Uses of Artificial Intelligence in Achieving Predictive Criminal Justice According to the Provisions of Jordanian Law[#]

Randa Alsayed El-bheery[(1)*]

(1) Independent Legal Researcher- The Arab Republic of Egypt

Received: 1/2/2026

Accepted: 10/5/2026

Published: 23/7/2026

* ***Corresponding Author:***
randa.rafat55@gmail.com

DOI:
https://doi.org/10.59759/law.v5i2.1879

Abstract

This study aimed to analyze the role of artificial intelligence in achieving predictive justice within the framework of Jordanian law by identifying the possibility of employing smart technologies in supporting the Jordanian judicial process and enhancing its efficiency. The study focuses on the concept of predictive justice as one of the tools that is based on analyzing judicial precedents in order to reuse their data to predict future judicial rulings, while discussing the ethical and legal challenges resulting from the use of such technologies

For this purpose, the study used both the analytical and descriptive approaches to collect relevant Jordanian legal texts for use in the study. The study reached several conclusions, the most important of which is that artificial intelligence algorithms cannot perform the process of investigation and inference according to the provisions of the Jordanian Code of Criminal Procedure under penalty of invalidity unless they are used as one of the means within that process and not as standalone tools. Therefore, it recommended enacting some legal texts that allow judicial bodies to accept the use of artificial intelligence algorithms, so that flexibility is the basis for the use of predictive criminal justice in the Jordanian judiciary.

Keywords: Artificial intelligence, Predictive justice, Judicial rulings, Fair trial.

[#] A special issue for the Third International Conference, entitled: **Artificial Intelligence, A Legal Vision Towards a Sustainable Future**.

استخدامات الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة الجنائية التنبؤية وفقا لأحكام القانون المدني

رندا السيد البجيري [1]

(1) باحثة قانونية مستقلة– جمهورية مصر العربية.

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة التنبؤية ضمن إطار القانون الأردني من خلال التعرف إلى إمكانية توظيف التقنيات الذكية في دعم العملية القضائية الأردنية وتعزيز كفاءتها، إذ تركز الدراسة على مفهوم العدالة التنبؤية باعتبارها من الأدوات التي تقوم على تحليل السوابق القضائية بغرض إعادة استخدام بياناتها للتنبؤ بالأحكام القضائية المستقبلية، مناقِشة أثناء ذلك التحديات الأخلاقية والقانونية المترتبة على استخدام مثل هذه التقنيات.

ولهذا الغرض، استخدمت الدراسة كل من المنهج التحليلي والمنهج الوصفي اللذان سيعملان على جمع النصوص القانونية الأردنية ذات الصلة لتوظيفها بالدراسة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أهمها عدم قدرة خوارزميات الذكاء الاصطناعي القيام بعملية التحري والاستدلال وفقاً لنصوص قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني تحت طائلة البطلان؛ إلا لو تم استخدامه كأحد الوسائل ضمن تلك العملية دون أن تكون قائمة بذاتها. ومن ثم أوصت بتشريع بعض النصوص القانونية التي تسمح بتقبل الأجهزة القضائية لعمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي بحيث تكون المرونة هي الأساس في استخدام العدالة الجنائية التنبؤية في القضاء الأردني.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، العدالة التنبؤية، الأحكام القضائية، المحاكمة العادلة.

المقدمة.

يعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم التطورات التكنولوجية الحديثة التي لا شك في أنها قد أحدثت ثورة عصرية رقمية تغلغلت في كافة جوانب الحياة على اختلافها، وربما من الصواب القول بأن القطاع القضائي يعد من واحدة القطاعات التي تأثرت بتلك التقنيات، ويظهر ذلك في اعتبار تقنيات الذكاء الاصطناعي أحد الأدوات الحيوية في تعزيز كفاءة وشفافية وفعالية النظام القضائي، فأصبح لها دور فعال في تحليل أنماط الجريمة أو التنبؤ بها، أو حتى استخدامها في تطبيق بعض العقوبات البديلة التي كان لها الأثر في تقليل اكتظاظ السجون وتخفيف العبء على الدولة فيما يتعلق بذلك. وفي هذا السياق، تظهر التحديات الجديدة والمتتالية التي تواجه النظام القضائي الأردني في التصدي لها وتجاوزها، لا سيّما أنه وعلى الرغم من تحقيق هذه التقنيات لوجه من أوجه العدالة الجنائية، إلا أنها في ذات الوقت تطرح بعض التساؤلات القانونية والأخلاقية في مدى توافق الذكاء الاصطناعي مع الإطار القانوني الأردني بما يضمن احترام المبادئ القانونية الأخلاقية في تحقيق العدالة دون المساس بحقوق الأفراد الأساسية.

مشكلة الدراسة

أدى تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى ظهور ما يُعرف بالعدالة الجنائية التنبؤية، والتي تهدف إلى التنبؤ بالسلوك الإجرامي وتحليل المخاطر باستخدام البيانات والخوارزميات، إلا أن هذا الاستخدام يثير تساؤلات قانونية وأخلاقية حول مدى توافقه مع أحكام القانون الأردني وضماناته في حماية الحقوق والحريات. وبالتالي، تمكن مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: (إلى أي مدى يتوافق استخدام الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة الجنائية التنبؤية مع أحكام القانون الأردني؟).

ويتفرع من هذا السؤال عدة تساؤلات فرعية:

1. ما مفهوم العدالة الجنائية التنبؤية؟
2. ما الأطر القانونية المبتغى تحقيقها من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي للعدالة التنبؤية في النظام القانوني الأردني؟
3. ما التحديات القانونية والأخلاقية التي يثيرها استخدام الذكاء الاصطناعي في العدالة الجنائية؟

4. ما مدى تأثير الذكاء الاصطناعي التنبؤي على ضمانات المحاكمة العادلة وحقوق المتهمين في القانون الأردني؟
5. هل يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي في العدالة الجنائية تعديلات تشريعية في الأردن؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من التزايد الملحوظ في الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات العدالة الجنائية، وما يحمله ذلك من فرص وتحديات على حد سواء. إذ تُعد العدالة الجنائية التنبؤية من أبرز التطبيقات الحديثة التي قد تسهم في تحسين كفاءة اتخاذ القرار الأمني والقضائي، لكنها في الوقت ذاته تثير تساؤلات جوهرية حول مدى توافقها مع المبادئ القانونية والضمانات الدستورية في الأردن، ناهيك عن أنها تسهم في إثراء المحتوى القانوني العربي في موضوع لا يزال حديثاً نسبياً، وتوفر مرجعاً أكاديمياً للباحثين والمهتمين في مجالات القانون الجنائي وحقوق الإنسان وتكنولوجيا المعلومات.

