العدد 4 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية نيسان 2024
No. 4 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences April 2024
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

الذكاء الاصطناعي وأهميته في التحقيق الجنائي للكشف عن الجرائم

الأستاذ الدكتور السيد دريد موسوي مجاب
الباحث: رسل احسان عبدالجليل الشمري

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على دور الذكاء الاصـــطناعي في تفعيل إجراءات التحقيق الجنائي في الجرائم من خلال دراسـة مقارنة، إذ حرصـت الدراسـات القانونية الفلسـفية والاجتماعية على التأكيد على مبادئ الشـرعية الإجرائية والتكافل الاجتماعي؛ وذلك لأن الضـرر الذي يحدثه مرتكب الجريمة يؤثر على المجتمع بقدر ما يؤثر على الفرد ويؤثر سلباً على الشعور بالأمن داخل المجتمع. وحتى ضمانات الضامن لحقوق المدعي على المتهم والمدعي بالحقوق المدنية. هناك مجالات مختلفة للذكاء الاصـطناعي في مجال إنفاذ القانون والأمن، وغالباً ما يندرج ذلك ضـمن اسـتراتيجية المدن الذكية، والتي من بين أهدافها توظيف التقنيات المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي؛ ولضمان سلامة وأمن السكان في المدينة، تتضمن تقنيات الذكاء الاصـطناعي على كاميرات المراقبة الذكية التي لديها القدرة على تحليل الصـور ومقاطع الفيديو لاكتشـاف أماكن تواجد الأشـخاص المشـبوهين أو المطلوبين والأشـياء غير العادية وتحذير مركز التحكم مباشـرة واســتخدام تكنولوجيا التعلم الآلي في مجال الأمن الإلكتروني، واســتخدام الطائرات الذكية بدون طيار (Smart Drones) للمراقبة الجوية، وكذلك تطبيقات "التنبؤ"، وتســتخدمها حاليًا بعض الجهات الرائدة في تطبيق القـانون الـذكـاء الاصــــطنـاعي والتقنيـات المختلفـة في مكـافحـة الجريمـة، مع الاعتمـاد على التكنولوجيا الذكية في مجال البحث الجنائي لكشف العديد من الجرائم وأهمها الجرائم الإلكترونية.

ومن أجل الاسـتفادة من تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التحقيقات الجنائية لكشـف الجرائم في الولايات المتحدة العربية العراقية، يحتاج الباحثون إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي تستخدم للحصول على الأدلة المادية في المجال الجنائي لكشــف الجرائم بشــكل عام و الجرائم الإلكترونية على وجه الخصــوص، رغم أن القانون لم ينص على اسـتخدامها، ونظرا لأن النتائج تتمتع بدرجة معينة من اليقين العلمي، والتي يمكن الاعتماد عليها لأغراض الأدلة الجنائية، فقد أوصـى أيضـا بإنشـاء نظام متقدم المختبر الجنائي الذي يتضــمن تقنيات الذكاء الاصــطناعي في دولة العراق وخاصــة نظام الخبرة الآلي لأغراض التعامل مع الآثار المادية التي يمكن الحصول عليها في مسرح الجريمة الالكتروني.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي ، التحقيق الجنائي ،كشف الجرائم

Artificial intelligence and its importance in criminal investigation to detect crimes

Professor Dr. Sayyed Duraid Mousavi Mojab
Researcher: Rusul Ihsan Abdul Jalil Al-Shammari

Abstract

This research aims to identify the role of artificial intelligence in activating criminal investigation procedures in crimes through a comparative study, as philosophical and social legal studies were keen to emphasize the principles of procedural legitimacy and social solidarity. This is because the harm caused by the perpetrator affects society as much as it affects the individual and negatively affects the sense of security within society. Even the guarantor guarantees the rights of the plaintiff against the accused and the civil rights plaintiff. There are different areas of artificial intelligence in the field of law enforcement and security, and this often falls within the smart cities strategy, which among its goals

is to employ advanced technologies such as artificial intelligence. To ensure the safety and security of residents in the city, artificial intelligence technologies include smart surveillance cameras that have the ability to analyze images and video clips to discover the locations of suspicious or wanted persons and unusual objects, warn the control center directly, use machine learning technology in the field of electronic security, and use smart aircraft without Pilot Smart Drones for air surveillance, as well as "prediction" applications, and some of the leading law enforcement agencies are currently using artificial intelligence and various technologies to combat crime, while relying on smart technology in the field of criminal investigation to detect many crimes, the most important of which are cybercrimes. In order to benefit from the applications of artificial intelligence in criminal investigations to uncover crimes in the United Arab Emirates of Iraq, researchers need to employ artificial intelligence techniques, which are used to obtain physical evidence in the criminal field to uncover crimes in general and cybercrimes in particular, although the law has not stipulates their use, and given that the results have a certain degree of scientific certainty, which can be relied upon for forensic purposes, it has also recommended the establishment of an advanced forensic laboratory system that includes artificial intelligence techniques in the State of Iraq, especially an automated expertise system for the purposes of dealing with material traces that may be obtained. On them at the cyber crime scene.

Keywords: artificial intelligence, criminal investigation, crime detection

المقدمة

العالم على أعتاب ثورة جديدة ستغير شكل الحياة البشرية يقودها الذكاء الاصطناعي، فهي ثورة شاملة على مختلف المستويات الأمنية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها، وذلك لأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتعدد وتتزايد بصورة يصعب حصرها، فهي تقريباً تدخل في المجالات الإنسانية كافة، وحتى اللحظة لم يتم وضع تصور أو تقييم موضوعي لتداعيات هذه التطبيقات، خاصةً مع انقسام هذه التطبيقات ما بين مدنية وأخرى عسكرية، واختلاف تداعياتها في كل منها، بل يمكن القول إن بعض التطبيقات المدنية للذكاء الاصطناعي، والتي من المفترض أن تجعل حياة الأفراد أسهل وأسرع، قد يتم توظيفها في التجسس عليهم وتعقبهم. يعتبر نظام الذكاء الاصطناعي أهم صورة من صور التطور التكنولوجي وأعلاها منزلة في العصر الراهن، وعلى الرغم من مزاياه إلا أن اعتماد الإدارة عليه في كافة الأنشطة التي تقوم بها وما يترتب عليها من آثار قانونية قد يكون محفوفاً بالمخاطر بسبب الأخطاء التي قد تنجم عن الذكاء الاصطناعي، ومن ثم يؤدي إلى الإضرار بالمتعاملين، مما يستلزم ضرورة البحث عن التكييف القانوني الذي يتناسب مع هذه المعطيات الجديدة والنظر إلى المسؤولية الجنائية الناتجة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي من منظور جديد يتناسب مع التطور التكنولوجي المذهل في كافة المجالات، فعلى الرغم من أهمية الذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك في نهاية المطاف شخص ما مسؤول عن تشغيل هذه المنظومة سواء في المنظمة أو المصنع، وقد ينتج عن خطئه في تشغيل هذه المنظومة جرائم تحتم المسؤولية الجنائية.

تقنيات الذكاء الإصطناعى و محددات جرائمه

تعتبر تقنيات الذكاء الإصطناعي من أهم ضروريات العصر و التي يجب دمجها داخل المجتمع، حيث تسهل الكثير من الأمور المتعلقة بالحياة البشرية اليومية و تساعد في إنجاز العديد من المهام التي يصعب

على الإنسان القيام بها و بكفاءة أعلى من الكفاءة البشرية، كما لها التكنولوجيا الأكثر تطورا في السوق الآن. فالذكاء الإصطناعي لا يقتصر فقط على الكمبيوتر بل يتم إستخدامه في العديد من القطاعات مثل الصحة والتعليم و الترفيه و التسويق.

و عند الحديث عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، نجد أنها تعتمد على تخصصات مثل علوم الكمبيوتر و البيولوجيا و علم النفس، و اللغويات، و الرياضيات، و الهندسة حيث يتمثل الهدف الرئيسي للذكاء الاصطناعي في تطوير وظائف الكمبيوتر المرتبطة بالذكاء البشري كالتفكير والتعلم وحل المشكلات.

و نجد أن السؤال المتعلق به دائما هو حول إمكانية أن تفكر الآلة وتتصرف مثل البشر. و هو الذي دفع المبرمجين إلى تطوير الذكاء الإصطناعي، بقصد حلق ذكاء مشابه للبشر في الآلات التي تستخدم الذكاء الإصطناعي. و عليه سنتناول في هذا الجزء مفهوم الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته، تم تتناول محددات جرائم الذكاء الإصطناعي.

متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتفعيل التحقيق الجنائي في الجرائم

أشار الخبير الياباني "ماساميتشي أغوا"، نائب مدير التخطيط والذكاء الاصطناعي في وكالة الشرطة الوطنية اليابانية، عن الجهود التي تقوم بها الشرطة اليابانية في مواجهة الجريمة الإلكترونية، ولفت إلى أن اليابان عرفت تراجعاً في عدد السكان والقوى العاملة خلال السنوات الأخيرة، وهو ما يعني أنه لا يمكن العثور على موظفين شرطيين بدلاً من مكان المتقاعدين، لذلك تعتمد أجهزة الشرطة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملها، ومنها نظام توقع الجرائم الذكي، فنجد على سبيل المثال أن شرطة مدينة كاريجاوا وضعت خطة لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال إجراء دراسات تعتمد على عمليات "التعلم المُعمق في الذكاء الاصطناعي"، إلى جانب العمل على جمع البيانات عن الأعداد السكانية والمناخ والبيئة المحيطة1.

ويمكن التعرف على متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي لتفعيل التحقيق في الجرائم ، على النحو التالي:

أولاً: البنية التقنية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي:

نظراً لما تشهده المجتمعات من تطور في كافة مجالات الحياة، ظهرت العديد من المهددات والتحديات التي كانت نتاجاً طبيعياً لظهور التكنولوجيا، فتأثرت به الكيانات الدولية فقامت أحلاف واعتبارات لهذا الشأن، وبقيام دولة العراق أخذ مؤسسوا الاتحاد على عاتقهم النهوض بشعبهم فكانت التنمية الشاملة التي شهدتها الدولة على الصُعد وفق خطط استراتيجية محددة2.

يشكل الإنذار المبكر صمام أمان للاستقرار والمحافظة على الأمن والسلام، وتعتبر الكثير من الدراسات العلمية في مجال المنع الوقائي للجرائم أن وجود نظام كفؤ ودقيق (Sufficient and Accurate) للإنذار المبكر يشكل أحد المكونات أو المتطلبات الأساسية لتوقع حدوث الجرائم والمنع الوقائي منها. فهناك علاقة تداخلية على الأقل بين وجود نظام إنذار مبكر واستمرارية الأمن والسلام، وأن زيادة فرص نجاح المنع الوقائي من النشاط الإجرامي يتطلب المزيد من الاهتمام أو التركيز على تطوير أنظمة إنذار مبكر تنبه

---

1 كلمة الخبير ماساميتشي أغوا، نائب مدير التخطيط والذكاء الاصطناعي في وكالة الشرطة الوطنية اليابانية، عن الجهود التي تقوم بها الشرطة اليابانية في مواجهة الجريمة السيبرالية، في ملتقى أفضل التطبيقات الشرطية الثاني عشر بتاريخ ١٩ مارس ٢٠١٩ الذي نظمته القيادة العامة لشرطة دبي تحت رعاية سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم ولي عهد دبي رئيس المجلس التنفيذي، في اليوم الثاني لفعالياته تحت عنوان "تحديات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي ومكافحة الجريمة"، منشور على الموقع الرسمي لصحيفة البيان https://www.albayan.ae/across-the-uae/news-and-reports/2019-03-19-1.3515428

2 الرائد/ عبد الله محمد المليح: التخطيط الأمني للتعامل المروري في دعم مواجهة الأزمات والكوارث بإمارة الشارقة، إدارة مركز بحوث الشرطة، القيادة العامة لشرطة الشارقة، الشارقة، الطبعة الأولى، ٢٠١٣م، ص٢١.

المسؤولين في الأجهزة الأمنية متى وكيف يتم التدخل بشكلٍ فعال1.

ثانياً: العناصر البشرية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي:

لتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كافة المستويات الحكومية والخاصة، انتهجت دولة العراق العديد من الآليات، ومنها تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات، وخق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية بأساسيات هذا المجال، وأطلقت استراتيجية العراق للذكاء الاصطناعي وخصصت له وزارة مستقلة ضمن حكومة الدولة عام ٢٠١٧م، ليس لتحسين أداء المشاريع وانعكاساتها الاقتصادية الإيجابية فحسب بل لتقليص أعداد العمالة الوافدة، وتعديل الخلل بسوق العمل والتركيبة السكانية والحد من تسرب التحويلات المالية إلى خارج البلاد2.

بإطلاقها استراتيجية العراق للذكاء الاصطناعي، كأول مشروع ضخم ضمن مئوية العراق ٢٠٧١، تسرع دولة العراق الخطي صوب ولوج عالم اقتصاد ما بعد النفط.

ويرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي يمثل الموجة الجديدة بعد الحكومة الذكية، بحيث ستعتمد عليها الخدمات والقطاعات والبنية التحتية المستقبلية في الدولة. وتُعد هذه الاستراتيجية الأولى من نوعها في المنطقة والعالم، للارتقاء بالأداء الحكومي، وتسريع الإنجاز، وخلق بيئات عمل مبدعة ومبتكرة ذات إنتاجية عالية، وذلك من خلال استثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في شتى ميادين العمل بكفاءة رفيعة المستوى، واستثمار الطاقات كافة على النحو الأمثل، واستغلال الموارد والإمكانات البشرية والمادية المتوافرة بطريقة خلاقة، تعجّل تنفيذ البرامج والمشاريع التنموية لبلوغ المستقبل. ومن المتوقع أن يجتذب مجال الذكاء الاصطناعي استثمارات ضخمة ويفتح آفاقاً واسعة في المجالات الاقتصادية كافة، بفضل الخفض المتوقع في الكلفة التشغيلية للمؤسسات والشركات.

وكعادتها في الريادة، تسعى دولة العراق إلى أن تكون عاصمة للذكاء الاصطناعي في المنطقة، ومركزاً إقليمياً جديداً في تطوير آليات وتقنيات وتشريعات هذا النشاط المبتكر، وتهدف استراتيجية العراق للذكاء الاصطناعي إلى أن تكون حكومة العراق الأولى في العالم في استثمار الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعاتها الحيوية.

ثالثاً: البنية التحتية اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي:

إن تبني الحكومة لاستراتيجية العراق للذكاء الاصطناعي يأتي من منطلق إيمانها بأهمية تطويع التكنولوجيا لخدمة تطوير البنية التحتية واستثمار الرؤى المستقبلية القادرة على استكمال النهوض بهذا القطاع الحيوي إلى جانب استثمار الطاقات كافة على النحو الأمثل، واستغلال الموارد والإمكانات البشرية والمادية المتوفرة بطريقة خلاقة تعجل تنفيذ البرامج والمشاريع التنموية لبلوغ المستقبل. وتعتبر استراتيجية العراق للذكاء الاصطناعي موجهاً رئيسيا نحو تحويل العراق إلى بلد رائد عالمياً في الابتكار وتصدره المؤشرات العالمية بحلول العام ٢٠٢١، فالتقنية هي مكون أساسي لدعم النمو السريع في مشاريع ومبادرات الحكومة تطوير البنية التحتية وتحقيق الريادة العالمية في مجال البنية التحتية والمحافظة على المكتسبات التي تحقق بتصدر الدولة مؤشرات التنافسية في جودة الطرق لـــ ٤ سنوات متتالية وحصولها على المركز الرابع بمؤشر جودة البنية التحتية" (1).

---

1 د. سامي إبراهيم الخزندار: نظام الإنذار المبكر ومنع الصراعات "التطور والمفاهيم والمؤشرات"، العدد السابع، مجلة الفكر، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، بدون تاريخ نشر، ص٥٨.

2 أحمد ماجد: الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، مرجع سابق، ص 3.

تطبيقات علم الذكاء الاصطناعي في مجال التحقيق الجنائي في الجرائم

تشترك جميع الكائنات الحية في وجود منظومات عصبية (Neural Systems) تمكنها من التعامل والتفاعل مع البيئة المحيطة بها، كما تساعدها في التحكم في العمليات الحيوية اللازمة لاستمرار الحياة لهذه الكائنات. وتختلف المنظومات العصبية من كائن إلى آخر؛ حيث تكون بسيطة التركيب وطبيعية العمل في الكائنات الأولية ذات التركيب الخلوي البسيط، ومعقدة التركيب وطبيعية العمل في الكائنات الأكثر علواً مثل الإنسان. وتعتبر المنظومة العصبية للإنسان أعقد المنظومات العصبية على الإطلاق، والتي يتركز معظمها في المخ البشري الذي يتميز بطبيعة عمل أدت إلى تفوق الإنسان على سائر المخلوقات الأخرى في قدرات التفهم والتعرف على الأشكال والرموز والتعلم والتحدث والتذكر والإدراك والسيطرة الدقيقة على الجهاز الحركي وما إلى ذلك من العديد من الصفات والقدرات التي لا يتطيع أي كائن آخر غير الإنسان إلى الوصول إليها1.

فالذكاء الاصطناعي هو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر، وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة كمبيوتر معقدة، ومن ثم فلكي تتسم آلة أو برمجية بالذكاء الاصطناعي لابد أن تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها واتخاذ قرارات بناء على على عملية التحليل هذه، بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر2.

