" القاضي الروبوت وتطور أنظمة العدالة نحو الخوارزمية "

"The robot judge and the evolution of justice systems towards the algorithm"

بحث مقدم الى المؤتمر الدولى السنوى الثالث والعشرون

الأبعاد القانونية والاقتصادية لمنظومة التقاضي في القرن الحادي والعشرين

في الفترة من ٢١ ـ ٢٢ أبريل ٢٠٢٤م

Legal and economic dimensions of the litigation system in the twenty-first century

إعداد

أ.د / ميادة مصطفى المحروقي

أستاذ مشارك القانون الجنائي- كلية العدالة الجنائية

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية-المملكة العربية السعودية

Dr. Mayada Mustafa Al , Mahrouqi

Associate Professor of Criminal Law - College of Criminal Justice

Naif Arabic University for Security Sciences-Saudi Arabia

Melmahrouki@nauss.edu.sa

" القاضي الروبوت وتطور أنظمة العدالة نحو الخوارزمية "

المستخلص

إن التطـور الهائـل والإحـراز المتقـدم فـي عـالم تطـوير تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعي، لاسيما عالم بات يشبه الحياة البشرية في أغلب تصرفاتها، جعل النظر إلى استخدامها يعطي انطباعاً بأنها ستكون محركاً للتغيير في المجتمع، والذي بدوره سيساهم في خلق مجتمعات أفضل، وأكثر استدامة وتنمية. فلم يعد يقتصر دور الخوارزميات على مجرد تطوير صناعتها أو إبرازها على الساحة كاختراعات تكنولوجيا فحسب، بل أصبحت النظرة أوسع اتساعاً وتفاؤلاً نحو المستقبل مع إدراجها في حياتنا اليومية. وجعل تصور وجود قاضي آلي بات قريباً، خاصة مع تحول العديد من محاكم الدول إلى تبني التكنولوجيا الحديثة في العديد من إجراءاتها. إلا أنه ستظل هناك العديد من العقبات التي تواجهنا في حال اعتمدنا بشكل أساسي على وجود تلك التكنولوجيا، دون أن يكون دورنا الأساسي تحريكها بدلاً من أن نخضع لها.

الأمر الذي دفعنا للبحث حول طبيعة استخدام تلك الخوارزميات في أنظمة العدالة، واستشراف تصور تطبيق القاضي الروبوت في أروقة المحاكم وأمام المتقاضين. وكيف سيتم صنع القرار القضائي في عهد الخوارزميات، وما إذا كان باستطاعة الآلة المبرمجة أن تحل محل القاضي وتتوافق مع معايير السلوك الأخلاقي والقانوني التي تفرضها طبيعة العمل العدلي.

يثير البحث إشكاليات عدة تتمحور حول إشكاليتين رئيسيتين هما: ميل البشر المفرط نحو التفاؤل بإلقاء عبء اتخاذ القرارات التي تمس حياتهم على عاتق وسائل التكنولوجيا. والثانية هي إمكانية الانتقال بمسؤولية اتخاذ القرار القضائي إلى عاتق الآلة.

بما في ذلك تحليل مدى مساهمة تلك الخوارزميات في تسريع عملية المعالجة القانونية للقضايا بشكل منصف وفعّال. وانتهى البحث لعدد من النتائج كان أبرزها إن البحث في إيجاد فكرة القاضي الروبوت تعد فرصة جيدة لتطور عمليات الذكاء الاصطناعي لدعم القضاة، وعلى الرغم من أنه قد تم إدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي في نظم العدالة فعلياً، إلا أنه مازال توجيه تلك النظم يقتصر نحو التحليل القانوني والفني فقط، ويبدو من ذلك أن النظرة الحالية لتلك الأنظمة تقتصر على أن تكون جزءاً من العمل التحليلي الذي يقوم به القاضي البشري، دون أكثر من ذلك.

الكلمات المفتاحية: الخوارزميات- القاضي الروبوت- العدالة الجنائية.

Abstract

Key Word: Algorithms - Robot Judge - Criminal Justice.

The tremendous development and progress made in the world of developing artificial intelligence technology, especially a world that has begun to resemble human life in most of its behaviors, has created the expectation it will be the locomotive for change in society, in meaning that it will contribute to creating better, more sustainable and developing societies. The role of algorithms is no longer limited to merely developing their industry or highlighting them on the scene as technological inventions, but the outlook towards the future has become broader and more optimistic with their inclusion in our daily lives. The concept of having an automated judge is imminent, especially with the courts turning to adopting modern technology in many of their procedures. However, there will still be many obstacles facing us if we rely primarily on the existence of this technology, without our primary role being to lead it rather than to submit to it.

This prompted us to examine the use of these algorithms in justice systems, and to envision the application of the robot judge in the corridors of courts and before litigants. How will judicial decisions be made in the era of algorithms, and whether a

programmed machine can replace the judge and comply with the standards of ethical and legal values imposed by the nature of judicial work.

The research raises several problems centered around two main problems: the excessive human tendency towards placing the burden of making decisions that affect their lives on the shoulders of technology. The second is the possibility of transferring the responsibility for making judicial decisions to the machine. Obviously, this study will Including an analysis of the extent to which these algorithms contribute to accelerating the process of legal treatment of cases in a fair and effective manner. The study ended with several results, the most prominent of which was that research encourages the idea of a robot judge as a good opportunity for the development of artificial intelligence processes to support judges. And although artificial intelligence systems have been introduced into justice systems, the field of these systems is still limited to legal and technical analysis. It seems that the current task of these systems is limited to being an assistant to the human judge in the analytical work carried out by this judge, and nothing more than that.

المقدمة

- **موضوع البحث:**

إن العيش في مجتمع أفضل يتطلب أولاً تخيل ما قد يكون عليه هذا المجتمع، فإذا تذكرنا المدينة الفاضلة لأفلاطون أو المجتمع اللاطبقي لكارل ماركس، فسنجد أن وجودهما مازال بعيداً عن المجتمعات الواقعية. فعلى مر العصور يعيش البشر عالمهم كما هو، ولكننا دائماً نتخيل البدائل التي من شأنها أن تجعل عالمنا أفضل. والآن بات التغير المتسارع للتكنولوجيا يجعلنا نتأكد أن عالمنا سوف يتغير بالفعل، وسوف يسوده العديد من المستحدثات والتحديات التي لم نكن يوماً نتخيل وجودها.

فمنذ أن بدأ استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وأصبحت حجراً أساسياً في تسهيل الحياة البشرية، وتحول وجودها إلى ضرورة ملحة في تطوير شتى مناحي الحياة، لاسيما وأنها أصبحت معياراً هاماً يقيس مدى تقدم وتحضر الأمم في ظل التنافس العالمي والاقتصادي، كان لابد من البحث حول أتمتة المنظومة القضائية، وتحولها لتصبح خوارزمية؛ كي نستطيع مواكبة السرعة الهائلة التي بات يشهدها العالم في تقدم تلك الخوارزميات.

وعلى الرغم من أننا لا نعلم الكثير عن تأثير تصورات التكنولوجيا على الإدراك في عملية صنع القرار- لاسيما ما يتعلق بالمسائل القانونية- إلا أنه مع إمكانية التكيف المسبق وتقييم التحديات والنتائج والتكهنات المحيطة باستخدام الخوارزميات، تجعلنا نتساءل دائماً عن النهج العلمي للتعامل مع مثل هذه التقنيات المستحدثة في عالمنا؛ بغية الوصول إلى تحقيق التناسب بين كيفية استخدام الخوارزميات استخداماً فعَال، وبين ضمان الأخلاقيات القانونية.

وهو ما شهدناه في السنوات الأخيرة من الدعوات التي تدعم إمكانية أتمتة إجراءات العدالة باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي بما فيها استخدام القاضي الروبوت، ولعل الدليل على ذلك أن العديد من الدول كبريطانيا والصين وفرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وانجلترا، بدأت تطبيق تلك الخوارزميات الذكية، ولكن حتى وقتنا هذا مازلت تعمل كأداة مساعدة للعنصر البشري، وتقتصر مهامها على جمع الوثائق وتحليل المعلومات، ومقارنتها دون أن تحل محل القاضي بشكل نهائي.

في موضوعنا هذا سوف نتجاوز الحديث عن تضارب الآراء حول مسألة التفكير في طموح وصول الذكاء الاصطناعي لأن يكون لديه وعي يشبه الوعي البشري، وبين الخوف من أن يتم تطويره ليكون أثره أسوأ على الحياة البشرية. ولكننا سنناقش واقعاً ملموساً فرضه عالم التكنولوجيا، في محاولة للاستفادة منه والتفكير في كيفية إخضاع تلك الخوارزميات لخدمة البيئة القضائية. والذي يثير إشكاليتين أساسيتين تتفرع منهما الإشكاليات الأخرى. والأولى هي ميل البشر المفرط نحو التفاؤل بإلقاء عبء اتخاذ القرارات التي تمس حياتهم على عاتق وسائل التكنولوجيا. والثانية هي إمكانية قبول القضاة توصيات وقرارات النظام الآلي، دون البحث عن أدلة مؤكدة، بل وإمكانية الانتقال بمسؤولية اتخاذ القرار القضائي إلى عاتق الآلة.

- **إشكالية البحث وتساؤلاته:**

إن الإشكالية الأكثر وضوحاً والتي تنبثق من الإشكاليتين الأساسيتين -آنفة الذكر- تدور حول التحديات القانونية والأخلاقية التي سيبرزها استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاسيما القاضي الآلي في النظم العدلية، خاصة ما يتعلق بضمان امتثاله لمعايير السلوك الأخلاقي والقانوني، بما يضمن عدم تحيزه في قراراته. وتزداد الإشكالية تعقيداً في الحالة التي سيتطلب فيها تفسير تلك القرارات أمام المتقاضين، بما

يضمن لهم سلامة وشفافية الإجراءات المتخذة من قبل القاضي الآلي، وتأثير ذلك على ثقتهم في أنظمتهم القضائية والإجراءات المتبعة في معالجة قضاياهم.

الأمر الذي يثير العديد من التساؤلات: هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً في نظم العدالة الجنائية؟ وماذا إذا دخلت الخوارزميات إلى أروقة المحاكم؟ وكيف يمكن تطبيق استخدام القاضي الروبوت وأثر ذلك على سير الدعوى الجنائية؟ وهل سيكون تطبيق ذلك مفيداً لتسريع عملية التقاضي؟ وما الذي يشترط توافره في القاضي الروبوت كي نضمن تبنيه معايير السلوك الأخلاقي والقانوني؟ وهل سيكون للقاضي الروبوت عواقب قد تؤثر على عملية التقاضي؟ وما أبرز التطبيقات العملية في نظم العدالة المقارنة في هذا الشأن؟ وغير ذلك من التساؤلات الفرعية التي سنعالجها على مدار البحث.

- **أهداف البحث:**

يسعى البحث إلى تحقيق عدد من الأهداف تتمثل فيما يلي:

١- التعرف على الخوارزميات المستحدثة في معالجة وتحليل البيانات والمعلومات القانونية.
٢- تفسير مفهوم القاضي الروبوت وشروط تطبيقه وأهميته.
٣- بيان كيف يتم صنع القرار القضائي في عصر الخوارزمية.
٤- مناقشة مدى تمتع القاضي الروبوت بالشفافية والموضوعية والكفاءة.
٥- تحليل مدى مساهمة تلك الخوارزميات في تسريع عملية المعالجة القانونية للقضايا بشكل منصف وفعّال.
٦- عرض التجارب العالمية التي اعتمدت فكرة القاضي الروبوت في المحاكم.

- **أهمية البحث:**

(أ) الأهمية العلمية: يسعى البحث إلى التعرف على الاكتشافات والتقنيات المستحدثة في عالم الخوارزميات، والتي ستقدم فرصاً هائلة لتحسين حياتنا، وفهم العالم من حولنا. كما سيسهم في ربط العديد من المجالات التي تشارك في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، كالصناعة والهندسة والقانون، كي يمكن تطوير أدواته بصورة أكثر فاعلية. بل وتعد أهميته العلمية الأكثر في إظهار مدى الحاجة إلى تقصي العلماء والباحثين سيكولوجية العملية السلوكية والعقلية للبشر، بما يساعد في رفع مستوى تطوير أنظمتهم لتسهيل عملية التفاعل الحسي بين الأنظمة الذكية وبين البشر.

(ب) الأهمية العملية: تظهر الأهمية العملية لموضوع البحث، في إبراز الإمكانات التي يمكن أن يقدمها القاضي الآلي في تحسين كفاءة وجودة العمل القضائي، لاسيما فيما يتعلق بالتعامل مع الأعباء الكبيرة للقضايا، وتقليل اكتظاظ المحاكم بالمعاملات القضائية هذا من ناحية. ومن ناحية أخرى أثر تطبيق ذلك على تحسين كفاءة استخدام الموارد، فيما يتعلق بتقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية، ومدى استجابة المجتمع والمؤسسات القانونية لهذا التطور. وصولاً إلى إمكانية إيجاد قانون تكنولوجي، يُعنى بفهم التأثيرات القانونية لأدوات الذكاء الاصطناعي، بما يعزز نظم العدالة الجنائية، في تحليل البيانات والتنبؤ واتخاذ القرار على أسس ودراسات وتحليلات دقيقة.

- **منهج البحث:**

سوف يعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي وكذلك المنهج المقارن، حيث سنقوم بوصف دقيق لأحد أبرز الظواهر الخوارزمية، لاسيما ما يتعلق بالقاضي الروبوت. وتحليل التحديات والعواقب التي يمكن أن تترتب إثر اتجاه نظم العدالة الجنائية

نحو الخوارزمية، مما يساعد في تعميق مفهوم تلك الأدوات بشمل مفصل. كذلك سنتبع المنهج المقارن للتحقق من مدى نجاح التنظيم القانوني للإشكاليات محل الدارسة في القوانين المقارنة، ومدى إمكانية تنفيذ البنى القانونية المقابلة في تشريعاتنا العربية.

- **تقسيم البحث:**

المبحث الأول: صنع القرار القضائي في عصر الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: ماهية القاضي الروبوت وطبيعته الخوارزمية.

المطلب الثاني: التحديات والمخاوف التي يثيرها تطبيق القاضي الروبوت.

المبحث الثاني: جدوى تطبيق القاضي الروبوت في نظم العدالة الجنائية.

المطلب الأول: معايير السلوك الأخلاقي والقانوني للقاضي ومدى توائمها مع الطبيعة الخوارزمية.

المطلب الثاني: التجارب العالمية الفعلية في تطبيق نظام القاضي الروبوت.

- **الخاتمة (النتائج- التوصيات).**
- **قائمة المراجع.**

المبحث الأول

صنع القرار القضائي في عصر الذكاء الاصطناعي

تمهيد وتقسيم: -

لقد أضحى البشر رهينة للتكنولوجيا التي قاموا بابتكارها، ولم يعدوا يستطيعوا تحرير أنفسهم من تأثيرها العكسي عليهم، حيث لم نكن في هذه اللحظة أمام أدوات تحتوي على إمكانات محدودة فحسب، بل تحتوي أيضاً على مخاطر غير محدودة. فالخوارزميات لها لغتها وقوانينها، وعدم وجود فهم عميق لها يجعل القرارات الصادرة عنها غير متوقعة. الأمر الذي يجعلنا في حاجة لفهم تأثير الخوارزميات في مجال العدالة، لاسيما وأن الأنظمة المخصصة لإقامة العدل، يجب أن توصف على أنها عالية المخاطر، مع الأخذ في الاعتبار تأثيرها المحتمل على مجالات الحماية القضائية الفعَّالة.

في عام ١٩٤٠م بدأ المؤلف "إسحاق أسيموف" في كتابة مجموعة من قصص الخيال العلمي، والتي نشرت في ديسمبر ١٩٥٠م، كان من بينها مؤلف يحمل عنوان "أنا الروبوت" واستعرض فيه ثلاث قوانين للروبوتات وهي:[1] القانون الأول: لا يمكن للروبوت أن يؤذ إنساناً أو يسمح له بإيقاع الضرر به. أما القانون الثاني: يجب على الروبوتات أن تطيع الأوامر الصادرة إليها من البشر، إلا في الحالات التي تتعارض فيها

[1])Isaac Asimov." **I, Robot".** United States, December 2, (1950). https://www.britannica.com/topic/I-Robot .

تلك الأوامر مع القانون الأول. وفيما يتعلق بالقانون الثالث: يجب على الروبوت أن يحمي وجوده، مادام أن هذه الحماية لا تتعارض مع القانون الأول والثاني.

