

الذكاء الاصطناعي ودوره في القانون الجنائي

Artificial Intelligence and Its Role in Criminal Law

م م ياسر عبد المنعم محمد

الجامعة الإسلامية في لبنان

المشرف فوزي ادهم

Yasser Abdel Moneim Mohammed

General Directorate of Education in Anbar Governorate

Islamic University in Lebanon

Supervisor

Fawzi Adham

PhD Graduation Thesis

المخلص:

إن التطور التقني والتكنولوجي الذي يشهده العالم اليوم لم يعد خافياً على أحد، وبات للذكاء الاصطناعي اليوم دوره المحوري والهام في مختلف المجالات وداخل جميع القطاعات، وإن كان هذا الدور مازال محصوراً في الأنظمة العربية إلى حد ما، على نحو أصبح يشكل المنافس الأقوى للذكاء البشري. ولعل تدخل الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات طرح معه التساؤل عن دور هذه التقنية في مجال القانون وتحديدًا في نطاق القانون الجنائي، وهو ما حاولنا دراسته في هذا البحث من خلال التعرف على تقنية الذكاء الاصطناعي بصورة عامة ومن ثم تحديد دور هذه التقنية في قواعد القانون الجنائي وكيفية الاستعانة به لتطوير قواعد هذا الفرع من فروع القانون، وتوصلنا في نهايته إلى جملة من النتائج والتوصيات. الكلمات المفتاحية: القانون الجنائي، الذكاء الاصطناعي، القواعد الإجرائية.

المقدمة:

إن القانون إنما هو مرآة المجتمع ينعكس من خلاله التطور الذي يعيشه أي مجتمع من المجتمعات في مختلف المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية وغيرها، ولا بد في أن يؤثر أي تطور يعيشه المجتمع في تطور القواعد القانونية التي تنظم سلوك الأفراد والدولة والمجتمع في هذه الدولة. ومن الأدوات التي باتت المجتمعات المتطورة تستخدمها في كافة المجالات هو الذكاء الاصطناعي، والذي بات يتدخل في كافة مناحي الحياة على نحو أثر في كافة مناحي الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية وغيرها، ووصل التأثير الإيجابي والسلبى له إلى نطاق القانون بصورة عامة والقانون الجنائي بصورة خاصة ابتداءً باستعانة هذه التقنيات وقدرتها على ارتكاب الجرائم بمختلف أنواعها ودرجاتها وصولاً للجانب الإيجابي المتمثل بالقدرة على الاستفادة من هذه التقنيات في تطوير قواعد القانون الجنائي وخصوصاً تلك المتعلقة بالكشف عن الجرائم وملاحقة المجرمين وغير ذلك. ولذلك فإن الذكاء الاصطناعي وإن كان وضعه الطبيعي أن يكون أداة من الأدوات التي تشكل عوناً للإنسان في أعماله وأبحاثه وشريكه في إعداد الخطط المستقبلية ورسمها، وذلك بسبب تأثيره على المجالات المتعلقة بالصحة والتعليم والعمل وغيرها، فإنه بات يشكل وسيلة وأداة من الأدوات التي تسبب المزيد من الضرر للإنسان وذلك من خلال الاستعانة بها في ارتكاب الجرائم وغير ذلك.

إشكالية البحث:

إن العمل على الاستفادة من كافة الأدوات والسبل والوسائل التي يفرزها التطور التقني والتكنولوجي في الميدان القانوني وخصوصاً في نطاق القانون الجنائي بات يشكل أولوية ملحة وذلك لكي يكون القانون مواكباً لهذه التطورات التي يشهدها القطاع التقني وبذلك تظهر الإشكالية الأساسية للبحث في التساؤل الآتي:

ما هو الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في نطاق القانون الجنائي؟

ويتفرع عن هذه الإشكالية جملة من التساؤلات وأهمها:

ما هو المقصود بتقنية الذكاء الاصطناعي؟

ما هو نطاق المسؤولية الجنائية عن تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

ما الجانب السلبي والإيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في نطاق القانون الجنائي؟

أهمية البحث:

إن أهمية هذا البحث تنبع من ضرورة التعرف على تقنية هامة من التقنيات التي أفرزها التطور التقني والتكنولوجي ألا وهي الذكاء الاصطناعي، وتحديد مدى تأثير هذه التقنية على قواعد القانون الجنائي وتأثره بها، بالإضافة إلى التعرف على ماهية مسؤولية هذه التقنيات في حال أقدمت على ارتكاب أية من الجرائم المنصوص عليها.

أهداف البحث:

يرمي هذا البحث إلى جملة من الأهداف ومنها:

التعرف على تقنيات الذكاء الاصطناعي وماهيتها.

التعرف على طبيعة المسؤولية الجنائية الناجمة والمرتبة على أعمال هذه التقنية.

يبين كيفية تأثير هذه التقنية على قواعد القانون الجنائي بشقيها الموضوعية والإجرائية.

منهج البحث:

اتبعت في دراستنا لهذا البحث على المنهج التحليلي وذلك من خلال تحليل طبيعة تقنيات الذكاء الاصطناعي والعلاقة فيما بينها وبين قواعد ونصوص القانون الجنائي وتحديد مدى تأثير كلاً منهما على الآخر.

الدراسات السابقة:

بعد اطلاعنا على أهم الدراسات والأبحاث السابقة والمتعلقة بموضوع البحث وجدنا أن أغلب الدراسات السابقة تتناول الذكاء الاصطناعي من جانب تقني بحت وأن الدراسات القانونية المتعلقة به محدودة ومن الدراسات القريبة لموضوع بحثنا يمكننا أن نذكر:

د. فايق عوضين محمد تحفة: حدود استبعاد أدلة تقنيات الذكاء الاصطناعي الجنائية والعلمية المتحصلة بطرق غير مشروعة" دراسة مقارنة بين النظامين الأنجلوسكسوني واللاتيني"، مجلة روح القوانين، العدد الواحد والتسعون، إصدار تموز ٢٠٢٠. تحدث الباحث عن ماهية الدليل الجنائي وكيفية الحصول عليه من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وموقف الدول ذات النظام الأنجلوسكسوني واللاتيني من قاعدة استبعاد الدليل غير المشروع.