وهناك مجالات مختلفة للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي والأمني، و هذا غالباً يندرج تحت استراتيجية المدن الذكية، والتي من ضمن أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعي؛ لضمان أمن وسلامة السكان في المدينة3. ويمكن وصف المدينة الذكية بأنها مبادرة تقنية طويلة المدى، فعلى الرغم من وجود التقنية في كل ما يحيط بنا، إلا أنها تتحول على نحو متزايد إلى عنصر يعمل في الظل بهدف توفير بيئة مستدامة عالية الجودة للمواطنين4.

١- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال تحليل البيانات:من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي توليد اللغة والنصوص الطبيعية من البيانات والتعرف على الصوت والصورة والأشكال والعملاء الافتراضيين، ومنصات "تعلم الآلة" ، وإدارة القرارات، ومنصات "التعلم العميق"، والقياسات الحيوية ، وغيرها من التقنيات الأخرى. وبدأنا نلاحظ استخدام واسع الانتشار لهذه التقنيات في حياتنا اليومية في العديد من المجالات المختلفة، حيث تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي اليوم في العمل الحكومي وتقديم الخدمات الحكومية، وفي الصناعة، والتحكم الآلي والنُظم الخبيرة والطب والتعلم والألعاب وغيرها من المجالات الأخرى5.

وتشهد العديد من دول العالم استخداماً متصاعداً للربوتات التي يتم توجيهها عن بُعد، ووالتي تُعدُّ من المراحل الأساسية المهمة في اتجاه تطوير "الأسلحة ذاتية التشغيل"، والمستقلة تماماً، حيث تمتلك الولايات المتحدة مثلاً حوالي ٢٠ ألف وحدة من الأسلحة القاتلة ذاتية التشغيل، تقوم هذه الأسلحة بعدة أدوار، تتمثل في جهود الرقابة والرصد المستمرة، وإطلاق النيران وحماية القوات، بالإضافة إلى مواجهة العبوات

1أحمد كاظم: الذكاء الصناعي، قسم هندسة البرمجيات، كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الإمام الصادق، بغداد، ٢٠١٢م، ص ٤.
2 شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى، مرجع سابق، ص٢.
3 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص ٦.
4 ميجا كومار، مرجع سابق، ص ٢.
5 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص 4.

الناسفة، وتأمين الطرق والإسناد الجوي عن قرب1. وانتشر استخدام الروبوتات التي عوضّت اليد العاملة البشـرية في الأعمال المكررة والتي تتطلب الدقة، وفي الأعمال الخطيرة التي لا يمكن للبشـر القيام بها، وفي الطب في تشخيص الأمراض وإجراء الجراحات الدقيقة جداً مثل جراحات العيون2.

وفي دولة العراق رأينا بدايات جيدة لاستخدام الروبوتات في الدوائر الحكومية المختلفة في مساعدة العملاء لإنجاز أعمالهم. هذه المبادرات تُمهد لمستقبل واعد في طريقة تقديم الخدمات الحكومية.

٢- تطبيقات الذكاء الاضـطناعي في مجال التعلم العميق:خلال السـنوات الأخيرة، قفز التطور في تقنية الذكاء الاصـطناعي قفزات كبيرة، وتُعدُّ تقنية "التعلم العميق" أبرز مظاهره، وهي تركز على تطوير شـبكات عصـبية صـناعية تحاكي في طريقة عملها أسـلوب الدماغ البشـري، أي أنها قادرة على التجريب والتعلم وتطوير نفسها ذاتياً دون تدخل الإنسان.

وإيماناً من هذا، أطلقت حكومة دولة العراق بالتعاون مع المنتدى الاقتصـادي العالمي "دافوس" مشـروع بروتوكول الذكاء الاصـطناعي، ما يعزز جهود اسـتشـراف المسـتقبل وتبني أدواته انسـجاماً مع التحولات التقنية المتسـارعة التي يشـهدها العالم، ويتبنى البروتوكول سـن تشـريعات تضـمن تحقيق الخير لشـعوب العـــــالم، والتي تنعكس عليها تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي وتدعمها في مواجهة التحديات والمتغيرات المتسـارعة التي يشـهدها العالم، ويؤكد حرص الدولة على بناء الشـراكات العالمية لتعزيز الاسـتفادة من الخدمات غير المسـبوقة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصـطناعي ودورها في تحسـين حياة الإنسـان، والتي تتجاوز الحدود الجغرافية لتشـمل العالم، كونها مسؤولية عالمية مشـتركة تتطلب تضـافر جميع الجهود لضمان حياة أفضل للأجيال المقبلة3.

وذهب الذكاء الاصـطناعي إلى أبعد من هزيمة بطل العالم في الشـطرنج عام ١٩٩٦م بواسـطة برنامج "ديبيب بلو" الذي طورته شـركة IBM، وكذلك نظام واطسـن الشـهير، الذي صـممته IBM وقام بهزيمة أفضـل لاعبي جيبردي في عام ٢٠١١م، والذي يعتمد على تقنيات التعلم العميق؛ حيث يمكن تدريبه ليحل محل أفضل الخبراء والمختصين في تخصص ما، ويفتح المجال لاستخدامات متعددة في كثيرٍ من الأعمال والخدمات التي تتطلب النُظم الخبيرة4. ونذكر كذلك برنامج "الفاغو" الذي طورته شـركة "ديبيب مايند المملوكة لشركة جوجل من هزيمة بطل العالم في لعبة "غو" المعقدة في ٢٠١٦م. هذه مؤشرات تدل على أن الذكاء الاصـطناعي سوف يلعب دوراً مهماً في العقود القادمة وسوف يشكل ميزة تنافسية عُظمى5.

3- توظيف تقنيات الذكاء الاصـطناعي لتحليل الصـور والفيديوهات:وقد تشـمل هذه التقنيات اسـتخدام كاميرات المراقبة الذكية التي لديها القدرة على تحليل الصـور والفيديو لاكتشـاف أماكن تواجد المشـبوهين أو المطلوبين والأمور غيـر الطبيعية وتنبيه مركز التحكم مباشرةً، واستخدام تقنية تعلم الآلـة فـي مجـال الـأمن الإلكتروني Cyber Security، واستخدام الطائرات الذكية بدون طيار (سمارت درونز) للمراقبة الجوية، وكذلك تطبيقات "التنبؤ الشرطي"6.

4- توظيف تقنيات الذكاء الاصـطناعي في المراقبة الجوية: ونذكر أن شـرطة العراق كان لديها السـبق في اسـتخدام تقنية الـــــدرونز في المراقبة الجوية في عام ٢٠١٥ م، في الأحداث الرياضـية والمهرجانات والاحتفالات.

---

1 شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى، مرجع سابق، ص 4.
2 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص ٤.
3 أحمد ماجد: الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة، مرجع سابق، ص ١٦.
4 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص4.
5 خالد حسن أحمد لطفي: جرائم الإنترنت بين القرصنة الإلكترونية وجرائم الابتزاز الإلكتروني "دراسة مقارنة"، دار الفكر الجامعي، القاهرة، ٢٠١٩م، ص ٤٣.
6 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص ٦.

5- توظيف تقنيات الذكاء الاصـــطناعي لمحاربة الجريمة:إن انتقال الجرائم التقليدية إلى طابعها العلمي المستحدث الذي يُسخر التقنيـــــات العالية والذكاء الاصطناعي والمعلومات الرقمية في التخطيط والتنفيذ والقضـــاء على آثار الجريمة، لا يشـــكل معضـــلة قانونية حقيقية من حيث التجريم والعقاب أو من حيث تصـنيف الأنماط وتحديد العناصـر والأركان كما يعتقد البعض فحسـب، بل تكمن المعضـلة الحقيقية التي تفرزها ظاهرة الجرائم المستحدثة في صـعوبة عمليات الرصـد والمتابعة وتعقيدات الاكتشـاف والضـبط، ومخاطر جمع ا الأدلة والتحقيق مع فئة المجرمين الأذكياء، بجانب ضـعف التشـريعات الشـكلية، وتخلف القواعد العامة للأدلة1.

وتقوم بعض الجهات الشـرطية الرائدة حالياً باسـتخدام الذكاء الاصـطناعي وتقنياته المختلفة في محاربة الجريمة. وأفضل مثال على ذلك ما قامت به شرطة مدينة نيويورك في إنشاء مركز إدارة الجريمة والذي يستخدم تقنيات تحليل البيانات والتنبؤ التحليلي، حيث يحتوي المركز على مستودع معلومات الجرائم التي تحدث في المدينة، ويقوم النظام بتحليل كمية كبيرة من بيانات الجرائم (الاتصـــال، والحوادث والقبض، والمخالفات... الخ) والمخاطر المحتملة وذلك للتنبؤ باحتمال وقوع الجرائم والاسـتعداد لها وتحسـين زمن الاستجابة من خلال تكثيف وتوزيع الدوريات في الأماكن الأكثر عرضة لحدوث الجرائم2.

