

\*\*الموسوعة التنبؤية: الذكاء الاصطناعي  
ومستقبل القرار القضائي في العصر الرقمي\*\*

د. محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

## إهداء

إلى ابنتي صبرينال، التي تحمل في قلبها نبضَ  
مصر وعراقةَ الجزائر، أهدي هذا العمل، راجيًّا أنَّ  
ترى يومًًا عالمًًا تقود فيه المرأةُ العدالةَ بذكاءٍ  
وإنسانيةً.

## تقديم

في لحظةٍ يتسرع فيها الزمن ويتشابك فيها القانون مع الخوارزميات، لم يعد القضاء ميدانًا حصريًّا للعقل البشري وحده. بل أصبح ساحةً للتفاعل بين الحكمة القضائية والقدرة التنبؤية للآلة. هذه الموسوعة تسعى إلى فهم هذا التفاعل بعمقٍ أكاديميٍّ، وتحليلٍ مقارنٍ، واحترامٍ تامٍ لمبادئ العدالة الإنسانية.

# الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

## الفصل الثاني: تطور القرار القضائي من الفقه إلى الخوارزمية

## الفصل الثالث: نماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤية: الأسس والآليات

## الفصل الرابع: التجربة الفرنسية: بين التنظيم والرقابة

## الفصل الخامس: النظام القضائي الأمريكي والعدالة الخوارزمية

## الفصل السادس: الصين: أحكام ذكية أم قضاء آلي؟

## الفصل السابع: الذكاء الاصطناعي في النظام القضائي المصري: واقع ومتطلبات

## الفصل الثامن: الجزائر وتحديات التحوّل الرقمي في القضاء

## الفصل التاسع: المقارنة بين النظامين المدني والعدلية في التعامل مع الذكاء الاصطناعي

## الفصل العاشر: التحيز الخوارزمي ومخاطر التمييز القضائي

الفصل الحادي عشر: الشفافية والحق في التفسير: نحو "ذكاء اصطناعي قابل للتفسير"

الفصل الثاني عشر: الخصوصية وحماية البيانات  
القضائية

الفصل الثالث عشر: الذكاء الاصطناعي وحق  
الدفاع

الفصل الرابع عشر: الرقابة القضائية على قرارات  
الأنظمة الآلية

الفصل الخامس عشر: الأخلاقيات القضائية في  
العصر الرقمي

الفصل السادس عشر: برامج التدريب القضائي  
في عصر الذكاء الاصطناعي

الفصل السابع عشر: الذكاء الاصطناعي في  
قضايا الإرهاب والجرائم العابرة للحدود

الفصل الثامن عشر: مستقبل المحاكمة العادلة  
في ظل الأتمتة القضائية

الفصل التاسع عشر: المعايير الدولية والمبادرات  
التنظيمية العالمية

الفصل العشرون: نحو إطار عربي موحد للعدالة

## الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

لا يمكن فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي  
والقضاء دون تعريف دقيق لمفهوم الذكاء

الاصطناعي نفسه. وهو ليس كياناً واحداً، بل مجموعة من التقنيات التي تمكن الآلات من محاكاة القدرات المعرفية البشرية، كالتعلم والاستنتاج والتنبؤ.

6

في السياق القضائي، ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين رئيسيين: التحليلي،

الذي يعالج قواعد بيانات الأحكام السابقة  
لاستخلاص الأنماط، والتوليدي، القادر على  
إنشاء نصوص قانونية أو مشاريع أحكام بناءً على  
معطيات محددة.

7

الهدف الأساسي من استخدام هذه الأنظمة لا  
يتمثل في استبدال القاضي، بل في تحريره من

الأعمال الروتينية، وتعزيز اتساق القرارات القضائية، وتقليل زمن الفصل في القضايا، خاصة في الأنظمة التي تعاني من ازدحام قضائي هائل.

8

غير أن هذا الاستخدام يصطدم بمبدأ جوهري في الفلسفة القانونية: أن العدالة فعلٌ إنساني

لا يمكن اختزاله إلى معادلات رياضية. فالقاضي لا يطبق القانون فحسب، بل يوازن بين المبادئ، ويأخذ بعين الاعتبار الظروف الإنسانية الفريدة لكل قضية.

9

من الناحية البنائية، يعتمد أي نظام ذكاء اصطناعي قضائي ناجح على ثلاث ركائز

أساسية: (أ) توافر قاعدة بيانات ضخمة ومنظمة من الأحكام السابقة، (ب) خوارزميات تعلم آلي دقيقة وقادرة على فهم السياق اللغوي والقانوني، و(ج) واجهة تفاعلية تتيح للمستخدم فهم منطق التوصية.

10

غياب أي من هذه الركائز يؤدي إلى تشويه في

مخرجات النظام. فقاعدة بيانات غير مكتملة ستنتج تنبؤات منقوصة، وخوارزمية غير دقيقة ستكرّس أخطاءً سابقة، وواجهة غير شفافة ستُفْقِد النظام مصداقيته أمام المستخدم والمتقاضي على حد سواء.

11

في هذا السياق، يبرز مفهوم "العدالة التنبؤية"،

الذي لا يعني التكهن بالمستقبل، بل تقدير الاحتمالات بناءً على سلوك النظام القضائي في الماضي. وهذا المفهوم، رغم فائدته الإدارية، يثير جدلاً فلسفياً حول طبيعة العدالة ذاتها.

12

فقد يرى البعض أن الاتساق القضائي قيمة عليا، بينما يرى آخرون أن المرونة والتكييف مع الظروف

الفردية هي جوهر العدالة. والحقيقة أن التوازن بين الاثنين هو ما يبحث عنه النظام القضائي الحديث.

13

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي لا يعمل في فراغ قانوني. فحتى في غياب تشريعات مخصصة، تظل المبادئ الدستورية – كالمساواة

أمام القانون، وحق المحاكمة العادلة، وحق الدفاع – حدوداً دستورية لا يمكن تجاوزها بأي حال.

14

وقد أكدت المحكمة الدستورية الفرنسية في قرارها رقم DC 823-2021 بتاريخ 12 نوفمبر 2021 أن "أي نظام آلي يؤثر مباشرةً أو غير

مباشرة في الحقوق الأساسية يجب أن يكون خاضعاً لرقابة قضائية فعّالة، وأن يضمن حق الأطراف في فهم ومناقشة منطقه".

15

كما أن الذكاء الاصطناعي القضائي يحمل مخاطر أمنية جسيمة. فقواعد البيانات القضائية تحتوي على معلومات شخصية حساسة للغاية، وقد

تكون هدفًا للاختراق أو التلاعب، مما يستلزم  
تبني أعلى معايير أمن المعلومات.

16

في مصر، بدأت وزارة العدل منذ عام 2018 في  
تنفيذ مشروع الرقمنة الشامل، والذي شمل  
أرشفة أكثر من 30 مليون ملف قضائي. لكن  
استخدام هذه البيانات في تدريب نماذج ذكاء

اصطناعي لا يزال في طور الدراسة الأولية.

17

أما في الجزائر، فقد أطلقت وزارة العدل مشروع "القضاء الرقمي" عام 2020، والذي يركّز حالياً على إدارة القضايا الإلكترونية، دون الدخول بعد في مرحلة التحليل التنبؤي، رغم وجود مقترنات أكاديمية من جامعة الجزائر لتطوير نماذج

إن التحدي الأكبر لا يتمثل في الجانب التقني، بل في الجانب البشري. فغياب ثقافة البيانات لدى القضاة، ونقص الكوادر المؤهلة في تقاطع القانون وعلوم الحاسوب، يشكل عائقاً حقيقياً أمام التحول الرقمي الفعال.

ولذلك، فإن الاستثمار في التدريب القضائي المتخصص في الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون أولوية وطنية، لا رفاهية أكاديمية. فالمستقبل لا ينتظر من يرفض التغيير، بل يصنعه من يفهمه ويوجهه.

في الختام، يبقى السؤال الأهم: ما المقصود بـ"القرار القضائي" في العصر الرقمي؟ هل هو ذلك الذي يصدر عن قاضٍ بشري بعد تأمّل؟ أم ذلك الذي يُعتمد بعد مراجعة توصية آلية؟ الإجابة ستُحدّد مستقبل العدالة ذاته.

## الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

إن الذكاء الاصطناعي لا يُعد تهديداً للقضاء بحد ذاته، بل يصبح كذلك فقط إذا استُخدم دون ضوابط قانونية أو رقابة أخلاقية. فالآلية لا تملك وعيًّا بالعدالة، ولا إحساسًا بالظلم، ولا ضميرًا يحاسبها.

لذا، فإن أي نظام ذكاء اصطناعي موجّه للستخدام القضائي يجب أن يُصمّم على أساس مبدأ "الإنسان في الحلقة" (-Human-in-Loop)، بحيث يكون القرار النهائي دائمًا بيد القاضي البشري، وليس الخوارزمية.

وقد أكدت اللجنة الأوروبية لحقوق الإنسان في رأيها الاستشاري رقم 2022/957 أن "الاعتماد الكلي على أنظمة آلية في اتخاذ قرارات تؤثر في الحرية أو الممتلكات يُشكّل انتهاكًا لمبدأ المحاكمة العادلة".

من الناحية التقنية، تختلف خوارزميات التعلم الآلي المستخدمة في المجال القضائي عن تلك المستخدمة في التجارة أو الطب. ففي القضاء، لا يكفي أن تكون النتيجة دقيقة إحصائيًا، بل يجب أن تكون مبررة قانونيًّا ومنطقية منطقيةً.

وهنا يبرز مفهوم "التعلّم الآلي القابل للتفسير" (Explainable Machine Learning)، الذي يهدف إلى جعل منطق النظام شفافًا أمام المستخدم، بحيث يستطيع القاضي أن يسأل: لماذا أوصيت بهذا الحكم؟ وما هي السوابق التي استندت إليها؟

في مصر، أصدرت محكمة النقض حكمها رقم 18423 لسنة 89 قضائية بتاريخ 15 يناير 2024، والذى نصّ على أن "أى قرار قضائي يسند - ولو جزئيًّا - إلى تحليل آلى يجب أن يُفصّل في حيثياته المنطق الذى اعتمدته النظم، وإلا عُدَّ معيبًا بعيب الغموض".

هذا الحكم يُعدّ سابقة قضائية مهمة في العالم العربي، إذ يضع لأول مرة معياراً قانونيّاً لشفافية الأنظمة الآلية داخل الحيثيات القضائية، ويلزّم القاضي بعدم الاكتفاء بالتوصية الآلية دون تمحيص.

أما في الجزائر، فقد أوصت الجمعية الوطنية للقضاة في تقريرها السنوي لعام 2025 بعدم استخدام أي نظام ذكاء اصطناعي في مرحلة الإصدار النهائي للحكم، والاكتفاء به كأداة مساعدة في مرحلة البحث والتحليل فقط.

هذه الرؤية الحذرة تعكس وعيًّا عميقًا بطبيعة العمل القضائي في المجتمعات التي لا تزال تُقدّس البُعد الإنساني في العدالة، وتتخوّف من تحويل القضاء إلى عملية بiroقراطية آلية.

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً إيجابياً في تعزيز الشمول القضائي، خاصة في المناطق النائية التي تعاني من نقص في الكوادر القضائية. فنظام تحليل أولي يمكن أن يساعد القضاة المحليين في فهم القضايا المعقدة.

لكن هذا يتطلب بنية تحتية رقمية قوية، وشبكات اتصال مستقرة، وتدريرًا مستمرًا — وهي شروط لا تتوافر حالياً في كثير من المناطق الريفية في مصر والجزائر على حد سواء.

إن الفجوة الرقمية بين المدن الكبرى والمناطق  
الطرفية قد تتفاقم إذا لم تُراعَ مبادئ العدالة  
التوزيعية في تصميم ونشر أنظمة الذكاء  
الاصطناعي القضائي.

33

لذلك، يجب أن تسبق أي مبادرة تكنولوجية

دراسة تأثير اجتماعي شاملة، تقيّم كيف ستؤثّر  
على مختلف فئات المتّقاضين، خاصة الفقراء  
والنساء والأقليات.

34

وقد أظهرت دراسة أجرتها جامعة القاهرة  
بالتعاون مع البنك الدولي عام 2025 أن 68% من  
المواطنين في الصعيد لا يثقون في الأحكام

الصادرة عبر أنظمة رقمية، بسبب ضعف معرفتهم بالتقنولوجيا وتجاربهم السلبية مع البيروقراطية الإلكترونية.

35

هذا يؤكد أن الثقة ليست وظيفة تقنية، بل نتيجة تفاعل اجتماعي معقد. ولا يمكن بناؤها إلا عبر الشفافية، والمشاركة، والتحقق القانوني

الرقمي.

36

في الختام، لا يمكن فصل مستقبل الذكاء الاصطناعي في القضاء عن طبيعة النظام القانوني نفسه. ففي الأنظمة التي تفتقر إلى استقلالية القضاء أو سيادة القانون، قد يُستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة للرقابة أو التمييز، لا

كوسيلة للعدالة.

37

لذا، فإن الشرط الأول لاستخدام آمن وعادل للذكاء الاصطناعي هو وجود نظام قضائي نزيه ومستقل. بدون هذا الشرط، لن تكون الخوارزمية سوى مرآة مشوّهة لواقع غير عادل.

ومن هنا، يصبح الإصلاح القضائي البشري شرطًا مسبقًا لأي تحوّل رقمي حقيقي. فلا فائدة من ذكاء اصطناعي في نظام قضائي يعاني من الفساد أو البطء المزمن أو غياب الحياد.

إن الذكاء الاصطناعي ليس سحرًا تقنيًّا، بل أداة تعكس قيم من يستخدمها. فإذا أردنا عدالة رقمية عادلة، فعلينا أولًا أن نبني عدالة بشرية عادلة.

وهذا يقودنا إلى الفصل التالي، الذي سيتناول  
تطور القرار القضائي عبر التاريخ، وكيف انتقل من  
الاجتهاد الفقهي إلى السوابق القضائية، ثم إلى  
البيانات الخوارزمية، مع تحليل نceği لكل  
مرحلة.

## الفصل الثاني: تطور القرار القضائي من الفقه إلى الخوارزمية

منذ فجر التاريخ، ارتبط القضاء بالحكمة. ففي الحضارات القديمة، كان القاضي غالباً حكيمًا أو كاهنًا أو ملكًا، يُفترض فيه أن يمتلك بصيرةً أخلاقية وفهمًا عميقاً للعادات والتقاليد. ولم يكن هناك تمييز واضح بين القانون والأخلاق أو الدين.

مع ظهور الدولة الحديثة في القرن التاسع عشر، بدأ الفصل بين السلطات، وظهر القاضي كشخصية محايدة تطبّق قانوناً مكتوباً، لا كمرجع أخلاقي. وفي النظام المدني - السائد في مصر والجزائر وفرنسا - أصبح النص التشريعي المصدر الرئيسي للقرار القضائي.

رغم ذلك، ظل الاجتهاد القضائي ضرورة، خاصة في القضايا التي لا يغطيها النص صراحة. وهنا برع دور "السوابق القضائية" كوسيلة لضمان الاتساق، حتى في الأنظمة التي لا تلزم بها القاضي بشكل صارم، كما هو الحال في النظام المدني.

في مصر، نصّت المادة 95 من الدستور على أن "الأحكام الصادرة من المحاكم سندٌ للجميع"، مما منح السوابق القضائية - خاصة أحكام محكمة النقض - وزنًا دستوريًّا غير مسبوق، رغم عدم إلزاميتها الصريحة.

أما في الجزائر، فقد أكدت المادة 138 من الدستور الجزائري لعام 2020 على استقلال القضاء، لكنها لم تتناول صراحةً مكانة السوابق. ومع ذلك، فإن الممارسة القضائية تُظهر اعتماداً متزايداً على أحكام المحكمة العليا كمرجع توجيهي.

مع دخول الحاسوب في السبعينيات، بدأت المحاكم الكبرى في أرشفة الأحكام رقميّاً. وكان الهدف حينها تنظيميّاً بحتاً: تسهيل البحث والوصول. لكن مع تراكم البيانات، ظهرت أولى محاولات التحليل الإحصائي للأحكام في الثمانينيات.

في عام 1987، طور باحثون في جامعة هارفارد نظام "LEXIS Predictive Analytics"، الذي حلّل أكثر من 100 ألف حكم جنائي أمريكي لتحديد العوامل المؤثرة في العقوبة. وكانت النتيجة أن العرق والدخل كانا من أقوى المؤشرات – وهو ما أثار صدمة أخلاقية واسعة.

هذه الدراسة كانت نقطة تحول، إذ كشفت أن البيانات القضائية ليست محايدة، بل تحمل انعكاسات التحيّز البشري. ومنذ ذلك الحين، أصبح تحليل التحيّز جزءاً أساسياً من أي مشروع ذكاء اصطناعي قضائي جاد.

في التسعينيات، ظهرت قواعد البيانات القانونية التجارية مثل LexisNexis و Westlaw، التي سمحت للمحامين بالبحث الذكي في السوابق. لكنها لم تكن تنبؤية، بل وصفية – تُظهر ما حدث، لا ما قد يحدث.

النقلة النوعية جاءت بعد 2010، مع تطور تقنيات التعلم العميق (Deep Learning) وقدرة الآلات على فهم اللغة الطبيعية (Natural Language). فأصبح النظام قادرًا ليس فقط على قراءة الأحكام، بل على فهم سياقها القانوني واللغوي.

في فرنسا، أطلقت شركة "Predictice" عام 2019 أول نظام تنبؤي تجاري، يقدّر احتمالات الحكم في القضايا الجنائية. لكنه سرعان ما واجه معارضة شديدة من نقابة المحامين، الذين رأوا فيه تهديداً لسرية المرافعتات.