بن عودة حسكر مراد: إشكالية تطبيق أحكام المسؤولية الجنائية على جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، المجلد ١٥، العدد ١، ٢٠٢٢. تناول الباحث في بحثه تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال بيان ماهيتها والجرائم التي من المحتمل أن ترتكبها وما هي الفرضيات التي تتعلق بتطبيق أحكام المسؤولية الجزائية على جرائم الذكاء الاصطناعي.

الاستاذ الدكتور محمد عرفان الخطيب: الذكاء الاصطناعي والقانون - دراسة نقدية مقارنة في التشريعين المدني الفرنسي والقطري - في ضوء القواعد الأوروبية في القانون المدني للإنسالة لعام ٢٠١٧ والسياسة الصناعية الأوروبية للذكاء الاصطناعي والإنسالات لعام ٢٠١٩، مجلة الدراسات القانونية، ٢٠٢٠. تناول الباحث الحديث عن تطبيق القواعد الأوروبية للإنسالة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك في ضوء القانونيين القطري والفرنسي.

صابر الهدام: القانون في مواجهة الذكاء الاصطناعي، دراسة مقارنة، رسالة لنيل دبلوم الماستر في القانون الخاص، جامعة سيدس محمد بن عبد الله بفاس، كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية، ٢٠٢٢.

تناول الباحث موضوعه من خلال التعريف بتقنيات الذكاء الاصطناعي ومن ثم تحديد التأثير الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي على الانظمة القانونية وأخيراً تناول الباحث المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي. وتختلف دراستنا هذه عن جميع الدراسات السابقة أنها تختص ببيان مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على القانون الجنائي ومدى انطباق الأخير على تقنيات الذكاء الاصطناعي وهو ما لم يقم أي بحث بدراسته سابقاً.

خطة البحث:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي وطبيعة المسؤولية الجنائية عنه

المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوره.

الفرع الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني: المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: طبيعة المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي.

الفرع الثاني: حالات انعدام المسؤولية الجنائية عن تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في القانون الجنائي

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الجرائم.

الفرع الأول: التنبؤ بالجرائم:

الفرع الثاني: ملاحقة المجرمين:

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في الإثبات (أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء).

الفرع الأول: دور الذكاء الاصطناعي في التحقيق.

الفرع الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في جمع الأدلة.

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي وطبيعة المسؤولية الجنائية عنه

إن التطور التكنولوجي أضى اليوم وسيلة من وسائل العالم نحو الرقي الاقتصادي وأصبح مقدار الحضارة في أي دولة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بمدى اعتمادها على التقنيات المتطورة، ولذلك فإن الإنسان لم يعد بمعزل عن الفضاء الرقمي حيث أنه أصبح يسخر التكنولوجيا الحديثة في خدمة حياته اليومية ومن بينها الذكاء الاصطناعي، فما هو المقصود بالذكاء الاصطناعي وما هي طبيعة المسؤولية الجنائية القائمة على الاعمال التي يقوم بها؟ ولا بد للإجابة عن هذه التساؤلات من تقسيم هذا المبحث إلى المطلبين الآتيين:

المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي كغيره من الأنظمة التكنولوجية التي أفرزتها الثورة العلمية والتقنية الحديثة يتميز بمفهوم يختلف عن باقي الأنظمة التي أفرزتها هذه الثورة وكذلك فإن له خصائص تميزه عن غيره من الوسائل التقنية.

الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوره:

أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم من المصطلحات التي يتم تداولها بشكل يومي وهو يتميز بأنه يتطور بصورة مستمرة وذلك نتيجة طبيعية للتطور التقني والتكنولوجي مما جعل منه محوراً هاماً من محاور الاهتمام الرقمي وحلقة أساسية في الحياة البشرية، وهو بهذه الصورة لا يمكن الاستغناء عنه بأية حال من الأحوال. يتألف مصطلح الذكاء الاصطناعي من مفردتين اثنتين هما: "الذكاء" و "الاصطناعي" فأما الذكاء فهي مصدر الفعل ذكا يذكو ذكاء ويقال أن فلاناً ذكي إذا كان سريع الفطنة، والذكاء هو سرعة الفطنة (ابن منظور: ٢٨٧). وأما في الاصطلاح فهو القدرة على استيعاب كافة المتغيرات الجديدة والظروف الحالية ومن ثم استطاعة فهم هذه المتغيرات وإدراكها وذلك من خلال الإدراك والفهم والتعلم التي تشكل مفاتيح الذكاء الثلاثة (بوعرة، ٢٠١٩: ٢٥). وأما لفظة الاصطناعي فهي من الفعل صنه يصنع مصنوع، وقال تعالى: "واصنعتك لنفسي" (طه: ٤١)، وقوله أيضاً: "صنع الله الذي أتقن كل شيء" (النمل: ٨٨)، وأما في الاصطلاح فهي تطلق على الأشياء التي تأتي نتيجة لنشاط أو فعل. أما الذكاء الاصطناعي فقد عرفه ماركارثي والذي يعد الأب الروحي له (دهشان، ٢٠٢٠: ١٠٩) بالقول: "الاسم الذي يطلق على مجموعة الطرق أو الأساليب الحديثة في برمجة الأنظمة المحاسبية والتي يتم استخدامها للقيام بتحديث وتطوير أنظمة تحاكي