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحقيق العدالة الجنائية، وصولاً إلى الدور الذي ستنتهجه الآلات الذكية في ذلك. ولتحقيق هذا، لا بد من التطرق للتحديات التي تواجه المنظومة القضائية بسبب إدماج الذكاء الاصطناعي في نظامها القضائي التقليدي، مع تناول التوازن المراد تحقيقه بين كل من الفوائد التكنولوجية العصرية وضمان تحقيق العدالة المرجوّة.

منهج الدراسة

ستستخدم الدراسة كل من المنهج التحليلي والمنهج الوصفي، وذلك بغرض تحليل النصوص القانونية ذات الصلة بموضوع الدراسة، وتحديد التفاعل بينها وبين أخلاقيات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في المنظومة القضائية، إلى جانب جمع المعلومات المتعلقة بالقوانين المذكورة ووصف كيفية تطبيقها على أرض الواقع، آملة الوصول إلى مجموعة من المقترحات العملية التي تسهم في إثراء موضوع الدراسة.

تقسيم الدراسة

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية.

المطلب الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهداف نشأته.

المطلب الثاني: مفهوم العدالة الجنائية التنبؤية.

المبحث الثاني: أثر الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية في الوقاية من الجريمة.
المطلب الأول: استخدامات الذكاء الاصطناعي في العدالة الجنائية التنبؤية.
المطلب الثاني: دور خوارزميات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الجريمة.

المبحث الأول
ماهية الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد مخرجات الثورة الصناعية الرابعة –الثورة الرقمية– والتي أسفَرت عن أدوات جديدة ووسائل تكنولوجية حديثة ساعدت البشرية في التخلّي عن العديد من الوسائل التقليدية التي كانت في غالب الأحيان تشكّل مختلف الأعباء على مستخدميها، الأمر الذي أتاح فرصاً جديدة تهدف إلى تسهيل حياة الأفراد محققةً في ذلك تغييرات ملموسة على الصعيدين الوطني والدولي؛ باعتبار أن ما ظهر من تكنولوجيا حديثة خلق فرصة للدول كافة في شق طريقها جاهدة لمواكبة التطوّر السريع للعولمة وركوب قطار التنافس في احتلال المكانة الأولى والرائدة بين غيرها، وعليه يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي هو أحد مظاهر التحوّلات التكنولوجية العالمية والمستسقاة من شرارة الثورة الصناعية الرابعة بحيث يُسفر عن قدرته السبّاقة على التطور في فترات زمنية قصيرة، وذلك انطلاقاً من ارتباط كل من العالم المادي والتكنولوجي أو الرقمي ببعضهما البعض مخرجةً من ذلك مجموعة من التقنيات الحديثة التي تكاد أن تتميز بقدرتها على القيام بعدّة مهام تفوق القدرات البشرية، وتتحدى مختلف الأفكار المتعلقة بالذكاء والعنصر البشري. ونظراً لما تمكن الذكاء الاصطناعي من توفيره من خوارزميات قادرة على تحليل البيانات الضخمة، والتي تمتلك القدرة على تحليل أنماط السلوك الإجرامي بسهولة بناءً على ما تم تغذيتها به من معطيات سابقة، فقد أصبح من السهل معها بمكان أن تتنبأ بالجرائم قبل وقوعها، أو على الأقل أن تقدر احتمالية عودة الفرد للجريمة من عدمه، الأمر الذي بلا شك سيساعد صناع القرار المعنيين باتخاذ قرارات أكثر دقة فيما يتعلق بتحقيق الأمن المجتمعي بناءً على ما توفره تقنيات الذكاء الاصطناعي من معلومات تجانب العدالة الجنائية التنبؤسة المرغوبة.

المطلب الأول، مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهداف نشأته.

يُعرّف الذكاء لغةً: "مصدر ذكي، وهو سرعة الفطنة من قولك: قلب ذكي وصبي ذكي، إذا كان سريع الفطنة، وقد ذُكيَ –بالكسر– يُذكي ذَكا، وذكُوَ فهو ذكي"[1]، وعرّف ابن سينا الذكاء

[1] ابن منظور، جمال. (1993). معجم لسان العرب. ط(3). بيروت: دار صادر للنشر والتوزيع. ص286.

بأنه قوّة الحدس والوصول إلى الحد الأعلى لذهن الفرد مرة واحدة، أما ابن القيّم فعرّفه بأنه سرعة البديهة والفطنة، فهو يعبّر عن التفكير المبني على المنطقية والاستنباط والاستنتاج والتفريق بين المصطلحات المعنيّة[1].

أما الذكاء اصطلاحاً، فقد واجه العلماء صعوبة في تحديد تعريف للذكاء البشري بشكل مناسب؛ ولذلك اختلفوا في تعريفه على الرغم من اتفاقهم على حيوية هذا الذكاء ووظائفه وأهميته. وعليه، عُرّف على أنه القدرة على استخدام الخوارزميات والرموز لإيجاد الحلول المختلفة للمشكلات التي يواجهها الفرد مستخدماً في ذلك الخبرات المكتسبة لإنتاج معرفة جديدة تساعد على وضع حلول للمشاكل الناتجة في إحدى المجالات[2].

ويُعد مصطلح الذكاء الاصطناعي مشتق من الكلمة الإنجليزية (Artificial Intelligence)، والتي تشير إلى ذكاء الآلات المصنوعة أو قدرتها على الفهم والتفكير، فيمكن تعريف الذكاء وحده بأنه قدرة الفرد على التعلّم واكتساب المهارات من خلال التجربة، وتوظيف العقل في جمع الخبرات التي تساعده على حل المشكلات المختلفة التي يتعرّض لها الفرد في حياته، وعليه يمكن القول بأن تعريف الذكاء على حدة من الممكن أن يكون أصعب من تعريف الذكاء الاصطناعي ككل، باعتبار أن ذلك الأخير محصور في علم التكنولوجيا ولا يتجاوزه وإن كان على مقدرة على تجاوز التفكير الذهني للإنسان[3].

أما فيما يتعلّق بالذكاء الاصطناعي فقد اختلفت التعريفات الخاصّة به، إذ أورد العديد من الباحثين مجموعة من التعريفات المتنوعة له انطلاقاً من اختلاف ما يركز عليه الباحث في تعريفه، فمن التعريفات ما ركز على أهداف الذكاء الاصطناعي، ومنها ما ركز على تعريفه بالمقارنة مع

---

[1] السويدان، طارق. (2013). صناعة الذكاء. ط(4). شركة الإبداع الفكري للنشر والتوزيع. الكويت. ص29.

[2] فرحي، جابر. (2012). الذكاء الاصطناعي. مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://bibtebessa.blogspot.com/ . تاريخ الزيارة 21 مارس، 2025.

