خورزمنة الأحكام القضائية

الذكاء الصناعي القضائي: النهج والتطبيق

ياسين عبد الكريم[1]

[1] قاضي يوزارة العدل المصرية – ماجستير في القانون جامعة ليدز بيكيت بالمملكة المتحدة
Yassinabdelkarim91@gmail.com

نبذة

في ظل تسارع وتيرة التحول الرقمي في المنظومات القضائية العربية وجد الفقه والقضاء نفسيهما في معترك جدل بشأن توظيف آليات الذكاء الصناعي في العمل القضائي وإدماج مكوناته ضمن منظومة العدالة، وهو ما استتبع استعانة بعض الأقضية بخوارزميات تعين القاضي في الفصل في الدعوى للتغلب على المعوقات اللوجستية والبيروقراطية للعدالة. هذا التطور أبرز مصطلح خورزمنة الأحكام القضائية، فهي لم تعد تصدر فقط عن عقل القاضي وإنما تمر بخوارزمية حسابية تعين القاضي على الوصول لأفضل تطبيق للعدالة في الدعوى وفقًا لملابساتها وظروف أطرافها. يقدم هذا البحث دراسة تحليلية لذلك التوجه القضائي بغرض فهم مفهومه ونفعيته، مع إبراز العقبة الأشد خطراً وهي التحيز وأسلوب التغلب عليها. بجانب ذلك، يعرض نموذجًا لخوارزمية كومباس التي يعتمد عليها القضاء الأمريكي في تطبيق مبدأ تفريد العقوبة لإيضاح مكنونها وآلية عملها مع إيراد تعليق الفقه عليها ورأي القضاء الأمريكي بشأنها.

كلمات مفتاحية: ذكاء صناعي، عدالة رقمية، خوارزميات قضائية، كومباس، دراسة تحليلية.

المحتويات

نبذة.....خطأ! الإشارة المرجعية غير معرّفة.

مقدمة ٤

مدى نفعية الخورزمنة..... ٥

الحيدة: التحدي الأكبر ١١

خوارزمية كومباس(COMPAS) نموذجًا..... ١٦

ماهيتها ١٦

تعقيب الفقه على كومباس..... ٢٠

تعقيب من القضاء الأمريكي بشأن كومباس..... ٢٢

الخلاصة ٢٤

References..... ٢٥

مراجع عربية ٣٠

مقدمة

لا شك أن التوسع في الاعتماد على آليات الذكاء الصناعي قد أدمجها بنجاح في منظومة العدالة الجنائية للدول. وقد أصبحت الدول المتقدمة في مجال التقنيات تسعى لاستبدال المعادلة الرقمية بالعقل البشري ظنًا منها أنه خير سبيل لضمان قضاء محايد ونزيه. هذه الدول تبنت مبدأ أن الآلة صماء والعقل الرقمي أعمى يعالج البيانات بدون الخضوع لأي اعتبارات خارجية وهو ما تجعله يتفوق على العقل البشري – سيما حين يتعامل القضاء الوطني مع كم كبير من القضايا المتشابهة ذات العناصر المتقاربة.

هذا المنهج يقتضي أن تفحص برمجيات الخوارزمية قواعد بيانات معينة لتقوم من ثم بمطابقتها مع مسألة معروضة على القضاء لتوجيه القاضي بشأنها صوب منحى معين. بمعنى آخر، يقصد بخورزمنة الأحكام القضائية ابتنائها على عمليات الخوارزميات الحسابية ومعادلاتها للوصول لأفضل حكم يتفق مع تقدير خطورة الواقعة بما يضمن أفضل عدالة ناجزة. وهذا المصطلح حديث قد يخالف أصلًا للغة العربية فيعارضه أهل اللغة، ولكن لكون موضوع الأمر مستحدث ووليد تطور التقنية نرى لزاماً تطويع قواعد اللغة بما يواءم تلك السمة التقنية بما يتيح استحداث ألفاظ مثل "خورزمنة" تكون وظيفتها دمج مفاهيم تقنيات الذكاء الصناعي في اللغة العربية حتى تكون متاحة للباحث العربي، ولتجعل من اللغة العربية ساحة للنزالات الفقهية حولها.

وتعتبر الخورزمنة أحدث الصور المرتبطة بعملية التحول الرقمي لأنظمة القضاء في الدولة حيث إنها تولي الآلة مهمة الفصل في المنازعة مستفيدة من سرعتها في إنجاز مهمتهما ودقتها في الوصول للحكم القاطع في الدعوى، بما يسمح بتحقيق المعادلة الصعبة في مهمة القضاء وهي السرعة مع الدقة.

مدى نفعية الخورزمنة

مذ تطور التقنيات وبلوغها حد الذكاء الصناعي المخلّق، سعى أهل العلم لتوظيف تلك التقنيات في شتى مجالات البشر. وليس بخافٍ ما يشكله القضاء من أهمية لدى جموع مواطني الدولة وهو ما شجع بعض الأكاديميين ورجال الفقه والقضاء في بعض الدول لتبني فكرة الاعتماد على الذكاء الصناعي في العمل القضائي. بمعنى آخر، إسناد مهمة إصدار الأحكام القضائية للعقل الصناعي بناء على ما يعتمده من أساليب تقنية وخوارزميات بدلًا من تركها لعقل القاضي الإنسان والذي قد تؤثر فيه أي دوافع أو توجهات معينة.

من جانبه، دعا المعهد الأمريكي للقانون للتوسع من الاعتماد على الخوارزميات وتطبيقات الذكاء الصناعي في العمل القضائي مع العمل على دمجها ضمن مواد التشريعات الجنائية وذلك تشجيعاً للمشرع على تبنيها.[١] وهو ما وسع من الاعتماد على آليات الذكاء الصناعي في الفصل في القضايا بحيث يصير العمل القضائي أكثر تطوراً وتواكباً مع متطلبات العصر.[٢] فهي بلا شك عنصر جذري في البنيان الحديث للعدالة.

