الغير بالسب أو القذف، عن طريق الشبكة المعلوماتية أو إحدى وسائل تقنية المعلومات".

المشرع بالاعتراف بشخصية قانونية خاصة به، تستوجب مسؤوليته الشخصية، لدى استقلال أعماله استقلالا تاما عن أي تدخل بشري، وفق ما قد يتصور في المستقبل، البعيد نسبياً.

أما في الوقت الراهن، وأمام اعتبار كيانات الذكاء الاصطناعي وسيلة لارتكاب الجرائم من قبل الأشخاص الطبيعية أو المعنوية، فلا بد من تطبيق الأحكام العامة التقليدية بشأن جرائم الشكوى دون أية خصوصية في هذا المجال.

رابعاً: المصالحة

الأصل أن الصلح أو التنازل أو المصالحة لا يعتبر سبباً لانقضاء الدعوى الجنائية، إلا أنه يعتبر كذلك في بعض الحالات، وهي:

1. **التنازل عن جرائم الشكوى:** حيث يجوز في الجرائم التي تعلق فيها إقامة الدعوى على تقديم شكوى، التنازل عن الشكوى، ويترتب على ذلك انقضاء الدعوى الجنائية، فلمن قدم الشكوى أن يتنازل عنها، فصاحب الحق في التنازل عن الشكوى هو الشخص نفسه الذي قدمها[1].
2. **جرائم الصلح والتصالح والتسوية:** وهنا نميز بين جرائم الصلح وجرائم التصالح وجرائم التسوية، على النحو التالي:

1 تنص المادة (10) من قانون الإجراءات القطري على أنه "لمن قدم الشكوى الطلب. .... أن يتنازل عن الشكوى أو الطلب في أي وقت إلى أن يصدر في الدعوى حكم نهائي وتنقضي الدعوى الجنائية بالتنازل"، وقد صرحت المادة السابقة بأنه "وفي حالة تعدد المجني عليهم لا يعتبر التنازل صحيحا إلا إذا صدر من جميع من قدموا الشكوى".

أ- **جرائم الصلح:** فقد أجاز المشرع للمجني عليه في الجنح التي يجوز الصلح فيها في قانون العقوبات[1]، أو أي قانون آخر أن يطلب إلى النيابة العامة أو إلى المحكمة المنظورة أمامها الدعوى بحسب الأحوال إثبات صلحه مع المتهم[2].

ب- **جرائم التصالح:** ويقصد بالتصالح، الاتفاق بين المخالف والنيابة العامة أو الإدارة، في المخالفات، يدفع بمقتضاه المخالف مبلغاً مالياً محدداً إلى النيابة العامة، وتنقضي الدعوى الجنائية إثر ذلك[3].

ت- **جرائم التسوية:** حيث أجاز المشرع إجراء تسوية بين النيابة العامة والمتهم في جرائم الإضرار بالاقتصاد الوطني، بشرط قيام المتهم برد الأموال محل الجريمة وما حققه من كسب وما قد يستحق عليه من تعويضات، ويصدر النائب العام بعد التسوية أمراً بألا وجه لتحريك الدعوى الجنائية[4].

وهنا نتساءل: هل يجوز للنيابة العامة أو المجني عليه حسب الحال إجراء الصلح مع كيان الذكاء الاصطناعي على الجرم المتصل بأعماله، أو هل يمكن أن نتصور اتهام كيان الذكاء الاصطناعي ومن ثم إجراء صلح معه؟

---

1 تنص المادة (359) من قانون العقوبات القطري على أنه: "للمجني عليه ولوكيله الخاص في الجرائم المنصوص عليها في المادة (357) من قانون العقوبات القطري أن يطلب من النيابة العامة أو المحكمة بحسب الأحوال في أي حالة كانت عليها الدعوى إثبات صلحه مع المتهم ويترتب على الصلح انقضاء الدعوى الجنائية وتأمر النيابة العامة بوقف تنفيذ العقوبة إذا تم الصلح أثناء تنفيذها حتى بعد صيرورة الحكم باتا".

2 تنص المادة (18) من قانون الإجراءات القطري على أنه "يكون للمجني عليه في الجنح التي يجوز التصالح فيها في قانون العقوبات، أو أي قانون آخر، أن يطلب إلى النيابة العامة أو إلى المحكمة المنظورة أمامها الدعوى، بحسب الأحوال، إثبات صلحه مع المتهم".

3 تنص المادة (17) من قانون الإجراءات القطري على أنه "يجوز الصلح في مواد المخالفات، وعلى مأمور الضبط القضائي المختص أو عضو النيابة العامة عند تحرير المحضر أن يعرض الصلح على المتهم أو وكيله ويثبت ذلك في محضره".

4 أجازت المادة (18) من قانون الإجراءات القطري إجراء تسوية بين النيابة العامة والمتهم في جرائم الإضرار بالاقتصاد الوطني بقولها: "كما يجوز للنائب العام في الجرائم التي من شأنها الإضرار بالاقتصاد الوطني، ولمقتضيات الصالح العام، وبعد انتهاء التحقيق، وقبل إحالة الدعوى الجنائية إلى المحكمة، أن يقبل إجراء تسوية تتضمن قيام المتهم برد الأموال محل الجريمة وما حققه من كسب أو منفعة وما قد يستحق من تعويضات ويصدر النائب العام بعد تنفيذ التسوية أمراً بألا وجه لإقامة الدعوى الجنائية".

الجواب حسب من تقررت مسؤوليته، فإذا كان الذي تقررت مسؤوليته هو أحد الأطراف المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي كالمصنع أو المبرمج أو المستخدم أو طرف آخر فيمكن تصور تطبيق قواعد المصالحة، أما إذا انتفت مسؤولية أي من هذه الأطراف وتقرر مسؤولية الذكاء الاصطناعي عن الجريمة الناجمة عن أعماله، فيمكننا القول إن العلة من إجازة المشرع للصلح والتصالح أو التسوية – وهي عدم خطورة الجرائم محل الصلح – تنتفي في هذه الحالة كون الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي تحقق جانبا من الخطورة لا بأس به، على الأقل من خلال النماذج التي عرضناها في مبحث سابق، كما أن البحث في مدى ملاءمة المصالحة مع كيان الذكاء الاصطناعي من عدمها يستلزم تصنيف الجرائم الناجمة عن أعماله إلى جنايات وجنح ومخالفات، حتى يتسنى بيان مدى خطورة الجرائم الناجمة عن أعماله، الأمر الذي يستلزم سن قانون خاص به للخصوصية التي تفرضها طبيعة المصالحة مع كيانات الذكاء الاصطناعي، بافتراض اعتراف المشرع باستقلاليتها التامة عن أي تدخل بشري، واعترافه الصريح بالشخصية القانونية لها، والتي من الممكن تصورها في المستقبل البعيد نسبيا، وليس القريب.

أما في الوقت الراهن، وباعتبار كيانات الذكاء الاصطناعي وسيلة حديثة لارتكاب الجرائم، فإنه لا يوجد ما يحول دون إمكان تطبيق القواعد العامة التقليدية بشأنها، مثال ذلك جواز إجراء تسوية بين النيابة العامة والمتهم في جرائم الأضرار بالاقتصاد الوطني مستخدماً تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك برد الأموال محل الجريمة وما حققه من كسب أو منفعة وما قد يستحق من تعويضات، وذلك قبل إحالة الدعوى الجنائية إلى المحكمة.

الفرع الثاني: خصوصية الخبرة والأدلة المتحصلة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

نظراً لتعقيد تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتخصص الدقيق في أنظمة عملها، تثور أسئلة تفرض نفسها عند البحث في الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي حول خصوصية الاستعانة

بالخبرة الفنية، إضافة إلى مسألة جدل مشروعية الأدلة المتحصلة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهو ما نتناوله فيما يلي..

أولا: ضرورات وخصوصية الاستعانة بالخبرة في الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

يستعين المحقق أثناء التحقيق بالخبرة للكشف عن غموض الجريمة والوصول إلى مرتكبها، وذلك باستخدام الوسائل المتنوعة اللازمة لذلك من قبل أهل الاختصاص[1].

ونظراً لغموض عمل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعقيد برامجها وآليات عملها واستخداماتها، تبدو الحاجة ضرورية للاستعانة بالخبرة من المختصين، ليكونوا داعمين فاعلين لأجهزة إنفاذ القانون وتحقيق العدالة، وتشكل الخبرة الفنية أهمية خاصة بالنسبة للمحققين والقضاة، للكشف عن غموض الجريمة والوصول إلى مرتكبها، وفهم ملابساتها، وتحديد أركانها، وذلك باستخدام الوسائل المتنوعة اللازمة لذلك من قبل أهل الاختصاص.

وتبرز أهمية الخبرة عندما ترتبط الواقعة المراد التحقيق فيها أو الحكم عليها بمسائل ذات طابع علمي أو فني لا يحوز المحقق أو القاضي قدرا كافيا من العلم والخبرة بها لفهمها وتحليلها، كما تزداد أهمية الاستعانة بالخبرة الفنية في ظل توجه الأنظمة القضائية في العالم نحو مزيد من الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي الجنائية، مثل أنظمة التعرف على عينات المواد السامة والمخدرة، والبرامج المخبرية لتحليل مخلفات الطلقات النارية، وبرامج إعادة بناء مسرح الجريمة، وتقنيات تحليل عينات البصمات غير المرئية، وغيرها الكثير من تطبيقات الأدلة والتحقيقات الجنائية، التي تساعد القضاة والمحققين في فهم فعالية آليات عمل التقنيات ونتائجها، ما يستوجب

---

1 الخبرة: هي تقدير مادي أو ذهني من أهل الفن أو الاختصاص في مسألة فنية لا يستطيع المحقق في الجريمة كشفها بمعلوماته الخاصة سواء كانت تلك المسألة الفنية متعلقة بالمواد المستعملة في ارتكاب الجريمة أو آثارها أو في جسم الجريمة، للمزيد انظر: حربا، سليم، شرح قانون أصول المحاكمات الجزائية، ج1، بيروت 2009، ص125.

الاستعانة بخبرة المختصين في تطبيقات الذكاء الاصطناعي المخصصة للأغراض القانونية والجنائية، والنظام القضائي، وفي علوم البيانات وحمايتها والأمن السيبراني، وخبراء التكنولوجيات الرقمية.

وقد أوجب المشرع القطري بموجب المادة (95) من قانون رقم (23) لسنة 2004 بإصدار قانون الإجراءات الجنائية، على عضو النيابة العامة، إذا اقتضى التحقيق الاستعانة بخبير، أن يصدر أمراً بندبه يحدد فيه المهمة التي يكلف بها، كما قرر المشرع القطري في المادة (205) أن للمحكمة من تلقاء نفسها، أو بناء على طلب الخصوم، أن تعين خبيراً في الدعوى.

ويمكن تصور إجراء الخبرة في الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، بل إنها ضرورية ولازمة حتماً، حيث يتوجب توافر خبرة علمية متخصصة وكفاءة فنية عالية في مجال أو أكثر من مجالات تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى الخبير المكلف من قبل المحقق أو القاضي.