[3] موسى، عبد الله. وبلال، أحمد. (2019). الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة، مصر. ص35.

الذكاء البشري وغيره الكثير، ولذلك يمكن القول بأنه لا وجود لتعريف واحد بعينه شامل وجامع للذكاء الاصطناعي وحتى هذه اللحظة، إلا أن جون مكارثي وهو أول من أطلق مصطلح الذكاء الاصطناعي في مؤتمر دارتموث في عام (1956) قد عرّفه على أنه: " علم هندسة صناعة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب الذكية، أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى إنشاء الآلات الذكية"[1]، ومنهم من عرّفه بأنه: "كوكبة من العمليات التكنولوجية التي تمكّن الحواسيب من أن تُكمل أو تحل محل المهام المحددة التي بخلاف ذلك يؤديها البشر، مثل اتخاذ القرارات وحل المشاكل"[2]، أو بأنه: "دراسة وتصميم أنظمة ذكية، تستوعب بيئتها وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها باعتباره علم وهندسة صنع آلات ذكية"[3].

وبناءً على ما تقدّم، وبالنظر إلى مختلف التعريفات المذكورة أعلاه، يتبين أنها تحتمل ذات المعنى والهدف والغاية من تقديمها، وترى الباحثة أن جميع التعريفات المذكورة تتفق إلى اعتباره علم من علوم الحاسوب الذي يُعنى بابتكار آلات ذات طبيعة تكنولوجية تستطيع محاكاة الذكاء البشري، وذلك بقدرتها على القيام بالمهمات التي تشابه مهمات البشر سواء في التفكير أو التصرفات أو حل المشكلات، وذلك عن طريق إجراء دراسات معينة على الأفراد واستخدام نتائجها في بناء الذكاء الاصطناعي الذي يساعد على فهم الطبيعة العقلية البشرية وتفسير سلوكياته المختلفة ومن ثم توظيف هذه النتائج وبرمجتها على آلة الذكاء الاصطناعي المعنيّة.

وتأسيساً على كل ما تم ذكره، يمكن القول إن الهدف الرئيسي من ابتكار أنظمة الذكاء الاصطناعي يكمن في فهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاته من خلال استخدام الآلات والأجهزة

---

[1] غنيم، عبد الرحمن. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحماية حقوق الإنسان في العمل الأمني. مجلة الفقه والقانون الدولية. دبي، الإمارات العربية المتحدة. العدد 120. ص64.

[2] معهد الذكاء الاصطناعي (AI NOW)، (2016). مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://ainowinstitute.org/AI_Now_2016_Report.pdf ، نيويورك، الولايات المتحدة. تاريخ الزيارة 22 مارس، 2025.

[3] الطوخي، محمد. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. مجلة الفكر الشرطي. 30(116). الشارقة، الإمارات العربية المتحدة. ص61.

الحديثة التي تعمل وفق برامج تكنولوجية تساعد على تسهيل تلك المحاكاة، وبالتالي اكتساب تلك الآلات صفة الذكاء اللصيقة بالجنس البشري، وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي وبمساعدة التقنيات المختلفة الحديثة والمتطورة قد تمكّن من الحلول محل الجنس البشري في غالب المجالات، وانتقل نقلة علميّة نوعية وفريدة من المجال التقليدي في كل شيء إلى التكنولوجي والاصطناعي الحديث والمتطوّر، والذي بالطبع أصاب الجهاز القضائي كما سيتم تناوله لاحقاً[1].

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي الذي يُعنى بالحاسب الآلي أو الآلات الحديثة قادر على اتخاذ القرارات أو حل بعض المسائل المعينة أو حتى التصرّف في بعض المواقف من خلال إيجاد الطريقة المناسبة لذلك عن طريق الرجوع إلى ما اكتسبه من خبرات ومعلومات بسرعة فائقة، وتُسمّى هذه العملية بالعملية الاستدلالية، انطلاقاً من استعانة الحاسب الآلي أو الآلة الحديثة بما تم تغذيته من معلومات وتحليلها لتمكينه من اتخاذ القرار المناسب للموقف الذي يواجهه كما لو أن الإنسان هو من اتخذ القرار، وبهذا يُنجز العمل الموكل إليه عن طريق بعض العمليّات الذكية دون الحاجة إلى استهلاك وقت طويل في تحقيق ذلك[2].

وعليه، يتبين أن وجود الذكاء الاصطناعي يتمحور حول نقل الذكاء البشري إلى الآلات الذكية والاستفادة من خبرات العلماء على شكل أجهزة وأنظمة ترجع إليها الآلة في مختلف القطاعات التي تشغلها، وبهذا يمكن القول بأن أولى وأهم أهداف الذكاء الاصطناعي هو تكرار الذكاء البشري[3]؛ وتميل الباحثة إلى أن تكرار الذكاء البشري عن طريق الآلات وإن كان أقرب للحقيقة؛ إلا أنه لا يزال لا يرقى لاستبدال الوجود العقلي البشري، وينبع ذلك من أن الآلات الحديثة وإن كانت تتشابه مع الذكاء البشري في العديد من الأمور كاستخدام الخبرات السابقة وتحليلها لحل

---

[1] شهاب، أشرف. (2018). الذكاء الاصطناعي يهاجم الذكاء الاصطناعي. مجلة لغة العصر – الأهرام للكمبيوتر والإنترنت والاتصالات. العدد 213. القاهرة، مصر. ص74.

[2] بونيه، آلان. ترجمة: فرغلي، علي. (1993). الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت. ص37.

[3] آل قاسم، فهد. (2012). مدخل إلى الذكاء الاصطناعي. كتاب إلكتروني منشور على الرابط الإلكتروني https://www.noor-book.com / . تاريخ الزيارة 10 مارس، 2025.

المشكلات إلا أن الذكاء الاصطناعي يفتقر للإدراك وتحليل الأمور المرئية وفهمها وإدراكها أو استخدام منطق الخطأ والتعلّم منه لتجنبه في المستقبل، وهذا يعني أنه مهما تغلّب ذكاء الآلات على الذكاء البشري بوقت انجاز المام أو تحليل وحل المشكلات إلا أنه لا يمكنه استبدال ذلك الأخير بشكل كلّي، ذلك أن الذكاء الاصطناعي يقوم على البرمجة والمنطق أكثر من غيره، وبالتالي فلا وجود له بغنى عن الذكاء البشري.

المطلب الثاني: مفهوم العدالة الجنائية التنبؤية.

