أحمد مصطفى الفقى
عضو هيئة قضايا الدولة، باحث دكتوراه بكلية الحقوق جامعة القاهرة

توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعى فى نظام العدالة الجنائية بين الفرص والتحديات

المراسلة: أحمد مصطفى الفقى
هيئة قضايا الدولة، الجيزة، مصر

معرف الوثيقة الرقمي (DOI): https://doi.org/10.54873/jolets.v3i2.158

البريد الإلكتروني: elfiqy.ahmed@yahoo.com

نسق توثيق البحث:
أحمد مصطفى الفقى، توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعى فى نظام العدالة الجنائية بين الفرص والتحديات، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي الثالث: الجوانب القانونية للتحول الرقمي «الفرص والتحديات»، كلية القانون بالجامعة البريطانية، الفترة من ١٧-١٨ يونيو ٢٠٢٣، مجلة القانون والتكنولوجيا، المجلد ٣، العدد ٢، أكتوبر ٢٠٢٣، صفحات ٥٧١-٦٢٤

توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعي فى نظام العدالة الجنائية بين الفرص والتحديات

أحمد مصطفى الفقى

الملخص:

بحلول الثورة الصناعية الرابعة و بفضل التحولات التكنولوجية التى صاحبتها دأبت الكثير من الدول على إدماج التقنيات الحديثة فى الكثير من جوانب الحياة، و يأتى الذكاء الاصطناعى على رأس تلك التقنيات بفضل ما ينسب إليها من قدرة هائلة على تحليل كميات كبيرة من البيانات والوصول إلى نتائج توصف بكونها على درجة كبيرة من الدقة.

ويعد مجال العدالة الجنائية من أهم المجالات التى شهدت استخدامًا متزايدًا للذكاء الاصطناعى فى السنوات الأخيرة، حيث بدأت الكثير من الدول حول العالم في استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي فى نظام العدالة الجنائية لتحقيق وفورات في التكاليف في خدمات الشرطة والمحاكم، ولتسهيل عمل القائمين على المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية.

ففى الوقت الراهن يتزايد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى اكتشاف مرتكبى الجرائم، والتعرف على الأماكن المحتمل ارتكاب جرائم معينة فيها باستخدام أدوات العدالة الجنائية التنبؤية، علاوة على ذلك يمكن الاعتماد على أدوات تقييم المخاطر لتقرر ضرورة الحبس الاحتياطى من عدمه فى كل حالة على حدة.

وعلى الرغم من المزايا التى قد يحققها تطويع الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية إلا أنها مغامرة لاتخلو من التحديات، لأنه كمثل أى تقنية يعد سلاحًا ذا حدين، فلايخفى المخاطر المرتبطة بحماية البيانات الشخصية، بالإضافة إلى ظاهرة تحيز البيانات التى قد تؤدى إلى الاختلاف عند إصدار الأحكام والقرارات القضائية.

لذلك وفى ضوء ما تقدم، فإننا ارتأينا تناول هذا الموضوع بالتحليل والمناقشة من خلال إلقاء الضوء على ماهية خوارزميات الذكاء الاصطناعى وطريقة عملها، ثم التعرف على الصور المختلفة لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية، وأخيراً التعرض لأبرز المخاطر المصاحبة لهذا الاستخدام.

الكلمات المفتاحية: خوارزميات الذكاء الاصطناعي، العدالة التنبؤية، تحيز البيانات، ظاهرة الصندوق الأسود.

Deployment of Artificial Intelligence Algorithms in the Criminal Justice System: Opportunities and Challenges

Ahmed Mostafa El.Fiqy

Member of The State Lawsuits Authority, PhD Candidate at Faculty of Law, Cairo University

Abstract

With the onset of the Fourth Industrial Revolution and the accompanying technological transformations, numerous countries have consistently integrated modern technologies into various facets of daily life. Foremost among these technologies is Artificial Intelligence (AI), owing to its remarkable ability to meticulously analyze extensive datasets and produce results of considerable precision.

Globally, many nations have embarked on the utilization of AI technology within their criminal justice systems for the purpose of achieving cost efficiencies in law enforcement and court services, as well as streamlining the efforts of personnel involved at various junctures of the criminal justice process.

At present, the application of AI technologies is experiencing a notable upswing in the detection of criminal offenders. Through predictive policing tools, law enforcement agencies can pinpoint potential crime-prone areas. Furthermore, AI algorithms are becoming pivotal in the essential task of risk assessment, by determining the necessity of pretrial detention on a case-specific basis.

Despite the manifold advantages that the integration of AI may bring to criminal justice systems, it is not without its array of challenges. Much like any technology, AI embodies a dual-edged characteristic. The inherent risks encompass concerns related to safeguarding personal data; data bias that may engender disparities in sentencing and judicial decisions.

Hence, given the aforementioned considerations, we find it imperative to undertake a comprehensive analysis and discourse on this subject matter. Our inquiry will delve into elucidating the essence of AI algorithms, and their modus operandi. Moreover, we shall explore the diverse manifestations of AI utilization across different junctures of criminal procedures and, in conclusion, address the most salient perils accompanying such deployment.

Keywords: Artificial Intelligence Algorithms, Predictive Justice, Data Bias, Black Box Effect

المقدمة:

منذ بزوغ فجر الثورة الصناعية فى القارة الأوروبية خلال القرن التاسع عشر أصبح من المؤكد أن شكل العالم قد تغير، ويعزى ذلك إلى اكتشاف الطاقة البخارية والطاقة الكهربائية، مما ترتب علية أن الكثير من وسائل الإنتاج قد عولت على التقنيات الحديثة فى أسلوب عملها، وفى تلك الأثناء ظهرت عدة تسأولات مفادها هل يمكن أن تصل الآلات يومًا ما إلى الطريقة التى يفكر بها البشر؟ هل من الممكن أن يوجد منافس للذكاء البشرى؟ أم أن الآلات مهما بلغت من التعقيد والإدراك لن تصل يومًا ما إلى مرحلة الذكاء البشرى وظلت تلك الأسئلة عالقة فى أذهان الباحثين دون إجابات.

حتى جاءت الطفرة الحالية من تقنية الذكاء الاصطناعى على يد العالم الإنجليزى آلان تيورينج، وبدأ الحديث عن أن تفوق الآلات عن البشر لم يعد من قبيل الخيال أو الرفاهية العلمية، بل أصبح واقعًا ملموسًا ولا نبالغ عند القول أن هذه الآلات قد أصبحت تهدد بقاء العنصر البشرى فى الكثير من مجالات العمل، بل بإمكانها أن تحل محل العمالة البشرية خاصة في الأعمال الروتينية والتي لا تتطلب قدرًا كبيرًا من التأهيل المهني و بشكل أكثر فعالية، ومايزيد على ذلك قدرتها الكبيرة على إنجاز المهام المطلوبة منها بدقة و كفاءة قد تتفوق على نتاج أعمال البشر، بسبب أن الجيل الحالى من الذكاء الاصطناعى قادر على التعلم عن طريق الممارسة والتعلم من الأخطاء ولم يقف الأمر عند حد مجرد تنفيذها لمجموعة من الأوامر سبق برمجتها عليها بشكل مسبق وإنما أصبح لديها القدرة على التحسين من أدائها.

وبناءً على ماسبق، أصبحت الكثير من الدول تعتمد على الذكاء الاصطناعى فى الكثير من مرافقها للاستفادة من مزاياة، فلايمكن إنكار أن الذكاء الاصطناعى أضحى يؤثرعلى حياتنا اليومية بطرق لا تعد ولا تحصى.

ويعد قطاع العدالة الجنائية من أهم القطاعات التى شهدت استخدامًا متزايدًا للذكاء الاصطناعى فى السنوات الأخيرة، حيث بدأت الكثير من دول العالم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي فى نظام العدالة الجنائية لديها، لتحقيق وفورات في

التكاليف في خدمات الشرطة والمحاكم ولتسهيل عمل القائمين على المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية «مأمورى الضبط القضائى، جهات التحقيق الابتدائى، القضاة» من أجل تحقيق العدالة الجنائية بشكل فعال.

فلاشك أن استخدام الخوارزميات وتقنيات تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analysis) وخوارزميات التعلم الآلى (Machine Learning Algorithms) تؤدى إلى خلق فرص غير مسبوقة لمنع الجرائم وتطوير أساليب التحقيق فيها، والكشف عنها وملاحقة مقترفيها، بل أيضًا تحسين أداء المؤسسات العقابية، الأمر الذى أصبح معه عمل أنظمة العدالة الجنائية متطورًا بشكل متزايد من الناحية التكنولوجية، ولاتقتصر الخدمات التى يقدمها الذكاء الاصطناعى لنظم العدالة الجنائية على مجرد أتمتة بيانات المحاكم و إجراء المحاكمات عن بعد، بل إن الأمر أكثر من ذلك بكثير، فمن ناحية أولى تستخدم خوارزميات تحليل البيانات الضخمة لتحسين جودة العمل الشرطى عن طريق الأدوات الشرطية التنبؤية (Predictive policing Tools) والتى بإمكانها التنبؤ بالأماكن المتوقع بها ارتكاب الجرائم والأشخاص المحتمل ارتكابهم للجرائم بناء على تحليل إحصائى للعديد من البيانات القضائية، ومن ناحية ثانية يتم التعويل على خوارزميات الذكاء الاصطناعى فى تحليل البيانات الخاصة بالسوابق القضائية للمتهمين عند إصدار الأحكام القضائية، و كذلك إسناد مهمة إيداع المتهم الحبس الاحتياطى إلى أدوات لتقييم المخاطر، والتى يكون لها الصلاحية بأن توصى بجدوى الحبس الاحتياطى من عدمه فى كل حالة على حدة، وغيرها من الاستخدامات التى سيأتى تفصيلها فى ثنايا هذا البحث.

إلا أنه على النقيض من ذلك، فإن الزيادة المضطردة فى توظيف الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في العدالة الجنائية لاتمثل عصًا سحريًا أوحلًا نموذجيًا خاليًا من المثالب، إذ يثير ذلك التوظيف عددًا كبيرًا من المخاوف المتعلقة بالأساس بخطورة النتائج المترتبة على الاعتماد الكلى أو الجزئى على خوارزميات الذكاء الاصطناعى خلال صنع القرار فى مراحل الإجراءات الجنائية المختلفة، وذلك لخطورة الآثار المترتبة على تلك القررات لما يترتب عليها من انتهاكات محتملة لحقوق الأفراد خلال

مراحل الإجراءات الجنائية المختلفة، تلك الحقوق التى تكفلها الدساتير المختلفة، فضلًا عن التساؤل حول مدى قبول إسناد جزء من الوظيفة القضائية إلى الآلات، فمن المستقر تاريخيًا أن القاعدة القانونية – ومنها قواعد القانون الجنائى – يضعها البشر لكى تنظم سلوكهم عن طريق تطبيق أحكامها من خلال البشر أنفسهم، فهل سيكون لهذه الآلات القدرة على المُوَاءَمة بين مقتضيات إعمال النص ومراعاة الظروف الشخصية للمتهمين وتفريد العقاب؟ هل بالإمكان وصولها إلى تكوين عقيدة كتلك التى يحكم بها القاضى الجنائى؟ و ماهى نطاق سلطتها التقديرية؟ وبالأساس هل من السلوك الأخلاقى توقيع جزاء جنائى بناءً على تقييم و تقدير آلة ؟

علاوة على ذلك، فإن الكثير من تجارب دول العالم التى اعتمدت على الذكاء الاصطناعى فى نظام العدالة الجنائية لديها قد كشفت الكثير من النتائج التمييزية لأدوات تقييم المخاطر بسبب مايسمى بظاهرة تحيز البيانات Data Bias و فى الكثير من الأحيان لايكون بمقدور الأفراد ومنتسبى العدالة الجنائية أنفسهم فهم النتيجة التى انتهت إليها الأداة بفضل ما يعرف بظاهرة تأثير الصندوق الأسود (Black Box Effect).

أهداف الدراسة:

فى ضوء ما تقدم فإن هذه الدراسة تهدف إلى الوقوف على أبرز التحديات القانونية التي تثار عند استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعى من قبل جهات الاستدلال والتحقيق والحكم، حتى يتسنى تحليل مثل هذه التحديات ومن ثم النظر في مدى فعالية البنية القانونية الحالية في مواجهتها، وهي بذلك تسعى للإجابة على عدة تساؤلات **أهمها:**

ماهية خوارزميات الذكاء الاصطناعى؟

١- ما هي أبرز صور توظيف خوارزميات الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية ؟

٢- هل يمكن التعويل على تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى كل مراحل الإجراءات الجنائية؟

٣- ماهو دور الذكاء الاصطناعى فى التنبؤ بالجرائم والحد منها؟

٤- كيف يمكن التعامل مع المشكلات الفنية المصاحبة لاستخدام الذكاء الاصطناعى وأبرزها تحيز البيانات و تأثير الصندوق الأسود؟

منهجية الدراسة:

ستعتمد الورقة البحثية بشكل رئيسي على المنهج الوصفي التحليلي لبحث ظاهرة توظيف الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية، وذلك بغية وصف الظاهرة ومعالجتها من ناحية قانونية مع استقراء التشريعات الوطنية والمقارنة وعرض التجارب الدولية ذات الصلة.

خطة الدراسة:

وبناءً على ما سبق، فإننا ارتأينا تناول هذا الموضوع بالتحليل والمناقشة من خلال المخطط التالى فقد خصصنا المبحث الأول لعرض النشأة التاريخية للذكاء الاصطناعى وماهيته وطريقة عمله، أما المبحث الثانى فقد خصصناه للتعرف على الصور المختلفة لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية، وأخيرًا التعرض فى المبحث الثالث لأبرز المخاطر المصاحبة لتوظيف الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية وإمكانيات التوفيق بين إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعى فى هذا المجال.

المبحث الأول

الذكاء الاصطناعى: النشأة والماهية

لما كان الذكاء الاصطناعي أمراً مستحدث الوجود والنشأة، فإن ذلك يقتضي من جهة أولى التعرض لاستعراض تاريخه ونشأته فى المطلب الأول، ومن ثم الانتقال إلى بيان ماهيته وتعريفه فى المطلب الثانى.

المطلب الأول

تاريخ ونشأة الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي محور حديث العالم فى السنوات القليلة الماضية فتلك، التكنولوجيا قد اختلف الرأى العالمى بخصوصها بين من يعتبرها «أخطر تهديد لهيمنة الإنسان على العالم» كما صرح إلون ماسك [(١)]، وبين من يرى أنها مجرد تقنية تساعد الإنسان على إنجاز مهام حياته بصورة أفضل ولا تحمل خطرًا على وجوده.

ومن المؤكد أن الذكاء الاصطناعي قد فرض نفسه بقوة على الرأي العام بالرغم أن بداية الذكاء الاصطناعي بدأت في منتصف القرن العشرين، إلا أن الطفرة الحالية والاهتمام المتزايد بتلك التقنية لم يبدأ إلا مع العقد الثاني من القرن الحادى والعشرين، هذا الاهتمام الذي ظهر بوضوح في حجم الزخم الذي حظى به الذكاء الاصطناعي على المستوى الأكاديمي والبحثي[(٢)]، وقد تجلت تلك الأهمية أيضًا فى صورة اهتمام دول العالم جميعها على رصد الميزانيات الضخمة للاستفادة من تلك التقنية فى كل مرافقها، واستقدام الخبرات والكوادر البشرية في هذا المجال بما يسهم فى تقديم خدماتها للجمهور بشكل منتظم ومضطرد وبالاعتماد على القرارات المؤتمة و آليات صنع القرار والتعلم الآلى وغيرها من تطبيقات الذكاء الاصطناعى.