بعض عناصر الذكاء البشري والتي تسمح لها بالقيام باستنتاج الحقائق والقوانين التي يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب" (شقيقة، ٢٠٢١: ١٠). وعرف كذلك بأنه: " القدرة على التصرف كما لو أن الإنسان هو من يتصرف من خلال محاولة خداع المستجوب وإظهار كما لو أن إنساناً هو من يقوم بالإجابة على الأسئلة من قبل المستجوب" (أبو العبيد، ٢٠٢٢: ٣). ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: " الاسم الذي يتم إطلاقه على ما يقوم الإنسان باصطناعه في الآلة أو الحاسوب، أي أنه جعل الآلات تعمل أشياء بحاجة إلى ذكاء" (غالب، ٢٠١٢، ١١٤)، وهو كذلك: " هو الاسم الذي يطلق على مجموعة من الأساليب والطرق ذات النظام المستحدث في برمجة الأنظمة الحاسوبية والتي يتم استخدامها من أجل تطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء البشر والتي يتم السماح من خلالها بالقيام باستنتاج الحقائق والقوانين التي يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب" (شقيقة، ٢٠٢١، ١٠). وعرف بأنه: " نظام آلي محوسب يحاكي الذكاء البشري وقد يكون موازياً له في بعض الحالات، أو قد يفوقه في أحيانٍ أخرى، ويوجد مجال عمله في ما هو رقمي أو افتراضي بحيث يقوم بأعمال عديدة، أكثر من هذا يقوم ببعض المهام التي يستعصي على الإنسان القيام بها نظراً للمجال التقني الذي تتصف به والذي يتطلب بدوره الوضوح والدقة والسرعة" (الهدام، ٢٠٢٢: ٥).

ويمكننا أن نعرف الذكاء الاصطناعي بأنه: نظام آلي يعتمد على الحاسوب يتم من خلاله محاكاة الذكاء الإنساني الخاص بالبشر وقد يكون موازياً له في بعض الأحيان ويوجد مجاله في الأمور الرقمية أو الافتراضية بحيث يقوم بأداء وظائف عديدة خصوصاً في المجالات التقنية التي تستعصي على البشر وذلك لتطلبها السرعة والدقة والوضوح. ويعد الفيلسوف الفرنسي بول فاليري هو أول من تنبأ في بداية القرن التاسع عشر أن كل الإنسان هو في حالة تطور مستمرة حتى يصبح مستقبلاً آلة، بل على الأصح أن الآلة هي في طور التطور لتتحول مع الزمن إلى إنسان وكانت هذه الآراء هي حجر الأساس للنظر في مستقبل الآلة في تعايشها مع الإنسان (الهدام، ٢٠٢٢: ٦).

وفي العام ١٩٥٦ تم عقد مؤتمر في جامعة دارت موث واقتراح جون مكارثي أن يتم يسبغ مصطلح الذكاء الاصطناعي على الحاسبات الآلية التي تملك القدرة على القيام بالوظائف ذاتها للعقل البشري، وبالتالي فإن هذا المصطلح يشمل كل الأفراد والبرمجيات وأجزاء الحاسب والبيانات والمعدات التي تظهر خصائص الذكاء وغيرها، وفي العام ١٩٧٣ ظهر أول نظام للذكاء الاصطناعي والذي تعلق بالتعرف على الكلام (عثمانية، دون تاريخ: ١٠). ومع بداية التسعينيات شهدت الشبكة العالمية ثورة في ميدان الروبوتات القادرة على التعلم ومع بداية العام ٢٠٠٠ ظهرت أنظمة ذكية في الدول المتطورة تقنياً كالصين وبريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية، أما على الصعيد العربي فما زال نطاق الذكاء الاصطناعي يستخدم في نطاق ضيق باستثناء بعض الدول التي تبذل كل الجهود الممكنة لتطوير المنظومة الخاصة بها في نطاق الذكاء الاصطناعي كالإمارات العربية المتحدة. واليوم استطاعت تقنيات الذكاء الاصطناعي أن تثبت فاعليتها لما تتميز به من خصائص، وذلك في مجالات متعددة كالألعاب الاستراتيجية والروبوتات الآلية وأنظمة الرؤية، أنظمة التشخيص الطبي والطائرات بدون طيار والسيارات ذاتية القيادة وغيرها الكثير.

الفرع الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي

إن الذكاء الاصطناعي بات اليوم يشكل جزءاً لا يتجزأ من صناعة التكنولوجيا الحديثة لما له من خوارزميات وتطبيقات وتقنيات تعتمد على الأنظمة الذكية والتي باتت تستخدم في صناعة القرار ويتميز بمجموعة من الخصائص في جميع القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية والقانونية. ويتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص وتتلخص هذه الخصائص في القدرة على التفكير والإدراك والإبداع وفهم الأمور كالتعرف على البصمات واكتساب المعرفة وتمثل أبرز الخصائص التي تتميز بها تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

القدرة على التفكير والإدراك وتحقيق نتائج ونتائج سريعة وذات فعالية. تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي طريقة خاصة لوصف المعرفة والتي تتضمن عدد من الحقائق والعلاقات فيما بينها والقواعد التي تربط بين هذه العلاقات والتي تشكل ختاماً " قاعدة المعرفة" (بدر، ٢٠٢٢: ١٦). القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة وعليه فإن هذه التقنيات تقوم باختيار طريقة مناسبة لحل أي مشكلة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير تلك الطريقة إذا ما تبين أن الخيار الأول يؤدي لحل سريع، فالتركيز فيها ينصب على تحقيق الغاية. استطاعة تقديم المعلومات المهمة التي تساعد في إسناد القرارات بصورة فورية حيث تتميز هذه التقنيات بقدرتها على الاستدلال الأمر التي تستطيع من خلاله الاستنتاج بالاعتماد على ما تعرفه من تقنيات سابقة. استطاعتها إعطاء الحلول المناسبة ولو كانت المعطيات المقدمة يعترضها النقصان ولا نعني بذلك أنها تقوم بتقديم حلول خاطئة بل إنها تقدم الحلول المقبولة التي تتناسب مع ما تم تقديمه من بيانات (عبد المجيد، ٢٠٠٩: ١٤).