عُرفت العدالة الجنائية التنبؤية بعدة مسميات، منها العدالة التنبؤية وهو الاسم الأكثر شيوعاً، إلى جانب العدالة الرقمية والعدالة التحليلية والعدالة الخوارزمية، وكلها تشير إلى استخدام التكنولوجيا الرقمية (في المجال القضائي، بحيث تشير هذه المصطلحات مجتمعة إلى تسلل أدوات الذكاء الاصطناعي والخوارزميات إلى النظام القضائي، بما يُوحي بإمكانية أن تحظى هذه الأدوات في المستقبل بوعي ذاتي وضمير يشبه الضمير البشري، مما قد يؤدي إلى إدارة العدالة بواسطة قضاة آليين أو محامين آليين أداءً للعدالة الجنائية المنشودة[1].

ومن الجدير بالذكر أن استخدام التكنولوجيا الرقمية في أنظمة العدالة ليس بالأمر الجديد، إذ بدأت منذ سنوات عدة تحت مسمى "العدالة الإلكترونية"، والتي تعتمد على دمج التقنيات الحديثة في النظام القضائي مثل تقديم خدمات المحاكم إلكترونياً، أو استخدام الوسائل الرقمية داخل قاعات المحاكم، أو لتسوية النزاعات بطرق إلكترونية بهدف تسهيل الوصول إلى العدالة وخفض تكاليفها وتقليل الأعباء على المحاكم، إضافة إلى تقصير أمد الفصل في القضايا، وتحسين التواصل بين الأطراف القانونية، بل وحتى دعم القضاة أنفسهم[2]. ولكن، وعلى الرغم من هذا التشابه الظاهري، ينبغي التمييز بين العدالة الإلكترونية والعدالة التنبؤية التي ترتكز على الذكاء الاصطناعي

---

[1] زغلول، طارق. (2023). خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية: دراسة وصفية تحليلية تأصيلية مقارنة. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية 9(2). ص101-102.

[2] Paris Innovation Review « La justice prédictive, ou quand les algorithmes s'attaquent au droit », publié le 9 juin 2017, p. 2. Disponible en ligne le 29 octobre 2022 sur http://parisinnovationreview.com/article/justice-predictive-les-algorithmes-sattaquent-au-droit

والبيانات الضخمة والمفتوحة التي أنشأت ما يسمى بـ "عصر البيانات القانونية الكبرى"، إذ تعتمد هذه العدالة على تحليل بيانات السوابق القضائية، لبناء تنبؤات دقيقة حول مخرجات النزاعات القضائية [1].

وبذلك، يمكن القول إن العدالة الجنائية هي: "تلك العدالة القائمة على تحليل أعداد كبيرة من القرارات والأحكام القضائية بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل بناء تنبؤات حول نتائج النزاعات المعنية"[2]، ويُفهم هذا المصطلح المستحدث بطريقتين مختلفتين على الرغم من اتحاد المعاني المعنية حول عنصر الاحتمالية. فمن المنظور الأول، تعتبر العدالة الجنائية التنبؤية نموذجاً مخالفاً للعدالة الجنائية الانتقامية التي بُنيت تاريخياً على مبدأ الإرادة الحرة كأساس لتحمل المسؤولية الجنائية واستحقاق العقوبة، فهي تستند إلى حساب احتمالية العودة إلى الجريمة، مما يبرر تطبيق تدابير أمنية قائمة على مستوى الخطورة، مع رفض فكرة الإرادة الحرة بدعوى وجود حتميات بيولوجية أو اجتماعية أو اقتصادية[3]، أما المنظور الثاني للعدالة الجنائية التنبؤية، فيتمثل في كونها مجموعة من الأدوات التحليلية القائمة على معالجة كميات ضخمة من بيانات العدالة بهدف التنبؤ بنتائج النزاعات استناداً إلى حساب الاحتمالات. وهذا المعنى لا يسعى إلى تقويض العدالة التقليدية أو استبدالها، بل يعمل في إطارها من خلال أدوات حديثة تعتمد على تحليل السوابق القضائية، لتقدير الحلول المحتملة للمنازعات. وترى الباحثة أن كل من الرأيان المطروحان لمفهوم العدالة الجائية التنبؤية يعكسان توجهين مختلفين، بحيث يبين الأول مخاوف جدية حول استبدال مبدأ المسؤولية الفردية بحسابات احتمالية قد تبرر اتخاذ تدابير وقائية على أساس التوقع لا الفعل، الأمر الذي يهدد بشكل صريح ضمانات العدالة الجنائية. بينما تعد الباحثة الأخذ بالرأي

---

[1] بن جنيدب، سلطان. (2024). البيانات الضخمة والإدارة القانونية. مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://maaal.com/2024/04/ تاريخ الزيارة 25 مارس، 2025.

[2] Commission européenne pour l'efficacité de la justice, Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement, Conseil de l'Europe, op. cit., p. 76

[3] مصبح، عمر. (2020). توظيف خوارزميات العدالة التنبؤية في نظام العدالة الجنائية: الآفاق والتحديات. دار نشر جامعة قطر. 10(1). ص247.

الثاني أمراً أكثر توازناً، لا سيّما أن توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لدعم العدالة التقليدية دون المساس بجوهرها هو أحد شروط ضبط هذا الستخدام من الناحية القانونية والأخلاقية معاً.

المبحث الثاني
أثر الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية في الوقاية من الجريمة

تُستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مراحل ما قبل ارتكاب الجريمة عن طريق تحليل كميات هائلة من البيانات لتحديد الأشخاص والأماكن الأكثر عرضة لارتكاب أو استقبال الجرائم، وذلك بإنشاء خرائط تنبؤية وقوائم للمشتبه بهم المحتملين، بحيث يتم التمييز بين خوارزميات تركز على الأفراد ذوي الخطورة العالية لتحذيرهم أو مراقبتهم، وأخرى تركز على المواقع الجغرافية المعرضة لوقوع الجريمة. كما تُستخدم هذه التقنية بعد وقوع الجريمة أيضاً، إذ تدير جهات مثل الإنتربول قواعد بيانات متقدمة، مثل صور الاستغلال الجنسي للأطفال للمساعدة في تحديد الضحايا والجناة. وتُسهم تقنيات مثل تحليل الفيديو والتعرف على الوجوه، والتتبع عبر الكاميرات في تحسين دقة التحقيقات وتقليل الأخطاء البشرية، لا سيما في تحديد الشهود أو التعرف على المشتبه بهم في مواقع مختلفة [1].

ويعد الهدف من هذه الأنظمة هو التنبؤ بوقت ومكان ونوع الجرائم، مما يمكّن الأجهزة القضائية من الانتشار الاستباقي ومنع وقوعها. وتُعد البيانات الثلاث الأهم في هذا السياق: توقيت الجريمة، موقعها، وطبيعتها، مما يسهم في تحسين أدوات جمع الأدلة بفعالية أكبر، ناهيك عن إمكانية استخدام هذه البيانات أيضاً لرسم خرائط للأماكن عالية الخطورة، وتحديد أنماط سلوكية للجريمة، بما يعزز جهود الردع وحماية الضحايا المحتملين، خاصة في حالات الجرائم المتكررة أو ذات الطابع المنظم.