يعزو البعض هذا التوجه لما تتميز به خوارزميات تحديد خطورة المتهم من دقة في تمييز ذوي الاحتمال الأكبر للعود[٣] وهو ما قد يخطئ فيه العقل البشري، كما أنها تحد من السلطة التقديرية للقاضي البشري بما يضمن عدالة أكثر منطقية حين

---

[١] Sonja B. Starr (2014), 'Evidence-Based Sentencing and the Scientific Rationalization of Discrimination.' *Stanford Law Review 66 (4)*, 803-871. http://www.stanfordlawreview.org/wp-content/uploads/sites/3/2014/04/66_Stan_L_Rev_803-Starr.pdf

[٢] Christoph Bartneck, Christoph Lütge, Alan Wagner, and Sean Welsh (2021), An Introduction to Ethics in Robotics and AI. Springer Cham, ISBN 978-3-030-51110-4, 35.

[٣] John Villasenor and Virginia Foggo (2021), 'Algorithms and Sentencing What does due process require?' *Brookings.* http://www.brookings.edu/blog/techtank/2019/03/21/algorithms-and-sentencing-what-does-due-process-require/

إصدار حكمه لاعتمادها على عمليات حسابية مجردة مادية[١]. ولكن، قرر البعض نقص هذه الحجة للدليل الدامغ كون منهج الخورزمنة يفضي للمبالغة كثيراً في نتائجه بما قد يثير مسألة تضليل العدالة ويقدح في تفوقه على العقل البشري في مسألة الدقة.[٢]

ونظراً لما تتميز به هذه الخوارزميات من مرونة، فقد شجع البعض اللجوء إليها لتحقيق التوازن بين المعطيات الحركية (الديناميكية) والساكنة (الاستاتيكية) في الدعاوى القضائية وهو الأمر اللازم لبناء توجه صحيح في قياس مدى خطورة متهم ما.[٣] يعيب هذا التوجه نظرته المادية البحتة لعناصر أي قضية منظورة أمام القضاء حيث شبهها بتلك الخاصة بعلم الطبيعة وهو ما يتجافى مع كونها مستقاة بالأساس من سلوك إنساني بعيد كل البعد عن القوانين الفيزيائية الجامدة.

قررت دراسة أمريكية أن نجاع الخوارزميات مشروط بتحليها بكامل الدقة اللازمة لتحديد المجرمين الأكثر خطورة عن غيرهم.[٤] في هذه الحالة فقط تتفوق الخورزمنة على العقل البشري كسبيل لإصدار الحكم القضائي وإلا فلا يعتمد عليها لخطورة ذلك على مبادئ العدالة. وهو عين ما تبنته دراسة أخرى باشتراطها توفير الأدوات اللازمة للحيلولة دون حدوث أي تحيز أو ظلم من

---

١ Anne Milgram (2013), "Why Smart Statistics Are the Key to Fighting Crime," TED. https://www.ted.com/talks/anne_milgram_why_smart_statistics_are_the_key_to_fighting_crime?language=en.

٢ Jacob D Humerick (2016), 'Reprogramming Fairness: Affirmative Action in Algorithmic' 4 *HRLR ONLINE* 2, 214. http://blogs.law.columbia.edu/hrlr/files/2020/04/8-Humerick_FINAL.pdf

٣ D.J. Simourd (2004), 'Use of Dynamic Risk/Need Assessment Instruments Among Long-Term Incarcerated Offenders', 31 *Criminal Justice and Behavior*, 306. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0093854803262507

٤ Anthony W. Flores et al. (2004), 'Predicting Outcome with the Level of Service Inventory-Revised: The Importance of Implementation Integrity', 34 *Journal of Criminal Justice,* 523.

جانب تلك الخوارزمية وقت برمجتها ضماناً لحيدتها وحماية لنزاهة الحكم القضائي.[١]

بشأن مدى تأثير الخورزمنة الفعلي على معدلات الجريمة، فقد نحا البعض للقول بأنها فقط توضح أو تشير إلى المعدل الحالي للجريمة دونما تأثير فيه. وفوق ذلك، يرفض أغلب القضاة والمحققين التسليم بنتائج الخوارزميات على إطلاقها دون إخضاعها للتفنيد من واقع خبراتهم العملية والقانونية.[٢] دراسة أخرى أثبتت أنه لتشجيع القضاة والمحققين على تبني نهج الخورزمنة يتعين إثبات فاعليتها من خلال إيضاح دورها في الإقلال من معدل الجريمة مقارنة بالأسلوب التقليدي لإصدار الأحكام القضائية.[٣] وأكثر من ذلك، تهكمت دراسة عن فاعليتها مقررة أنها لا تعدو فاعلية إلقاء العملة بأسلوب الملك والكتابة لاتخاذ القرار، وقد حددت هذه الدراسة أن نجاح الخوارزميات لا يزيد عن ٢٠٪ من مجمل حالات استخدامها،[٤] مقترحة في الوقت ذاته الاعتماد على معامل جسامة الفعل لضمان نتيجة أفضل للخوارزمية.[٥]

وعلى ذات النسق، حددت دراسة أن دور الخوارزميات وتطبيقات الذكاء الصناعي عامة في القضاء لا يجب أن تعدو عمليات تنظيم المعطيات وتحليلها

---

[١] David Garland (2002). The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society. Chicago: University of Chicago Press

[٢] Angèle Christin, Alex Rosenblat, and Danah Boyd (2015), 'Courts and Predictive Algorithms', *DATA & CIVIL RIGHTS: A NEW ERA OF POLICING AND JUSTICE*. http://www.law.nyu.edu/sites/default/files/upload_documents/Angele Christin.pdf

[٣] Berkeley J. Dietvorst, Joseph P. Simmons, and Cade Massey (2015), 'Overcoming Algorithm Aversion: People Will Use Algorithms If They Can (Even Slightly) Modify Them.' *SSRN Scholarly Paper*. Rochester, NY: Social Science Research Network.

[٤] Alina Glaubitz (2021), 'All Rise: Judicial Algorithms in the Courtroom', The Yale Politics http://www.thepolitic.org/all-rise-judicial-algorithms-in-the-courtroom/

[٥] Alina Glaubitz (2021), ibid.