فإذا كانت هذه القوانين ليست مجرد إلا فكرة خيالية آنذاك، بينما تضع أمام أعيننا الصعوبات التي ينبغي علينا مواجهتها في الوقت الحاضر. وبناء على ذلك سوف نتناول هذا المبحث من خلال مطلبين أساسيين، يتمثل **المطلب الأول:** في بيان ماهية القاضي الروبوت ونشأته والمقومات اللازمة لإدخاله الساحة العدلية، أما **المطلب الثاني**: فيتضمن عرض التحديات والمخاوف التي يثيرها تطبيق القاضي الروبوت.

المطلب الأول

ماهية القاضي الروبوت وطبيعته الخوارزمية

سوف نتناول هذا المطلب من خلال فرعين، يشتمل الأول منها على: تناول مفهوم القاضي الروبوت ونشأته، وسياقات تفاعله مع البشر، أما الفرع الثاني: فسوف يتناول كيف يمكن للروبوت أن يصدر حكماً قضائياً، في بحث وتدقيق الخوارزميات التي يعتمد عليها الروبوت في أداء مهامه، من خلال بيان الخوارزميات المستخدمة في برمجة القاضي الروبوت، وذلك على النحو التالي: -

الفرع الأول : مفهوم القاضي الروبوت وخوارزميات تطبيقه

أولاً: مفهوم القاضي الروبوت:

تعرف أنظمة الذكاء الاصطناعي بوجه عام -كما ورد في قانون الذكاء الاصطناعي الصادر عن المفوضية الأوروبية لعام ٢٠٢٤م- أنها" أنظمة قائمة على

استخدام الآلة، ومصممة للعمل بمستويات متنوعة من الاستقلالية، وتظهر القدرة على التكيف، وتحقيق الأهداف الصريحة أو الضمنية، من خلال المدخلات التي تتلقاها، وكيفية توليد المخرجات مثل التنبؤات أو القرارات أو التوصيات، التي يمكن أن تؤثر على البيئة المادية أو الافتراضية. " [١]

ولم نجد تعريفاً للقاضي الروبوت، بينما ورد تعريف الروبوت بوجه عام وفقاً للمنظمة الدولية للمعايير ISO بأنه "مناور يدوي قابل لإعادة البرمجة ومتعدد الوظائف، ومصمم بهدف أداء مهمات متنوعة متعدد الأغراض يتم التحكم فيه تلقائيًا وقابل لإعادة البرمجة في ثلاثة محاور أو أكثر، ويمكن تثبيته في مكانه أو تثبيته على جهاز متنقل، وهو قادر على تحريك المواد والأجزاء والأدوات من خلال مختلف الحركات المبرمجة ". [٢]

---

[1]) **P9_TA (2024)0138 Artificial Intelligence Act European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act). Article (3)**: "AI system' means a machine-based system designed to operate with varying levels of autonomy, that may exhibit adaptiveness after deployment and that, for explicit or implicit objectives, infers, from the input it receives, how to generate outputs such as predictions, content, recommendations, or decisions that can influence physical or virtual environments".

[٢]) المنظمة الدولية للمعايير (ISO)، هي اتحاد العالمي لمنظمات المعايير الوطنية. يتم إعداد المعايير المتعلقة بالروبوتات من قبل اللجنة الفنية ISO 299. للتعرف عن المزيد عن المنظمة، راجع الموقع الإلكتروني الخاص بالمنظمة أدناه:

https://www.iso.org/committee/5915511/x/catalogue/ . Retrieved: 22 Feb 2024.

وعُرف أيضاً بأنه عبارة عن "أجهزة قادرة على التعلم والتكيف مع التغيرات الحاصلة في بيئات مختلفة"[١]. وثمة رأي آخر يعرفه بأنه "آلية قابلة للبرمجة بالحاسوب، بحيث يمكن توجيهه والتحكم فيه، وذلك عن طريق وحدة تحكم خارجي، أو وحدة تحكم داخل الجهاز نفسه، بحيث يمكن تنفيذ الإجراءات الأكثر تعقيداً تلقائياً".[٢] بينما وضع رأي تعريفاً خاص بالروبوت المستقل بأنه "نظام مجسد، مزود بأجهزة استشعار كي يدرك ويفهم العالم المحيط به، مع وجود محركات تسمح له بالتصرف في هذا العالم، سواء كان تعامله مع الروبوتات الأخرى أم مع البشر أم مع الحيوانات، فضلاً عن قدرته على اتخاذ القرار بشكل مستقل عن التحكم الخارجي من قبل البشر".[٣]

يعني ذلك أن مصطلح الروبوت بشكل عام يستخدم للدلالة على مجسم صناعي مادي محسوس، قادر على التفاعل مع البيئة المحيطة به، بناء على البرمجيات التي أعدت لأغراض استخدامه. وتختلف أنواع الروبوتات فمنها الصناعية، ومنها المتنقلة الشبيهة بالبشر، ومنها الخدمية. وينبثق من مسمى تلك الروبوتات وخاصة الشبيهة بالبشر ما يطلق عليه الروبوتات الاجتماعية، والتي عرفت بأنها روبوتات تتفاعل مع البشر في البيئة الخارجية.

---

[١]) مشار إليه: حسام عبيس عودة، الكرار حبيب جهلول " **المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، دراسة تحليلية مقارنة**"، مجلة الطريق التربوية والعلوم الاجتماعية، المجلد ٦، العدد ٥، مايو ٢٠١٩م، ص ٧٤٢.

[٢]) آية محمود عبد الجواد، "**دور المصمم الصناعي في تحسين جودة المنتجات ذات الأساس الروبوتي، الخدمات العامة**" رسالة ماجستير في الفنون التطبيقية، قسم التصميم الصناعي، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلون، سنة ٢٠٢٢م، ص ١٣٠.

[3]) Pedro U. Lima and Ana Paiva**." Autonomous and Intelligent Robots: Social, Legal and Ethical Issues".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024). P 129. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41264-6_7

وفيما يتعلق بمفهوم المحكمة الذكية والتي تستخدم خوارزميات العدالة بأنها "محكمة قانونية يستخدم فيها مأمورو الضبط القضائي التطبيقات التكنولوجية لتسهيل عملهم، وتقديم خدمات قضائية أفضل للجمهور".[١]

ثانياً: نشأة الروبوتات:

تم استخدام كلمة روبوت لأول مرة عام ١٩٢١م من قبل الكاتب التشيكي Karel Capek، عندما كتب مسرحية بعنوان "رسومات الروبوتات العالمية"، حيث ظهر فيها عالم يقوم بتطوير مادة عضوية اصطناعية لصنع آلات ذاتية التحكم تشبه الإنسان، وأطلق عليه مصطلح الروبوت.

كان يفترض أن تعمل هذه الروبوتات بطاعة وتنفيذ أوامر البشر، إلا أنه مع بداية خمسينيات القرن الماضي، بدأ الاتجاه نحو بناء الروبوت الحقيقي، وإدخاله بالفعل للاستخدام في أنظمة المصانع في بداية الستينيات. وتم تطوير أول روبوت متنقلة تستخدم الرؤية في مختبرات الأبحاث عام ١٩٦١م. ومنذ ذلك الحين بدأ استخدام الروبوتات في بيئات مختلفة عن المصانع، كالمنازل، والمكاتب، والمستشفيات، والطرق. وتطورت الروبوتات يوماً تلو الأخر لتتفاعل مع البشر في أنشطتهم اليومية، بل وأصبحت الآن في اتجاه باتت فيه تحل محل البشر فعلياً.[٢]

في الفترة ما قبل عام ١٩٧٢م، طور "تشارلز روزين" وزملائه في مركز الذكاء الاصطناعي في كاليفورنيا روبوت أطلق عليه اسم Shaky، وهو أول روبوت متنقل يعمل لأغراض عامة، ويتمتع بقدرات هائلة من الإدراك والتفكير. وفي عام

---

[1]) Y. Sun, H. Fu. "**Of judge quota and judicial autonomy: an enduring professionalization project in China".** China Q, 251 (2022), pp. 866-887.

[2]) Pedro U. Lima and Ana Paiva**.** OP Cit, p 132.

١٩٨٨م ظهر أول روبوت يقدم أعمال خدمية، وأطلق عليه مسمى Heil Mate للعمل في مستشفى Dan bury في ولاية Connecticut الأمريكية، وكان يتم استخدامه لنقل الأدوية ووجبات المرضى والسجلات والمعدات الطبية والعينات إلى المختبرات.

أعقب ذلك ظهور الروبوت Cye في عام ١٩٩٩م، والذي أطلقته شركة Personal Robots، والذي خصص للقيام بالأعمال المنزلية. وفي عام ٢٠١٣م أطلقت شركة Knight Scopeروبوت K5، والذي كان يعمل كروبوت أمني لمحاكمة الجرائم وتأمين المنشآت. ومع مطلع عام ٢٠١٩م، أعلن البنك الوطني العماني عن استخدامه روبوتاً تفاعلياً يساعد في تسهيل الأعمال المصرفية، حيث يقوم بالترحيب بالعملاء والتعرف عليهم وتقديم المساعدة فيما يتعلق بالخدمات البنكية، ويقدم إجابات على استفساراتهم مع استخدامه العديد من اللغات.

وانتشرت الروبوتات بأشكال متعددة في عام ٢٠٢٠م، بسبب انتشار فيروس Covid- 19، حيث ساد في هذه الفترة التباعد الاجتماعي، مما أنعش سوق الروبوتات للتعامل عن بعد، والتفاعل مع البشر في المستشفيات، والمطاعم، والفنادق، والمطارات. وفي فبراير عام ٢٠٢٣م، أطلقت شركة Bright pick خدمة Auto picker لحل أحد تطبيقات الروبوتات حيث يجمع النظام بين تقنيات سحب العناصر الفردية من رف المستودع دون الحاجة إلى نقل المخزون السائب لمسافات طويلة من وإلى أرفف المستودعات.[١]

[1]) Mike Oitzman. "**5 top mobile robots launched in 2023".** Article published on web site, December 28, 2023. https://mobilerobotguide.com/2023/12/28/5-top-mobile-robots-launched-in-2023. Retrieved: 13 Feb 2024.

وفي عام ٢٠٢٤م، وصل تطوير الروبوتات البشرية لأعلى ذروتها، وظهرت الروبوتات التي تشبه البشر في المظهر والسلوك، وتتمتع بقدرة أكثر ذكاءً وتفوق هائل في أداء المهام المختلفة، كونها مجهزة بأحدث التقنيات المتقدمة كالرؤية الحاسوبية ومعالجة اللغات الطبيعية، بل وتمكنها من التفاعل مع البشر. يضاف إلى ذلك التمكن من تقدم إحراز كبير في رفع مستوى قدراتها في المجالات الحركية والحسية، حيث أصبحت قادرة على المشي والجري والتسلق، ولعل من أبرز أمثلتها الإعلان عن ظهور الروبوت Pepper الذي صنع خصيصاً ليكون رفيقاً اجتماعياً، كونه مزود بالعديد من الميزات التي تمكنه من إجراء المحادثات، والتعرف على المشاعر الإنسانية، بل وقدرته على التعرف على الوجه، وإصدار إيماءات تعبيرية.[1]

ولعل ذلك يبرز التطور الهائل والإحراز المتقدم في عالم تطوير الروبوتات، وهو ما يجعل الخيال العلمي أقرب إلى الواقع، فلم يعد يقتصر دور هذه الخوارزميات على مجرد تغيير مشهد صناعتها فحسب، بل أصبح العمل على إدماجها في حياتنا اليومية. وهو ما جعلنا نتصور – على نحو قريب- وجود قاضي روبوت في المشهد العدلي.

ثالثاً: الأبعاد المختلفة لسياق تفاعلات البشر تجاه الآلات الذكية التفاعلية (الروبوت):

إن نمذجة السلوك الروبوتي يعد أحد أهم عوامل فهم المستخدمين للعلاقات التفاعلية المستحدثة، فمن خلال التقارب الكبير من حيث السلوك والمظهر والقدرة الإدراكية التي تشبه قدرات البشر، بات لدى المجتمعات الحديثة ميل للتطور مع

[1]) "**Top Humanoid Robots Manufacturers in 2024".** Article published on web site, February 4, 2024. https://provenrobotics.ai/humanoid-robots-manufacturers/ Retrieved: 13 Mar 2024.

الروبوتات بطريقة تكاملية. وحتى يتحقق ذلك لابد أن يتحدد التفاعل بين البشر والآلات عن طريق فهم الإنسان لطبيعة مهاراتها الأساسية، خاصة وأنه حتى الآن لم تكتسب تلك الآلات السمات الإنسانية كالشعور والوعي والعواطف، فالآلة لا تعمل إلا على الأنماط التقليدية التي يتم تدريبها عليها مسبقاً.

وبطبيعة الحال يجب أن نميز بين تقنيات الذكاء الاصطناعي التفاعلية- من بينها الروبوت- وبين تقنيات الذكاء الاصطناعي الهندسية غير التفاعلية كالكمبيوتر والكاميرات الذكية. فالروبوت أقرب إلى البشر، وله خواص فنية عالية الدقة، وتثبت العديد من الدراسات أنه يتمتع بالذكاء والقدرة على الاستقلالية والإبداع، ويمتلك ميزات فكرية غير عادية، فهو مخلوق ميكانيكي يعمل بدقة أكثر من البشر في كثير من الأحيان.

وفي سياق تفاعلات البشر تجاه الآلات الذكية التفاعلية يتم وضع ضوابط أساسية أثناء الممارسات العملية والأنظمة الروبوتية، حيث إن عملية تفاعل الروبوت تشتمل على عنصرين أساسيين، يتمثل الأول منها: في التفاعل المعرفي، أما الثاني فيتمثل في: التفاعل الفيزيائي داخل بيئة العمل، حيث تكتسب هذه عناصر أهمية بالغة في التعرف على عملية استقراء المعرفة اللازمة لأساسيات عمل الروبوت.[1]

وفيما يتعلق بالتفاعل المعرفي، فينبغي أن نميز بين تفاعل الأشخاص مع بعضهم البعض، والمؤسسة على النماذج العقلية والمعايير الاجتماعية والثقافية. وبين تفاعل الإنسان والآلة الذكية، حيث يتطلب هذا النوع تفاعل من نوع خاص يقوم على التنبؤ بردود الأفعال، واتخاذ الإجراءات المناسبة لإجراء المهام المطلوبة في الوقت المقدر لذلك. أما التفاعل الفيزيائي بين البشر والروبوت، يعني السماح للروبوت بالتفاعل

[1]) أيمن محمد عفيفي، مينا إسحق توفيلس "**إرجونوميكس الروبوت: سيناريو معرفي للكائنات السلوكية الجديدة**" المجلة الدولية للتصميم، المجلد (١٠)، العدد (٣)، سنة ٢٠٢٠م، ص ٣٢١.

المباشر مع البشر، وهو ما سيغير مفهوم الروبوت من وصفه جسماً صلباً تحدد له الأهداف ويؤدى المهام المحددة سلفاً، إلى روبوت قادر على التفاعل الجسدي وذات سلوك هيكلي يتوافق مع البشر.(١)

وتصبح تلك القضية أكثر حساسية، عندما يستطيع الروبوت أن يعمل بشكل مستقل، وهو ما يطلق عليه "استقلالية الروبوتات"، حيث يتجه الفقيه Castel Franchi إلى القول بأن مصطلح الاستقلالية في الذكاء الاصطناعي، تعبر عن فكرة علائقية باعتبارها تنطوي على أبعاد متعددة، مما يؤدي إلى أنواع متنوعة ومتميزة من الاستقلال الذاتي، والتي منها "الاستقلال التنفيذي"، بمعنى أن تتوافر القدرة على التحرك والتصرف واتخاذ القرار في العالم المحيط، دون حاجة لمساعدة صريحة من البشر.(٢)

ومع ذلك؛ ثمة رأي يتجه إلى القول بأنه وإن كان الاستقلال الذاتي ضرورياً، إلا أنه ليس كافياً كي يتمتع الروبوت بالذكاء الآلي، وهذا يعني أنه يلزم لتوافر الذكاء الاصطناعي إلى جانب الاستقلالية، قدرة الروبوت على تكييف أفعاله وسلوكه في العالم المحيط، أي أن يكون قادراً على الإدراك الحسي والتصرف في العالم الخارجي المادي. وعلينا أن نأخذ بعين الاعتبار أن ليس كل الروبوتات ذكية أو مستقلة، وأبرز مثال على ذلك: الطائرة بدون طيار، فيتم تشغيلها عن بعد والتحكم فيها عن طريق البشر.(٣)

وعلى هذا الأساس تعد نمذجة السلوك الروبوتي ومسارات الحركة داخل بيئة العمل، من أهم الأمور لفهم العلاقات التفاعلية بينه وبين البشر، فمن خلال معرفة الحدود

---

١) نفس المرجع السابق، ص ٣٢٦.