(1) Elon Musk: Artificial Intelligence Is Our Biggest Existential Threat | Artificial Intelligence (AI) | The Guardian' <https://www.theguardian.com/technology/2014/oct/27/elon-musk-artificial-intelligence-ai-biggest-existential-threat> accessed 24 May 2023.

(٢) أحمد الفقى و أحمد عمرو، "الذكاء الاصطناعى فى الجهاز الإدارى للدولة بين آفاق تعزيز الحوكمة والتحديات التقنية والقانونية"، مجلة العلوم القانونية،المجلد٦٥، العدد ٢، ٢٠٢٢، ص ١١٣.

ولاشـك أن الذكاء الاصطناعى قـد أصبح واقعًا ملموسًا وينتشـر بالفعل على نطاق واسع، ويظهر في سياقات متعددة، بداية من التشخيص الطبي و تداول الأسهم و العمل الشرطى و المساعدة فى إصدار الأحكام القضائية وغيرها من المجالات، وبالأخص عند التعويـل على تطبيقات تعلم الآلـة والمكونة والتى بإمكانهـا أن تتعلم من خلال اكتشاف الأنمـاط و استخلاصـ النتائج من البيانات، و تصل فى النهاية إلى القدرة على إصدار القرارات عند التعرض للمواقف المماثلة فى المستقبل.

والحقيقة أن منح الحواسيب القدرة على التفكير والقيام بالعمليات العقلية بطريقة تضاهـى أداء البشـر لم تكـن فكرة مستحدثة، وإنمـا فكرة قديمة كانـت تداعب أفكار الكثـير من علماء الحاسـب و تكنولوجيا المعلومات منذ نشأة تلك العلوم، بيد أن الظهور الأول لمصطلـح الذكاء الاصطناعي فى الحقل العلمى كان فى عام ١٩٥٠ بفضل البحث العلمـي الذي قدمـه العالم الإنجليزي الشهـير ألان تيـورنج Computing Machinery and Intelligence[١]، هـذا البحث الذى يمثل نقطة الانطـلاق الفعلية في هذا المجال، حيـث توصـل في البحـث ذاته إلى اختبـار من أجل الإجابـة على فرضيـة إمكان قيام الأجهـزة بسلوك يضاهى الـذكاء البشرى [٢]، وقد سمي هذا الاختبار فى البداية باسم (Imitation Game) وفى مرحلة لاحقة سمى باختبار تيورينج (Turing Test).

وبنـاءً علـى النتائج المذهلة التى توصل إليها تيورنج ارتفعـت التوقعات بالنتائج التى يمكن أن يحققها ذلك العلم الوليد، ففى العام ١٩٥٦ ظهر المصطلح للظهور مرة أخرى عندمـا قـام كلٌ من جون ماكرثى ومارفـن مينسكى، بتنظيم مشـروع بحثى فى جامعة دورتمـوث، وكان المشروع يهدف بالأساسـ إلى إرساء قواعد علم يهتم بتطوير وتحسين الأجهـزة حتـى تصبح قابلـة للتفكير بالطريقة التـى يفكر بها البشـر[٣]، إلا أن الذكاء

(1) AI for Everyone? Book Subtitle: Critical Perspectives Book Editor(s): Pieter Verdegem Published by: University of Westminster Press. (2021) , p 21-32

(٢) د. أشـرف إبراهيـم عطية، انعكاسات الذكاء الاصطناعى على البطالة ومستقبـل العمل: اتساع معدل الإزاحة أم زيادة معدل الانتاجية، مجلة القانون والتكنولوجيا الناشئة، العدد الأول، أكتوبر ٢٠٢١، ص١٧٥.

(3) Andreas Kaplan, 'Artificial Intelligence (AI): When Humans and Machines Might Have to Coexist' in Pieter Verdegem (ed), AI for Everyone? Critical Perspectives (University of Westminster Press 2021) <https://www.uwestminsterpress.co.uk/site/chapters/e/10.16997/book55.b/> accessed 24 May 2023.

الاصطناعـى شهـد انتكاسـة بعدها، إذ دخل بعـد ذلك فـي مرحلة ركـود بسبب الكثير مـن الصعوبات التقنية التي واجهها العلماء حينئذ والتي كان من الصعب التغلب عليها بالقـدرات التكنولوجيـة المتوفرة فـي ذلـك الوقت، ويطلق الباحثون علـى هذه الفترة بـ «شتاء الذكاء الاصطناعي»[١].

تبـع ذلك فترة درج علـى تسميتها بصيف الذكاء الاصطناعـي والتى وصلت ذروتها بقيـام العالم الألماني الأمريكي جوزيـف وايزنبأوم،، بابتكار برنامج حاسوب أطلق عليه ELIZA. حيـث كان ذلك البرنامج على درجة كبيرة من التدريب و القدرة على التحدث مـع إنسـان بصورة تجاوز النجاح الذى حققه اختبار تيورينـغ [٢]. تلا ذلك ضجة عامة حول الذكاء الاصطناعي وتطوره، ومع ذلك سرعان ما تم استبدال هذا الضجيج بخيبة أمل أدت إلى الدخول فـي فترة ركود شديدة للذكاء الاصطناعي.

ومـع منتصف الثمانينات عاد الـذكاء الاصطناعى إلى دائـرة الاهتمام مرة أخرى خاصـة بعد نجـاح النظم الخبـيرة Expert System فى العديد من المجـالات، و بسبب التقدم التكنولوجي المطرد خلال التسعينيات فـي مجال علوم الحاسوب والذي نتج عنه زيادة مهولـة فـي إمكانات الحواسيب وقدراتها على معالجـة البيانات وخلافه[٣]، بُعث الأمل مرة أخرى وأُعيدت الثقة من جديد فـي هذا الحقل وأصبح استخدامه على نطاق واسـع وفـى العديد من المجالات ومنهـا المجالات الطبية و الصناعيـة و الرياضية وكذا القضائيـة [٤]، هذه المؤشرات بلاشك تدل على أن الذكاء الاصطناعي سوف يلعب دورًا مهمًا فـي العقود القادمة وسوف يشكل ميزة تنافسية[٥].

ولعل ما يميز الطفرة الحالية التي نشهدها هي قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على التعلم عن طريق الممارسة، فمستوى هذه الأنظمة وكفاءتها يتطور بمرور الوقت، ومن ثم

(1) Daniel Crevier, AI: The Tumultuous History of the Search for Artificial Intelligence (Basic Books 1993).p 50
(2) Stuart J.RUSSEL and Peter NORVIC, Artificial intelligence: A modern approach, Pearson education limited,3rd edition,2014, p 16 - 27

(٣) د.عبد اللاة الفقى، الذكاء الاصطناعى والأنظمة الخبيرة ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠١٢، ص ٦٣.
(4) Dr. Heidi issa (2021) "Human Rights in the Era of Artificial Intelligence "Figures, Opinions and Solutions"," Journal Sharia and Law: Vol. 2021: No. 85, Article 5, p 270
(5) Ryan Calo, 'Artificial Intelligence Policy: A Primer and Roadmap' 51. U.C. Davis L. Rev. 300 (2017), p 405.

فهى ليست أنظمة جامدة منفذة لمجموعة من الأوامر التي تمت برمجتها عليها مسبقًا، ولكنها تحسن من أدائها بمرور الوقت.

ورغـم الفوائـد الكثيرة التى يحققهـا استخدام الذكاء الاصطناعـى فى العديد من المجـالات إلا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة مثل Machine Learning، Deep learning، تجعـل من هـذه التكنولوجيـا سلاحاً ذا حديـن، بالإضافـة إلى العديد من المشكلات التقنية التى تعد جزءًا أصيلاً من تلك التطبيقات، والتى تؤثر على مصداقية وحياديـة النتائـج التى تتوصـل إليها، ومن أهـم تلك المشكلات ظاهـرة تحيز البيانات وماينتـج عنهـا من إصدار قرارات تمييزية، و ظاهرة الصنـدوق الأسود التى تؤدى إلى عـدم فهم النتائج التى تتوصل إليها تلك التطبيقات[1]، وهذه التهديدات المستقبلية هي مـا دفعـت إلون ماسك، المدير التنفيـذي لشركة تسلا، إلى وصف الـذكاء الاصطناعي بأنـه «أخطر من الأسلحة النووية» وبأنه أخطر تهديـد وجودي للبشرية[2]. ومن ثم فإن الذكاء الاصطناعى مثله كأى تقنية تعد سلاحاً ذا حدين مما يفرض التعامل مع الذكاء الاصطناعي بحذر وبتأن عند استخدامه من قبل الحكومات و الشركات الخاصة.

المطلب الثانى

ماهية الذكاء الاصطناعى وأنواعه

أولاً- ماهية الذكاء الاصطناعى:

رغـم الاعتمـاد المتزايد علـى تطبيقات الـذكاء الاصطناعى فى الكثـير من مناحى الحيـاة، إلا أنـه لا يزال من العسير وضع تعريف جامع مانع للـذكاء الاصطناعي بشكل عـام، وتجد تلـك الصعوبة أساسها فى أن الـذكاء الاصطناعى فكرة متغيرة ومصطلح دائم التطـور والتغيير، بفضل التطورات المتلاحقة والتحسـين المستمر فى أدائه بتوافر كمية البيانات المتحصل عليها، والتى تعد المشغل الرئيسى لتطبيقات الذكاء الاصطناعى كأنظمـة التعلـم الآلى، و كذلك تطور قدرة الحواسيب علـى إجراء العديد من تحليلات البيانات الضخمة و إجراء تقييمات المخاطر القائمة على التحليل الإحصائى.

(1) Ronald Yu and Gabriele Spina Alì, 'What's Inside the Black Box? AI Challenges for Lawyers and Researchers' (2019) 19 Legal Information Management, p 3 -5

(2) https://www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html

لذلــك توجد العديد من المحاولات لتعريــف الذكاء الاصطناعى ومن تلك التعريفات أنه «قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح والتعلم من هذه البيانات واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكييف المرن»[١].

وقــد حاولت المفوضية الأوروبية أن تعرف الــذكاء الاصطناعى بقولها إنه «جملة من الأنظمــة تظهر سلوكًا ذكيًــا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ الإجــراءات، إما عن طريق برامج أو من من خلال أنظمة التعرف على الكلام والوجه وغيرها من النظم»[٢].

أمــا مارفن مينسكى فيعرف الذكاء الاصطناعى أنه العملية التى تهدف إلى تحسين العمليات الإدراكية والعقلية فى الآلات المصطنعة لكى تكون قادرة على التفكير والإدراك واتخاذ القرارات[٣].

ومما سبــق يتضــح أن كل التعريفات تدورحول فكــرة منح الحواسيــب القدرة على التفكير واتخاذ القرارات بشكل يضاهى التفكير البشرى.

ثانيًا- أنواع الذكاء الاصطناعى:

يتعدد وينقسم الذكاء الاصطناعى إلى عدة أنواع على النحو التالى:

أ) الذكاء الاصطناعى الضيق Narrow Artificial Intelligence

مــن خلاله تقوم الآلة بعدد من العمليات المبرمجــة عليها سلفًا دون أن يتطلب الأمر اكتســاب أى قدرة علــى التفكير أو التمتع بقــدرات إدراكية، وفى ذلــك النوع لا تستفيد تلــك الآلات بتراكم الخبرات ولا يكــون بمقدورها القدرة على التعلم من خلال تعرضها للمواقف المماثلة[٤].

(1) Nils J.Nilson, the quest for artificial intelligence : A history of Ideas and achievements, Cambridge University Press, Lomdon,2010, p 13.
(2) Independent high level experts group on artificial intelligence, set up by the European commission, a definition of AI: MAIN CAPABILITIES and scientific disciplines. Springer.8 april 2019, p 3
(3) Marvin Lee Minsky, Steps Towards Artificial intelligence proceeding, January 1961, pp 8 – 18
(4) Sohajaber Aljaber, et. al. International Journal of Engineering Research and Applications, ISSN: 2248-9622, Vol. 12, Issue 12, December 2022, pp. 52-57.

ب) الذكاء الاصطناعى العام General Artificial Intelligence

يمثـل هذا النوع القدرة على محاكاة الذكاء البشرى و مايتمع به الإنسان من قدرات علـى التحليـل والتفكير وإصدار الأحـكام و التعلم بالممارسة و من ثـم يمكن لهذا النوع القيام بأى مهمة كان الإتيان بها فى الماضى مقتصرًا على الإنسان[١].

ج) الذكاء الاصطناعى الفائق Super Artificial Intelligence

فـى هذا النوع من الذكاء الاصطناعى تتواجد الآلات ذات الذكاء الخارق التى تتمتع بإدراك ذاتى ويمكنها التفكير في التجريدات والتفسيرات التي لا يستطيع البشر القيام بهـا، حيث يمكن للـذكاء الاصطناعى الفائـق أيضًا فهم وتفسـير العواطف والخبرات البشرية. ويجد هذا النوع من الذكاء الاصطناعى تطبيقًا في جميع مجالات الاهتمامات البشريـة تقريبًا، سـواء كانت الرياضيات أو العلـوم أو الفنون أو الرياضـة أو الطب أو التسويـق[٢]، حيـث يمكنـه أداء جميع المهام التي يمكـن للبشر القيام بهـا، من تحديد نظرية رياضية جديدة لمشكلة ما إلى استكشاف قانون للفيزياء، نتيجة لذلك من المتوقع أن تكون قدرات صنع القرار وحل المشكلات للآلات فائقة الذكاء أكثر دقة من البشر.

إلا أنـه فـي الوقت الحالي، يعد الـذكاء الاصطناعـى الفائق احتمـالًا نظريًا وليس واقعًـا عمليًا، وبالرغم مـن أن خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق تعمل على تطوير مثـل هـذه البرامج من خلال استخـدام الشبكات العصبية، حيـث تتعلم الخوارزميات مـن النتائج لتكرارها وتحسينهـا، إلا أنه لا يمكن لهذه التطبيقـات سوى حل المشكلات المطروحة، على عكس الذكاء البشري[٣].

وبناءً على ماسبق، فإن جميع الطفرات المشهودة فى مجال الذكاء الاصطناعى حتى الآن تنـدرج ضمن فئة الذكاء الاصطناعي الضيق. وهـذا النوع لايمكن اعتباره منافسًا للذكاء البشـرى لأنه مصمم لحل مشاكل محددة فقـط، فخوارزميات قيادة السيارات

(1) Henry Shevlin and others, 'The Limits of Machine Intelligence' (2019) EMBO Reports,Volume 20 Issue 10,4 October 2019 , p 2 -5.
(2) Ben Dickson, 'What Is Narrow, General and Super Artificial Intelligence - TechTalks' (12 May 2017) <https://bdtechtalks.com/2017/05/12/what-is-narrow-general-and-super-artificial-intelligence/> accessed 24 May 2023.
(3) Daniel Crevier, The Tumultuous History of the Search for Artificial Intelligence (Basic Books 1993), p 62 -49.