وإرشاد القاضي للقرار الصائب، فضلا عن التنبؤ بأفعال المتهم مستقبلًا.[١] وقد اشترطت الالتزام بالمعايير الأخلاقية وأهمها احتراك حقوق الإنسان الأساسية وضمان العدالة وحماية بيانات المتهمين وشفافية إجراءاتها. مرجع ذلك الرغبة في حماية مفهوم العدالة ذاته من طغيان المادة عليه إن أخضع لخوارزميات رياضية بحتة. وهو عين ما أقرته اللجنة الأوربية لصون كفاءة القضاء في ميثاقها الأخلاقي عام ٢٠١٨ حين أكدت أن توظيف الذكاء الصناعي يجب أن يقتصر على كشف الارتباط بين عناصر القضية ونقاط الوصل بين ملفاتها وألا يمتد للتحليل المنطقي لها واستنباط مؤداها في الواقع.[٢] فهذه العملية العقلية سلطة للقاضي البشري فقط كونه القادر حصراً على مواءمة أجمع ملابسات القضية وما يتعلق بها من ظروف شخصية وموضوعية، وهي سمة نفسية بحتة تخص الجنس البشري ولا تتمكن أي آلة من فك شفراتها وسبر أغوارها. لذا، قررت اللجنة توصيف الذكاء الصناعي بـــ "المساعد" في العمل القضائي، وليس القائم به. وهو فرق يتعين أن يضعه القائمون على التحول الرقمي القضائي والمتحمسون له في حسبانهم.

ولكون بطء تحقيق العدالة الناتج عن إطالة أمد الفصل في القضايا يزيد من كلفة العملية القضائية برمتها، أثبت توظيف الذكاء الصناعي فاعليته من خلال تفعيل خوارزميات تحلل القضية – مهما بلغ تعقيدها – وتصل لنتيجة فيها خلال وقت قصير.[٣] أما في القضايا البسيطة المتكررة النظر أمام القضاء، فينبغي أن تترك

---

[١] Dr. Dory Reiling (2020), 'Courts and Artificial Intelligence, *International Journal for Court Administration 11(2) 8, http://doi.org/10.36745/ijca.343*

[٢] European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ), European ethical charter on the use of artificial intelligence in judicial systems and their environment, 2018, p 29.

[٣] Cinara Rocha and Cinara Rocha (2022), Artificial Intelligence in the Judiciary: Uses and Threats. *EGOV-CeDEM-ePart 2022, September 06–08, 2022, Linköping University, Sweden (Hybrid),* 2. https://ceur-ws.org/Vol-3399/paper17.pdf

بالكامل للذكاء الصناعي توفيراً لوقت وجهد القاضي البشري بما يسّرع وتيرة الفصل في القضايا. وقد صنف الباحثان عمل الذكاء الصناعي في القضاء في ثمان وظائف هي:

- إنجاز القضايا المتشابهة والمكررة البسيطة ورفع ثقل كثرة عددها عن كاهل القضاة مثل قضايا نفقات الأسرة وجنح تبديد اللوحات المعدنية المرورية،
- تحليل جسامة الواقعة وخطورتها على المجتمع،
- توصيف الوثائق القضائية وإرشاد القضاة للقانون الواجب التطبيق بشأنها،
- تحويل المرافعات الصوتية لنصوص مكتوبة،
- تقدير خطورة المتهم واحتمالية عودته للجريمة،
- الإجابة على تساؤلات القضاة وتوفير ما يطلبونه من المعلومات والسوابق القضائية،
- تحليل الحالة النفسية للمتكلم أمام القاضي – سواء كان الضحية أم المتهم – للوقوف على أي اهتزاز نفسي قد يشير لبهتان ما يدلي به،
- تصنيف المعلومات وفقًا لآلية معينة.[١]

وقد خلص بارسي وساريل إلى ربط قدر توظيف آليات الذكاء الصناعي في القضاء بالثقة في الأحكام الصادرة في المنازعات حيث قررا أن المستوى المنخفض من التوظيف يدعم ثقة الأفراد فيها.[٢] فهي علاقة عكسية مردها تخوف أفراد المجتمع من الإغراق في توظيف التقنيات المستحدثة في تقرير مصائرهم، إضافة إلى تحفظهم تجاهها. وقد أشارا إلى أن غيبة المتقاضين عن آلية برمجة

---

١. ibid 3.

٢ Dovilė Barysė and Roee Sarel (2023), Algorithms in the court: does it matter which part of the judicial decision-making is automated? *Artificial Intelligence and Law,* 16. https://doi.org/10.1007/s10506-022-09343-6

تلك الآليات يفقدها شفافيتها لديهم، وهو ما يؤثر سلباً على الثقة فيها. كما أظهرا أن الثقة الفعلية فيها تنحصر في مرحلة جمع المعلومات الأولية وتصنيفها حيث إنها تكون منزهة من عوامل التحيز.[1] ويظل حفظ التوازن بين تسهيل التقاضي بالذكاء الصناعي وضمان حيدة القاضي وعدالة الحكم هي العامل الحاسم في نجاح وفاعلية توظيف الذكاء الصناعي في القضاء. فأكثر ما يهم المتقاضون هو عدالة الحكم ولو تأخر صدوره قليلًا.

من العرض السابق نخلص إلى أن الفقه القانوني استقر على حتمية توظيف آليات الذكاء الصناعي وخوارزمياته في العمل القضائي مع الإشارة لما يرافق ذلك من مميزات تنعكس إيجاباً على جودة وكفاءة السلطة القضائية في الدولة. صحيح أن البعض أظهر تخوفه من فكرة تحكم آلة – ولو جزئياً – في مصير إنسان، ورأى النأي عن إدخال الذكاء الصناعي في القضاء بيد أن هذا التخوف مردود بجعل دور الذكاء الصناعي مساعداً لا حاسماً في الفصل في المنازعات. فهو آلية تدعم عمل القاضي البشري في تحليل القضية وفرز مستنداتها وتصنيفها وتحديد القانون الواجب التطبيق عليها وصولًا لإصدار أفضل حكم فيها، لا سيما في ظل الزيادة الكبيرة في عدد القضايا – وأكثرها البسيط المتشابه – وهو الدافع الأكبر للدول لدمج الذكاء الصناعي في العمل القضائي.