٦- توظيف تقنيات الذكاء الاصـطناعي لمراقبة أنماط حركة المرور:كما يتم اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي في مراقبة أنماط حركة المرور للتنبؤ بدقة كبيرة جدا بالاصـطدامات وتفاديها وذلك لاسـتخدام هذه التقنيات في السـيارات ذاتية القيادة. ويتم اسـتخدام تقنيات تعلم الآلة والذكاء الاصـطناعي مكافحة حالات التزوير والغش والاحتيال3.

7- توظيف الذكاء الاصـــطناعي لتحليل بيانات شـــبكات التواصـــل الاجتماعي: هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصـطناعي، منها التطبيقات التي تُسـتخدم من قبل مواقع التواصـل الاجتماعي لمواجهة الظواهر السـلبية، سـواء تمثلت في مكافحة المحتوى المتطرف على الإنترنت، أو محاولة منع الانتحار عبر موقعها4.

وهناك اهتمام متزايد من قبل الجهات الأمنية في استخدام التحليل الاجتماعي Social Analytics لتحليل بيانات شبكات التواصل الاجتماعي لاكتشاف احتمالية وقوع أعمال الشغب والمظاهرات في منطقة ما5؛ حيث تتجه المجتمعات المعاصرة نحو مرحلة جديدة من مراحل نموها الاجتماعي والاقتصادي، مصحوبة بأنماط سـلوكية مسـتحدثة تسـندها المعلومات والبيانات الإلكترونية. ومن المؤكد أن العالم مقبلٌ على أكثر وأخطر مما نشـــهده اليوم بفضـــل تطور البيئة العالمية للتقنية العالية للمعلومات Global High Technology Environment التي يعيش فيها الإنسان المعاصر. فالحاسب الآلي كمحور لهذه البيئة لم يعد اسـتخدامه قاصـرا على الميادين العلمية والحسـابية البحتة، بل أصـبح الحاسـب الآلي وتقنياته الحديثة عنصراً أساساً في كافة المعاملات والأنشطة التي يقوم بها الإنسان6.

8- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لفهم العلاقة بين الحوادث والإصابات المصاحبة لها والوفيات:وفي اسـتخدام لنظام واطسـن الذي طورته شـركة IBM، تم تغذيته ببيانات شـرطة مدينة نيويورك بين عام

---

1 د. محمد الأمين البشرى: الأساليب الحديثة للتعامل مع الجرائم المستحدثة من طرف أجهزة العدالة الجنائية، محاضرة مقدمة في الحلقة العلمية "تحليل الجرائم المستحدثة والسلوك الإجرامي" المنعقدة خلال الفترة من 17-2011/١١/19م، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠١١م، ص ٦.

2 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص ٦-٧.

3 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص٧.

4 شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى، مرجع سابق، ص ٢-٣.

5 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص 7.

6 اللواء د. محمد الأمين البشرى: الأساليب الحديثة للتعامل مع الجرائم المستحدثة من طرف أجهزة العدالة الجنائية، مرجع سابق، ص 5.

٢٠١٣م إلى عام ٢٠١٥م لفهم العلاقة بين الحوادث والإصابات المصاحبة لها والوفيات1. وبدأت هذه التطبيقات في المجـــال الصناعي، ونجحت في القيام بالمهام الروتينية التي يقوم بها البشر في المصانع والمكاتب، بل ونجحت في القيام بالوظائف التي لا يمكن أن يقوم بها البشـــر كاستكشاف الفضاء أو أعماق المحيطات2.

9- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على السلوك البشري:وفي مجال التعرف على السلوك تطورت برامج الذكاء الاصطناعي إلى درجة أنها تتعلم اليوم كيفية التنبؤ بالتفاعلات مع البشر، إذ صمم مختبر الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسوب في معهد ماساتشوستس للتقنية خوارزمية حللت أكثر من ٦٠٠ ساعة من مقاطع الفيديو في موقع يوتيوب بهدف دراسة السلوك البشري، وأصبحت الخوارزمية بعدها قادرة على التنبؤ الصحيح بأفعال البشر بنسبة ٤٣% من عينات الاختبار، أي أقل قدرة من قدرة البشر بنسبة ٢٨% فقط3.

ويعمل الذكاء الاصـــطناعي على تحليل "البيانات الضـــخمة" للأفراد، أي الكميات الهائلة من المعلومات الشـــخصـــية والمهنية التي يمكن تحليلها للوقوف على التطورات التي تطرأ على أنماط ســـلوك الإنســـان وتفاعلاته، وهذه البيانات معقدة للغاية، وهـــو مـــــا يساعد على فهم عميق للمجتمعات، الأمر الذي يتيح مزيداً من القدرة على مراقبة السلوك البشري الجمعي والفردي، والتنبؤ بتوجهاتها المستقبلية4.

وبالرغم من عدم دقة التنبؤ في هذا الوقت، إلا أنه مع تطور وتحسين تقنية تعرف الآلة قد نصل إلى نسبة عالية من الدقة تجعلنا نستخدم هذه التقنية يوماً ما في التنبؤ الصحيح بأفعال البشر، مما نعتقد أنه سوف يساهم بشكلٍ كبير في تحسين مستوى الأمن في المدن. ويعتقد الباحثين في جامعة ستانفورد بأن "التنبؤ الشرطي" سوف يكون من العمل المألوف خلال العشر سنوات القادمة. ويعتقد أحد المختصين في دولة العراق أن استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته من قبل جهات تنفيذ القانون والجهات الشرطية سوف ينمو ويزداد مع نضج وتطور هذه الأدوات والتقنيات5.

مجالات الذكاء الاصطناعي:

هناك مجالات مختلفة للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي والأمني، وهذا غالباً يندرج تحت استراتيجية المدن الذكية، والتي من ضمن أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعي؛ لضمان أمن وسلامة السكان في المدينة. ويمكن وصف المدينة الذكية بأنها مبادرة تقنية طويلة المدى، فعلى الرغم من وجود التقنية في كل ما يحيط بنا، إلا أنها تتحول على نحو متزايد إلى عنصر يعمل في الظل بهدف توفير بيئة مستدامة عالية الجودة للمواطنين.

- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور والفيديوهات:

وقد تشمل هذه التقنيات استخدام كاميرات المراقبة الذكية التي لديها القدرة على تحليل الصور والفيديو لاكتشاف أماكن تواجد المشبوهين أو المطلوبين والأمور غير الطبيعية وتنبيه مركز التحكم مباشرةً، واستخدام تقنية تعلم الآلة في مجال الأمن الإلكتروني، واستخدام الطائرات الذكية بدون طيار للمراقبة الجوية، وكذلك تطبيقات "التنبؤ الشرطي"6.

- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي محاربة الجريمة:

---

1 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص٧.
2 شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى، مرجع سابق، ص 3.
3 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص٧.
4 شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى، مرجع سابق، ص١٢.
5 د. سعيد خلفان الظاهري: الذكاء الاصطناعي "القوة التنافسية الجديدة"، مرجع سابق، ص٧.
6 صفات سلامة وخليل أبوقورة، تحديات عصر الروبوتات وأخلاقياته: دراسات استراتيجية، مجلة مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي: مركز الإمارات، العدد مائة سنة وتسعون، الطبعة الأولى، سنة 2014، ص 27.

إن انتقال الجرائم التقليدية إلى طابعها العلمي المستحدث الذي يُسخر التقنيات العالية والذكاء الاصطناعي و المعلومات الرقمية في التخطيط والتنفيذ والقضاء على آثار الجريمة، لا يشكل معضلة قانونية حقيقية من حيث التجريم والعقاب أو من حيث تصنيف الأنماط وتحديد العناصر والأركان كما يعتقد البعض فحسب، بل تكمن المعضلة الحقيقية التي تفرزها ظاهرة الجرائم المستحدثة في صعوبة عمليات الرصد والمتابعة وتعقيدات الاكتشاف والضبط، ومخاطر جمع الأدلة والتحقيق مع فئة المحرمين الأذكياء، الجانب ضعف التشريعات الشكلية، وخلف القواعد العامة للأدلة1.

وتقوم بعض الجهات الشرطية الرائدة حالياً باستخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته المختلفة في محاربة الجريمة، وأفضل مثال على ذلك ما قامت به شرطة مدينة نيويورك في إنشاء مركز إدارة الجريمة والذي يستخدم تقنيات تحليل البيانات والتنبؤ التحليلي، حيث تحتوي المركز على مستودع معلومات الجرائم التي تحدث في المدينة، ويقوم النظام بتحليل كمية كبيرة من بيانات الجرائم (الاتصال، والحوادث، والقبض، والمخالفات. و المخاطر المحتملة وذلك للتنبؤ باحتمال وقوع الجرائم والاستعداد لها وتحسين زمن الاستجابة من خلال تكثيف وتوزيع الدوريات في الأماكن الأكثر عرضة لحدوث الجرائم2. كما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في مراقبة أنماط حركة المرور للتنبؤ بدقة كبيرة جداً بالإصطدامات وتفاديها وذلك لاستخدام هذه التقنيات في السيارات ذاتية القيادة.