علــى سبيــل المثال أو تشخيــص الأمراض ليس لديها قدرة علــى الاستفادة والتعلم مما راكمتــه من بيانات وخبرات فــي قيادة أي نوع آخر سوى السيارات أو تشخيص أمراض غــير الموصوفة بقاعدة بياناتها، والمفارقة هنا أنه رغم تفوق الذكاء الاصطناعي الضيق فــي حدود المهام المخصصة له إلا أنه لا ينظــر له كتهديد حقيقي للبشر، بعكس الذكاء الاصطناعــي العام الذي يمتلك وعيًا وإدراكًا وعلمًا يفوق حدود الطاقة البشرية، بل إنه فى الوقت الحالى يعمل المهندسون والباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي والممارسون على تطوير التكنولوجيا والآلات باستخدام الذكاء الاصطناعي العام، والذي من المتوقع أن يمهــد الطريــق لتطوير الــذكاء الاصطناعى الفائــق. وفى كل الأحــوال من الصعب حتــى الآن القــول أن أجهزة الكمبيوتر الحاليــة ستصل إلى محــاكاة وتحقيق القدرات والإمكانيات المعرفية للإنسان بشكل كامل.

المبحث الثانى

استخدام الذكاء الاصطناعي فى نظام العدالة الجنائية

بفضل التطورات الملحوظة التى تشهدها تقنية الذكاء الاصطناعى فى السنوات الأخيرة، فإن الكثير من البلدان قد بدأت فى الاعتماد على تلك التقنية فى نظم العدالة الجنائية لديها، و بناءً عليه سنتناول فى المطلب الأول دور أدوات الشرطة التنبؤية فى الحد من الجرائم، وفى المطلب الثانى سنعرض لصور استخدام الذكاء الاصطناعى فى كشف الجرائم، وأخيرًا نفرد المطلب الثالث لاستخدامات الذكاء الاصطناعى فى مرحلة المحاكمة و التنفيذ العقابى.

المطلب الأول

دور الذكاء الاصطناعى فى الحد من الجرائم (أدوات الشرطة التنبؤية)

يقـوم مأمـورو الضبط القضائـى بدور مهم وفعـال فى منع واكتشـاف الجرائم[١]، ولاشـك أن تطـور التكنولوجيا بشكل عام وتكنولوجيا الـذكاء الاصطناعى بشكل خاص قـد أسهمت فى إيجـاد وتطوير الكثير من الأدوات التى يمكن لمأمورى الضبط القضائى استخدامها وتطويعها للحد من ارتكاب الجرائم والحفظ على الأمن والسلم العام[٢].

حيـث تشهـد دول العالم فى الوقـت الحالى استعمـال مجموعة متنوعة مـن أدوات الشرطـة التنبؤيـة Predictive Policing، التي تهدف إلى تسهيـل دور مأمورى الضبط القضائى فى منع الجرائم قبل وقوعها، حيث تتنبأ تلك الأدوات بالوقت والمكان المحتمل أن تحدث فيه جرائم معينة بناء على بيانات يتم تغذيتها بها[٣].

فقـد أضحـى التنبـؤ بالجريمة أمـرًا مسلمًـا به فى الكثـير من دول العـالم، وذلك لإجهاض الجريمة فى مهدها قبل ارتكابها عن طريق تحليل كم كبير من البيانات المعدة خصيصًـا بغرض التعرف على الأماكن المرجح فيها ارتـكاب جرائم بعينها[٤]، وكذلك إعطـاء احتمـالات ارتكاب أشخاص معينـين للجرائم بناءً على عـدة معايير يتم تغذية أدوات الذكاء الاصطناعى بها.

والواقع أن الوقاية من الجريمة أمر تكفله كل قوانين العالم وبعدة وسائل، فعلى سبيل المثال فى القانون المصرى تلعب التدابير الاحترازية دورًا فعالًا فى إجهاض الجريمة عن طريـق التعامل المسبق مع الأشخاص ذوى الخطورة الإجرامية بإيداعهم فى مؤسسات

(١) د.جميـل عبـد الباقى الصغير، شرح قانون الإجـراءات الجنائية الجزء الأول مرحلة جمع الاستـدلالات، التحقيق الابتدائى، الدعوى الجنائية، دار النهضة العربية، ٢٠١٥، ص٥١.

(٢) فهيـل عبـد الباسط عبـد الكريم، دور التكنولوجيـا الرقمية فى تحقيق العدالـة الجنائية: الفرص والتحديـات، مجلة جامعة دهوك، المجلد ٢٥، العدد ٢، ص ٩١٤.

(3) Don Casey et al. 'Decision Support Systems in Policing', European Law Enforcement Research Bulletin, (2019) https://bulletin.cepol.europa.eu/index.php/bulletin/article/view/345.

(4) David Weisburd, 'THE LAW OF CRIME CONCENTRATION AND THE CRIMINOLOGY OF PLACE*: THE American Society of Criminology, Vol 53 , issue 2 , (2015).p 134 – 147 .

الرعايــة، أو حظــر ارتيادهم لأماكن معينــة، و كذلك نظام الاختبــار القضائى، إلا أنه بتطــور التكنولوجيا ظهرت الوسائل الحديثة التى تمكــن مأمورى الضبط القضائى من التنبؤ بالجريمة عن طريق أدوات الشرطة التنبؤية.

وبناءً على ما تقدم يمكن تعريف أدوات الشرطة التنبؤية بأنها استخدام الرياضيات والتحليــلات التنبؤية وغيرها من التقنيات التحليلية في إنفاذ القانون لتحديد النشاط الإجرامــي المحتمل[١]، وقد حدد تقريــر نشرته مؤسسة راند أربــع فئات عامة للشرطة التنبؤية تشمل أولًا: طرق التنبؤ بالجرائم، ثانيًا: طرق التنبؤ بالجناة، ثالثًا: طرق التنبؤ بهويات مرتكبي الجريمة، وأخيرًا: طرق التنبؤ بضحايا الجريمة[٢].

ويتــم تصميــم أدوات الشرطة التنبؤيــة بغية التنبؤ باحتماليــة ارتكاب الجريمة في المستقبــل بنــاءً على العديد من البيانــات التي تعكس الأفعال الإجراميــة السابقة. ومن خــلال تقييــم وتحليل ارتباط عوامل التكــرار التي تتزامن مع كل جريمــة بعينها، وبناءً عليــه يمكن استنتاج احتمال ارتكاب جريمة فــى المستقبل بناءً على وجود أو عدم وجود عوامل بعينها.

وبنــاءً على ماتقدم، أضحت الكثير من دول العالم تعول على أدوات الشرطة التنبؤية وذلــك على نطاق واسع فى العديد من الدول الأوروبيــة [٣] و كذلك فى الولايات المتحدة الأمريكيــة وغيرها من دول العالم، حيث يؤكــد الكثير من الباحثين أن ممارسات الدور الوقائــى لمأمورى الضبط قــد تغير بفضل الكثير من التطــورات التى لحقت بتكنولوجيا الــذكاء الاصطناعى[٤]، والتــى بفضلها يمكن الحد من الجريمــة والحفاظ على الأمن والسلــم العام. عن طريق التوغل بعمق في المراحل التحضيرية للجريمة التي لم تُرتكب بعد ومحاولة وأدها فى مهدها الأول، وكذلك للتدقيق في الجرائم المرتكبة بالفعل.

(1) Aleš Završnik, Criminal justice, artificial intelligence systems, and human rights, ERA Forum 20, 567–583 (2020) p 569 - 572.
(2) Walter L Perry and others, ‹Predictive Policing: The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations› (RAND 2013) , p 19 - 40.
(3) Fieke Jansen, ‘Data Driven Policing in the Context of Europe’ (2018) available on https://datajusticeproject.net/wpcontent/uploads/sites/30/2019/05/Report-Data-Driven-Policing-EU.pdf.
(4) ‘Police Are Using Algorithms to Tell Them If You’re a Threat | Time’ <https://time.com/4966125/police-departments-algorithms-chicago/> accessed 24 May 2023.

ففـى المملكـة المتحدة طـور ائتـلاف الشرطـة أداة للشرطـة التنبؤيـة تمكن رجال الشرطـة من التدخل السريع لمنع ارتكاب الجريمة، وتعمل تلك الأداة من خلال التحليل الإحصائـى Statical Analysis وتعلـم الآلـة Machine Learning، ويمكـن من خلالها تحديـد الأشخاص الأكـثر عرضة لارتكاب الجرائم بناء على تحليـل البيانات التى يتم تغذيـة الأداة بها، ولكن تم توجيه العديد مـن الانتقادات إلى ذلك النظام بسبب طبيعة البيانـات التى يتـم من خلالها تصنيف فئات الأشخاص إلى مجرمين محتملين أوغير ذلـك، حيـث احتوت تلك البيانـات على الكثير مـن البيانات الحساسـة والتى قد تكون غـير مجدية فى القـول باحتمالية ارتـكاب الشخص لجريمة ما[١]، فقـد كان من تلك البيانـات ما يتعلق بصحة الأفراد وبيانـات متعلقة بشراء سلع وخدمات معينة، فلا شك أن بيانـات كهـذه يلـزم ألا يعول عليها عند إعطـاء أى إحصائية عـن احتمالية ارتكاب الشخص لجريمة جنائية.

كذلك تعتمد شرطة ميتروبوليتان بلندن على قاعدة بيانات تسمى (Gang Matrix) تحتـوى على العديد من البيانات و أدوات تحليل المخاطـر بخصوص الأشخاص المدعى انتمائهـم إلى العصابـات الإجرامية [٢]، و قـد تم إنشاء هذه القاعـدة بالاعتماد على بيانـات الشرطـة المحلية و سجلات الجرائم، حيث توفر تلـك القاعدة وما تحتويها من بيانـات لجهات إنفاذ القانـون خدمة المساعدة فـى إصدار القـرارت بخصوص تنفيذ القبض والتفتيش والإجراءات الأخرى كالحبس، ويترتب على احتمال انتساب الشخص لأى عصابة حرمانه من خدمات التعليم أو الرعاية الصحية و الحصول على السكن[٣].

أما عن الولايات المتحدة فإن مثل هذه التطبيقات تجد انتشارًا واسعًا فى العديد من الولايـات، ومنهـا أداة (Strategic Subject List) التى تقوم بتحليـل بيانات الأشخاص المقبوضـ عليهم للخطورة الإجرامية [٤]، وفقًـا للعديد من المعايير مثل العمر و السلوك

(1) Sarah Marsh, 'Ethics Committee Raises Alarm over "predictive Policing" Tool' The Guardian (20 April 2019) <https://www.theguardian.com/uk-news/2019/apr/20/predictive-policing-tool-could-entrench-bias-ethics-committee-warns> accessed 24 May 2023.

(2) 'How the Gangs Violence Matrix Works' <https://www.met.police.uk/police-forces/metropolitan-police/areas/about-us/about-the-met/gangs-violence-matrix/> accessed 24 May 2023.

(3) 'Trapped in the Gangs Matrix' <https://www.amnesty.org.uk/trapped-gangs-matrix> accessed 24 May 2023.

(4) Jeff Asher and Rob Arthur, Inside the Algorithm That Tries to Predict Gun Violence in Chicago, The New York Times,13 June 2017, accessed 25 May 2023.

الإجرامـى وسجلات القبض السابقة بسبب تعاطـى المخدرات والانتماء إلى العصابات الإجرامية، و قد اتضح عند الاطلاع على نتائج تلـك البيانات أن من العوامل المرجحة لارتـكاب الجرائـم فـى المستقبل تعرضـ الشخص لإطـلاق النار فى وقـت سابق، كما أن عنصـر الشباب مـن العناصر المرجحـة لضلوع الشخص فى جرائـم العنف، وعلى النقيضـ من ذلك كانت سوابـق الحبس لتعاطى المخدرات ذات أثـر ضئيل فى إمكانية اقتراف الجرائم فى المستقبل[١].

بالإضافة إلى ذلك يتم استخدام نظام للعدالة التنبؤية باسم CompStat يعمل على التنبـؤ بمواقع الجرائم المستقبلية، ويحدد مـن الناحية الجغرافية أماكن معينة ستكون محـلًا لارتـكاب الجرائم و يطلق عليهـا «البؤر الساخنة» [٢]، ويتم هـذا التحديد بشكل خريطة يوميـة باستخدام أنظمة المعلومات الجغرافيـة GIS والتى توضح لجهات إنفاذ القانـون الأماكـن ذات الخطورة المرتفعة، مما يمكنهم من التعامـل بشكل استباقى مع الجريمة وتقليل معدلاتها، ولاشك أن نظام كهذا سيؤدى إلى كفاءة عمل جهاز الشرطة لكونه لا يقتصرعلى تقديم «رؤية للجريمة» بشكل مرئي على الخريطة فحسب، بل تطوير نهج إداري شامل أو فلسفة لإدارة الشرطة فى عملها لمواجهة الجريمة[٣].

وفـى هولندا، كانـت الحكومة تعتمـد على أداة تقييـم المخاطـر الخوارزمية تسمى (prokid) تسعـى إلى تقييم مخاطر الإجرام للأطفال البالغين من العمر ١٢ عامًا منذ عام ٢٠٠٩، حيث يستخدم هذا البرنامج بيانات الشرطة المتوافرة حول الأطفال فى تلك الفئة العمرية، مثل التقارير المتعلقة بالتواصل السابق بينهم وبين الشرطة، وعناوينهم، ومعلومات حول «بيئتهم المعيشية»، حتى بما في ذلك ما إذا كانوا ضحايا للعنف المنزلى، لتحديد مخاطر إمكانية ارتكابهم جرائم في المستقبل، فعلى سبيل المثال تزيد احتمالية

(1) 'Chicago Police Try to Predict Who May Shoot or Be Shot - The New York Times' <https://www.nytimes.com/2016/05/24/us/armed-with-data-chicago-police-try-to-predict-who-may-shoot-or-be-shot.html> accessed 24 May 2023.

(2) Elizabeth R.Groof & Nancy G.la vigne, Forecasting the future of predictive crime mapping. Crime Prev. Stud. Vol 13, 2002 p 29–58

(3) John E. Eck, Spencer Chainey, James G. Cameron, Michael Leitner, and Ronald E. Wilson, Special Report. Mapping Crime: Understanding Hot Spots. U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice (2005). Available at: http://discovery.ucl.ac.uk/11291/1/11291.pdf

ارتـكاب الجريمـة فى المستقبل من خـلال الارتباط بفرد آخر فـى العائلة يتمتع بتقييم عالي المخاطر مثل الأخ أو الصديق [١]، وتؤدي نتيجة تقييمات المخاطر إلى قيام الشرطة «بتسجيل» هؤلاء الأطفال على أنظمتها ومراقبتهم، ثم إحالتهم إلى دور الرعاية للتعامل مع احتمالية إجرامهم المستقبلى.

وتشـير الكثير من الأبحاث إلى قدرة الذكاء الاصطناعى فى منع الجريمة بمساعدة تطبيقـات التعلـم الآلى Machine Learning القـادرة على إعطاء صـورة عن الصفات الجسدية والخلقية للأشخاص المرجح كونهم مجرمين أو معرضين لخطر الإجرام[٢]، وذلـك بفضل تقنيات التعرف على الأنماط Pattern recognition بما يعنى أن الإجرام يمكـن التعرف عليه من خلال تحليـل الصور الشخصية للأفراد ومـدى احتوائها على سمات معينة[٣]، ولاشك أن استخدام تطبيقات كهذه سيؤثر حتمًا على الحريات والحقوق التى تكفلها قوانين الإجراءات الجنائية المختلفة لأن التعامل مع شخص باعتباره مجرمًا لمجرد مواصفات جسدية أمر منتقد لكونه يهدر قرينة افتراض البراءة فى الإنسان[٤].