تعد المسؤولية الجنائية ركيزة من الركائز التي يقوم عليها القانون الجنائي بصورة عامة، وهي تعني أنه لا بد من أن تقوم مسؤولية مرتكب الجرم عن فعله ومن ثم عقابه على ما اقترف، إلا أن المسؤولية الجنائية بالنسبة لجرائم الذكاء الاصطناعي معقدة بعض الشيء وذلك بسبب ارتباط أكثر من طرف عند توافرها.

الفرع الأول: طبيعة المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي

ترتبط المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي بأطراف متعددة وهذه الأطراف هي: من قام بتصنيع تقنية الذكاء الاصطناعي والمالك لهذه التقنية والذكاء الاصطناعي نفسه وفي بعض الأحيان قد يتدخل طرف خارجي. ولعدم حاجتنا لأن نشعب الموضوع محل البحث في أكثر من اتجاه فإننا سنفرض بأن أطراف المسؤولية لم يرتكبوا أي خطأ في ارتكاب المسؤولية وأنها فقط تنحصر في تقنية الذكاء الاصطناعي نفسه، فنحن هنا نستبعد أن يصدر أي طرف للمسؤولية باستثناء الذكاء الاصطناعي أي فعل عن عمد أو خطأ يرتب المسؤولية في حقه.

فعلی خلاف المنطق القانوني فإن الحديث عن ارتكاب الذكاء الاصطناعي لجريمة من تلقاء ذاته دون خطأ برمجي أو دون تغيير في البيانات التي يعمل بها يبقى أمراً صعب التحقق (دهشان، ٢٠٢٠: ١٣١)، ولكن في القريب العاجل قد يكون ذلك أقرب للوقوع خصوصاً مع انتشار الروبوتات الآلية والسيارات ذاتية القيادة والطائرات دون طيار وغيرها. فقد يحدث أن يقوم الذكاء الاصطناعي بنفسه ودون خطأ من المصنع أو المبرمج أو المالك ودون تدخل طرف خارجي بارتكاب الجريمة وذلك من خلال خوارزميات وتقنيات حديثة تمكن الذكاء الاصطناعي من التفكير وإصدار القرارات الذاتية ففي هذه الحالة يكون هو وحده من تقع على عاتقه المسؤولية الجنائية. ولكن تدق هنا إشكالية ماهية العقوبات التي يمكن أن تطبق على الذكاء الاصطناعي، ونستطيع القول بدهشة بأن العقوبات الجنائية لا يمكن تصور وقوعها على غير البشر؛ وبالتالي فإنه من غير الممكن طبقاً للقوانين الموجودة اليوم أن نوقع جزاءات جنائية على هذه التقنيات (العاني، ٢٠١٧: ٩٩)، وما يمكن أن يطبق على هذه الكيانات هو إجراءات جنائية تتمثل بالمصادرة بالنسبة للألة التي ارتكبت الجريمة أو إتلافها. فالغاية كما هو معلوم من توافر المسؤولية الجنائية ومن ثم فرض العقوبة إيلاء نفس الجاني لكي لا يقدم على ارتكاب الجريمة مرة أخرى وتهديده بإمكانية فرض عقوبات أشد صرامة إذا ما قام بتكرار الأفعال الجرمية. ولكن الأمر مختلف بالنسبة لتقنيات الذكاء الاصطناعي فمن غير الممكن فرض عقوبات كالحبس والإعدام والسجن والغرامة وغيرها ذلك أن هذه العقوبات لن تحقق الهدف المنشود من فرضها ألا وهو منع عود هذه التطبيقات لارتكاب الجرائم، وبالنظر للقوانين القائمة حالياً نجد أنها لا تعترف لكيانات الذكاء الاصطناعي بتلك المسؤولية ولا تقر بتوقيع العقاب الجنائي أو تقديم الذكاء الاصطناعي للمحاكمة القضائية الجنائية؛ وبالتالي فإنه أصبح يتوجب تعديل هذه القوانين حتى لا نكون أمام جرائم لا عقوبات عليها استناداً لمبدأ شرعية الجرائم والعقوبات (الشورجي، ٢٠١٩: ٢٨). فلا بد أن يتجه اهتمام المشرعين اليوم إلى إقرار هذه المسؤولية وتحديد العقوبات المناسبة لها بسبب التوسع في استخدام التقنيات التكنولوجية الاصطناعية في كافة مناحي الحياة؛ وذلك لتحديد ما يتناسب مع الذكاء الاصطناعي من العقوبات الحالية.

الفرع الثاني: حالات انعدام المسؤولية الجنائية عن تقنيات الذكاء الاصطناعي

تقرر غالبية القوانين حالات معينة تنتفي معها مسؤولية الشخص الطبيعي عن الجريمة التي قام بارتكابها أو تخفيف العقوبة بما يتلاءم مع ظروف الجريمة وملابساتها، وهذا كله يدخل في السلطة التقديرية للقاضي الجنائي، الذي يقرر العقوبة اللازمة بما يحقق تحقيق العدالة وردع المجرم بدلالة عنصرين هما: خطورة الجريمة وشخصية المجرم (الهدام، ٢٠٢٢: ١٥٢). ومن الحالات التي تقرر فيها القوانين ذلك حالة الدفاع الشرعي التي تقوم عندما يقوم الشخص بالدفاع عن نفسه أو ماله نتيجة لقيام آخر بالاعتداء عليه، غير أن هذه القوانين قصرت منح هذا الحق للبشر. وعليه فإنه من غير الممكن من وجهة نظرنا أن نعترف للروبوتات الاصطناعية أو غيرها من التطبيقات بحق الدفاع عن النفس وذلك بسبب عدم التناسب بين مصلحتين هدف القانون لحمايتهما ومن ثم فمن غير الممكن الاعتراف للروبوت بقتل إنسان بحجة أن الأخير قام بخطر حال وجسيم يهدد وجود الروبوت، مع عدم المساس بتقرير مسؤولية الإنسان الطبيعي إن هو أثلف الروبوت أو قام بإعطابه.