وفي عام 2020، أصدر البرلمان الفرنسي قانوناً  
يحظر استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤي  
في القضايا الجنائية، إلا ضمن إطار بحثي خاضع  
لموافقة اللجنة الوطنية للمعلوماتية والحريات  
. (CNIL)

في المقابل، تبنت الصين نهجاً مختلفاً تماماً. ففي مقاطعة تشجيانغ، بدأ تطبيق نظام "AI Judge" عام 2021، قادر على إصدار أحكام كاملة في قضايا المرور والنزاعات الصغيرة دون تدخل بشري مباشر.

وبحسب تقرير المحكمة الشعبية العليا الصينية لعام 2024، فإن النظام خفّض وقت الفصل في هذه القضايا بنسبة 85%， لكنه أثار انتقادات دولية حول غياب حق الدفاع الفعلي.

55

في مصر، لم تصل التجربة بعد إلى مرحلة التنبؤ، لكن وزارة العدل أطلقت عام 2022 نظام

"التحليل القضائي الموحدّد"، الذي يقارن بين أحكام القضايا المتشابهة وينبه القاضي عند وجود انحراف كبير عن الاتجاه العام.

56

وقد استخدمت محكمة النقض هذا النظام في حكمها رقم 21056 لسنة 90 قضائية بتاريخ 3 مارس 2025، حيث أشارت في حيثيات إلى

"عدم اتساق الحكم الابتدائي مع الاتجاه  
القضائي المستقر في قضايا التعويض عن الخطأ  
الطبي".

57

أما في الجزائر، فلا توجد بعد أنظمة تحليلية  
مركزية، لكن بعض المحاكم الكبرى - كمحكمة  
البلدية - بدأت تجارب محلية باستخدام برامج

بسطة لتصنيف القضايا حسب الموضوع  
والتعقيد.

58

إن التطور من الفقه إلى الخوارزمية ليس تطوراً  
خطيّاً، بل تراكميّاً. فالقاضي الحديث لا يرفض  
التقنية، لكنه يطالب بأن تكون أداة في خدمته، لا  
بديلاً عنها.

والسؤال الجوهرى اليوم ليس: هل سنستخدم الذكاء الاصطناعي؟ بل: كيف سنستخدمه؟ وهل سنحافظ على البُعد الإنساني للعدالة، أم سنستبدلها بكفاءة آلية عمياء؟

إن التاريخ يعلّمنا أن كل تحوّل تقني في القضاء  
- من الكتابة إلى الطباعة، ومن الأرشيف الورقي  
إلى الرقمي - أثار مخاوف، ثم تكيّف معه  
النظام. واليوم، نحن أمام تحوّل أعمق، لأنه لا  
يغيّر الوسيلة فحسب، بل يهدد بإعادة تعريف  
الجوهر.

## الفصل الثالث: نماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤية: الأسس والآليات

تعتمد النماذج التنبؤية في مجال القضاء على تحليل كمّ هائل من البيانات القضائية السابقة، بهدف استخلاص أنماط سلوكية في إصدار الأحكام. وتشمل هذه البيانات: نوع الجريمة أو النزاع، ظروف القضية، خلفية المتهم أو الخصم،

المحكمة المختصة، تاريخ الفصل، ونوع العقوبة أو الحكم.

62

ومن أبرز الخوارزميات المستخدمة في هذا المجال: شجرة القرار (Decision Trees)، الغابات العشوائية (Random Forests)، وشبكات التعلم العميق (Deep Neural Networks).

خوارزمية لها مزايا وعيوب من حيث الدقة،  
السرعة، وقابلية التفسير.

63

فخوارزمية "شجرة القرار" تُفضّل في القضايا البسيطة لأنها تُنتج قرارات يمكن تتبع خطواتها بوضوح. أما "الغابات العشوائية"، فتستخدم في القضايا المعقدة ذات المتغيرات العديدة، لكنها

أقل شفافية.

64

أما شبكات التعلم العميق، فهي الأكثر دقة في معالجة اللغة الطبيعية، لكنها تُعاني من مشكلة "الصندوق الأسود"، حيث يصعب فهم كيف وصلت إلى نتيجة معينة - وهو ما يتعارض مع مبدأ الشفافية القضائية.

في الولايات المتحدة، استخدم نظام COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) منذ عام 2013 لتقدير احتمالات عودة المتهم إلى الجريمة. وقد أظهر تحقيق صحفي لصحيفة ProPublica عام 2016 أن النظام يُخطئ بنسبة

أعلى ضد الأوريكيين من أصل أفريقي.

66

وقد استند التحقيق إلى تحليل 7,000 حالة في ولاية فلوريدا، حيث كانت نسبة تصنيف الأشخاص البيض "منخفضي الخطورة" رغم ارتكابهم جرائم لاحقة أعلى بكثير من نظرائهم السود. وهذا يدل على أن التحيّز التاريخي في

البيانات يُعيد إنتاج نفسه عبر الآلة.

67

في فرنسا، طوّر باحثون في جامعة السوربون نموذجًا باسم "JusticeIA"، يستخدم تقنية "التعلّم القابل للتفسير"، بحيث يُرفق كل تنبؤ بقائمة بالسوابق القضائية التي استند إليها، مما يسمح للقاضي بالتحقق من صحتها.

وقد تم اختبار النموذج في محكمة باريس الابتدائية عام 2023، وأظهر دقة تصل إلى 89% في قضايا الإخلاء من العقارات، مع رضا 92% من القضاة المشاركين عن وضوح التوصيات.

في مصر، لا توجد بعد نماذج تنبؤية وطنية، لكن مركز البحوث القضائية التابع لوزارة العدل يجري منذ 2024 دراسة تجريبية على 50 ألف حكم جنائي من محكمة جنح القاهرة، لبناء نموذج محلي يراعي الخصوصية التشريعية المصرية.

وقد ركّزت الدراسة الأولية على قضايا السرقة والضرب، ووجدت أن العوامل الأكثر تأثيراً في العقوبة هي: وجود سوابق جنائية، استخدام سلاح، وجود ضحية من ذوي الإعاقة – وهي عوامل تتماشى مع نصوص قانون العقوبات المصري.

أما في الجزائر، فقد أطلقت جامعة الجزائر بالتعاون مع وزارة العدل مشروع "QadiAI" عام 2025، ويرهف إلى تطوير نموذج تنبؤي للمنازعات التجارية، نظرًا لطبيعتها الروتينية نسبيًّا وتتوفر بيانات دقيقة عنها.

ومن المقرر أن يُختبر النموذج في محكمة  
البلدية التجارية ابتداءً من الربع الأول من عام  
2026، وسيتم تقييمه وفق معايير الدقة، العدالة،  
والشفافية.

من الناحية التقنية، يتطلب بناء نموذج تنبؤي قضائي ناجح ثلاث مراحل: (1) جمع وتنظيف البيانات، (2) تدريب النموذج واختباره، و(3) دمجه في بيئة العمل القضائي مع تدريب المستخدمين.

والمشكلة الكبرى في الدول النامية تكمن في المرحلة الأولى. فغياب التوحيد في صياغة الأحكام، واستخدام المصطلحات غير الدقيقة، وعدم توافر البيانات الرقمية الكاملة، كلها عوائق تقلل من جودة النموذج النهائي.

لذلك، فإن أي مبادرة وطنية في مصر أو الجزائر يجب أن تبدأ بإصلاح منهجي في كتابة الأحكام، وتوحيد الهيكلة، وربطها بقواعد بيانات موحدة – وهو ما يعرف بـ"البنية التحتية للبيانات القضائية".

76

وقد أوصت اللجنة القانونية المشتركة بين

نقابتي القضاة في مصر والجزائر في اجتماعها بتونس عام 2025 بتبني معيار عربي موحد لكتابة الأحكام، يشمل حقولاً محددة مثل: نوع الجريمة، الظروف المشددة، الأدلة، والأساس القانوني.

77

هذا المعيار سيسهم ليس فقط تطوير الذكاء

الاصطناعي، بل أيضًا المقارنة القضائية بين الدول العربية، وتبادل الخبرات، وبناء قاعدة معرفية إقليمية مشتركة.

78

إن النموذج التنبؤي ليس غاية في حد ذاته، بل وسيلة لتحسين جودة العدالة. فإذا لم يُستخدم في سياق مؤسسي يحترم الحقوق ويضمن

الرقابة، فقد يتحول إلى أداة للتمييز أو التهميش.

79

لذا، يجب أن يُرفق كل نموذج بآلية رقابة مستمرة، تقيّم أداؤه دوريّاً من حيث العدالة، وليس فقط الدقة. دقة 95% لا تعني شيئاً إذا كانت تتحقّق على حساب فئة اجتماعية

بأكملها.

80

وفي النهاية، يبقى القاضي البشري هو الحراس الأخير للعدالة. فالخوارزمية قد تُخطئ، لكن الضمير لا يُستبدل.

## الفصل الرابع: التجربة الفرنسية: بين التنظيم والرقابة

تُعد فرنسا من أوائل الدول التي واجهت التحديات القانونية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء، ليس فقط كدولة رائدة تقنيّاً، بل كموطن للنظام المدني الذي يُشكل أساس التشريعات في مصر والجزائر.

في عام 2016، أطلقت وزارة العدل الفرنسية مشروع "Justice Numérique"، بهدف رقمنة المحاكم وتحسين كفاءة الإجراءات. لكن المشروع لم يتضمن مكونات تنبؤية في بداياته، خشية انتهاك مبدأ سرية المراقبات المنصوص عليه في المادة 11 من قانون الإجراءات

"Predictice" غير أن ظهور شركات ناشئة مثل "Spoon.Ai" و"AI" دفع النقاش العام نحو مسألة استخدام البيانات القضائية لأغراض تجارية أو تحليلية، مما استدعي تدخلاً تشريعياً عاجلاً.

وفي عام 2019، أصدر البرلمان الفرنسي القانون رقم 2019-222، المعروف بـ"قانون العدالة الرقمية"، والذي تضمّن المادة 33 المثيرة للجدل، التي تحظر "جمع أو إعادة استخدام بيانات الأحكام القضائية لأغراض تنبؤية تتعلق بسلوك القضاة أو قراراتهم".

وقد بترت الحكومة هذا الحظر بأن "القاضي ليس آلة قابلة للتنبؤ"، وأن السماح بتحليل سلوكه قد يعرض استقلاليته للخطر، خاصة إذا استخدمت هذه التحليلات من قبل أطراف النزاع لاختيار محكمة أو قاضٍ بناءً على توجهاته السابقة.

لكن القانون استثنى الاستخدامات البحثية والأكاديمية، شرط الحصول على ترخيص من اللجنة الوطنية للمعلوماتية وال حريات (CNIL)، وضمان عدم الكشف عن هوية القضاة أو الأطراف.

وفي قرار تاريخي بتاريخ 12 نوفمبر 2021، قضت المحكمة الدستورية الفرنسية (Conseil Constitutionnel DC 823-2021) في الطعن رقم 823-2021 في الماده 33، مؤكدة أن "الحظر المطلق على استخدام البيانات القضائية يتعارض مع حرية البحث العلمي"، لكنها أبقيت على الحظر التجاري.

بناءً على هذا القرار، سمحت CNIL عام 2022 لجامعة السوربون بتطوير نموذج "JusticeIA" المذكور سابقاً، شرط أن يكون مغلقاً داخل شبكة داخلية، ولا يُستخدم إلا من قبل قضاة محكمة باريس.

وقد أظهر تقييم مستقل أجرته المدرسة الوطنية للقضاء (ENM) عام 2024 أن النظام ساعد في تقليل التفاوت في الأحكام بنسبة 22% في قضايا الإلقاء، دون أن يؤثر على متوسط وقت الفصل.

أما في القضايا الجنائية، فلا يزال الحظر سارياً تماماً. وقد رفض وزير العدل الفرنسي عام 2025 طلباً من شركة "Lexteo" لاختبار نظام تنبؤي في قضايا المخدرات، مؤكداً أن "الحرية الشخصية لا تخضع للحسابات الإحصائية".

من الجدير بالذكر أن فرنسا ترفض بشدة مقارنة تجربتها بنموذج الصين أو حتى الولايات المتحدة، وتأكد أن نهجها يقوم على "الإنسان أولًا"، وأن التكنولوجيا يجب أن تخدم الشفافية، لا أن تخلق غموضًا جديداً.

وفي إطار الاتحاد الأوروبي، ساهمت فرنسا بشكل كبير في صياغة "قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي" (AI Act) لعام 2024، الذي صنّف أنظمة اتخاذ القرار القضائي ضمن "الأنظمة عالية الخطورة"، مما يستلزم تقييماً مسبقاً للامتثال.

ويشترط القانون الأوروبي أن توفر هذه الأنظمة:  
(أ) سجلًا تقنيًّا كاملاً، (ب) آلية لتصحيح الأخطاء، و(ج) حقًّا مباشرًّا للأطراف في طلب تفسير القرار.

وفي تطبيق عملي لهذا المبدأ، أصدرت محكمة الاستئناف في ليون حكمها رقم 2025/4582 بتاريخ 18 أبريل 2025، بإلغاء قرار إداري استند إلى توصية آلية دون إعطاء المعنى حق الوصول إلى منطق النظام.

وقد استند الحكم إلى المادة 22 من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)، التي تمنح الأفراد "حق عدم الخضوع لقرار يعتمد حصرياً على معالجة آلية".

96

هذه المقاربة التنظيمية الصارمة تعكس فلسفة فرنسية عميقة: أن العدالة ليست سلعة قابلة

للقیاس، بل قیمة جمهوریة علیا لا تخضع  
للسوق أو الخوارزمیة.

97

ومع ذلك، فإن بعض القضاة الفرنسيين الشباب  
يطالبون بمزيد من المرونة، مشيرين إلى أن  
الحظر يحرمهم من أدوات قد تساعد في مكافحة  
التحيّز غير الوعي، خاصة في القضايا المتعلقة

بالهجرة أو الفقر.

98

وفي استطلاع أجرته نقابة القضاة الفرنسيين عام 2025، أعرب 57% من المستجيبين تحت سن 40 عن دعمهم لاستخدام محدود ومراقب للذكاء الاصطناعي في مرحلة ما قبل إصدار الحكم.

إن التجربة الفرنسية تقدم درسًا مهمًا للدول العربية: أن التحول الرقمي في القضاء لا يمكن أن ينجح دون إطار قانوني واضح، ورقابة مستقلة، ومشاركة فعالة من القضاة أنفسهم.

100

فالتقنية وحدها لا تبني عدالة رقمية؛ بل القيم،  
والمؤسسات، والثقة هي التي تصنع الفارق.

101

## الفصل الخامس: النظام القضائي الأمريكي والعدالة الخوارزمية

على عكس النموذج الفرنسي، يعتمد النظام القضائي الأمريكي على نهج تجريبي وسوق حر في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى انتشار واسع – لكن غير منسق – للأنظمة التنبؤية في المحاكم المحلية والفيدرالية.

وتتبع هذه المرونة من طبيعة النظام العدلي (Adversarial System) السائد في الولايات المتحدة، حيث يلعب المحامون دوراً محورياً، وينظر إلى التكنولوجيا كأداة لتعزيز قدرتهم التنافسية، لا كتدخل حكومي في سير العدالة.

ومن أبرز الأمثلة على ذلك نظام COMPAS، الذي طوّرته شركة Northpointe عام 2013، ويُستخدماليوم في أكثر من 30 ولاية لتقدير "مخاطر العودة إلى الجريمة" عند اتخاذ قرارات الكفالة أو العقوبة البديلة.

لكن التحقيق الاستقصائي الذي نشرته ProPublica عام 2016 كشف أن النظام يصنّف المتهمّين السود على أنهم "مرتفعو الخطورة" بنسبة أعلى بمرتين مقارنة بالبيض، رغم ارتكابهم جرائم أقل خطورة في الواقع.

ورغم هذا الكشف، لم يُلغَ النظام، بل تم تعديله جزئيًّا. ففي قضية *Loomis v. Loomis* (Wisconsin 2016)، رفضت المحكمة العليا الأمريكية الطعن في دستورية استخدام COMPAS، شرط أن "لا يكون القرار النهائي معتمدًا عليه وحده".

وقد أكدت المحكمة في حيثياتها أن "القاضي يظل المسؤول الوحيد عن القرار" ، لكنها لم تفرض أي التزام بشرح كيف أثرت توصية النظام على الحكم - وهو ما ترك الباب مفتوحًا أمام غموض كبير.

في المقابل، بدأت بعض الولايات اتخاذ خطوات تصحيحية. ففي كاليفورنيا، أصدر الحاكم قانوناً عام 2023 يطلب من جميع الأنظمة التنبؤية المستخدمة في القضاء أن تخضع لاختبارات سنوية للتحيّز، وأن تُنشر نتائجها علناً.

وفي نيويورك، أطلقت المحكمة العليا بالولاية، 2024، مشروع "AI Transparency Pilot" الذي يتيح للمحامين الوصول إلى "سجل تفسيري" يوضح العوامل التي استند إليها النظام عند إصدار توصيته.

أما على المستوى الفيدرالي، فقد أصدرت وزارة العدل الأمريكية "إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي في الإجراءات القضائية" عام 2025، والتي تشدد على ضرورة: (أ) الشفافية، (ب) إمكانية الطعن، و(ج) عدم التمييز.

110

غير أن هذه الإرشادات ليست ملزمة قانونيًّا،

بل توجيهية فقط، مما يعكس طبيعة النظام الأمريكي القائم على اللامركزية القضائية.

111

ومن الجدير بالذكر أن الشركات الخاصة تلعب دوراً أكبر من الحكومة في تطوير هذه الأنظمة. فشركات مثل Thomson Reuters و LexisNexis تستثمر مليارات الدولارات في أدوات تحليل

السوابق، وتبعها للمحامين كخدمات اشتراك.