ثانيا: مشروعية الاستعانة بالأدلة المتحصلة بواسطة الذكاء الاصطناعي

مع الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتوفرها على أنظمة متطورة في مجال الأدلة الجنائية وتحليل البيانات، برز الاختلاف في مواقف القانون والفقه والقضاء بخصوص مشروعية الأدلة المتحصلة عن طريق الذكاء الاصطناعي، التي باتت تلجأ إليه سلطات إنفاذ القانون بكثرة كوسيلة مساعدة في التحقيقات والمحاكم، بهدف مواجهة الجرائم بكفاءة، وكشف غموضها وضبط الجناة والحصول على الأدلة الجنائية وتسهيل إجراءات التحقيق وما ينجم عنها من إجراءات تفتيش، وعلى قدر ما أحدث هذا التطور من ارتقاء في أساليب الكشف عن الجرائم وتعقب مرتكبيها، فقد أثار هذا التطور حول أهمية الاستعانة بالتقنيات الذكية الجدل حول مشروعيتها، مثال ذلك استخدام جهاز كشف الكذب من خلال الكشف عن عمليات المخ، "بصمة المخ"، بدلاً من جهاز كشف الكذب التقليدي، واستخدام الماسح الضوئي بالأشعة تحت الحمراء والماسح الضوئي الثلاثي الأبعاد

وأجهزة قياس الضغط النفسي التي تنطوي على الحيلة والخداع أثناء التحقيق، والتخفي وتسجيل المحادثات، واستخدام كاميرات المراقبة السرية وأنظمة الإرسال اللاسلكي الرقمي والصوتي، كل هذه الوسائل مثلت إغراءً بالنسبة لرجال الشرطة لما تحققه من فاعلية وسرعة في إنجاز التحقيقات الجنائية، إلا أن مواقف القانون والفقه والقضاء تباينت تجاه تقييم الأدلة المتحصلة بهذه الطرق، والتي يمكن اعتبارها غير مشروعة لجسامة آثارها على المتهم الذي لم تثبت إدانته بعد، فذهب جانب من الفقه إلى تطبيق قاعدة استبعاد هذه الأدلة بصورة مطلقة، وذهب جانب آخر إلى طرح قاعدة الاستبعاد جانباً والاكتفاء بالدليل المتعلق بالدعوى أو الواقعة المراد إثباتها أيا كانت طريقة تحصيلها، أما جانب ثالث فقد تبنى حلاً وسطاً، وهو الأخذ بحلول عملية حسب ظروف كل حالة على حدة بحيث يمكن قبول الدليل غير المشروع أو رفضه تبعاً لنتيجة الموازنة بين حاجة المجتمع لإدانة المجرمين من ناحية، ومصلحة المجتمع التي تقتضي حماية الأفراد من تعسف الدولة من ناحية أخرى[1].

ويرى الباحث أن واجب حماية المجتمع من الجرائم، بأنواعها المختلفة، وتعزيز سيادة القانون ومكافحة الإفلات من العقاب، يفرض على رجال القانون والقضاة الأخذ بالأدلة المتحصلة بوساطة تطبيقات الذكاء الاصطناعي حين تتوفر على شروط صحتها وضرورتها، ومنها:

أن تكون الأدلة ذات صلة وثيقة بالواقعة محل التحقيق أو المحاكمة، ولا تخرج عن موضوع الواقعة المراد إثباتها أو نفيها.

1 تحفة، فايق عوضين محمد، حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير المشروعة، مقارنة بين النظامين الانكلوساكسوني واللاتيني، جامعة طنطا، كلية الحقوق، مجلة روح القوانين، العدد 91، يوليو 2020، ص 649.

وأن يكون التثبت من عدم تحريف أو تبديل أو تغيير هذه الأدلة ممكناً، وأن يجري جمع الأدلة وضبطها وحفظها من قبل النيابة العامة أو من تندبه من مأموري الضبط القضائي.

وقد أكد المشرع القطري في المادة (15) من قانون رقم (14) لسنة 2014 بإصدار قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية، أنه "لا يجوز استبعاد أي دليل ناتج عن وسيلة من وسائل تقنية المعلومات، أو أنظمة المعلومات، أو شبكات المعلومات، أو المواقع الإلكترونية، أو البيانات والمعلومات الإلكترونية بسبب طبيعة ذلك الدليل".

المطلب الثاني: خصوصية المحاكمة وتطبيق الجزاء وأهمية التعاون الدولي بالجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

تتفرع القواعد العامة التي تحكم مراحل المحاكمة أمام المحاكم الجنائية إلى قواعد تحدد اختصاص هذه المحاكم، وقواعد تحدد إجراءات رفع الدعوى والتحقيق فيها ومن ثم إصدار الأحكام، وإلى قواعد تحدد إجراءات رفع الدعوى المدنية أمام المحاكم الجنائية، ونظراً لكون أصول المحاكمة بحراً تكتب فيها مؤلفات، سنقتصر في هذا المطلب على البحث في أصول المحاكمة فيما يخص اختصاص المحاكم الجنائية ومدى إمكان نظرها في الجرائم المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي، أم أن خصوصية طبيعة هذه الجرائم تستلزم إيجاد هيئات خاصة بالمحاكمة وتطبيق الجزاء؟ كما نبحث في أهمية ودور التعاون الدولي في مكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، من خلال الفرعين التاليين..

الفرع الأول: معايير اختصاص المحاكم الجنائية في الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

تتلخص معايير اختصاص المحاكم الجنائية في ثلاثة: الاختصاص النوعي والاختصاص المكاني، والاختصاص الشخصي، وفي بعض الحالات هناك ما يسمى امتداد الاختصاص، تشكل خروجاً على المعايير المحددة للاختصاص، فيمتد من خلالها اختصاص المحكمة الجنائية للفصل في بعض الوقائع التي لا تدخل في اختصاصها النوعي أو الشخصي، وسنحاول إعطاء لمحة عن كل معيار من المعايير المذكورة:

أولا: الاختصاص النوعي:

يقصد بالاختصاص النوعي تخصيص محاكم معينة لأنواع معينة من الجرائم، حيث يقوم الاختصاص القضائي للمحاكم الجنائية على ثنائية الاختصاص (قضاة الجنح وقضاة الجنايات)، ويختلف تشكيل المحكمة في الحالة الأولى عن الثانية، فمحكمة الجنح تتشكل من قاض واحد، في حين تتشكل محكمة الجنايات من ثلاثة قضاة، وتختص محكمة الجنح بمحاكمة المتهمين بارتكاب جنحة أو مخالفة، بينما تختص محكمة الجنايات بمحاكمة المتهمين بارتكاب جناية، والمتهمين في الجنح الواقعة بطريق الصحف وبمحاكمة المتهمين بجرائم الحدود والقصاص[1]، فإذا تبين لمحكمة الجنح وجود خطأ في القيد والوصف في قرار الإحالة وأن الجريمة ليست من اختصاصها، تحكم

1 تنص المادة (162) من قانون الإجراءات القطري على أنه "تختص المحكمة الابتدائية، مشكلة من ثلاثة قضاة من أعضائها، بالحكم في الجنايات التي تحيلها إليها النيابة العامة، وكذلك الجنح التي تقع بواسطة الصحف، وغيرها من الجرائم التي ينص القانون على اختصاصها بها، كما تختص، مشكلة من قاض فرد، بالحكم في جميع قضايا الجنح والمخالفات، عدا الجنح التي تقع بواسطة الصحف، ويشار إليها في هذا القانون بمحكمة الجنح".

من تلقاء نفسها بعدم الاختصاص وتعيد الأوراق إلى النيابة العامة[1]، كما إذا تبين لمحكمة الجنايات أن القضية تتعلق بجنحة السرقة، فإذا كانت قد حققت فيها فإنها تفصل في الجنحة، أما إذا لم تكن قد باشرت التحقيق فيها بعد فتحكم بإحالتها إلى محكمة الجنح[2].

والسؤال الذي يثور في هذا الصدد، هل يمكن تصور محاكمة كيان الذكاء الاصطناعي في حد ذاته؟ ولو فرضنا جدلاً إمكان إجراء محاكمة لكيان الذكاء الاصطناعي أمام المحاكم الجنائية، فالسؤال أمام أي محكمة يمكن أن يحاكم في ظل عدم معرفة تحت أي نوع يندرج الجرم الذي نجم عن أعماله؟ هل هو جنح، أم جنايات، أم مخالفات؟ إن من المتصور قيام كيان الذكاء الاصطناعي بأعمال ينجم عنها مختلف الجرائم، لكن لا توجد جهة صنفت هذه الجرائم، الأمر الذي يؤكد ضرورة صياغة تشريع خاص ينظم هذه القواعد، فيما لو اعترف المشرع باستقلالية كيانات الذكاء الاصطناعي التامة عن أي تدخل بشري، واعترافه الصريح بشخصية قانونية لها، وهو ما لا يتصور حصوله في المستقبل القريب.

ثانيا: الاختصاص المكاني

يتحدد الاختصاص المكاني للمحاكم الجنائية وفقاً لمعايير ثلاثة، وهي مكان وقوع الجريمة أو مكان إقامة المتهم أو مكان إلقاء القبض عليه[3]، ففي الجريمة الوقتية يتحدد مكان وقوع الجريمة بالمكان الذي حدث فيه الركن المادي للجريمة، فإذا تعلق الأمر بجريمة نشاط كجريمة الإيذاء

---

1 تنص المادة (163) من قانون الإجراءات القطري على أنه "إذا تبين لمحكمة الجنح أن الجريمة المحالة إليها ليست من اختصاصها تحكم من تلقاء نفسها بعدم اختصاصها وتعيد الأوراق إلى النيابة العامة لإجراء شؤونها فيها".

2 تمييز قطري، الدائرة الجنائية 2013/3/21 رقم /306، 2012.

3 تنص المادة (164) من قانون الإجراءات القطري على أنه "يتعين الاختصاص بالمكان الذي وقعت فيه الجريمة، أو الذي يقيم فيه المتهم أو الذي يقبض عليه فيه".

فمكان الجريمة يتحدد بمكان وقوع الضرب، وبالتالي ينعقد الاختصاص للمحكمة التي وقع الفعل في دائرتها، وإذا تعلق الأمر بجريمة نتيجة، كما في جريمة النصب، فالاختصاص ينعقد لمحكمة المكان الذي تتحقق فيه النتيجة وهو مكان تسليم المال، أما في حالة الشروع فتعتبر الجريمة قد وقعت في كل مكان وقع فيه عمل من أعمال البدء في التنفيذ، وفي الجرائم المستمرة يعتبر مكان الجريمة مكان كل فعل قامت فيه حالة الاستمرار، وفي جرائم الاعتياد أو الجرائم المتتابعة يعتبر مكاناً للجرم كل مكان حدث فيه فعل من الأفعال المكونة لها[1].

ويرى الباحث أنه لا إشكالية في تطبيق قواعد الاختصاص المكاني عندما تتقرر مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بكيان الذكاء الاصطناعي من مصنع أو مبرمج أو مستخدم أو طرف آخر عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وهي الغالبة طبعاً، ولكن الإشكالية تكمن في أن أغلب مجرمي الذكاء الاصطناعي والجرائم الالكترونية يحاولون التحايل على مسائل الاختصاص المكاني وتجنب مسألة التعقب والملاحقة من خلال ارتكاب جرائمهم في دول أخرى، فتطبيقاً لقواعد الاختصاص المكاني تعتبر جرائم الانترنت من الجرائم العابرة للحدود وتخضع في كثير من الأحيان لأكثر من قانون، فإذا وقع الفعل في بلد وترتبت آثاره الضارة في بلد آخر فإن قانون كلا البلدين يكون واجب التطبيق على الواقعة، بمعنى أنه يتم تطبيق قانون كل دولة يتحقق في نطاقها أحد عناصر الركن المادي للجريمة (الفعل أو النتيجة)، فمثلا يكون قانون البلد واجب التطبيق عند

1 تنص المادة (165) من قانون الإجراءات القطري على قواعد تحديد الاختصاص المكاني بقولها: "في حالة الشروع تعتبر الجريمة أنها وقعت في كل محل يقع فيه عمل من أعمال البدء في التنفيذ، وفي الجرائم المستمرة يعتبر مكانا للجريمة كل محل تقوم فيه حالة الاستمرار، وفي جرائم الاعتياد والجرائم المتتابعة يعتبر مكانا للجريمة كل محل يقع فيه أحد الأفعال الداخلة في تكوينها.

تلقي الضحية رسالة الكترونية تتضمن جريمة السب أو التهديد في نطاقه، حتى ولو كان الفعل غير معاقب عليه في البلد الذي صدرت منه الرسالة.