وعلـى الرغم من شيـوع استخـدام أدوات الشرطة التنبؤية فى الكثـير من الأنظمة القضائيـة سابـق الإشـارة إليها، إلا أن الطبيعـة القانونية لتلـك الأدوات مازالت محل خلاف، وقد تعددت الاتجاهات فى إسباغ وصف قانونى عليها عن طريق إجراء مقاربات بينها وبين الأنظمة القانونية التقليدية المستقر عليها فى قوانين الإجراءات الجنائية[٥].

فمـن ناحيـة أولى، قد يتشابه استخـدام أدوات الشرطة التنبؤيـة مع نظام التدابير الاحترازية ويقصد بها (مجموعة الإجـراءات التى تواجه الخطورة الإجرامية الكامنة

(1) Karolina La Fors-Owczynik, Prevention strategies, vulnerable positions and risking the 'identity trap': digitalized risk assessments and their legal and sociotechnical implications on children and migrants, Information & Communications Technology Law, Vol. 25, No. 2,2016, p 71–95

(2) Andrew Guthrie Ferguson, 'The Rise of Big Data Policing'. Surveillance, Race, and the Future of Law Enforcement, New York University Press,2017

(3) Katherine Freeman, Algorithmic Injustice: How the Wisconsin Supreme Court Failed to Protect Due Process Rights in State v. Loomis, Technology, volume 18, issue 5, article 3, p 79-100

(4) Peter DeAngelis, ‹Racial Profiling and the Presumption of Innocence› , Netherlands Journal of Legal Philosophy, issue 1, 2014, p 43, 54.

(٥) محمـود سلامـة عبد المنعم الشريـف، الطبيعة القانونيـة للتنبؤ بالجريمة بواسطـة الذكاء الاصطناعـي ومشروعيته، المجلة العربية لعلوم الأدلة الجنائية والطب الشرعي،٢٠٢١، ص٣٤٥.

فـى شخصـ مرتكب الجريمة والهادفـة إلى حماية المجتمع عن طريـق منع المجرم من العودة إلى ارتكاب جريمة جديدة [١] **وذلك من ناحيتين:**

الأولى: الغاية والمتمثلة فى منع وقوع الجريمة فى المستقبل[٢].

والثانيـة: من حيـث اعتمادهما على الظـن والاحتمال، فالخطـورة الإجرامية تقوى احتمـالات ارتكاب جريمة فى المستقبل[٣]، ويتحقق احتمـال ارتكاب الجريمة أيضًا من خـلال استخدام أدوات التنبـؤ بالجريمة والتى تعطى مؤشرات علـى ارتكاب الشخص للجريمة بناءً على البيانات التى تم تغذية الخوارزمية بها.

إلا أنـه وعلى الرغـم مما تقدم، فإن نظـام التدابير الاحترازيـة يختلف عن أدوات التنبـؤ بالجريمة، لكون نظام التدابير الاحترازية نظامًا قضائيًا حيث لايمكن إنزال أى تدبـير إلا بحكم القضاء، وعلـى العكس فإن أدوات التنبؤ بالجريمة يتم استخدامها من مأمورى الضبط القضائى فى مرحلة سابقة على ارتكاب الجريمة بقصد الحيلولة دون ارتكابها من الأساس[٤].

ومن ناحية ثانية، يمكن تكييف أدوات التنبؤ بالجريمة باعتبارها صورة من إجراءات الاستدلال الرامية إلى جمع العناصر اللازمة لتحضير التحقيق الابتدائى، ويستند ذلك الـرأى إلى إمكانية اعتبار أدوات التنبـؤ بالجريمة من قبيل أعمال التحريات التى يقوم بهـا مأمورو الضبـط القضائى بصدد الوقائـع التى يعملون بها وقد أجـاز القانون لهم إجراءها بأى طريقة كانت[٥]، إلا أن مايعيب ذلك الطرح أن أعمال التحريات التى يقوم بهـا مأمورو الضبـط القضائى تأتى فى مرحلة لاحقة لارتـكاب الجريمة حسبما عبرت المـادة (٢١) من قانـون الإجراءات الجنائية المصـرى بقولها (يقـوم مأمورو الضبط

(١) أنـور يسر، النظرية العامة للتدابير والخطورة الإجرامية، دراسة فى الدفاع الاجتماعى ضد الجريمة، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الأول، ص ١.

(٢) محمود نجيب حسنى، النظرية العامة للتدابير الاحترازية، مجلة إدارة قضايا الحكومة، ص٣.

(٣) محمود نجيب حسنى، النظرية العامة للقصد الجرمي، دار النهضة العربية، ١٩٨٤، ص ١٧٥ وما بعدها.

(٤) ممـدوح عبد الحميد عبد المطلب، الشرطة الاستخباراتية، العمل الشرطي القائم على الذكاء الاصطناعى وتحليل المعلومات، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، ٢٠١٩، ص٣٣.

(٥) د.عمر سالم، الوجيزفى شرح قانون الإجراءات الجنائية – الجزء الأول، دار النهضة العربية، ٢٠١٠، ص١٣٤.

القضائـى بالبحث عن الجرائـم ومرتكبيها وجمع الاستدلالات التـى تلزم للتحقيق فى الدعـوى)، وكذلك فإن القول باعتبار أدوات التنبؤ بالجريمة من قبيل أعمال الاستدلال بـه خـروج على مبدأ شرعية الإجـراءات، ذلك لأن القانون لم يرد بـه تطبيقات الذكاء الاصطناعى كإحدى الوسائل المعتبرة عند جمع الاستدلالات.

وبنـاءً علـى ماتقدم، يمكن القـول إن أدوات التنبـؤ بالجرائم المعتمـدة على الذكاء الاصطناعـى يمكن دخولها ضمـن الأدوات المساعدة للقيـام بالضبطية الإدارية، حيث تمارس السلطة العامة طائفتين من الأنشطة، الأولى الضبط الإدارى والذى يعنى وقاية المجتمع من الجريمة، والثانى الضبطية القضائية التى تهدف إلى تعقب الجريمة وكشف مرتكبيهـا بعد وقوعها، ولاشك أن أدوات التنبؤ بالجريمـة تدخل ضمن الطائفة الأولى والتى تدخل فى صلب عمل هيئة الشرطة والتزامها القانونى بالحفاظ على الأمن العام وكفالة الطمأنينة والأمن للمواطنين.

المطلب الثانى

دور الذكاء الاصطناعى فى كشف الجرائم وتعقب الجناة

تقـدم تطبيقات الـذكاء الاصطناعى فى الوقت الحالى دورًا كبـيرًا فى تسهيل عمل مأمـورى الضبـط القضائى فى كشـف الجريمة وتعقب الجناة، حيـث يمكن لتطبيقات الـذكاء الاصطناعـى المختلفـة إنشـاء قواعد بيانات تحتـوى على الحمض النووى[1]، والكشـف عن الأعـيرة النارية و فحص مقاطـع الفيديو الخاصة بالكامـيرات الأمنية، وكذلك التحقق من صحة خط اليد على المحررات و نسبتها إلى شخص بعينه.

وكذلـك تشهد تقنيات التعرف على الوجه فى الوقت الحـالى تطورًا كبيرًا إذ أصبح بمقدورهـا رسم صورة كاملة للجانى استنـادًا على المعلومات التى يقدمها المجنى عليه، وكذلك يستخدم الذكاء الاصطناعى فى مجال عمل الأدلة الجنائية بالشكل الذى يمكن جهات الاستدلال من تقديم أدلة ناجعة إلى جهات الحكم.

(1) A Hybrid Machine Learning Approach for DNA Mixture Interpretation | National Institute of Justice' <https://nij.ojp.gov/funding/awards/2014-dn-bx-k029> accessed 26 May 2023.

ففـى الوقـت الحالى يتـم استخـدام تقنية التعـرف علـى الوجه من قبـل الأجهزة الحكومية، فعلى سبيل المثال استخدمـت وزارة الأمن الداخلي الأمريكية تقنية التعرف علـى الوجه في العديد من المطارات للمساعـدة في تحديد الأفراد الذين قد يخضعون لتحقيـق جنائـي، أو الذين تجاوزوا مدة تأشيراتهـم[١]، وبالفعل تمكنت هيئة الجمارك وحمايـة الحدود الأمريكية فـي مطار واشنطن دالاس الدولي مـن القبض على محتال حـاول دخول الولايات المتحدة، و قد حـدد برنامج التعرف على الوجه أن وجه الشخص لم يكن مطابقًا لجواز السفر الذي قدمه[٢].

وبالمثـل تم استخدام تقنية التعـرف على الوجه فى الولايات المتحـدة للمساعدة في تعزيـز الأمن الداخلـي ففي أغسطـس ٢٠١٩، استخدمت الشرطة فـي نيويورك تقنية التعـرف على الوجه للقبض على متهم فى جريمة اغتصـاب في أقل من أربع وعشرين ساعـة[٣]، وبالتالي فإن تقنية التعرف على الوجـه قادرة على المساعدة بشكل سريع فى كشف المتهمين وتعقب آثارهم مما يؤدى إلى إنفاذ القانون ومنع الجرائم المستقبلية.

ومن المعلوم أن الشرطة وجهات التحقيق تستخدم الصور والفيديو كأدلة فى الدعاوى الجنائيـة، بغية تجميع المعلومات عـن الأشخاص والأشياء للوصـول للحقيقة، ولكن قد يستلزم تحليل الصور والفيديوهات كوادر بشرية على درجة عالية من الكفاءة والتأهيل، و قد يكون هذا التحليل معرضًا للخطأ، وفى هذا الصدد يوفر الذكاء الاصطناعى تطورًا كبيرًا فى التعرف على الوجه ومطابقته بالصور الموجودة على قواعد البيانات، والكشف بكفاءة عن مرتكبى الجرائم المعقدة [٤]، وكذلك يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعى فـك شفرة الصورة وأن تحـدد بدقة كبيرة المشتبه فيه وتحديـد ملامح أى شخص فى الصور منخفضة الجودة[٥].

(1) ‘Snapshot’ <https://www.cbp.gov/newsroom/local-media-release/cbp-washington-dulles-international-airport-intercepted-imposter-using> accessed 26 May 2023.

(٢) أحمـد الفقـى وأحمـد عمرو، «الـذكاء الاصطناعى فى الجهـاز الإدارى للدولة بين آفـاق تعزيز الحوكمـة والتحديات التقنية والقانونية»، مرجع سابق.

(3) ‘Facial Recognition Leads Cops to Alleged Rapist in under 24 Hours’ <https://nypost.com/2019/08/05/facial-recognition-leads-cops-to-alleged-rapist-in-under-24-hours/> accessed 26 May 2023.

(4) ‘Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs’ (National Institute of Justice) <https://nij.ojp.gov/topics/articles/using-artificial-intelligence-address-criminal-justice-needs> accessed 26 May 2023.

(٥) د.شادى عبد الوهاب منصور، الشرطة التنبؤية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ٤، أكتوبر٢٠١٨، ص ٧.

كما يمكن أيضًا الاستعانة بخوارزميات الذكاء الاصطناعى فى تعقب أصوات إطلاق الأعـيرة النارية بواسطة مجموعة من أجهـزة الاستشعار للتعرف على مصدر الطلقات النارية، وتنبيه السلطات فى غضون مدة زمنية بسيطة من لحظة الضغط على الزناد، حيـث تسخـدم فى الوقت الحـالى العديد من الولايـات الأمريكية تطبيـق يسمى شوت سبوتـر Shot Spotter لرصـد الطلقات النارية، بما يتراوح بـين ١٥ و٢٠ جهاز استشعار صوتي لكل ميل مكعب، مسترشداً بالمعلومات عن الزمن الذي يستغرقه الصوت للوصول إلى كل جهـاز استشعـار والخوارزميات للكشف عن موقع الحادثة في مساحة تصل إلى ٢٥ مترًا [١]، ويعتمد على خوارزميات التعلم الذاتى للتأكد من أن هذا الصوت هو بالفعل دوي طلـق نـاري، واحتساب عدد الطلقـات، وتستعين الشرطة بهـذه المعلومات لتحديد حجـم التدخـل الأمنى المطلوب و عدد المهاجمين وما إن كان الجناة يحملون أسلحة آلية أم أسلحة نارية معتادة[٢].

و يقوم مختبر أبحاث (كادر) بالولايات المتحدة Cadre Research Labs على تطوير خوارزميـات لاكتشـاف الطلقات النارية، وتمييـز الانفجارات، وتحديـد توقيت إطلاق النـار، وتحديد عـدد الأسلحة النارية الموجودة بموقع الحـادث، و تحديد عدد الطلقات بالأسلحة [٣].

(1) Christopher Rigano, Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs, office of justice program NIJ Journal 280, January (2019).

(٢) كيف يساعدنا الذكاء الاصطناعي في مكافحة الأمراض والتصدي للعنف؟
- BBC News عربي' <https://www.bbc.com/arabic/vert-fut-41355914> accessed 26 May 2023.

(3) "Development of Computational Methods for the Audio Analysis of Gunshots" at Cadre Research Labs, LLC, NIJ award number 2016-DN-BX-0183.

المطلب الثالث

دور الذكاء الاصطناعى فى مرحلتى المحاكمة والتنفيذ العقابى

بالإضافة إلى الأدوار التى يقوم بها الذكاء الاصطناعى فى مرحلتى الاستدلال والتحقيق على النحو السابق بيانه، فإنه يقدم الكثير من الأدوار المكملة للعمل القضائى فى مرحلة المحاكمة للقيام بدورهم فى التحقيق النهائى فى الدعوى والفصل فيها، وكذلك فى مرحلة التنفيذ العقابى.

وبناءً عليه سنعرض فيما يلى أبرز تلك الاستخدامات فى مرحلتى المحاكمة و التنفيذ العقابى.

الفرع الأول

استخدامات الذكاء الاصطناعى فى مرحلة المحاكمة

من ناحية أولى، تستخدم المحاكم الجنائية على نطاق واسع فى الكثير من دول العالم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتقييم احتمالية العودة إلى الإجرام وتقدير الحبس الاحتياطى بالنسبة للمتهمين الذين ينتظرون المحاكمة، وتأتي العديد من هذه الأمثلة من الولايات المتحدة الأمريكية[١]، حيث يتم استخدام معظم هذه البرامج حاليًا فى كل الإجراءات سابقة البيان ومنها خوارزمية Arnold Foundation، التي يتم استخدامها في ٢١ ولاية أمريكية، وتم تغذيتها ببيانات ١,٥ مليون قضية جنائية لتوقع سلوك المدعى عليهم في مرحلة ما قبل المحاكمة [٢]، و تستخدم ولاية فلوريدا خوارزميات التعلم الآلي Machine Learning Algorithms لتحديد مبالغ الكفالة.

ولاشك أن تقنيات كهذه ستساعد العمل القضائى، فقد أظهرت دراسة أجريت على ١,٣٦ مليون حالة حبس قبل المحاكمة أن الذكاء الاصطناعى يمكن أن يتنبأ بما إذا كان المشتبه به سوف يفر أو يعاود الإجرام أفضل من أي قاض بشري[٣].

(1) 'Judges Replacing Conjecture With Formula for Bail - The New York Times' <https://www.nytimes.com/2015/06/27/us/turning-the-granting-of-bail-into-a-science.html> accessed 26 May 2023.

(2) Aleš Završnik, Criminal justice, artificial intelligence systems, and human rights, ERA Forum 20, 567–583 (2020) p 569 - 572.