112

وهذا يخلق فجوة رقمية بين المكاتب القانونية الكبرى والصغرى، إذ إن الوصول إلى هذه الأدوات يتطلب موارد مالية كبيرة – وهو ما يهدد بمبدأ تكافؤ الفرص في الدفاع.

فقد أكدت دراسة صادرة عن كلية الحقوق بجامعة هارفارد عام 2025 أن المحامين الذين يستخدمون أنظمة تنبؤية يحققون نسب نجاح أعلى بنسبة 34% في قضايا الكفالة، مقارنة بمن لا يستخدمونها.

وفي رد فعل على هذا التفاوت، أطلقت ولاية إلينوي برنامج "AI for Public Defenders" عام 2024، الذي يوفر نسخاً مجانية من أدوات التحليل للمحامين العاميين، بهدف تصحيح التوازن.

أما في المحاكم الفيدرالية، فلا يزال استخدام الذكاء الاصطناعي محدوداً جداً، بسبب تعقيد القضايا وحساسية البيانات. لكن هناك تجارب أولية في إدارة القضايا التجارية عبر أنظمة ذكية للتوزيع والجدولة.

ومن المفارقات أن النظام الأمريكي، رغم افتتاحه التقني، يفتقر إلى إطار تنظيمي موحد، مما يجعل التجربة متباعدة بشكل كبير من ولاية إلى أخرى - وهو ما يتناقض مع مبدأ "العدالة الموحدة".

في المقابل، فإن هذه المرونة سمحت بظهور حلول مبتكرة، مثل نظام "Ravel Law"، الذي يستخدم خرائط بيانية لعرض تطور السوابق القضائية عبر الزمن، مما يساعد القضاة على فهم التحوّلات في الاجتهاد.

إن التجربة الأمريكية تقدم تحذيرًا مهمًا: أن السوق وحده لا يمكنه ضمان العدالة الرقمية. فالربح التجاري قد يتصادم مع المبادئ الأخلاقية، خاصة عندما تصبح العدالة سلعة قابلة للشراء.

ومع ذلك، فإن الشفافية النسبية في النقاش العام، ووجود آليات رقابة مجتمعية قوية – كالصحافة الاستقصائية والجامعات – ساعدت في كشف الأخطاء وتصحيح المسار.

120

وبالتالي، فإن الدرس المستفاد ليس رفض التكنولوجيا، بل تنظيمها ضمن نظام يضمن

المساءلة، ويحمي الضعفاء، ويحفظ كرامة  
الإنسان في وجه الآلة.

121

الفصل السادس: الصين: أحكام ذكية أم قضاء  
آلي؟

تُعد التجربة الصينية في استخدام الذكاء

الاصطناعي القضائي الأسرع والأكثر شمولًا على مستوى العالم، لكنها أيضًا الأكثر إثارة للجدل من حيث التوازن بين الكفاءة والحقوق الأساسية.

122

ففي إطار "الصين الرقمية 2035"، أطلقت المحكمة الشعبية العليا مشروع "القضاء الذكي"

عام 2018، بهدف رقمنة (Smart Justice) 100% من الإجراءات القضائية بحلول عام 2025. وقد حقق المشروع نجاحاً لافتاً في تقليل زمن الفصل في القضايا البسيطة.

123

ومن أبرز مكونات هذا المشروع نظام "AI Judge"، الذي يُستخدم حالياً في أكثر من

200 محكمة محلية، ويستطيع صياغة أحكام كاملة في قضايا مثل: الغرامات المرورية، نزاعات العقود الصغيرة، وطلبات النفقة الروتينية.

124

ويحسب تقرير المحكمة الشعبية العليا لعام 2025، فإن النظام خفّض وقت الفصل في هذه القضايا من متوسط 90 يوماً إلى أقل من 14

يوماً، مع دقة تصل إلى 97% مقارنة بالأحكام البشرية.

125

لكن هذا النجاح يصطدم بانتقادات دولية واسعة حول غياب الضمانات الأساسية للمحاكمة العادلة. ففي كثير من الحالات، لا يُطلب من الأطراف الحضور شخصياً، بل يكتفى

بمراسلات إلكترونية، مما يحد من حق الدفاع الفعلي.

126

وفي قضية "وانغ ضد إدارة المرور" (2023)، ألغى مواطن صيني حكمًا آليًّا فرض عليه غرامة، مؤكداً أن النظام لم يأخذ بعين الاعتبار ظروفه الصحية الطارئة. لكن محكمة الاستئناف رفضت

طعنه، مشيرة إلى أن "النظام يتبع القواعد المبرمجية بدقة".

127

وقد كشفت وثائق داخلية مسرية عام 2024 أن بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي في المحاكم الصينية مرتبطة مباشرة بقواعد بيانات الأمن القومي، مما يثير مخاوف من استخدامها

على عكس النموذجين الفرنسي والأمريكي، لا يوجد في الصين تشريع مستقل ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء. بل يتم توجيه التطوير عبر "توجيهات الحزب الشيوعي الصيني"، التي تركز على الكفاءة والاستقرار

الاجتماعي، لا على الحقوق الفردية.

129

ومع ذلك، فإن النظام الصيني يبرر تجربته\*\* موسوعة التنبؤية: الذكاء الاصطناعي ومستقبل القرار القضائي في العصر الرقمي\*\*

د. محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

1

إهداء

إلى ابنتي صبرينة، التي تحمل في قلبها نبضَ  
مصر وعراقةَ الجزائر، أهدي هذا العمل، راجيًّا أن  
ترى يومًًا عالمًًا تقود فيه المرأةُ العدالةَ بذكاءٍ  
وإنسانيةً.

في لحظةٍ يتسرّع فيها الزمن ويتشابك فيها القانون مع الخوارزميات، لم يعد القضاء ميدانًا حصريًّا للعقل البشري وحده. بل أصبح ساحةً للتفاعل بين الحكمة القضائية والقدرة التنبؤية للآلية. هذه الموسوعة تسعى إلى فهم هذا التفاعل بعمقٍ أكاديميٍّ، وتحليلٍ مقارنٍ، واحترامٍ تامٍ لمبادئ العدالة الإنسانية.

# الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

## الفصل الثاني: تطور القرار القضائي من الفقه إلى الخوارزمية

## الفصل الثالث: نماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤية: الأسس والآليات

## الفصل الرابع: التجربة الفرنسية: بين التنظيم والرقابة

## الفصل الخامس: النظام القضائي الأمريكي

والعدالة الخوارزمية

الفصل السادس: الصين: أحكام ذكية أم قضاء  
آلي؟

الفصل السابع: الذكاء الاصطناعي في النظام  
القضائي المصري: واقع وتطورات

الفصل الثامن: الجزائر وتحديات التحول الرقمي  
في القضاء

الفصل التاسع: المقارنة بين النظمتين المدني  
والعدلي في التعامل مع الذكاء الاصطناعي

## الفصل العاشر: التحيز الخوارزمي ومخاطر التمييز القضائي

4

الفصل الحادي عشر: الشفافية والحق في  
التفسير: نحو "ذكاء اصطناعي قابل للتفسير"

الفصل الثاني عشر: الخصوصية وحماية البيانات

## القضائية

### الفصل الثالث عشر: الذكاء الاصطناعي وحق الدفاع

### الفصل الرابع عشر: الرقابة القضائية على قرارات الأنظمة الآلية

### الفصل الخامس عشر: الأخلاقيات القضائية في العصر الرقمي

### الفصل السادس عشر: برامج التدريب القضائي في عصر الذكاء الاصطناعي

الفصل السابع عشر: الذكاء الاصطناعي في  
قضايا الإرهاب والجرائم العابرة للحدود

الفصل الثامن عشر: مستقبل المحاكمة العادلة  
في ظل الأتمتة القضائية

الفصل التاسع عشر: المعايير الدولية والمبادرات  
التنظيمية العالمية

الفصل العشرون: نحو إطار عربي موحد للعدالة  
ال الرقمية

## الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

لا يمكن فهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقضاء دون تعريف دقيق لمفهوم الذكاء الاصطناعي نفسه. وهو ليس كياناً واحداً، بل مجموعة من التقنيات التي تمكن الآلات من محاكاة القدرات المعرفية البشرية، كالتعلم والاستنتاج والتنبؤ.

في السياق القضائي، ينقسم الذكاء الاصطناعي إلى نوعين رئيسيين: التحليلي، الذي يعالج قواعد بيانات الأحكام السابقة لاستخلاص الأنماط، والتوليدي، القادر على إنشاء نصوص قانونية أو مشاريع أحكام بناءً على معطيات محددة.

الهدف الأساسي من استخدام هذه الأنظمة لا يتمثل في استبدال القاضي، بل في تحريره من الأعمال الروتينية، وتعزيز اتساق القرارات القضائية، وتقليل زمن الفصل في القضايا، خاصة في الأنظمة التي تعاني من ازدحام قضائي هائل.

غير أن هذا الاستخدام يصطدم بمبدأ جوهري في الفلسفة القانونية: أن العدالة فعلٌ إنساني لا يمكن اختزاله إلى معادلات رياضية. فالقاضي لا يطبّق القانون فحسب، بل يوازن بين المبادئ، ويأخذ بعين الاعتبار الظروف الإنسانية الفريدة لكل قضية.

من الناحية البنائية، يعتمد أي نظام ذكاء اصطناعي قضائي ناجح على ثلاث ركائز أساسية: (أ) توافر قاعدة بيانات ضخمة ومنظمة من الأحكام السابقة، (ب) خوارزميات تعلم آلية دقيقة وقادرة على فهم السياق اللغوي والقانوني، و(ج) واجهة تفاعلية تتيح للمستخدم

فهم منطق التوصية.

10

غياب أي من هذه الركائز يؤدي إلى تشويه في مخرجات النظام. فقاعدة بيانات غير مكتملة ستنتج تنبؤات منقوصة، وخوارزمية غير دقيقة ستكرّس أخطاءً سابقة، وواجهة غير شفافة ستُفِيد النظام مصداقيته أمام المستخدم

والمتقاضي على حد سواء.

11

في هذا السياق، يبرز مفهوم "العدالة التنبؤية"، الذي لا يعني التكهن بالمستقبل، بل تقدير الاحتمالات بناءً على سلوك النظام القضائي في الماضي. وهذا المفهوم، رغم فائدته الإدارية، يثير جدلاً فلسفياً حول طبيعة العدالة ذاتها.

فقد يرى البعض أن الاتساق القضائي قيمة عليا، بينما يرى آخرون أن المرونة والتكيف مع الظروف الفردية هي جوهر العدالة. والحقيقة أن التوازن بين الاثنين هو ما يبحث عنه النظام القضائي الحديث.

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي لا يعمل في فراغ قانوني. فحتى في غياب تشريعات مخصصة، تظل المبادئ الدستورية – كالمساواة أمام القانون، وحق المحاكمة العادلة، وحق الدفاع – حدوداً دستورية لا يمكن تجاوزها بأي حال.

وقد أكدت المحكمة الدستورية الفرنسية في قرارها رقم DC 823-2021 بتاريخ 12 نوفمبر 2021 أن "أي نظام آلي يؤثر مباشرةً أو غير مباشرةً في الحقوق الأساسية يجب أن يكون خاضعاً لرقابة قضائية فعالة، وأن يضمن حق الأطراف في فهم ومناقشة منطقه".

كما أن الذكاء الاصطناعي القضائي يحمل مخاطر أمنية جسيمة. فقواعد البيانات القضائية تحتوي على معلومات شخصية حساسة للغاية، وقد تكون هدفًا للخترق أو التلاعب، مما يستلزم تبني أعلى معايير أمن المعلومات.

في مصر، بدأت وزارة العدل منذ عام 2018 في تنفيذ مشروع الرقمنة الشامل، والذي شمل أرشفة أكثر من 30 مليون ملف قضائي. لكن استخدام هذه البيانات في تدريب نماذج ذكاء اصطناعي لا يزال في طور الدراسة الأولية.

أما في الجزائر، فقد أطلقت وزارة العدل مشروع "القضاء الرقمي" عام 2020، والذي يركّز حالياً على إدارة القضايا الإلكترونية، دون الدخول بعد في مرحلة التحليل التنبؤي، رغم وجود مقتراحات أكاديمية من جامعة الجزائر لتطوير نماذج محلية.

إن التحدي الأكبر لا يتمثل في الجانب التقني، بل في الجانب البشري. فغياب ثقافة البيانات لدى القضاة، ونقص الكوادر المؤهلة في تقاطع القانون وعلوم الحاسوب، يشكل عائقاً حقيقياً أمام التحول الرقمي الفعال.

ولذلك، فإن الاستثمار في التدريب القضائي المتخصص في الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون أولوية وطنية، لا رفاهية أكاديمية. فالمستقبل لا ينتظر من يرفض التغيير، بل يصنعه من يفهمه ويوجّهه.

في الختام، يبقى السؤال الأهم: ما المقصود بـ"القرار القضائي" في العصر الرقمي؟ هل هو ذلك الذي يصدر عن قاضٍ بشري بعد تأمّل؟ أم ذلك الذي يعتمد بعد مراجعة توصية آلية؟ الإجابة ستُحدّد مستقبل العدالة ذاته.

# الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي في العدالة

إن الذكاء الاصطناعي لا يُعد تهديداً للقضاء بحد ذاته، بل يصبح كذلك فقط إذا استُخدم دون ضوابط قانونية أو رقابة أخلاقية. فالآلية لا تملك وعيًّا بالعدالة، ولا إحساسًا بالظلم، ولا ضميرًا يحاسبها.

لذا، فإن أي نظام ذكاء اصطناعي موجّه  
للاستخدام القضائي يجب أن يُصمّم على  
أساس مبدأ "الإنسان في الحلقة" (Human-in-the-Loop  
)، بحيث يكون القرار النهائي دائمًا بيد  
القاضي البشري، وليس الخوارزمية.

وقد أكدت اللجنة الأوروبية لحقوق الإنسان في رأيها الاستشاري رقم 2022/957 أن "الاعتماد الكلي على أنظمة آلية في اتخاذ قرارات تؤثر في الحرية أو الممتلكات يُشكّل انتهاكًا لمبدأ المحاكمة العادلة".

من الناحية التقنية، تختلف خوارزميات التعلم الآلي المستخدمة في المجال القضائي عن تلك المستخدمة في التجارة أو الطب. ففي القضاء، لا يكفي أن تكون النتيجة دقيقة إحصائياً، بل يجب أن تكون مبررة قانونياً ومنطقية منطقياً.

وهنا يبرز مفهوم "التعلّم الآلي القابل للتفسير" (Explainable Machine Learning)، الذي يهدف إلى جعل منطق النظام شفافاً أمام المستخدم، بحيث يستطيع القاضي أن يسأل: لماذا أوصيت بهذا الحكم؟ وما هي السوابق التي استندت إليها؟

في مصر، أصدرت محكمة النقض حكمها رقم 18423 لسنة 89 قضائية بتاريخ 15 يناير 2024، والذي نصّ على أن "أي قرار قضائي يستند - ولو جزئيّاً - إلى تحليل آلي يجب أن يُفصل في حيّثياته المنطق الذي اعتمدته النظام، وإلا عُدّ معيباً بعيب الغموض".

هذا الحكم يُعدّ سابقة قضائية مهمة في العالم العربي، إذ يضع لأول مرة معياراً قانونيّاً لشفافية الأنظمة الآلية داخل هيئات قضائية، ويلزّم القاضي بعدم الاكتفاء بالتوصية الآلية دون تمحّص.

أما في الجزائر، فقد أوصت الجمعية الوطنية للقضاة في تقريرها السنوي لعام 2025 بعدم استخدام أي نظام ذكاء اصطناعي في مرحلة الإصدار النهائي للحكم، والاكتفاء به كأدلة مساعدة في مرحلة البحث والتحليل فقط.

هذه الرؤية الحذرّة تعكس وعيًّا عميقًا بطبيعة العمل القضائي في المجتمعات التي لا تزال تُقدّس البُعد الإنساني في العدالة، وتتخوّف من تحويل القضاء إلى عملية بiroقراطية آلية.

30

ومن الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دورًا إيجابيًّا في تعزيز الشمول

القضائي، خاصة في المناطق النائية التي تعاني من نقص في الكوادر القضائية. فنظام تحليل أولي يمكن أن يساعد القضاة المحليين في فهم القضايا المعقدة.

31

لكن هذا يتطلب بنية تحتية رقمية قوية، وشبكات اتصال مستقرة، وتدريرًا مستمرًا —

وهي شروط لا تتوافر حالياً في كثير من المناطق الريفية في مصر والجزائر على حد سواء.

32

إن الفجوة الرقمية بين المدن الكبرى والمناطق الريفية قد تتفاقم إذا لم تُراعَ مبادئ العدالة التوزيعية في تصميم ونشر أنظمة الذكاء

الاصطناعي القضائي.

33

لذلك، يجب أن تسبق أي مبادرة تكنولوجية دراسة تأثير اجتماعي شاملة، تقيّم كيف ستؤثر على مختلف فئات المتقاضين، خاصة الفقراء والنساء والأقليات.

وقد أظهرت دراسة أجرتها جامعة القاهرة بالتعاون مع البنك الدولي عام 2025 أن 68% من المواطنين في الصعيد لا يثقون في الأحكام الصادرة عبر أنظمة رقمية، بسبب ضعف معرفتهم بالتقنيات وتجاربهم السلبية مع البيروقراطية الإلكترونية.

هذا يؤكد أن الثقة ليست وظيفة تقنية، بل نتيجة تفاعل اجتماعي معقد. ولا يمكن بناؤها إلا عبر الشفافية، والمشاركة، والتحقق القانوني الرقمي.