2) Castel Franchi C. "**Guarantees for autonomy in cognitive agent architecture"**. In: International workshop on agent theories, architectures, and languages. Springer, Berlin, (1994). P56.

3) Pedro U. Lima and Ana Paiva**.** OP Cit, p 129.

العامة لعناصر التفاعل، يعد ذلك أولى حلقة الوصل بين العنصر البشري والأنظمة الروبوتية.

الفرع الثاني : الخوارزميات المستخدمة في برمجة القاضي الروبوت

أولاً: هل يستطيع الروبوت أن يصدر أحكاماً قضائية؟

في الحالة التي يكون فيها القاضي الروبوت قادراً على تحديد القرارات السابقة لمحاكم مختلفة أو نفس المحكمة التي تنظر الدعوى في قضية ذات إطار قانوني مماثل، سيؤتي هذا النظام فعاليته في عملية التقاضي دون تحديد مدى استقلال القضاء أو غير ذلك من أبعاد الحماية القضائية.

وللإجابة عن التساؤل حول إمكانية قيام القاضي الروبوت بإصدار أحكام قضائية؟ فالإجابة لا- على الأقل في الوقت الحاضر- ومع ذلك وبالرغم من أنه لم يتم تطبيق تقنية القاضي الروبوت حتى الآن بشكل أساسي، إلا أن هناك العديد من البرامج والخوارزميات يتم تنفيذها فعلياً وبشكل متزايد في العديد من الإجراءات القضائية، مع الأخذ في الاعتبار أن تقنيات "العدالة المتوقعة" مازالت تهدف إلى التأثير على عملية صنع القرار القضائي.

وكي يمكن القول بأن القاضي الروبوت أصبح قادراً على إصدار الأحكام، فيجب توافر ما يلي: -

أولاً: يجب على القاضي أن يحدد الوقائع والعوامل ذات الصلة بالحكم، وما هو الوزن المناسب لكل دليل مرتبط بهذه الوقائع. يلي ذلك ضرورة أن يتوصل القاضي إلى قرارٍ أساسيٍ مفاده ما إذا كان يجب إبعاد الجاني عن المجتمع، أو الاختيار من بين عقوبات بديلة عن السجن، وما هي المدة المحددة للعقوبة.

ثانياً: لا ينظر القاضي فقط إلى العقوبة المناسبة للجريمة فحسب، بل يأخذ في اعتباره أيضاً الخطر الذي يشكله الجاني، فضلاً عن التنبؤ باحتمال عودته إلى الإجرام، وهو ما يعتمد بشكل أساسي على حدس القاضي وعقيدته وإحساسه بالعدالة، والذي يعتبر تنبؤ خفي غير معلن، مبني على عقائد وإحساس القاضي، حتى وإن تم في ظل تطبيق القانون.

ثالثاً: ينبغي تسبيب الأحكام تسبيباً قانونياً، متوافقاً مع منطوقها، بحيث تتضمن الرد على طلبات الخصوم ودفعوهم، أي أن تقيّم المحكمة قضاءها على ما يكفي لحمله، ولعل هذا أكثر ما يبث روح الثقة والطمأنينة لدى المتقاضين. وفي حال تطبيق القاضي الروبوت يشكل الأمر تعقيداً فيما يتعلق بالدفاع عن القرارات والمساءلة عنها. حتى مع وجود التقنيات التي يتم الاعتماد عليها -في الوقت الحاضر- لدى المحاكم.

فعلى سبيل المثال تعتمد بعض المحاكم على نظام تقييم المخاطر. وهو نظام آلي يستخدم لمساعدة المحكمة في تقييم خطورة الجاني. وفي قرار المحكمة العليا لولاية Wisconsinفي قضية S v. Lomis لسنة ٢٠١٦م، اعتمدت المحكمة قبل إصدار الحكم على استخدام نظام تقييم المخاطر؛ وذلك لتقدير خطر العودة إلى الإجرام، حيث يقوم النظام بتقييم خمس عوامل تتمثل فيما يلي: التورط الإجرامي، وأنماط الحياة، وشخصية الجاني، والأسرة والمجتمع المحيط بالجاني. وبناء على تقييم المخاطر الآلي التي استعانت به المحكمة في حكمها، تم تصنيف المتهم Lomis على أنه يمثل خطر كبير بالنسبة للمجتمع، وعليه أصدرت المحكمة ضده حكم بالسجن لمدة ست سنوات، والمراقبة لمدة خمس سنوات. وذكر القاضي آنذاك، أن الحكم اعتمد على تقييم المخاطر الآلي. وعليه طعن Lomis في القرار الصادر من المحكمة مستنداً إلى انتهاك حقه في محاكمة عادلة، إلا أن المحكمة العليا في الولاية رفضت ادعاءات Lomis، مع التشديد

في قراراها على أنه يجب على المحاكم ألا تلجأ لمثل هذه الأنظمة إلا بعد الحصول على موافقة.(١)

في رأينا لا يوجد دليل يشير إلى أن الحكم الجنائي طويل المدة، له تأثير أو ارتباط بعودة الجاني إلى الإجرام، وهو ما يتطلب أن يقدم القاضي تفسيراً ودفاعاً عن موقفه، دون أن يكون استناده الأساسي على نظام آلي.

ومع ذلك -وفي الوقت الحاضر- تطور دور الذكاء الاصطناعي من مجرد حفظ المعلومات واستخراجها، إلى قدرته على تقديم المشورة للمتخاصمين، فهو لا يبحث عن معلومات في هذه الحالة، بينما يقدم حلولاً استشارية، ومن ثم التقليل من النزاعات والدعاوى القضائية. ولعل أبرز مثال على ذلك استخدام نظام CRT في محكمة التسوية المدنية في كولومبيا البريطانية منذ عام ٢٠١٥م، حيث يعمل هذا النظام على حل الدعاوى المرفوعة ضد الجمعيات المؤسسة بموجب قانون الجمعيات. وتم تصميم CRT ليتم استخدامه دون تمثيل من قبل المحامين، ودون إجراءات نظام المحاكم التقليدي، وثبت نجاح هذا النظام، كونه يقدم معلومات قانونية مجانية ومساعدات حسابية وأسئلة وأجوبة تفاعلية على مدار الساعة، وفي إبريل عام ٢٠١٩م تم إضافة حالات الإصابات الشخصية الناتجة عن الحوادث إلى هذا النظام.(٢)

---

1) S v. Loomis (2016) 881 N.W.2d 749 (Wisc. 2016).

2) Bryan Millman. "**Society disputes may now be settled by BC Civil Resolution Tribunal",** Canada Publication, August (2019)**. https://www.nortonrosefulbright.com/en-nl/knowledge/publications/303e1394/society-disputes-may-now-be-settled-by-bc-civil-resolution-tribunal. Retrieved: 13 Mar 2024.**

إذا لم تنجح المفاوضات ووساطة CRT في إيجاد حل مرضٍ للطرفين، فيصدر النظام قراراً نهائياً وملزماً للأطراف، ومن بين تلك القرارات إمكانية إصدار أوامر إلى أحد الأطراف باتخاذ إجراءات معينة أو الامتناع عن إجراء معين أو دفع تعويضات، فإذا لم يستجب أحد الأطراف، يجوز لنظام CRT إصدار أمر افتراضي ضد الطرف غير المستجيب، إلا أن ذلك يخضع للمحكمة العليا في الولاية.

ويستخدم نظام eDiscovery في محاكم الولايات المتحدة الأمريكي، والمسمى بنظام "الاكتشاف الإلكتروني"، والذي يساعد على اكتشاف أكبر قدر من المعلومات الإلكترونية قبل بدء إجراءات المحاكمة، فمن خلال أتمتة عملية الاكتشاف، يمكن للمحاكم تحسين الكفاءة وضمان الامتثال للالتزامات القانونية والتنظيمية، فضلاً عن توفير استخدام التحليلات المتقدمة وتقديم رؤى مميزة في المسائل القانونية المعقدة. كما يساعد هذا النظام على تقليل مخاطر الوقوع في خطأ أو السهو أو عدم الامتثال، وكذلك جمع كافة البيانات ذات الصلة في الوقت المناسب وبطريقة فعالة.[1]

ثانياً: مقومات جعل القاضي الروبوت فعّالاً في نظم المحاكم:

اعتماداً على ما حددته المبادئ التوجيهية الأخلاقية الصادرة عن الاتحاد الأوروبي، فإن معيار صلاحية عمل القاضي في أروقة المحاكم، يتطلب العديد من الأمور من بينها: اتباع إجراءات شفافة، والمساواة بين الأطراف في الإجراءات، والحد من التعقيد القضائي، واستناد القرارات إلى أسس قانونية سليمة.

---

[1])Rebecca Spiegel. Article**: "An Introduction to eDiscovery: The Basics".** Published on web site: https://www.smokeball.com/blog/an-introduction-to-ediscovery-the-basics. Retrieved: 16 Mar 2024.

وكي يتمكن القاضي الروبوت من معالجة المعلومات القانونية بفاعلية، ينبغي جعل هذه المعلومات قابلة للمعالجة آلياً. وذلك من خلال اللغة الطبيعة، وإمكانية قراءة النص وهياكل المستندات ورموز التعريف والبيانات الوصفية. حيث إن إضافة معنى قانوني في شكل مصطلحات منظمة وعلاقات محددة، يؤدي بالطبع إلى زيادة فاعلية دور القاضي الروبوت في إجراءات المحاكمة.

كما ينبغي أن يكون القاضي الروبوت قادراً على تفسير النتائج التي نوصل إليها في قراراته بشكل موضوعي- علماً بأن البشر قادرون على تقديم تلك التفسيرات بسهولة أكثر من الخوارزميات- فضلاً على أن القاضي الروبوت مصمم بطريقة يمكن تعديله بسهولة وخاضع لتقييم البشر، للتأكد من أن النظام الآلي يفعل ما ينبغي عليه القيام به، حتى يستطيع توليد ثقة أكبر لدى المتقاضين.[١]

في عام ٢٠٠٥م اقترح أحد العلماء مصطلح الروبوت الاجتماعي التفاعلي SIR لوصف الروبوتات التي تلعب دوراً رئيسياً في التفاعل الاجتماعي مع مجموعة كبيرة من البشر، مع وجود اعتبارات عدة لاعتبار الروبوت متفاعل اجتماعياً، والتي تعتبر مبادئ أساسية في جودة الروبوت، والتي تتمثل فيما يلي: -[٢]

---

1) A. D. (Dory) Reiling. "**Courts and Artificial Intelligence**". International Journal for Court Administration. volume 11(2) (2020). DOI: https://doi.org/10.36745/ijca.343. p 10. Retrieved: 13 Mar 2024.

2) Feil-Seifer, D., Matric, M. J., "**Defining Socially Assistive Robotics**". Proceedings of the 2005 IEEE 9th International Conference on Rehabilitation Robotics. (June 28 - July 1, 2005), Chicago, IL, USA, p 465.

١) **أن يكون الروبوت ذكياً بطريقة تشبه البشر**: وذلك يتطلب مقومات من بينها التجسد بطريقة واقعية، لأن الاتصال بالمجتمع يعتمد على التفاعل، كذلك ينبغي أن يتعلم الروبوت المواقف الاجتماعية عن طريق تقليد البشر.

٢) **أن يتوافر فيه عدد من القدرات منها:** القدرة على التعبير عن المشاعر والتواصل والتعلم والتعرف على الآخرين، والقدرة على استخدام إشارات طبيعية كالنظرة والايماءات والإشارات. وهذا يعني ضرورة أن يتوافر عدة شروط لتقبل وجود الروبوت في الأوساط القضائية وهي: -

- سهولة تواصله مع المستخدمين، مع مراعاة أن يكون شكله مألوفاً لهم.
- ضرورة أن يراعي القاضي الروبوت الأعراف الاجتماعية البشرية.
- أن يكون قادراً على القيام بالمهام التي أُنشأ من أجلها، للحفاظ على ثقة البشر.

٣) **الموثوقية**: وذلك بهدف إثبات مصداقية النتائج التي يستنتجها الروبوت، وتأثيره الإيجابي في منح ثقة المتعاملين، والتي تعتمد في المقام الأول على أداء العمل الذي صُنع من أجله، وهو ما يضمن دعم الثقة والولاء طويل الأمد.

ثالثاً: تطبيقات لبعض البرامج المستخدمة في برمجة عمل القاضي الاصطناعي:

منذ أن ظهر تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني، فقد اشتمل على عدد هائل من الأساليب المقترحة لمعالجة واسترجاع المعلومات، واستخراج النصوص المعرّفة، فغالباً ما كانت تقتصر البرمجة اللغوية العصبية على معالجة النصوص، لكن الاتجاه الآن نحو كيفية معالجة اللغة المكتوبة والمنطوقة، حيث إن أهم ما يشكل مستقبل الذكاء الاصطناعي القانوني هو معالجة النص والكلمات. وقد ظهرت العديد من المعالجات التقنية التي يوجه النظر إليها على أنها قد تكون قادرة على تشكيل برمجة القاضي الآلي والتي من بينها: -

(أ) **تقنيات معالجة اللغة لمعالجة البيانات النصية Processing Technologies for Processing Textual Data:**

حتى أواخر الثمانينات، كانت أغلب أنظمة البرمجة اللغوية تعتمد على أساليب رمزية ترتبط بالقواعد المكتوبة بخط اليد، ثم تحول الأمر من بداية عام ٢٠١٠م بإدخال خوارزميات التعلم الآلي للبرمجة اللغوية العصبية، باستخدام الاستدلال الإحصائي لتعلم القواعد تلقائياً بتحليل مجموعات كبيرة من البيانات، واشتملت تلك التقنيات على استخدام تضمينات الكلمات لالتقاط الخصائص الدلالية لها، بل وزيادة التعلم الشامل للمهام ذات المستوى الأعلى، كالإجابة على الأسئلة. [١]

تتضمن اللغة الطبيعية في المجال القانوني مهام تحليل النص، بما فيها التنبؤ بالأحكام القانونية، وتصنيف الموضوعات، واسترجاع المستندات والمعلومات، فضلاً عن الإجابة على التساؤلات القانونية التي يمكن طرحها وفهم المعقد منها.

(ب) إخفاء هوية النص:

تستخدم هذه التقنية لإخفاء هوية البيانات، حيث يتم إخفاء أو إزالة البيانات الحساسة -على وجه التحديد- من مستند مع الحفاظ على تنسيقه الأصلي دون أي تغيير، وتبرز أهمية هذه العملية في مشاركة المستندات القانونية، وقرارات المحاكم دون الكشف عن أية معلومات حساسة. [٢]

---

[1]) Isabel Trancoso, Nuno Mamede, Bruno Martins, H. Sofia Pinto, and Ricardo Ribeiro." **The Impact of Language Technologies in the Legal Domain".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024) P 26.

[2]) Mamede N, Baptista J, Dias F "**Automated anonymization of text documents**". IEEE congress on evolutionary computation (CEC), (2016), pp 1287–1294.

مع مراعاة أنه من الضروري تحديد الهياكل النصية التي تمثل أسماء ومعرفات محددة، خاصة التي يطلق عليها عملية NER (التعرف على الكيانات المسماة). حيث تمثل عملية NER فئات ثلاث هي: الموقع- الشخص- التنظيم. وتشتمل باقي فئات هذه العملية على: التواريخ وأرقام الهواتف والحسابات البنكية وأرقام لوحات السيارات والمواقع الإلكترونية، باعتبارها بيانات شخصية لا يجوز الإفصاح عنها إلى في حدود الضوابط التي يحددها القانون.[١]

ويعد من بين تقنيات أنظمة إخفاء الهوية الآلية المستخدمة نظام Scrub، والذي تم تقديمه عن طريق العالم "Sweeney" عام ١٩٩٦م، مستخدماً مطابقة الأنماط والقواميس. حيث يقوم هذا النظام بتشغيل خوارزميات متعددة بالتوازي، لاكتشاف فئات مختلفة من البيانات، وتم استخدامه بالفعل في عام ٢٠٠٦م، لدمج علم الأحياء في التجارب السريرية لإخفاء تحديد البيانات السريرية. ويتم بالفعل استخدام نهج التعلم الآلي في قرارات المحاكم الألمانية، لتحديد عناصر النص الحساسة تلقائياً، معتمدة على عدة شبكات عصبية تعتمد على تضمينات سياقية عامة مدربة مسبقاً.[٢]

إلا أن بعض الإشكاليات الأساسية التي تواجه أنظمة إخفاء الهوية المستخدمة في الوثائق القانونية وقرارات المحاكم، تتمثل في أنه يجب تحديد الكلمات الرئيسية والبيانات الحساسة في كل مرة في مرحلة ما قبل المعالجة، وفي كل دعوى على حدة، الأمر الذي يستغرق الكثير من الوقت والجهد.