(3) Jon Kleinberg, Himabindu Lakkaraju, Jure Leskovec, Jens Ludwig and Sendhil Mullainathan.: Human decisions and machine predictions. *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 133, Issue 1, February 2018, Pages 237–293.

ومـن أبرز أدوات تقييم المخاطر التى تساعـد القضاة فى إصدار الأحكام القضائية تطبيـقCOMPAS، وهو نظام مملوك من قبل شركـة Equivant، و يستعمل فى العديد من الدوائر القضائية للولايات الأمريكية للتنبؤ بمخاطر عودة بعض الجناة إلى ارتكاب الجرائـم، والنظر فى هذا التقييـم عند إصدار الأحكام الجنائيـة[١]. وهي أداة قائمة علـى تقنية الذكاء الاصطناعى ومصممة لتقييم احتياجات المجرمين الإجرامية وخطر العـودة إلى الإجـرام، عن طريق التعويـل على ثلاثة مقاييـس، الأول خطر الإفراج قبل المحاكمة والثانى خطر ارتكاب جنحة جديدة أو جناية في غضون عامين، والثالث العود العنيف (ارتكاب جرائم عنيفة) [٢].

وكذلـك قد تم تطويـر أنظمة الـذكاء الاصطناعي التي تساعد فـى إصدار الأحكام بالإدانـة أو الـبراءة و تحديـد مدى الحاجـة لتحويل الجانـى إلى إحدى برامـج إعادة التأهيـل، و مثال على ذلك أداة تقييم المخاطر (HART) التي تستخدمها حاليًا شرطة دورهـام في الولايـات المتحدة الأمريكية حيث تم تطوير هـذه التكنولوجيا القائمة على التعلم الآلي باستخدام أرشيف شرطة دورهام من أعوام ٢٠٠٨-٢٠١٢.

ويعتمد HART علـى خوارزمية التعلم الآلي لتقييم خطر عودة المشتبه به للإجرام، باستخدام أكثر من ثلاثين متغيرًا تتكون من التاريخ الجنائي للفرد والخلفية الاجتماعية والديموغرافية، وتكون نتيجة التحليل ممثلة فى تحديد ما إذا كان يجب إدانة المشتبه به أو تحويله إلى برنامج إعادة التأهيل[٣]. صحيح أن تلك الأداة لا تحدد ما إذا كان الفرد مذنبًا أم بريئًا، ولكن تقييمها يمكن أن يؤدي إلى سلسلة من النتائج التي يمكن أن تؤدي إلى سلب الحرية والإدانة الجنائية[٤].

ومـن ناحية ثانية، يتسع دور الـذكاء الاصطناعى باستخدامه فى مجال إدارة مرفق القضـاء وتوزيع القضايا، حيث تستخدم العديد من الـدول الأوروبية أنظمة آلية لصنع

(1) 'Snapshot' <https://epic.org/issues/ai/ai-in-the-criminal-justice-system/> accessed 26 May 2023.
(2) "Practitioners Guide to COMPAS", Northpointe, 17 August 2012
(3) 'Exclusive: UK Police Wants AI to Stop Violent Crime before It Happens | New Scientist' <https://www.newscientist.com/article/2186512-exclusive-uk-police-wants-ai-to-stop-violent-crime-before-it-happens/> accessed 26 May 2023.
(4) Marion Oswald et al., 'Algorithmic risk assessment models: lessons from the Durham HART model and 'Experimental proportionality' Information & Communications Technology Law, Vol 27, Issue 2 (2018). p 227

القـرارAutomated Decision Making Systems ولتوزيـع القضايا على القضاة، على سبيل المثال، فـي جورجيا وبولندا وصربيا وسلوفاكيا.

وعلـى الرغم أن هـذه الحالات هي أمثلـة لأنظمة اتخاذ القـرار الآلي غير المباشر، إلا أنهـا لا تـزال تؤثـر بشكل كبير على الحق فـي محاكمة عادلة، فقـد أظهرت دراسة «alGOVrithms – State of Play» أن أي مـن البلدان الأربعة التي تستخدم أنظمة صنع القـرار الآلي لتوزيع القضايا لا تسمح للأطـراف بالولوج إلى البيانات والكود المصدري Source Code التى يتم على أساسها توزيع القضايا[١].

وأخـيرًا، يتـم التعويل على الـذكاء الاصطناعى كعامل مساعـد للقاضى فى إصدار الأحكام، ففى إستونيا على سبيل المثال، تمول وزارة العدل فريقًا لتصميم قاض روبورت يمكنـه الفصـل فـي الدعـاوى قليلة القيمة التي تقـل عن ٧٠٠٠ يـورو، و يقوم الطرفان بتحميـل المستنـدات والمعلومات الأخـرى ذات الصلة، ومن ثم يصـدر الروبورت حكمًا يمكن استئنافه أمام قاضي بشري[٢].

ولا يمكننـا أن نغفل فى هذا المقـام موقف جمهورية الصـين الشعبية من الاستفادة مـن الذكاء الاصطناعى فى الجهـاز القضائى بشكل عام ضمـن خطتها الاستراتيجية لتكـون مركـزًا عالميًا للـذكاء الاصطناعـى بحلول عـام ٢٠٣٠، ففي السنـوات الأخيرة اتخـذت الحكومة الصينية و السلطـة القضائية هناك خطوات جـادة من أجل التعويل علـى الـذكاء الاصطناعي في جهـود الإصلاح القضائـي[٣]، و يأتـى استخدام الصين للـذكاء الاصطناعي فى القضاء كمرحلة جوهرية، بسبب التحديات المزمنة التي تواجه المحاكم، بما في ذلك الزيادة الهائلة في عدد القضايا المعروضة على المحاكم[٤].

(1) Krzysztof Izdebsk, alGOVrithms—State of Play. ePanstwo Foundation (2019). Available at: ´ https:// epf.org.pl/en/projects/algovrithms/

(2) 'Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So | WIRED' <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/> accessed 26 May 2023.

(3) Graham Webster., Creemers, R., Triolo, P.: Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan'(2017). New America (2017).available at https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/

(4) 'How Are Chinese Courts Using Technology? | Judicature' (12 April 2021) <https://judicature.duke.edu/articles/chinas-e-justice-revolution/> accessed 26 May 2023.

و يتـم الاستعانـة فـى الوقت الحـالى بالعديد من التطبيقـات القائمة علـى الذكاء الاصطناعى داخل قاعة المحكمة مثل التعرف البصري على الأحرف، والتعرف التلقائي على الكلام، ومعالجة اللغة الطبيعية، لإنتاج نسخ مؤتمتة، مما يسهم فى تقليل متوسط أوقات المحاكمة بنسبة ٣٠ في المائة وتقليل العمل اليدوي الذي يقوم به كتبة المحكمة[١]. بالإضافـة إلى ذلـك توجد أنظمة أكـثر تقدمًا مثل (System ٢٠٦) فـي شنغهاي الذى يملـك ميـزات معرفيـة، تعتمد على التعلـم الآلي من خـلال الحـالات السابقة لاتخاذ قـرارات تتضمن اكتشـاف التناقضات في الأدلة، والتحقق مـن توافر متطلبات إصدار الأحـكام، والتوصية بحـدود مدة الحكم بناءً على قرارات سابقة، كذلك تم تنفيذ تقنية التعـرف التلقائي على الـكلام المقدمة من iFlytek في أكثر من ٤٢٠٠ قاعة محكمة في جميع أنحاء البلاد[٢].

إلى جانـب هذه الأنظمـة المساعدة للعمل القضائـى بدأ استخـدام قضاة الروبرت الذين يساعدون بشكل مباشر في إصدار قرارات المحكمة. ففي هانغتشو، تم استخدام قاضي الروبوت «Xiao Zhi» للفصل في نزاع يتعلق بقرض مدنى، ويساعد هذا الروبوت القاضـي البشـري فى إنهاء القضية فـي أقل من ٣٠ دقيقة من خـلال تلخيص مباشر للحجج وتقييم الأدلة وتوصية الحكم[٣]، إلا أنه على الرغم من وجود بعض برامج قضاة الـذكاء الاصطناعي فـي مرحلة الاختبار التجريبي، إلا أنهـا مازالت تخضع للإشراف الدقيق من القاضى البشري، ولا يتم تنفيذ أي قرارات قضائية دون موافقة بشرية.

(1) Nyu Wang, Michael Yuan Tian: 'Intelligent Justice': AI Implementations in China's Legal Systems. Artificial Intelligence and Its Discontents: Critiques from the Social Sciences and Humanities pp. 197–222.
(2) Benjamin Minhao Chen, Zhiyu Li, How Will Technology Change The Face of Chinese Justice? Columbia Journal of Asian Law, Vol34(1), p 1–58.
(3) Nu Wang, "Black Box Justice": Robot Judges and AI-based Judgment Processes in China's Court System. 2020 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS), (2020). pp. 58–65.

الفرع الثانى

دور الذكاء الاصطناعى فى إدارة المؤسسات العقابية

لايقـف استخـدام الذكاء الاصطناعى عنـد مرحلة إصدار الحكـم وإنما يمتد ذلك الاستخدام إلى مرحلـة التنفيذ العقابى، حيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لأتمتة الأمن داخل المؤسسة العقابية، وكذلك لدعم الجانب التأهيلى للمؤسسات العقابية من أجل إعادة إدماج المحكوم عليهم فى المجتمع بعد قضاء العقوبة.

ومن أمثلة ذلك يتم استخدام نظام ذكى للمراقبة Smart Surveillance system فى الصين لمراقبة نزلاء السجن فى كل لحظة حتى فى أوقات مكوثهم بالزنزانة، فمن خلال شبكة الكاميرات وأجهـزة الاستشعار يمكن تعقب السجناء بشكل مستمر فى كل أرجاء السجـن على مدار الساعـة، وتنبيه الحراس إذا ظهرت أى علامات غـير مألوفة [١]، وإرسـال تلك البيانات إلى نظام يعمل بالـذكاء الاصطناعى و يستخدم تقنيات التعرف علـى الوجه وتحليل الحركة لمراقبة كل نزيل، والإبلاغ بشكل يومى عن حالته خلال هذا اليوم والإبلاغ عن أى تصرف غير معتاد بدر منه[٢].

أمـا فى الولايـات المتحدة الأمريكيـة يستخدم الـذكاء الاصطناعى لإحـكام الأمن والنظام داخل سجون نيويورك عن طريق استخدام أدوات تحليل الكلام، والوصول إلى إنشاء قاعدة بيانات تحتوى على الكلمات التى تثير الشك فى مكالمات النزلاء التليفونية والتـى قـد تشـير إلى التخطيط لارتكاب جرائـم والهروب من السجـن أو تهريب المواد المخدرة داخل السجن[٣].

(1) Sophia Yan, 'Chinese High-Security Jail Puts AI Monitors in Every Cell "to Make Prison Breaks Impossible"' The Telegraph (1 April 2019) <https://www.telegraph.co.uk/news/2019/04/01/chinese-prison-rolls-facial-recognition-sensors-track-inmates/> accessed 26 May 2023.

(2) 'No Escape? Chinese VIP Jail Puts AI Monitors in Every Cell "to Make Prison Breaks Impossible" | South China Morning Post' <https://www.scmp.com/news/china/science/article/3003903/no-escape-chinese-vip-jail-puts-ai-monitors-every-cell-make> accessed 26 May 2023.

(3) Redden, J., Inkpen, C., DeMichele, M., & Criminal Justice Testing and Evaluation Consortium. Artificial Intelligence Applications in Corrections. U.S. Department of Justice, National Institute of Justice, Office of Justice Programs, (2020). http://cjtec.org.

وقـد سلط تقرير صادر عـن مؤسسة RAND فـي عـام ٢٠١٩ الضوء على اتصالات النزلاء غير الخاضعة للرقابة باعتبارها مصدر قلق ذي أولوية لأمن المؤسسات العقابية، وذكـرت النتائـج الرئيسية للتقريـر أن «التكنولوجيـا ضرورية لأتمتـة تحليل اتصالات النـزلاء» حيث يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعـي أن تساعد إدارة السجن فـي مراجعة ساعات من اتصالات النزلاء والإبلاغ عن المشاكل المحتملة[١].

ولايقتصر الأمر على مجرد إحكام السيطرة داخل المؤسسة العقابية، وإنما يمتد إلى تقـديم العون لإدارة المؤسسة العقابية فى تأهيـل النزلاء عن طريق وضع تصور لبرامج التأهيل التى تناسب حالة كل نزيل من خلال المراجعة والفحص الدوري لحالة النزلاء، واقـتراح أنواع معينة من التأهيل الـذى يناسب كل مرحلة من مراحل قضاء العقوبة[٢]، بعـد دراسة الظروف الشخصية لكل نزيل والعمل على الحد من العوامل التى قد تدفعه إلى العـودة إلى الإجرام، بمـا يتناسب مع البيانات المتاحة عـن النزيل من حيث نشأته وظروفه الاجتماعية والصحية أو العوامل الأخرى المعتبرة للحد من عودته إلى الإجرام ومحاولة إعادة دمجه بالمجتمع، و تقوم تلك البرامج على تحليل عوامل الخطر المعتمدة على الكثير من الخوارزميات الإحصائية، والتى أصبحت أكثر دقة عن طريق تعلم الآلة الذى يحلل كم كبير من البيانات المعول عليها عند تحديد مخاطر العودة إلى الإجرام[٣].

وتشمـل استخدمات الـذكاء الاصطناعـى أيضًا تدريـب النزلاء فـي السجون على خوارزميـات الـذكاء الاصطناعـي[٤]، عن طريق مراجعـة أجزاء من المحتـوى التي تم جمعهـا من وسائل التواصل الاجتماعي ومـن جميع أنحاء الإنترنت، مع تزويد السجناء أيضًـا بمهارات جديدة متعلقـة بالوظيفة يمكن أن تساعدهم فـي إعادة الانضمام إلى المجتمع بنجاح بعد قضاء مدة عقوبتهم، وبالمثل في إنجلترا وويلز، أعلنت الحكومة عن

(1) Joe Russo, Dulani Woods, John S. Shaffer, Brian A. Jackson. Countering threats to correctional institution security: Identifying innovation needs to address current and emerging concerns. Santa Monica, CA: RAND Corporation. (2019). Retrieved from https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2933.htm

(2) NILA BALA & LARS TRAUTMAN, Will artificial intelligence help improve prisons? Pacific Standard. Retrieved from https:// psmag.com/social-justice/should-prisons-use-artificial-intelligence, 3 May 2019

(3) Michael E. Donohue, A REPLACEMENT FOR JUSTITIA'S SCALES?: MACHINE LEARNING'S ROLE IN SENTENCING, Harvard Journal of Law & Technology Volume 32, Number 2 Spring 2019. P 657 - 677

(4) ALYSSA NEWCOMB.: Finland is Using Inmates to Help a Start-Up Train Its Artificial Intelligence Algorithms (2019). Available at: http://fortune.com/2019/03/28/finland-prison-inmates-train-ai-artificialintelligence-algorithms-vain

تمويـل جديد للسجناء ليتم تدريبهم على البرمجة كجـزء من حزمة بقيمة ١,٢ مليون جنيه إسترليني[١].

ويذهـب بعض الباحثـين إلى إمكانية استخدام الـذكاء الاصطناعـي لمعالجة أزمة الحبس الانفـرادي في الولايات المتحدة والتخفيف من آثاره النفسية من خلال توظيف مساعديـن أذكياء، على غرار أليكسا من أمازون، كشـكل من أشكال "رفقاء الحبس" للنزلاء[٢].