ومما يزيد الأمور تعقيدا في تحديد الاختصاص المكاني لجرائم الانترنت العابرة للحدود، هو تباين المعايير الوطنية فيما يتعلق بتحديد الاختصاص، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث تنازع في الاختصاص بشأن هذه الطائفة من الجرائم، فمثلاً لو أن شخصاً ارتكب جريمة الكترونية على إقليم دولة لا يحمل جنسيتها، فهنا قد يحدث التنازع بين قانون الدولة التي ارتكبت الجريمة على إقليمها عملاً بمبدأ الإقليمية، وبين قانون دولة الجاني عملاً بمبدأ الشخصية الإيجابية، وقد ينعقد الاختصاص لقانون دولة ثالثة متى كانت الجريمة تمس مصالحها وأمنها وفقا لمبدأ العينية[1].

وعلى فرض إيجاد حل لمثل هذه الإشكالية من الناحية القانونية، إلا أنها تظل تصطدم بعقبات عملية بالنظر إلى الإجراءات المعقدة والطويلة التي يلزم اتباعها لمحاكمة الجاني الذي ارتكب هذه الجرائم عندما يكون مكان إقامته خارج البلد الذي تتم محاكمته فيه، بالإضافة إلى عوائق أخرى كمبدأ عدم جواز تسليم المواطنين أو عدم جواز محاكمة الشخص عن الفعل الواحد مرتين، وقد عالج المشرع القطري هذه الأمور في قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري، فأفرد لها بابا كاملا من المادة (23)[2]حتى المادة (43)، فوضع قواعد تخص التعاون الدولي بشأن الجرائم

---

1 بن يونس، عمر محمد، الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004، ص 73.

2 تنص المادة (23) من قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري على أنه: "يتعين على الجهة المختصة أن تقدم العون للجهات النظيرة في الدول الأخرى، لأغراض تقديم المساعدة القانونية المتبادلة وتسليم المجرمين في التحقيقات والإجراءات الجنائية المرتبطة بالجرائم المنصوص عليها في هذا القانون، وفقاً للقواعد التي يقررها قانون الإجراءات الجنائية المشار إليه والاتفاقيات الثنائية أو متعددة الأطراف التي تكون الدولة طرفاً فيها، أو مبدأ المعاملة بالمثل، وذلك بما لا يتعارض مع أحكام هذا القانون أو أي قانون آخر، ولا ينفذ طلب المساعدة القانونية أو طلب تسليم المجرمين، استناداً إلى أحكام هذا القانون، إلا إذا كانت قوانين الدولة الطالبة وقوانين الدولة تعاقب على الجريمة موضوع الطلب أو على جريمة مماثلة، وتعتبر ازدواجية التجريم مستوفاة، بغض النظر عما إذا كانت قوانين الدولة الطالبة تدرج الجريمة في فئة الجرائم ذاتها أو تستخدم في تسمية الجريمة ذات المصطلح المستخدم في الدولة، بشرط أن يكون الفعل موضوع الطلب مجرماً بمقتضى قوانين الدولة الطالبة.

الإلكترونية، كما وضع قواعد للمساعدة القانونية المتبادلة بين دولة قطر والدول الأخرى، ووضع قواعد لتسليم المجرمين استناداً إلى مبدأ المعاملة بالمثل.

وقد طرحت بعض من هذه المشاكل على القضاء المقارن، من ذلك في فرنسا التي مدت اختصاص القضاء لديها إلى جرائم الانترنت التي وقعت في الخارج عملا بقانون العقوبات الجديد لديها متى كانت ظروف الحادثة تبرز مصلحة فرنسا، وفي القضاء الأمريكي تشير أيضاً التطبيقات القضائية إلى امتداد ولاية القضاء الوطني متى امتدت آثار الجريمة الواقعة في الخارج إلى المساس بمصالح أمريكية أو عرضتها للخطر، ومن ذلك ما قررته المحكمة الاتحادية العليا لولاية نيويورك بصدد جريمة انتهاء قانون المستهلك والدعاية الخادعة، كما تكرس هذا الاتجاه أيضاً فيما انتهت إليه الدائرة الاستئنافية الخامسة في قضية اعتبرت فيها وضع برمجية فك التشفير على الانترنت بمثابة تصدير لها وهو ما يمنح المحاكم الأمريكية التصدي لهذه الواقعة باعتبارها صاحبة الاختصاص بصرف النظر عن مكان وضع البرمجية[1].

إلا أنه **واستشرافاً للمستقبل البعيد نسبياً**، وفرضاً عندما تنتفي مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وترتيب مسؤوليته المباشرة بناء على استقلاليته، إن فرضنا ذلك جدلاً، فإنه من غير المتصور إمكانية محاكمة كيان الذكاء الاصطناعي وفق ما توصلنا إليه من قواعد عامة، ويصبح النقاش حول إمكانية المحاكمة عن الجرم أمام المحكمة التي وقعت أعمال الذكاء الاصطناعي في دائرتها نقاشاً نظرياً لا واقعية فيه، إضافة إلى أن هذه المحاكمة المفترضة تستلزم أن يكون الركن المادي للجريمة واضحاً، أو

1 القحطاني، مداوي، الجريمة الإلكترونية في المجتمع الخليجي وكيفية مواجهتها، وزارة الداخلية، قطر، الرياض، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، 2016، ص 74.

بمعنى أخر تستلزم أن يكون مكان كيان الذكاء الاصطناعي أثناء قيامه بالأعمال التي نجمت عنها الجريمة في حيز مادي واضح محدد، وقد يتحقق ذلك في الروبوت أو السيارة ذاتية القيادة عند قيامها بفعل الإيذاء أو القتل فمكانها من الممكن تحديده، أما في حال كان الركن المادي للجريمة عبارة عن اختراق لشبكات التواصل الاجتماعي مثلاً، فهنا تعتبر الجريمة عابرة للحدود ويصعب تحديد المكان الذي تحققت فيه والكيان الذي قام به، الأمر الذي يستلزم إصدار تشريعات خاصة ويستدعي تنظيم اتفاقيات دولية تنظم طبيعة هذه الجرائم ويستلزم تأهيل كوادر وخبرات بكفاءة عالية تحيط بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: الاختصاص الشخصي

يقصد بالاختصاص الشخصي تحديد المحكمة المختصة استناداً إلى اعتبارات شخصية، كما هو الحال في المحاكم المختصة بمحاكمة الأحداث أو من يقل عمرهم عن 16 سنة وقت ارتكاب الجريمة وذلك عما يرتكبونه من جرائم[1]، فالعلة في تحديد الاختصاص الشخصي يكمن في اختلاف شخصية المتهم مرتكب الجرم، فمن غير العدل محاكمة الحدث كمحاكمة الشخص البالغ العاقل.

لذا ومن هذا المنطلق، وبرأي الباحث لا إشكالية في تقرير الاختصاص للمحاكم العادية عندما تتقرر مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بكيان الذكاء الاصطناعي من مصنع، أو مبرمج، أو مستخدم، أو طرف آخر عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

---

1 تنص المادة (1) من القانون رقم واحد لسنة 1994 بشأن الأحداث، المنشور بالجريدة الرسمية العدد /2/ تاريخ 1994/1/1، على أنه: "في تطبيق أحكام هذا القانون، يقصد بالكلمات والعبارات التالية المعاني الموضحة قرين كل منها، ما لم يقتض السياق معنى آخر 1- الحدث: كل ذكر أو أنثى أتم السابعة من عمره ولم يبلغ السادسة عشرة من العمر وقت ارتكاب الجريمة أو عند وجوده في إحدى حالات التعرض للانحراف..... 4- محكمة الأحداث: إحدى دوائر المحكمة الجنائية الصغرى التي تشكل بقرار من رئيس المحاكم العدلية للفصل في قضايا الأحداث".

إلا أنه **واستشرافاً للمستقبل البعيد نسبياً**، وفرضاً عندما تنتفي مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وترتيب مسؤوليته المباشرة بناء على استقلاليته، إن فرضنا ذلك جدلاً، نرى أنه من العدل والحكمة تخصيص دوائر في المحاكم تختص بمحاكمة كيانات الذكاء الاصطناعي عن الجرائم الناجمة عن أعمالها، تراعى فيها طبيعة هذا الكيان وطبيعة الجرائم المتصلة به، مع ضرورة تصنيفها إلى جنايات وجنح ومخالفات، بالإضافة إلى فرض الجزاءات المناسبة حسب نوع كل جرم، في حال اعترف المشرع لكيانات الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية التامة، والاعتراف لها بشخصية قانونية، وهو ما لا يتصور حصوله في المستقبل القريب.

الفرع الثاني: أهمية إيجاد هيئات ودوائر خاصة في المحاكم والتعاون الدولي في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

تقتضي مكافحة الظاهرة الإجرامية القواعد تنظيم القواعد الموضوعية والقواعد الإجرائية الجنائية على نحو يكفل حماية مصالح أفراد المجتمع، وإصلاح الضرر الناجم عن الجرائم، وردع الجناة ومحاكمتهم محاكمة عادلة وفق إجراءات قانونية سليمة.

وفي ظل الانتشار المتزايد لكيانات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب الحياة، وما قد ينجم عن أعمالها من جرائم، تبرز ضرورة تنظيم القواعد الموضوعية والقواعد الإجرائية الجنائية لأعمال هذه الكيانات، ومنها بطبيعة الحال إيجاد هيئات ودوائر خاصة في المحاكمة تنظر في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي، إضافة إلى تعزيز التعاون الدولي في مجال مكافحة هذا النوع المستجد من الجرائم، لضمان عدم إفلات مرتكبيها من العقاب وتحقيق العدالة المنصفة، وحفظ امن المجتمعات واستقراراها.

أولاً: ضرورة إيجاد هيئات ومحاكم خاصة والتعاون الدولي في الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

يعتبر تنظيم الإجراءات الجنائية وتحديد اختصاص المحاكم ضرورة من ضرورات العدالة، ووجود محاكم مختصة حق لكل شخص، طبيعي أو اعتباري، وهو ما يقتضي أن تكون المحكمة مختصة بالفصل في نزاع معين، أو بفرض جزاء معين، وأن يعرف الشخص المحكمة المختصة بالفصل في قضيته، والهيئات التي يخولها القانون إنفاذ الجزاءات، وبرأي الباحث أن الضرورة تقتضي تخصيص دوائر في المحاكم للنظر في الجرائم المتصلة بأعمال الذكاء الاصطناعي، وذلك عندما تتقرر مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بكيان الذكاء الاصطناعي من مصنع، أو مبرمج، أو مستخدم، أو طرف آخر عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي.

واستشرافا المستقبل البعيد نسبياً ولدى تطور واستقلال كيانات الذكاء الاصطناعي استقلالا تاما، واعتراف المشرع بشخصيتها القانونية المستقلة، وبعد أن استبعدنا فكرة تطبيق العقوبات غير الملائمة لطبيعة وخصوصية هذه الكيانات، مثل عقوبة الإعدام بالمفهوم التقليدي وعقوبة الحبس، لعدم قابلية تطبيق هذه الجزاءات على كيانات الذكاء الاصطناعي، وعدم صلاحية المحاكم التقليدية للنظر في الجرائم المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي، كون المحاكم التقليدية والجهات المختصة بتنفيذ الأحكام وفق القواعد التقليدية لا تتناسب مع طبيعة هذه الكيانات، وفي ظل هذا الفراغ التشريعي يرى الباحث أن الضرورة تقتضي إيجاد هيئات مختصة مزودة بمختصين واحترافيين وعلى سوية من الخبرات الموجودة لدى الشركات المصنعة والمبرمجة لكيانات ذكاء الاصطناعي للنظر في الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، والتي تشكل جريمة بمقتضى القوانين وبعد فرض التشريعات التي تراعي خصوصية هذه الجرائم والنص على الجزاءات التي تتلاءم مع خصوصية هذه الجرائم وعملاً بمبدأ التشريع والعقاب.

ثانياً: دور التعاون الدولي في مكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي

ساهم التطور الكبير في وسائل المواصلات والاتصالات في تزايد الأنشطة الجرمية العابرة للحدود الوطنية، ما استوجب ضرورة التعاون الدولي لمكافحة هذا النوع من الجرائم وضمان عدم إفلات مرتكبيها من العقاب، وعززت معاهدات الأمم المتحدة بشأن المساعدة والتعاون الدولي في المسائل الجنائية، جهود الدول على هذا الصعيد، وباتت الترتيبات التي تحكم التعاون الدولي في مجال إنفاذ القوانين أكثر تنظيما في مقاضاة المجرمين أو تسليم المتهمين للدولة المعنية بالجريمة.