ولكن يثور التساؤل في هذا المضمار بأن الحق في الدفاع الشرعي يشمل مال المدافع أو نفسه أو مال الغير أو نفسه، فهل يستفيد الذكاء الاصطناعي من تقرير الحق في الدفاع الشرعي إن هو دافع عن ماله؟ يتجه رأي من الفقهاء أنه لا يوجد ما يمنع أن يتم الاستعانة بالروبوت للدفاع عن الإنسان بشرط أن يتمتع الأول بنظام تقني خاص يستطيع من خلاله الموازنة بين فعلي الدفاع والاعتداء وفي حال عدم القدرة على ذلك فإن المالك يعد مسؤولاً مسؤولية كاملة عن الجريمة (دهشان، ٢٠٢٠: ١٢٠). في حين يرى آخرون بأنه من الممكن أن يقر للروبوت بحقه

في الدفاع عن نفسه ضد الخطر بشرط أن يكون قادراً على التعامل كالإنسان مع الخطر وأن يكون قادراً على التمييز بين الفعل وما يستوجبه من رد (دهشان، ٢٠٢٠، ١٢٠). وبحسب هذين الرأيين فإن هناك من ينفي حالة الدفاع الشرعي عن الروبوت إلا في حالة الدفاع عن المالك وهناك من يقرها له بنفسه، وبرأينا أن الذكاء الاصطناعي وإن تمتع بالإدراك الصناعي فإنه يبقى آلة وبالتالي لا يمكن الإقرار بحقه بالبقاء ضد النفس البشرية. وكذلك فإن النقاش اليوم يثور حول إعطاء أنظمة الذكاء الاصطناعي الحق في الاستفادة من موانع المسؤولية وبالتالي إمكانية الاستفادة من الإعفاء في حال تدخل طرف خارجي أثر في سلوكه بشكل أفقده القدرة على التحكم في أفعاله وتصرفاته، وبالتالي إعفائه من تبعات المسؤولية الجنائية. وبرأينا أن ذلك غير ممكن فالذكاء الاصطناعي لا يستطيع تقرير التصرف وإنما يقوم بالتصرف بناء على قاعدة بيانات ومعطيات مخزنة مسبقاً بداخله، وكذلك فإننا لا نستطيع أن نقرر هدر الحقوق البشرية التي يقوم عليها النظام الجنائي ككل لتقرير حقوق آلة ونعطيها أهمية أكثر من الحقوق الإنسانية مع عدم تجاوز ضرورة محاسبة الإنسان عن أفعاله الضارة بتقنيات الذكاء الاصطناعي عندما يأتيها عمداً.

المبحث الثاني: الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في القانون الجنائي

تقدم معنا أن الذكاء الاصطناعي أصبح اليوم له دوره الهام والأساسي في مختلف مجالات الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والقانونية، ومن بين الفروع القانونية التي لا بد من بيان دور الذكاء الاصطناعي فيها القانون الجنائي. فلذكاء الاصطناعي دور هام في نطاق القانون الجنائي بدءاً من المراحل الأولى للجريمة في الكشف عن الجريمة وصولاً للإثبات المتعلقة بها ولذلك فإننا سنقسم هذا المبحث إلى مطلبين وفق ما يلي:

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الجرائم

إن العالم اليوم بات يشهد تصاعداً في ارتكاب الجريمة وخصوصاً المنظمة منها ولذلك فإنه بات من الواجب في أي نظام شرطي أن يتم الاستفادة من أية وسيلة من وسائل التكنولوجيا الحديثة للكشف المسبق عن الجريمة ومن ثم ملاحقة المجرمين وصولاً لإلقاء القبض عليهم.

الفرع الأول: التنبؤ بالجرائم:

أصبح الذكاء الاصطناعي يستخدم في جمع وتتبع تاريخ الأفراد الإجرامي والمحتوى الرقمي الذي يقوم بنشره كل فرد من أفراد المجتمع (البابلي، ٢٠٢١: ١٨٦)، ولقد أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي اليوم من أهم الوسائل التي تعتمد عليها التنظيمات الإرهابية لنشر الاستراتيجيات المتصلة بها لنشر العنف والفوضى والإرهاب وغيرها حيث يقدر عدد مستخدمين هذه البرامج بثلاثة مليارات مستخدم (أحسن، ٢٠١٥: ١٣). حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي مراقبة ملايين تعليقات المستخدمين لفهم ايدولوجية وشخصية كل منهم، وكذلك تستخدم التطبيقات الذكية الأمنية لنظام التعرف الآلي على الوجه وهي من الأنظمة التي تعتمد على المقاييس الحيوية كما هو الحال بالنسبة للأنظمة المتعلقة ببصمات الأصابع أو قزحية العين (البابلي، ٢٠٢١: ١٨٩) حيث بات يتم استخدام هذه التقنيات في كافة القطاعات لتحديد هوية الشخص ومكان وجوده ويتم ذلك من خلال فحص حجم هائل من الصور ومقاطع الفيديو التي تكون ذات صلة وثيقة، ويتم وضع هذه الآلية اليوم في كثير من طرق تسجيل الدخول وخصوصاً للأجهزة الذكية كالحاسبات الشخصية وأجهزة الهاتف المحمول. فقد باتت شركات الهاتف المحمول تستبدل خاصية المرور على أجهزتها بنظام يعتمد على التعرف على الوجه، وكذلك بالنسبة لمواقع التواصل الاجتماعي فقد أصبح عدداً من هذه البرامج يقوم بإدراج خاصية التعرف على الوجه ضمن الخدمات التي يوفرها للمستخدمين، فقد أعلنت جوجل عن إدراج هذه الخدمة على شبكتها الاجتماعية غوغل بلس. وكذلك فقد أطلق تويتر تحديداً لخدمته باستخدام الذكاء الاصطناعي الذي يحصد صورة باستخدام اكتشاف الوجه أو جزء من صورة مصغرة من صورة كاملة ومن خلال الشبكات العصبية يقوم بتحليل الجزء الذي سيهت به مستخدم الصورة وهذا ما يساعد على تطابق الصورة المطلوبة وبالتالي القدرة على تحديد الأشخاص (البابلي، ٢٠٢١: ١٩١). وقد بدأت الدول بالاعتماد على هذه الخاصية فالصين لديها ١٧٠ مليون كاميرا للمراقبة بالفيديو وأعلنت سنغافورة في العام ٢٠١٨ من أنها ترغب بوضع كاميرات لها خاصية التعرف على الوجه على أكثر من ١٠٠ ألف موقع، وفي الولايات المتحدة الأمريكية بات استخدام هذه التقنية في كافة المطارات وهيئات الجمارك وغيرها. وكافة هذه التقنيات لها دور كبير في التنبؤ بالجرائم من خلال العلامات الحيوية كبصمات الأصابع والتعرف على الوجه وذلك من خلال ربط المواقع الحكومية بها وكذلك من خلال تحليل البيانات الموجودة على شبكات التواصل الاجتماعي وغير ذلك.