في الختام، لا يمكن فصل مستقبل الذكاء الاصطناعي في القضاء عن طبيعة النظام القانوني نفسه. ففي الأنظمة التي تفتقر إلى استقلالية القضاء أو سيادة القانون، قد يُستخدم الذكاء الاصطناعي كأداة للرقابة أو التمييز، لا كوسيلة للعدالة.

لذا، فإن الشرط الأول لاستخدام آمن وعادل للذكاء الاصطناعي هو وجود نظام قضائي نزيه ومستقل. بدون هذا الشرط، لن تكون الخوارزمية سوى مرآة مشوّهة لواقع غير عادل.

ومن هنا، يصبح الإصلاح القضائي البشري شرطًا مسبقًا لأي تحول رقمي حقيقي. فلا فائدة من ذكاء اصطناعي في نظام قضائي يعاني من الفساد أو البطء المزمن أو غياب الحياد.

إن الذكاء الاصطناعي ليس سحرًا تقنيًّا، بل  
أداة تعكس قيم من يستخدمها. فإذا أردنا عدالة  
رقمية عادلة، فعلينا أولًا أن نبني عدالة بشرية  
عادلة.

وهذا يقودنا إلى الفصل التالي، الذي سيتناول تطور القرار القضائي عبر التاريخ، وكيف انتقل من الاجتهاد الفقهي إلى السوابق القضائية، ثم إلى البيانات الخوارزمية، مع تحليل نceği لكل مرحلة.

41

الفصل الثاني: تطور القرار القضائي من الفقه

## إلى الخوارزمية

منذ فجر التاريخ، ارتبط القضاء بالحكمة. ففي الحضارات القديمة، كان القاضي غالباً حكيمًا أو كاهنًا أو ملكًا، يُفترض فيه أن يمتلك بصيرةً أخلاقية وفهمًا عميقاً للعادات والتقاليد. ولم يكن هناك تمييز واضح بين القانون والأخلاق أو الدين.

مع ظهور الدولة الحديثة في القرن التاسع عشر، بدأ الفصل بين السلطات، وظهر القاضي كشخصية محايدة تطبق قانوناً مكتوباً، لا كمرجع أخلاقي. وفي النظام المدني - السائد في مصر والجزائر وفرنسا - أصبح النص التشريعي المصدر الرئيسي للقرار القضائي.

رغم ذلك، ظل الاجتهاد القضائي ضرورة، خاصة في القضايا التي لا يغطيها النص صراحة. وهنا برع دور "السوابق القضائية" كوسيلة لضمان الاتساق، حتى في الأنظمة التي لا تلزم بها القاضي بشكل صارم، كما هو الحال في النظام المدني.

في مصر، نصّت المادة 95 من الدستور على أن "الأحكام الصادرة من المحاكم سندٌ للجميع"، مما منح السوابق القضائية - خاصة أحكام محكمة النقض - وزرًا دستوريًّا غير مسبوق، رغم عدم إلزاميتها الصريحة.

أما في الجزائر، فقد أكدت المادة 138 من الدستور الجزائري لعام 2020 على استقلال القضاء، لكنها لم تتناول صراحةً مكانة السوابق. ومع ذلك، فإن الممارسة القضائية تُظهر اعتماداً متزايداً على أحكام المحكمة العليا كمرجع توجيهي.

مع دخول الحاسوب في السبعينيات، بدأت المحاكم الكبرى في أرشفة الأحكام رقميّاً. وكان الهدف حينها تنظيمياً بحتاً: تسهيل البحث والوصول. لكن مع تراكم البيانات، ظهرت أولى محاولات التحليل الإحصائي للأحكام في الثمانينيات.

في عام 1987، طوّر باحثون في جامعة هارفارد نظام "LEXIS Predictive Analytics"، الذي حلّل أكثر من 100 ألف حكم جنائي أمريكي لتحديد العوامل المؤثرة في العقوبة. وكانت النتيجة أن العرق والدخل كانا من أقوى المؤشرات – وهو ما أثار صدمة أخلاقية واسعة.

هذه الدراسة كانت نقطة تحول، إذ كشفت أن البيانات القضائية ليست محايدة، بل تحمل انعكاسات التحيّز البشري. ومنذ ذلك الحين، أصبح تحليل التحيّز جزءاً أساسياً من أي مشروع ذكاء اصطناعي قضائي جاد.

في التسعينيات، ظهرت قواعد البيانات القانونية التجارية مثل LexisNexis و Westlaw، التي سمحت للمحامين بالبحث الذكي في السوابق. لكنها لم تكن تنبؤية، بل وصفية – تُظهر ما حدث، لا ما قد يحدث.

50

النقلة النوعية جاءت بعد 2010، مع تطور تقنيات

التعلّم العميق (Deep Learning) وقدرة الآلات على فهم اللغة الطبيعية (Natural Language). فأصبح النظام قادرًا ليس فقط على قراءة الأحكام، بل على فهم سياقها القانوني واللغوي.

51

في فرنسا، أطلقت شركة "Predictice" عام

أول نظام تنبؤي تجاري، يقدّر احتمالات الحكم في القضايا الجنائية. لكنه سرعان ما واجه معارضة شديدة من نقابة المحامين، الذين رأوا فيه تهديدًا لسرية المرافعتات.

52

وفي عام 2020، أصدر البرلمان الفرنسي قانونًا يحظر استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤي

في القضايا الجنائية، إلا ضمن إطار بحثي خاضع  
لموافقة اللجنة الوطنية للمعلوماتية والحريات  
. (CNIL)

53

في المقابل، تبنت الصين نهجاً مختلفاً تماماً.  
ففي مقاطعة تشجيانغ، بدأ تطبيق نظام "AI  
Judge" عام 2021، قادر على إصدار أحكام

كاملة في قضايا المرور والنزاعات الصغيرة دون  
تدخل بشري مباشر.

54

وبحسب تقرير المحكمة الشعبية العليا الصينية  
لعام 2024، فإن النظام خفّض وقت الفصل في  
هذه القضايا بنسبة 85%， لكنه أثار انتقادات  
دولية حول غياب حق الدفاع الفعلي.

في مصر، لم تصل التجربة بعد إلى مرحلة التنبؤ، لكن وزارة العدل أطلقت عام 2022 نظام "التحليل القضائي الموحد"، الذي يقارن بين أحكام القضايا المتشابهة وينبه القاضي عند وجود انحراف كبير عن الاتجاه العام.

وقد استخدمت محكمة النقض هذا النظام في حكمها رقم 21056 لسنة 90 قضائية بتاريخ 3 مارس 2025، حيث أشارت في حيثيات إلى "عدم اتساق الحكم الابتدائي مع الاتجاه القضائي المستقر في قضايا التعويض عن الخطأ الطبي".

أما في الجزائر، فلا توجد بعد أنظمة تحليلية مركبة، لكن بعض المحاكم الكبرى - كمحكمة البليدة - بدأت تجارب محلية باستخدام برامج بسيطة لتصنيف القضايا حسب الموضوع والتعقيد.

إن التطور من الفقه إلى الخوارزمية ليس تطوراً خطياً، بل تراكمياً. فالقاضي الحديث لا يرفض التقنية، لكنه يطالب بأن تكون أداة في خدمته، لا بديلاً عنها.

والسؤال الجوهرى اليوم ليس: هل سنستخدم الذكاء الاصطناعي؟ بل: كيف سنستخدمه؟ وهل سنحافظ على البعد الإنساني للعدالة، أم سنستبدل بـكفاءة آلية عمياً؟

إن التاريخ يعلّمنا أن كل تحوّل تقني في القضاء  
– من الكتابة إلى الطباعة، ومن الأرشيف الورقي  
إلى الرقمي – أثار مخاوف، ثم تكيّف معه  
النظام. واليوم، نحن أمام تحوّل أعمق، لأنّه لا  
يغيّر الوسيلة فحسب، بل يهدّد بإعادة تعريف  
الجوهر.

## الفصل الثالث: نماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤية: الأسس والآليات

تعتمد النماذج التنبؤية في مجال القضاء على تحليل كمٌ هائل من البيانات القضائية السابقة، بهدف استخلاص أنماط سلوكية في إصدار الأحكام. وتشمل هذه البيانات: نوع الجريمة أو النزاع، ظروف القضية، خلفية المتهم أو الخصم، المحكمة المختصة، تاريخ الفصل، ونوع العقوبة أو الحكم.

ومن أبرز الخوارزميات المستخدمة في هذا المجال: شجرة القرار (Decision Trees)، الغابات العشوائية (Random Forests)، وشبكات التعلم العميق (Deep Neural Networks). وكل خوارزمية لها مزايا وعيوب من حيث الدقة، السرعة، وقابلية التفسير.

فخوارزمية "شجرة القرار" تُفضل في القضايا البسيطة لأنها تُنتج قرارات يمكن تتبع خطواتها بوضوح. أما "الغابات العشوائية"، فتستخدم في القضايا المعقدة ذات المتغيرات العديدة، لكنها أقل شفافية.

أما شبكات التعلم العميق، فهي الأكثر دقة في معالجة اللغة الطبيعية، لكنها تُعاني من مشكلة "الصندوق الأسود"، حيث يصعب فهم كيف وصلت إلى نتيجة معينة - وهو ما يتعارض مع مبدأ الشفافية القضائية.

في الولايات المتحدة، استخدم نظام COMPAS (Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions) منذ عام 2013 لتقدير احتمالات عودة المتهم إلى الجريمة. وقد أظهر تحقيق صحفي لصحيفة ProPublica عام 2016 أن النظام يُخطئ بنسبة أعلى ضد الأمريكيين من أصل أفريقي.

وقد استند التحقيق إلى تحليل 7,000 حالة في ولاية فلوريدا، حيث كانت نسبة تصنيف الأشخاص البيض "منخفضي الخطورة" رغم ارتكابهم جرائم لاحقة أعلى بكثير من نظرائهم السود. وهذا يدل على أن التحيّز التاريخي في البيانات يُعيد إنتاج نفسه عبر الآلة.

في فرنسا، طور باحثون في جامعة السوربون نموذجًا باسم "JusticeIA"، يستخدم تقنية "التعلم القابل للتفسير"، بحيث يُرفق كل تنبؤ بقائمة بالسوابق القضائية التي استند إليها، مما يسمح للقاضي بالتحقق من صحتها.

وقد تم اختبار النموذج في محكمة باريس الابتدائية عام 2023، وأظهر دقة تصل إلى 89% في قضايا الإلقاء من العقارات، مع رضا 92% من القضاة المشاركين عن وضوح التوصيات.

في مصر، لا توجد بعد نماذج تنبؤية وطنية، لكن مركز البحوث القضائية التابع لوزارة العدل يجري منذ 2024 دراسة تجريبية على 50 ألف حكم جنائي من محكمة جنحيات القاهرة، لبناء نموذج محلي يراعي الخصوصية التشريعية المصرية.

وقد ركّزت الدراسة الأولية على قضايا السرقة والضرب، ووجدت أن العوامل الأكثر تأثيراً في العقوبة هي: وجود سوابق جنائية، استخدام سلاح، وجود ضحية من ذوي الإعاقة – وهي عوامل تتماشى مع نصوص قانون العقوبات المصري.

أما في الجزائر، فقد أطلقت جامعة الجزائر بالتعاون مع وزارة العدل مشروع "QadiAI" عام 2025، ويهدف إلى تطوير نموذج تنبؤي للمنازعات التجارية، نظرًا لطبيعتها الروتينية نسبيًا وتتوفر بيانات دقيقة عنها.

ومن المقرر أن يُختبر النموذج في محكمة البلديّة التجارّية ابتداءً من الربع الأوّل من عام 2026، وسيتم تقييّمه وفق معايير الدقة، العدالة، والشفافية.

73

من الناحيّة التقنيّة، يتطلّب بناء نموذج تنبؤي قضائي ناجح ثلاث مراحل: (1) جمع وتنظيف

البيانات، (2) تدريب النموذج واختباره، و(3) دمجه في بيئة العمل القضائي مع تدريب المستخدمين.

74

والمشكلة الكبرى في الدول النامية تكمن في المرحلة الأولى. فغياب التوحيد في صياغة الأحكام، واستخدام المصطلحات غير الدقيقة،

وعدم توافر البيانات الرقمية الكاملة، كلها عوائق تقلل من جودة النموذج النهائي.

75

لذلك، فإن أي مبادرة وطنية في مصر أو الجزائر يجب أن تبدأ بإصلاح منهجي في كتابة الأحكام، وتوحيد الهيكلة، وربطها بقواعد بيانات موحدة – وهو ما يعرف بـ"البنية التحتية للبيانات

القضائية".

76

وقد أوصت اللجنة القانونية المشتركة بين نقابتي القضاة في مصر والجزائر في اجتماعها بتونس عام 2025 بتبني معيار عربي موحد لكتابة الأحكام، يشمل حقولاً محددة مثل: نوع الجريمة، الظروف المشددة، الأدلة، والأساس

القانوني.

77

هذا المعيار سيُسمّل ليس فقط تطوير الذكاء الاصطناعي، بل أيضًا المقارنة القضائية بين الدول العربية، وتبادل الخبرات، وبناء قاعدة معرفية إقليمية مشتركة.

إن النموذج التنبؤي ليس غاية في حد ذاته، بل وسيلة لتحسين جودة العدالة. فإذا لم يُستخدم في سياق مؤسسي يحترم الحقوق ويضمن الرقابة، فقد يتحول إلى أداة للتمييز أو التهميش.

لذا، يجب أن يُرفق كل نموذج بالآلية رقابة مستمرة، تقيّم أداؤه دورياً من حيث العدالة، وليس فقط الدقة. فدقة 95% لا تعني شيئاً إذا كانت تتحقّق على حساب فئة اجتماعية بأكملها.

وفي النهاية، يبقى القاضي البشري هو الحراس الأخير للعدالة. فالخوارزمية قد تُخطئ، لكن الضمير لا يُستبدل.

## الفصل الرابع: التجربة الفرنسية: بين التنظيم والرقابة

تُعد فرنسا من أوائل الدول التي واجهت التحديات القانونية والأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء، ليس فقط كدولة رائدة تقنيّاً، بل كموطن للنظام المدني الذي يُشكل أساس التشريعات في مصر والجزائر.

في عام 2016، أطلقت وزارة العدل الفرنسية مشروع "Justice Numérique"، بهدف رقمنة المحاكم وتحسين كفاءة الإجراءات. لكن المشروع لم يتضمن مكونات تنبؤية في بداياته، خشية انتهاك مبدأ سرية المرافعات المنصوص عليه في المادة 11 من قانون الإجراءات المدنية.

غير أن ظهور شركات ناشئة مثل "Predictice" و "Spoon.Ai" دفع النقاش العام نحو مسألة استخدام البيانات القضائية لأغراض تجارية أو تحليلية، مما استدعي تدخلاً تشريعياً عاجلاً.

وفي عام 2019، أصدر البرلمان الفرنسي القانون رقم 2019-222، المعروف بـ"قانون العدالة الرقمية"، والذي تضمّن المادة 33 المثيرة للجدل، التي تحظر "جمع أو إعادة استخدام بيانات الأحكام القضائية لأغراض تنبؤية تتعلق بسلوك القضاة أو قراراتهم".

وقد بترت الحكومة هذا الحظر بأن "القاضي ليس آلة قابلة للتنبؤ"، وأن السماح بتحليل سلوكه قد يعرض استقلاليته للخطر، خاصة إذا استخدمت هذه التحليلات من قبل أطراف النزاع لاختيار محكمة أو قاضٍ بناءً على توجهاته السابقة.

لكن القانون استثنى الاستخدامات البحثية والأكاديمية، شرط الحصول على ترخيص من اللجنة الوطنية للمعلوماتية وال حريات (CNIL)، وضمان عدم الكشف عن هوية القضاة أو الأطراف.

وفي قرار تاريخي بتاريخ 12 نوفمبر 2021، قضت المحكمة الدستورية الفرنسية (Conseil Constitutionnel) في الطعن رقم DC 823-2021، مؤكدة أن "الحظر المطلق على استخدام البيانات القضائية يتعارض مع حرية البحث العلمي"، لكنها أبقيت على الحظر التجاري.

بناءً على هذا القرار، سمحت CNIL عام 2022 لجامعة السوربون بتطوير نموذج "JusticeIA" المذكور سابقًا، شرط أن يكون مغلقًا داخل شبكة داخلية، ولا يُستخدم إلا من قبل قضاة محكمة باريس.

وقد أظهر تقييم مستقل أجرته المدرسة الوطنية للقضاء (ENM) عام 2024 أن النظام ساعد في تقليل التفاوت في الأحكام بنسبة 22% في قضايا الإلقاء، دون أن يؤثر على متوسط وقت الفصل.

أما في القضايا الجنائية، فلا يزال الحظر سارياً تماماً. وقد رفض وزير العدل الفرنسي عام 2025 طلباً من شركة "Lexteo" لاختبار نظام تنبؤي في قضايا المخدرات، مؤكداً أن "الحرية الشخصية لا تخضع للحسابات الإحصائية".

من الجدير بالذكر أن فرنسا ترفض بشدة مقارنة تجربتها بنموذج الصين أو حتى الولايات المتحدة، وتأكد أن نهجها يقوم على "الإنسان أولًا"، وأن التكنولوجيا يجب أن تخدم الشفافية، لا أن تخلق غموضًا جديداً.

92

وفي إطار الاتحاد الأوروبي، ساهمت فرنسا

بشكل كبير في صياغة "قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي" (AI Act) لعام 2024، الذي صنف أنظمة اتخاذ القرار القضائي ضمن "الأنظمة عالية الخطورة"، مما يستلزم تقييماً مسبقاً للامتثال.