ويتم أيضا استخدام تقنيات تعلم الآلة والذكاء الاصطناعي في مكافحة حالات التزوير والغش والاحتيال.

و في استخدام لنظام واطسن الذي طورته شركة IBM، تم تغذيته بيانات شرطة مدينة نيويورك بين عام 2013م إلى عام 2015م لفهم العلاقة بين الحوادث والإصابات المصاحبة لها والوفيات. وبدأت هذه التطبيقات في اقتحام المحال الصناعي، ونجحت في القيام بالمهام الروتينية التي يقوم بها البشر في المصانع والمكاتب، بل ونجحت في القيام بالوظائف التي لا يمكن أن يقوم بها البشر كاستكشاف الفضاء أو أعماق المحيطات3.

- توظيف الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات شبكات التواصل الاجتماعي:

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، منها التطبيقات التي تُستخدم من قبل مواقع التواصل الاجتماعي لمواجهة الظواهر السلبية، سواء تمثلت في مكافحة المحتوى المتطرف على الإنترنت، أو محاولة منع الانتحار عبر موقعها.

وهناك اهتمام متزايد من قبل الجهات الأمنية في استخدام التحليل الاجتماعي لتحليل بيانات شبكات التواصل الاجتماعي لاكتشاف احتمالية وقوع أعمال الشعب والمظاهرات في منطقة ما؛ حيث تتجه المجتمعات المعاصرة خو مرحلة جديدة من مراحل نموها الاجتماعي والاقتصادي، مصحوبة بأنماط سلوكية مستحدثة تسندها المعلومات والبيانات الإلكترونية. ومن المؤكد أن العالم مقبلٌ على أكثر وأخطر مما نشهده اليوم بفضل تطور البيئة العالمية للتقنية العالية للمعلومات التي يعيش فيها الإنسان المعاصر4.

فالحاسب الآلي كمحور هذه البيئة لم يعد استخدامه قاصراً على الميادين العلمية والحسابية البحتة، بل أصبح الحاسب الآلي وتقنياته الحديثة عنصراً أساساً في كافة المعاملات والأنشطة التي يقوم بها الإنسان.

- توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعرف على السلوك البشري:

وفي مجال التعرف على السلوك، تطورت برامج الذكاء الاصطناعي إلى درجة أنها تتعلم اليوم كيفية التنبؤ بالتفاعلات مع البشر، إذ صمم مختبر الذكاء الاصطناعي وعلوم الحاسوب في معهد ماساتشوستس للتقنية

---

1 محمد فهمي طلبة، مرجع سبق ذكره، ص 38.
2 أحمد ابراهيم محمد ابراهيم، مرجع سبق ذكره، ص 48.
3 يحيى إبراهيم دهشان، مرجع سبق ذكره، ص 21.
4 محمد محمد محمد عنب، استخدام التكنولوجيا الحديثة في الإثبات الجنائي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2007م، ص156.

خوارزمية حللت أكثر من 600 ساعة من مقاطع الفيديو في موقع يوتيوب بهدف دراسة السلوك البشري، وأصبحت الخوارزمية بعدها قادرة على التنبؤ الصحيح بأفعال البشر بنسبة 43% من عينات الاختبار، أي أقل قدرة من قدرة البشر بنسبة 28% فقط1.

ويعمل الذكاء الاصـــطناعي على تحليل "البيانات الضـــخمة" للأفراد، أي الكميات الهائلة من المعلومات الشـــخصـــية والمهنية التي يمكن تحليلها للوقوف على التطورات التي تطرأ على أنماط ســـلوك الإنســـان وتفاعلاته، وهذه البيانات مُعقدة للغاية، وهو ما يســـاعد على فهم عميق للمجتمعات، الأمر الذي يُتيح مزيداً من القدرة على مراقبة السلوك البشري الجمعي والفردي، والتنبؤ بتوجهاتها المستقبلية.

وبالرغم من عدم دقة التنبؤ في هذا الوقت، إلا أنه مع تطور وتحسين تقنية تعرف الآلة قد تصل إلى نسبة عالية من الدقة تجعلنا نستخدم هذه التقنية يوماً ما في التنبؤ الصحيح بأفعال البشر، مما تعتقد أنه سوف يساهم بشكلٍ كبير في تحسين مستوى الأمن في المدن. ويعتقد الباحثين في جامعة ستانفورد بأن "التنبؤ الشرطي" سوف يكون من العمل المألوف خلال العشر سنوات القادمة. ويعتقد أحد المختصين في دولة الإمارات العربية المتحدة أن استخدام الذكاء الاصـــطناعي وتقنياته من قبل جهات تنفيذ القانون والجهات الشرطية سوف ينمو ويزداد مع نضج وتطور هذه الأدوات والتقنيات2.

محددات جرائم الذكاء الاصطناعي:

تعتبر جرائم الذكاء الاصطناعي هي جرائم المستقبل القريب إن لم يكن بدأ بعضها الآن، فقد ساعد التطور التكنولوجي خلال السنوات الماضية - والتي تسارعت وتيرته في الفترة الحالية - في ظهور العديد من تلك الجرائم؛ حيث أعطت البرمجة المتطورة لبعض الآلات التي تعمل بالذكاء الاصـــطناعي قدرات تصـــل خطورتها إلى بناء خبرة ذاتية تمكنها من اتخاذ قرارات منفردة في أية مواقف تواجهها مثل الإنســـان البشري.

ومما لا شك فيه أن الوضع التشريعي الحالي بات لا يواكب التطور المتلاحق في نظم الذكاء الاصطناعي، ويتضح ذلك جليا في الفرضية التالية: على فرض أن الروبوت ارتكب إحدى الجرائم المعاقب عليها بعقوبة ســـالبة للحرية وهذا فرض وارد لا محالة، كجريمة القتل مثلا. فإن هناك تســـاؤلات عديدة تفرض نفســـها أهمها، كيفية التحقيق مع الروبوت، بما في ذلك سؤاله واستجوابه وتفتيشه ومعاينة مسرح الجريمة، ورفع بصمات الروبوت، وتحليلها، والحصول على الدليل الجنائي الذي هو محور اهتمام العدالة الجنائية، وكذلك حضـــور الجلســـات، والحبس المؤقت والكفالة، وعناصـــر الركن المادي للجريمة المتمثلة في الســـلوك الإجرامي للروبوت، والنتيجة الإجرامية لفعل الروبوت، وعلاقة السببية بين السلوك الإجرامي للروبوت والنتيجة الإجرامية، والركن المعنوي للجريمة بما في ذلك إرادة ارتكاب الجريمة والعلم بعناصـــرها، وهل ينسب للروبوت عنصر الإرادة والعلم بالجريمة؟ وهل الروبوت هو المسؤول مباشرة أم هناك شخص آخر مســـؤول؟ وقواعد المســـاهمة الجنائية في جرائم الروبوت، والدفاع عن الروبوت، والظروف المحققة والمشـــددة، والأعذار القانونية، وإجراءات المحاكمة والتحقيق النهائي، وتنفيذ العقوبة، وهل الروبوت هو من سينفذ العقوبة أم هناك أشخاص آخرون التنفيذ عليهم، وقواعد الإسناد والمسؤولية الجنائية؟ أليست هذه تســاؤلات باتت الإجابة عليها عصـيبة في ظل التشـريعات الجنائية القائمة التي شـرعت من أجل الإنسـان البشري، وليست من أجل الإنسان الآلي.

ولعلنا نصـيب إذا تم قياس أنواع المسؤوليات الأخرى كالمسـؤولية المدنية والإدارية على الوضـع نفسـه، لنصـل إلى نتيجة واحدة وهي عدم ملائمة التشـريع القائم على مواجهة تحديات الذكاء الاصـطناعي، الأمر

1 عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، دار الكتب المصرية، القاهرة 2019، الطبعة الأولى، ص 57.
2 يجي إبراهيم دهشان، مرجع سبق ذكره، ص 25.

الذي يستدعي معه ضرورة التنبؤ بخطورة ترك الضوابط القانونية والأخلاقية للذكاء الاصطناعي، وإعداد منظومة تشريعية ملائمة لتواكب التحديات المتلاحقة للذكاء الاصطناعي في المحالات المتنوعة.

و هنا وجب التوجه إلى دراسة سلوك الأشخاص الإلكترونيين والإشارة إلى ما إذا كان من الممكن أم لا زيادة التعامل مع عناصر الذكاء الاصطناعي على أنها مسؤولة إتجاه القانون، بشكل عام و القانون الجنائي بشكل خاص. أي بعبارة أخرى نتساءل إذا ما كانت القواعد المسؤولية الجنائية العادية كافية لتطبيقها على أفعال الذكاء الاصطناعي أم لا.