المطلب الأول: استخدامات الذكاء الاصطناعي في العدالة الجنائية التنبؤية.

(1) Kadar, C., Maculan, R., & Feuerriegel, S. (2019). Public: Decision support for low population density areas: an imbalance-aware hyper-ensemble for spatio-temporal crime prediction. Decis. Support Syst. 107.

أثارت العدالة الجنائية التنبؤية، بوصفها نمطاً مستحدثاً في العمل القضائي، جدلاً فقهياً واسعاً حول طبيعتها وحدود استخدامها، ومن خلال استعراض أبرز ملامح هذا المفهوم، توصلت الباحثة إلى مجموعة من النقاط الجوهرية التي لا بد من التطرق إليها قبل الحديث عن استخدامات الذكاء الاصطناعي لهذه العدالة على النحو الآتي:

- يثير مصطلح "التنبؤية" غموضاً لغوياً ومفاهيمياً؛ فالتنبؤ هنا لا يعني الجزم بنتيجة الحكم، بل تقييم المخاطر استنادًا إلى بيانات سابقة وتغذية راجعة، ولذلك يفضل البعض استخدام مصطلح "قابلة للتوقع" بدلاً من "تنبؤية"، لأنه أدق من حيث الدلالة القانونية، وانطلاقاً من اتفاقه مع مبدأ اليقين القانوني.
- لا تهدف العدالة التنبؤية إلى استبدال القاضي البشري بالآلة، بل إلى تقديم حلول قانونية محتملة اعتماداً على تحليل السوابق القضائية باستخدام الخوارزميات، بحيث تقتصر مهمة الذكاء الاصطناعي على المساعدة في اتخاذ القرار وليس فرضه.
- العدالة التنبؤية لها دور بالتأكيد في إزالة الشك وعدم اليقين القانوني، وذلك من خلال سعيها لتقليل هامش الاجتهاد التعسفي، عن طريق حساب احتمالات نتائج القضايا، لكنها لا تقضي على خصوصية كل قضية على حدة، إلا أنها تطرح تساؤلاً حول مدى تأثيرها على حرية القاضي وتقديره القضائي.
- تهدد العدالة التنبؤية الرمزية التقليدية للمحاكمة الجنائية (الزي الرسمي، حضور الأطراف، الطابع المسرحي للعمل القضائي)، فلا يمكن للأنظمة الرقمية أن تعوض الأثر الرمزي والإنساني للمحاكمة في قاعة المحكمة بأي شكل كان من الأشكال.

ووفقاً لهذا القول، فإنه يمكن تصور ثلاثة أنماط رئيسة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في منظومة العدالة الجنائية، بحيث تختلف باختلاف درجة تدخل القاضي واستقلاله إزاء نتائج الخوارزميات الذكية:

الاستخدام البسيط للذكاء الاصطناعي كأداة للبحث القانوني: ويتم ذلك من خلال إنشاء قواعد بيانات ضخمة تجمع بين التشريعات والسوابق القضائية، ومن ثم تُتاح للمستخدمين عبر الإنترنت بصيَغ مختلفة، سواء من خلال الوصول المفتوح المجاني أو عبر منصات خاصة برسوم اشتراك. وتُفعّل هذه القواعد باستخدام محركات بحث تعتمد على فلاتر دقيقة لتحديد النتائج، بحيث يُستخدم

الذكاء الاصطناعي لتيسير الوصول للمعلومة القانونية دون أن يكون له دور في إصدار القرار القضائي، ما يجعل من هذه الأدوات مجرد وسائل مساعدة للقاضي في توثيق وتسبيب حكمه دون إلزام أو تأثير على استقلاله [1].

استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل جزئي في العدالة الجنائية: يمثل هذا النمط درجة متقدمة من التفاعل، ويُجسده مفهوم "العدالة التنبؤية"، حيث تُحلل الخوارزميات كميات هائلة من القرارات السابقة لتكوين تصور تنبؤي حول نتائج القضايا المعروضة، من خلال إنشاء روابط ومعادلات قائمة على التشابه في الوقائع والمعايير، ما يساعد القاضي في فهم الاتجاهات القضائية واستلهام حلول قانونية محتملة، مع احتفاظه بسلطته التقديرية الكاملة في إصدار الحكم[2]، وهو ما دفع الحالمين إلى تخيل قدرة الخوارزمية نفسها على كتابة قرار أو حكم المحكمة الجنائية دون تدخل بشري[3]. وترى الباحثة أنه سواء أكنا أمام حلول أو نتائج تنبؤية أو حكم كامل للخوارزمية، فيجب أن يتم النظر إلى كافة هذه المنتجات الآلية باعتبارها نوعاً من الاقتراحات المقدمة إلى القاضي، وأن يترك له السلطة كاملة في اتخاذ القرار وتسبيبه، دون افتئات على سلطاته.

الاستخدام الكلي للذكاء الاصطناعي ضمن نموذج "العدالة الآلية": حيث يتم إصدار الأحكام دون تدخل بشري بمجرد إدخال معطيات القضية في النظام وتحليلها باستخدام قواعد البيانات السابقة. وفي هذا السياق، يمكن تصور سيناريوهين: أولهما يخص القضايا البسيطة التي لا تتطلب اجتهاداً بشرياً كبيراً كالمخالفات المرورية مصلاً، والتي يمكن أن تُحسم من خلال أنظمة خبيرة تعتمد على تطبيق مباشر للقواعد القانونية، وهو ما يعتبره البعض مقبولاً في ضوء بساطة هذه القضايا. أما السيناريو الثاني فيتعلق بالقضايا المعقدة التي تنطوي على مفاهيم قانونية مرنة مثل النية والدافع والشخصية الإجرامية، والتي يصعب على الأنظمة الخبيرة التعامل معها بدقة، ما استدعى التفكير في نماذج خوارزمية أكثر تعقيداً، كالشبكات العصبية الاصطناعية التي تُدرَّب على بيانات قضائية

---

[1] عبد الكريم، فهيل. (2022). دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق الدعالة الجنائية: الفرص والتحديات. مجلة جامعة دهوك العلوم الإنسانية والاجتماعية. 25(2). ص912.

[2] Larson, Jeff, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin. (2018). How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm, Northeastern University Library, https://perma.cc/BGA6-D6J7

[3] زغلول، طارق. (2023). مرجع سابق. ص123.