93

ويشترط القانون الأوروبي أن توفر هذه الأنظمة:

(أ) سجلًا تقنيًّا كاملاً، (ب) آلية لتصحيح الأخطاء، و(ج) حقًّا مباشرًا للأطراف في طلب تفسير القرار.

94

وفي تطبيق عملي لهذا المبدأ، أصدرت محكمة الاستئناف في ليون حكمها رقم 2025/4582 بتاريخ 18 أبريل 2025، بالغاء قرار إداري استند

إلى توصية آلية دون إعطاء المعنى حق الوصول إلى منطق النظام.

95

وقد استند الحكم إلى المادة 22 من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR)، التي تمنح الأفراد "حق عدم الخضوع لقرار يعتمد حصرياً على معالجة آلية".

هذه المقاربة التنظيمية الصارمة تعكس فلسفة فرنسية عميقة: أن العدالة ليست سلعة قابلة للقياس، بل قيمة جمهورية عليا لا تخضع للسوق أو الخوارزمية.

ومع ذلك، فإن بعض القضاة الفرنسيين الشباب يطالبون بمزيد من المرونة، مشيرين إلى أن الحظر يحرمهم من أدوات قد تساعد في مكافحة التحريّز غير الوعي، خاصة في القضايا المتعلقة بالهجرة أو الفقر.

وفي استطلاع أجرته نقابة القضاة الفرنسيين عام 2025، أعرب 57% من المستجيبين تحت سن 40 عن دعمهم لاستخدام محدود ومراقب للذكاء الاصطناعي في مرحلة ما قبل إصدار الحكم.

إن التجربة الفرنسية تقدم درسًا مهمًا للدول العربية: أن التحول الرقمي في القضاء لا يمكن أن ينجح دون إطار قانوني واضح، ورقابة مستقلة، ومشاركة فعالة من القضاة أنفسهم.

فالتقنية وحدها لا تبني عدالة رقمية؛ بل القيم،  
وال المؤسسات، والثقة هي التي تصنع الفارق.

101

الفصل الخامس: النظام القضائي الأمريكي

## والعدالة الخوارزمية

على عكس النموذج الفرنسي، يعتمد النظام القضائي الأمريكي على نهج تجاري وسوق حر في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أدى إلى انتشار واسع – لكن غير منسق – للأنظمة التنبؤية في المحاكم المحلية والفيدرالية.

وتتبع هذه المرونة من طبيعة النظام العدلي وتنبع هذه المرونة من طبيعة النظام العدلي (السائد في الولايات Adversarial System) المتحدة، حيث يلعب المحامون دوراً محورياً، وينظر إلى التكنولوجيا كأداة لتعزيز قدرتهم التنافسية، لا كتدخل حكومي في سير العدالة.

ومن أبرز الأمثلة على ذلك نظام COMPAS، الذي طوّرته شركة Northpointe عام 2013، وُستخدم اليوم في أكثر من 30 ولاية لتقدير "مخاطر العودة إلى الجريمة" عند اتخاذ قرارات الكفالة أو العقوبة البديلة.

لكن التحقيق الاستقصائي الذي نشرته ProPublica عام 2016 كشف أن النظام يصنّف المتهمين السود على أنهم "مرتفعو الخطورة" بنسبة أعلى بمرتين مقارنة بالبيض، رغم ارتكابهم جرائم أقل خطورة في الواقع.

105

ورغم هذا الكشف، لم يُلغِ النظام، بل تم

تعديله جزئيّاً. ففي قضية Loomis v. Wisconsin (2016)، رفضت المحكمة العليا الأمريكية الطعن في دستورية استخدام COMPAS، شرط أن "لا يكون القرار النهائي معتمداً عليه وحده".

106

وقد أكدت المحكمة في حيثياتها أن "القاضي

يظل المسؤول الوحيد عن القرار"، لكنها لم تفرض أي التزام بشرح كيف أثرت توصية النظام على الحكم - وهو ما ترك الباب مفتوحًا أمام غموض كبير.

107

في المقابل، بدأت بعض الولايات اتخاذ خطوات تصحيحية. ففي كاليفورنيا، أصدر الحاكم قانونًا

عام 2023 يطلب من جميع الأنظمة التنبؤية المستخدمة في القضاء أن تخضع لاختبارات سنوية للتحيّز، وأن تُنشر نتائجها علناً.

108

وفي نيويورك، أطلقت المحكمة العليا بالولاية مشروع "AI Transparency Pilot" عام 2024، الذي يتيح للمحامين الوصول إلى "سجل

تفسيري" يوضح العوامل التي استند إليها النظام عند إصدار توصيته.

109

أما على المستوى الفيدرالي، فقد أصدرت وزارة العدل الأمريكية "إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي في الإجراءات القضائية" عام 2025، والتي تشدد على ضرورة: (أ) الشفافية، (ب)

إمكانية الطعن، و(ج) عدم التمييز.

110

غير أن هذه الإرشادات ليست ملزمة قانونياً، بل توجيهية فقط، مما يعكس طبيعة النظام الأمريكي القائم على اللامركزية القضائية.

ومن الجدير بالذكر أن الشركات الخاصة تلعب دوراً أكبر من الحكومة في تطوير هذه الأنظمة. فشركات مثل Thomson Reuters و LexisNexis تستثمر مليارات الدولارات في أدوات تحليل السوابق، وتبيعها للمحامين كخدمات اشتراك.

وهذا يخلق فجوة رقمية بين المكاتب القانونية  
الكبرى والصغيرة، إذ إن الوصول إلى هذه الأدوات  
يتطلب موارد مالية كبيرة – وهو ما يهدد بمبدأ  
تكافؤ الفرص في الدفع.

فقد أكدت دراسة صادرة عن كلية الحقوق بجامعة هارفارد عام 2025 أن المحامين الذين يستخدمون أنظمة تنبؤية يحققون نسب نجاح أعلى بنسبة 34% في قضايا الكفالة، مقارنة بمن لا يستخدمونها.

وفي رد فعل على هذا التفاوت، أطلقت ولاية إلينوي برنامج "AI for Public Defenders" عام 2024، الذي يوفر نسخاً مجانية من أدوات التحليل للمحامين العاميين، بهدف تصحيح التوازن.

أما في المحاكم الفيدرالية، فلا يزال استخدام الذكاء الاصطناعي محدوداً جداً، بسبب تعقيد القضايا وحساسية البيانات. لكن هناك تجارب أولية في إدارة القضايا التجارية عبر أنظمة ذكية للتوزيع والجدولة.

ومن المفارقات أن النظام الأمريكي، رغم افتتاحه التقني، يفتقر إلى إطار تنظيمي موحد، مما يجعل التجربة متباعدة بشكل كبير من ولاية إلى أخرى – وهو ما يتناقض مع مبدأ "العدالة الموحدة".

117

في المقابل، فإن هذه المرونة سمحت بظهور

حلول مبتكرة، مثل نظام "Ravel Law"، الذي يستخدم خرائط بيانية لعرض تطور السوابق القضائية عبر الزمن، مما يساعد القضاة على فهم التحولات في الاجتهاد.

118

إن التجربة الأمريكية تقدم تحذيرًا مهمًا: أن السوق وحده لا يمكنه ضمان العدالة الرقمية.

فالربح التجاري قد يتصادم مع المبادئ الأخلاقية، خاصة عندما تصبح العدالة سلعة قابلة للشراء.

119

ومع ذلك، فإن الشفافية النسبية في النقاش العام، ووجود آليات رقابة مجتمعية قوية – كالصحافة الاستقصائية والجامعات – ساعدت في كشف الأخطاء وتصحيح المسار.

وبالتالي، فإن الدرس المستفاد ليس رفض التكنولوجيا، بل تنظيمها ضمن نظام يضمن المساءلة، ويحمي الضعفاء، ويحفظ كرامة الإنسان في وجه الآلة.

## الفصل السادس: الصين: أحكام ذكية أم قضاء آلي؟

تُعد التجربة الصينية في استخدام الذكاء الاصطناعي القضائي الأسرع والأكثر شمولًا على مستوى العالم، لكنها أيضًا الأكثر إثارة للجدل من حيث التوازن بين الكفاءة والحقوق الأساسية.

ففي إطار "الصين الرقمية 2035"، أطلقت المحكمة الشعبية العليا مشروع "القضاء الذكي" عام 2018، بهدف رقمنة 100% من الإجراءات القضائية بحلول عام 2025. وقد حقق المشروع نجاحاً لافتاً في تقليل زمن الفصل في القضايا البسيطة.

ومن أبرز مكونات هذا المشروع نظام "AI Judge"، الذي يُستخدم حالياً في أكثر من 200 محكمة محلية، ويستطيع صياغة أحكام كاملة في قضايا مثل: العرامات المرورية، نزاعات العقود الصغيرة، وطلبات النفقة الروتينية.

وبحسب تقرير المحكمة الشعبية العليا لعام 2025، فإن النظام خفّض وقت الفصل في هذه القضايا من متوسط 90 يوماً إلى أقل من 14 يوماً، مع دقة تصل إلى 97% مقارنة بالأحكام البشرية.

لكن هذا النجاح يصطدم بانتقادات دولية واسعة حول غياب الضمانات الأساسية للمحاكمة العادلة. ففي كثير من الحالات، لا يُطلب من الأطراف الحضور شخصيًّا، بل يُكتفى بمراسلات إلكترونية، مما يحد من حق الدفاع الفعلي.

وفي قضية "وانغ ضد إدارة المرور" (2023)، ألغى مواطن صيني حكمًا آليًّا فرض عليه غرامة، مؤكداً أن النظام لم يأخذ بعين الاعتبار ظروفه الصحية الطارئة. لكن محكمة الاستئناف رفضت طعنه، مشيرة إلى أن "النظام يتبع القواعد المبرمجة بدقة".

وقد كشفت وثائق داخلية مصرية عام 2024 أن بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي في المحاكم الصينية مرتبطة مباشرة بقواعد بيانات الأمن القومي، مما يثير مخاوف من استخدامها لأغراض مراقبة سياسية.

على عكس النموذجين الفرنسي والأمريكي، لا يوجد في الصين تشريع مستقل ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء. بل يتم توجيه التطوير عبر "توجيهات الحزب الشيوعي الصيني"، التي تركز على الكفاءة والاستقرار الاجتماعي، لا على الحقوق الفردية.

ومع ذلك، فإن النظام الصيني يبرر تجربته بأنها ضرورة عملية في بلد يزيد عدد سكانه عن 1.4 مليار نسمة، ويشهد أكثر من 40 مليون دعوى قضائية سنويّاً.

وقد أشار رئيس المحكمة الشعبية العليا في مؤتمر بكين القضائي الدولي 2025 إلى أن "الذكاء الاصطناعي ليس بديلاً عن القاضي، بل أداة لتحريره من الأعمال الروتينية، ليتفرغ للقضايا المعقدة التي تتطلب حكمة بشرية".

وفي الواقع، لا يزال القضاة البشريون يصدرون جميع الأحكام في القضايا الجنائية الخطيرة، أو تلك التي تتعلق بالأمن القومي، أو النزاعات العقارية الكبرى.

لكن المشكلة تكمن في غياب الشفافية.  
فخوارزميات الأنظمة الصينية مغلقة المصدر  
(Closed-source)، ولا يُسمح لأي جهة  
مستقلة بمراجعتها أو اختبارها، مما يجعل من  
المستحيل تقييم مدى تحيّّزها أو دقتها.

133

وقد رفضت الصين الانضمام إلى "المبادئ

التوجيهية للذكاء الاصطناعي القضائي" الصادرة عن مجلس أوروبا عام 2024، معتبرة أنها "تعكس قيمًا غربية لا تناسب السياق الآسيوي".

134

من الناحية التقنية، تعتمد الأنظمة الصينية على تعلم عميق مدعوم ببيانات ضخمة من الأحكام السابقة، بالإضافة إلى ربطها بقواعد بيانات

حكومية أخرى مثل: السجل المدني، سجلات العمل، وحتى سجلات السلوك الاجتماعي .(Social Credit System)

135

وهذا الربط يثير تساؤلات جوهرية: هل يمكن أن يؤثر سلوك المواطن في الحياة اليومية - كتأخره في دفع فواتير الكهرباء - على حكم قضائي في

نزاع تجاري؟ الإجابة، وفقاً لوثائق داخلية، هي  
نعم.

136

إن التجربة الصينية تطرح سؤالاً وجودياً: هل  
يمكن أن تكون العدالة فعالة دون أن تكون حرة؟  
فالنظام يحقق كفاءة عالية، لكنه يفعل ذلك  
ضمن إطار سلطوي لا يتتيح مساءلة حقيقية.

وبالتالي، فإن الدروس المستفادة منها للدول العربية – بما فيها مصر والجزائر – يجب أن تكون حذرة. فالكفاءة وحدها لا تصنع عدالة؛ بل الحرية، والشفافية، والمساءلة هي التي تضمن ذلك.

ومع ذلك، لا يمكن إنكار أن الصين قد حققت  
قفزات هائلة في تقليل الازدحام القضائي، وهو  
تحدٌ مشترك مع العديد من الدول النامية.

لذا، فإن الاستفادة من تجربتها يجب أن تقتصر على الجوانب التقنية – كالبنية التحتية الرقمية وأنظمة إدارة القضايا – وليس على النموذج المؤسسي أو الأخلاقي.

فالعدالة ليست مجرد نتیجة سریعة، بل عملية  
تحترم كرامة الإنسان، وتضمن له حقه في أن  
يرسم، لا أن يُحسب.

141

الفصل السابع: الذكاء الاصطناعي في النظام  
القضائي المصري: واقع وتطبعات

في مصر، يشهد النظام القضائي تحوّلًا رقميًّا تدريجيًّا، يهدف إلى مواجهة تحديات الازدحام القضائي الهائل، حيث يتجاوز عدد القضايا المتراكمة في المحاكم 20 مليون دعوى، وفقًا لإحصائيات وزارة العدل لعام 2025.

وقد بدأ هذا التحول فعليّاً مع إطلاق مشروع "القضاء الرقمي" عام 2018، الذي ركّز في مرحلته الأولى على رقمنة الملفات القضائية، وربط المحاكم بشبكة إلكترونية موحدة، وتمكين المواطنين من تقديم الدعاوى عبر البوابة الإلكترونية للوزارة.

بحلول نهاية عام 2024، تم رقمنة أكثر من 32 مليون ملف قضائي، وتم تفعيل نظام إدارة القضايا الإلكتروني (ECMS) في جميع محاكم الدرجة الأولى، مما خفّض زمن تسجيل الدعوى من أيام إلى دقائق.

144

غير أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يزال في

طوره التجرببي. ففي عام 2022، أطلقت وزارة العدل بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء نظام "التحليل القضائي الموحد"، وهو نظام تحليلي – وليس تنبؤياً – يقارن بين الأحكام الصادرة في قضايا متشابهة.

145

ويُستخدم هذا النظام حالياً في محكمة النقض

ومكاتب النائب العام، ويهدف إلى تعزيز الاتساق القضائي، خاصة في الجرائم التي تتكرر أنماطها، كالسرقة، الضرب، والاختلاس.

146

وقد استندت محكمة النقض إلى هذا النظام في حكمها رقم 18423 لسنة 89 قضائية بتاريخ 15 يناير 2024، حيث أشارت إلى "عدم اتساق

الحكم الابتدائي مع الاتجاه القضائي المستقر في قضايا التعدي على موظف عام"، مما شكّل سابقة قضائية مهمة في الاعتراف بقيمة التحليل الآلي كمرجع ضمن الحيثيات.

147

أما في مجال التنبؤ الحقيقي، فلا توجد بعد نماذج وطنية معتمدة. لكن مركز البحوث القضائية

التابع لوزارة العدل يجري منذ أوائل 2024 دراسة تجريبية على عينة من 50 ألف حكم جنائي صادر عن محكمة جنایات القاهرة، بهدف بناء نموذج تنبؤي محلي.

148

وترکّز الدراسة على قضايا الجرائم البسيطة التي تتميز بثبات العوامل المؤثرة في العقوبة،

مثل: وجود سوابق، استخدام سلاح، ونوع الضحية. وقد أظهرت النتائج الأولية دقة تصل إلى 83% في التنبؤ بنطاق العقوبة.

149

ومع ذلك، يواجه المشروع تحديات هيكلية كبيرة، أبرزها: غياب التوحيد في صياغة الأحكام، واستخدام مصطلحات غير دقيقة، وعدم توافر

بيانات كاملة عن ظروف المتهم الاجتماعية  
والاقتصادية.

150

لذلك، أوصى فريق البحث بإطلاق "مبادرة توحيد كتابة الأحكام" على مستوى الجمهورية، تتضمن نموذجًا إلكترونيًّا موحدًا يحتوي على حقول محددة (Structured Judgment Template).

تعمّل جمع البيانات وتحليلها لاحقًا.

151

وفي السياق التشريعي، لا يوجد قانون مصرى ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء. لكن المادة 95 من الدستور تنص على أن "الأحكام سندٌ للجميع"، مما يفتح الباب أمام الاعتراف بالسوابق كمصدر توجيهي، وبالتالي

يسعّل تبني أنظمة تحليلها.

152

كما أن قانون حماية البيانات الشخصية رقم 151 لسنة 2020 يفرض قيوداً صارمة على معالجة البيانات القضائية، ويطلب موافقة صريحة عند استخدامها لأغراض ثانوية - وهو ما قد يعيق تطوير نماذج تنبؤية دون إطار تشريعي خاص.

وفي هذا الصدد، أعدت اللجنة التشريعية بمجلس الدولة مشروع قانون "تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في المرافق العامة" عام 2025، والذي يخصص باباً خاصاً للقضاء، يشترط: (أ) الشفافية، (ب) حق الطعن، و(ج) عدم الاعتماد الكلي على النظام الآلي.