ومع تزايد الاعتماد على تقنيات وكيانات الذكاء الاصطناعي في العالم، واحتمال قيامها بأعمال ينتج عنها جرائم عابرة للحدود، قد لا تقل خطورة على أمن واستقرار المجتمعات عن الجرائم التي يوليها التعاون الدولي الجنائي أهمية خاصة، مثل جرائم الإرهاب والفساد وغسل الأموال، تبرز الحاجة إلى الاستفادة من تجارب التعاون الدولي في المساعدة القضائية الجنائية، لمواجهة الجرائم الناجمة عن أعمال هذه الكيانات، لتنظيم الجهود والأفكار حول الإجراءات القانونية الدولية الممكنة على هذا الصعيد، وتعزيز كفاءة مؤسسات وأجهزة العدالة الوطنية.

وفي هذا السياق يمكن أن نقترح إيجاد ما يسمى بنظام قضاة الاتصال فيما يتعلق بمكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال ذكاء الاصطناعي، وهو يعتبر من الأنظمة الحديثة للتعاون الدولي، وقد تمت الإشارة إليه في العديد من المؤتمرات الدولية، كما يمكن الإشارة إلى نظام تسليم المجرمين باعتباره أحد أبرز وجوه التعاون الدولي في المجال الجنائي.

1. نظام قضاة الاتصال في مجال الجرائم المتصلة بالذكاء الاصطناعي

يقوم نظام قضاة الاتصال على أساس الاتصال المباشر بين القضاة في الدول المختلفة بناء على اتفاقيات بين الدول، بحيث يساهم في تبادل المعلومات الخاصة والتشريعات والأحكام القضائية

التي تصدر بهذا الشأن بهدف التنسيق، كما تكفل سرعة البت في طلبات المساعدة القضائية وتسليم المتهمين والمجرمين، من ذلك ما قامت به فرنسا حيث خصصت قاضيا للاتصال في هولندا، وآخر في إيطاليا، يتواجد في وزارة العدل في الدولة المضيفة، يقوم بدراسة طلبات المساعدة القضائية وتسليم المجرمين وأمورا أخرى بما يضمن سرعة الإجراء وسلامته من الناحية القانونية[1].

ومن الممكن أن يلعب نظام قضاة الاتصال دورا فاعلا في مكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، باعتبار أن التعاون الدولي يساهم في تعزيز فرص الاستفادة من التجارب الوطنية والإمكانيات التي لا تتوفر للكثير من الدول، خاصة أن بعض هذه الجرائم قد تقع في الفضاء الافتراضي، عابرة للحدود الوطنية للدول، إذ يمكن أن يكون الكيان الفاعل وأطراف المسؤولية الآخرون في بلد أو أكثر، والمجني عليه في بلد آخر أو بلدان عدة، وقد تترتب نتائج جرمية في بلد ثالث أو أكثر، كما تواجه جهود مكافحة هذا النوع من الجرائم والتحقيق فيها تحديات كثيرة، ناجمة في معظمها عن تعقيد برمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وصعوبة التنبؤ بوقوعها، إضافة إلى تحديات تنازع القوانين، وصعوبات اكتشاف هذه الجرائم وإثباتها وضبط وحفظ أدلتها، وغيرها من الصعوبات الناجمة عن خبرة عميقة لمرتكبيها في مجال برمجة وتشغيل واستخدام هذه الكيانات، وقدرة هذه الكيانات ذاتها على التعلم العميق واستخدام وتحليل كميات كبيرة من البيانات بما يفوق القدرات البشرية على مجاراتها، والتصدي للأنشطة الإجرامية التي تنتج عنها.

---

1 القحطاني، مداوي، الجريمة الإلكترونية في المجتمع الخليجي وكيفية مواجهتها، مرجع سابق، ص 77.

2. أهمية نظام تسليم المجرمين في الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي وموقف المشرع القطري

يعتبر نظام تسليم المجرمين في فقه القانون الدولي أحد أبرز وجوه التعاون الدولي في مجال المساعدة الجنائية الهادفة إلى تعزيز مكافحة الجريمة ومنع إفلات المجرمين من العقاب لتأمين المزيد من الحماية للمجتمعات وضمان استقرارها وأمنها.

وقد تطور هذا النظام على مراحل تاريخية متعاقبة، وأصبح أكثر تجذرا وتنظيما وضرورة مع الانتشار المتزايد للجرائم العابرة للحدود، بفعل التطور في مجالي المواصلات والاتصالات، وتزايد نشاط عصابات الجريمة المنظمة، وتنوع وامتداد أنشطتها الجرمية خارج الحدود الوطنية، ما يكبل أيدي أجهزة إنفاذ القانون خارج أقاليمها الوطنية، ويستوجب بالنتيجة اللجوء لإجراءات خاصة تنظمها معاهدات واتفاقيات ثنائية ودولية في مجال التعاون الدولي للقبض على المجرمين وتسليمهم ومحاكمتهم.

ولأن المجال في بحثنا يضيق على التفصيل في تاريخ تطور نظام تسليم المجرمين وتوضيح ماهيته وشروط التسليم، وغيرها من التفصيلات مثل مدى أحقية الدولة في تسليم المجرم من عدمها، فسنقتصر على تبيان أهمية هذا النظام في مجال مكافحة الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي، وإبراز موقف المشرع القطري من هذا النظام، فيما يلي..

أ- سبق أن أوضحنا في بحثنا أن الكثير من الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي تحقق جانبا من الخطورة بسبب ما تنطوي عليه من ضرر للأفراد والمجتمعات وإخلال بالأمن ونيل من مصالح يحميها القانون، ويعتبر الاعتداء عليها جرائم تستوجب الجزاء، وما يزيد الاعتقاد

بخطورة بعض هذه الجرائم أنها قد تستهدف بيانات ومعلومات ترتبط ارتباطا وثيقا بالأمن القومي للدول، أو باستخدامها، ما يشكل خطرا جديا على استقرار الدول والمجتمعات وأمنها.

كما بينا من خلال استعراض عدد من نماذج جرائم الروبوتات والسيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة، والروبوتات القاتلة، أن بعضها ينطوي على خطورة جنائية وأمنية كبيرة، ويفرض تحديات جدية على أجهزة العدالة، على صعيد صعوبات اكتشاف هذه الجرائم وإثباتها وضبط وحفظ أدلتها، إضافة إلى تحديات تنازع القوانين، كون بعض هذه الجرائم عابرة للحدود، وقد توازي أو تتجاوز خطورة الآثار الناجمة عنها خطورة جرائم الإرهاب والاتجار بالمخدرات والفساد وغسل الأموال، والجرائم الالكترونية، وبالنتيجة فإن خطورة الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي تشكل برأي الباحث دافعاً قوياً ومبرراً جديراً بشمولها في نظام تسليم المجرمين من مرتكبيها، أسوة بالجرائم التي تنص عليها معاهدات واتفاقيات التسليم.

ب- أولت دولة قطر أهمية كبيرة لتعزيز التعاون القضائي والأمني مع مختلف دول العالم والمنظمات المختصة[1]، كما اهتمت الدولة بتوثيق العلاقات مع الجهات الدولية المعنية بإنفاذ القانون، فقد انضمت قطر في العام 1973 إلى اتفاقية تسليم المجرمين بين دول الجامعة العربية التي أقرها مجلس جامعة الدول العربية في 14 سبتمبر 1952، والاتفاقية العربية لمكافحة الجريمة المنظمة عبر الحدود الوطنية في العام 2010، كما وقعت دولة قطر على اتفاقية الرياض العربية للتعاون القضائي التي أقرت في العام 1983، واتفاقية تنفيذ الأحكام والإنابات والإعلانات القضائية

[1] للمزيد حول المعاهدات والاتفاقيات التي انضمت إليها ووقعت عليها دولة قطر في مجال التعاون القضائي والأمني، انظر موقع الميزان، الرابط التالي: https://www.almeezan.qa/AgreementsByDate.aspx تاريخ الزيارة 2022/10/1.

لدول مجلس التعاون في الخليج العربي في العام 1995، ووقعت مع الوكالة الأوروبية لإنفاذ القانون (اليوروبول) اتفاقية في مجال التعاون الأمني ومكافحة الجريمة المنظمة في العام 2022.

وعلى صعيد الاتفاقيات الثنائية في مجال تسليم المجرمين والتعاون القضائي وقعت دولة قطر العديد من الاتفاقات الثنائية مع دول كثيرة منها المملكة العربية السعودية وإيران والأردن والمغرب واليمن وتونس، وإسبانيا وفرنسا وروسيا، وغيرها الكثير.

وأورد المشرع القطري في التشريعات الوطنية نصوصا تنظم آليات التعاون الدولي على الصعيد الجنائي، وكمثال على ذلك نورد ما أقره المشرع القطري في قانون رقم (14) لسنة 2014 بإصدار قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية، حيث نصت المادة (23) على أنه "يتعين على الجهة المختصة أن تقدم العون للجهات النظيرة في الدول الأخرى، لأغراض تقديم المساعدة القانونية المتبادلة وتسليم المجرمين في التحقيقات والإجراءات الجنائية المرتبطة بالجرائم المنصوص عليها في هذا القانون، وفقاً للقواعد التي يقررها قانون الإجراءات الجنائية المشار إليه والاتفاقيات الثنائية أو متعددة الأطراف التي تكون الدولة طرفاً فيها، أو مبدأ المعاملة بالمثل، وذلك بما لا يتعارض مع أحكام هذا القانون أو أي قانون آخر".

واستثنى المشرع القطري من قاعدة تسليم المجرمين حالة ما إذا كانت قوانين الدولة الطالبة وقوانين الدولة لا تعاقب على الجريمة موضوع الطلب أو على جريمة مماثلة.

وأوكل المشرع القطري في المادة (24) من القانون ذاته إلى النائب العام مسؤولية وصلاحية تلقي طلبات المساعدة القانونية المتبادلة أو طلبات تسليم المجرمين وتنفيذ هذه الطلبات أو إحالتها إلى الجهة المختصة لتنفيذها في أسرع وقت ممكن.

وفي سياق متصل بالتعاون الدولي على الصعيد المساعدة القانونية المتبادلة، نظم قانون الإجراءات الجنائية القطري حالتين للإنابة القضائية، التي تعتبر شكلا من أشكال التعاون الدولي في المجال القانوني الجنائي، وذلك في الفقرة الأولى من المادة (427) وفي المادة (432).

كما وردت نصوص في قوانين قطرية أخرى تنظم إجراءات الإنابة القضائية وتبادل المعلومات والتحريات والتحقيقات في جرائم الاتجار بالبشر، وجرائم تمويل الإرهاب وغسل الأموال، وغيرها.

ويتبين لنا من النصوص السابقة أن المشرع القطري تبنى موقفاً داعماً لجهود التعاون الدولي القانوني، من خلال نصوص قانونية متعددة ومتنوعة في التشريعات القطرية، ما يحفزنا على تبني توصية للمشرع القطري بأن يكون سباقاً في تشريع تنظيم آليات للتعاون الدولي في مجال مكافحة الجرائم الناجمة عن كيانات الذكاء الاصطناعي، خاصة أن استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي أشارت في المبادئ التوجيهية إلى أن الحوكمة ستزداد أهمية مع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات حساسة من المجتمع، مثل بسط الأمن، والمحاكم، والصحة، والحرب.