[1] Ibid 17.

الحيدة: التحدي الأكبر

لا شك أن حيدة القضاء من أهم شروط صحة الحكم، وهي حق دستوري الطبع أقرته كافة الدساتير والمواثيق.[١] إن الإخلال بتلك الصفة يهجر الثقة في القضاء وأحكامه ويغيب الشعور بالعدالة عن المجتمع فيميل أفراده لاقتضاء حقوقهم بأيديهم مما يقود لسيادة الخراب والفوضى وانهيار دولة القانون. من ثمّ، وحب على القاضي البشري أن يتسم بالنزاهة ويحفظ حيدته تجاه طرفي المنازعة المعروضة عليه لضمان نزاهة القضاء وجدارته بثقة أفراد المجتمع. وبمفهوم الموافقة، يمتد هذا الالتزام لغير القاضي البشري، وهو في مقالنا هذا خوارزميات الذكاء الصناعي، وذلك لضمان نزاهة الحكم وحيدته.

بادئ ذي بدء، يرى البعض أن الخوارزميات قد تجافي العدالة استناداً لفكرة التحيز.[٢] من المعروف أنها من صنع إنسان وهذا يضع أمامنا افتراض مدى تحيز هذا الشخص لفئة معينة. هذا التحيز سيدفعه حينئذ وقت برمجة الخوارزمية إلى إدخال بيانات معينة تكون سبباً في توجيهها ضد أشخاص معينين أو فئة معينة. من ثمّ، سيقود ذلك إلى جعل الأحكام القضائية الصادرة بناء على هذه الخوارزمية متحيزة ضد هذه الفئة موضوعاً وإجراءً بما يجافى أدنى اعتبارات العدالة ويدحض من نفعيتها كما ترى دراسة أخرى.[٣] ذلك القدح دفع كاثرين روجرز لتقرر أن تزويد خوارزمية القاضي في الدعوى بالمدخلات القانونية العامة

---

[١] مادة ٩٤ دستور مصر عام ٢٠١٤ المعدل ٢٠١٩ تنص "..... وتخضع الدولة للقانون، واستقلال القضاء، وحصانته، وحيدته، ضمانات أساسية لحماية الحقوق والحريات"

[٢] Jeffrey Fagan & Daniel Richman (2017), 'Understanding Recent Spikes and Longer Trends in American Murder Rates', 117 *COLUMBIA LAW REVIEW,* 1235. https://columbialawreview.org/content/understanding-recent-spikes-and-longer-trends-in-american-murders/

[٣] Anusha Rao (2020), 'Artificial Intelligence Poses Serious Risks in the Criminal Justice System' *The John Hopkins News-Letter* on 13th September 2020. https://www.jhunewsletter.com/article/2020/09/artificial-intelligence-poses-serious-risks-in-the-criminal-justice-system

المجردة المتوافقة مع القانون المطبق في الدولة كفيل بضمان حيدة ونزاهة الحكم الصادر بناء على الذكاء الصناعي.[١] وبين هذا وذاك، تكون الحيدة هي الشرط الواجب قطعًا توافره لتفعيل توظيف خوارزميات الذكاء الصناعي في الفصل في الدعاوى القضائية حيث أن التشكك في سمة الحيدة تنعكس سلبًا على الثقة في القضاء الوطني، وتحرم المتقاضين من مظلة العدالة.

وقد أوضح سينارا وجاو أن شبهة التحيز هي التهديد الأكبر لتوظيف آليات الذكاء الصناعي في المحاكم سواء كان عمديًا أم خطئًا.[٢] والنتيجة الحتمية لذلك هي الوقوع في مصيبة التمييز بين أطراف الدعوى الذي يقوض الحكم القضائي من أساسه. وقد ألمحا إلى أن **التحيز العمدي** قد يرجع إلى نقص الخبرة القضائية والقانونية للمبرمج القائم على تنصيب خوارزمية الفصل في القضية، فأغلب أولئك المبرمجون ليسوا من دارسي القانون ولا المشتغلين بالعمل القضائي بأفرعه المتنوعة. لذا، يكون تعاملهم مع عمليتي تنصيب برنامج الخوارزمية وتجهيز منصة العمل للحكم في الدعاوى عملًا برمجيًا بحتًا لا يضع في حسبانه أي جوانب أو اعتبارات متعلقة بالعمل القضائي والقانوني. يقود ذلك لنتيجة مؤداها نزع سلطة القاضي في استقراء الواقعة وتكوين عقيدة فيها وتحويل مبدأ حرية عقيدته في الدعوى لكيان وهمي حاكمه الحقيقي هو عقلية المبرمج للخوارزمية. ينبني على ذلك إفراغ العملية القضائية من جوهرها بتغييب سلطة القاضي في تكوين عقيدة حرة في الدعوى عن الفصل فيها. بمعنى أكثر إجمالًا، يكون المبرمج هو القاضي الحقيقي في الدعوى، ولا أشد خطرًا على العدالة من ذلك.

---

[١] Catherine A. Rogers (2018), Arbitrator Intelligence: From Intuition to Data in Arbitrator Appointments. 11 *New York Dispute Resolution Lawyer* 2, 3.

[٢] Cinara Rocha and Cinara Rocha (2022), ibid 4.

أما **التحيز غير العمدي** فقد أوضحا أنه يحدث جراء تكوين خوارزمية الحكم في الدعوى أنماطًا مكررة في الدعاوى البسيطة المتشابهة. هذه الأنماط تكون فقيرة الملكات القانونية وضعيفة من حيث الخبرة القضائية وتولّد أحكامًا هزيلة واهية نمطية لا يصح أن ترقى لمصاف السوابق القضائية.[١] وفي هذا الصدد، ذكرا نموذج خوارزمية كومباس التي اعتمدها القضاء الأمريكي وما آلت إليه من تفرقة واضحة بين المدانين البيض والسود حيث أظهرت نتائجها ميلها لزيادة احتمالية عودة السود للإجرام أكثر من البيض، أي أنها اتخذت من لون بشرتهم معياراً لتحديد نتيجة قانونية من المفترض أن تكون عامة مجردة.