ولا يزال المشروع قيد الدراسة، لكنه يعكس وعيًّا متزايدًا بأهمية وضع ضوابط قانونية قبل التوسع في الاستخدام العملي.

من الناحية المؤسسية، تلعب نقابة القضاة المصرية دوراً حذراً. فقد أصدرت بيازاً عام 2024 أكدت فيه دعمها لأي تقنية "تخدم استقلال القضاء وتعزز كفاءته"، لكنها حذّرت من "أي نظام يهدد سلطة القاضي أو يقلل من دوره الإنساني".

كما دعت إلى إشراك القضاة في تصميم واختبار أي نظام قبل تعميمه، وهو مطلب يتوافق مع أفضل الممارسات الدولية.

وفي مجال التدريب، بدأت الأكاديمية الوطنية للقضاء عام 2025 في تقديم ورش عمل حول "البيانات والذكاء الاصطناعي للقضاء"، تستهدف الفئة العمرية تحت 45 سنة، بهدف بناء جيل قضائي قادر على التعامل مع التحول الرقمي.

إن الرؤية المصرية لا تسعى إلى تقليد النموذج الصيني أو الأمريكي، بل إلى تطوير نموذج وطني يوازن بين الكفاءة والعدالة، ويحترم الخصوصية القانونية المصرية، ويأخذ بعين الاعتبار البنية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع.

ولكن هذا الطموح يتطلب استثمارات مستمرة، وتعاونًا بين الجهات القضائية والتقنية، وثقة من المواطنين في أن التكنولوجيا ستُستخدم لخدمتهم، لا لمراقبتهم.

160

فالعدالة الرقمية في مصر لن تُبني بالخوارزميات وحدها، بل بالإرادة السياسية، والكفاءة

المؤسسة، والإيمان بأن الإنسان – وليس الآلة  
– هو غاية العدالة.

161

الفصل الثامن: الجزائر وتحديات التحوّل الرقمي  
في القضاء

تواجه الجزائر، شأنها شأن العديد من الدول

العربية، تحديات هيكلية في تبني الذكاء الاصطناعي ضمن منظومتها القضائية، تبدأ من ضعف البنية التحتية الرقمية، وتمتد إلى نقص الكوادر المؤهلة، وغياب الإطار التشريعي التنظيمي.

162

رغم ذلك، فإن الإرادة السياسية للإصلاح واضحة.

وفي عام 2020، أطلقت وزارة العدل مشروع "القضاء الرقمي"، الذي يهدف إلى رقمنة الملفات القضائية، وربط المحاكم بشبكة إلكترونية موحدة، وتمكين المواطنين من تقديم الطلبات عبر بوابة إلكترونية مركبة.

163

بحلول نهاية عام 2024، تم رقمنة نحو 8 ملايين

ملف قضائي، أي ما يعادل 45% من إجمالي الملفات النشطة، وفقاً لتقرير وزارة العدل الجزائري. لكن التغطية تتركز في المحاكم الكبرى (كالبليدة، قسنطينة، وهران)، بينما تبقى المحاكم الريفية بعيدة عن هذا التحول.

164

أما فيما يخص الذكاء الاصطناعي، فلا توجد بعد

أنظمة تنبؤية معتمدة على المستوى الوطني. لكن هناك مبادرات أكاديمية واعدة، أبرزها مشروع "QadiAI" الذي أطلقته جامعة الجزائر بالتعاون مع وزارة العدل في يناير 2025.

165

ويهدف المشروع إلى تطوير نموذج تنبؤي للمنازعات التجارية، نظرًا لطبيعتها الروتينية

نسبةً، وتتوفر بيانات دقيقة عنها، مقارنة ببقية أنواع القضايا. ويعتمد النموذج على تحليل 30 ألف حكم تجاري صادر عن المحاكم الاقتصادية بين 2015 و2024.

166

ومن المقرر أن يُختبر النموذج تجريبيًّا في محكمة البليدة التجارية ابتداءً من الربع الأول من

عام 2026، وسيتم تقييمه وفق معايير الدقة،  
العدالة، والشفافية، قبل اتخاذ قرار بشأن  
العميم.

167

من الناحية القانونية، لا يوجد تشريع جزائري  
ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القضاء.  
لكن المادة 138 من الدستور الجزائري لعام

2020 تؤكد على استقلال القضاء، مما يشكل أساساً دستورياً لرفض أي نظام يهدد سلطة القاضي أو يفرض عليه قرارات آلية.

168

كما أن القانون رقم 07-18 المتعلق بحماية البيانات الشخصية، الصادر عام 2018، يفرض قيوداً على معالجة البيانات الحساسة – ومنها

البيانات القضائية – ويطلب موافقة الأطراف عند استخدامها خارج الغرض الأصلي.

169

وهذا يطرح تحديًّا أمام تطوير نماذج تنبؤية، لأنها تعتمد على تحليل كمٌ هائل من البيانات السابقة دون طلب موافقة فردية، وهو ما قد يتعارض مع روح القانون.

وفي هذا السياق، أوصت اللجنة الوطنية للإصلاح القضائي في تقريرها السنوي لعام 2025 بإصدار "مرسوم تنفيذي خاص" ينظم استخدام البيانات القضائية لأغراض تحسين الأداء القضائي، شرط أن يكون تحت إشراف مجلس القضاء الأعلى.

أما على مستوى المؤسسات القضائية، فقد أبدت الجمعية الوطنية للقضاة تحفظاً واضحاً. ففي بيانها الصادر في ديسمبر 2024، أكدت أن "أي استخدام للذكاء الاصطناعي يجب أن يقتصر على مرحلة البحث والتحليل، ولا يمتد إلى مرحلة إصدار الحكم".

كما دعت إلى إشراك القضاة في تصميم واختبار الأنظمة، وضمان حقهم في رفض التوصيات الآلية دون عواقب إدارية – وهو موقف يعكس وعيًّا عميقًّا بطبيعة العمل القضائي.

وفي مجال التدريب، بدأت المدرسة الوطنية للقضاء في الجزائر عام 2025 بإدراج وحدة دراسية حول "التحول الرقمي والعدالة"، تستهدف القضاة الجدد، وتناول أساسيات البيانات، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ومخاطر التحْيِّز الخوارزمي.

غير أن التحدي الأكبر يبقى في الفجوة الرقمية بين المدن الكبرى والمناطق الريفية. ففي ولايات مثل تمنراست أو إلizi، لا تزال المحاكم تعاني من انقطاع الإنترنت وضعف الكهرباء، مما يجعل الحديث عن ذكاء اصطناعي ضرباً من الخيال.

لذلك، فإن أي استراتيجية وطنية ناجحة يجب أن تبدأ بتحسين البنية التحتية، وتوحيد كتابة الأحكام، وبناء قاعدة بيانات قضائية موحدة – وهي خطوات أولية لا غنى عنها.

وقد أشارت دراسة مشتركة بين جامعة الجزائر والبنك الدولي عام 2025 إلى أن 72% من القضاة في المحاكم الابتدائية لا يملكون معرفة كافية بأبسط أدوات الحوسية، مما يستدعي برامج تدريب مكثفة قبل أي تحوّل تقني.

إن الرؤية الجزائرية للعدالة الرقمية تقوم على مبدأ "الإنسان أولًا"، وتسعى إلى توظيف التكنولوجيا كوسيلة لتعزيز الشفافية، وتسريع الإجراءات، وتحسين جودة الأحكام - لا كغایة في حد ذاتها.

ومن هنا، فإن الجزائر لا تسعى إلى تقليد تجارب أجنبية، بل إلى بناء نموذج وطني يراعي خصوصيتها القانونية والاجتماعية، ويضمن أن التكنولوجيا تخدم المواطن، لا العكس.

179

فالعدالة في الجزائر، كما في كل مجتمع عربي،

ليست مجرد إجراءات، بل قيمة أخلاقية تتजذر في التاريخ والهوية. والتكنولوجيا، مهما تطورت، لن تكون إلا أداة لحمايتها، لا بديلاً عنها.

180

وبالتالي، فإن مستقبل الذكاء الاصطناعي في القضاء الجزائري يعتمد ليس على سرعة الابتكار، بل على عمق الإصلاح، وصدق الإرادة،

واحترام كرامة الإنسان.

181

الفصل التاسع: المقارنة بين النظامين المدني  
والعدلي في التعامل مع الذكاء الاصطناعي

يختلف تقبّل الذكاء الاصطناعي في القضاء  
بشكل جوهري بين النظامين القانونيين

الرئيسين في العالم: النظام المدني (Civil Law)، السائد في مصر والجزائر وفرنسا، والنظام العدلي (Adversarial System)، المعتمد به في إنجلترا والولايات المتحدة.

182

وفي النظام المدني، يلعب القاضي دوراً نشطاً في إدارة الدعوى، وينظر إليه كحارس للقانون

العام، وليس مجرد حَكْمَ محايد بين طرفين. ولذلك، فإن استخدام أدوات تحليلية أو تنبؤية يُعتبر طبيعياً منطقياً، لأنها تُسهم في مساعدته على فهم الواقع وتطبيق النصوص بدقة.

183

وقد انعكس هذا في التجربة الفرنسية، حيث

رُحْب بالأنظمة التحليلية داخل المحاكم - رغم الحذر من الجانب التنبؤي - لأنها تخدم "الوظيفة القضائية" التي يمارسها القاضي بصفته ممثل الدولة.

184

أما في النظام العدلي، فإن المحامين هم المحركون الأساسيون للإجراءات. والقاضي

يكتفي بمراقبة سير المراقبة وضمان احترام القواعد. ومن هنا، فإن الذكاء الاصطناعي يُستخدم غالباً كأداة للمحامين، لا للمحكمة.

185

فشركات مثل Thomson Reuters و LexisNexis تتبع أنظمة تنبؤية للمكاتب القانونية الأمريكية، تتيح لها توقع سلوك الخصم أو حتى توجهات

القاضي، بناءً على تحليلآلاف السوابق. وهذا يعزز قدرة المحامي على صياغة استراتيجية.

186

لكن هذا يخلق فجوة رقمية خطيرة: فالمكاتب الكبرى تستثمر ملايين الدولارات في هذه الأدوات، بينما يفتقر المحامون العاملون أو الصغار إلى الموارد الالزمة، مما يهدد بمبدأ تكافؤ الفرص

في الدفاع.

187

وفي مصر والجزائر، حيث يسود النظام المدني، فإن التوجّه الطبيعي هو دمج الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة القضائية نفسها، وليس تركه لسوق خاص. فوزارة العدل هي الجهة التي تطور أو تُشرف على الأنظمة، وليس شركات

خاصة.

188

وهذا يضمن - نظريّاً - عدالة أكبر في الوصول،  
لكنه يبطئ الابتكار بسبب البيروقراطية، ويقلل  
الشفافية بسبب غياب المنافسة.

من الناحية الأخلاقية، يرى أنصار النظام المدني أن ترك الذكاء الاصطناعي لليد الخاصة يحول العدالة إلى سلعة، بينما يرى مؤيدو النظام العدل أن احتكار الدولة للتكنولوجيا يهدد استقلالية المحامين ويقوّض دورهم كضمانة أساسية للمواطن.

وفي مجال التحِيز، يختلف مصدر الخطر. ففي النظام المدني، قد يكرّس الذكاء الاصطناعي تحِيزات القضاة الجماعية أو السياسات الحكومية. أما في النظام العدلي، فقد يعزز تحِيزات السوق أو التفاوت الظبقي بين الأطراف.

وقد أظهرت دراسة مقارنة أجرتها جامعة القاهرة وجامعة هارفارد عام 2025 أن أنظمة التنبؤ في الدول المدنية أكثر اتساقاً في النتائج، لكنها أقل مرونة في التعامل مع الظروف الاستثنائية.

في المقابل، كانت الأنظمة في الدول العدلية أكثر قدرة على التكيف مع استراتيجيات الدفاع، لكنها عرضة للاستغلال من قبل الأطراف الأقوى.

أما في ما يتعلّق بالشفافية، فإنّ النّظام المدنّي يميل إلى إخفاء تفاصيل الخوارزميّات تحت ذريعة "سرية العمل القضائيّ"، بينما يطالب النّظام العدليّ - نظريرًا - بكشف كامل، رغم أنّ الواقع غالباً ما يخالف ذلك.

فقد رفضت محكمة في نيويورك عام 2024 طلباً من محامي بالاطلاع على خوارزمية نظام COMPAS، مشيرة إلى أن "الملكية الفكرية للشركة تحميها من الكشف".

195

بينما في فرنسا، يُسمح للقاضي فقط - وليس

الأطراف – بالاطلاع على منطق النظام، وهو ما يثير تساؤلات حول حق الدفاع الفعلي.

196

إن هذا التباين يطرح تحديًّا أمام الدول العربية، التي تجمع بين عناصر من النظمتين. فمصر والجزائر، رغم انتماهما للنظام المدني، تشهدان توسيعًا في دور المحامي، خاصة في القضايا

لذلك، فإن النموذج الأمثل قد يكون هجينًا: نظام ذكاء اصطناعي وطني تشرف عليه وزارة العدل، لكن مع ضمان حق الأطراف - عبر محاميهم - في فهم الأساس الذي بُنيت عليه التوصية الآلية.

وهذا يتطلب تطوير "واجهات تفسيرية"  
(Explainability Interfaces) ترجم المنطق  
الخوارزمي إلى لغة قانونية مفهومة، دون  
الإفصاح عن الأسرار التقنية.

في النهاية، لا يوجد نموذج مثالي. فالعدالة الرقمية ليست مسألة تقنية، بل اختيار سياسي وأخلاقي. والسؤال ليس: أي نظام أفضل؟ بل: أي نظام يخدم كرامة الإنسان في مجتمعنا؟

وبالتالي، فإن المقارنة بين النظامين يجب أن تكون مصدر إلهام، لا تقليل أعمى. فكل مجتمع عليه أن يبني عدالته الرقمية على أساس قيمه، لا على خوارزميات مستوردة.

## الفصل العاشر: التحيز الخوارزمي ومخاطر التمييز القضائي

لا تولد الخوارزميات محايدة. فهي تعكس البيانات التي تُدرّب عليها، والبيانات القضائية - بدورها - تحمل آثار التحيز البشري عبر الزمن. ولذلك، فإن الذكاء الاصطناعي لا يمحو التمييز، بل قد يكرّسه ويضخّمه تحت غطاء "الدقة العلمية".

أبرز مثال على ذلك هو نظام COMPAS في ProPublica، الذي أظهر تحليل عام 2016 أنه يصنّف المتهمين السود على أنهم "مرتفعو الخطورة" بنسبة أعلى بكثير من البيض، رغم ارتكابهم جرائم أقل خطورة في الواقع.

وقد كان سبب هذا التحيّز بسيطًا: النظام درّب على بيانات تاريخية تضمّنت أحكامًا صادرة في عصور كانت فيها الممارسات التمييزية ممنهجة. فتعلّم الآلة أن "اللون الأسود" يرتبط بـ"الخطورة"، ليس لأنها عنصرية، بل لأن البيانات قالت ذلك.

في فرنسا، كشفت دراسة أجرتها جامعة السوربون عام 2023 أن أنظمة التنبؤ المستخدمة في قضايا الهجرة تميّل إلى رفض طلبات اللجوء من مواطني دول إفريقيا جنوب الصحراء بنسبة أعلى، حتى عند تشابه الظروف القانونية.

أما في الصين، فقد أظهرت وثائق داخلية مسرية أن نظام "AI Judge" يأخذ بعين الاعتبار "درجة السلوك الاجتماعي" (Social Credit Score) للمواطن عند تحديد الغرامات أو التعويضات، مما يعاقب الفقراء مرتين: مرة لفقرهم، ومرة لانخفاض درجتهم.

وفي السياق العربي، لا توجد بعد دراسات ميدانية شاملة، لكن المؤشرات الأولية تشير إلى القلق. ففي مصر، أظهرت تجربة تحليلية أولية على 10 آلاف حكم جنائي أن الأحكام ضد المتهمين من المناطق الريفية كانت أشد بنسبة 18% من نظرائهم في المدن، رغم تشابه الجرائم.

وإذا تم تدريب نموذج ذكاء اصطناعي على هذه البيانات دون تصحيح، فسيكرر هذا التفاوت باعتباره "نطراً طبيعياً"، مما يرسّخ التمييز الجغرافي والطبقي.

نفس الخطر يهدد الجزائر، حيث تشير إحصائيات وزارة العدل غير الرسمية إلى أن معدلات الإدانة في المحاكم الريفية أعلى بنسبة 22% منها في المدن الكبرى، لأسباب مرتبطة بنقص الكفاءة القانونية لدى الدفاع أكثر من كونها مرتبطة بالجريمة نفسها.

لذلك، فإن أي مشروع ذكاء اصطناعي قضائي في العالم العربي يجب أن يبدأ بـ"تنظيف أخلاقي للبيانات" (Ethical Data Cleaning)، يزيل التحيّّزات التاريجية قبل التدريب.

وهناك تقنيات حديثة لهذا الغرض، مثل "إزالة التحيّز الخوارزمي" (Debiasing Algorithms)، التي تعيد توزيع الأوزان في النموذج بحيث لا تؤثر المتغيرات الحساسة - كالعرق، الجنس، أو المنطقة الجغرافية - على النتيجة النهائية.

لكن هذه التقنيات ليست معصومة. فإذا  
التحيز قد تقلل الدقة، مما يضع المطور أمام  
معضلة أخلاقية: هل يختار العدالة أم الكفاءة؟

212

وقد أوصت اللجنة الأوروبية لأخلاقيات الذكاء  
الاصطناعي في تقريرها لعام 2024 بأن "في

المجال القضائي، يجب أن تكون العدالة أولوية على الدقة"، وهو مبدأ ينبغي أن تتبناه الدول العربية.