ففي الواقع أثبتت الممارسات والدراسات القانونية أنها قواعد غير كافية وتدعو إلى قواعد جديدة تركز على كيفية تحمل الآلة - جزئيًا أو كليًا - مسؤولة عن أفعالها أو سهوها "، بينما" نتيجة لذلك، يكون من المهم معالجة السؤال الأساسي المتمثل في ما إذا كانت الروبوتات يجب أن تشكل وضعًا قانونياً"1.

وهناك نقطة أخرى مثيرة للاهتمام موجهة إلى لجنة الشؤون القانونية في برلمان الاتحاد الأوروبي هي، أن "الاستقلال الذاتي للروبوت يثير مسألة طبيعتها في ضوء الفئات القانونية الحالية – ما إذا كان ينبغي النظر إليهم على أنهم أشخاص طبيعيون أو حيوانات أو أشياء - أو ما إذا، كان ينبغي إنشاء فئة جديدة، مع سماتها وآثارها الخاصة فيما يتعلق بإسناد الحقوق والواجبات، بما في ذلك المسؤولية "2، ويبدو أنه من المتفق عليه بشكل عام على المستوى الأوروبي، تغطي القواعد الحالية للمسؤولية الحالات التي يمكن فيها إرجاع سبب فعل الروبوت أو إغفاله إلى وكيل بشري معين، مثل الشركة المصنعة أو المالك أو المستخدم وأن يمكن لهذا الوكيل أن يتنبأ ويتجنب السلوك الضار للروبوت.

ومن بين الجوانب المهمة الأخرى، يدعو الخبراء المفوضية الأوروبية، عند إجراء تقييم تأثير صكها التشريعي المستقبلي، لاستكشاف الآثار المترتبة على جميع الحلول القانونية المتعلقة بكيانات الذكاء الاصطناعي (الروبوتات)، أهمها:

- "إنشاء وضع قانوني محدد للروبوتات، بحيث يمكن إثبات على الأقل أن الروبوتات المستقلة الأكثر تعقيدًا لها وضع الأشخاص الإلكترونيين ذوي الحقوق والواجبات.

- تطبيق الشخصية الإلكترونية على الحالات التي تتخذ فيها الروبوتات قرارات ذاتية مستقلة أو تتفاعل بطريقة أخرى مع أطراف ثالثة بشكل مستقل.

إمكانية تطبيق نظرية الفاعل المعنوي على جرائم الذكاء الإصطناعي:

تعد المسؤولية الجنائية لمصنع الذكاء الإصطناعي من أهم ما يثار عند إرتكاب هذا الأخير لأي سلوك يشكل جريمة طبقا للقانون، و بالتالي كان البحث في المسؤولية الجنائية للمصنع ضرورة لتوضيح مدى دوره في المسؤولية الجنائية حيث انه قد يحمي المصنع نفسه من خلال بنود يذكرها في اتفاقية الاستخدام، و التي يوقع عليها المالك و تحمل المالك وحده المسؤولية الجنائية عن الجرائم المرتكبة من خلال هذا الكيان، الذي يعمل بالذكاء الإصطناعي و تخلى مسؤولية المصنع عن أي حريمة ترتكب من قبله. و لكن قد تحدث جريمة نتيجة خطأ برمجي من مبرمج برنماج الذكاء الاصطناعي. فقد يحدث أن يصدر المبرمج تقنية الذكاء الاصطناعي بأخطاء تتسبب في جرائم وبالتالي يكون مسؤولا عنها جنائيا، ويجب التفرقة بين تعمد سلوكه هذا أم لا حتى يتبين معرفة وقوع الجريمة عن طريق العمد أم الخطأ لاختلاف العقوبة المقررة في كل منها3.

---

1 عبد الرازق وهبه سيد احمد محمد، المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي "دراسة تحليلية"، مجلة جيل الأبحاث القانونية، مركز جيل البحث القانوني، لبنان، سنة 2020، عدد 43، ص 12.

[2] *Laura Ellyson, La responsabilité criminelle et l'intelligence artificielle: quelques pistes de réflexion, Les Cahiers de propriété intellectuelle, Editions yvon blais, volume 30 numero3, page 890.*

3 علاء عبد الرزاق السالمي، مرجع سبق ذكره، ص 43.

- حدوث الجريمة نتيجة المالك او المستخدم لوحده فلولا سلوكه الذي ارتكبه لما وقعت الجريمة و هنا تقع المسؤولية الجنائية كاملة عليه و مثاله ان يعطل المستخدم او المالك التحكم الآلي في السيارة ذاتية القيادة والإبقاء فقط على التوجيهات الصوتية التي تصدر من برنامج الذكاء الإصطناعي و بالتالي يكون هنا هو وحده المتحكم في السيارة فادا صدر له تنبيه من البرنامج بأمر معين لتجنب حادثة و لم ينفد هذا الأمر فتقع المسؤولية الجنائية عليه لوحده. و هنا يمكن أن تتحدد المسؤولية الجنائية بمستعمل الذكاء الإصطناعي وذلك على نحو مخالف من أجل إرتكاب جريمة معينة أو دفعه لارتكابها بحيث يصبح المستخدم أو المالك هو الفاعل المعنوي بينما يكون الذكاء الصناعي أو الربوت هو الفاعل المادي وهنا يمكن تطبيق نظرية الفاعل المعنوي و إسناد المسؤولية الجنائية كاملة للمالك أو المستخدم. فالفاعل المعنوي للحريمة هو كل من دفع - بأية وسيلة - شخصا آخر على تنفيذ الفعل المكون للجريمة، إذا كان هذا الشخص غير مسؤول جزائيا عنها لأي سبب من الأسباب، وعليه فإن الفاعل المعنوي للجريمة هو كل من يسخر غيره في تنفيذها ويكون هذا الغير مجرد أداة في يده لكون المنفذ للجريمة حسن النية أو لكونه غير أهل لتحمل المسؤولية الجزائية، كالمجنون والصبي غير المميز 27. والفاعل المعنوي لا يرتكب الجريمة بيديه، أي انه لا ينفذ بنفسه العمل المادي المكون لهذه الجريمة، ولكنه يدفع بشخص آخر حسن النية أو غير ذي اهلية جزائية، إلى ارتكاب الجريمة وتحقيق العناصر المكونة لها.ومن الأمثلة على ذلك، من يقوم بتسليم حقيقة ملابس أخفى بينها كمية من المواد المخدرة إلى شخص آخر حسن النية، لكي يقوم هذا الأخير بتوصيلها إلى شخص ثالث في مدينة أخرى، وكذلك من يسلم شخصا طعاما أو شرابا مسموما ويطلب منه أن يقدمه للمجني عليه فيفعل ذلك وهو يجهل وجود المادة السامة في الطعام أو الشراب، فتقع جريمة التسميم.كما يتفق اغلب الفقه على أن الفاعل المعنوي هو الذي ينفذ الجريمة بواسطة غيره الذي لم يكن سوى آله في يده وقد حركها للوصول إليه إلى مأربه، فالفاعل المعنوي يستغل حسن النية لدى منفذ الفعل المادي للجريمة أو يستغل عدم إدراكه للأمور، كأن يكون عديم الأهلية لصغر سِنّه أو لعلة في عقله، اذ ليس من المنصور تحريض مثل هؤلاء الأشخاص على ارتكاب الجريمة لذا فإن من يدفع أحدهم على تنفيذ الركن المادي للحريمة يكون فاعلا معنويا لها، فهذه الأحكام يمكن أن تطبق على المالك و المستخدم للذكاء الإصطناعي و الذي يستعمله في ارتكاب جريمة ما أو يبرمجه لهذا الغرض. و في هذا الإطار أيضا يطرح تساؤل هام حول طبيعة مسؤولية المالك او المستخدم للذكاء الإصطناعي الذي يحوزه إذا ما كانت مسؤولية مفترضة أم انه يجب إثباتها1. فالرأي الراجح هو أنه لابد من اعتبار هذه المسؤولية مفترضة في الجرائم التي يرتكبها المالك او المستخدم عن طريق الذكاء الاصطناعي و عليه هو أن يثبت العكس و هذا يعني التوجه من نظام المسؤولية المبنية على نظام الخطأ إلى المسؤولية المبنية على نظام المحاظر.

تحميل الذكاء الاصطناعي المسؤولية الشخصية وفقا لعناصر الأهلية الجنائية:

إن مسألة الحديث عن ارتكاب الذكاء الاصطناعي لحريمة من تلقاء نفسه بدون خطا برمجي و نتيجة لحذوت تطور ذاتي في نظام الذكاء الإصطناعي الذي يعمل به أصبح أمرا ممكنا في الوقت الحالي و و أكبر مثال على ذلك أنه في عام 1981 تم قتل موظف ياباني في مصنع للدراجات النارية يبلغ من العمر 37 عامًا على يد روبوت ذكاء اصطناعي كان يعمل بالقرب منه، حيث قد حدد الروبوت بشكل خاطئ الموظف على أنه تمديد لمهمته، وبحسب أن الطريقة الأكثر فعالية للقضاء على هذا التهديد هو من دفعه إلى آلة تشغيل محاورة باستخدام ذراعه الهيدروليكي القوي للغاية، وقد حطم الروبوت العامل المفاجئ في آلة التشغيل، وقتله على الفور، الم استأنف مهامه من دون أن يتدخل أحد. فارتكاب الجريمة من قبل الذكاء الإصطناعي بنفسه بدون خطأ برمجي من المصنع أو تدخل أي طرف، و ذلك عن طريق تقنيات حديثة

1 يحيى إبراهيم دهشان، مرجع سبق ذكره، ص 37.