مما يجدر ذكره، أن دراسة أمريكية أبرزت أن الاستمرارية في توظيف آليات الذكاء الصناعي في المحاكم – والتي ما تفتأ تبرهن كفاءتها وقدرتها على إنجاز قدر ضخم من القضايا – قد يميل بالقضاة وأهل القانون للاعتماد الزائد عليها نتيجة ثقتهم الزائدة بها.[٢] هذا الوضع يفتح الباب أمام التحيز للولوج لداخل العمل القضائي نظراً للإيمان والتسليم المطلقين بصحة الحكم المبني على الخوارزمية. وفوق ذلك، إن حقيقة تركز صناعة آليات الذكاء الصناعي في أيدي عدد قليل من عمالقة التكنولوجيا يضع القضاء أمام أمر واقع وهو تحكمها المطلق في درجة شفافية ووضوح الخوارزمية؛[٣] فقدرتهم على التحكم في عمق وضحالة عمليات الخوارزمية الحسابية يجعل لتلك الشركات اليد العليا في تقدير شفافية الخوارزمية وغموضها. تلك نتيجة حتمية لعدم تدخل القضاء في الصناعة الرقمية والاكتفاء

---

١ Ibid.

٢ Mirko Bagaric, Jennifer Svilar, Melissa Bull, Dan Hunter, and Nigel Stobbs, The Solution to the Pervasive Bias and Discrimination in the Criminal Justice System: Transparent and Fair Artificial Intelligence, *59(1) American Criminal Law Review* 95-148, 131. https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi?handle=hein.journals/amcrimlr59&section=7

٣ Yavar Bathaee (2018), The Artificial Intelligence Black Box: Failure of Intent & Causation, 31(2) Harvard Journal of Law & Technology 890, 930.

بالاستعانة بمنتجاتها كما بُرمجت، وهو ما يعني اعتلاء تلك الشركات ومبرمجيها منصة القضاء الفعلي في الدول التي تستعين بخوارزمياتها. وحلًا لتلك المعضلة اقترح يافار نموذجين للإشراف على عمل الخوارزمية بحيث لا تكون صندوقًا أسود يحجب معرفة مكنونه؛[١] أولهما الإشراف الزائد على عمل الخوارزمية وهو ما يمنح شفافية أفضل ويتيح للقاضي بسهولة اختبار نتيجتها وتسبيبها لمنطقها في الحكم، وثانيها الإشراف الأقل درجة الذي يمنح الخوارزمية استقلالية أكبر – ويقلل من شفافيتها – وفي هذه الحالة تطبق النظرية العامة للضرر الناتج عن الخطأ في القانون المدني، وهو سبيل لا ترتضيه أغلب الأنظمة القضائية لخطره على صحة أحكامها والثقة فيها.

من أجل ذلك، ينصح مركز أبحاث السياسة العامة بالهند بالكشف المستمر عن بيانات ومدخلات الخوارزمية التي استند إليها الحكم، وكذلك أنماط عملها وأسلوب برمجتها.[٢] ويستهدف ذلك تفادي أي نتائج منافية للعدالة والمنطق القانوني، وكذلك ضمان مصداقية الخوارزمية والثقة في أحكام القضاء. وهو عين ما أشارت إليه منى العتريس بشأن ضمان حيدة الخوارزمية والحيلولة دون التمييز المنافي للعدالة بين مجموعات المدانين.[٣]

من ثمّ، يتضح أن مظنة تحيز الخوارزمية وعدم نزاهتها قبل المتهم هي التحدي الأكبر نحو تطبيقها من أجل عدالة ناجزة أفضل. وهي العقبة الواجب سلوك مجمل السبل لإزاحتها عن طريق رقمنة أعمال القضاء كونها العدو الأول للثقة

---

[١] Ibid 937.

[٢] Bhishm Khanna (2021), Predictive Justice: Using AI for Justice. CPPR – ATLAS SOUTH ASIA PUBLIC POLICY CHALLENGE (May 2021), 9.

[٣] منى محمد العتريس الدسوقي (٢٠٢٢)، جرائم تقنيات الذكاء الاصطناعي والشخصية القانونية الإلكترونية المستقلة. ٨١ مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ١١٤١، ١١٧٣.

في عمليات التحول الرقمي للمنظومة القضائية. وهو ما يقود إلى نتيجة مؤداها أن شفافية الخوارزمية ووقوف القاضي وأطراف النزاع على برمجتها وآليتها هي أقوى سبيل للتغلب على مظنة التحيز وبث الطمأنينة في نفوس القضاة والمتقاضين بشأن حيدتها. فتغييب أطراف الدعوى عن إجراءاتها هو أكبر طعن في عدالتها.

خوارزمية كومباس(COMPAS[1]) نموذجًا

ماهيتها

هي خوارزمية ابتكرها شركة نورث بوينت[2] من أجل قياس نسبة خطورة المتهمين وتحديد القرار القضائي المناسب بشأنهم، ويشمل ذلك فترات إفراج ما قبل المحاكمة أثناء سريان نظر القضية أو ما بعد تنفيذ العقوبة وقياس احتماليات ارتكاب المتهم للعنف.

تستند هذه الخوارزمية في إصدار قرارها بشأن تحديد مدى خطورة المتهم – ومن ثمّ مدة عقوبته – إلى أسلوب فريد يتمثل في معادلة حسابية تجمع بين الموازنة بين عناصر ومدخلات القضية وعوامل خمس هي: السلوك الإجرامي، الشخصية والتوجهات، أسلوب المعيشة، تاريخ العائلة، والحياة الاجتماعية. ذلك الأسلوب هو ما يمكنها من التعامل مع قضايا متنوعة الموضوع والأطراف، وهو ما دفع المحاكم الأمريكية في بعض الولايات مثل فلوريدا وميتشجان لتبنيها ليس فقط في تحديد مدة العقوبة وإنما لتحديد مدى شدة الإجراءات والتدابير الاحترازية المتخذة قبل متهم ما.[3]

وتقوم هذه المعادلة على حساب الناتج من معادلة رصيد العنف مع ناتج جمع عمر المتهم – مضروباً في سالب جسامة الفعل – وعمره وقت أول قبض عليه – مضروباً في سالب جسامة الفعل – وتاريخ عنف المتهم – مضروباً في جسامة

---

[1] Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions.