خاتمة

لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد خيال علمي، أو حلماً بعيدا، وإنما أصبح واقعاً ملموساً نجد تطبيقاته في كافة مجالات الحياة، بميزاته وعيوبه، ونتج عن استخدامه أعمال ترتب نتائج جرمية يجب أخذها بالاعتبار، وانتهينا إلى أن أعمال الذكاء الاصطناعي هذه تتصل بأكثر من طرف، فهناك المصنع والمبرمج والمالك والمستخدم وقد تنشأ الصلة مع طرف خارجي آخر، وقد تتسبب أي من هذه الأطراف بارتكاب جرائم تنتج عن أعمال الذكاء الاصطناعي أو بسببها، وقد تكون هذه الجرائم عن قصد، نتيجة فعل أو امتناع عن فعل، وقد تكون نتيجة إهمال، الأمر الذي يرتب مسؤولية جنائية عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي على عاتق أي منهم حسب ترتب الخطأ من جانبه، فانتهينا إلى أن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي لا تخرج عن دائرة كونها إما بفعل من جانب المستخدم، وهذا الفعل قد يكون قصداً أو خطأ، أو بفعل من جانب المصنع، أو المبرمج، وهذا الفعل قد يكون قصداً أو خطأ نتيجة خلل أو إهمال في اتخاذ الحيطة والحذر في تصنيع الكيان وبرمجته، وإما بفعل من طرف خارجي، قد يكون قصداً أو خطأ، فعند ثبوت الفعل من جانب أي من هذه الأطراف يرتب مسؤوليتها عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، وهذا يوصلنا لنتيجة واقعية مفادها أن الذكاء الاصطناعي مازال غير مستقل، حتى أنه مازال مجرد وسيلة لارتكاب أفعال قد ترتب نتائج جرمية ويستمد قراراته وينجز أعماله بواسطة البشر، وبالتالي أي نتيجة جرمية تترتب على أعماله لا تخرج عن كونها من فعل البشر.

إلا أن البحث أوصلنا إلى افتراض حالة انتفاء أي فعل مجرم يرتب مسؤولية أي من هذه الأطراف، مع وصول كيان الذكاء الاصطناعي لدرجة من الاستقلالية تجعله قادراً على اتخاذ القرار بشكل مستقل، ما جعلنا – واستشرافاً للمستقبل البعيد نسبياً وما يفرزه الخيال العلمي – نفترض جدلاً

إمكان ارتكابه لأعمال من الممكن أن ينشأ عنها نتائج جرمية، مع الاعتراف بمنحه شخصية قانونية تناسب طبيعته، وبضرورة مساءلته عن الجرائم المرتكبة من قبله مسؤولية جزئية، وانتهينا إلى القول إن قيام مسؤوليته على هذا الأساس لا ينفي قيام مسؤولية أي طرف آخر من مصنع، أو مالك، أو مستخدم، أو طرف خارجي، إذا تقررت مسؤولية أي منهم وفق مسار قانوني آخر، إلا أن فرض الجزاءات المترتبة على هذه المسؤولية المفترضة جعلنا نصطدم مع جدل قابلية أو عدم قابلية تطبيق الجزاءات التقليدية على كيانات الذكاء الاصطناعي، كما اصطدمنا بطريقة أو إشكالية محاسبة كيان الذكاء الاصطناعي وما يترتب على ذلك من إجراءات ملاحقة وتحقيق ومحاكمة وإنفاذ الحكم، ما جعلنا نتوصل إلى مجموعة من النتائج، تتصل بالواقع الحالي لكيانات الذكاء الاصطناعي، وتأخذ بعين الاعتبار ما يمكن أن يطرأ على مستقبل هذه الكيانات، وما يستجد على وضعها القانوني، وفق رأي الباحث الشخصي، نوجزها فيما يلي:

النتائج

1. لم تحقق كيانات الذكاء الاصطناعي الاستقلال التام عن البشر بعد، رغم التطور الذي وصلت إليه، وبذلك لا تخرج الجرائم الناجمة عن أعمالها عن دائرة مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بها (المصنع أو المبرمج أو المستخدم أو المالك أو طرف خارجي آخر)، وعليه لا يمكن تقرير مسؤولية جنائية على كيانات الذكاء الاصطناعي بذاتها نتيجة أعمالها، كما أن الجزاءات التي يمكن أن تفرض على المصنع أو المستخدم في حال ترتيب مسؤوليتهم الجنائية عن الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي لا تتعارض مع طبيعة الجزاءات التقليدية المنصوص عليها في القانون الجنائي والجزاءات الواردة في قانون الجرائم الإلكترونية كونها واقعة على عنصر بشري لا على آلة.

2. استشرافاً للمستقبل البعيد، ومع وصول كيان الذكاء الاصطناعي لدرجة الاستقلالية التامة ربما، تغدو الحاجة ضرورية لتقرير مسؤوليته عن الجرائم الناجمة عن أعماله على أن تكون مسؤولية جزئية ومحدودة وبمثابة الاستثناء من القاعدة العامة، وحتى إن اعترفنا بالمسؤولية الجزئية هذه إلا أننا نؤكد أيضاً على أنها تدور وجوداً وعدماً مع فكرة الإدراك الاصطناعي لدى كيانات الذكاء الاصطناعي ومدى قدرتها على التصرف بإرادتها المستقلة وخارج سيطرة الإنسان تماماً، أما إذا لم تتوفر لديها هذه القدرة فلا مسؤولية جنائية عليها، وهذا الإقرار الجزئي المشروط بالمسؤولية برأيي يحقق الاكتمال الفعال لوظيفة القانون الجنائي في الرقابة على السلوك الإجرامي، ويخفف من الضرر الواقع على المجني عليه عندما تنعدم السبل لتقرير مسؤولية أي من الأطراف المتصلة بالكيان.

3. إن الاعتراف المشروط بالمسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي لا يعفي مبرمجها، أو مصنعها، أو مالكها، أو مستخدميها من المسؤولية الجنائية المترتبة على أفعالهم التي تبقى قائمة في حال تقررت وفق مسار قانوني معين، واستشرافاً للمستقبل.

4. في حال تقرير المسؤولية الجنائية لكيانات الذكاء الاصطناعي عن الجرائم المرتكبة من قبلها، والتي انتهينا إلى التوصية بها في حال توفر الشروط المبينة مسبقاً، فهذه المسؤولية لابد أن يترتب عليها جزاء، إلا أن فرض الجزاءات على كيانات الذكاء الاصطناعي على هذا النحو يجعلنا نصطدم بإشكالية فرض الجزاءات التي تتناسب مع خصوصيتها كآلة، ومع درجة خطورة وجسامة الجريمة المرتكبة، حيث إن أغلب الجزاءات التقليدية لا تتلاءم مع طبيعتها، بالإضافة إلى إشكالية تأثر الأطراف الأخرى بالجزاء المفروض على الكيان عندما تنجم جريمة عن أعماله بناء على استقلاليته وترتب مسؤوليته دون ارتكاب الأطراف أي خطأ يرتب مسؤولية أي منهم، الأمر الذي يستلزم وضع مجموعة من التوصيات.

التوصيات

إن تطور المجتمعات البشرية رافقه التطور في نوع الجرائم المرتكبة والتي تعاني منها هذه المجتمعات، الأمر الذي يدعو إلى تبني تشريعات وقوانين تناسب هذا النوع، وتحد من آثارها السلبية، بالإضافة إلى وضع استراتيجيات لمكافحة هذه الجرائم المرتكبة، وقد توصلت لمجموعة من التوصيات، أهمها ما يلي:

1. وضع تشخيص أمثل لظاهرة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي والتي فرضتها التكنولوجيا الحديثة ومكافحتها على صعيد التجريم والعقاب من ناحية، وإقرار المسؤولية والشخصية القانونية من ناحية أخرى، وهذا يستلزم أمرين، الأول الاقتناع بخطورة هذه الجرائم ومحاولة التوفيق بين احترام مبدأ السيادة الوطنية لكل دولة، والثاني تطوير البنية التشريعية الجنائية لسد الثغرات الناشئة عن النقص التشريعي الحاصل، لمواجهة هذا النوع الجديد من الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي، على أن تكون شاملة القواعد الموضوعية والقواعد الاجرائية، خاصة أن القوانين الجنائية تتسم بدقة العبارات ووضوحها ولا يجوز القياس عليها استناداً إلى مبدأ شرعية التجريم والعقاب.
2. ضرورة التعاون الدولي لمواجهة الجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي ووضع قواعد جديدة للاختصاص خارج الحدود الوطنية، بسبب طبيعة بعض الجرائم العابرة للحدود، ووضع قواعد للتعاون الدولي على المستوى القضائي والمستوى الأمني، وتعزيز جهود تنظيم التعاون الدولي والعربي على هذا الصعيد.
3. بلورة النصوص الدولية والاستفادة من التجارب الشبيهة بالجرائم الناجمة عن أعمال الذكاء الاصطناعي ومنها الجرائم الالكترونية والتي أبرمت الاتفاقيات الدولية لمكافحتها، وعدم

الاعتماد على التوجيهات والمبادئ الأخلاقية فقط، وإنما تطويرها لتصبح قوانين وتشريعات ملزمة.

4. تعزيز مؤسسات العدالة الجنائية وبناء القدرات في مجال منع الجرائم الناجمة عن أعمال كيانات الذكاء الاصطناعي من خلال إنشاء فرق عمل وطنية متعلقة بهذه النوعية من الجرائم والكيانات، مؤلفة من سلطات إنفاذ القانون وممثلي السلطة القضائية ومطوري تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومقدمي الخدمات العالميين، وزيادة الخبرات المهنية لديهم، ما يشكل أداة مناسبة لتنسيق ومعالجة السلوكيات غير المشروعة المتعلقة بإساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، وتحديد فرق العمل هذه في سياق الاستراتيجيات الوطنية بشأن الذكاء الاصطناعي، وربطها بمهام العدالة الجنائية لمكافحة الجرائم الالكترونية والجرائم المتصلة بكيانات الذكاء الاصطناعي على وجه التحديد، بهدف دعم الكشف المبكر عن التهديدات التي تثيرها هذه الجرائم والكيانات، واعتماد سياسات تكفل التصدي لهذه التهديدات.

5. إيجاد طرق مبتكرة لتحديد المسؤولية القانونية في ظل الفراغ التشريعي ومن ذلك إسناد المسؤولية بشكل مسبق كشرط لاستخدام كيانات الذكاء الاصطناعي، وكاشتراط تركيب أجهزة تسجيل وعرض فيديوهات للتمكن من الرجوع إليها بعد وقوع الحادث، كما في الصندوق الأسود في الطائرات.

قائمة المراجع والمصادر

المراجع باللغة العربية

أولاً – المصادر والقوانين

1. دستور دولة قطر المنشور في الجريدة الرسمية بالعدد رقم /6/ تاريخ 6/8/ 2005.
2. قانون الإجراءات الجنائية القطري رقم /23/ لسنة 2004 المنشور بالجريدة الرسمية العدد /12/ تاريخ 2004/08/29.
3. قانون الأحداث، القانون رقم /1/ لسنة 1994 المنشور بالجريدة الرسمية العدد /2/ تاريخ 1994/1/1.
4. قانون العقوبات القطري رقم /11/ سنة 2004 المنشور في الجريدة الرسمية، العدد /7/ تاريخ 2004/05/30.
5. قانون مكافحة الجرائم الإلكترونية القطري رقم /14/ لعام 2014 المنشور بالجريدة الرسمية العدد رقم/15/ تاريخ 2014/10/2.
6. قانون المعاملات والتجارة الإلكترونية الاتحادي الإماراتي، رقم /1/ لسنة 2006.

ثانياً – الكتب

1. إبراهيم، خالد ممدوح، فن التحقيق الجنائي في الجرائم الإلكترونية، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الاسكندرية، 2010.
2. بسيوني، عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر ومقدمة برولوج، دار النشر للجامعات المصرية، الطبعة الأولى، مكتبة الوفاء، سنة 1994.

3. بكر سالم، عبد المهيمن، القصد الجنائي في القانون المصري المقارن، 1959.

4. بلال، أحمد عوض، مبادئ قانون العقوبات المصري، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2010-2011.

5. بن يونس، عمر محمد، الجرائم الناشئة عن استخدام الانترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2004.

6. بونيه، آلان، ترجمة علي صبري فرغلي، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، إبريل 1993.