الفرع الثاني: ملاحقة المجرمين:

إن المهمة الأساسية للأجهزة الامنية في أي دولة تنصب على وقوع الجريمة والكشف عن مرتكبها وذلك من خلال ملاحظته وإلقاء القبض عليه، وما الذكاء الاصطناعي إلا تقنية من التقنيات التي أفرزها التطور التقني والتكنولوجي للبحث عن مرتكبي الجريمة وملاحقتهم حتى قبل ارتكابهم الجريمة (الهدام، ٢٠٢١: ٤١). فقد كان المعروف أن هذه المهمة سابقاً كانت تتم من خلال مراقبة الاتصالات أو الاستعانة بالخبراء أو حالات الجرم المشهود التي يتم إلقاء القبض على مرتكبها على الفور، غير أنه بات من الضروري الاستعانة بالطفرة التكنولوجية الحاصلة فقد بات الاستعانة بالروبوتات في عمل الشرطة أمراً ليس بالغريب، فقد يتم اسناد مهمة ملاحقة المجرمين للروبوتات بدلاً من رجال الشرطة وذلك لإبعادهم عن الخطر، حيث يتم الاستعانة بهذه الروبوتات لمواجهة رجال العصابات وخاصة المسلحين، ويمكن الاستعانة ببعض هذه التقنيات كالتائرات بدون طيار للبحث عن المجرمين في المناطق التي يصعب وصول رجال الشرطة لها كالمناطق الوعرة أو التي تشهد انتشاراً للعناصر الإرهابية. ومن الضروري بالتالي الاعتماد على هذه الأنظمة لاشتغال بهذا المجال لكونها تقوم بمهمتها في القبض على المجرمين دون حاجة لتدخل العنصر البشري في عملها من جهة ومن جهة أخرى فإنها تعمل على الحفاظ على أمن وسلامة عناصر الشرطة والمواطنين على حد سواء (الهدام، ٢٠٢١: ٤٢). ولا شك في أن قدرات الذكاء الاصطناعي باتت واضحة في أعمال الشرطة العملية والتي تتعلق بإنشاء تقنيات ترتبط بالذكاء الاصطناعي وذلك في مجال التشخيص الأوتوماتيكي للبصمات اليدوية، والبصمات الخاصة بالأسلحة النارية، وكذلك الأنظمة الخاصة بالبصمات الوراثية، وتقوم هذه التقنيات بالكشف عن الجرائم التي تعتمد على الطرق العلمية الدقيقة كتحليل الحمض النووي وغيره. وعليه فإن التقدم التكنولوجي وظهور ما يسمى بأنظمة الذكاء الاصطناعي لا بد وأن يدمج بعمل الضابطة القضائية حتى يؤدي ذلك للكشف عن مرتكبي الجرائم ومعرفة هويتهم دون الحاجة إلى طول مدة الإجراءات الزمنية، والوصول إلى الحقيقة دون أي جهد من قبل عناصر الضابطة.

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في مرحلة المداكمة:

لا يخفى على أحد أن المحاكم بصورة عامة والإجراءات الجنائية بصورة خاصة بدأت تدخل تقنيات الذكاء الاصطناعي شيئاً فشيئاً في كافة الإجراءات التي تقوم أمامها وبدأت المحاكم تتجه شيئاً فشيئاً نحو تبني الذكاء الاصطناعي في كافة المراحل وسواء أمام المحاكم أو فيما يتعلق بالإثبات.