[2] تغير اسمها فيما بعد إلى Equivant

[3] Danielle Kehl, Priscilla Guo, and Samuel Kessler (2017), 'Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing', *Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School*. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/33746041/2017-07_responsivecommunities_2.pdf

الفعل – وخلفيته التعليمية – مضروباً في جسامة الفعل – وتاريخ عدم امتثاله للقوانين– مضروباً في جسامة الفعل.

وتتخذ المعادلة هذه الصورة الرقمية:[1]

$$s = a(-w) + a_{first}(-w) + h_{violence}w + h_{edu}w + h_{NC}w$$

الجدول التالي يوضح مصطلحات المعادلة باللغتين العربية والانجليزية

الرمز في المعادلة	المعنى بالإنجليزية	المعنى العربي
s	Score	رصيد المتهم من العنف
a	Age	عمر المتهم وقت إجراء المعادلة
w	Weigh	جسامة الفعل
a_{first}	Age when first arrested	تاريخ أول مرة قبض فيها على المتهم
$h_{violence}$	History of Violence	تاريخ العنف لدى المتهم
h_{edu}	Educational History	خلفية المتهم التعليمية
h_{NC}	History of Noncompliance	تاريخ عدم امتثاله للقوانين

[1] Northpointe (2015), Practitioner's Guide to COMPAS Core.
http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Practitioners-Guide-COMPAS-Core-_031915.pdf

وعليه، يقوم الموظف المختص بإدخال تلك البيانات للحاسب القائم بالخوارزمية ثم تقوم الآلة المخصصة مستخدمة ناتج هذه المعادلة بتقدير نسبة الخطورة ومن ثمّ تقدير العقوبة أو التدبير الاحترازي الملائم لكل متهم على حدة وفقًا لنسبة خطورته. وبناء على تلك النتيجة يقرر القاضي العقوبة بما يجعلها تختلف في كل قضية عن الأخرى، وهو قطعًا التطبيق الأمثل لمبدأ تفريد العقوبة.

تعقيب الفقه على كومباس

في معرض الإشادة بهذه الخوارزمية، ذكر جاي ينبج وباحثون من ويلي بلاكويل أن أشد ما يميزها هي إمكانية إعادة اختبارها والتثبت من نتائجها بشكل دوري بما يمنحها اعتمادية أكثر.[١] فيمكن اختبارها بإجراء إحصاءات التثبت من التوافق بين نتائج القضايا المتشابهة أو إعادة إجرائها على عينات عشوائية من المسجونين ومطابقتها بنتائجها الأولية عند استخدامها بشأنهم وقت تقدير العقوبة. فوق ذلك، إن هذه الخوارزمية مزودة بآلية إزالة الاستبيانات والمدخلات ذات السمة المتحيزة أو المجافية للعدالة والمنطق القانوني، وهي تعمل تلقائياً في سبيل صون نزاهة كومباس وحيدتها من أجل ضمان إتمامها مهمتها الرئيسية على أتم وجه.

أورد أحمد لطفي السيد أن خوارزمية كومباس ذات إسهام كبير في القضاء الأمريكي من جهة تطبيق مبدأ تفريد العقوبة.[٢] فهي آلية مساعدة للقضاة لاختيار العقوبة الأكثر ملاءمة للمتهم وفق ملابسات الجرم وظروفه العينية والشخصية بما يضمن تطبيق أفضل لمبدأ العدالة الناجزة. بيد أنه حذر من أخطار التحيز المرتبطة بتصميم وتشغيل تلك الخوارزمية حيث شدد على وجوب عدم التسليم المطلق بنتائجها ومراجعتها للتأكد من حيدتها. فهي كما وصفها خالد ممدوح بأنها مستشار للقاضي، أي يقتصر دورها على استشارة القاضي لها قبيل إصدار الحكم لبيان احتمالية عود المتهم للإجرام وغيرها من الظروف ذات الأثر في تقرير العقوبة.[٣] وبشكل مماثل، يشبه سيمون تشيسترمان الاستعانة بتلك الخوارزميات –

---

[١] Jay P. Singh, Daryl G. Kroner, J. Stephen Wormith, Sarah L. Desmarais, and Zachary Hamilton (2018), Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment Tools. Wiley Blackwell, ISBN 9781119184270, 60-62.

[٢] أحمد لطفي السيد مرعي (٢٠٢٢)، انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على المسئولية الجنائية: دراسة تأصيلية مقارنة. ٨٠ مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ٢٤٥، ٢٨١.

[٣] خالد ممدوح إبراهيم (٢٠٢١)، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي. دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، رقم الإيداع الدولي ٩٧٨٩٧٧٣٧٩٦٤٧٧، ٨٠.

وغيرها من آليات الذكاء الصناعي – في المحاكم بوظيفة هيئة المحلفين في الأنظمة القضائية التي تأخذ بها،[١] حيث يزودهم القاضي بمعلومات القضية الواجب إبداء رأيهم فيها ويتدارسونها وصولًا للحكم المناسب. وقد أشار إلى وجوب تخلي الشركات المصنعة والمبرمجة للخوارزمية عن فكرة براءة اختراعها أو أسرار تجارتها بحيث تتيح للمحكمة وللمتقاضين الاطلاع على آلية عمل تلك الخوارزمية تفصيلًا بدءً من إدخال معطيات القضية وتحليلها وصولًا إلى النتيجة التي خلصت إليها الخوارزمية.[٢] ويستهدف سيمون من ذلك ضمان شفافية الخوارزمية التي تعد جوهر العملية القضائية الرقمية، وهو ما يدعم مفهوم العدالة الجنائية النزيهة في الدولة.