7. ثروت، جلال، الجريمة متعدية القصد في القانون المصري والمقارن، دار المعارف، القاهرة، 1965.

8. حربا، سليم، شرح قانون أصول المحاكمات الجزائية، ج1، بيروت 2009.

9. حسن، محمود نجيب، قانون العقوبات القسم العام، دار النهضة العربية، 2016.

10. حسني، محمود، الدستور والقانون الحالي، دار النهضة العربية، 1992.

11. الحيدري، جمال إبراهيم، أحكام المسئولية الجزائية، منشورات زين الحقوقية، بيروت، 2010.

12. خلف، علي حسين، الشاوي، سلطان عبد القادر، المبادئ العامة في قانون العقوبات، المكتبة القانونية، بغداد، 1982.

13. خلف، علي حسين، المبادئ العامة في قانون العقوبات، المكتبة القانونية، بغداد، 1991.

14. خوالد، أبو بكر، وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، الطبعة الأولى 2019.

15. رستم، هشام، قانون العقوبات ومخاطر تقنية المعلومات، الطبعة الأولى، مكتبة الآلات الحديثة، أسيوط، 1992.

16. الرفاعي، أحمد محمد، برنامج الدراسات القانونية المدخل للعلوم القانونية (نظرية القانون) جامعة بنها، كلية الحقوق، 2008 2007.

17. روابح، فريد، محاضرات في القانون الجنائي العام، مطبعة الدروس، جامعة محمد لمين دباغين، سطيف، كلية الحقوق والعلوم السياسية، 2019.

18. السراج، عبود، التشريع الجزائي المقارن في الفقه الإسلامي والقانون السوري، منشورات جامعة دمشق، 1993.

19. سرور، أحمد فتحي، القانون الجنائي الدستوري، ط٢، دار الشروق، القاهرة، 2002.

20. سلامة، مأمون محمد، الإجراءات الجنائية في التشريع المصري، ج١، دار النهضة، 2004.

21. الشاذلي، فتوح عبد الله، شرح قانون العقوبات، القسم العام، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2001.

22. شمس الدين، أشرف توفيق، شرح قانون العقوبات القطري، القسم العام، إصدار جامعة قطر، 2010.

23. الشوربجي، عبد الله معوض، دروس في علم العقاب، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق، مصر، 2019.

24. صقر، وفاء محمد، شرح قانون العقوبات القسم العام، النظرية العامة للعقوبة والتدبير الاحترازي، دار النيل للطباعة، سنة 2020.

25. طه، محمود أحمد، المواجهة التشريعية لجرائم الكمبيوتر والانترنت، دراسة مقارنة، دار الفكر والقانون، المنصورة، 2012.

26. عبد الرحمن، أسامة، الذكاء الاصطناعي ومخاطره، الطبعة الأولى، دار زهور المعرفة، مكة المكرمة، 2018.

27. عبد الفتاح، محمد السعيد، أثر الإكراه على الإرادة في المواد الجنائية، دار النهضة العربية، 2002.

28. عبد النور، عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، الناشر مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، 2005.

29. عبد المنعم، سليمان، أصول علم الإجرام والجزاء، الطبعة الثانية، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، 1999.

30. العطور، رنا إبراهيم، الموسوعة الجنائية، شرح قانون العقوبات الاتحادي في دولة الإمارات العربية المتحدة، القسم العام، دراسة مقارنة مع القانون الأردني والقانون الفرنسي الجديد، إصدار وزارة العدل، معهد التدريب والدراسات القضائية، دولة الإمارات العربية المتحدة، 2016.

31. غالب، ياسين سعد، تحليل وتصميم نظم المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000.

32. غنام، غنام محمد، زغلول، بشير، شرح قانون العقوبات القطري القسم العام نظرية الجزاء، الطبعة 2، إصدارات كلية القانون جامعة قطر، 2019.

33. غنام، غنام محمد، الوجيز في شرح قانون الإجراءات الجنائية القطري، إصدارات كلية القانون، جامعة قطر، الطبعة الثانية، 2019.

34. الفاضل، محمد، شرح قانون العقوبات، مطبعة جامعة دمشق، 1959.

35. الفيومي، محمد، مقدمة في علم الحاسبات الإلكترونية والبرمجة، الطبعة الثالثة، دار الفرقان، عمان، 1989.

36. قدوس، حسن عبد الرحمن، مدى التزام المنتج بضمان السلامة في مواجهة مخاطر التطور العلمي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999.

37. القحطاني، مداوي، الجريمة الإلكترونية في المجتمع الخليجي وكيفية مواجهتها، وزارة الداخلية، قطر، الرياض، مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة، 2016.

38. القهوجي، علي عبد القادر، شرح قانون العقوبات، القسم العام، ط 1، منشورات الحلبي الحقوقية، 2008.

39. محمد، عوض، قانون العقوبات، القسم العام، الإسكندرية، دار المطبوعات الجامعية، 1998.

40. محمود، خالد أحمد علي، العولمة واقتصاد المعرفة في ظل اليقظة التكنولوجية والذكاء الاقتصادي، دار الفكر الجامعي، ط1، الإسكندرية، 2019.

41. وزير، عبد العظيم، الشروط المفترضة في الجريمة، دار النهضة العربية، 1983.

ثالثاً – البحوث والرسائل الجامعية

1. إبراهيم، أحمد إبراهيم محمد، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي في التشريع الإماراتي، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس، 2020.

2. رقيق، أصالة، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة أنشطة المؤسسة، دراسة حالة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية، مذكرة ماجستير إدارة أعمال المؤسسة، شعبة علوم التسيير، جامعة أم البواقي، 2015 -2014.

3. الزهر، نون رازة، تحديات الذكاء الاصطناعي للقانون، مذكرة لنيل درجة الماجستير في الحقوق، حمادي مطره – جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، كلية الحقوق، الجزائر، 2021.

4. موسى، عمري، بلال، ويس، الآثار القانونية المترتبة عن استخدام الذكاء الاصطناعي، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في الحقوق تخصص قانون الأعمال، جامعة زيان عاشور الجلفة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، الجزائر، 2020/2021.

رابعاً – أعمال الندوات والمؤتمرات

1. الأمم المتحدة، المجلس الاقتصادي والاجتماعي، اللجنة المعنية بتسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، الدورة الثانية والعشرون، تقرير الأمين العام، جنيف، 13 – 17 أيار/مايو 2019.

2. بوعوة، هاجر، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال، الطبعة الأولى، المركز الديمقراطي العربي لدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، 2019.

3. سلسلة حوارات جامعة حمد بن خليفة، الذكاء الاصطناعي والأخلاقيات.

4. الصالح، محمد، وآخرون، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009.

5. عوض، محمد محي الدين، مشكلات السياسة الجنائية المعاصرة في جرائم نظم المعلومات والكمبيوتر، بحث مقدم للمؤتمر السادس للجمعية المصرية للقانون الجنائي، 25-28 أكتوبر 1993.

6. قمورة، سامية شهبي، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول، دراسة تقنية وميدانية، جامعة حسيبة بو علي، الجزائر، الملتقى الدولي "الذكاء الاصطناعي تحد جديد للقانون"، الجزائر 26-27 نوفمبر 2018.

7. مبادرة IEEE العالمية حول أخلاق أنظمة الحكم الذاتي والذكاء، أخلاقيات التصميم: رؤية لأولويات رفاهية الإنسان مع أنظمة التحكم الذكية والذاتية، الإصدار 2017.

خامساً- المجلات

1. إبراهيم، راشد بشير، التحقيق الجنائي في جرائم تقنية المعلومات، مجلة دراسات استراتيجية، ط١، العدد 131، الامارات 2008.

2. إبراهيم، علي أحمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الجرائم الالكترونية، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 8، 2021.

3. أيوب، حمزة، التحول في مجال الذكاء الاصطناعي من الماضي إلى المستقبل، المجلة الالكترونية الشاملة متعددة التخصصات، العدد 38، وزارة التربية العراقية، البصرة، تموز/2021.

4. بن عثمان، فريدة، الذكاء الاصطناعي مقارنة قانونية، جامعة البليدة 2، لوينسي علي، الجزائر، دفاتر السياسة والقانون، المجلد 12 العدد 2/ 2020.

5. تحفة، فايق عوضين محمد، حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير مشروعة، مقارنة بين النظامين الأنكلوساكسوني واللاتيني، جامعة طنطا، كلية الحقوق، مجلة روح القوانين، العدد ٩١، مصر، يوليو 2020.

6. حاتم، دعاء جليل، الذكاء الصناعي والمسؤولية الجنائية الدولية، كلية القانون جامعة بغداد، العراق، مجلة المفكر، العدد 18، 2019.

7. حديد، حسن محمد صالح، الطائرة المسيرة وسيلة نقل في القانون، مجلة جامعة تكريت للعلوم القانونية، العراق، العدد 25، السنة 2015.

8. الخطيب، محمد عرفان، المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي – إمكانية المساءلة، دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون الفرنسي، مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، السنة الثامنة، العدد29، مارس2020.

9. درار، خديجة محمد، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت، دراسة تحليلية، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، المجلد السادس، العدد الثالث، مارس 2019.

10. الدحيات، عماد عبد الرحيم، نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا – إشكالية العلاقة بين البشر والآلة، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 08، العدد 5، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، السنة 2019.

11. الدهشان، يحيي إبراهيم، المسئولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، كلية الحقوق جامعة الإمارات، العدد 82، أبريل 2020.

12. الزعبي، مخلد إبراهيم، فاعلية القوانين والتشريعات العربية في مكافحة الجرائم الإلكترونية، دراسة مقارنة، كلية الشرطة، قسم العلوم الشرطية، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 37، دولة قطر، تاريخ2021/11/2.

13. زهران، سحر جمال عبد السلام، الجوانب القانونية الدولية لجريمة الارهاب الإلكتروني، مجلة السياسة والاقتصاد، كلية السياسة والاقتصاد، جامعة بني سويف، العدد 4، أكتوبر، 2019.

14. الشريف، محمود سلامة عبد المنعم، المسؤولية الجنائية للإنسان، دراسة مقارنة، المجلة العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي، العدد الثالث، مجلد 1، 2021.

15. الشريف، محمود سلامة عبد المنعم، الطبيعة القانونية للتنبؤ بالجريمة بواسطة الذكاء الاصطناعي ومشروعيته، المجلة العربية العلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي والجنائي، كلية الحقوق، جامعة الإسكندرية، مصر، 2021.

16. صقر، وفاء أبو المعاطي، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة روح القوانين، العدد 96، أكتوبر، 2021.

17. طه، عمرو، محمد، بدوي، النظام القانوني للروبوتات الذكية المزودة بتقنية الذكاء الاصطناعي – الإمارات العربية المتحدة كنموذج، دراسة تحليلية مقارنة لقواعد القانون المدني للروبوتات الصادر عن الاتحاد الأوروبي سنة 2017 ومشروع ميثاق أخلاقيات الروبوت الكوري، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، مج7، ملحق130 –2021.

18. العدوان، ممدوح حسن مانع، المسؤولية الجنائية عن أفعال كيانات الذكاء الاصطناعي غير المشروعة، دراسات علوم الشريعة والقانون، المجلد 48، عدد 4، قسم القانون المقارن، كلية الشيخ نوح القضاة للشريعة والقانون، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن، 2021.

19. العطور، رنا إبراهيم، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 22، العدد 2، سنة 2006.

20. العوضي، محمد، مسؤولية المنتج عن المنتجات الصناعية، مجلة القانون المدني، ج1، المركز العربي للدراسات والاستشارات القانونية وحل المنازعات، سنة 2014.

21. الفلاسي، عبد الله أحمد مطر، المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية، جامعة القاهرة، كلية الحقوق، المجلد 9، العدد 8، 2021.

22. القحف، مروان شريف، مخالفات الاستخدام المدني للطائرة بدون طيار في دول مجلس التعاون الخليجي وعقوباتها، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد 6، العدد9، كلية الدراسات الإنسانية والإدارية، كليات عنيزة الأهلية، المملكة العربية السعودية، آذار، 2022.