تمكن الذكاء الإصطناعي من التفكير و إصدار قرارات ذاتية، يكون هو وحده المسؤول عن إصدارها ففي هذه الحالة من المفترض أن تكون المسؤولية الجنائية واقعة على الذكاء الإصطناعي وحده. و هنا نجد أنفسنا أمام إشكال هام يتمحور حول إمكانية توقيع عقوبة ذات طابع جزائي على كيانات الذكاء الإصطناعي.

الإجابة على هد الإشكال تتطلب منا البحث حول التأكد من توافر عناصر المسؤولية الجنائية التي تطبق على البشر وإمكانية تطبيقها على أجهزة و كيانات الذكاء الإصطناعي.فالمعلوم أن الأنشطة الإجرامية عندما ترتبط بكيانات الذكاء الاصطناعي فإن المسؤولية الجنائية تنشأ أساسا من وجود عاملين: الجرمية والفاعلية. وهي النتيجة المادية للفعل وفي حالة الذكاء المصطنع، ينشأ التحدي الرئيسي في إملاء الجرمية التي هي العامل العقلي. فهل يمكن فرض القوانين البشرية على كيانات الذكاء الاصطناعي مثل تلك المفروضة على الشخصيات القانونية مثل الشركات التي يمكن بموجبها إصدار العقوبات عن طريق إجراء التعديلات اللازمة. إن محاولة تطبيق عناصر المسؤولية الجنائية على كيانات الذكاء الإصطناعي يتطلب التأكد من مدى توفر هذه الأخيرة على الأهلية الجنائية كما هو الحال بالنسبة للبشر. فالأهلية الجنائية و التي هي أساس المسؤولية الجزائية تقوم على قدرة الشخص على فهم ماهية أفعاله وتقدير نتائجها، أي بمعنى أخر ان الأهلية الجنائية هي مناط المسؤولية أي أن الإنسان لا يسأل جنائيا إلا إذا كان أهلا للمساءلة، ولا يكون كذلك إلا بتوفر صفتين فيه هما: التمييز أو الإدراك وحرية الاختيار.

فالمادة 47 من قانون العقوبات تنص على أنه: "لا عقوبة على من كان في حالة جنون وقت ارتكاب الجريمة..." وتنص المادة 48 على أنه: "لا عقوبة على من المطرته إلى ارتكاب الجريمة قوة الأقبل له بدفعها1" فهذه المواد تبين أن انتفاء حرية الاختيار في حالة الجنون والإكراه والصغر يؤدي إلى امتناع المسؤولية الجنائية، فالمشرع الجزائري لم يعرف المسؤولية الجنائية واكتفى بتعداد أسباب امتناعها.

كما لم تتعرض أغلب التشريعات العربية لتعريف المسؤولية الجنائية تاركة ذلك للفقه واكتفت في نصوصها برفع المسؤولية الجنائية عن فاقدي الإدراك أو الإرادة كالمجنون والصغير غير المميز والمكره لعدم توافر الأهلية الجنائية التي هي ركيزة أساسية لقيام المسؤولية الجنائية، فلا يسأل الشخص جنائيا إلا إذا كان أهلا للمساءلة الجنائية وذلك بتوفر عنصري الإرادة أو الاختيار والإدراك لديه. و لكن هناك نموذج من المسؤولية، و هو مسؤولية الاحتمال الطبيعي للنتائج، والذي يفترض التورط العميق للمبرمجين أو المستخدمين في الأنشطة اليومية لكيان الذكاء الاصطناعي، ولكن دون أي نية ارتكاب أي مخالفة عبر كيان الذكاء الاصطناعي2.و على سبيل المثال، أثناء تنفيذ مهامه اليومية، يرتكب كيان الذكاء الاصطناعي جريمة لم يكن المبرمجون أو المستخدمون على علم بالجريمة إلا بعد ارتكابها بالفعل؛ لم يخططوا لارتكاب أي جريمة، ولم يشاركوا في أي جزء من ارتكاب تلك الجريمة المحددة.

في مثل هذه الحالات، قد يخلق النموذج الثاني استجابة قانونية مناسبة، ويعتمد هذا النموذج على قدرة المبرمجين أو المستخدمين على توقع ارتكاب الجرائم المحتملة. و وفقًا لهذا النموذج، يمكن محاسبة الشخص عن جريمة، إذا كانت تلك الجريمة نتيجة طبيعية ومن المحتمل أن تكون نتيجة لسلوك هذا الشخص.

وقد تم استخدام نموذج مسؤولية الاحتمال الطبيعي للنتائج لفرض المسؤولية الجنائية على المتواطئين، عندما يرتكب الشخص حريمة لم يخطط لها جميعهم و لم تكن جزءاً من مؤامرة. ويبقى السؤال: ما هي

---

1 الأمر رقم 156 - 66 المؤرخ في 18 صفر عام 1386 الموافق 8 يونيو سنة 1966 والمتضمن قانون العقوبات الجزائري، المعدل والمتمم، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 49، سنة 1966.

2 أحمد ابراهيم محمد ابراهيم، مرجع سبق ذكره، 132.

المسؤولية الجنائية للكيان نفسه عند تطبيق نموذج الاحتمالية الطبيعية؟

في الواقع، توجد نتيجتان محتملتان للإجابة على هذا السؤال: في حالة ما إذا تصرف الذكاء الاصطناعي باعتباره عامل مسالم وبرى من غير معرفة أي شيء عن ما يتعلق بالحظر الإجرامي، فهو في هذه الحالة لا يُحاسب جنائياً على الجريمة التي ارتكبها في ظل هذه الظروف، وهو ما يعرف في هذه الحالة بـــــــ: (نموذج المسؤولية عبر الجرم عن طريق آخر).

وأما إذا لم يكن كيان الذكاء الاصطناعي يتصرف باعتباره عامل مسالم وبريء، فعند تقي، بالإضافة إلى المسؤولية الجنائية للمبرمج أو المستخدم وفقًا للطبيعة المحتملة للنتائج، فإن الكيان يكون مسؤولًا ويمكن أن توقع عليه عقوبات أيضًا. ولا يفترض في هذه الحالة أي اعتماد من كيان الذكاء الصناعي على مبرمج أو على مستخدم معين، كما يركز هذا الثالث على كيان الذكاء الاصطناعي نفسه، كما تتكون المسؤولية الجنائية عن جريمة معينة بشكل رئيسي من خلال العنصر الخارجي وهو (الفعل الجرمي) وأيضًا من خلال العنصر الداخلي (الجرم الرجعي) لتلك الجريمة، ويُنسب لكليهما عناصر الجريمة المحددة الخاضعة للمساءلة الجنائية.

ولكي يتم فرض المسؤولية الجنائية على أي نوع من الكيانات، لا بد من إثبات وجود هذه العناصر في الكيان المحدد، وبيان الأسئلة ذات الصلة التي تتعلق بالمسؤولية الجنائية الخاصة بكيانات الذكاء. و التي تتمحور حول كيف يمكن لهذه الكيانات أن تتوفر فيها متطلبات المسؤولية الجنائية؟ و هل تختلف كيانات الذكاء الاصطناعي عن البشر في هذا السياق؟

الحق يقال أن كل كيان الذكاء الاصطناعي قادر على تلبية متطلبات كل من العنصر الخارجي والعنصر الداخلي، والواقع أنه يفي بهما بالفعل، فلا يوجد ما يمنع من فرض المسؤولية الجنائية على كيان الذكاء الاصطناعي هذا ولكي تكون مسئولة جنائيًا، لا بد من معاملة كيانات الذكاء الاصطناعي هذه باعتبارها أشخاص اعتباريين تمامًا مثل الشركات كأشخاص اعتبارية وفق القانون، وقد كان من المنطق الأولي وراء منح الشخصية الاعتبارية للشركات الترويج للنشاط التجاري وإزالة مسؤولية الشركات من الأكتاف الفردية1. ومن نفس المنطلق، لا بد من منح الذكاء الاصطناعي الحريات الدستورية الأساسية بما يتماشى مع تلك الممنوحة للشركات. والهدف الأساسي من وراء ذلك، هو أنه مع التطور الخاص بالذكاء الاصطناعي وبدء التفكير، فإن المسؤولية المدنية والجنائية الناشئة عن أفعالهم لن تعود فقط إلى المبرمج أو المالك.و يظهر ذلك جليا مثلا في مسؤولية الطيار الآلي على أساس تقنية الذكاء الاصطناعي، فماذا لو قام مطور طائرة حربية بعمل برنامج طيار آلي يقوم بنفسه بإزالة أي عقبات في مهمته وفي إحدى المهام يقوم طيار الطائرة بإبطال المهمة بسبب سوء الأحوال الجوية لكن الطيار الآلي يعترف بالطيار الاصطناعي باعتباره عقبة ويخرج الطيار خارج المقصورة التي تقتل الطيار، ففي هذه الحالة لم يكن لدى المطور أي نية لقتل الطيار والقوانين الحالية تعتبرهم مسؤولون، وسيكون الخيار الصحيح هو فرض المسؤولية الجنائية على الطيار الآلي وتصحيح خوارزميات لبرامجه، و هذا لا ينقذ مطوري الذكاء الاصطناعي والمالكين من المسؤولية الجنائية عن الأفعال التي لم يقصدوها أبدًا، بل يدفع أيضًا المطورين من جلب المزيد من الابتكارات.