ضخمة وتُبرمج لتحديد الأهمية النسبية لكل عنصر من عناصر القضية، ما يسمح لها بمعالجة قضايا تتطلب تفسيراً قانونياً دقيقاً [1]. ومع ذلك، يظل تطبيق هذه النماذج على القضايا المعقدة موضعًا للنقاش، لما تثيره من تساؤلات حول حدود تدخل الذكاء الاصطناعي في تقدير الوقائع القانونية التي تتطلب فهماً إنسانياً يتجاوز قدرة هذه الخوارزميات.

المطلب الثاني: دور خوارزميات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الجريمة.

تعتبر الأدوات الرقمية وأنظمة الذكاء الاصطناعي من الوسائل التي يمكن الاستفادة منها في أنظمة التحري والاستدلال القضائي، فقد تم تطوير هذه الأنظمة بناءً على قدرتها على التوصل إلى نتائج التحقيق والتحري عن الجرائم والاستدلال دون تدخل من العنصر البشري، وبالتالي إمكانية الوصول إلى نتائج دقيقة تساهم في تحديد مرتكبي الجرائم وإثبات الأدلة.

وعلى الرغم من صعوبة تصور استخدام هذه الأنظمة في عملية التحري بالكامل، إلا أن النصوص القانونية في قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني وتعديلاته رقم (9) لسنة 1961[2] تتسع لاستخدام هذه الأنظمة باعتبارها من الوسائل المساعدة في التحري والاستدلال. فأشار القانون إلى أن من مهام الضبط القضائي استقصاء الجرائم وجمع الأدلة المتعلقة بها، وأن القائمين على الضبط القضائي يتبعون النائب العام ويخضعون لإشرافه في تنفيذ مهامهم الوظيفية.

وعلى الرغم من عدم وجود نص قانوني صريح يجيز استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل مباشر في عمليات التحري، فإن دولة الإمارات العربية المتحدة قد نصت على استخدامها في هذا المجال في إطار ضوابط عادلة وفقاً للمفهوم القانوني المعتمد [3]. كما أورد قانون الجرائم

---

[1] عوض، أمل. (2024). العدالة التنبؤية ومستقبل القضاء في عصر الذكاء الاصطناعي. ط(1). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات السياسية والاستراتيجية والاقتصادية. ص66 وما بعدها.

[2] قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني وتعديلاته رقم (9) لسنة 1961، الصادر في عدد الجريدة الرسمية رقم 1539 بتاريخ 1961/3/16 على الصفحة رقم 311.

[3] الراعي، أشرف، (2023). التحري والاستدلال عن الجرائم عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية. 4(1). ص171.

الإلكترونية الأردني [1] في إحدى مواده إجراءات تتعلق بضبط الأجهزة الإلكترونية والتقنية المستخدمة في ارتكاب الجرائم، حيث يسمح للضابطة العدلية، بعد إذن من المدعي العام أو المحكمة، بالدخول إلى الأماكن التي يُحتمل أن تكون قد استخدمت لارتكاب الجرائم، كما يجوز لهم تفتيش الأجهزة والبرامج والشبكات المتعلقة بالجرائم. ومع ذلك، لا يشير النص إلى إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ هذه الإجراءات، ولا يعترف به كأداة مستقلة في التحري والاستدلال. بل يشير إلى أن موظفي الضابطة العدلية هم الذين يتولون هذه المهام، كما هو الحال في قانون الجرائم الإلكترونية والقوانين المقارنة.

وبناءً على ذلك، يمكن للضابطة العدلية استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في عملية التحري والاستدلال، ولكن لا يجوز ترك مهمة التحري والاستدلال بالكامل للذكاء الاصطناعي، حتى وإن كان النظام قادراً على القيام بذلك. فالقوانين الحالية، سواء في قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني أو في القوانين الأخرى، لا تسمح للذكاء الاصطناعي بأن يكون هو المسؤول عن التحري والاستدلال، ولا تستخدم مصطلحات تتعلق بالذكاء الاصطناعي كما هو مفهومه العلمي. بمعنى إمكانية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كوسيلة مساعدة في التحري، ولكن لا يجوز أن يتولى هو مهمة التحري والاستدلال بالكامل، لأن ذلك قد يؤدي إلى بطلان الإجراءات القانونية ويمكن الطعن فيها في أي مرحلة من مراحل التقاضي.

بينما يسعى العلماء والمبرمجون لتطوير أنظمة ذكاء اصطناعي يمكنها دعم السلطة القضائية ومساعدة القضاة في اتخاذ قرارات أفضل، بالإضافة إلى تحقيق العدالة بشكل أكثر إنصافًا، فإنهم يركزون على تطوير هذه الأنظمة بحيث تتيح التقييمات الخوارزمية التي تحترم حقوق الأطراف في القضايا الجنائية. في هذا السياق، سنناقش الخوارزميات وعلاقتها بالحق في محاكمة عادلة في "المطلب الأول"، ثم سنعرض دور التكنولوجيا التنبؤية للخوارزميات في إصدار الأحكام الجنائية في "المطلب الثاني".

[1] قانون الجرائم الإلكترونية الأردني رقم (17) لسنة 2023 الصادر في عدد الجريدة الرسمية رقم 5874 بتاريخ 2023/8/13 على الصفحة رقم 3579.

أما فيما يتعلق بالحق في الحصول على محاكمة عادلة، فإنه ومع تزايد استخدام الخوارزميات في إصدار القرارات القضائية، تظهر مخاوف جدية بشأن ضمانات المحاكمة العادلة، خاصة فيما يتعلق بالتحيزات التي قد تتضمنها هذه الأنظمة. على سبيل المثال، في ولاية فيرجينيا الأمريكية، أدى استخدام الخوارزميات إلى زيادة عدد المتهمين الذين يتم إطلاق سراحهم دون أن يؤدي ذلك إلى زيادة في حالات الهروب من المحاكمة، مما يثير تساؤلات حول فعالية هذه الأنظمة. علاوة على ذلك، فإن استخدام الخوارزميات قد يتعارض مع المادة السادسة من "الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان" التي تضمن حق المتهم في محاكمة عادلة، بما في ذلك الحق في معرفة طبيعة التهم ضده والدفاع عن نفسه [1].

ومن المهم الإشارة إلى أن الأنظمة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات قد تؤثر على حقوق الإنسان بشكل أوسع، مثل الحق في الخصوصية وحماية البيانات، والحق في المساواة وحظر التمييز. وبالنظر إلى أن الحريات الأساسية مترابطة، فقد يؤدي استخدام الخوارزميات في المجالات القانونية إلى تعريض هذه الحقوق للخطر. فعلى سبيل المثال، قد يتم انتهاك الحق في المشاركة الفعالة في المحاكمة إذا كانت الأدلة المؤتمتة تُستخدم بشكل غير شفاف أو يتم إخفاء مصدرها [2]. وفي هذا السياق، ينبغي أن يتأكد النظام القضائي من أن المتهم يمكنه الرد على الأدلة المقدمة ضده وأنه يمكنه فحص المنهجية التي تستخدمها الخوارزميات في تقييم الأدلة. هذا يعكس ضرورة وجود ضمانات لحماية الحق في استجواب الشهود، سواء كانوا شهودًا أو خبراء أو حتى ضحايا.