الفرع الأول: دور الذكاء الاصطناعي أمام المحاكم

إن القانون الجنائي يعتبر مجالاً ذو حساسية فائقة وذلك لارتباطه في كثير من الأحيان بحقوق الإنسان ويعد المحامي أو القاضي البشري ذو قدرات واسعة في تحليل النصوص القانونية والاستشهاد بها وفي دراسة الوقائع واستخلاص النتائج، ولعل ما يتبادر للذهن هل باستطاعة الذكاء الاصطناعي أن يقوم بهذه الأعمال؟ إن المحكمة الجنائية الرقمية تعتبر صورة مبسطة عن المرحلة القادمة والتي ستظهر فيها محاكم رقمية تعتمد على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وستصبح المحاكم عبارة عن آلات بحيث يمثل هذه المحاكم قاضي آلي ويدافع عن المتخاصمين محام آلي، إضافة إلى أن مختلف الإجراءات ستشهد تطوراً في ظل الأنظمة الذكية (الهدام، ٢٠٢١: ٤٧). فلقد شهد العالم في الآونة الأخيرة عدة محاولات مستمرة لإنشاء المحامي الآلي، ففي الولايات المتحدة الأمريكية قام أكبر مكاتب المحاماة في العام ٢٠١٦ بتشغيل المحامي الآلي والذي أطلق عليه اسم "روس" بحيث يتمتع هذا المحامي الآلي بذكاء اصطناعي يماثل ذكاء الإنسان، ويقوم الأخير بالاطلاع على كافة الكتب القانونية ويحضر الأجوبة مرفقة بالمراجع والتشريعات ويقوم بالاطلاع على كافة التحديثات القانونية الحاصلة. وفي بريطانيا قام طالب بريطاني بتطوير تطبيق إلكتروني يمثل محامي آلي يقوم بتقديم استشارات مجانية بحيث أسهم هذا التطبيق في الإجابة على عشرات الآلاف من الاستشارات التي قدمها الأشخاص. ولا يقتصر الأمر على وجود أو إنشاء محامي آلي، ففي الصين يوجد محكمة ذكية استطاعت إصدار ألف حكم قضائي بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي الذي يعمل بعد إعداد الادعاء والدفاع، ويتم إدراجهما في قرصين مدمجين يتم إدخالهما في برنامج القاضي الآلي الذي يقوم بتحليلهما بهدف البحث عن قضايا سابقة مشابهة (نجاة، ٢٠٢١: ١٠٤). وكذلك فقد قامت وزارة العدل الإستونية بتصميم قاضي آلي للفصل في النزاعات التي تقل قيمتها عن ٧٠٠٠ يورو، والسبب في ذلك هو الرغبة بالتخلص من الكثير من القضايا المتراكمة أمام المحاكم. وأما على صعيد الادعاء العام فهو أيضاً قد دخل في إطار الذكاء الاصطناعي فقد طورت الصين نظاماً ذكياً وهو عبارة عن مدعي عام يمكنه توجيه التهم لمرتكبي الجرائم بدقة تزيد عن ٩٧٪ ويمكنه كذلك اقتراح العقوبات التي يمكن فرضها على المجرمين وإعفاء بعضهم من المقاضاة وتم تدريب هذا المدعي الآلي على استخدام ٧٧ ألف قضية.

الفرع الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في الإثبات:

لا تقتصر الجهود التي يبذلها العالم اليوم على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مرحلة المحاكمة فحسب، فهذه التقنيات أهميتها في مرحلة جمع الأدلة وإسنادها إلى فاعليها، فبداية يمكن الاستفادة بهذه التقنية في تحليل شخصيات المتهمين بارتكاب الجرائم ومعرفة أيهما أقرب إلى ارتكاب ذات نوع الجريمة التي يتم التحقيق فيها. فلكل شخصية من الشخصيات الإنسانية سماتها وخصائصها التي تميزها عن غيرها، وكذلك فإن لكل شخصية انفعالاتها تجاه المواقف المختلفة، وتحليل الشخصية يقوم على تفسيرها من خلال أنماط سلوكية أو إشارات أو أقوال تصدر عن الأشخاص تجاه موقف معين (الجلعود، ٢٠٢٢: ١٧٦). ويستطيع القاضي اللجوء للذكاء الاصطناعي في تحليل الشخصيات من خلال الكتابة أو أقوال المتهمين أو لغات جسداهم أو من خلال الصور الشخصية أو أية طريقة من شأنها أن تظهر ما يتعلق بالشخصية تجاه من يقوم بجمع الأدلة. وكذلك فإنه يمكن اللجوء لأنظمة الذكاء الاصطناعي للتأكد من صحة التسجيلات المقدمة في الشكوى والتحقق من صحة التسجيل المرئي أو الصوتي الذي ينسبه الشاكي للمدعى عليه بالدعوى الجنائية. ولا يقتصر الأمر على ذلك فيمكن كذلك اللجوء للذكاء الاصطناعي لكشف التزوير الحاصل في الوثائق، وجمع القرائن المفيدة في الدعوى والتي تساعد القاضي على تكوين قناعته الوجدانية التي توصل به إلى إصدار حكم قضائي صحيح. وعليه فإن الطرق التي يمكن الاستفادة منها في الإثبات تكاد لا تقع تحت حصر إضافة إلى أنها في تزايد مستمر ومطرود والسبب في ذلك هو الازدياد اليومي للتطور التقني والتكنولوجي والذي يفرز طرق جديدة للتأكد من صحة الدعوى المقدمة والتأكد من أدلتها التفصيلية وتكوين أدلة جديدة في الدعوى.

الذاتة:

تناولنا في هذا البحث موضوع تأثير الذكاء الاصطناعي في القانون الجنائي، فقد بدأنا البحث بالإطار النظري المتعلق ببيان مفهوم الذكاء الاصطناعي وماهيته ومن ثم كيفية تطبيق قواعد المسؤولية الجزائية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبعد ذلك تناولنا بيان تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كافة فروع القانون الجنائي المتعلقة بالإثبات وكيفية الاستفادة منها في المحاكم وغير ذلك وقد توصلنا في نهاية البحث إلى جملة من النتائج والمقترحات.

التائج:

- إن للذكاء الاصطناعي اليوم أهمية كبيرة فهو بدأ الدخول والانخراط في كافة مجالات الحياة ومن بينها المجال القانوني بفروعه المختلفة وأهمها القانون الجنائي، مما يوجب أن يكون القانون الجنائي مهياً من خلال نصوصه لاستيعاب هذا الانخراط.
- إن النصوص القانونية الجنائية في موضوع المسؤولية الجنائية عن مزار الذكاء الاصطناعي تبقى غير متطورة وقاصرة.
- إن المسؤولية الجنائية للذكاء الاصطناعي تثار في مواجهة كلاً من المصنع لهذه التطبيقات والمبرمج لها والشخص الذي يقوم باستخدام هذه التطبيقات فكل من هؤلاء يسأل بحسب موقفه .