(1) Angelica Mari.: DCMS announces new funding for prison coding skills. Computer Weekly, accessed 27 May 2023

(2) The Council of Europe Commissioner for Human Rights: Recommendation Unboxing Artificial Intelligence: 10 steps to protect Human Rights (May 2019). Available at: https://rm.coe.int/unboxingartificial-intelligence-10-steps-to-protect-human-rights-reco/1680946e64, accessed 26 May 2023

المبحث الثالث

مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية

لا يخفى الـدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في مجال العدالة الجنائية من حيث تخفيف العبء عن كاهل الجهاز القضائي، وبناءً على ما أوضحناه فى المبحث الأول مـن هـذه الدراسة يمكن لتقنيـات الذكاء الاصطناعـي أن تلعـب دورًا كبيرًا في المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية، وبلا شك فإن تطويع تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعـدة في نظم العدالة الجنائية يـؤدى إلى تطوير عمل الجهاز القضائي ومواكبته للتطور التقنى الذى أصبح متغلغلًا فى كل مناحى الحياة، إلا أنه وعلى الرغم من التسليم بالمزايا الوفيرة التى يوفرها استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراحل العدالة الجنائية المختلفـة علـى النحو السابق بيانـه، إلا أنها مغامـرة لا تخلو من الكثـير من التحديات والصعوبـات التى يثيرها ذلك الاستخدام، مما يلزم معه التعامل معها و محاولة إيجاد الحلول القانونية لها حتى لا يضار الأفراد من جراء هذا الاستخدام.

و سنحاول خلال هذا المبحث التعرض لأبرز هذه التحديات و محاولات التعامل معها، وبالتحديد ظاهـرة تحيز البيانات وإصدار القرارات التمييزيـة فى المطلب الأول، ومن ثـم العروج إلى المخاطـر المرتبطة بالبيانات الشخصية عند التعامـل مع أنظمة الذكاء الاصطناعـى فى المطلب الثانـى، وأخيرًا المخاطر المرتبطة بشفافيـة البيانات وإمكانية الطعن على القرارات المؤتمتة فى المطلب الثالث.

المطلب الأول

ظاهرة تحيز البيانات Data Bias ومخاطر إصدار القرارات التمييزية

تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعى بشكل أساسى على البيانات التى يتم تغذية الخوارزمية بها، فهذه البيانات يترتب عليها لدرجة كبيرة دقة القرارت المتخذة، و لما كان ذلك وكانت هذا البيانات مصدرها الأول والأخير هو الإنسان فإن هذه البيانات قد يتسلسل إليها التحيز بعدة وسائل، حيث تتدرب هذه النظم على اتخاذ القرارات بناءً على مجموعة من البيانات التدريبية Training Datasets، وهذه الأخيرة يتم توليدها اعتمادًا على الأنشطة اليومية للأفراد مثل سلوكياتهم الاستهلاكية وحالاتهم الصحية وسجلهم الإجرامى و غيرها من العوامل[١]،

وبناءً على ما تقدم، فإن عمليات إنشاء وتجميع ومعالجة البيانات المستخدمة في قواعد البيانات ترتبط بالعنصر البشرى ارتباطًا وثيقًا، بل إنها تدورمعه وجودًا وعدمًا، ومن ثم فإن التحيزات البشرية و الأفكار التمييزية بقصد أو بدونه تتسلل إلى خوارزميات الذكاء الاصطناعي، مما يعنى أن الذكاء الاصطناعى غير منزه أو معصوم من أفكار مبرمجية، مما يترتب عليه ممارسات تمييزية ممنهجة شبيهة بتلك الصادرة عن الأفراد المنشئين لهذه البيانات[٢].

وبناءً على ما تقدم، يمكن تعريف ظاهرة تحيز البيانات على أنها حالة انحراف في نتائج خوارزميات التعلم الآلي تحدث بسبب وجود فرضيات متحيزة أثناء عملية التحصل على البيانات وتغذية الخوارزمية بها، وهو ما يؤدي إلى إعادة تكرار هذا النمط من السلوكيات بشكل ممنهج من قبل خوارزميات الذكاء الاصطناعي[٣].

وبالنظر إلى تلك الظاهرة عند استخدام الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة

(1) Eder, Sascha, How Can We Eliminate Bias In Our Algorithms? retrieved from url: https://www.forbes.com/sites/theyec/2018/06/27/how-can-we-eliminate-bias-in-ouralgorithms/#44b9c70f337e .

(2) Genevieve Smith and Ishita Rustagi, Mitigating Bias in Artificial Intelligence: An Equity Fluent Leadership Playbook, Berkeley Haas Center for Equity, Gender and Leadership, July 2020.

(3) Reva Schwartz,Apostol Vassilev, Kristen Greene, Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, NIST Special Publication 1270 available at: https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Special-Publications/NIST.SP.1270.pdf.

الجنائيــة فإن الآثــار التى ستترتب عليها ستكون فى غاية الخطــورة، إذ سيترتب عليها سلب حرية الأفراد أو الانتقاص من ذممهم المالية و حرمانهم من حقوق كفلها القانون كالإفراج الشرطى، أو حتى التعامل معهم بكونهم (معرضين لارتكاب الجرائم) كنتيجة للاستخدام المتزايد لأدوات تقييم المخاطر على نطاق واسع فى العديد من البلدان على النحو السابق تفصيله فى المبحث الثانى.

وإذا سلمنــا بأن الكثير من تقنيات الذكاء الاصطناعــى قد يتم تغذيتها بالعديد من البيانــات التــى تحمل تمييزًا ضــد فئات من الأشخاص لاعتبارات تاريخيــة أو لعوامل الجنســ أو العــرق أو اللون أو الدين، فإن نتائج هذه التقنيات ستبنى على معايير وأسس غــير موضوعية مما يخالف عمومية وتجريد القاعدة القانونية، وهذا مايبرر أن معظم الانتقــادات الموجهة لأنظمــة الذكاء الاصطناعي عنــد استخدامها فــي أنظمة العدالة الجنائيــة ترتبط بأن عملية صنع القرار التــي تتم من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي تحتــوي علــى عناصــر التمييز البشري علــى أساس الجنســ والعرق والخلفيــة الدينية والاجتماعيــة والاقتصادية، مما ينتهك مبــدأ المساواة وحقوق الأطراف في الإجراءات الجنائية.

ومــن أبرز الأمثلة على إمكانية إصدار القــرارات التمييزية بناءً على المعالجة الآلية للبيانــات، تشــير دراســة ProPublica إلى القــرارات التمييزية التــى أصدرها برنامج COMPAS الــذي تم إنشــاؤه لتقييــم مخاطر الانتكاســ والعودة إلى الإجــرام في ظل ظــروف محددة، حيــث تم إنشاء هذه الخوارزمية بواسطة شركــة خاصة ويتم تطبيقها مــن قبل القضاة في العديد من الولايــات الأمريكية، ويضم البرنامج ١٣٧ سؤالاً يجيب عليهــا المتهــم أو تتشكل الأجوبة وفقًــا للمعلومات الواردة في الدعــوى الجنائية، وتتنوع الأسئلة وتتعلق بمجالات مختلفة، تقدر الخوارزمية الشخص على مقياس متراوح من ١ إلى ١٠ ويشــير الرقم ١ إلى (مخاطر أقل) أما الرقم ١٠ فيشير إلى (مخاطر كبيرة). ويعمل هذا المقياس كنوع من الأدوات المساعدة لاتخاذ القرارات القضائية[١].

(1) Julia Dressel and Hany Farid, 'The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism', Science Advanced, Vol 4, no. 1 (2018)

وقـد أشارات الدراسة أن نظام COMPAS يحدد مستوى عالٍ من مخاطر الانتكاس والعـودة إلى الإجـرام للمواطنـين الأمريكيـين مـن أصـل أفريقي ضعف مـرات تكرار الآخريـن من ذوى البشرة البيضاء، حيث أوضحـت الدراسة أن نظام COMPAS أكثر عرضـة بنسبة ٧٧٪ لتصنيف المشتبه فيهم من السود علـى أنهم "ذوو مخاطر عالية" مقارنة بذوى البشرة البيضاء[١].

كمـا لوحظت النتائج التمييزيـة لأدوات الشرطة التنبؤية في أوروبا، ونذكرمنها نظام CAS وهـو برنامج شرطي تنبؤي تم استخدامه في جميع أنحاء هولندا، وقد تم تصميمه فـي البدايـة للنظر إلى العـرق كعامل ذى صلـة لتحديد احتمالية ارتـكاب جريمة، فمن ضمـن المؤشرات التي يستخدمها CAS للتنبؤ بالجرائـم في منطقة معينة نسبة المقيمين فى المنطقة من غير الغربيين (بما يشمل المولودين لأب أو لأم غير هولندى)[٢]، و لم يكتف البرنامـج بافتراض توافر العلاقة بين الأصل العرقى والجريمة، ولكن أيضًا حدد فئة من الأعـراق ليكون تواجدهم بمنطقة ما عامل مؤثر علـى ارتكابهم للجريمة، وعلى النقيض فإن توافر مواطنين أوروبيين بالمنطقة لا يؤدى إلى احتمالات ارتكاب الجريمة فى المنطقة.

ومما لاشـك فيـه أن إصدارأنظمة الـذكاء الاصطناعى لقـرارات تمييزيـة يتعلق بالأساس بجودة البيانـات التى تعد الوقود للـذكاء الاصطناعى والتـي يمكن أن تؤدي إلى التحيـز، فعندما يعتمـد نظام الذكاء الاصطناعي على التعلم الآلي، يمكن أن تنجم التحيزات عن أخطاء في البيانـات المستخدمة لتدريب خوارزمياته، حيث تتعلم أنظمة التعلـم الآلي كيفيـة إجـراء التقييمات أو القرارات علـى أساس تحليلهـا للبيانات التي تعرضـوا لها سابقًا، ومع ذلك فـإن البيانات المستخدمة لتدريب نظـام التعلم الآلي قد تكون غير مكتملة أو غير دقيقة أو تم اختيارها لأسباب غير مناسبة، وقد يؤدي ذلك إلى إنتاج أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى نتائج غير مرغوب فيها[٣].

(1) Sam Corbett-Davies and others, 'Algorithmic Decision Making and the Cost of Fairness', Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (ACM 2017) <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3097983.3098095> accessed 26 May 2023.

(2) Serena Oosterloo and Gerwin van Shie, 'The Politics and Biases of the "Crime Anticipation System" of the Dutch Police' (2018), available at :http://ceur-ws.org/Vol-2103/paper_6.pdf

(3) Fundamental Rights Agency, 'Data quality and artificial intelligence – mitigating bias and error to protect fundamental rights' (2019)

وللتدليل على ذلك فإنه وفقًا لبيانات الجريمة في المملكة المتحدة فإن الرجال من ذوى البشرة السوداء أكثر عرضة للقبض بأكثر من ٣ مرات من الرجال ذوى البشرة البيضاء، وعلى الرغم من هذه الإحصاءات[١]، فإن إداة NDAS [٢] في المملكة المتحدة تعتمد صراحة على سجلات التوقيف والتفتيش لتحديد ميل الفرد لارتكاب جريمة جنائية. وبما أن التوقف والتفتيش يستخدمان بشكل كبير ضد السود فإن ذلك يعنى أن NDAS سيضخم مستويات الخطر لديهم بالمقارنة بالأشخاص ذوى البشرة البيضاء دون أى سند موضوعى.

ولعل ما يخفف من خطورة الأثر المترتب على تحيز البيانات أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا للمساعدة في اتخاذ قرارات العدالة الجنائية لا تحل تمامًا محل صنع القرار البشري، بل تم تصميمها لاستخدامها كأدوات مساعدة في اتخاذ القرار، التي تؤخذ مخرجاتها بعين الاعتبار لأغراض صنع القرار البشرى مما يعنى مراجعة العنصر البشرى فى النهاية لنتائج تلك الأنظمة.

وفى سبيل الحد من القرارات التمييزية التى قد تنجم عن أنظمة الذكاء الاصطناعى أوصى مجلس حماية البيانات الأوروبي بأنه من أجل اعتبار القرارات غير «قائمة فقط» على المعالجة الآلية لأغراض المادة (٢٢) من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)، يجب أن يكون هناك إشراف بشري «ذي مغزى» على تلك البيانات و نتائجها[٣].

وقد تأكد نفس المنحى فى الميثاق الأوروبى لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى النظم القضائية فقد حظر الميثاق بشكل صريح أن ينجم عن استخدام الذكاء الاصطناعى فى النظم القضائية أى تمييز بين الأفراد[٤]، ودعا المصممين إلى ضرورة توخى الحذر

(1) Noah Uhrig, Report of, Ministry of Justice, 'Black, Asian and Minority Ethnic disproportionality in the Criminal Justice System in England and Wales', 2016, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/639261/ bame-disproportionality-in-the-cjs.pdf

(٢) («NDAS»)، تستخدم أداة تقييم المخاطر هذه التحليل الإحصائي والتعلم الآلي لإبلاغ قرارات الشرطة، وتسهيل التدخلات المبكرة من الشرطة عند الاقتضاء

(3) Article 29 Data Protection Working Party, 'Guidelines on Automated individual decision-making and profiling for the purposes of Regulation 2016/679' (3 October 2017)

(٤) د.إيناس خلف الخالدى، حوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل القضائي: قراءة قانونية في الميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي «AI» في النظم القضائية وبيئتها «CEPEJ»، مجلة البحوث والدراسات الشرعية، مجلد ١٠ عدد ١١٦، ٢٠٢١.

فــى مرحلتى التشغيل والاستخدام، خاصة إذا اعتمــدت نظم التشغيل على بيانات ذات طبيعة حساسة مثل الأصل العرقى والإثنى أو الظروف الاجتماعية أو الاقتصادية.

المطلب الثانى

المخاطر المرتبطة بحماية الحق فى الخصوصية

قد أوضحنا فى المبحث الثانى من هذه الدراسة أن كل تطبيقات الذكاء الاصطناعى المستخدمة فى نظم العدالة الجنائية تعتمد بشكل أساسى على البيانات، وهذا أمر بديهى لأن البيانــات هى الوقــود الذي تحتاجه هذه الأنظمة حتى تكتســب القدرة على محاكاة البشر[١]. فلا يمكــن الحديث عن الذكاء الاصطناعي دون الحديث عن البيانات، فهما قرينــان لا ينفكان عن بعضهما، وهذا ما يفسر الاهتمام المتزايد عالميًا بحماية البيانات وتشديــد الرقابة على تداولها وذلك لسبب بسيط أن من يمتلك البيانات يستطيع إنشاء أنظمة ذكاء اصطناعي لأي غرض كان.

ومــن ثم فإن حمايــة الحق فى الخصوصية للشخص المعنــى بالبيانات أمر فى غاية الأهميــة إذا تم استخدام بياناته بقصد المعالجة الآليــة و لاستخدامها بقصد توظيفها فى نظم العدالة الجنائية عن طريق أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعى سابقة البيان.

و فــى هذا الصدد قد اتخــذ الاتحاد الأوروبى خطوات جادة فــى سبيل تحقيق هذه الحمايــة عن طريق اللائحــة العامة لحماية البيانات[٢]، والتــى دخلت حيز النفاذ عام ٢٠١٨ وأصبحت سارية المفعول بالدول المعنية.