أما عند إصدار الأحكام الجنائية، يعتمد القاضي تقليدياً على حدسه ومعرفته الوجدانية، لكن الخوارزميات أصبحت أداة مساعدة تساعد في التنبؤ بالنتائج الجنائية استناداً إلى بيانات تاريخية وتقييمات مبنية على أساس المخاطر. فعلى سبيل المثال، يمكن للخوارزميات التنبؤ بمدى احتمال

---

[1] بنصغير، فؤاد. (2018). العدالة الخوارزمية في القانون المغربي. مجلة مغرب القانون. منشور على الرابط الإلكتروني فؤاد بنصغير : العدالة الخوارزمية في القانون المغربي – مجلة مغرب القانون تاريخ الزيارة 5 نيسان، 2025.

[2] Alexandra Chouldechova, Fair prediction with disparate impact: A study of bias in recidivism prediction instruments, https://www.andrew.cmu.edu/user/achoulde/files/disparate_impact.pdf

هروب المتهم من المحكمة أو ارتكاب جريمة أخرى بناءً على بيانات سابقة كما سبق وأن ذكرت الدراسة أعلاه. ومن وجهة نظر الباحثة، وعلى الرغم من نجاح بعض الخوارزميات في التنبؤ بالعديد من القضايا، إلا أن استخدامها في إصدار الأحكام الجنائية يثير قلقاً شديدًا بسبب تأثيراتها المحتملة على العدالة الجنائية. لا سيّما أن الاعتماد على هذه الخوارزميات قد يؤدي إلى انتهاك المبادئ الأساسية للإجراءات الجنائية، مثل افتراض البراءة، والحق في محاكمة عادلة، والحق في استجواب الشهود. ناهيك عن أن الخوارزميات الحالية قد تتضمن مخاطر التحيز والخلل، حيث قد يتم اتخاذ قرارات بناءً على تحليلات غير دقيقة إطلاقاً. وكنقطة إضافية، يعتمد استخدام الذكاء الاصطناعي على التنبؤ بإعادة ارتكاب الجريمة، مما يعني تقليص السلطة التقديرية للقاضي بشكل كبير، وهذا قد يؤدي إلى الحكم بناءً على تقييمات آلية دون مراعاة التفاهم الإنساني الضروري في الأحكام القضائية. فمهما ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين العدالة، إلا أن استخدامه في بعض الحالات قد لا يكون عادلاً، حيث إن الأنظمة الخوارزمية قد تكون عرضة لأخطاء أو تحيزات جديدة لم تُلاحظ من قبل، فلا تزال هناك تحديات كبيرة فيما يتعلق بالشفافية وفهم البيانات التي تعتمد عليها هذه الأنظمة في النظام القضائي القائم على القناعة الوجدانية والمحاكمة العادلة والبراءة المفترضة.

الخاتمة

تُعد استخدامات الذكاء الاصطناعي في تحقيق العدالة الجنائية التنبؤية من المواضيع الحديثة التي تشهد اهتماماً متزايداً في جميع أنحاء العالم، ذلك أنه من خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، أصبح بالإمكان تحسين كفاءة النظام العدلي الجنائي عن طريق التنبؤ بالاتجاهات الجنائية وتقييم مخاطر الأفراد، وتحليل البيانات الضخمة بشكل سريع ودقيق. وعلى الرغم من هذه الفوائد، فإن هناك تحديات مختلفة متعلقة باستخدام هذه التقنيات، مثل انحياز الخوارزميات، وحماية الخصوصية، وضمان الشفافية في القرارات، التي تجعل من الاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في ذلك ليس بالأمر السهل، وبالتالي فإن الانقياد لهذه الخوارزميات من عدمه يشكل تحدٍ بذاته يستوجب الوقوف على مقاصده وترجيح كفتيه لضمان تحقيق مقاصد المحاكمة العادلة مهما اختلف الحال سواء أكان تقليدياً أم إلكترونياً.

وبناءً على ما تقدّم، فقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات والنتائج:

النتائج

1. يمكن أن يسهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين عمليات اتخاذ القرارات داخل النظام العدلي، وذلك من خلال تقديم تنبؤات دقيقة تتعلق بمرتكبي الجرائم المحتملين، مما يساعد على تخصيص الموارد بشكل أفضل.

2. تساهم الأنظمة التنبؤية في ظهور ممارسات مبتكرة لتحليل البيانات الضخمة، التي يمكن بدورها أن تكشف الأنماط الجنائية التي قد تكون غير ظاهرة بالطرق التقليدية.

3. قد تؤثر طبيعة العدالة الجنائية التنبؤية على استقلالية القاضي وقناعته الوجدانية في اتخاذه لقرار الحكم، كما يمكن أن تحد من سلطته التقديرية في ذلك، وينبع ذلك من الضغط النفسي الذي يسببه طبيعة العدالة التنبؤية لا سيّما أنها تستند إلى تغذية راجعة وقاعدة بيانات خوارزمية قائمة على اتخاذ القرار الأنسب وفقاً لمعطياتها.

4. لا يتصور قيام خوارزميات الذكاء الاصطناعي بعملية التحري والاستدلال وفقاً لنصوص قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني تحت طائلة البطلان؛ إلا أن ذلك لا يمنع من استخدامه كوسيلة في عملية التحري والاستدلال؛ بمعنى أن استخدام الذكاء الاصطناعي جائز كاستخدام أي وسيلة لكن قيامه بالتحري بحد ذاته يجعل الإجراءات باطلة ويمكن الطعن فيها في أي مرحلة من مراحل التقاضي.

5. يؤدي استبدال القضاة البشريين بقضاة آليين إلى نزع صفة الإنسانية من العدالة الجنائية، وهو أمر قد لا يعتبر سيف ذو حدين بقدر ما يمكن اعتباره سلبية واضحة، فلا غنى للعنصر البشري في النظام القضائي مهما تطور الذكاء الاصطناعي وتمكن من مضاهاة العنصر البشري.

التوصيات

1. توصي الباحثة المشرع الأردني بضرورة وضع ميثاق أخلاقي يحكم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي واستخدامه للعدالة الجنائية التنبؤية في ذلك، لا سيّما أن هذا المجال في تطور مستمر، وبالتالي فإن وضع ركيزة تحكم العلاقات بين الإنسان والأنظمة الذكية ستمثل مبدأ مهم سيتخلله احترام للحقوق الأخلاقية الأساسية.