خاتمة البحث

الغرض من قانون أصول المحاكمات الجزائية هو تحقيق العدالة، واكتشاف الجريمة وأدلتها، وملاحقة مرتكبيها، والوصول إلى الحقيقة مع الحفاظ على ضمانات الحقوق الأساسية، ولذلك فقد أقرت الشريعة

---

1 أحمد إبراهيم محمد إبراهيم، مرجع سبق ذكره، 137.

-Laura Ellyson, opcit,p895.

الإسلامية الحق في الإبلاغ والحق في الإبلاغ. المساهمة في تحقيق هذا الهدف، ومن ثم تحقيق العدالة المنشودة؛ لأن قصر الهدف، في السعي لتحقيق العدالة، لا يؤدي إلا إلى جعل العدالة جوفاء، ولا تقوم على التكافل الاجتماعي أو لا توفر الضمانات اللازمة للحقوق الأساسية والأهم من ذلك، مراعاة مبدأ الشرعية الإجرائية.ولهذا تحرص الدراسات القانونية والفلسفية والاجتماعية على التأكيد على مبادئ البحث القانوني الإجرائي والتكافل الاجتماعي؛ وذلك لأن الضرر الذي يحدثه مرتكب الجريمة يؤثر على المجتمع كما يؤثر على الفرد ويؤثر سلباً على الشعور بالأمن داخل المجتمع. وحتى ضمانات الضامن لحقوق المدعي على المتهم والمدعي بالحقوق المدنية.

من خلال معطيات البحث، استطاع الباحث التوصل إلى النتائج التالية:

هناك مجالات مختلفة للذكاء الاصطناعي في العمل الشرطي والأمني، وهذا غالباً يندرج تحت استراتيجية المدن الذكية، والتي من ضمن أهدافها استخدام التقنيات المتطورة مثل الذكاء الاصطناعي؛ لضمان أمن وسلامة السكان في المدينة.

تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على كاميرات المراقبة الذكية التي لديها القدرة على تحليل الصور والفيديو لاكتشاف أماكن تواجد المشبوهين أو المطلوبين والأمور غير الطبيعية وتنبيه مركز التحكم مباشرةً، واستخدام تقنية تعلم الآلة في مجال الأمن الإلكتروني، واستخدام الطائرات الذكية بدون طيار (سمارت درونز) للمراقبة الجوية، وكذلك تطبيقات "التنبؤ الشرطي.

تقوم بعض الجهات الشرطية الرائدة حالياً باستخدام الذكاء الاصطناعي وتقنياته المختلفة في محاربة الجريمة، من خلال الاعتماد على تقنياته الذكية في مجال التحقيق الجنائي للكشف عن العديد من الجرائم من أهمها الجرائم الإلكترنية.

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، منها التطبيقات التي تُستخدم من قبل مواقع التواصل الاجتماعي لمواجهة الظواهر السلبية، سواء تمثلت في مكافحة المحتوى المتطرف على الإنترنت، أو محاولة منع الانتحار عبر موقعها.

لقد أصبحت الأجهزة الأمنية الحالية بيئة مفعمة بالمخاطر نتيجة تسارع المتغيرات الاقتصادية وصعوبة التنبؤ بسيرورتها وارتباطها الشديد بعنصر عدم التأكد، الأمر الذي استدعى ضرورة اعتماد وتبني الأجهزة الأمنية على أسلوب إدارة المخاطر كأسلوب علمي ومنهجي يكفل التحكم الفعال في المخاطر المختلفة التي تواجهها، من خلال الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي أضحت طريقة فعالة في مكافحة الجرائم .

المصادر والمراجع

1. أحمد عادل جميل، وعثمان حسين عثمان: إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي "دراسة ميدانية في الشركات المساهمة العامة الأردنية"، بحث مقدم للمؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر بعنوان "ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة"، جامعة الزيتونة الأردنية، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، عمان، الفترة من ٢٣-٢٦ أبريل ٢٠١٢م.
2. أحمد كاظم: الذكاء الصناعي، قسم هندسة البرمجيات، كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الإمام الصادق، بغداد، ٢٠١٢م.
3. أحمد ماجد: الذكاء الاصطناعي بدولة العراق العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، وزارة الاقتصاد، أبوظبي، مبادرات الربع الأول ٢٠١٨م.
4. أيمن عبد الحفيظ: الاتجاهات الفنية والأمنية لمواجهة الجرائم المعلوماتية، دون دار الشر، ٢٠٠٥م.
5. بورزام أحمد: محاضرة تحت عنوان "جرائم المعلوماتية"، المجلس القضائي بباتنة، الجزائر، يوم ٢٠ يونيو، ٢٠٠٦م.
6. تركي بن عبد الرحمن المويشر: بناء نموذج أمني لمكافحة الجرائم المعلوماتية وقياس فاعليته، رسالة دكتوراه جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠٠٩م.

7. حسني درويش عبد الحميد: تطور الأساليب العلمية للتحقيق، بحث نشر بمجلة الأمن تصدر عن الإدارة العامة للعلاقات والتوجيه بوزارة الداخلية السعودية، العدد ٢٩، شهر شعبان ١٤١٣ه.
8. حمزة بعلي: دور تكنولوجيا المعرفة في دعم الإبداع التنظيمي في المؤسسة "دراسة حالة اتصالات الجزائر للهاتف المحمول موبيليس"، بحث منشور في مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الحادي عشر الجزائر، ٢٠١٧م.
9. خالد حسن أحمد لطفي: جرائم الإنترنت بين القرصنة الالكترونية وجرائم الابتزاز الإلكتروني "دراسة مقارنة"، دار الفكر الجامعي، القاهرة ٢٠١٩م.
10. سيناء عبدالله محسن: المواجهة التشريعية للجرائم المتصلة بالكمبيوتر في ضوء التشريعات الدولية والوطنية، الندوة الإقليمية حول الجرائم المتصلة بالكمبيوتر، الدار البضاء، المملكة المغربية، ١٠-٢٠ يونيو، ٢٠٠٧م.
11. شادي عبد الوهاب، وإبراهيم الغيطاني، وسارة يحيى: فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، تقرير المستقبل، ملحق يصدر مع دورية "اتجاهات الأحداث"، العدد ٢٧، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتدقمة، أبوظبي، 2018م.
12. عبد الله بن حسين آل حجراف القحطاني: تطوير مهارات التحقيق الجنائي في مواجهة الجرائم المعلوماتية "دراسة تطبيقية على المحققين في هيئة التحقيق والإدعاء العام بمدينة الرياض"، رسالة ماجستير في العلوم الشرطية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ٢٠١٤م.
13. عبد الله محمد المليح: التخطيط الأمني للتعامل المروري في دعم مواجهة الأزمات والكوارث بإمارة الشارقة، إدارة مركز بحوث الشرطة، القيادة العامة لشرطة الشارقة، الشارقة، الطبعة الأولى، ٢٠١٣م.
14. عبد الله محمد علي المليح: صحة الإجراءات الجزائية وأثرها في مواجهة الجريمة، رسالة ماجستير في البحث الجنائي، أكاديمية شرطة العراق ، العراق ، ٢٠١٥م.
15. غازي عبد الرحمن هيان الرشيد: الحماية القانونية من جرائم المعلوماتية (الحاسب والإنترنت)، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، الجامعة الإسلامية في لبنان، بيروت، ٢٠٠٤م.
16. محمد عبد الرحيم سلطان العلماء: جرائم الإنترنت والاحتساب عليها، مؤتمر القانون والكمبيوتر والإنترنت، كلية الشريعة والقانون، العراق العربية المتحدة، ٢٠٠٤م.

References

1. Al-Khalidi, E. (2021). Governance of the use of artificial intelligence in judicial work: a legal reading of the European Ethical Charter on the Use of Artificial Intelligence (AI) in Judicial
2. Development in The Arab Countries. *Journal of Information Studies and Technology*, 1(4).
3. Mujahid, M. (2021). Civil Responsibility for Robots with Artificial Intelligence: A Comparative Study. *Cairo University Legal Journal*, 9(2), 283-392.