و قــد تضمنت العديد مــن الحقوق لصاحب البيانات بغرض الحد من الآثار السلبية المترتبــة على استخــدام أنظمة الــذكاء الاصطناعي، وأرست مجموعة مــن الضمانات لحمايــة خصوصية صاحب البيانــات، مثل الموافقة الصريحة لأصحــاب البيانات على

(1) James X. Dempsey, Artificial Intelligence: An Introduction to the Legal, Policy and Ethical Issues, Berkeley Center for Law & Technology August 10, 2020.

(2) Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data, and repealing Directive 95/46/EC (General Data Protection Regulation) [2016] OJ L119/89.

معالجــة بياناتهــم الشخصية، ومبدأ تحديــد الغرض، ومجموعة مــن الحقوق المتعلقة بالوقت الذي يُسمح فيه باتخاذ القرار الآلي.

وعلــى سبيل التحديد تؤكد المادة (٣/٢٢) من اللائحــة العامة لحماية البيانات أنه بخصوصــ المعالجة الآلية للبيانات يجب على مراقــب البيانات اتخاذ التدابير المناسبة التــى تحــول دون المساس بحقــوق وحريات أصحــاب البيانات و مصالحهــم المشروعة، ويتحقق ذلك من خلال ضمان حق صاحب البيانات في الحصول على تدخل بشري من جانب المتحكم، حتى يكون بمقدوره التعبير عن حقه، والطعن على القرارات المؤتمتة.

بالإضافة إلى ذلك فإن المادتين (١٣ و ١٤) من اللائحة العامة قد أوجبت على مراقبى البيانــات ضرورة إخطار أصحاب البيانات الشخصية بالمعالجة الخوارزمية لبياناتهم، وكذلــك النصــ فى المادة (١٥) على حقهــم فى الوصول إلى البيانــات الشخصية مدة المعالجة الخوارزمية للبيانات[1].

ووفقًا للمادة (١١) من التوجيه الأوروبى رقم ٦٨٠/ (٢)٢٠١٦، فإنه تُحظر القرارات المؤتمتة التي تنتج آثارًا قانونية على صاحب البيانات أو تؤثر عليه بشكل كبير، ما لم يكن مصرحًا بذلك من قبل قانون الاتحاد أو الدول الأعضاء، وحتى فى تلك الحالة يجب أن تضمن الضمانات المناسبة لحقوق وحريات صاحب البيانات.

(1) Andrew D Selbst & julia powels. Meaningful information and the right to explanation, International Data Privacy Law, Volume 7 , issue 4, November 2017,pages 233 -242.

(2) Directive (EU) 2016/680 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data by competent authorities for the purposes of the prevention, investigation, detection or prosecution of criminal offences or the execution of criminal penalties, and on the free movement of such data, and repealing Council Framework Decision 2008/977/JHA [2016] OJ L119/89.

المطلب الثالث

شفافية البيانات وإمكانية الطعن على القرارات المؤتمتة

يتضح من الضمانات الواردة باللائحة العامة لحماية البيانات سابقة الذكر أنها تتكاتف مع ما جاء بالميثاق الأخلاقى الأوروبى بشأن استخدام الذكاء الاصطناعى فى النظم القضائية الصادر عام ٢٠١٨، و الذى أطلقته المفوضية الأوروبية لكفاءة العدالة «CEPEJ» والذى تضمن الإشارة إلى خمسة مبادئ لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى النظم القضائية ومن بين تلك المبادئ الخمسة مبدأ الشفافية والحياد والنزاهة من خلال وسائل معالجة البيانات بحيث يمكن الوصول إليها وفهمها.

ومن المؤكد أن هذه الضمانات التى أوردتها اللائحة العامة لحماية البيانات لمعالجة البيانات الشخصية عند استخدامها فى إصدار القرارات المؤتمتة تأتى لتأكيد حق صاحب البيانات فى معرفة الأسس التى بنيت على أساسها نتيجة القرار المؤتمت، فلاشك أن أنظمة الذكاء الاصطناعي لها تأثير كبير على قرارات العدالة الجنائية، ويجب أن تكون متاحة للمراجعة والطعن عليها من قبل المخاطبين بها.

ولاشك أن شفافية بيانات أنظمة الذكاء الاصطناعى وقابليتها للتفسير أمر فى غاية الأهمية، لتعزيز ثقة المخاطبين بالقرارات الصادرة بناءً على معالجة آلية، فمن المهم أن يفهم هؤلاء كيفية عمل تلك الأنظمة، حتى يتمكنوا من تحديد أسباب طعنهم على قرارات تلك الأنظمة، وهذا لن يكون ممكنًا إلا إذا كان للمتقاضين حق الوصول إلى المستندات و البيانات المبنى على أساسها القرارات المتعلقة بهم، حتى يتمكنوا من الطعن في دقة تلك القرارات وشرعيتها.

بالإضافة إلى ذلك تعمل الشفافية أيضًا كإجراء وقائي ضد التحيز وعدم الدقة فى البيانات، فمن الصعب تخيل كيف يمكن اكتشاف المشكلات التي تقوض نزاهة ودقة أنظمة الذكاء الاصطناعي (مثل التحيزات العرقية وحلها في نهاية المطاف، إذا لم يكن من الممكن الوصول إليها وتحليلها وفهمها بشكل صحيح.

ومع ذلك، فإن النقد الشائع للعديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي هو أنها تفتقر إلى الشفافيــة، مما يجعل غالبًا من الصعب إن لم يكـن مستحيلًا تمامًا إخضاعها للتحليل ولفهم مخرجاتها.

ويعتبر هذا النقص في الشفافية أمرًا منطقيًا، بسبب أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يتـم تطويرهــا غالبًا بواسطة شــركات خاصة، و بالتالى فإن تفاصيـل كيفية تصميمها وكيفيــة اتخــاذ القــرارات والتقييمــات، يتم حمايتها عــن كثب في كثير مــن الحالات، باعتبارهــا أســرارًا تجاريــة محمية بموجـب القانــون[١]. وإذا لم يتعلق الأمــر بحماية الأســرار التجارية، فيؤسـس النقص فى الشفافية على طبيعــة التكنولوجيا المستخدمة لبنــاء أنظمة الــذكاء الاصطناعي التي لا يمكـن تفسيرها بالنسبة لمعظـم البشر إن لم يكـن جميعهم، بفضل العديد مــن التقنيات الفنية التى تصاحب تلـك الأنظمة وبسبب تأثيرظاهــرة الصندوق الأســود، التي تجعل عمليات اتخاذ القــرار لديها معقدة بشكل يفــوق الفهم بالنسبة لمعظم الناس، وفي بعض الحالات تكـون معقدة للغاية حتى لعلماء الكمبيوتر أنفسهم[٢].

بالنظر إلى هذه التحديات، هناك توجه دولى واسع النطاق مفاده بأن الدول يجب أن تتأكد ليس من شفافية البيانات فحسب، بل أن تكون تلك البيانات قابلة للتفسير أيضًا[٣]. وهذا ما تؤكده اللائحة العامة لحماية البيانات بالفعل من حيث وجوب أن يكون للأفراد الحق في تفسير كيفية التوصل إلى القرار، إذا كانوا قد خضعوا لقرارمؤتمت[٤]

بالإضافة إلى ذلك فإن المادتين (١٣ و ١٤) من اللائحة العامة قد أوجبت على مراقبى البيانــات ضرورة إخطار أصحاب البيانات الشخصية بالمعالجة الخوارزمية لبياناتهم، وكذلــك النصــ فى المادة (١٥) على حقهــم فى الوصول إلى البيانــات الشخصية مدة المعالجة الخوارزمية للبيانات.

(1) Taylor R Moore, 'Trade Secrets and Algorithms as Barriers to Social Justice', Center for Democracy & Technology (2017), available at :https://cdt.org/files/2017/08/2017-07-31-Trade-Secret-Algorithms-as-Barriers-to-SocialJustice.pdf.
(2) Ronald 'Yu and Gabriele Alì - What's Inside the Black Box? AI Challenges for Lawyers and Researchers'., Legal Information Management, Volume 19, Issue 1 , March 2019 , pp. 2 - 13.
(3) Toronto Declaration, Art 32.
(4) GDPR, Recital 71.

وقـد تم تعزيز هذه المعايير مـن خلال التوجيه الأوروبى رقـم ١٣/٢٠١٢[١]، والذي يفرضـ على الـدول الأعضاء منح المتقاضين حق الوصول إلى جميـع الأدلة المادية التي تحوزهـا السلطات المختصة لضمان عدالة الإجراءات وتمكين المدعى عليهم من إعداد دفاعهم.

وفى هذا الصدد يلزم الإشارة إلى حكم هام للمجلس الدستورى الفرنسي صدر عام ٢٠٢٠ [٢]أقـر بموجبه حق الأفـراد فى الاطلاع على الأسس المعـول عليها فى استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعى عند إصدار القرارات، واعتبار ذلك بمثابة تطبيق لحق الأفـراد الدستورى فى الاطلاع على الوثائق الإداريـة، حتى فى حالة صدور القرار بناء على معالجة آلية للبيانات، تحقيقًا لشفافية هذه المعالجة، وبغية عدم الحيد عن تحقيق المصلحة العامة عند إصدار القرارات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى.

(1) Directive 2012/13/EU of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 on the right to information in criminal proceedings (‘Access to Information Directive’)
(2) DECISION NO. 2020-834 QPC OF 3 APRIL 2020

الخاتمة

- بحلول الثورة الصناعية الرابعة وبفضل التحولات التكنولوجية التى صاحبتها دأبت الكثير من دول العالم على إدماج التكنولوجيات الحديثة فى كل مناحى الحياة وعلى رأسها الذكاء الاصطناعى، حيث يعيش العالم فى الوقت الراهن طفرة كبيرة فى هذا المجال الذى أضحى وبلاشك حديث العالم فى الآونة الأخيرة، وقد ترتب على ذلك تغلغل تلك التقنية فى كل مناحى الحياة، فلا يوجد أى قطاع فى الوقت الحالى إلا ويتم توظيف الذكاء الاصطناعى فيه للاستفادة منه فى إيجاد حلول جذرية للعديد من المشاكل والتحديات التى واجهت الدول والقطاع الخاص على حد سواء.
- و بناءً على ماسبق، أصبح من الأساسى التعويل على الذكاء الاصطناعى فى العديد من المجالات، و من ضمن هذه المجالات التى شهدت استخدامًا متزايدًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعى هو المجال القضائى بصورة عامة و نظم العدالة الجنائية على سبيل الخصوص، وهذا التوظيف قد امتد إلى كل مراحل الإجراءات الجنائية المختلفة و بصور شتى، بداية من مرحلة جمع الاستدلالات وصولًا إلى مرحلة التحقيق الابتدائى و أخيرًا إلى مرحلة الحكم والتنفيذ العقابى، بما يترتب عليه تحقيق وفورات في التكاليف في خدمات الشرطة والمحاكم ولتسهيل عمل القائمين على المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية «مأمورى الضبط القضائى، جهات التحقيق الابتدائى، القضاة» من أجل تحقيق العدالة الجنائية.
- وقد شهدت العديد من التجارب الدولية فى هذا الصدد عن وجود و كشف الكثير من المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية، فلايمكن إغفال الطبيعة الخاصة والحساسة للقرارات التى تصدر فى كل طور من أطوار الدعوى الجنائية، وما قد ينجم عنها من المساس بالعديد من الضمانات الإجرائية المكفولة للمواطنين والتى قد لا تكون مقصودة بذاتها، بل إن الذكاء الاصطناعى كتقنية يشوبها العديد من المشكلات الفنية كظاهرة

تحيز البيانات و ظاهرة الصندوق الأسود، تلك المشكلات قد تؤثر على مصداقية ودقة القرارات الصادرة، بالإضافة إلى ذلك فإن الذكاء الاصطناعى بتطبيقاته المتنوعة وقوده البيانات التى يتم تغذية الخوارزميات بها، و لاشك أن تلك البيانات تتمتع بالحماية القانونية فى الكثير من بلدان العالم لحماية حق الأفراد فى الخصوصية، ومن ثم فإن استخدام تلك البيانات فى عمليات صنع القرار فى نظم العدالة الجنائية قد ينتهك الحماية المنصوص عليها فى القوانين المختلفة لحماية البيانات.

- وبناء على ما سبق، قد تناولت الدراسة بالتحليل الاستخدمات المختلفة للذكاء الاصطناعى فى المراحل المختلفة للإجراءات الجنائية، وكذلك التعرض لأبرز المخاطر المرتبطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العدالة الجنائية، وموقف التشريعات المقارنة من التعامل مع تلك المخاطر ومحاولة و ضع الحلول لمواجهتها و من ثم فقد خلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات على النحو الآتى بيانه.

التوصيات:

- ضرورة الاتجاه إلى الاعتماد على تقنية الذكاء الاصطناعى فى نظم العدالة الجنائية فى ضوء ما انتهت إليه التجارب الدولية الرائدة فى هذا المجال حتى تكون نقطة انطلاق الجهود الوطنية معتمدة على آخر ما وصل إليه الآخرون، والاستفادة من خبراتهم والتعامل مع العقبات والمشكلات التي واجهوها.
- رفع كفاءة البنية التحتية المعلوماتية و تذليل أى عقبات إجرائية للاستثمار فى هذا المجال باعتباره نقطة البداية لمواكبة التطور التقنى و محاولة إدماجه فى القطاعات المختلفة.
- ضرورة العمل على وضع تصور شامل لاستخدامات الذكاء الاصطناعى المختلفة فى نظم العدالة الجنائية، مع الاستهداء بالمواثيق الدولية المعتبرة فى هذا المجال وأهمها الميثاق الأخلاقى الأوروبى بشأن استخدام الذكاء الاصطناعى فى النظم

القضائيــة الصادر عام ٢٠١٨، و الذى أطلقته المفوضية الأوروبية لكفاءة العدالة (CEPEJ) والمتضمــن على العديد من المبــادئ الحاكمة للذكاء الاصطناعى فى النظم القضائية.

- العمل على جعل البيانات المغذية لخوارزميات الذكاء الاصطناعى المستخدمة فى هذا المجال على قدر كبير من الشفافية و الحيادية والخضوع للإشراف المتواصل للتأكــد من جودتها ســواء فى مرحلة التجميــع أو المعالجة لضمــان ألا تعكس أى تحيز ضد أى فئة من الفئات.
- الامتثــال إلى قوانــين حماية البيانــات فيما يتعلــق بالقرارات المؤتمتــة و التأكيد علــى ضــرورة وجود إشراف بشــرى "ذى مغــزى" على نتائج تطبيقــات الذكاء الاصطناعى.
- المواءمة والتوفيق بين احترام الضمانات الإجرائية و توظيف الذكاء الاصطناعى فــى نظم العدالة الجنائية، بحيث يهدف هــذا التوظيف إلى تأكيد الالتزام بتلك الضمانات وليس الحد منها.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- **أحمد الفقى واحمد عمرو،** «الذكاء الاصطناعى فى الجهاز الإدارى للدولة بين آفاق تعزيز الحوكمة والتحديات التقنية والقانونية»، مجلة العلوم القانونية، المجلد ٦٥، العدد ٢، ٢٠٢٢.
- **أنور يسر،** النظرية العامة للتدابير والخطورة الإجرامية، دراسة فى الدفاع الاجتماعى ضد الجريمة، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، العدد الأول.
- **د.أشرف إبراهيم عطية،** انعكاسات الذكاء الاصطناعى على البطالة ومستقبل العمل: اتساع معدل الإزاحة أم زيادة معدل الإنتاجية، مجلة القانون والتكنولوجيا الناشئة، العدد الأول، أكتوبر ٢٠٢١.
- **د.إيناس خلف الخالدى،** حوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل القضائي: قراءة قانونية في الميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي «AI» في النظم القضائية وبيئتها «CEPEJ»، مجلة البحوث والدراسات الشرعية، مجلد ١٠ عدد ١١٦، ٢٠٢١
- **د.جميل عبد الباقى الصغير،** شرح قانون الإجراءات الجنائية الجزء الأول مرحلة جمع الاستدلالات، التحقيق الابتدائى، الدعوى الجنائية، دار النهضة العربية، ٢٠١٥.
- **د.شادى عبد الوهاب منصور،** الشرطة التنبؤية، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، العدد ٤، أكتوبر ٢٠١٨ .
- **د.عبد اللاه الفقى،** الذكاء الاصطناعى والأنظمة الخبيرة ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠١٢.
- **د.عمر سالم،** الوجيزفى شرح قانون الإجراءات الجنائية – الجزء الأول، دار النهضة العربية، ٢٠١٠.