في هذا السياق، أشارت تانيا سوردوين في كتابها "القضاة والتكنولوجيا والذكاء الصناعي" إلى أن الجدل الفقهي حول مصداقية كومباس وصحة نتائجها مرجعه بالأساس اختلاف العوامل التي بنت عليها نتائجها – حسب ظروف كل واقعة – واختلاف منظور أهل الفقه لتلك العوامل.[٣] وقد أبرزت أن مظنة التحيز قد تشمل الخوارزمية والقاضي كذلك، وفي الحالة الأخيرة يكون الفضل للخوارزمية في كشف هذا التحيز.[٤] فهي آلية داعمة لسلامة العدالة ونزاهة المنظومة القضائية.

---

[١] Simon Chesterman (2021), We the Robots? Regulating Artificial Intelligence and the Limits of the Law, Cambridge University Press, ISBN 978-1-316-51768-0, 79.

[٢] Ibid

[٣] Tania Sourdin (2021), Judges, Technology and Artificial Intelligence. Elgar Publishing, ISBN 978 178897 826 2, 73-74.

[٤] Ibid 75.

تعقيب من القضاء الأمريكي بشأن كومباس

في قضية State v. Loomis[١] أمام المحكمة العليا لولاية ويسكونسن عام ٢٠١٦، بشأن قيام المتهم إريك لوميس بسرقة سيارة والفرار من الشرطة، أشار الدفاع إلى عيوب تخللت خوارزمية كومباس التي استخدمتها المحكمة حيث أشار لكون برمجتها متحيزة على أساس الجنس كما أنها تخالف مبدأ فردية الحكم القضائي. وقد فنّد القاضي هاذين الادعاءين كون استناد الخوارزمية لجنس المتهم كأحد مدخلات برمجتها قد ساهم في تقليل نسبة التحيز فيها مضيفًا أن احتفاظه بسلطته التقديرية يخوله من رفض نتيجة الخوارزمية إن رأى فيها مجافاة للعدالة. وفي ذلك الحكم نوه القاضي بخطورة الاعتماد الكلي على الخوارزمية وأكد وجوبية إخضاع نتيجتها للتمحيص والتدقيق من طرف القاضي المختص استنادًا لما منحه القانون من سلطة تقديرية. وأوضح كذلك أن هذه الخوارزمية لا تأخذ في حسبانها سياق القضية ومعطياتها الإنسانية وإنما تعتمد على عمليات حسابية مادية بحتة بناء على ما أدخل فيها من بيانات إبان برمجتها[٢]. كما حدد القاضي عدة نقاط يجب أخذها في الاعتبار عند اللجوء لخوارزمية كومباس وهي أنها[٣]:

- مطعون في شفافيتها لإخفائها جسامة العوامل التي احتسبت على أساسها،
- غياب السمة الفردية في نتائجها لأن مدخلاتها تتعلق ببيانات مجموعات ينتسب إليها المتهم،
- قد تتحيز ضد مجموعات بعينها من الأقليات سواء عرقية أو دينية،

---

[١] Loomis, 881 N.W.2d.

[٢] Michelle Vaccaro (2019), 'Algorithms in Human Decision-Making: A Case Study with the COMPAS Risk Assessment Software', Thesis in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of Arts in Computer Science, Harvard University Cambridge, MA. https://nrs.harvard.edu/URN-3:HUL.INSTREPOS:37364659

[٣] (Danielle Kehl, Priscilla Guo, and Samuel Kessler 2017), ibid 20.

- غياب المعيارية الشاملة التي تسمح بتطبيقها خارج نطاق ولاية ويسكونسن،
- وأخيراً، لم يكن الهدف الأساسي من تطوير كومباس استخدامها في إصدار الأحكام، وإنما لتوقع سلوك أشخاص مستقبلًا.

الخلاصة

من الواضح أن مزايا الذكاء الصناعي قد دفعت البعض للرغبة في تعميمه في كافة التطبيقات بما في ذلك العدالة. ولكن، ما عرضناه آنفًا يشير إلى أن الفقه والقضاء قد تعاملوا مع هذه الحمية التقنية بقدر من الحيطة. فالفقه من جانبه كما أوضحنا أبرز عدة مثالب في نهج الخورزمنة أهمه ميله للتحيز ضد فئة معينة وأنه قد يستخدم كسيف مسلط على بعض الأقليات تحت مسمى العدالة. وهو الأمر الواجب التحوط لأجله كونه منافيًا لأدنى اعتبارات الإنسانية. غير أن ذلك لا يقلل من فائدتها في إنجاز الكم الكبير من القضايا والإسراع من وتيرة الفصل فيها، بما يعود نفعًا على مفهوم العدالة الناجزة في الدولة.

كما أن القضاء الأمريكي أشار إلى وضع هذه التقنية في مكانها الصحيح حسب أنها مجرد أداة مساعدة للقاضي تكمل عمله وتساعده في تخير الدرب الصحيح بوضعه أمام الصورة الصحيحة التي أفرزتها تحليلها لمعطيات الواقعة وفق حسابات رياضية بحتة. فلا يجوز أن تحل الآلة محل الإنسان والذي مهما علت عواطفه فإنها غير غني عنها لدورها في تخفيف جمود العقل وجفافه.

من جانبنا، نتفق مع هذا التوجه من القضاء الأمريكي كونه الأكثر توازنًا وتناسبًا مع ظروف الدعاوى الجنائية والتي لا يمكن إخضاعها لعمليات حسابية مجردة وإنما مبدؤها الحاكم هو حرية الإثبات الجنائي، والذي في ظله لا يتقيد القاضي بخطوات معينة للإثبات وإنما له مطلق الحرية في مواءمة المعطيات للوصول للحكم الصحيح.