---

[1]) Mamede N, Baptista J, Dias F. Op Cit, p30.

[2]) Glaser I, Moser S, Matthes F."**Summarization of German court rulings. In: Proceedings of the natural legal language processing workshop 2021**", association for computational linguistics, Punta Cana, Dominican Republic, Nov 2021, p29.

(ج) تقنية الترميز التنبؤي "التحليل التنبؤي":

يعرف الترميز التنبؤي بالمراجعة المدعومة بالتكنولوجيا، هذه المراجعة تتم بواسطة برامج خوارزمية، وليس عن طريق البشر. حيث تتمثل الطريقة التي تستخدمها هذه البرامج عن طريق تسجيل كل مستند من حيث صلته بالحالة المعنية، ويعمل البرنامج من خلال تحليل المستندات، بحثاً عن المفاهيم واللغة الشائعة، ثم يقوم بعد ذلك بمراجعة كل وثيقة فيما إذا كانت ذات صلة أم لا بموضوع الدعوى. مع مراعاة أن البشر يقومون بإجراء فحص لما قام به هذا البرنامج، وفي حالة اكتشاف وقوع خطأ، يتم إعادة المستند مرة أخرى للبرنامج الذي يتعلم للمرة الثانية إصلاح ما طلب منه. وهو ما جعل البعض يطلق على هذه التقنية مسمى "تقنية التعلم الذاتي" والتي تقوم بالتنبؤ من خلال تقييم عناصر الدعوى، سواء فيما يتعلق بالوثائق الإجرائية، أو السوابق القضائية ذات الصلة. حيث يتم تحليل هذه البيانات لبناء ارتباطات إحصائية بين القضايا، وكلما زاد عدد البيانات التي تعالجها الخوارزمية، كلما زادت دقة التنبؤ في الدعاوى والحالات المستجدة.[1]

تم استخدام تقنية الترميز التنبؤي لأول مرة في بريطانيا في قضية Pyrrbo V. MWB لسنة ٢٠١٦م، حيث وجدت المحكمة العليا أن الترميز التنبؤي مسموح به عندما يكون استخدام تلك التكنولوجيا متناسباً من حيث التكلفة، مع ضرورة نظر كل حالة على حدة. وأكد الحكم الصادر في هذه القضية أن هناك عدة عوامل تؤيد الموافقة على استخدام تقنية الترميز التنبؤي، منها أنه لا يوجد أي دليل يشير إلى أن استخدامها يؤدي إلى درجة أقل من المراجعة اليدوية التي تتم بفعل البشر، كما لا يوجد تشريع يمنع استخدامها، وتضيف المحكمة أن تكلفة البحث في عدد المستندات الكبير، ستكون غير معقولة خاصة

---

[1]) Karmaza, O. O., Koroied, S. O., Makhinchuk, V. M., Strilko, V. Y., & Iosypenko, S. T. "**Artificial intelligence in justice**". *Linguistics and Culture Review*, *5*(S4), (2021). P P1413-1425.

عندما يتوافر بديل أرخص، مع توفير مقداراً معقولاً من الوقت، متى ما اتفق الطرفان في الدعوى على استخدام تلك البرامج.[١]

المطلب الثاني

التحديات والمخاوف التي يثيرها تطبيق القاضي الروبوت

نحاول في هذا المطلب تحليل العواقب القانونية لإدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي في نظم العدالة، فعلى الرغم من التطور الهائل والنشط في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن مستوى تنفيذها لا يزال منخفضاً؛ وذلك بسبب المخاوف التي تعتري تطبيقها، وحالات الجدل حول الاعتراف بها من عدمه. وعليه سوف نتناول في هذا المطلب فرعين على النحو التالي:

الفرع الأول

تضارب الآراء حول استخدام الروبوتات في النظم العدلية

إن استخدام الروبوتات بوجه عام يثير مشاعر إيجابية وأخرى سلبية لدى مستخدميها، بل قد يقدم المستخدمون لها وجهات نظر متباينة في آن واحد فيما يتعلق بتصوراتهم ومشاعرهم تجاهها. ويتفق الفقه على أن التوازن والتعايش بين قوى الجذب والتنافر، تحدد احتمالية قبول أو رفض استخدام الروبوتات، حيث إنه من الممكن أن يتقبلها المستخدمون الذين لديهم تصورات إيجابية عن استخدامات التكنولوجيا، بينما

[1]) Pyrrho Investments Limited v MWB Property Limited. (2016). EWHC 256 (Ch).

يرفضها ذوي النظرة السلبية لاستخدامات التكنولوجيا، لاسيما في المجال العدلي.[١] وعليه؛ سوف نتناول الآراء المتباينة حول اعتماد فكرة القاضي الروبوت بين مؤيد ومعارض.

أولاً: تأييد تطبيق القاضي الروبوت في الأنظمة العدلية:

يتجه جانب من الفقه إلى تأييد تطبيق القاضي الروبوت في الأنظمة العدلية، ووصفه بأنه عمل إيجابي، مستنداً إلى أن أروقة المحاكم تمتلئ بأعداد كبيرة من القضايا تتطلب حلاً عادلاً وفعالاً، والتي باتت في حاجة إلى تسريع عملية التقاضي، وإدخال الأنظمة الذكية؛ بغية تحسين عملية العدالة. ويستند مؤيدي هذا الاتجاه على ما يلي:[٢]

١) يمكن للأتمتة تحسين القدرة على التنبؤ بعملية صنع القرار، رغبة في الحد من التعسف الذي تعتمد عليه القرارات البشرية في بعض الأحيان.

٢) أن استبدال عملية اتخاذ القرار التقديرية للقضاة بغيرها من القرارات الآلية والمنظمة، سيمنع القضاة من إصدار الأحكام بشكل أعمى، بمعنى آخر إفراطهم في العقوبة.[٣]

---

[1]) تثبت الدراسات أن ليس كل المستخدمين يتقبلون بشكل متساو تبني الخدمات المدعومة بالتكنولوجيا. انظر في ذلك:

-Yen, H. R. "**An Attribute-Based Model of Quality Satisfaction for Internet Self-Service Technology"**. Serv. Industries J. 25 (2005). P 28.

[2]) Isabel Trancoso, Nuno Mamede, Bruno Martins, H. Sofia Pinto, and Ricardo Ribeiro." **The Impact of Language Technologies in the Legal Domain".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024), P 17.

[3]) Milgram A. "**Why smart statistics are the key to fighting crime**". TED, New York. (2013), p 34.

also see: Dewan S. "**Judges replacing conjecture with formula for bail**". The New York Times. (June 26, 2015).

=

٣) خفض التكاليف وتسريع عملية معالجة القضايا وإجراءات المحاكم، بما يضمن جودة العدالة وجودة الخدمات المقدمة للمتقاضين.

٤) تسهيل الوصول إلى الخدمات القضائية بما يضمن تحسين العلاقة بين تطبيق العدالة وأفراد المجتمع.

٥) السرعة في تنفيذ المهام، من خلال تصفية سريعة لنتائج البحث بحسب قواعد المعلومات، خاصة فيما يتعلق (باسم المحكمة- فئة القضايا- نوع القرار- درجة التقاضي)، فالروبوت على عكس قدرات البشر فهو لا يتعب ولا يأخذ قسطاً من الراحة، وتفوق قدراته القدرات البشرية.

٦) أن عمل المحاكم والقضاة، يتمثل في معالجة عدد من المعلومات، وتظهر النتيجة أيضاً بعد اتخاذ إجراءات التقاضي في شكل معلومات. ولا تمثل كامل معالجة تلك المعلومات مسائل معقدة، بل إن العديد من الحالات المعروضة على المحاكم تتطلب تقييماً روتينياً بسيطاً، وفي بعض الأحيان دون إجراء مرافعة أو عقد جلسة استماع - خاصة ما يتعلق بالقضايا الإدارية والمدنية وقضايا الأسرة- وفي حال تطبيق القاضي الروبوت سيكون حكم المحكمة بمثابة وثيقة يتم إنتاجها بشكل تلقائي بناء على البيانات المقدمة.

٧) يمكن لتلك الخوارزميات القضاء على التحيزات البشرية عند اعتماد قرارات المحاكم، بل والتنبؤ بنتائج قرار المحاكمة من حيث:[١]

=

https://www.nytimes.com/2015/06/27/us/turning-the-granting-of-bail-into-a-science.html. Retrieved: 23 Mar 2024.

[1]) M.S. Milev, B.B. TERTIARY "**USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS IN THE JUDICIARY**". ISSN 2707-4501. Cybernetics and Computer Technologies. 2023, No.3. P4.

- تقييم احتمالية الفوز في المحكمة بناء على تحليل البيانات.
- تقييم التشابه بين قضايا معروضة أمام المحكمة وسوابق قضائية أخرى.
- تسبيب الحكم للقرارات الصادرة بناء على المنطق.
- ترتيب عدد الدعاوى القضائية وفق معايير احتمالات سرعة الفصل فيها ومدة نظر الدعوى.

ثانياً: رفض تطبيق القاضي الروبوت في الأنظمة العدلية:

يرفض جانب من الفقه تطبيق الخوارزميات في أنظمتهم العدلية، وترتبط عقيدتهم بمفهوم العدالة لدى الفقيه "جون رولز" حينما أقر بأن العدالة هي الفضيلة الأولى في المؤسسات الاجتماعية، والأساس في هذه الحالة يرجع إلى أنظمة الفكر، ويجب رفض أي نظرية مهما كانت أنيقة واقتصادية مادامت غير صحيحة، وإلا فمن اللازم إلغاء القوانين والمؤسسات بغض النظر عن مدى فعاليتها وحسن عملها، متى ثبت عدم فعاليتها". [١]

إذا كان المجتمع هو أساس إقامة العدل، وكان لابد من وجود نظام خوارزمي يحكم العلاقات الاجتماعية، فيلزم أن يتم ذلك في ظل وجود نظام يحكمه اتفاق بين طرفين، يكونا على دراية تامة بكافة القواعد المعمول بها، وبمعنى آخر وجود تعاقد بين الأفراد وبين السلطة العامة في الدولة، لإقامة مجتمع متكامل قائم على أسس العدل.[٢]

---

[١] جون رولز "العدالة كأنصاف" ترجمة: حيدر حاج إسماعيل. مراجعة: ربيع شلهوب. المنظمة العربية للترجمة، بيروت، الطبعة الأولى، سنة ٢٠٠٩، ص ٥٦.

[٢] يقول أرسطو أن العدل فضيلة تامة، ولكنها ليست مطلقة أو شخصية محضة، بل تعتمد على الغير، فصاحب العدل يحقق العدالة في حق الأغيار لا لنفسه فقط، فكثير من الناس يمكن أن يكونوا عادلين مع أنفسهم، في حين من الصعب أن يكونوا كذلك مع الآخرين. مشار إليه: جنان عبد المحسن سعدون، =

يضاف إلى ذلك أن استخدام الأدوات الخوارزمية يؤدي -في أغلب الأحيان- إلى نتائج منحرفة؛ وذلك بسبب التغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي تطرأ بشكل مستمر على المجتمعات. بل ووجود تحيز في بعض الحالات، وتنبؤات غير الدقيقة. ولعل الدليل على ذلك، عندما تم استخدام نظام تقييم المخاطر، تم وضع الأمريكيون من أصل أفريقي في تصنيف موحد، يتمثل في أن العديد منهم يعيشون في ظروف اجتماعية متدنية، ويتفقون في خصائص الخطورة الإجرامية، وتعاطي المخدرات وسوء المعاملة.

وتظهر الأبحاث العلمية أن العرق أو الجنس يمثل بنى اجتماعية معقدة لا يمكن إدراجها بسهولة في متغيرات أنظمة تقييم المخاطر، ومن ثم فإن الخوارزميات سوف تفشل في السيطرة على التفاوت بين الجنسيين واحتمالات التمييز. وهو ما يمكن تصوره في حال تطبيق القاضي الروبوت، حيث تقطع الأنظمة الآلية في أغلب الأحيان بين العقاب والتصرفات الفردية، وتفتقر إلى الفروق الدقيقة في الوقائع، بل وتتجاهل العوامل الداخلية والخارجية المؤدية إلى ارتكاب السلوك الإجرامي البشري.(١)

=

جميل حليل نعمة "أهمية العدالة ودلالاتها عند أرسطو وجون رولز" مجلة آداب الكوفة، العدد ٥٥، مجلد ١، مارس ٢٠٢٣م، ص ١٦٣.

[1]) Dewan S, op. cit. p 23.

الفرع الثاني

المخاوف والتحديات القانونية والأخلاقية التي تواجه تطبيق فكرة القاضي الروبوت

قد يكون لتأثير الواقع التكنولوجي على نظم العدالة تأثيراً بعيد المدى، بداية من إجراءات التحقيق وجمع الأدلة وحتى إجراءات المحاكمة، وعلى الرغم من أن تأثيره قد يكون كبير ومعقد، فضلاً عن فوائده المتعددة، لاسيما في الوقت الذي أثبتت فيه الخوارزميات اليوم أنها تتمتع بتحسين كفاءة وفعَّالية تطبيق القانون وإدارة نظم العدالة، إلا أن تطبيقه كقاضي مستقل يواجه العديد من التحديات ويطرح العديد من المخاوف الأخلاقية والقانونية والاجتماعية. ولعل من أبرز المخاوف التي تثيرها خوارزمية الآلة في النظم العدلية ما يلي: -

(أ) خطر التحيز:

يمثل انحياز الخوارزميات أو ما يطلق عليه مصطلح "العتامة" أحد أهم القضايا الواجب مناقشتها، والتي تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر على القرارات القضائية، خاصة وأنه قد ثبت أن الخوارزميات تقدم نتائج متحيزة بطرق متكررة، والتي تنتج بشكل أساسي بسبب البيانات المستخدمة في عملية تعلم الآلة. خاصة وأن أهم ما يحدد التعلم الآلي هو قدرة الآلة على التعلم من نفسها، إما من خلال البيانات المقدمة لها، أو من خلال الخبرة اليومية التي تكتسبها من التفاعلات اليومية.[1]

[1]) Joana Covelo de Abreu. "**The "Artificial Intelligence Act" Proposal on European e-Justice Domains Through the Lens of User-Focused, User-**
=

لعل من الضروري أن تحقق نظم العدالة جدواها، وأحد أهم دعائمها ضمان أن تكون عادلة ومنصفة، ولا يتأتى ذلك إلا بالقضاء على جميع أشكال التحيزات، لا سيما ما يتعلق بالتحيز العنصري أو الاجتماعي أو السياسي، حيث أثبتت الدراسات أن الأشخاص ذوات البشرة السوداء هم أكثر عرضة للاعتقال والحكم عليهم بعقوبات أطول وأقسى بالمقارنة بنظائرهم من ذوات البشرة البيض؛ وقد يعزى ذلك إلى التحيز الضمني بين القضاة، وعدم المساواة الممنهجة داخل نظم العدالة.

وثمة رأي يبرر ذلك بقوله إن التحيز يتصور غالباً من البشر لدوافع خاصة بهم، ولكن أحد الأساليب الهامة للحد من التحيز في نظم العدالة هو استخدام التكنولوجيا، حيث تعمل شركات التكنولوجيا على تطوير خوارزميات تكون قادرة على اتخاذ قرارات أكثر موضوعية، آخذة في الاعتبار عوامل عدة من بينها: التاريخ الإجرامي للمجرم، ودرجة خطورته الإجرامية، واحتمال العودة إلى ارتكاب الجريمة، بل قد تكون قادرة على تحديد الحالات التي قد يؤثر فيها التحيز على اتخاذ القرارات.[1]

ومع ذلك تبرز المخاوف في الحالة التي تكون فيها الخوارزميات نفسها متحيزة، ولن يتأتى ذلك إلا في حالة تدريب تلك الخوارزميات على التحيز، فعلى سبيل المثال: إذا تم تدريب الخوارزمية على بيانات تقرر أن الأشخاص ذوات البشرة السوداء هم أكثر

=

Friendly and Effective Judicial Protection Principles". Governance and Technology Series. (2024). https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-41264-6#toc . Retrieved: 23 Mar 2024.

[1]) Ghazanfer Abbas**.** "**Bias in the criminal justice system: addressing and reducing disparities.**" Department of public health, University of Harvard (2023). P 13. https://www.researchgate.net/publication/372751211 . Retrieved: 23 Mar 2024.