23. القوصي، همام، إشكالية الشخص المسؤول عن تشغيل الروبوت، مقال منشور في مجلة جيل، لبنان، العدد 25، 2018.

24. كابيبهان، جون، تكنولوجيا الروبوتات المتطورة واستخدامها في مجال الصحة، مجلة جامعة قطر للبحوث، العدد السادس، نوفمبر، 2015.

25. اللمعي، ياسر محمد، المسؤولية الجنائية عن أعمال الذكاء الاصطناعي ما بين الواقع والمأمول، مجلة البحوث القانونية، جامعة المنصورة، كلية الحقوق، مايو 2021.

المراجع باللغة الأجنبية

المراجع باللغة الإنكليزية

1. Russel. S., & norvig. P. (2010), "artificial intelligence: a modern approach", new jersey, pearson education, inc.
2. Ibm cloud education: "artificial intelligence (ai) " 2020. Https://www.ibm.com/cloud/learn/what-is-artificial-intelligence artificial intelligence (ai): artificial intelligence leverages computers to mimic the problem-solving and decision-making capabilities of the human mind.
3. Artificial intelligence, legal personhood and determination of criminal liability priyanka, journal of critical reviews vol 6, revised: 13.12.2019.
4. Mckinsey global institute، https://www.mckinsey.com/mgi/overview
5. Annual spectrum summit "driving wireless innovation" europe's largest spectrum summit on july 5th 2017 الذكاء الاصطناعي من أجل الصالح الاجتماعي – كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعزز التنمية المستدامة
6. Wang, m. Jia, y.shi, f. Chen, s. Ni and s. Shen, a, knowledge-based reasoning model for crime reconstruction and investigation ", expert syst, appl, vol 159, 2020.
7. Towards an ethics of artificial intelligence, audrey azoulay is director-general of the united nations educational, scientific and cultural organization (unesco).
8. Preamble the japanese society for artificial intelligence ethical guidelines, http://ai-elsi.org/wp-content/uploads/2017/05/jsai-ethical-guidelines-1.pdf. Last visited on 02/09/2022

9. An initiative of the université de montréal, https://recherche.umontreal.ca/english/strategic-initiatives/montreal-declaration-for-a-responsible-ai/ last visited 14/09/2022
10. Top 10 principles for ethical artificial intelligence the future world of work, https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf. Last visited 15/09/2022
11. Committee on artificial intelligence report of session 2017-19 ai in the uk: ready, willing and able? Ordered to be printed 13 march 2018 and published 16 april 2018, https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf، last visited 15/09/2022
12. Ethics guidelines for trustworthy ai, https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation.1.html, last visited 15/09/2022
13. Model artificial intelligence governance framework second editio, last visited on 12/09/2022
14. Eu guidelines on ethics in artificial intelligence: context and implementation, https://www.europarl.europa.eu/regdata/etudes/brie/2019/640163/eprs_bri(2019)640163_en.pdf last visited on 15/09/2022.
15. Guidelines on artificial intelligence and data protection report on artificial intelligence the state-of-the-art challenges and possible remedies, artificial intelligence and data protection council of europe, https://rm.coe.int/prems-192119-gbr-2051-lignes-directrices-sur-l-intelligence-artificiel/1680a4ca4a. Last visited on 15/09/2022

16. The ethics of artificial intelligence: drafted by eleanor bird and other, the directorate general for parliamentary research services (eprs) of the secretariat of the european parliament الاتحاد الاوربي، قواعد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجموعة القواعد والإرشادات حول الكيفية التي يجب للشركات والحكومات اتباعها عند تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الصادرة في أبريل ٢٠١٩

17. Artificial intelligence for good, https://www.itu.int/web/pp-18/ar/backgrounder/artificial-intelligence-for-good

18. Preliminary study of the possibility of developing a normative document for the ethics of artificial intelligence, united nations educational, scientific and cultural organization, general conference, fortieth session, paris 2016 40 c/67 67/240 7/30/2019 item 5-24 of the provisional agenda source: resolution 206 ex/42.

19. Future of artificial intelligence act of 2020، 116th congress (2019-2020) https://www.congress.gov/bill/116th-congress/senate-bill/3771/text last visited on 08/09/2022.

20. Report with recommendations to the commission on civil law rules on robotics 27.1.2017 – (2015/2103(inl)) committee on legal affairs rapporteur: mady delva (initiative – rule 46 of the rules of procedure. Https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/a-8-2017-0005_en.html last visited on 16/09/2022.

21. Regulation (eu) 2018/1807 of the european parliament and of the council of 14 november 2018 on a framework for the free flow of non-personal data in the european union (text with eea relevance.،http://data.europa.eu/eli/reg/2018/1807/oj, last visited on 12/08/2022.

22. Edps – edpb joint opinion on the proposal for a regulation of the european parliament and of the council laying down harmonized rules

on artificial intelligence (artificial intelligence act), https://edps.europa.eu/node/7140_en last visited on 15/09/2022.

23. , mireille, 'legal personhood for ai?', law for computer scientists and other folk (oxford, 2020; online ed, oxford academic, 23 july 2020), https://doi.org/10.1093/oso/9780198860877.003.0009, accessed 2 oct. 2022.

24. Law rules on robotics, available on; https://www.europarl.europa.eu/regdata/etudes/peri/2017/580862/ipol_peri(2017)580862_en.pdf.

25. Robots kill artificial intelligence under criminal law gabriel halle vy northeaster n university press boston northeastern university press an imprint of university press of new england 2013.

26. Jean-marc neumann, the legal status of animals in the french civil codehttps://ejournal.umm.ac.id/index.php/legality/article/download/10153/7060/27455, last visited on 20/08/2022

27. The criminal liability of artificial intelligence: is it plausible to hitherto indonesian criminal system? Rofi aulia rahman, rizki habibulah department of social work, asia university, liufeng road, number 500, wufeng district, taichung city, taiwan.

28. Juridicum artificial intelligence and the external element of the crime: an analysis of the liability problem matilda claussén – karlsson spring 2017 jui01a, final thesis for the law program, second cycle, 30 credits. Examiner: kerstin nordlöf, supervisor: jacob öberg.

29. Juridicum artificial intelligence and the external element of the crime: an analysis of the liability problem matilda claussén – karlsson spring 2017 jui01a, final thesis for the law program, second cycle, 30 credits. Examiner: kerstin nordlöf, supervisor: jacob öberg.

30. Gabriel hallevy, the criminal liability of artificial intelligence entities from science fiction to legal social control, uakron akron intellectual property journal march 2016 akron law journals.
31. S. Singh, attribution of legal personhood to artificially intelligent beings, bharti law review, july – sept 2017.
32. Punishing artificial intelligence: legal fiction or science fiction, ryan, copyright © 2019 bayan abhout and alex sarch ryan abbots, professor of law and health sciences, university of surrey, for a regulation of the european parliament and of the council.
33. Laying down harmonised rules on artificial intelligenc (artificial intelligence act) and amending certain union legislative acts.
34. Monika simmler & nora markwalder, guilty robosts, rethinking the nature of culpability and legal personhood in an age of artificial intelligence, criminal law forum, springer nature b.v. 2018, p33.
35. Robot used in everyday life. Www.sciencing.com, last visited on 29/09/2022
36. Bill gates, a robot in every home the leader of the pc revolution predicts that the next hot field will be robotics, on february 1, 2008, available on the, https://www.scientificamerican.com last visited on 15/09/2022
37. Proposal kravets, jan. 25, 1979: robot kills human, available on https://www.wired.com/ last visited on 20/09/2022
38. David lawsuit: defective robot killed factory worker; human error to blame, available on, https://www.freep.com/, last visited on 20/09/2022
39. Kashmira gander, worker killed by robot at volkswagen car factory, thursday 02 july 2015 16:20, available on,

https://www.independent.co.uk/news/world/europe/worker-killed-by-robot-at-volkswagen-car-factory-10359557.html?amp last visited on 20/09/2022

40. Regina allen elsea, 20, was killed in 2016 at the ajin usa plant in cusseta, alabama. Company pleads guilty to charge related to worker death, available on, https://apnews.com/article/technology-robotics-b1ad356323a007d4124fd6b9771b3518 last visited on 15/09/2022

41. Human rights watch, losing humanity: the case against killer robots (2012), p. 2, available on https://www.hrw.org/report/2012/11/19/losing-humanity/case-against-killer-robots

42. Autonomy in weapons systems", number 3000.09 of 21 november( )توجيه وزارة الدفاع الامريكية united kingdom ministry of defence "the uk approach to. 2012

43. Aaron saenz, armed robots deployed by south korea in demilitarized zone, july 25 2010, available on, http://singularityhub.com/2010/07/25/armed-robots-deployed-by-south-korea-in-demilitarized last visited on 15/09/2022

44. David grossman on killing: the psychological cost of learning to kill in war and society, back bay books, 1996.

45. Gary marchant et al, "international governance of autonomous military robots", columbia science and technology law review, volume xii (2011).

46. 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.

47. Rights watch, losing humanity: the case against killer robots (2012)

48. Hu, robot criminal, university of michigan journal of law reform, volume 52, 2019, available on, https://repository.law.umich.edu/mjlr/vol52/iss2/5/ last visited on 20/09/2022

49. Heather roff "killing in war responsibility, liability and lethal autonomous robots", available from http://www.academia.edu/2606840/killing_in_war_responsibility_liability_and_lethal_autono

50. Lau, driving cars, faq, how far away is away? Article, july 21,2021.

51. What is an autonomous car? Available on www.synopsys.com last visited on 20/09/2022

52. 7 benefits of autonomous cars, available on: https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital-identity-and-security/iot/magazine/7-benefits-autonomous-cars, last visited on 20/09/2022

53. Google gets first self-driven car license in nevada, by mary slosson, available on, https://www.thalesgroup.com/en/markets/digital last visited on 20/09/2022

54. Sit back and enjoy the view! Survey shows self-driving cars could make you happier – and maybe give up the school run, available on, https://winner.ua/en/news/sit-back-and-enjoy-the-view-survey-shows-self-driving-cars-could-make-you-happier-and-maybe-give-up-the-school-run, last visited on 01/10/2022

55. Civilian casualty files, hidden pentagon records reveal patterns of failure in deadly airstrikes, available on, https://www.nytimes.com/interactive/2021/12/18/us/airstrikes-pentagon-records-civilian-deaths.html last visited on 25/09/2022

56. The heathrow airport: drone sighting halts departures ,8 january 2019, available on, https://www.bbc.com/usingthebbc/cookies/ last visited on 20/09/2022

57. Broussard, china catches smugglers using drones to transport 80 m$ worth of iphones from hong kong to mainland, available on, https://www.macrumors.com/2018/03/30/china-catches-smugglers-drones/ last visited on 01/10/2022.

58. Mitchel man jailed for using drone to fly drugs into prisons, available on, https://www.theguardian.com/ last visited on 01/10/2022

المراجع باللغة الفرنسية

1. El kaakour. Nour, "intelligence artificielle et la responsabilite civile delictuelle, memoire, faculte de droit, universite libanaise, 2017.

2. "intelligence artificielle technologies de la vision numerique du monde", jean lassegue, les cahier de la justice, 2/2019

3. Strategie nationale pour l'intelligence artificielle, https://www.intelligence-artificielle.gouv.fr/fr

4. F. Dupas, le statut juridique de l’animal en france et dans les etats membres de l’union europeenne, historique, bases juridiques actuelles et consequences pratiques. Thèse. 2005. Université paul-sabatier de toulouse.