References

- Alina Glaubitz (2021), 'All Rise: Judicial Algorithms in the Courtroom', The Yale Politics http://www.thepolitic.org/all-rise-judicial-algorithms-in-the-courtroom/
- Angèle Christin, Alex Rosenblat, and Danah Boyd (2015), 'Courts and Predictive Algorithms', DATA & CIVIL RIGHTS: A NEW ERA OF POLICING AND JUSTICE. http://www.law.nyu.edu/sites/default/files/upload_documents/Angele Christin.pdf
- Anne Milgram (2013), "Why Smart Statistics Are the Key to Fighting Crime," TED. https://www.ted.com/talks/anne_milgram_why_smart_statistics_are_the_key_to_fighting_crime?language=en.
- Anthony W. Flores et al. (2004), 'Predicting Outcome with the Level of Service Inventory-Revised: The Importance of Implementation Integrity', 34 Journal of Criminal Justice.
- Anusha Rao (2020), 'Artificial Intelligence Poses Serious Risks in the Criminal Justice System' The John Hopkins News-Letter on 13th September 2020.

https://www.jhunewsletter.com/article/2020/09/artificial-intelligence-poses-serious-risks-in-the-criminal-justice-system

- Berkeley J. Dietvorst, Joseph P. Simmons, and Cade Massey (2015), 'Overcoming Algorithm Aversion: People Will Use Algorithms If They Can (Even Slightly) Modify Them.' SSRN Scholarly Paper. Rochester, NY: Social Science Research Network.
- Bhishm Khanna (2021), Predictive Justice: Using AI for Justice. CPPR – ATLAS SOUTH ASIA PUBLIC POLICY CHALLENGE (May 2021).
- Catherine A. Rogers (2018), Arbitrator Intelligence: From Intuition to Data in Arbitrator Appointments. 11 New York Dispute Resolution Lawyer 2.
- Christoph Bartneck, Christoph Lütge, Alan Wagner, and Sean Welsh (2021), An Introduction to Ethics in Robotics and AI. Springer Cham, ISBN 978-3-030-51110-4.
- Cinara Rocha and Cinara Rocha (2022), Artificial Intelligence in the Judiciary: Uses and Threats. EGOV-CeDEM-ePart 2022, September 06–08, 2022, Linköping University, Sweden (Hybrid). https://ceur-ws.org/Vol-3399/paper17.pdf

- D.J. Simourd (2004), 'Use of Dynamic Risk/Need Assessment Instruments Among Long-Term Incarcerated Offenders', 31 Criminal Justice and Behavior. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0093854803262507
- Danielle Kehl, Priscilla Guo, and Samuel Kessler (2017), 'Algorithms in the Criminal Justice System: Assessing the Use of Risk Assessments in Sentencing', *Responsive Communities Initiative, Berkman Klein Center for Internet & Society, Harvard Law School*. https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/33746041/2017-07_responsivecommunities_2.pdf
- David Garland (2002). The Culture of Control: Crime and Social Order in Contemporary Society. Chicago: University of Chicago Press
- Dory Reiling (2020), 'Courts and Artificial Intelligence, *International Journal for Court Administration 11(2) 8,* http://doi.org/10.36745/ijca.343
- Dovilė Barysė and Roee Sarel (2023), Algorithms in the court: does it matter which part of the judicial decision-making is automated? Artificial Intelligence and Law. https://doi.org/10.1007/s10506-022-09343-6.

- European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ), European ethical charter on the use of artificial intelligence in judicial systems and their environment, 2018.
- Jacob D Humerick (2016), 'Reprogramming Fairness: Affirmative Action in Algorithmic' 4 HRLR ONLINE 2.
- Jay P. Singh, Daryl G. Kroner, J. Stephen Wormith, Sarah L. Desmarais, and Zachary Hamilton (2018), Handbook of Recidivism Risk/Needs Assessment Tools. Wiley Blackwell, ISBN 9781119184270.
- Jeffrey Fagan & Daniel Richman (2017), 'Understanding Recent Spikes and Longer Trends in American Murder Rates', 117 COLUMBIA LAW REVIEW.
- Loomis, 881 N.W.2d.
- Michelle Vaccaro (2019), 'Algorithms in Human Decision-Making: A Case Study with the COMPAS Risk Assessment Software', Thesis in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of Arts in Computer Science, Harvard University Cambridge, MA.

  https://nrs.harvard.edu/URN-3:HUL.INSTREPOS:37364659
- Mirko Bagaric, Jennifer Svilar, Melissa Bull, Dan Hunter, and Nigel Stobbs, The Solution to the Pervasive Bias and Discrimination in the Criminal Justice System: Transparent and

Fair Artificial Intelligence, 59(1) American Criminal Law Review 95-148.

- Northpointe (2015), Practitioner's Guide to COMPAS Core. http://www.northpointeinc.com/downloads/compas/Practitioners-Guide-COMPAS-Core-_031915.pdf.
- Simon Chesterman (2021), We the Robots? Regulating Artificial Intelligence and the Limits of the Law, Cambridge University Press, ISBN 978-1-316-51768-0
- Sonja B. Starr (2014), 'Evidence-Based Sentencing and the Scientific Rationalization of Discrimination.' *Stanford Law Review 66 (4)*, 803-871. http://www.stanfordlawreview.org/wp-content/uploads/sites/3/2014/04/66_Stan_L_Rev_803-Starr.pdf
- Tania Sourdin (2021), Judges, Technology and Artificial Intelligence. Elgar Publishing, ISBN 978 178897 826 2.
- Yavar Bathaee (2018), The Artificial Intelligence Black Box: Failure of Intent & Causation, 31(2) Harvard Journal of Law & Technology 890.

مراجع عربية

- أحمد لطفي السيد مرعي (٢٠٢٢)، انعكاسات تقنيات الذكاء الاصطناعي على المسئولية الجنائية: دراسة تأصيلية مقارنة. ٨٠ مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ٢٤٥.
- خالد ممدوح إبراهيم (٢٠٢١)، التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي. دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، رقم الإيداع الدولي ٩٧٨٩٧٧٣٧٩٦٤٧٧.
- منى محمد العتريس الدسوقي (٢٠٢٢)، جرائم تقنيات الذكاء الاصطناعي والشخصية القانونية الإلكترونية المستقلة. ٨١ مجلة البحوث القانونية والاقتصادية ١١٤١.
- دستور مصر ٢٠١٤.