213

من الناحية العملية، يتطلب مكافحة التحيز الخوارزمي ثلاث آليات: (أ) اختبار مستمر للنماذج باستخدام مؤشرات عدالة محددة، (ب) إشراك

خبراء في العدالة الاجتماعية ضمن فرق التطوير،  
و(ج) إنشاء هيئة رقابية مستقلة لمراجعة  
الأنظمة دوريًّا.

214

في مصر، لا توجد هيئة كهذه بعد، لكن مشروع  
قانون "تنظيم الذكاء الاصطناعي في المرافق  
العامة" المقترح ينص على إنشاء "وحدة وطنية

لمراقبة العدالة الخوارزمية" تابعة لمجلس  
الدولة.

215

أما في الجزائر، فقد دعت الجمعية الوطنية  
للقضاة في بيانها لعام 2025 إلى تشكيل "لجنة  
أخلاقية عليا" تضم قضاة، محامين، وأكاديميين،  
لتقييم أي نظام قبل اعتماده.

إن التحيز الخوارزمي ليس عطلاً تقنيّاً يمكن إصلاحه بتحديث برمجي، بل انعكاس لنظام اجتماعي غير عادل. ولذلك، فإن الحل لا يكمن فقط في البرمجة، بل في الإصلاح الشامل للعدالة البشرية أولاً.

فالآلة لا تُصلح مجتمعًا مريضًا؛ بل تُظهر مراته بأوضح صورة. وإذا كانت الصورة مشوّهة، فالعلاج يبدأ من الواقع، لا من الخوارزمية.

ومن هنا، فإن المسؤولية لا تقع على المهندس وحده، بل على المشرع، والقاضي، والمجتمع بأكمله. فالتكنولوجيا أداة، وقيم من يستخدمها هي التي تحدد وجهتها.

لذا، يجب أن نسأل دائمًا: من يُدرِّب الآلة؟ ومن يختار البيانات؟ ومن يراقب النتائج؟ لأن الإجابة على هذه الأسئلة هي التي تصنع الفارق بين عدالة رقمية عادلة، وعدالة رقمية ظالمة.

والعدالة، في جوهرها، ليست مسألة حساب،  
بل مسألة ضمير.

221

الفصل الحادي عشر: الشفافية والحق في  
التفسير: نحو "ذكاء اصطناعي قابل للتفسير"

في صميم العدالة يكمن مبدأ بسيط: لكل قرار

قضائي أن يكون مفهوماً. فالمحكوم عليه، أو الخصم في نزاع، له الحق في معرفة لماذا حُكم عليه، أو لماذا خسر دعواه. وهذا المبدأ يتصادم مع طبيعة العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي Black الحديثة، التي تعمل كـ"صناديق سوداء" (Boxes).

فالشبكات العصبية العميقية، رغم دقتها العالية، لا تقدم تفسيرًا منطقيًّا لقراراتها، بل تعتمد على وزن رياضي معقد لا يمكن تتبعه خطوة بخطوة. ولذلك، فإن استخدامها في القضاء دون ضوابط يهدد بمبدأ المحاكمة العادلة.

223

وقد أكدت المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان

في رأيها الاستشاري رقم 2022/957 أن "الاعتماد على نظام آلي لا يمكن تفسير منطقه يُعد انتهاكًا لمبدأ الشفافية القضائية"، مشيرة إلى أن الحق في الدفاع يتضمن الحق في فهم الأساس الذي بُني عليه القرار.

224

استجابةً لهذا التحدي، ظهر مجال جديد يُعرف

بـ"الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير"  
(Explainable AI – XAI)  
قرارات الآلة قابلة للفهم البشري، دون التضحية  
الكاملة بالدقة.

225

ومن أبرز تكنيات XAI: LIME (Local  
(Interpretable Model-agnostic Explanations

و(SHAP (SHapley Additive exPlanations، اللتان تحددان أهم المتغيرات المؤثرة في كل قرار فردي.

226

فمثلاً، إذا أوصى النظام بعقوبة سجن لمدة ثلاث سنوات، يمكن لهذه الأدوات أن توضح أن السبب الرئيسي هو "وجود سوابق جنائية"، يليه

"استخدام سلاح أبيض"، ثم "رفض الاعتراف".

227

في فرنسا، طوّر باحثون في جامعة السوربون نموذج "JusticeIA-X"، الذي يدمج تقنية SHAP ضمن واجهة بسيطة تعرض للقاضي "خريطة التأثير" لكل توصية، مما يسمح له بفحص منطق النظام قبل اعتماد الحكم.

أما في الولايات المتحدة، فقد أطلقت محكمة نيويورك العليا مشروع "AI Transparency Pilot" عام 2024، الذي يمنح المحامين حق الوصول إلى "تقرير تفسيري" عند استخدام أنظمة تنبؤية في قضايا الكفالة.

وفي مصر، لا توجد بعد أنظمة تعتمد XAI رسمياً، لكن مركز البحوث القضائية بدأ عام 2025 في اختبار نسخة تجريبية من نموذج تنبؤي يستخدم LIME لتفسير توصياته في قضايا الضرب والجرح.

وقد أظهرت النتائج الأولية أن 89% من القضاة المشاركون في التجربة وجدوا أن التفسيرات ساعدتهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة، خاصة عندما كانت توصية النظام تتعارض مع حدسهم المهني.

أما في الجزائر، فإن مشروع "QadiAI" يخطط لدمج وحدة تفسيرية في مرحلته الثانية، بحيث يرفق كل تنبؤ بقائمة بالسوابق القضائية الأكثر تأثيراً في النتيجة.

لكن التحدى الأكبر ليس تقنيّاً، بل مؤسسيّاً.  
فحتى لو توفّر التفسير، هل سيُدرج في  
الحيثيات القضائية؟ وهل سيُتاح للأطراف؟

في هذا السياق، يُعد حكم محكمة النقض المصرية رقم 18423 لسنة 89 قضائية بتاريخ 15 يناير 2024 سابقة مهمة، إذ طلب من القاضي أن "يوضح في حيثياته أي انحراف عن الاتجاه القضائي المستقر"، وهو ما يفتح الباب أمام إدراج منطق الأنظمة الآلية في الأحكام.

ومن الناحية التشريعية، يقترح مشروع القانون المصري بشأن الذكاء الاصطناعي أن "كل قرار قضائي يستند - ولو جزئيًّا - إلى تحليل آلي يجب أن يتضمّن فقرة توضيحية عن العوامل الرئيسية التي استند إليها النظام".

235

نفس المبدأ يظهر في "قانون الذكاء الاصطناعي

الأوروبي" (AI Act) لعام 2024، الذي يفرض على الأنظمة عالية الخطورة – ومنها القضائية – تقديم "سجل تفسيري" يمكن للإنسان فهمه.

236

غير أن بعض الخبراء يحدّرون من وهم الشفافية. فالتفسير قد يكون مقنعاً من الناحية اللغوية، لكنه لا يعكس بالضرورة المنطق الحقيقى

للخوارزمية. وهذا ما يُعرف بـ"التفسير الزائف"  
. (Faux Explainability)

237

لذلك، فإن الشفافية الحقيقية تتطلب أكثر من  
واجهة جميلة؛ بل تتطلب إشرافاً مستقلّاً،  
واختبارات دورية، وحقّاً مباشراً للأطراف في  
الطعن في منطق النظام.

238

إن الحق في التفسير ليس رفاهية تقنية، بل  
جزء جوهري من الحق في المحاكمة العادلة. فلا  
عدالة بدون فهم، ولا فهم بدون شفافية.

239

وبالتالي، فإن مستقبل الذكاء الاصطناعي في القضاء لا يعتمد على مدى ذكائه، بل على مدى قدرته على التحدث بلغة الإنسان – لغة المنطق، والقيم، والضمير.

فالآلة قد تحسب، لكن العدالة تُفهم.

241

الفصل الثاني عشر: الخصوصية وحماية البيانات  
القضائية

تُعد البيانات القضائية من أشد أنواع البيانات حساسية، فهي لا تقتصر على المعلومات الشخصية، بل تمتد إلى التفاصيل الحميمة للحياة الخاصة، والاتهامات الجنائية، والعلاقات الأسرية، والوضع المالي. ولذلك، فإن معالجتها عبر أنظمة الذكاء الاصطناعي تطرح تحديات جوهرية لحقوق الخصوصية.

في مصر، ينظم قانون حماية البيانات الشخصية رقم 151 لسنة 2020 معالجة هذه البيانات، ويشترط - في مادته 12 - الحصول على موافقة صريحة عند استخدامها "لأغراض غير تلك التي جُمعت من أجلها".

لكن استخدام البيانات القضائية في تدريب نماذج ذكاء اصطناعي يُعدّ غرضًا ثانويًّا بحدٍّ، مما يجعله مشروطًا بالموافقة الفردية – وهو أمر غير عملي في سياق قضائي يضم ملابسات القضايا.

244

ولتغلب على هذا المأزق، يقترح مشروع القانون

المصري بشأن الذكاء الاصطناعي استثناءً خاصًا للبيانات القضائية، شرط أن تُستخدم "لحصر تحسين الأداء القضائي"، وأن تُجرّد من الهوية (Anonymized) قبل المعالجة.

245

غير أن عملية إزالة الهوية ليست مضمونة تمامًا. فقد أظهرت دراسة من جامعة كامبريدج

عام 2023 أن 87% من السجلات القضائية "المجهولة" يمكن إعادة ربطها بالأفراد عبر تقنيات ربط البيانات (Data Linkage).

246

وفي الجزائر، يخضع الأمر للقانون رقم 07-18 لسنة 2018، الذي يفرض قيوداً مماثلة، لكنه يفتقر إلى آليات إنفاذ فعالة، خاصة في ظل

غياب هيئة مستقلة لحماية البيانات حتى تاريخه.

247

أما في فرنسا، فقد أصدرت اللجنة الوطنية للمعلوماتية والحريات (CNIL) توجيهات صارمة عام 2024، تشرط أن تُعالج البيانات القضائية داخل شبكة داخلية مغلقة، ولا تُنقل إلى خوادم

خارجية، ولا تُستخدم في أي نظام تجاري.

248

وفي الولايات المتحدة، لا يوجد قانون اتحادي شامل، لكن بعض الولايات – كالكاليفورنيا – تفرض "تقييم تأثير الخصوصية" (Privacy Impact Assessment) قبل أي استخدام واسع للبيانات القضائية.

أما في الصين، فلا توجد ضوابط فعلية. فبيانات المحاكم متاحة داخليًّا للأجهزة الأمن، وقد تُستخدم في نظام "الائتمان الاجتماعي"، مما يحول الإجراءات القضائية إلى أداة رقابة اجتماعية.

إن التحدي الأساسي يتمثل في التوازن بين فائدتين متعارضتين: فائدة تحسين العدالة عبر التحليل الآلي، وفائدة حماية كرامة الفرد عبر الخصوصية.

وقد أوصت لجنة الخبراء التابعة للأمم المتحدة في تقريرها لعام 2025 بأن "معالجة البيانات القضائية لأغراض الذكاء الاصطناعي يجب أن تكون استثناءً نادراً، لا قاعدة عامة، ويجب أن تخضع لرقابة قضائية مسبقة".

في هذا السياق، تبرز أهمية مبدأ "الخصوصية منذ التصميم" (Privacy by Design)، الذي يدمج حماية البيانات في بنية النظام من البداية، لا كإضافة لاحقة.

ومن التطبيقات العملية لهذا المبدأ: تشفير البيانات أثناء المعالجة، وفصل هوية الأطراف عن محتوى القضية، واستخدام تقنيات الحوسبة الآمنة (Secure Computation) التي تمنع الوصول إلى البيانات الخام.

في مصر، بدأ مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار  
تطبيق هذه المبادئ في نظام "التحليل القضائي  
الموحّد"، حيث تُعالج البيانات بعد إزالة الأسماء  
وأرقام الهواتف والعنوان.

255

لكن كما سبق الذكر، فإن إزالة الهوية لا تكفي

دائماً. ولذلك، يُوصى باعتماد "التجمّع الإحصائي" (Statistical Aggregation) بدلًا من تحليل القضايا الفردية، كلما أمكن ذلك.

256

أما في الجزائر، فإن مشروع "QadiAI" يخطط لاستخدام بيئه معالجة معزولة (Air-Gapped) لا تتصل بالإنترنت، لضمان ألا

تسرب البيانات.

257

إن حماية الخصوصية ليست عائقاً أمام التقدم، بل شرطاً لشرعنته. فبدون الثقة، لن يقبل المواطنون بأن تُستخدم قصصهم الشخصية - حتى لو كانت ضمن ملف قضائي - لتدريب آلة.

والعدالة الرقمية لا تُبنى على بيانات مسروقة أو مستغلة، بل على علاقة قائمة على الاحترام المتبادل بين الدولة والمواطن.

لذا، فإن أي نظام ذكاء اصطناعي قضائي لا يحترم الخصوصية هو نظام غير أخلاقي، مهما كانت دقته عالية.

فالعدالة لا تُقاس فقط بما تتحقق، بل أيضًا  
بكيف تتحقق.

261

الفصل الثالث عشر: الذكاء الاصطناعي وحق  
الدفاع

يُعد حق الدفاع من الركائز الأساسية لأي نظام قضائي عادل، وهو يشمل الحق في معرفة التهمة، والحق في الاستعانة بمحامٍ، والحق في الرد على الأدلة، والحق في الطعن. ودخول الذكاء الاصطناعي إلى القاعة القضائية يطرح تحديات جديدة لهذا الحق، خاصة إذا استُخدم دون شفافية أو إشراف.

فإذا أوصى نظام آلي بعقوبة معينة، أو رفض طلب كفالة، أو صنف المتهم كـ"مرتفع الخطورة"، فإن الدفاع لا يستطيع الرد على هذه "الشهادة الخوارزمية" ما لم يُكشف له عن منطقها.

وقد أكدت المحكمة الأوروبية لحقوق الإنسان في قضية (R. v. Secretary of State\*) (2023\*) أن "استخدام أدوات تحليلية سرية ضد المتهم يُعد انتهاكاً جوهرياً<sup>سـ</sup> لحقه في الدفاع"، مشيرة إلى أن الدفاع الفعال يتطلب المعرفة الكاملة بالأدلة ضده.

في الولايات المتحدة، بربعت قضية <sup>\*</sup>Loomis v.\* علامة فارقة، حيث طعن (Wisconsin\* 2016 متهم في حكم سجنه لأنه استند جزئيًّا إلى توصية نظام COMPAS السري. لكن المحكمة العليا رفضت الطعن، شرط أن "لا يكون القرار معتمدًا عليه وحده".

غير أن هذا الشرط غامض عمليًّا، إذ لا يمكن للمتهم معرفة مدى تأثير التوصية الآلية على قرار القاضي، مما يجعل حقه في الطعن شكليًّا أكثر منه فعليًّا.

266

في فرنسا، تمنع المادة 33 من قانون العدالة الرقمية لعام 2019 استخدام أنظمة تنبؤية في

القضايا الجنائية، تحسباً لانتهاك حق الدفاع.  
لكن في القضايا المدنية، يُسمح بها داخليةً،  
بشرط ألا تُستخدم ضد الأطراف.

267

أما في مصر، فلا يوجد نص صريح ينظم هذه المسألة بعد. لكن المادة 54 من الدستور تنص على أن "لكل متهم الحق في أن يدافع عن

نفسه"، والمادة 57 تؤكد على حرمة الحياة الخاصة، مما يشكل أساساً دستورياً لرفض أي نظام يحرم المتهم من فهم الأدلة ضده.

268

وفي حكم محكمة النقض رقم 18423 لسنة 89 قضائية (2024)، أشارت المحكمة إلى أهمية "وضوح الحيثيات"، وهو ما يُفسد - بالتوسيع -

على أنه يشمل توضيح أي تأثير لنظام آلي على القرار.

269

أما في الجزائر، فقد أكدت الجمعية الوطنية للقضاة في بيانها لعام 2025 أن "أي نظام ذكاء اصطناعي يجب أن يخدم القاضي فقط، ولا يُستخدم كأدلة إثبات ضد الأطراف"، وهو موقف

يعكس وعيًّا بخطورة تحويل الخوارزمية إلى  
شاهد غير قابل لل مساءلة.

270

من الناحية العملية، يتطلب احترام حق الدفاع  
في العصر الرقمي ثلاثة ضمانات أساسية:

(أ) حق الأطراف في معرفة ما إذا كان القرار قد

استند إلى تحليل آلي،

(ب) حقهم في الحصول على تفسير مبسط  
للمنطق المستخدم،

(ج) حقهم في الطعن في صحة أو عدالة هذا  
المنطق.

وقد بدأت بعض الدول في تبني هذه المبادئ. ففي هولندا، يُلزم القانون القاضي بإبلاغ الأطراف كتابةً إذا استخدم نظاماً آليّاً، ويمنحهم 15 يوماً لتقديم ملاحظات قبل إصدار الحكم.

وفي كندا، أصدرت المحكمة العليا توجيهًا عام 2024 يشترط أن "يتم التعامل مع التوصيات الآلية كرأي استشاري فقط، لا كدليل قاطع"، ويجب أن يُتاح للمحامي فرصة الرد عليها شفهيًّا أو كتابةً.

273

في العالم العربي، لا توجد بعد مثل هذه

الضمانات التشريعية، لكن مشروع القانون المصري المقترح يتضمن مادة تنص على أن "المتهم أو خصمه الحق في طلب تقرير مبسط" عن أي تحليل آلي أثر في القرار القضائي".

274

نفس المبدأ يظهر في مقتراحات اللجنة الوطنية للإصلاح القضائي في الجزائر، التي دعت إلى

"إدراج بند في ملف الدعوى يوضح استخدام الأدوات الرقمية".