عنف وعرضة للإجرام أكثر من غيرهم، فإن ذلك سيؤثر بشكل مباشر على القرارات الصادرة، في الوقت الذي يعطي فيه استخدام التكنولوجيا شعوراً زائفاً بالموضوعية، دون أن تظهر تحيزها، مما يجعل البعض يلجؤون إليها بدلاً من التقييم النقدي للبيانات والمعلومات المتعلقة بالدعاوى.

(ب)انتهاك الحق في الخصوصية وحماية البيانات الشخصية:

يحتل الحق في الخصوصية أهم أحد الحقوق الأساسية للأفراد. ولا تختلف التشريعات كافة في ضمان حق الشخص في الخصوصية، واعتبارها حق لصيق به له حرمة وقدسية- مع مراعاة أن مفهوم الخصوصية نسبي يختلف من مجتمع لآخر بحسب الثقافات المختلفة- بل وشرعت العديد من الدساتير والقوانين التي تضمنت النص صراحة على كفالته، وأفردت له الاتفاقيات والمواثيق الدولية نصوصاً تحميه من أي انتهاك أو تعدٍ.[1]

---

[1]) للمزيد انظر: ميادة مصطفى المحروقي "**الحماية الجنائية لبيانات الأفراد الشخصية المعالجة إلكترونياً، دراسة في ضوء التشريعات الجنائية المقارنة واللائحة التنظيمية الصادرة عن البرلمان الأوروبي GDPR**". المجلة القانونية، تصدر عن كلية الحقوق- جامعة القاهرة (فرع الخرطوم)، العدد ١٦، مايو ٢٠٢٣م.

- يتم حماية الحق الأساسي في حماية البيانات الشخصية على وجه الخصوص من خلال اللوائح (الاتحاد الأوروبي) ٦٧٩١٢/٢٠١٦ و(الاتحاد الأوروبي) ١٧٢٥١٣/٢٠١٨ للبرلمان الأوروبي، والمجلس والتوجيه (الاتحاد الأوروبي) ٦٨٠/٢٠١٦ الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس١٤. بالإضافة إلى ذلك، يحمي التوجيه ٥٨/٢٠٠٢ / EC الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس١٥ الحياة الخاصة وسرية الاتصالات، بما في ذلك عن طريق توفير الشروط لأي تخزين للبيانات الشخصية وغير الشخصية في المعدات الطرفية والوصول إليها. توفر هذه القوانين القانونية للاتحاد الأساس لمعالجة البيانات بشكل مستدام ومسؤول، بما في ذلك عندما تتضمن مجموعات البيانات مزيجاً من البيانات الشخصية وغير الشخصية.

ويزداد التخوف من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في إفصاحها عن البيانات الشخصية، خاصة ما يتعلق بالبيانات الحساسة اللصيقة بالشخص، حتى ولو كان مدان بارتكاب جريمة. ولكن نلاحظ على قانون الذكاء الاصطناعي والصادر عن البرلمان الأوروبي في مارس ٢٠٢٤م، تأكديه أنه وإن كان يجب حماية خصوصية الأشخاص في ظل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يجوز معالجة البيانات الشخصية التي يتم جمعها بشكل قانوني، في بيئة حماية تنظيمية الذكاء الاصطناعي فقط لغرض تطوير وتدريب واختبار أنظمة معينة، ولا يعد ذلك انتهاكاً للخصوصية متى تم وفق الشروط الأتية:[1]

أولاً: إذا تم تطوير نظم الذكاء الاصطناعي لحماية المصلحة العامة الجوهرية من قبل سلطة عامة أو شخص طبيعي أو اعتباري.

ثانياً: أي معالجة للبيانات الشخصية في سياق وضع الحماية، ولا تؤدي إلى تدابير أو قرارات تؤثر على أصحاب البيانات، ولا تؤثر على تطبيق حقوقهم المنصوص عليها في قانون الاتحاد بشأن حماية البيانات الشخصية؛

ثالثاً: لأغراض منع الجرائم الجنائية أو التحقيق فيها أو كشفها أو مقاضاة مرتكبيها أو تنفيذ العقوبات الجنائية، بما في ذلك الحماية من التهديدات التي يتعرض لها الأمن العام والوقاية منها، ويتم ذلك تحت سيطرة ومسؤولية سلطات إنفاذ القانون، كما يجب أن تستند معالجة البيانات الشخصية في الذكاء الاصطناعي إلى قانون محدد أو وطني.

---

[1]) **Artificial Intelligence Act European**. Article 59: **Further processing of personal data for developing certain AI systems in the public interest in the AI regulatory sandbox**.

(ج) **ترجمة النصوص القانونية إلى رموز وأوامر خوارزمية**:

يدور النقاش حول إشكالية ترجمة النصوص القانونية وتحويلها إلى رموز وأوامر، كي يفهمها النظام الآلي بدقة، فمن يقوم ببرمجة النظام الآلي هم المبرمجون والمهندسون ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات، فكيف لهم أن يكونوا على دراية وخبرة قانونية، كي يقوموا بإدخال مثل هذه البيانات والمعلومات القانونية للآلة.

كما سيتطلب الأمر من هؤلاء المتخصصون الفنيون ترجمة التشريعات والقرارات الصادرة في السوابق القضائية، وفكها إلى رموز ونصوص حاسوبية كي يتم السماح للآلة أن تقوم بعمليات مستقلة في اتخاذ القرارات بشكل مباشر، الأمر الذي يمثل عقبة وتحدياً كبيراً، وبخاصة عندما تحتاج تلك التشريعات إلى تحديث مستمر في حال وجود تعديلات عليها، وسيتطلب آنذاك من القاضي الآلي القدرة على تطبيق القانون وفق مبدأ سريان القانون من حيث الزمان والمكان، خاصة ما يتعلق بالقوانين السارية في الوقت الذي اتخذت فيه الإجراءات.

(د) **مسؤولية السلطة القانونية والسلطة التقديرية للقاضي**:

في الحالة التي يتم فيها الاعتراف للقاضي الروبوت بإصدار القرارات القضائية، يثور التساؤل حول من سيكون صانع القرار القضائي؟، أي من الذي يمتلك السلطة القانونية لاتخاذ القرارات بدلاً من القاضي البشري، هل سيكون المبرمج أم صانع السياسات، أم القاضي البشري، أم النظام الآلي نفسه؟

لعل من أهم سمات نظام المحاكم الذي لا يمكن التخلي عنه، هو رؤية صانع القرار القضائي يناقش ويدافع ويبرر ويفسر بشكل علني مع تفاصيل وملابسات القضية، على الأقل دون مخاطر مواجهة قبول الناس لشكل المحاكم.

كما وتعتمد العديد من الأحكام القضائية على عنصر السلطة التقديرية للقاضي، وتحتاج القرارات التقديرية عادة إلى أن يأخذ القاضي في اعتباره قيم المجتمع، وسمات المجرم، والظروف والملابسات المحيطة بالدعوى، وغير ذلك من الظروف ذات الصلة بموضوع الدعوى. ففي الحالة التي يعتمد فيها القاضي على بناء عقيدته الشخصية عند تقييم الأدلة، فإن ذلك يمثل تعقيداً للخوارزميات المبرمجة، ولن يكون بمقدورها بأي حال من الأحوال اختراق عمق النفس البشرية، ولن تستطيع الخوارزميات تقييم ملابسات وظروف الدعوى إلا من خلال المنطق، للوصول إلى نتائج محددة، مما يصفها بالجمود الذي لا يتوافق مع السلطة التقديرية للقاضي البشري.

كما ينطبق ذلك في الحالة التي تعتمد فيها المحكمة مبادئ العدالة الإنسانية أثناء فرض العقوبة، وبحثها عن توافر حسن النية من عدمه، والذي لا يتأتى لدى البشر إلا من خلال عملية التنشئة الاجتماعية ومراعاة العادات والتقاليد، وهذا لا يمكن إعادة إنتاجه في خوارزميات مبرمجة، حيث لا يمكن الكشف عن روح القانون إلا من قبل شخص على مستوى عالٍ من الثقافة القانونية.

(هـ) التمييز الفلسفي بين النحو والدلالة:

إن الخوارزميات تمتلك بناء الجمل، دون أن تكون قادرة على تفسير دلالاتها، حيث إن برامج التكنولوجيا تعالج البيانات في شكل رموز مجردة – عبارة عن آحاد وأصفار- فإن صح أن هذه التقنيات تمتلك القدرة على معالجة تلك البيانات، إلا أنها لا تفهم المعنى الكامن ورائها، وهو على نقيض العقل البشري، الذي يستطيع تفسير وفهم القواعد القانونية من دلالة النص.[١][٢]

---

[1]) TANIA SOURDIN. "**Judge v Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making**". UNSW Law Journal, Volume 41(4), (2018). P 1126.

[٢]) النحو هو القواعد اللغوية، فيما يتعلق بالصرف والتركيب والإملاء، أي أن النحو يتعلق بتحليل تراكيب الكلمات وتحديد دور كل كلمة في الجملة وعلاقتها بالجمل الأخرى. أما الدلالة فهي دراسة معنى =

(و) **الاجتهاد القضائي وسد الفراغ التشريعي**:

يُعرف الفراغ التشريعي بحالة عدم وجود نص يحكم النزاع المعروض أمام القاضي، أو عدم تضمن النص نفسه لما تقوم به الحاجة من أحكام تفصيلية أو جزئية، في هذه الحالة ليس للقاضي أن يمتنع عن إصدار حكم عادل ومنصف في النزاع المعروض أمامه، بحجج ترجع إلى غموض النص القانوني أو فقدانه. بل يتوجب عليه الاستعانة بآليات أخرى لسد هذا الفراغ التشريعي، معتمداً بصفة أساسية على اجتهاده، سواء بإعمال قواعد القياس أو الحيل القانونية؛ وذلك بغية سد الفجوة بين قصور النص والتطورات التي تواجه المجتمع، بما يخلق ملائمة بين النص القانوني والواقعة المستجدة، بتطويع النصوص القانونية والاستعانة بالحكمة التشريعية من النص وصولاً للحكم، وإلا عد القاضي منكراً للعدالة ومخالفة واجبه كقاض.[1]

وبطبيعة الحال فالعمل القضائي لا يعتمد على مجرد معرفة القوانين، بل يتوسع نطاقه ليعطي حلاً عادلاً لمشكلة إنسانية. وفي حال تطبيق القاضي الروبوت، الذي تعتمد أحكامه في المقام الأول على بيانات ومعلومات مخزنة، ولن يحكم إلا بناء على المنطق الذي تفرزه له تلك المعلومات، سيكون من الصعب عليه القيام بسد الفراغ التشريعي، ولعل هذا أحد أهم واجبات العمل القضائي.

=

الكلمات والعبارات والجمل، وكيفية تفسيرها، وفهم علاقاتها المعنوية بين الكلمات والجمل، فالدلالة تركز على المعنى، بينما النحو يركز على النص وتراكيبه اللغوية.

[1]) عوّاد حسين ياسين العبيدي، **"الاجتهاد القضائي وأثره في سد الفراغ التشريعي"**، مجلة الباحث العربي، مجلد ٤، عدد ٣، سنة ٢٠٢٣م، ص ١٥١.

المبحث الثاني

جدوى تطبيق القاضي الروبوت في نظم العدالة الجنائية

تمهيد وتقسيم:

في يونيو عام ٢٠٢٢م، نظرت وكالتين تابعتين للاتحاد الأوروبي، كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم التعاون عبر الحدود في مجال العدالة الجنائية، هما وكالة Eurojust ووكالة eu-LISA، وأصدرا تقرير مشترك يتضمن أن تكنولوجيا المعلومات أصبحت واسعة النطاق في مجال الحرية والأمن والعدالة، وبات يمكن استخدامه في تقليل تكاليف السلطات القضائية على المدى الطوير، كما له العديد من الفوائد في الكفاءة وخفض التكاليف، وكل تلك التحسينات يمكنها أو تؤدي إلى تحسين الوصول إلى العدالة وتقليل الوقت اللازم لإصدار القرارات القضائية..

ومع ذلك، فإن كل ذلك يعتمد على قوة وموثوقية التقنيات المستخدمة. كما يجب أن يكون استخدام تلك التقنيات متوازنًا مع الحاجة إلى ضمان حماية الحقوق الأساسية. وعليه؛ سوف نتناول مناقشة آليات تطبيق القاضي الروبوت في نظم العدالة الجنائية، من خلال مطلبين على النحو التالي:

المطلب الأول: معايير السلوك الأخلاقي والقانوني للقاضي ومدى توائمها مع الطبيعة الخوارزمية

المطلب الثاني: التجارب العالمية الفعلية في تطبيق نظام القاضي الروبوت

المطلب الأول

معايير السلوك الأخلاقي والقانوني للقاضي ومدى توائمها مع الطبيعة الخوارزمية

بحلول عام ٢٠٢٠م، وصل عدد المبادرات للمبادئ الأخلاقية للذكاء الاصطناعي أربعة وثمانون مبادرة، مقترحة من منظمات دولية عامة وأخرى خاصة، لاسيما في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية. ولعل أهم ما تركزت عليه هذه المبادئ هي الشفافية والعدالة وعدم الإيذاء والمساءلة والخصوصية والحرية والاستقلالية وبناء الثقة.[١]

وعليه سوف نتناول هذا المطلب من خلال فرعين، يتضمن الأول منهما: أثر استخدام القاضي الروبوت وضمان تحقيق معايير الإجراءات العادلة. أما الثاني: فسوف يشتمل على التصنيف عالي المخاطر لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الحقوق الأساسية. وذلك على النحو التالي:

[1]) Eduardo Magrani and Paula Guedes Fernandes da Silva**." The Ethical and Legal Challenges of Recommender Systems Driven by Artificial Intelligence".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024). p 145.

الفرع الأول

أثر استخدام القاضي الروبوت وضمان تحقيق معايير الإجراءات العادلة

إن أحكام المحاكم وقراراتها لا يكون الغرض منها البت في القضايا المعروضة أمامها فحسب، بل تعمل بشكل أوسع يتضمن حماية الحقوق الأساسية من أي انتهاكات. وعلى المحاكم أن تقوم بتفسير وتطبيق القوانين بما يضمن الضمان الكامل للحقوق والحريات الأساسية.

وهو ما تضمنته المادة /٦ من الاتفاقية الأوروبية لحقوق الإنسان، بالنص صراحة على الحق في إجراءات محاكمة عادلة، وبينت الضوابط التي من خلالها تتحقق محاكمة الشخص بشكل عادل ومنصف، والتي تتمثل فيما يلي: -

أولاً: لكل شخص -في حال الفصل في حقوقه والتزاماته المدنية أو في أية تهمة جنائية موجهة إليه- الحق في محاكمة عادلة وعلنية في فترة زمنية معقولة، وأمام محكمة مستقلة ونزيهة منشأة بموجب القانون.

وعليه؛ يجب أن يصدر الحكم علناً، إلا في حالة حجب الصحافة أو الجمهور من المحاكمة كلها أو جزءاً منها، لمقتضيات حفظ النظام والآداب العامة في مجتمع ديمقراطي، وفي ظروف خاصة تقدرها المحكمة وتراها ضرورية.

ثانياً: يعد المتهم بجريمة جنائية بريئاً حتى تثبت إدانته.

ثالثاً: يتمتع الشخص المدان بارتكاب فعل إجرامي بعدد من الحقوق تتمثل فيما يلي:

١) أن يُبلغ على وجه السرعة بلغة يفهمها بنوع الجريمة وطبيعتها وسبب التهم الموجهة إليه.

٢) أن يتاح له الوقت والتسهيلات الكافية لإعداد دفاعه، سواء كان يدافع عن نفسه شخصياً، أو من خلال مساعدة قانونية يختارها لنفسه.

٣) استجواب شهود النفي وشهود الإثبات بنفس الإجراءات المتبعة لسماع كل منهما.

٤) الحصول مجاناً على مساعدة مترجم شفوي في الحالة التي لا يفهم فيها المتهم لغة المحكمة.