2. توصي الباحثة المشرع الأردني تحديث البنية التحتية الرقمية المناسبة بشكل مواتٍ بما يسمح مستقبلاً الأجهزة القضائية تقبل القدر البسيط من عمل خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة

التنبؤية، وذلك من خلال تشريع بعض النصوص القانونية التي تسمح بذلك بحيث لا يكون التعارض الصادر من النص القانوني هو الأصل، وإنما تكون المرونة هي الأساس في استخدام العدالة الجنائية التنبؤية في القضاء الأردني.

3. توصي الباحثة المشرع الأردني بأن ينص على إمكانية قيام الذكاء الاصطناعي ذاته بالتحقيق في بعض الجرائم ذات الخصوصية التي لا يمكن بأي حال من الأحوال أن يتوصل الجهد البشري فيها إلى نتيجة إلا إن تدخل الجهد المبذول من الذكاء الاصطناعي فيها، وذلك بتقديم جهد الآلات الذكية على الجهد البشري تحقيقاً للنتيجة التحقيقية المرجوة.

4. توصي الباحثة بضرورة تطوير وتدريب الخوارزميات باستخدام مجموعات بيانات متنوعة ومتوازنة لضمان تقليل التحيز العنصري أو الاجتماعي في التنبؤات المعنية.

5. توصي الباحثة العمل على تشريع قانون خاص يتعلق بخوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية بشكل واضح، بحيث يتناول استخدام الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي لضمان حماية حقوق الأفراد والحفاظ على مبدأ العدالة والمحاكمة العادلة.

6. توصي الباحثة بضرورة إجراء دراسات طويلة الأمد حول تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على القضايا الجنائية، مع مراعاة التحديات القانونية والأخلاقية التي يمكن أن تقع خلال فترة الدراسة مع إقتراح حلول مستمرة لها إلى أن تصل إلى درجة العدالة والشفافية المرغوبة.

المصادر والمراجع

المعاجم

1. ابن منظور، جمال. (1993). معجم لسان العرب. ط (3). بيروت: دار صادر للنشر والتوزيع.

الكتب

1. بونيه، آلان. ترجمة: فرغلي، علي. (1993). الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله. المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت.

2. السويدان، طارق. (2013). صناعة الذكاء. ط (4). شركة الإبداع الفكري للنشر والتوزيع. الكويت.

3. عوض، أمل. (2024). العدالة التنبؤية ومستقبل القضاء في عصر الذكاء الاصطناعي. ط (1). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات السياسية والاستراتيجية والاقتصادية.

المجلات العلمية

1. الراعي، أشرف، (2023). التحري والاستدلال عن الجرائم عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي. مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية. 4(1).
2. زغلول، طارق. (2023). خوارزميات الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية التنبؤية: دراسة وصفية تحليلية تأصيلية مقارنة. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية 9(2).
3. شهاب، أشرف. (2018). الذكاء الاصطناعي يهاجم الذكاء الاصطناعي. مجلة لغة العصر – الأهرام للكمبيوتر والإنترنت والاتصالات–. العدد 213. القاهرة، مصر.
4. الطوخي، محمد. (2021). تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية. مجلة الفكر الشرطي. 30(116). الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.
5. عبد الكريم، فهيل. (2022). دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق الدعالة الجنائية: الفرص والتحديات. مجلة جامعة دهوك العلوم الإنسانية والاجتماعية. 25(2).
6. غنيم، عبد الرحمن. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وحماية حقوق الإنسان في العمل الأمني. مجلة الفقه والقانون الدولية. دبي، الإمارات العربية المتحدة. العدد 120.
7. مصبح، عمر. (2020). توظيف خوارزميات العدالة التنبؤية في تظام العدالة الجنائية: الآفاق والتحديات. دار نشر جامعة قطر. 10(1). ص247.
8. موسى، عبد الله. وبلال، أحمد. (2019). الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر. القاهرة، مصر.

المواقع الإلكترونية

1. بن جنيدب، سلطان. (2024). البيانات الضخمة والإدارة القانونية. مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://maaal.com/2024/04/ تاريخ الزيارة 25 مارس، 2025.
2. بنصغير، فؤاد. (2018). العدالة الخوارزمية في القانون المغربي. مجلة مغرب القانون. منشور على الرابط الإلكتروني فؤاد بنصغير : العدالة الخوارزمية في القانون المغربي – مجلة مغرب القانون تاريخ الزيارة 5 نيسان، 2025.

3. آل قاسم، فهد. (2012). مدخل إلى الذكاء الاصطناعي. كتاب إلكتروني منشور على الرابط الإلكتروني https://www.noor-book.com / . تاريخ الزيارة 10 مارس، 2025.

4. فرحي، جابر. (2012). الذكاء الاصطناعي. مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://bibtebessa.blogspot.com/ . تاريخ الزيارة 21 مارس، 2025.

5. معهد الذكاء الاصطناعي (AI NOW)، (2016). مقال منشور على الرابط الإلكتروني https://ainowinstitute.org/AI_Now_2016_Report.pdf ، نيويورك، الولايات المتحدة. تاريخ الزيارة 22 مارس، 2025.

المراجع الأجنبية

1. Alexandra Chouldechova, Fair prediction with disparate impact: A study of bias in recidivism prediction instruments, https://www.andrew.cmu.edu/user/achoulde/files/disparate_impact.pdf

2. Commission européenne pour l'efficacité de la justice, Charte éthique européenne d'utilisation de l'intelligence artificielle dans les systèmes judiciaires et leur environnement, Conseil de l'Europe, op. cit.

3. Kadar, C., Maculan, R., & Feuerriegel, S. (2019). Public: Decision support for low population density areas: an imbalance-aware hyper-ensemble for spatio-temporal crime prediction. Decis. Support Syst. 107.

4. Larson, Jeff, Surya Mattu, Lauren Kirchner, and Julia Angwin. (2018). How We Analyzed the COMPAS Recidivism Algorithm, Northeastern University Library, https://perma.cc/BGA6-D6J7

5. Paris Innovation Review « La justice prédictive, ou quand les algorithmes s'attaquent au droit », publié le 9 juin 2017, p. 2. Disponible en ligne le 29 octobre 2022 sur http://parisinnovationreview.com/article/justice-predictive-les-algorithmes-sattaquent-au-droit.

الأنظمة والقوانين

1. قانون أصول المحاكمات الجزائية الأردني وتعديلاته رقم (9) لسنة 1961، الصادر في عدد الجريدة الرسمية رقم 1539 بتاريخ 1961/3/16 على الصفحة رقم 311.

2. قانون الجرائم الإلكترونية الأردني رقم (17) لسنة 2023 الصادر في عدد الجريدة الرسمية رقم 5874 بتاريخ 2023/8/13 على الصفحة رقم 3579.