5. Resolution du parlement europeen du 16 fevrier 2017 contenant des recommandations
6. A la commission concernant des regles de droit civil sur la robotique (2013/2015(inl,https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/ta-8-2017-0051_fr.html، last visited on 17/09/2022
7. Dictionnaire de français, larousse, available on the site http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/robot/88768 last visited on 29/09/2022
8. De français, larousse, «robot», available on the site, http://m.gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheoqlf.aspx?id_fiche=2069665 last visited on 20/09/2022
9. Eric dedieu, la representation contingente- vers une reconciliation des approches fonctionnelles et structurelles de la robotique autonome, these, grenoble, laboratoire d'informatique fondamentale et d'intelligence artificielle, institut national polytechnique de grenoble, 1995.
10. Alexandra mendoza-caminade, le droit confronte a l'intelligence artificielle des robots: vers l'emergence de nouveaux concepts juridiques? D, 2016.

مراجع شبكة الإنترنت

1. أبو زيد، أحمد، الآلات العاقلة – الفُرادة عالم ذو امكانات غير محدودة، مقال منشـــور على الموقع الالكتروني "مجلة العربي" العدد 569 تاريخ الزيارة 2022/9/15. https://alarabi.nccal.gov.kw/Home/Article/5815

2. أبو العوف، أسماء حسن، مقدمة في علم الأخلاق، متوفر على الموقع الإلكتروني: https://bfrt.journals.ekb.eg/article_25617_c1ee2cfabad5cc80562a227fb5644eb7.pdf تاريخ الزيارة 2022/9/22.

3. أخلاقيات الإنسان الآلي، منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.hisour.com/ar/?nonamphead=1 تاريخ الزيارة 2022/9/9.

4. استخدام طائرات «غوغل» دون طيار في مجال الإنقاذ والإغاثة، منشور على الموقع الإلكتروني https://www-emaratalyoum-com.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/10/1.

5. استراتيجية قطر الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي https://hukoomi.gov.qa/ar/article/qatars-national-artificial-intelligence-strategy، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

6. إسماعيل، حسام حسن محمد، تاريخ الذكاء الاصطناعي، الموقع الإلكتروني لمكتبة نور على الانترنت، 2012، ص 23. https://www.noor-book.com/

7. ايفون آر. ماساكوسكي، الذكاء الاصطناعي والأمن العالمي: الاتجاهات والتهديدات والاعتبارات المستقبلية، دار نشر "إميرالد ببليشنج ليمتد" في الـ 15 من يوليو 2020، متواجد على الموقع الإلكتروني: https://trendsresearch.org / تاريخ الزيارة 2022/9/22.

8. إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.m5zn.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/1.

9. بدقة 90%... الذكاء الصناعي يتنبأ بالجريمة قبل أسبوع من حدوثها، 2 يوليو 2022 م، مقال منشور على الموقع الإلكتروني الشرق الأوسط https://aawsat.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

10. بالفيديو.. صحة دبي " تدشن الصيدلية الذكية والروبوت الأول في الشرق الأوسط لصرف الدواء، المصدر: الإمارات اليوم – دبي التاريخ: 13 يناير 2017 مقال منشور على الموقع الإلكتروني الامارات اليوم https://www-emaratalyoum-com. تاريخ الزيارة 2022/10/7.

11. تطوير روبوت بحجم الإصبع للعمليات الجراحية، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.sawtbeirut.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

12. التعرف على الصور ورؤية الكمبيوتر باستخدام الذكاء الاصطناعي (Ai) مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.cisin.com تاريخ الزيارة 2022/10/7.

13. تكنولوجيا جديدة تكشف المتحرشين داخل العمل، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://lobnanuna.com تاريخ الزيارة 2022/10/7.

14. ثلاث طرق تساعدنا بها الطائرات بدون طيار في إدارة أراضينا وحماية كوكبنا بشكل أفضل، منشور على الموقع الإلكتروني منظمة الاغذية والزراعة الامم المتحدة، https://www.fao.org/home/ar/ تاريخ الزيارة 2022/10/7.

15. ثلاث قواعد للروبوتات من إسحاق أسيموف، المشاكل الأخلاقية للروبوتات: كيفية كسر قوانين الروبوتات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني:

16. Read more at: https://minikar.ru/ar/health-and-beauty/tri-pravila-robototehniki-ot-aizeka-azimova-eticheskie-problemy-robotov/ تاريخ الزيارة 2022/9/22.

17. خليفة، ايهاب، دورة حياة الذكاء الاصطناعي من الإدراك إلى تهديد البشر، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: www.futureuae.com، تاريخ الزيارة 2022/9/5.

18. دالاتي، فراس، ما الفرق بين التعلم الآلي والتعلم العميق؟ موقع إكسقار | https://exvar.com/?p=17354 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

19. دبي توقع اتفاقية لتشغيل سيارات "جنرال موتورز" ذاتية القيادة في 2023، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://www-bbc-com، تاريخ الزيارة 2022/10/7.

20. دبي الذكية" تطبق "مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" في 18 حالة استخدام، 2 فبراير 2020، https://wam.ae/ar/details/1395302820503 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

21. الذكاء الاصطناعي: تعريفه، وأهميته، وأنواعه، وأهم تطبيقاته، مقال منشور على الموقع الإلكتروني "النجاح نت" تاريخ الزيارة 2022/9/15. https://ila.io/3a49rf

22. الذكاء الاصطناعي وتداعياته المستقبليّة على الإنسان، 9 مايو 2019، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://www.shorouknews.com/mobile/columns/view.aspx?cdate=09052019&id=e946c63c-d856-44fe-a737-8662ed10b792 تاريخ الزيارة 2022/9/3.

23. الذكاء الصناعي ومساهمته في التعليم، منشور على الموقع الإلكتروني https://ghorfa.de/ar تاريخ الزيارة 2022/9/15.

24. رضوان، علاء، 9 مميزات، الدور الذكاء الاصطناعي في النيابة العامة وكشف الجريمة، 12 يونيو 2021، مقال منشور على الموقع الإلكتروني اليوم السابع، https://m-youm7-com.cdn.ampproject.org، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

25. الروبوت "روبي" تقدم الطعام وتغني بالإنجليزية والهندية بهذا المطعم بدبي، نشر الثلاثاء، 24 يوليو / تموز 2018 على الموقع الإلكتروني بالعربية20, https://arabic.cnn.com/?hpt=amp-logo تاريخ الزيارة 2022/10/7.

26. روبوت في شرطة أبو ظبي.. يتحدَّث بلغتين وقادر على القيام بمهام فريدة، Jul 16, 2021 - 17: 28، مقال منشور على الموقع الإلكتروني السياق https://alsyaaq.com/Abu-Dhabi-Police-Robot تاريخ الزيارة 2022/10/7.

27. الروضان، نايف، البيانات الضخمة والحاجة لضمان الخصوصية والحريات المدنية (منقول عن مقالة باللغة الإنجليزية). http://hir.harvard.edu/archives/7327، منقول عن الموقع الإلكتروني https://ae.linkedin.com/pulse/20141110113701-8691371-the-social-contract-2-0-big-data-and-the-need-to-guarantee-privacy-and-civil-liberties، تاريخ الزيارة 2022/9/15.

28. سيارة «آبل» ترى النور في 2023، مقال منشور على الموقع https://www-okaz-com- تاريخ الزيارة 2022/10/7.

29. سيد، محمد، سيارة ذاتية القيادة تابعة لشركة أوبر تقتل امرأة بولاية أريزونا، 20 آذار/مارس 2018، مقال منشور على الموقع، Available on, https://tech-

/echo.com/2018/03/self-driving-uber-car-kills-arizona-pedestrian تـاريخ الزيارة 2022/10/7.

30. الشافعي، عماد الدين حامد، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، جامعة الفراعنة لعلوم الحاسب، متوفر على الموقع الإلكتروني: https://journals.ekb.eg/article_233795_4a33414fc50471ac037b87ecda4 4d00f.pdf تاريخ الزيارة 2022/9/20.

31. الشبكات العصبية: مثال، تعريف، قيمة، نطاق، منشور على الموقع الإلكتروني: https://ara.kagutech.com/4180669-neural-networks-example-definition-value-scope تاريخ الزيارة 2022/9/15.

32. طائرة من دون طيار لتوصيل البريد والطلبيّات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني https://amp-dw-com.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/10/1.

33. الطيب، هشام إبراهيم، ما هو الذكاء الاصطناعي وماهي فروعه وتطبيقاته؟ منشور على الموقع الإلكتروني العطـاء الرقمي https://attaa.sa/library/view/1279 تـاريخ الزيـارة 2022/9/15.

34. علماء يبتكرون ذكاء اصـــطناعياً لتقييم الصـــحة العقلية من خلال تعبيرات الوجه، 2022/8/4 مـقـال مـنشـــور عـلـى الـمـوقـع الإلـكـتـرونـي https://amp-dw-com.cdn.ampproject.org تاريخ الزيارة 2022/9/15.

35. عيشاوي، آمال، ملخص محاضرات علم الضحية مقدم لطلبة الدكتوراه تخصص قانون جنائي وعلم إجرام، الجزائر، السنة الجامعية 2020/2019/متوفر على الموقع الإلكتروني:

https://elearning.univ- blida2.dz/mod/resource/view.php?id=388، تاريخ الزيارة 2022/10/1.

36. الفرق بين الذكاء الاصطناعي، تعلم الآلة والتعلم العميق، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.ibelieveinsci.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

37. فتوح هيكل، الاستراتيجية الاتحادية ومستقبل الإمارات العربية المتحدة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، منشور على الموقع الالكترونيhttps://www.ecssr.ae/reports تاريخ الزيارة 2022/9/22.

38. القوات المسلحة تحبط محاولة تهريب مواد مخدرة بواسطة طائرة مسيرة، وكالة الأنباء الأردنية بترا، https://petra.gov.jo/Include/InnerPage.jsp?ID=212409&lang=ar&name=news، تاريخ الزيارة 2022/10/3.

39. ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وكيف تصبح مهندس ذكاء اصطناعي؟ مقال منشور على الموقع الإلكترونيhttps://www.uniquenewsonline.com/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

40. مؤتمر دارتموث قبل 60 عاماً وأصل الذكاء الاصطناعي، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://www.arabicprogrammer.com/article/37111643664/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

41. مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليلات البيانات، مقال منشور على الموقع الإلكتروني: https://perfectial.com/ar/blog/advantages-of-using-artificial-intelligence-techniques-for-data-analyses/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.

42. مساهمة الطائرة بدون طيار (UAVs) في صناعة النفط والغاز April 30, 2019 by Airborne Drones، منشور على الموقع الإلكتروني https://www.airbornedrones.com تاريخ الزيارة 2022/9/15.

43. المعاهدات والاتفاقيات التي انضمت إليها ووقعت عليها دولة قطر في مجال التعاون القضائي والأمني، موقع الميزان، https://www.almeezan.qa/AgreementsByDate.aspx تاريخ الزيارة 2022/10/1.

44. معهد قطر لبحوث الحوسبة https://www.hbku.edu.qa/ar/about-qcri تاريخ الزيارة 2022/9/15.

45. ملخص للاستراتيجيات الوطنية لبعض من الدول في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال هذا الرابط https://medium.com/politics-ai/an-overview-of-national-ai-strategies-2a70ec6edfd تاريخ الزيارة 2022/9/15.

46. منظمة الذكاء الاصطناعي في جامعة قطر Sample Club / Organization Constitution and By-Laws، منشور على رابط جامعة قطر: https://qa.linkedin.com/company/aiqu-qa تاريخ الزيارة 2022/9/21.

47. المنظمة العالمية للملكية الفكرية، محادثة الويبو بشأن الملكية الفكرية والذكاء الاصطناعي، الدورة الثانية، أمانة الويبو، متوفرة على الموقع الإلكتروني https://www.wipo.int/meetings/ar/details.jsp?meeting_id=55309 تاريخ الزيارة 2022/9/15.

48. موقع منظمة الويبو wipo بشأن الملكة الفكرية والذكاء الاصطناعي، https://www.wipo.int/about-ip/ar/artificial_intelligence/topics.html تاريخ الزيارة 2022/9/15.

49. هجمات أرامكو.. الحوثيون يؤكدون مسؤوليتهم ومصدران أميركي وعراقي يكشفان مصدرها، منشور على موقع الجزيرة الإلكتروني https://www-aljazeera-net.cdn.ampproject.org/ تاريخ الزيارة 2022/9/15.