- **عمـر عبد المجيد مصبح**، توظيف خوارزميـات العدالة التنبؤية فى نظام العدالة الجنائية، المجلة الدولية للقانون، العدد العاشر، العدد الأول، ٢٠٢١.
- **فهيـل عبـد الباسط عبـد الكـريم**، دور التكنولوجيا الرقمية فـى تحقيق العدالة الجنائية: الفرص والتحديات، مجلة جامعة دهوك، المجلد ٢٥، العدد ٢.
- **محمود سلامة عبد المنعـم الشريف**، الطبيعة القانونية للتنبؤ بالجريمة بواسطة الـذكاء الاصطناعي ومشروعيته، المجلـة العربية لعلوم الأدلـة الجنائية والطب الشرعي،٢٠٢١.
- **محمـود نجيب حسنى**، النظرية العامة للتدابـير الاحترازية، مجلة إدارة قضايا الحكومة.
- **محمـود نجيب حسنى**، النظريـة العامة للقصد الجرمـي، دار النهضة العربية، ١٩٨٤.
- **ممدوح عبد الحميد عبد المطلب**، الشرطة الاستخباراتية، العمل الشرطي القائم علـى الذكاء الاصطناعى وتحليل المعلومات، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، ٢٠١٩.

كيف يساعدنا الذكاء الاصطناعي في مكافحة الأمراض والتصدي للعنف؟

- - BBC News عربي' <https://www.bbc.com/arabic/vert-fut-41355914> accessed 26 May 2023.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

- A Hybrid Machine Learning Approach for DNA Mixture Interpretation | National Institute of Justice' <https://nij.ojp.gov/funding/awards/2014-dn-bx-k029> accessed 26 May 2023.
- AI for Everyone? Book Subtitle: Critical Perspectives Book Editor(s): Pieter Verdegem Published by: University of Westminster Press. (2021)
- Aleš Završnik، Criminal justice, artificial intelligence systems, and human rights، ERA Forum 20, 567–583 (2020)

- ALYSSA NEWCOMB.: Finland is Using Inmates to Help a Start-Up Train Its Artificial Intelligence Algorithms (2019). Available at: http://fortune.com/201928/03//finland-prison-inmates-train-ai-artificialintelligence-algorithms-vain
- Andreas Kaplan, 'Artificial Intelligence (AI): When Humans and Machines Might Have to Coexist' in Pieter Verdegem (ed), AI for Everyone? Critical Perspectives (University of Westminster Press 2021) <https://www.uwestminsterpress.co.uk/site/chapters/e/10.16997/book55.b/> accessed 24 May 2023.
- Andrew D Selbst & julia powels. Meaningful information and the right to explanation, International Data Privacy Law, Volume 7, issue 4, November 2017
- Angelica Mari.: DCMS announces new funding for prison coding skills. Computer Weekly (15 March 2019), accessed 25 May 2023
- Ben Dickson, 'What Is Narrow, General and Super Artificial Intelligence - TechTalks' (12 May 2017) <https://bdtechtalks.com/201712/05//what-is-narrow-general-and-super-artificial-intelligence/> accessed 24 May 2023.
- Benjamin Minhao Chen، Zhiyu Li، How Will Technology Change the Face of Chinese Justice? Columbia Journal of Asian Law, Vol 34(1)
- Can AI Be a Fair Judge in Court? Estonia Thinks So | WIRED' <https://www.wired.com/story/can-ai-be-fair-judge-court-estonia-thinks-so/> accessed 26 May 2023.
- Chicago Police Try to Predict Who May Shoot or Be Shot - The New York Times' <https://www.nytimes.com/201624/05//us/armed-with-data-chicago-police-try-to-predict-who-may-shoot-or-be-shot.html> accessed 24 May 2023.
- Christopher Rigano, Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs, office of justice program NIJ Journal 280, January (2019)
- Daniel Crevier, AI: The Tumultuous History of the Search for Artificial Intelligence (Basic Books 1993).
- David Weisburd, 'THE LAW OF CRIME CONCENTRATION AND THE CRIMINOLOGY OF PLACE*: THE American Society of Criminology, Vol 53, issue 2, (2015).

- Development of Computational Methods for the Audio Analysis of Gunshots" at Cadre Research Labs, LLC, NIJ award number 2016-DN-BX-0183.
- Don Casey et al. 'Decision Support Systems in Policing', European Law Enforcement Research Bulletin, (2019) https://bulletin.cepol.europa.eu/index.php/bulletin/article/view/345
- Dr. Heidi issa (2021) «Human Rights in the Era of Artificial Intelligence "Figures, Opinions and Solutions",» Journal Sharia and Law: Vol. 2021: No. 85, Article
- Eder, Sascha، How Can We Eliminate Bias In Our Algorithms? retrieved from url: https://www.forbes.com/sites/theyec/201827/06//how-can-we-eliminate-bias-in-ouralgorithms/#44b9c70f337e
- Elizabeth R.Groof & Nancy G.la vigne, Forecasting the future of predictive crime mapping. Crime Prev. Stud. Vol 13, 2002
- Exclusive: UK Police Wants AI to Stop Violent Crime before It Happens | New Scientist' <https://www.newscientist.com/article/2186512-exclusive-uk-police-wants-ai-to-stop-violent-crime-before-it-happens/> accessed 26 May 2023.
- Facial Recognition Leads Cops to Alleged Rapist in under 24 Hours' <https://nypost.com/201905/08//facial-recognition-leads-cops-to-alleged-rapist-in-under-24-hours/> accessed 26 May 2023.
- Fieke Jansen, 'Data Driven Policing in the Context of Europe' (2018) available on https://datajusticeproject.net/wpcontent/uploads/sites/3005/2019//Report-Data-Driven-Policing-EU.pdf.
- Genevieve Smith and Ishita Rustagi، Mitigating Bias in Artificial Intelligence: An Equity Fluent Leadership Playbook، Berkeley Haas Center for Equity, Gender and Leadership, July 2020.
- Graham Webster., Creemers, R., Triolo, P.: Full Translation: China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017). New America (2017).available at https://www.newamerica.org/cybersecurity-initiative/digichina/blog/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017/
- Henry Shevlin and others, 'The Limits of Machine Intelligence' (2019) EMBO Reports, Volume 20، Issue 10, 4 October 2019.

- How Are Chinese Courts Using Technology? | Judicature' (12 April 2021) <https://judicature.duke.edu/articles/chinas-e-justice-revolution/> accessed 26 May 2023.
- How the Gangs Violence Matrix Works' <https://www.met.police.uk/police-forces/metropolitan-police/areas/about-us/about-the-met/gangs-violence-matrix/> accessed 24 May 2023.
- Independent high level experts' group on artificial intelligence, set up by the European commission, a definition of AI: MAIN CAPABILITIES and scientific disciplines. Springer.8 April 2019.
- James X. Dempsey, Artificial Intelligence: An Introduction to the Legal, Policy and Ethical Issues, Berkeley Center for Law & Technology August 10, 2020
- Jeff Asher and Rob Arthur, Inside the Algorithm That Tries to Predict Gun Violence in Chicago, The New York Times,13 June 2017, accessed 25 May 2023.
- Joe Russo, Dulani Woods, John S. Shaffer, Brian A. Jackson. Countering threats to correctional institution security: Identifying innovation needs to address current and emerging concerns. Santa Monica, CA: RAND Corporation. (2019). Retrieved from https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2933.htm
- John E. Eck, Spencer Chainey, James G. Cameron, Michael Leitner, and Ronald E. Wilson, Special Report. Mapping Crime: Understanding Hot Spots. U.S. Department of Justice, Office of Justice Programs, National Institute of Justice (2005). Available at: http://discovery.ucl.ac.uk/1129111291/1/.pdf
- Jon Kleinberg, Himabindu Lakkaraju, Jure Leskovec, Jens Ludwig and Sendhil Mullainathan.: Human decisions and machine predictions. The Quarterly Journal of Economics, Volume 133, Issue 1, February 2018
- Judges Replacing Conjecture with Formula for Bail - The New York Times' <https://www.nytimes.com/201527/06//us/turning-the-granting-of-bail-into-a-science.html> accessed 26 May 2023.
- Julia Dressel and Hany Farid, 'The accuracy, fairness, and limits of predicting recidivism', Science Advanced, Vol 4, no. 1 (2018)
- Karolina La Fors-Owczynik, Prevention strategies, vulnerable positions and risking the 'identity trap': digitalized risk assessments and their legal

and sociotechnical implications on children and migrants, Information & Communications Technology Law, Vol. 25, No. 2,2016.

- Krzysztof Izdebsk‹ alGOVrithms—State of Play. ePanstwo Foundation (2019). Available at: ´ https:// epf.org.pl/en/projects/algovrithms/
- Marion Oswald et al., 'Algorithmic risk assessment models: lessons from the Durham HART model and 'Experimental proportionality' Information & Communications Technology Law, Vol 27, Issue 2 (2018)
- Marvin Lee Minsky, Steps Towards Artificial intelligence proceeding, January 1961.
- Michael E. Donohue‹ A REPLACEMENT FOR JUSTITIA'S SCALES?: MACHINE LEARNING'S ROLE IN SENTENCING‹ Harvard Journal of Law & Technology Volume 32, Number 2 Spring 2019.
- NILA BALA & LARS TRAUTMAN‹ Will artificial intelligence help improve prisons? Pacific Standard. Retrieved from https:// psmag.com/social-justice/ should-prisons-use-artificial-intelligence‹ 3 May 2019
- Nils J.Nilson, the quest for artificial intelligence : A history of Ideas and achievements, Cambridge University Press, Lomdon,2010.
- No Escape? Chinese VIP Jail Puts AI Monitors in Every Cell "to Make Prison Breaks Impossible" | South China Morning Post' <https://www.scmp.com/news/ china/science/article/3003903/no-escape-chinese-vip-jail-puts-ai-monitors-every-cell-make> accessed 26 May 2023.
- Nu Wang‹ "Black Box Justice": Robot Judges and AI-based Judgment Processes in China's Court System. 2020 IEEE International Symposium on Technology and Society (ISTAS), (2020).
- Peter DeAngelis, ‹Racial Profiling and the Presumption of Innocence› , Netherlands Journal of Legal Philosophy, issue 1, 2014,
- Police Are Using Algorithms to Tell Them If You're a Threat | Time' <https:// time.com/4966125/police-departments-algorithms-chicago/> accessed 24 May 2023.
- Practitioners Guide to COMPAS", Northpointe, 17 August 2012
- Redden, J., Inkpen, C., DeMichele, M., & Criminal Justice Testing and Evaluation Consortium. Artificial Intelligence Applications in Corrections. U.S.

Department of Justice, National Institute of Justice, Office of Justice Programs، (2020). http://cjtec.org

- Reva Schwartz,Apostol Vassilev, Kristen Greene, Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, NIST Special Publication 1270 available at: https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.1270.pdf
- Ronald 'Yu and Gabriele Alì - What's Inside the Black Box? AI Challenges for Lawyers and Researchers'.، Legal Information Management, Volume 19, Issue 1, March 2019
- Ronald Yu and Gabriele Spina Alì, 'What's Inside the Black Box? AI Challenges for Lawyers and Researchers',Legal Information Management,2019
- Ryan Calo, 'Artificial Intelligence Policy: A Primer and Roadmap' 51. U.C. Davis L. Rev. 300 (2017)
- Sam Corbett-Davies and others, 'Algorithmic Decision Making and the Cost of Fairness', Proceedings of the 23rd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (ACM 2017) <https://dl.acm.org/doi/10.11453097983.3098095/> accessed 26 May 2023.
- Sarah Marsh, 'Ethics Committee Raises Alarm over "predictive Policing" Tool' The Guardian (20 April 2019) <https://www.theguardian.com/uk-news/2019/apr/20/predictive-policing-tool-could-entrench-bias-ethics-committee-warns> accessed 24 May 2023.
- Serena Oosterloo and Gerwin van Shie, 'The Politics and Biases of the "Crime Anticipation System" of the Dutch Police' (2018), available at :http://ceur-ws.org/Vol-2103/paper_6.pdf
- Snapshot' <https://www.cbp.gov /newsroom/ local- media- release/ cbp-washington-dulles-international-airport-intercepted-imposter-using> accessed 26 May 2023.
- Sohajaber Aljaber, et. al. International Journal of Engineering Research and Applications, ISSN: 22489622-, Vol. 12, Issue 12, December 2022.
- Sophia Yan, 'Chinese High-Security Jail Puts AI Monitors in Every Cell "to Make Prison Breaks Impossible"' The Telegraph (1 April 2019) <https://www.telegraph.co.uk/news/201901/04//chinese-prison-rolls-facial-recognition-sensors-track-inmates/> accessed 26 May 2023.

- Stuart J. RUSSEL and Peter NORVIC, Artificial intelligence: A modern approach, Pearson education limited,3rd edition,2014,
- Taylor R Moore, 'Trade Secrets and Algorithms as Barriers to Social Justice', Center for Democracy & Technology (2017), available at: https://cdt.org/files/201731--07-2017/08/Trade-Secret-Algorithms-as-Barriers-to-SocialJustice.pdf
- The Council of Europe Commissioner for Human Rights: Recommendation Unboxing Artificial Intelligence: 10 steps to protect Human Rights (May 2019). Available at: https://rm.coe.int/unboxingartificial-intelligence-10-steps-to-protect-human-rights-reco/1680946e64
- Trapped in the Gangs Matrix' <https://www.amnesty.org.uk/trapped-gangs-matrix> accessed 24 May 2023.
- Using Artificial Intelligence to Address Criminal Justice Needs' (National Institute of Justice) <https://nij.ojp.gov/topics/articles/using-artificial-intelligence-address-criminal-justice-needs> accessed 26 May 2023.
- Walter L Perry and others, ‹Predictive Policing: The Role of Crime Forecasting in Law Enforcement Operations› (RAND 2013)

ثالثًا- التشريعات و الأحكام القضائية:

- Directive (EU) 2016680/ of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016
- Directive 201213//EU of the European Parliament and of the Council of 22 May 2012 on the right to information in criminal proceedings ('Access to Information Directive'
- General data Protection Regulation 2016
- The French Constitutional Council, DECISION NO. 2020834- QPC OF 3 APRIL 2020
- State v. Loomis, Wisconsin Supreme Court, 2016