إن المبدأ الرئيسي الذي يحكم تطبيق المادة/٦ هو الإنصاف، مع ملاحظة أن ما يشكل محاكمة عادلة لا يمكن أن تحدده قاعدة واحدة، بل يعتمد على ظروف القضية، وهو ما يستوجب النظر في كل قضية على حدة للامتثال لمتطلبات المحاكمة العادلة، وتقييم العدالة العامة للإجراءات الجنائية. ومع توخي الحذر من أن الأثر التراكمي لمختلف العيوب الإجرائية، قد يؤدي إلى انتهاك المادة/٦، حتى ولو لم يكن كل عيب في الإجراءات بمفرده، متى اقتنعت المحكمة بأن الإجراءات غير عادلة.[1]

كل ما تقدم يثير الجدل في حال تطبيق القاضي الروبوت، وخاصة في الحالات التي قد يصل فيها إلى إصدار قرارات وأحكام قضائية -وبخاصة مع ثبوت إمكانية تحيزه- ففيما يتعلق بحق المتهم في محاكمة عادلة، ومشاركته بفعالية في المحاكمة، إضافة إلى المساواة وافتراض براءته، فإن استخدام مثل هذه التكنولوجيا قد يعوق تطبيق المفهوم التقليدي لحقوق الإنسان. ولعل أبرز مثال على ذلك: استخدام تقنية "تقييم المخاطر"- سابقة الذكر- في المحاكم، والتي لا شك أنها قد تؤدي إلى انتهاك بعض

[1]) European **Court of Human Rights** :Zeki Çelebi v. Turkey, 2020.

المبادئ الجوهرية فيما يخص الإجراءات الجنائية، كالحق في محكمة مستقلة ونزيهة، وعدم التمييز والمساواة، كما ستلغي دور القاضي في تفعيل سلطته التقديرية.[1]

وفي الحالة التي تتحول فيها المحاكم إلى محاكم ذكية، فسوف تكون المحاكمات عن طريق شاشات افتراضية في قاعة المحكمة، فيكيف يتم ضمان مشاركة جميع الأطراف في الرد على الأدلة الإلكترونية واستفسارات المحكمة، وكذلك إعمال تطبيق الحق في المواجهة. وكيف سيكون ا لقاضي الرقمي المبرمج وفق بيانات مخزنة مسبقاً أن يفهم ما سيقدمه المتهم من دفوع إلا إذا تم تحويل تلك الدفوع إلى أرقام وأوامر حسابية.

فللمتهم الحق في تفنيد الأدلة المعالجة تكنولوجيا والمقدمة ضده، وذلك لتحقيق التوازن الفعّال بين حقوق المتهم في محاكمة عادلة وبين استعانة المحاكم بالخوارزميات الذكية.

الفرع الثاني

التصنيف عالي المخاطر لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتأثيره على الحقوق الأساسية

إن استخدام الذكاء الاصطناعي بخصائصه الأساسية، المتمثلة في التعتيم والتعقيد والاعتماد على البيانات والسلوك المستقل، قد يؤثر سلباً على الحقوق الأساسية للأفراد؛ ولذلك فإن ما يضمن حماية الحقوق الأساسية، هو أن تكون قواعد الخوارزميات متمحورة حول الإنسان، بحيث يمكن للأفراد أن يثقوا في استخدام التكنولوجيا بطريقة آمنة ومتوافقة مع القانون، خاصة ما يتعلق باحترام حقوقهم الأساسية.

[1]) فهيل عبد الباسط عبد الكريم." **دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق العدالة الجنائية: الفرص والتحديات**"، مجلة جامعة دهوك "العلوم الإنسانية والاجتماعية"، العراق، المجلد ٢٥، العدد ٢، سنة ٢٠٢٢م، ص ٩١٦.

وازدادت المناقشات قوة وأهمية حول أخلاقيات اتخاذ القرار المستقل من قبل الروبوت، وقد بدأ البحث في هذه المسألة بصفة دولية منذ إنشاء وثيقة المبادئ التوجيهية بشأن القواعد الأخلاقية الواجب اتباعها في تصميم أنظمة الروبوت من قبل المصممين والمبرمجين، والصادرة عن معهد المعايير البريطاني "BSI" لعام ٢٠١٦م،[١] والوثيقة الثانية للتصميم الأخلاقي، والتي أنتجتها المبادرة العالمية "IEEE" بشأن أخلاقيات الأنظمة المستقلة والذكية،[٢] والتي تقوم بدورها بتوفير إرشادات للمطورين والحكومات والجمهور، تتضمن كيفية التعامل والاستخدام، وإنشاء قواعد تطوير الأنظمة المستقلة التي تساهم وتصبح شريكاً في المجتمع.

كما صدرت مجموعة من المبادئ التوجيهية الأخلاقية لتحقيق ذكاء اصطناعي جدير بالثقة عن المفوضية الأوروبية "AI HLEG "، والتي من بين توجيهاتها ما يلي:

١) ضرورة التزام الروبوتات باحترام الوكيل البشري ودعم الرقابة على تنفيذها.
٢) يجب أن تكون الروبوتات قوية وآمنة أثناء تفاعلها مع البشر.
٣) يجب أن تتبع الروبوتات قواعد الخصوصية وآليات إدارة البيانات.
٤) على الروبوتات المعدة للتعامل مع البشر، أن تتسم بالشفافية عند اتخاذ قراراتها، مع تسبيب القرارات التي ترى مناسبتها.

---

[1]) **BS 8611 Robots and robotic devices. Guide to the ethical design and application of robots and robotic systems**. Source: BSI Committee: AMT/10/1 - Ethics for Robots and Autonomous Systems. https://standardsdevelopment.bsigroup.com/projects/9021-05777#/section. Retrieved: 23 Mar 2024.

[2]) THE IEEE GLOBAL INITIATIVE ON ETHICS OF AUTONOMOUS AND INTELLIGENT SYSTEMS. https://standards.ieee.org/industry-connections/ec/ead1e-infographic/ . Retrieved: 5 Mar 2024.

٥) أن تتمتع الروبوتات بالعدالة وعدم التمييز، واحترام وضمان الإنصاف في قراراتها.

٦) ينبغي وضع نظام مساءلة ونظام بيئي، واتباعهما من قبل الشركات المصنعة للروبوتات، بما يضمن في حال حدوث مخالفات، يتم تفعيل قواعد تلك المساءلة.

وقد أكدت استراتيجية العدالة الإلكترونية ٢٠١٩م-٢٠٢٤م للاتحاد الأوروبي على مبادئ الاتحاد التي تم تطويرها في إطار نموذج العدالة الإلكترونية، وأوضحها الميثاق الأخلاقي بشأن استخدامات الذكاء الاصطناعي في نظم العدالة، والذي وافقت عليه المفوضية الأوروبية لكفاءة العدالة التابعة لمجلس أوروبا، حيث يحدد الميثاق خمسة مبادئ أساسية لاستخدام الذكاء الصناعي في النظم العدلية، تتمثل فيما يلي:

أولاً: مبدأ احترام حقوق الإنسان: ويقرر هذا المبدأ أهمية التأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتوافق مع الحقوق الأساسية كالحق في الخصوصية والمحاكمة العادلة بكامل ضماناتها.

ثانياً: مبدأ الجودة والسلامة: والذي بموجبه ينبغي أن يتم استخدام البرمجيات المعتمدة، والتي يتم تقييمها من قبل المتخصصين الفنيين والقانونيين.

ثالثاً: مبدأ حظر التمييز: حيث يشكل التمييز خطراً، سواء أكانت البيانات التي تستخدمها الخوارزميات هي السبب أم كانت الخوارزميات مبرمجة من الأساس على أسس تميزية وعنصرية.

رابعاً: مبدأ الشفافية: وبموجبه يتوجب الإعلان ولفت انتباه الجمهور إلى جميع التقنيات التي يتم استخدامها وطريقة عملها. حيث إنه من الواجب أن تكون أساليب معالجة البيانات شفافة وواضحة وسهلة الفهم، وعلى مستخدم الخوارزميات أن يعلن عن البيانات والافتراضات التي قام باستخدامها وفي

الوقت المناسب وبما يضمن وجودها في متناول أطراف ثالثة؛ ويرجع ذلك لضمان الحماية القانونية الفعَّالة ضد القرارات التي استندت إلى تلك الافتراضات والبيانات المستخدمة. [1]

وفي مارس ٢٠٢٤م، اعتمد قانون الذكاء الاصطناعي الصادر عن الاتحاد الأوروبي، وتضمن القسم الأول من الفصل الثالث منه تحت عنوان "تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي بأنها عالية المخاطر"، وبخاصة المادة السادسة في فقرتها الثالثة بقولها "لا يعتبر الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر، مادام لم يشكل خطراً كبيراً قد يشكل ضرراً بصحة الأشخاص الطبيعيين أو سلامتهم أو حقوقهم الأساسية، ولا يترتب ذلك متى توافرت الشروط الآتية:

١) أن يكون القصد من نظام الذكاء الاصطناعي هو أداء مهمة إجرائية محدودة.
٢) إذا كان الهدف من النظام تحسين نشاط بشري مكتمل مسبقاً.
٣) إذا كان الغرض منه الكشف عن أنماط صنع القرار أو الانحراف عن أنماط صنع القرار السابقة، دون أن يحل محل التقييم البشري الذي تم اكتماله مسبقاً، أو التأثير عليه، دون مراجعة بشرية متناسبة.
٤) إذا كان الغرض من النظام أداء مهمة تحضيرية لتقديم تقييم ذات صلة بأغراض حالات استخدامه.

وتصنف الأنظمة الذكية بأنها عالية المخاطر، لاسيما المستخدمة في مجالات إنفاذ القانون، في الحالة التي يؤثر فيها على ممارسة الحقوق الأساسية الإجرائية- كالحق

[1]) Council of Europe. "**CEPEJ European Ethical Charter on the use of artificial intelligence (AI) in judicial systems and their environment**". Adopted at the 31st plenary meeting of the CEPEJ (Strasbourg, 3-4 December 2018). p 60.

في انتصاف فعال، وفي محاكمة عادلة، فضلاً عن الحق في الدفاع، وافتراض البراءة- وعرقلتها باستخدام أنظمة لا تتسم بالشفافية وغير قابلة للتفسير والتوثيق، وهو ما يرتب الإضرار بثقة الجمهور وعدم ضمان المساءلة والانصاف الفعال.[١]

وتؤكد المفوضية الأوروبية على أنه إذا لم يتم تقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبخاصة المستخدمة في الأنظمة العدلية، وتطويرها واستخدامها على النحو الواجب، فمن المتوقع أن تنتهك حقوق الإنسان الأساسية، بل وتؤدي إلى عواقب وخيمة على البشر. ولضمان مستوى عالٍ من الجدارة بالثقة، يتعين تطبيق عدد من المتطلبات الإلزامية على نظم الذكاء الاصطناعي في سياق استخدامه ووفقاً لنظام إدارة الخاطر الذي سيضعه مقدم الخدمة.

وعليه تطلب قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي لسنة ٢٠٢٤م، النص على تطلب الرقابة البشرية على تلك الأنظمة بشكل فعال. حيث تضمنت المادة /١٤ من القانون النص صراحة على أنه "يجب تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية الخطورة، بما يضمن للأشخاص الطبعيين الإشراف عليها بشكل فعال، حيث تهدف الرقابة البشرية إلى منع وتقليل المخاطر على الصحة أو السلامة أو الحقوق الأساسية التي قد تنشأ عن استخدام تلك الأنظمة".[٢]

وأكملت نفس المادة قولها بأنه يجب لكي تكون تدابير الرقابة متناسبة مع المخاطر ومستوى الاستقلالية وسياق استخدام النظام الذكي، يجب ضمان ذلك باتخاذ أحد

---

1) **Artificial Intelligence Act**. P9_TA (2024)0138. European Parliament.

2) CHAPTER **II: PROHIBITED ARTIFICIAL INTELLIGENCE PRACTICES**. Section 2: Requirements for high-risk AI systems, Article 14" Human oversight".

التدابير الأتية، **أولاً**: التدابير التي يحددها مقدم الخدمات، متى كانت ممكنة من الناحية التقنية، في نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر قبل طرحه في السوق أو وضعه في الخدمة. **ثانياً:** نفس التدابير السابقة متى كان تنفيذها مناسب من قبل موزع تلك الأنظمة.

أما فيتعلق بتقييم أثر النظم الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر على الحقوق الأساسية، فيجب أن يجري القائمين على نشر هذه الأنظمة تقييماً يتألف مما يلي: [1]

١) وصف لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر، بما يتماشى مع الغرض المقصود منها.
٢) تحديد الفترة الزمنية التي يعتزم خلالها استخدام النظام الاصطناعي.
٣) تحديد فئات الأشخاص الطبيعيين والجماعات التي يحتمل أن تتأثر باستخدامه في السياق المحدد لها.
٤) وصف المخاطر المحددة للضرر الذي يحتمل أن يكون له تأثير على الأشخاص.
٥) وصف كيفية تنفيذ تدابير الرقابة البشرية وفقاً لتعليمات الاستخدام.
٦) التدابير التي يتعين اتخاذها عند تحقق تلك المخاطر، بما في ذلك الترتيبات الخاصة بالإدارة الداخلية وآليات الشكاوى.

[1]) **Artificial Intelligence Act**. P9_TA (2024)0138. European Parliament. Article **27**: Fundamental rights impact assessment for high-risk AI systems.

المطلب الثاني

التجارب العالمية الفعلية في تطبيق نظام القاضي الروبوت

قسمنا هذا المطلب إلى فرعين، يتناول الأول إشارة إلى بعض التطبيقات التي أدخلت فكرة القاضي الروبوت في نظمها القضائية، بينما سيتناول الفرع الثاني: استشراف مستقبل النظم العدلية في عصر الخوارزميات. وذلك على النحو التالي:

الفرع الأول

تجارب الدول نحو تطبيق القاضي الروبوت في أروقة المحاكم

نستعرض في هذا الفرع بعض تجارب الدول التي أدخلت الأنظمة الخوارزمية فعلياً في أنظمتها العدلية، وسوف نتطرق للكيفية التي تتعامل بها تلك الدول مع خوارزميات العدالة.

أولاً- في الصين:

تعد جمهورية الصين الشعبية PRC أولى الدول التي قامت بأتمتة نظامها العدلي، حيث شهد النظام القانوني والقضائي في الصين عدداً من الإصلاحات، منذ نشر الجلسة العامة الرابعة في أكتوبر ٢٠١٤م، والتي تهدف إلى الإصلاح القضائي وتحويل السلطة القضائية إلى مؤسسة أكثر فعالية، وكفاءة، ومهنية. ولتعزيز ذلك بدأت المحاكم الصينية في أتمتة إجراءاتها القضائية، عن طريق دمج تكنولوجيا المعلومات في جميع جوانب عملها، وأطلقوا على ذلك ما يسمى بمصطلح "المحكمة الذكية".[1] على الرغم من

[1]) Y. Sun, H. Fu. "**Of judge quota and judicial autonomy: an enduring professionalization project in China**". Op Cit, P 15.

أن الأمر واجه العديد من التحديات، بما فيها التخوف من الآثار السلبية التي قد تمس مبادئ العدالة الإجرائية والحقوق الفردية.[١] والقول بأن العدالة الآلية تعطي أولوية للكفاءة على حساب الإنصاف، بل وتهدد عملية صنع القرار البشري، وتقوض الكرامة الإنسانية في عملية التقاضي.[٢]

تتلخص المفاهيم الصينية عن الإنصاف والعدالة فيما يتعلق بإقامة العدل في مصطلح الإنصاف القضائي أو العدالة القضائية. حيث تشير العدالة الموضوعية إلى عدالة النتيجة، وتشير العدالة الإجرائية إلى عدالة الإجراءات. وفي نماذج العدالة الصينية تتفوق العدالة الموضوعية تقليدياً عن العدالة الإجرائية، أي أن القانون والمؤسسات والمتقاضين أكثر توجهاً نحو النتائج في التقييمات العملية للعدالة.[٣] وتعد إصلاح المحاكم وتحويلها إلى محاكم ذكية، جزءاً من الإصلاحات القضائية في الصين، حيث تناول رئيس المحكمة العليا في "تشو تشانغ" مصطلح المحكمة الذكية، في تقرير العمل السنوي لمحكمة SPC لعام ٢٠١٦م،[٤] منادياً بأنه يجب على المحاكم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وأرجع أهمية ذلك إلى عدة أسباب:

---

1) D. Reiling. "**Courts and artificial intelligence**". Int J Court Administer, 11 (2020), pp. 8-18.

2) R.M Re, A. Solow-Niederman." **Developing artificially intelligent justice**". Stanf Technol Law Rev, 22. (2019), p 245.

3) X. He, J. Feng. "**Unfamiliarity and procedural justice: litigants' Attitudes toward civil justice in Southern China**". Law Soc Rev, 55 (2021), pp. 104-138.

4) G.G. Zheng. "**China's grand design of people's smart courts**". Asia J Law Soc, 7 (2020), pp. 561-582.https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-law-and society/article/chinas-grand-design-of-peoples-smart-courts/476879522161B47A5BE10DBC4BDE8215. Retrieved: 10 Mar 2024.