المقترحات:

- لا بد بداية من الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي كما هو الشأن بالنسبة للأشخاص الاعتبارية أو المعنوية وذلك بسبب الحاجة الملحة في المجتمع الذي ما فتئ يستخدم هذه التقنيات.
- ضرورة تدخل المشرع الجنائي وإجراء التعديلات اللازمة في قواعد المسؤولية الجنائية لتطويعها لاستيعاب نظم الذكاء الاصطناعي باعتبارها مرحلة بين الإنسان والآلة.
- ضرورة إنشاء جهاز يرتبط بالضابطة القضائية تكون مهمته حماية المجتمع من التطور الخطر والاستخدام السيء لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وضرورة تبني مدونة أخلاقية للذكاء الاصطناعي وفرض القيود الدولية على الشركات المصنعة لهذه التقنيات.
- العمل على تشجيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات القانونية، واستغلال تقنيات هذا الذكاء في مجال الأمن والعدالة.
- العمل على إدخال التقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات الجنائية وضرورة استغلال الشرطة الجنائية لهذه التقنيات من خلال تركيب الكاميرات الحيوية وإضافة خاصية التعرف على الوجوه وغيرها من التقنيات التي تساعد في ضبط الجريمة في المجتمع.

قائمة المصادر والمراجع: باللغة العربية

١. ابن منظور: معجم لسان العرب، الجزء ١٤.
٢. أمينة عثمانية: المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، مقال منشور في الكتاب الجماعي " تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال"، دون تاريخ.
٣. د. أروى عبد الرحمن الجلود: أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء، الجمعية العلمية القضائية السعودية، الطبعة الأولى، ٢٠٢٢.
٤. د. عبد التواب معوض الشوربجي: دروس في علم العقاب، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق، ٢٠١٩.
٥. د. يحيى إبراهيم دهشان: المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، العدد الثاني والثمانون، ٢٠٢٠.
٦. زعزوعة نجات: المحكمة الإلكترونية بين المفهوم والتطبيق، مجلة البحوث القانونية، المجلد الرابع، العدد الثاني، الجزائر، ٢٠٢١.
٧. طاهر أبو العبيد: الذكاء الاصطناعي والقانون، سلسلة مقالات المعرفة القانونية، العدد الأول، ٢٠٢٢.
٨. عائشة يحي شقفة: الحماية القانونية للمصنفات الناشئة عن برامج الذكاء الاصطناعي، بحث لنيل شهادة الماستر في القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢١.
٩. عمار ياسر محمد زهير البابلي: دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، مجلة الأمن والقانون، المجلد ٢٩، العدد ١، أكاديمية شرطة دبي، ٢٠٢١.
١٠. قتيبة مازن عبد المجيد: استخدام الذكاء الاصطناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، الأكاديمية العربية، الدانمارك، ٢٠٠٩.
١١. كمرن أحسن: أمن المعلومات الذكي وتحليل البيانات الضخمة، مجلة المتدفق الداخلي للشرق الأوسط، دبي، ٢٠١٥.
١٢. مجولين رسمي بدر: المسؤولية المدنية الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التشريع الأردني، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، كلية الحقوق، ٢٠٢٢.
١٣. محمد شلال العاني: المسؤولية الجنائية للشخص الاعتباري، دراسة مقارنة، مجلة القانون المغربي، العدد ٣٥، دار السلام للطباعة والنشر، ٢٠١٧.
١٤. هاجر بوعرة: تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة للقرارات الإدارية في منظمات الأعمال، مقال منشور في الكتاب الجماعي المعنون بـ " تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال"، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا، ٢٠١٩.
١٥. ياسين سعد غالب: أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٢.

باللغة الأجنبية

1. Ibn Manzur: Lisan al-Arab Dictionary, Volume 14.
2. Amina Othmania: Basic Concepts of Artificial Intelligence, an article published in the collective book "Applications of Artificial Intelligence as a Modern Trend to Enhance the Competitiveness of Business Organizations," undated.
3. Dr. Arwa Abdul Rahman Al-Jaloud: Rulings on Artificial Intelligence Applications in the Judiciary, Saudi Judicial Scientific Society, First Edition, 2022.
4. Dr. Abdel-Tawab Muawad Al-Shorbagy: Lessons in Penology, Faculty of Law, Zagazig University, 2019.
5. Dr. Yahya Ibrahim Dahshan: Criminal Responsibility for Artificial Intelligence Crimes, Journal of Sharia and Law, Issue Eighty-Two, 2020.
6. Zazoua Najat: The Electronic Court Between Concept and Application, Journal of Legal Research, Volume Four, Issue Two, Algeria, 2021.
7. Taher Abu Al-Obeid: Artificial Intelligence and Law, Legal Knowledge Article Series, Issue One, 2022.

8. Aisha Yahya Shaqfa: Legal Protection of Works Arising from Artificial Intelligence Programs, Master's Thesis in Law, United Arab Emirates University, 2021.
9. Ammar Yasser Muhammad Zuhair Al-Babli: The Role of Artificial Intelligence Systems in Crime Prediction, Journal of Security and Law, Volume 29, Issue 1, Dubai Police Academy, 2021.
10. Qutaiba Mazen Abdul Majeed: Using Artificial Intelligence in Electrical Engineering Applications, A Comparative Study, Master's Thesis, Arab Academy, Denmark, 2009.
11. Kamran Ahsan: Smart Information Security and Big Data Analysis, Middle East Inflow Magazine, Dubai, 2015.
12. Majdoulin Rasmi Badr: Civil Liability Arising from the Use of Artificial Intelligence Technologies in Jordanian Legislation, Master's Thesis, Middle East University, Faculty of Law, 2022.
13. Muhammad Shallal Al-Ani: Criminal Liability of the Legal Person, A Comparative Study, Moroccan Law Journal, Issue 35, Dar Al-Salam for Printing and Publishing, 2017.
14. Hajar Bouara: Artificial Intelligence Applications Supporting Managerial Decisions in Business Organizations, an article published In the collective book entitled "Applications of Artificial intelligence as a Modern Trend to Enhance the Competitiveness of Business Organizations," Arab Democratic Center for Strategic, Political and Economic Studies, Berlin, Germany, 2019.
15. Yassin Saad Ghaleb: Fundamentals of Management Information Systems and Information Technology, First Edition, Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution, Amman, 2012.