١) توحيد السلوك القضائي والعمل على بناء نظام معلومات ذكي وشامل وشفاف وآمن وموثوق.

٢) أن القضاء الصيني أمضى سنوات عديدة في إرساء العمل على أساس المحاكم الذكية، والتي منها اتجاهات الرقمنة التي تركز على إنشاء قواعد بيانات عامة لوثائق المحكمة، ومستودعات الفيديو لجلسات المحاكمة والتي كان المقصود منها تعزيز الشفافية.

٣) نتيجة الإصلاح القضائي أصبح الجمهور معتمداً على المحاكم في تسوية المنازعات، وأصبحت المحاكم مثقلة على نحو متزايد بالنمو الهائل في حجم القضايا المعروضة على المحاكم، وفي الوقت التي تزيد فيه عدد القضايا، لم يتزايد مع عدد الموظفين.(١)

وبفعل ما تقدم، فقد حققت العديد من المحاكم في جميع أنحاء الصين، مستويات مختلفة من الأتمتة في عملها القضائي، حيث تم إنشاء محاكم الإنترنت في "بكين" و "هانغتشو" و "قوانغتشو". وتوفر هذه المحاكم التقاضي والوساطة وحل المنازعات عبر الإنترنت، وتستخدم هذه المحاكم تقنيات خوارزمية في عملها، مثل التعرف على الوجه لتأكيد هوية المتقاضين، واستخدام تقنية Blockchain لتخزين الملفات، والتعلم الآلي لإنشاء أدلة الفصل في المنازعات تلقائياً.(٢)

وأقدمت محاكم أخرى على دمج الأنظمة الذكية في عملها القضائي والإداري، ومنها المحكمة العليا في "شنغهاي"، والتي قامت بتطوير أحد الأنظمة الاصطناعية

---

[1]) K.H. Ng, X. He.” **Embedded courts: judicial decision-making in China**”. Cambridge University Press, Cambridge (2017). P 18.

[2])T. Lu. “**The implementation of blockchain technologies in Chinese courts**”. Stanf J Blockchain Law Policy, 4 (2020), pp. 102-120.

للمساعدة في إنفاذ إجراءات الإثبات الجنائي، عن طريق الأدلة المقدمة والتحقق منها تلقائياً وفق معايير الإثبات.(١) فضلاً عن التعرف على المعلومات واستخراجها من الأدلة، ونسخ ملفات الصوت والصورة والفيديو، إضافة إلى شرح العلاقة بين عناصر الأدلة المختلفة، كما يستطيع النظام الذي اعتمدت عليه محكمة شنغهاي تقييم الضرر الاجتماعي الناجم عن القضايا الجنائية، وقياس العوامل في ملف القضية ووزنها، لتحديد الضرر الاجتماعي، وتقديم إطار مرجعي لإصدار الأحكام.(٢)

ووفقاً لأحدث خطة تنمية لمعلوماتية المحاكم الشعبية ٢٠١٩-٢٠٢٣م، اتجهت ٩٥% من المحاكم ببناء قاعات خدمات التقاضي المحوسبة، مما يوفر تجربة قضائية رقمية بالكامل لمستخدمي المحاكم بما فيهم المتقاضين والمحامين. وبما في ذلك العناصر الإدارية المختلفة داخل السلطة القضائية، كإدارة شؤون الموظفين وإدارة توزيع القضايا، حيث أصبحت أكثر من ٩٠ % من المحاكم رقمية في جميع أنحاء الصين بحلول عام ٢٠٢٤م، بل وتم إنشاء أول قاضي روبوت للخدمات القانونية في محكمة بكين أطلق عليه اسم Xiaofan حيث تتوافر لديه القدرة على تقديم المشورة، والتوجيه القانوني، وشرح المصطلحات القانونية المعقدة لمساعدة الجمهور على فهم التعقيدات القانونية بطريقة مبسطة، باستطاعته الإجابة عن أكثر من أربعين ألف سؤال قانوني. (٣)

---

[1])Y. Cui. "**Artificial intelligence and judicial modernization**". Springer Publishing, New York (2020). P 25.

[2]) Straton Papagianneas and Nino Junius. "**Fairness and justice through automation in China's smart courts**". Computer Law & Security Review. Volume 51, November 2023. P 4.

[3]) C. Shi, T. Sourdin, B. Li." **The smart court - a new pathway to justice in China?"** Int J Court Administer, 12 (2021), pp. 1-19.

ثانياً: في ألمانيا:

شهد النظام القانوني الألماني نحولاً كبيراً بفضل استخدام التكنولوجيا، واعتماد الأتمتة من قبل شركات المحاماة وأنظمة المحاكم، فقد اعتمدت العديد من الولايات القضائية الألمانية استخدام الخوارزميات كوسيلة لدعم المهنيين القانونيين وتحسين قدراتهم القضائية. كما وأمرت الحكومة الألمانية بتنفيذ إدارة الملفات الإلكترونية من قبل المحاكم في جميع الإجراءات المدنية والإدارية والجنائية بحلول عام ٢٠٢٦م، كجزء من أهداف الأتمتة التي وضعها الاتحاد الأوروبي، وذلك بعد أن أصبحت جميع المرافعات تتم بشكل إلكتروني.[١]

وقد قامت شركة IBM الألمانية، بإنشاء مساعد ذكاء اصطناعي والمسمى OLGA، والذي يعمل على تصنيف الحالات واستخراج البيانات والمساعدة في الوصول إلى حل سريع، فعن طريق استخدام هذا النظام، وسوف يتم توفير معلومات عن الدعاوى القضائية، والذي يمثل بطبيعة الحال تسهيل لعمل القضاه والتخفيف من أعبائهم والتركيز على القضايا الكبيرة.

كما ويستخدم النظام الآلي Frouke، حيث عملت نفس الشركة السابقة --IBM مع محكمة مقاطعة فرانكفورت الألمانية، لاختبار نظام الذكاء الاصطناعي المعروف باسم Frouke، كأداة لتكوين الأحكام في فرانكفورت خاصة فيما يتعلق بالدعاوى القضائية المتعلقة بحقوق الركاب الجويين، حيث كانت المحكمة تحتاج إلى جمع بيانات

[1]) Eckard Schindler. "**Judicial systems are turning to AI to help manage vast quantities of data and expedite case resolution**". January 8, 2024. Article published on web site: https://www.ibm.com/blog/judicial-systems-are-turning-to-ai-to-help-manage-its-vast-quantities-of-data-and-expedite-case-resolution/. Retrieved: 23 Mar 2024.

في قضايا يتجاوز عددها ما بين ١٠٠٠٠: ٥٠٠٠٠ قضية، وكتابة أحكام قضائية مطابقة تقريباً وبشكل متكرر، وهو ما كان يشكل أمر مرهق للقضاة. وعندما تم استخدام النظام Frouke، استخرج بيانات كل قضية على حدة -بما في ذلك رقم الرحلة ووقت التأخير- وساعد النظام على تسريع صياغة نصوص الحكم، بما في ذلك استخدام نص مكتوب مسبقاً، وتقليل وقت كبير في إعداد الأحكام.[١]

ثالثاً: في استونيا:

تم إنشاء قاضي روبوت رغبة في تصفية القضايا المتراكمة في المحاكم، والفصل في نزاعات المطالبات الصغيرة التي تقل قيمتها عن سبعة آلاف يورو، حيث يقوم طرفا النزاع بتحميل المستندات والمعلومات ذات الصلة إلى منصة المحكمة الإلكترونية، ويصدر القاضي الروبوت قراره، والذي يجوز استئنافه أمام قاضي بشري.[٢]

رابعاً: في المملكة المتحدة "إنجلترا":

نلاحظ أنه في ظل النظام القانوني البالغ عمره عشرة قرون، لا يزال يأخذ حذره نحو المستقبل، كي يمنح للقضاة الإذن باستخدام الذكاء الاصطناعي لمساعدتهم في إصدار الأحكام. وعلى الرغم من أن الهيئة القضائية لمحاكم إنجلترا أعلنت في ديسمبر ٢٠٢٣م، أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في كتابة الآراء، لكنها شددت في ذات

---

[1]) Eckard Schindler. "**Judicial systems are turning to AI to help manage vast quantities of data and expedite case resolution**". Op. Cit.

[2])Tara Vasdani. "From Estonian AI judges to robot mediators in Canada, U.K". https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2019-06/from-estonian-ai-judges-to-robot-mediators-in-canada-uk.page# . Retrieved: 14 Mar 2024.

الوقت على أنه لا ينبغي استخدامه للبحث أو التحليلات القانونية، كون التكنولوجيا قد تقدم معلومات مضللة ومتحيزة وغير دقيقة في بعض الأحيان.

يقول القاضي Rolls Geoffrey أن القضاة لا يحتاجون تجنب الاستخدام الدقيق للذكاء الاصطناعي، لكن يجب عليهم التأكد من أنهم يحافظون على الثقة، ويتحملون المسؤولية الشخصية الكاملة عن كل ما يصدر عنهم.[١]

الفرع الثاني

استشراف مستقبل النظم العدلية في عصر الخوارزميات

أولاً: تأثير استخدام التكنولوجيا على البشر:

أثبتت الدراسات أن هناك تحيز للأتمتة؛ وذلك بسبب ميل معظم الأشخاص إلى منح ثقة أكبر للقدرات التحليلية للنظام الآلي مقارنة بقدراتهم البشرية، وعليه سيسلك الأفراد الطريقة الأقل جهداً إدراكياً، بدلاً من التحليل المنهجي للقرارات.

وتساعد عوامل ثلاث في عملية تحيز الأتمتة، **أولها**: ميل البشر إلى اختبار الطريق الأقل جهداً معرفياً وإدراكياً، حيث يميل البشر إلى استخدام توصيات وتوجيهات الأنظمة الآلية كبديل إرشادي للبحث عن المعلومة واتخاذ القرار، بدلاً من بذل الجهد في عمليات معرفية مجهدة لتحليل المعلومات وتقييمها.[٢]

---

[1])BRIAN MELLEY. "**Judges in England and Wales are given cautious approval to use AI in writing legal opinions**". (January 8, 2024), https://apnews.com/article/artificial-intelligence-ai-guidance-england-wales-judges-c2ab374237a563d3e4bbbb56876955f7. Retrieved: 29 April 2024.

[2])Liu HW, Lin CF, Chen YJ**." Artificial intelligence, government algorithmizing and accountability**". Int J Law Inf Technol 27:(2019) p122–141.

ثـاني تلـك العوامـل يتمثـل فـي: ثقـة البـشر فـي الأنظمـة الآليـة، باعتبارهـا نظـم مستحدثة وقوية تتمتع بقدرات تحليلية خيالية. أما **ثالث** هذه العوامل: فعندما يتقاسم البشر مهام اتخاذ القرارات مع الآلات، يترتب نفس التأثير النفسي عندما يتقاسم البشر المهام مع غيرهم من البشر، الأمر الذي ينعكس على تقليل الجهد البشري عند العمل ضمن جماعة، على العكس عندما يعملون بشكل فردي.

ثانياً: تقييم مدى إمكانية استخدام القضاة الروبوت كبدائل للبشر:

على الرغم من إثبات نجاح استخدامات التكنولوجيا في مجال العدالة، ولاسيما فيما يتعلق بالعمليات التقييمية والاستشارية، وقدرتها على تقديم المشورة القانونية المتخصصة، إلا أنه مازال - حتى وقتنا هذا – يدور النقاش حول الأدوار العليا في القطاع القانوني والقضائي، وما إذا كانت فكرة القاضي الروبوت تعني أن العمل القضائي سيتغير مع تطور الزمن، وسوف يتم استبدال عدد من القضاة بتقنيات مستحدثة.

في الوقت الحاضر لا نستطيع الجزم بقول نعم، ولا نستطيع القول بأن هناك تغيراً سوف يطرأ على الساحة العدلية فيما يتعلق باستخدام الخوارزميات بشكل أساسي - على الأقل في الوقت الحاضر- فينبغي أن نعلم أن هناك العديد من العوامل التي تؤثر في عملية صنع القرار القضائي، ويعد من أهمها الاستقراء والحدس والقيم والعاطفة، والقدرة على تقييم الآثار الاجتماعية للقرارات.

ولعل ذلك يثير إشكالية أكثر تعقيداً تتمحور حول دور القضاة في المستقبل، خاصة فيما يتعلق بطرق إدارة البيانات وتصنيفها، ومكان وتنفيذ الوظائف التنفيذية والقضائية، وكيفية الفصل بينهما. فضلاً عن إثارة إشكالية أكبر تتعلق بالملكية الفكرية، فمن سيكون له السيطرة على مدخلات القاضي الروبوت الذي استعان بمصادر خارجية، ومدى شفافية قراراته. كما ينبغي أن نعلم أن الدور الرئيسي الذي يلعبه القضاة في إدارة القضايا وتسوية النزاعات، لا يقتصر على مجرد الفصل في الدعاوى، والتوصل إلى

نتيجة، بل إن قرارات القاضي تعمل على توجيه سياسة المجتمع نحو ما يجب أن يتم عمله، في ظل الامتثال وقبول سيادة القانون.

وعلى الرغم من أن وجود التكنولوجيا الحديثة، واستخدامها سيكون محركاً للتغير في المجتمع، والذي بدوره سيساهم في خلق مجتمعات أفضل، وأكثر استدامة وتنمية، إلا أنه ستظل هناك العديد من العقبات التي تواجهنا في حال اعتمدنا بشكل أساسي على وجود تلك التكنولوجيا، دون أن يكون دورنا الأساسي تحريكها بدلاً من أن نخضع لها.

الخاتمة

يطول الحديث في هذا المجال المستحدث على الساحة العدلية، ولكننا أردنا أن نبرز المفاهيم المتعلقة بفكرة القاضي الروبوت، وتحديات تطبيقاته في أروقة المحاكم. فعلى الرغم من الإمكانات الهائلة التي باتت الخوارزميات قادرة على تحقيقها، فيما يساعد في تقدم البشر ونموهم والتخفيف من أعبائهم بصورة منظمة وفعالة. إلا أنه مازال التخوف يحيط باستخدام تلك الخوارزميات في عالم العدالة الجنائية، وعلى الرغم من تعدد الخوارزميات الذكية التي باتت العديد من الدول تستخدمها في أنظمتها العدلية، إلا أنه حتى الآن لم يتم تطبيق القاضي الروبوت بالمعنى الأصلي للقاضي الطبيعي، ولم يثبت إصدار قرارات محاكم بصفة أصلية عن طريق القاضي الروبوت، وإن كان ذلك يمكن تخيل تطبيقه في المستقبل، مع تقدم التقنيات التي تسعى إلى ذلك. وختاماً قد استطعنا التوصل إلى عدد من النتائج والتوصيات على النحو التالي: -

(أ) النتائج:

١- لم نجد تعريفاً محدداً للقاضي الروبوت، نظراً لحداثة التفكير في تطبيقه، ومحاولة استشراف حالة تواجده الفعلية في أروقة المحاكم، وما ينتج عن ذلك من إشكاليات. ولنا أن نستند في منح مفهوم للقاضي الروبوت إلحاقاً بالتعريفات الواردة للروبوتات بوجه عام، مع تخصيص عمله ومهامه لكي تقدم خدمات قانونية وقضائية.

٢- إن البحث في إيجاد فكرة القاضي الروبوت تعد فرصة جيدة لتطور عمليات الذكاء الاصطناعي لدعم القضاة، وعلى الرغم من أنه قد تم إدخال أنظمة الذكاء الاصطناعي في نظم العدالة فعلياً، إلا أنه مازال توجيه تلك النظم يقتصر نحو

التحليل القانوني والفني فقط، ويبدو من ذلك أن النظرة الحالية لتلك الأنظمة تقتصر على أن تكون جزءاً من العمل التحليلي الذي يقوم به القاضي البشري.

٣- تعد نمذجة السلوك الروبوتي ومسارات الحركة داخل بيئة العمل، من أهم الأمور لفهم العلاقات التفاعلية بينه وبين البشر، فمن خلال معرفة الحدود العامة لعناصر التفاعل، يعد ذلك أولى حلقة الوصل بين العنصر البشري والأنظمة الروبوتية.

٤- تباينت الآراء حول قبول تطبيق القاضي الآلي والاعتماد عليه في عملية التقاضي إلى مؤيد ومعارض، حيث كانت دوافع تأييد تطبيقه تتمثل بشكل عام في وصفه بأنه عمل إيجابي، كون أروقة المحاكم تمتلئ بأعداد كبيرة من القضايا تتطلب حلاً عادلاً وفعالاً، والتي باتت في حاجة إلى تسريع عملية التقاضي، وإدخال الأنظمة الذكية؛ بغية تحسين عملية العدالة. بينما يرفض جانب آخر على أساس احتمال تحيزه، وعدم قدرته على الامتثال لضمانات المحاكمة العادلة والمنصفة والشفافة.

٥- يشترط لتصور تطبيق القاضي الآلي في نظم العادلة أن يتمتع بعدد من السمات من أهمها: اتباع إجراءات شفافة، والمساواة بين الأطراف في الإجراءات، والحد من التعقيد القضائي، واستناد القرارات إلى أسس قانونية سليمة، وخلق الموثوقية بينه وبين المتقاضين، حتى يبث فيهم روح الطمأنينة في قراراته.

٦- يواجه تطبيق الخوارزميات في نظم العدالة، العديد من المخاوف والتحديات، التي تتمثل في تحيزها، وانتهاكها للحق في الخصوصية، وعدم تحديد من المسؤول قانونياً عن إصدار الحكم القضائي، وكيف تقوم بالدور الأساسي للقاضي في استخدامه للسلطة التقديرية، وقدرته على سد الفراغ التشريعي في حالة عدم وجود نص قانوني يحكم المسألة محل النزاع.

٧- استخدام مثل تكنولوجيا القاضي الآلي، لا يضمن الامتثال لمعايير السلوك الأخلاقي والقانوني في ظل طبيعته الخوارزمية، بل ويعوق تطبيق المفهوم التقليدي لحقوق الإنسان الأساسية، خاصة ما يتعلق بمحاكمته وفق إجراءات عادلة.

٨- أكد التشريع الصادر عن المفوضية الأوروبية باسم قانون الذكاء الاصطناعيAI، والذي أقره البرلمان الأوروبي في مارس ٢٠٢٤م، ضرورة تصنيف الخوارزميات بأنها عالية المخاطر، لاسيما المستخدمة في مجال إنفاذ القانون، وفي الحالة التي يؤثر فيها على حماية الحقوق الأساسية الإجرائية، كالحق في الانتصاف والحق في الدفاع وافتراض البراءة، ومتى تم اعتماد تلك الأنظمة في العمل العدلي يجب أن تخضع لتقييم مستمر من جانب البشر، حيث إن الرقابة البشرية تهدف إلى منع وتقليل المخاطر المحتملة.

٩- طبقت عدد من الدول -ذكرنا عدداً منها- خوارزميات الذكاء الاصطناعي في أنظمتها العدلية بالفعل، إلا أن الملاحظ أن جميعها لم تكن سوى عوامل مساعدة في العمل القضائي، دون أن تكون مستقلة في إصدار القرارات، فيقتصر دورها على تقديم المشورة، وتحليل البيانات وربطها بالوقائع، فضلاً عن حفظ المستندات ومقارنة السوابق القضائية، وغير ذلك من الأعمال الاستشارية، دون أن تكون صاحبة قرار مستقل؛ وذلك بسبب عدم ثبوت امتلاكها حتى الآن للعوامل الأساسية التي تؤثر في صنع القرار القضائي، كالحدس، والاستقراء، والقيم، والعاطفة.

١٠-مازال التطور الذي يشهده عالم الذكاء الاصطناعي يشغل البشر في البحث عن كيفية تطبيقه والاستفادة من قدراته، ولكن ما يهمنا دخول هذا العالم لساحات المحاكم والمشاركة في صنع القرار القضائي، فإن كان حالياً لم يثبت مشاركته بفاعلية في النظم العدلية ولم يحل محل البشر، إلا أننا لا نستبعد الوصول إلى تقنيات وبرمجيات تتفادى أوجه النقد والمخاوف التي يطرحها استخدامه.

(ب) التوصيات:

١- نرى أنه من أجل التغلب على التحديات التي تواجه إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة مناحي الحياة البشرية، لابد من العمل على محو الأمية الرقمية، خاصة ما يتعلق باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في المجال العدلي، وهو ما يستلزم أن يكون البشر على دراية كاملة باستخدامات تلك الخوارزميات، وتفسير القرارات المستندة إليها تفسيراً يحول بين انعدام الثقة في قدراتها، والقدرة على تقبل قراراتها.

٢- من الضروري أن يكون تصميم وتنفيذ الروبوتات المستخدمة في نظم العدالة متوافقاً مع القيم والمبادئ الأساسية لتلك الأخيرة، بما في ذلك ضمان المساواة واتباع الإجراءات القانونية واجبة التطبيق، والإنصاف، والتي تتسق جميعها مع سيادة القانون.

٣- كي تنجح الروبوتات في عالمنا الطبيعي، لاسيما في التعامل مع البشر، علينا إشراك مختلف الباحثين والمتخصصين والمطورين وصانعي التشريعات، في بناء نظام بيئي يجعل من الروبوتات وسائل فعّالة وآمنة ومرتبطة بالمجتمع.

٤- لعل من أفضل الطرق لانتهاج تشريعاتنا العربية لقوانين أنظمة ذكاء اصطناعي امتثالاً بالقوانين الأوروبية في هذا الشأن، ولضمان تطبيق عدالة خوارزمية، من الضروري توافر ضمانات إجرائية؛ حيث أن المساءلة والرقابة أمراً أساسياً وهاماً، بل وينبغي على صناع السياسات التأكد من أن هذه الأنظمة أُنشأت خصيصاً للغرض الذي تستخدم من أجله، فضلاً عن خضوعها للرقابة والتقييم المستمر. وصولاً إلى إيجاد قانون تكنولوجي يحكم كافة العمليات التي تتعلق بمستقبل تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٥- الحاجة إلى توفير نهج واضح فيما يتعلق بالأنظمة الذكية المطبقة في نظم العدالة، والتي يجب أن تخضع لالتزامات أكثر صرامة فيما يتعلق بالأنظمة ذات المخاطر العالية، خاصة ما يتعلق بصنع القرار الآلي والعدالة التنبؤية.

٦- نرى أنه من الأفضل أن يكون استخدام الخوارزميات التي سيتم إدخالها أنظمة العدالة الجنائية، ليس الغرض منها استبدال العنصر القضائي البشري، ولكن يتم استخدامها لتسهيل مهام القاضي البشري، أي العمل على أن تكون مجرد أدوات للوظيفة العدلية، وليس من أجل القيام بدور قيادي في إصدار القرارات في المسائل القانونية.

٧- في الحالة التي يثبت فيها تحول الكلمات إلى أرقام وأوامر خوارزمية فيما يخص القرارات القضائية، وتثبت القناعة بأن العالم أصبح يصور الأرقام على أنها علمية ومحايدة وموضوعية، فعلى السلطة القضائية أن تمارس قدراً من الحذر عند تقييم القيمة النوعية لهذه التقنيات المستحدثة، في عالم ستقوم فيه البيانات مقام السلطات.

قائمة المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

(أ) الكتب والأبحاث العلمية:

- أيمن محمد عفيفي، مينا إسحق توفيلس "**إرجونوميكس الروبوت: سيناريو معرفي للكائنات السلوكية الجديدة**" المجلة الدولية للتصميم، المجلد (١٠)، العدد (٣)، سنة ٢٠٢٠م،
- حسام عبيس عودة، الكرار حبيب جهلول " **المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يسببها الروبوت، دراسة تحليلية مقارنة**"، مجلة الطريق التربوية والعلوم الاجتماعية، المجلد ٦، العدد ٥، مايو ٢٠١٩م.
- جنان عبد المحسن سعدون، جميل حليل نعمة "**أهمية العدالة ودلالاتها عند أرسطو وجون رولز**" مجلة آداب الكوفة، العدد ٥٥، مجلد ١، مارس ٢٠٢٣م
- جون رولز "**العدالة كأنصاف**" ترجمة: حيدر حاج إسماعيل. مراجعة: ربيع شلهوب. المنظمة العربية للترجمة، بيروت، الطبعة الأولى، سنة ٢٠٠٩م.
- عوّاد حسين ياسين العبيدي، "**الاجتهاد القضائي وأثره في سد الفراغ التشريعي**"، مجلة الباحث العربي، مجلد ٤، عدد ٣، سنة ٢٠٢٣م.
- فهيل عبد الباسط عبد الكريم." **دور التكنولوجيا الرقمية في تحقيق العدالة الجنائية: الفرص والتحديات**"، مجلة جامعة دهوك "العلوم الإنسانية والاجتماعية"، العراق، المجلد ٢٥، العدد ٢، سنة ٢٠٢٢م.

- ميادة مصطفى المحروقي "**الحماية الجنائية لبيانات الأفراد الشخصية المعالجة إلكترونياً، دراسة في ضوء التشريعات الجنائية المقارنة واللائحة التنظيمية الصادرة عن البرلمان الأوروبي GDPR**". المجلة القانونية، تصدر عن كلية الحقوق- جامعة القاهرة (فرع الخرطوم)، العدد ١٦، مايو ٢٠٢٣م.

(ب) الرسائل العلمية:

- آية محمود عبد الجواد، **"دور المصمم الصناعي في تحسين جودة المنتجات ذات الأساس الروبوتي، الخدمات العامة"** رسالة ماجستير في الفنون التطبيقية، قسم التصميم الصناعي، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلون، سنة ٢٠٢٢م.

ثانياً: مراجع باللغة الأجنبية:

- A. D. (Dory) Reiling. "**Courts and Artificial Intelligence**". International Journal for Court Administration. volume 11(2) (2020). DOI: https://doi.org/10.36745/ijca.343. p 10.
- Bryan Millman. "**Society disputes may now be settled by BC Civil Resolution Tribunal**", Canada Publication, August (2019). https://www.nortonrosefulbright.com/en-nl/knowledge/publications/303e1394/society-disputes-may-now-be-settled-by-bc-civil-resolution-tribunal
- Castel Franchi C. "**Guarantees for autonomy in cognitive agent architecture**". In: International workshop on agent theories, architectures, and languages. Springer, Berlin, (1994).

- C. Shi, T. Sourdin, B. Li.” **The smart court - a new pathway to justice in China**?” Int J Court Administer, 12 (2021).
- Council of Europe. “**CEPEJ European Ethical Charter on the use of artificial intelligence (AI) in judicial systems and their environment**”. Adopted at the 31st plenary meeting of the CEPEJ (Strasbourg, 3-4 December 2018).
- Dewan S. "**Judges replacing conjecture with formula for bail**". The New York Times. (June 26, 2015). https://www.nytimes.com/2015/06/27/us/turning-the-granting-of-bail-into-a-science.html
- Feil-Seifer, D., Matric, M. J., "**Defining Socially Assistive Robotics**". Proceedings of the 2005 IEEE 9th International Conference on Rehabilitation Robotics. (June 28 - July 1, 2005), Chicago, IL, USA.
- Glaser I, Moser S, Matthes F. "**Summarization of German court rulings. In: Proceedings of the natural legal language processing workshop 2021**", association for computational linguistics, Punta Cana, Dominican Republic, (Nov 2021).
- Ghazanfer Abbas. “**Bias in the criminal justice system: addressing and reducing disparities**.” Department of public

health, University of Harvard (2023). https://www.researchgate.net/publication/372751211

- Isabel Trancoso, Nuno Mamede, Bruno Martins, H. Sofia Pinto, and Ricardo Ribeiro.” **The Impact of Language Technologies in the Legal Domain**”. Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024).
- Mamede N, Baptista J, Dias F “**Automated anonymization of text documents**”. IEEE congress on evolutionary computation (CEC), (2016).
- Milgram A. "**Why smart statistics are the key to fighting crime".** TED, New York. (2013).
- M.S. Milev, B.B. TERTIARY “**USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS IN THE JUDICIARY**”. ISSN 2707-4501. Cybernetics and Computer Technologies. (2023).
- Karmaza, O. O., Koroied, S. O., Makhinchuk, V. M., Strilko, V. Y., & Iosypenko, S. T. “**Artificial intelligence in justice**”. Linguistics and Culture Review, 5(S4), (2021).
- Isaac Asimov.” **I, Robot”.** United States, December 2, (1950). https://www.britannica.com/topic/I-Robot

- Pedro U. Lima and Ana Paiva**." Autonomous and Intelligent Robots: Social, Legal and Ethical Issues".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024) . https://doi.org/10.1007/978-3-031-41264-6_7

- Y. Sun, H. Fu. "**Of judge quota and judicial autonomy: an enduring professionalization project in China".** China Q, 251 (2022).

-Mike Oitzman**.** "**5 top mobile robots launched in 2023".** Article published on web site, December 28, 2023. https://mobilerobotguide.com/2023/12/28/5-top-mobile-robots-launched-in-2023.

-"**Top Humanoid Robots Manufacturers in 2024".** Article published on web site, (February 4, 2024). https://provenrobotics.ai/humanoid-robots-manufacturers/

-Rebecca Spiegel**.** Article**: "An Introduction to eDiscovery: The Basics".** Published on web site: https://www.smokeball.com/blog/an-introduction-to-ediscovery-the-basics

- Pyrrho Investments Limited v MWB Property Limited. (2016). EWHC 256 (Ch).

- Yen, H. R. "**An Attribute-Based Model of Quality Satisfaction for Internet Self-Service Technology"**. Serv. Industries J. 25 (2005).
- Isabel Trancoso, Nuno Mamede, Bruno Martins, H. Sofia Pinto, and Ricardo Ribeiro." **The Impact of Language Technologies in the Legal Domain".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024).
- Joana Covelo de Abreu. "**The "Artificial Intelligence Act" Proposal on European e-Justice Domains Through the Lens of User-Focused, User-Friendly and Effective Judicial Protection Principles**". Governance and Technology Series. (2024). https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-41264-6#toc
- TANIA SOURDIN. "**Judge v Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making**". UNSW Law Journal, Volume 41(4), (2018).
- Eduardo Magrani and Paula Guedes Fernandes da Silva**." The Ethical and Legal Challenges of Recommender Systems Driven by Artificial Intelligence".** Law, Governance and Technology Series., Volume 58, (2024).

- European **Court of Human Rights** :Zeki Çelebi v. Turkey, (2020).
- **BS 8611 Robots and robotic devices. Guide to the ethical design and application of robots and robotic systems**. Source: BSI Committee: AMT/10/1 - Ethics for Robots and Autonomous Systems. https://standardsdevelopment.bsigroup.com/projects/9021-05777#/section.
- D. Reiling. "**Courts and artificial intelligence**". Int J Court Administer, 11 (2020).
- R.M Re, A. Solow-Niederman." **Developing artificially intelligent justice**". Stanf Technol Law Rev, 22. (2019).
- X. He, J. Feng. "**Unfamiliarity and procedural justice: litigants' Attitudes toward civil justice in Southern China**". Law Soc Rev, 55 (2021).
- G.G. Zheng. "**China's grand design of people's smart courts**". Asia J Law Soc, 7 (2020) https://www.cambridge.org/core/journals/asian-journal-of-law-and society/article/chinas-grand-design-of-peoples-smart-courts/476879522161B47A5BE10DBC4BDE8215

- K.H. Ng, X. He.” **Embedded courts: judicial decision-making in China**”. Cambridge University Press, Cambridge (2017).
- T. Lu. “**The implementation of blockchain technologies in Chinese courts**”. Stanf J Blockchain Law Policy, 4 (2020).
- Y. Cui. “**Artificial intelligence and judicial modernization**”. Springer Publishing, New York (2020).
- Straton Papagianneas and Nino Junius. “**Fairness and justice through automation in China's smart courts**”. Computer Law & Security Review. Volume 51, November (2023).
- Eckard Schindler. “**Judicial systems are turning to AI to help manage vast quantities of data and expedite case resolution**”. January 8, 2024. Article published on web site: https://www.ibm.com/blog/judicial-systems-are-turning-to-ai-to-help-manage-its-vast-quantities-of-data-and-expedite-case-resolution/.
- Tara Vasdani. “**From Estonian AI judges to robot mediators in Canada, U.K**”. published on web site: https://www.lexisnexis.ca/en-ca/ihc/2019-06/from-estonian-ai-judges-to-robot-mediators-in-canada-uk.page#
- BRIAN MELLEY. "**Judges in England and Wales are given cautious approval to use AI in writing legal opinions**".

(January 8, 2024), https://apnews.com/article/artificial-intelligence-ai-guidance-england-wales-judges-c2ab374237a563d3e4bbbb56876955f7.

- Liu HW, Lin CF, Chen YJ**." Artificial intelligence, government algorithmizing and accountability**". Int J Law Inf Technol 27:(2019).

ثالثاً: المواقع الإلكترونية:

- المنظمة الدولية للمعايير (ISO) https://www.iso.org
- المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان www.echr.coe.int
- المفوضية الأوروبية لحقوق الإنسان https://www.ohchr.org