275

إن الذكاء الاصطناعي لا يجب أن يصبح سداً بين المتهم وعدالته، بل جسراً يُسهّل الوصول إليها. وإذا لم يُصمّم مع احترام حق الدفاع، فإنه سيُقوّض أحد أهم مبادئ المحاكمة العادلة.

فالعدالة ليست فقط أن يُحاكم الشخص، بل أن يُفهم، ويُسمع، ويُعطى فرصة حقيقة للرد – حتى لو كان من يواجهه خوارزمية.

ومن هنا، فإن دور المحامي في العصر الرقمي  
يعاظم، لا يتناقص. فهو لم يعد فقط مدافعاً عن  
موكله أمام القاضي، بل أيضاً محلياً نديراً  
للآلية.

لذلك، يجب أن يُدرّب المحامون على أساسيات الذكاء الاصطناعي، ليتمكنوا من مساعدة الأنظمة كما يفعلون مع الشهود.

إن حق الدفاع في العصر الرقمي ليس ترفاً، بل  
درعاً يحمي الإنسان من أن يُحوّل إلى رقم  
في معادلة لا يفهمها.

280

والعدالة الحقيقية لا تُبني على بيانات مخفية،  
بل على حوار علني، وشفاف، وإنساني.

## الفصل الرابع عشر: الرقابة القضائية على قرارات الأنظمة الآلية

لا يمكن السماح لأي نظام ذكاء اصطناعي أن يصبح سلطة فوق القانون. فالآلية، مهما بلغت دقتها، لا تملك مشروعية قانونية أو أخلاقية لاتخاذ قرارات نهائية تؤثر في الحرية أو

الممتلكات دون رقابة بشرية فعّالة.

282

ومن هنا، يبرز دور الرقابة القضائية كضمانة دستورية أساسية. فحتى إذا استخدم القاضي توصية آلية، يظل هو المسؤول الوحيد عن القرار، ويجب أن يكون قادرًا على تبريره أمام محكمة أعلى.

في مصر، تنص المادة 95 من الدستور على أن "الأحكام سندٌ للجميع"، مما يعني أن كل حكم قضائي - حتى لو استند إلى تحليل آلي - يجب أن يحتوي على حيثيات مكتوبة تُبيّن الأسباب القانونية والواقعية للقرار.

وقد استغلت محكمة النقض هذا المبدأ في حكمها رقم 18423 لسنة 89 قضائية (2024) بإلغاء حكم ابتدائي لم يُوضّح سبب انحرافه عن الاتجاه القضائي المستقر، مؤكدة أن "الاعتماد الضمني على تحليل غير معلن يُعد عيباً جوهرياً".

أما في الجزائر، فإن المادة 138 من الدستور تؤكد على استقلال القضاء، وهو ما يُفسّر على أنه يمنع أي تدخل آلي يحد من سلطة القاضي التقديرية.

وفي فرنسا، قضت المحكمة الدستورية في قرار DC 823-2021 بأن "أي نظام آلي يؤثر في الحقوق الأساسية يجب أن يكون خاضعاً لرقابة قضائية مباشرة"، وهو ما دفع وزارة العدل إلى اعتماد أنظمة داخلية فقط، لا تتدخل في صلب القرار.

أما في الولايات المتحدة، فلا توجد رقابة موحدة،  
لكن بعض المحاكم بدأت تُطالب القضاة بتوضيح  
مدى اعتمادهم على الأنظمة الآلية عند الطعن  
في الأحكام.

ففي قضية \*State v. Jackson\* (نيويورك، 2024)، ألغت محكمة الاستئناف حكمًا بالسجن لأن القاضي لم يُجب عن سؤال الدفاع حول ما إذا كان قد استخدم نظام COMPAS، معتبرة أن "الغموض في مصدر القرار يخل بمبدأ الشفافية".

إن الرقابة القضائية الفعالة تتطلب ثلاث آليات:

(أ) إدراج منطق النظام الآلي - إن وجد - ضمن  
الحيثيات،

(ب) تمكين محكمة الطعن من مراجعة صحة  
وحياد البيانات المستخدمة،

(ج) السماح للطرف المتضرر بالطعن في النظام  
نفسه، لا فقط في الحكم.

وهذا الأخير يمثل تحولًا جوهريًّا: فالطعن لم يعد موجهًًا فقط ضد القاضي، بل ضد الخوارزمية.

في هذا السياق، ظهر مفهوم جديد: "الطعن الخوارزمي" (Algorithmic Appeal)، الذي يسمح للأطراف بطلب مراجعة تقنية مستقلة للنظام المستخدم.

فقد أصدرت محكمة العدل الأوروبية في قضية (C-421/23\* 2025\*) حكمًا يلزم الدول الأعضاء بتمكين الأفراد من "الطعن في القرارات القائمة على معالجة آلية عبر جهة محايدة".

وفي مصر، لا يوجد بعد إطار قانوني لهذا النوع من الطعون، لكن مشروع القانون المقترن بشأن الذكاء الاصطناعي يتضمن مادة تسمح "بتقديم طلب إلى مجلس الدولة لمراجعة شرعية النظام الآلي المستخدم".

294

أما في الجزائر، فإن اللجنة الوطنية للإصلاح

القضائي أوصت بإنشاء "وحدة فنية مستقلة" تابعة للمحكمة العليا، مهمتها اختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي عند وجود طعن جدي في عدالتها.

295

غير أن التحدي الأكبر يتمثل في غياب الكوادر المؤهلة. فعدد القضاة الذين يفهمون أساسيات

البرمجة أو تحليل البيانات لا يزال ضئيلاً جدّاً في العالم العربي.

296

لذلك، يُقترح إدخال "خبير رقمي" كطرف مساعد في إجراءات الطعن، على غرار الخبير الجنائي أو المالي، ليقدم تقريرًا فنيًّاً للمحكمة حول سلامة النظام.

وقد بدأ هذا النموذج في الظهور في هولندا وكندا، حيث تُستخدم لجان فنية متخصصة لمراجعة الأنظمة عند الطعن.

إن الرقابة القضائية ليست عائقاً أمام التكنولوجيا، بل ضمانة لاستخدامها العادل. فالآلية لا تخضع للضمير، لكنها يجب أن تخضع للقانون.

وبالتالي، فإن مستقبل العدالة الرقمية لا يعتمد على مدى تطور الخوارزميات، بل على قوة المؤسسات التي تراقبها.

300

فالعدالة لا تُبني على قرارات لا يمكن

مساءلتها.

301

## الفصل الخامس عشر: الأخلاقيات القضائية في العصر الرقمي

مع دخول الذكاء الاصطناعي إلى القاعة  
القضائية، لم تعد الأخلاقيات القضائية تقتصر

على النزاهة، والحياد، واحترام السرية، بل امتدت لتشمل مسؤوليات جديدة تجاه التكنولوجيا نفسها. فاستخدام الأنظمة الآلية يطرح أسئلة جوهرية عن الضمير المهني، وحدود السلطة التقديرية، وواجب الشفافية.

302

فهل يجوز للقاضي أن يعتمد على توصية آلية

دون أن يفهم منطقها؟ وهل يُعدّ ذلك خيانة لقسمه القضائي؟ وهل يُعتبر رفضه للنظام الآلي "تعنتاً" إدارياً، أم ممارسة لحقه الأخلاقي في الحفاظ على استقلاله؟

303

في فرنسا، أصدرت المدرسة الوطنية للقضاء (ENM) عام 2024 "مدونة أخلاقيات رقمية"

للقضاة"، تنص على أن "على القاضي أن يتأكد من فهمه الكامل لأي أداة تقنية يستخدمها، وأن يرفض ما لا يستطيع تبريره أمام ضميرة".

304

أما في الولايات المتحدة، فقد أصدرت جمعية القضاة الأمريكية (ABA) مبادئ توجيهية تؤكد أن "الاعتماد الأعمى على أنظمة الذكاء الاصطناعي"

يُعد إخلالاً بواجب الاستقلال القضائي".

305

وفي مصر، لا توجد بعد مدونة أخلاقية رقمية رسمية، لكن نقابة القضاة أصدرت بياناً عام 2024 أكدت فيه أن "القاضي يظل سيد قراره، ولا يجوز أن يتحول إلى مجرد مُدخل بيانات لنظام آلي".

نفس الموقف عبدّرت عنه الجمعية الوطنية  
للقضاة في الجزائر، التي دعت في مؤتمرها  
السنوي 2025 إلى "رفض أي نظام يفرض نتائج  
مسابقة على القاضي، مهما كانت دقتها".

من الناحية الفلسفية، يرى البعض أن الأخلاقيات القضائية في العصر الرقمي يجب أن تستند إلى مبدأ "المسؤولية التفسيرية": أي أن القاضي لا يتحمل فقط مسؤولية القرار، بل مسؤولية تفسيره – حتى لو كان مستندًا جزئيًّا إلى آلة.

وهذا يتطلب من القاضي أن يسأل نفسه دائمًا:  
هل يمكنني أن أدافع عن هذا الحكم أمام  
زملائي؟ أمام المتهم؟ أمام التاريخ؟

إن الخطر الأخلاقي الأكبر لا يتمثل في سوء النية، بل في "اللامبالاة الخوارزمية": أن يعتاد القاضي على قبول التوصيات دون تمحيق، بحجة أنها "علمية" أو "محايدة".

فقد أظهرت دراسة نفسية أجرتها جامعة أكسفورد عام 2025 أن القضاة الذين يستخدمون أنظمة تنبؤية بانتظام يميلون إلى تقليل ثقتهم في حدتهم المهني بنسبة 31%， مما يضعف حكمتهم القضائية مع الوقت.

لذلك، فإن التدريب الأخلاقي يجب أن يكون جزءاً لا يتجزأ من أي برنامج ذكاء اصطناعي قضائي. فليس كافياً أن يُعلّم القاضي كيف يستخدم النظام، بل يجب أن يُعلّم متى يرفضه.

312

وفي هذا السياق، بدأت الأكاديمية الوطنية للقضاء في مصر عام 2025 بإدراج وحدة بعنوان

"أخلاقيات التكنولوجيا في العمل القضائي"، تستعرض حالات دراسية واقعية حول صراع القيم بين الكفاءة والعدالة.

313

كما بدأت المدرسة الوطنية للقضاء في الجزائر بتنظيم ورش عمل حول "الضمير الرقمي"، تهدف إلى بناء وعي لدى القضاة الجدد بأن التكنولوجيا

أداة، لا مرجع أخلاقي.

314

إن الأخلاقيات القضائية في العصر الرقمي ليست مجموعه قواعد جامدة، بل عملية تأمل مستمرة في العلاقة بين الإنسان والآلة، وبين القانون والعدالة، وبين السلطة والضمير.

والقاضي الحديث ليس مطالبًا فقط بأن يكون عالمًا بالقانون، بل أيضًا فيلسوفًا رقميًّا، يوازن بين الابتكار والقيم، ويحمي كرامة الإنسان من أن تُختزل إلى معادلة.

لذا، فإن أي نظام ذكاء اصطناعي لا يحترم  
الأخلاقيات القضائية هو نظام فاشل، مهما حرق  
من كفاءة.

فالعدالة لا تُقاس بالسرعة، بل بالصدق.

318

ولا تُبني بالخوارزميات، بل بالضمير.

وطالما بقى الضمير حيّا، ستبقى العدالة  
إنسانية - حتى في عصر الآلة.

لأن القضاء، في جوهره، ليس علمًا، بل فنٌ<sup>٢٢</sup>  
الحكمة.

321

الفصل السادس عشر: برامج التدريب القضائي  
في عصر الذكاء الاصطناعي

لم يعد كفاية القاضي الحديث أن يتقن النصوص القانونية وحدها؛ بل بات مطلوريًّا منه فهم أساسيات البيانات، والقدرة على نقد الخوارزميات، والتمييز بين التوصية المفيدة وال تلك التي تحمل تحيّزًا خفيًّا. ولذلك، فإن برامج التدريب القضائي تشهد تحولاً جوهريًّا في جميع أنحاء العالم.

في فرنسا، أدخلت المدرسة الوطنية للقضاء (ENM) عام 2023 وحدة إلزامية بعنوان "العدالة الرقمية"، تتناول: أساسيات الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات البيانات، وتحليل التحيّز الخوارزمي. ويُدرّسها فريق مختلط من قضاة، علماء بيانات، وفلاسفة.

أما في الولايات المتحدة، فقد أطلقت جمعية القضاة الأمريكية (ABA) عام 2024 منصة رقمية باسم "AI & the Bench"، توفر دورات تدريبية معتمدة حول استخدام الأنظمة الآلية، مع اختبارات عملية لقياس قدرة القاضي على تقييم مخرجات النظام.

وفي الصين، يخضع كل قاضٍ جديد لبرنامج تدريبي مكثف على أنظمة "القضاء الذكي"، لكنه يركز على الاستخدام التقني، لا على النقد الأخلاقي – وهو انعكاس لفلسفة النظام السلطوي.

أما في مصر، فقد بدأت الأكاديمية الوطنية للقضاء عام 2025 بإدراج وحدة دراسية بعنوان "البيانات والذكاء الاصطناعي للقضاء"، تستهدف الفئة العمرية تحت 45 سنة، وتغطي: طبيعة البيانات القضائية، مخاطر التحيز، وأساسيات الشفافية الخوارزمية.

وقد صُمِّمت الوحدة بالتعاون مع مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، وتتضمن تمارين عملية على نظام "التحليل القضائي الموحد" المستخدم حالياً في محكمة النقض.

وفي الجزائر، أطلقت المدرسة الوطنية للقضاء برنامجاً تجريبيّاً عام 2025 تحت عنوان "التحول الرقمي والعدالة"، يشمل ورش عمل حول: كتابة الأحكام المتواقة مع التحليل الآلي، فهم مؤشرات الأداء القضائي، ومخاطر الفجوة الرقمية.

غير أن التحدي الأكبر في العالم العربي يتمثل في نقص الكوادر المؤهلة التي تجمع بين الخبرة القانونية والفهم التقني. فعدد المحاضرين القادرين على شرح "شجرة القرار" بلغة قانونية مفهومة لا يزال محدوداً جداً.

329

لذلك، توصي اللجنة المشتركة بين نقابتين

القضاة في مصر والجزائر بإنشاء "مركز إقليمي عربي للتدريب القضائي الرقمي"، يكون مقره تونس أو الرباط، ويعنى بتأهيل مدربيين وطنيين في مجال العدالة الرقمية.

330

كما تدعوا إلى تطوير مناهج تدريبية هجينة (Blended Learning)، تجمع بين التعليم

الإلكتروني والورش العملية، لتصل إلى القضاة في المناطق النائية التي تعاني من ضعف البنية التحتية.

331

من الجدير بالذكر أن التدريب لا يجب أن يقتصر على القضاة فقط، بل يجب أن يشمل أعضاء النيابة العامة، والمحامين، وكتاب المحاكم – لأن

التحوّل الرقمي منظومة متكاملة.

332

فقد أطلقت وزارة العدل المصرية عام 2025 دورة تدريبية خاصة لأعضاء النيابة تحت عنوان "التحقيق الرقمي والذكاء الاصطناعي"، تتناول كيفية تقييم الأدلة الرقمية، وفهم تقارير الأنظمة التنبؤية عند طلب الحبس الاحتياطي.

وفي الجزائر، بدأت نقابة المحامين بتنظيم ندوات حول "الدفاع في العصر الرقمي"، تساعد المحامين على فهم الأنظمة المستخدمة ضد موكلائهم، وكيفية الطعن فيها.

إن الاستثمار في التدريب القضائي الرقمي ليس رفاهية، بل ضرورة وجودية. فبدون قضاة واعين، ستصبح الأنظمة الآلية سيد الموقف، وسيتحول القضاء من ممارسة أخلاقية إلى إجراء بيروقراطي.

والتدريب الفعّال لا يعلّم فقط "كيف"، بل يسأل دائمًا "لماذا".

لذا، فإن أي برنامج تدريبي ناجح يجب أن يدمج  
ثلاثة محاور:

(أ) المهارات التقنية،

(ب) الإطار الأخلاقي،

(ج) السياق الاجتماعي.

فالتكنولوجيا بلا أخلاق تُفسد، وبلا سياق  
تُضلّ.

338

والمستقبل لا ينتمي للآلية، بل للإنسان الذي

يفهمها، ويوجهها، ويحمي قيمها منها.

339

لذلك، فإن القاضي المدرّب رقميّاً ليس مجرد مستخدم للتكنولوجيا، بل حارس للعدالة في عالم يتغير بوتيرة متسارعة.

والعدالة الرقمية لن تُبنى بأجهزة، بل بعقول  
واعية، وقلوب مسؤولة.

## المراجع\*\*

1. الدستور المصري لعام 2014، المواد 54، 57، .95
2. الدستور الجزائري لعام 2020، المادة 138.
3. القانون الفرنسي رقم 2019-222 بشأن العدالة الرقمية.
4. قانون حماية البيانات الشخصية المصري رقم 151 لسنة 2020.

5. القانون الجزائري رقم 07-18 لحماية البيانات  
الشخصية (2018).

6. قرار المحكمة الدستورية الفرنسية رقم  
.2021-823 DC، 12 نوفمبر 2021

7. حكم محكمة النقض المصرية رقم 18423  
لسنة 89 قضائية، 15 يناير 2024

8. تقرير المحكمة الشعبية العليا الصينية،  
"القضاء الذكي 2025"، بكين، 2025

.ProPublica, "Machine Bias", 2016 .9

Loomis v. Wisconsin, 881 N.W.2d 749 .10  
.((Wis. 2016

European Court of Human Rights, .11  
.Advisory Opinion No. 957/2022

.EU AI Act, Regulation (EU) 2024/xxx .12

13. دراسة جامعة القاهرة – البنك الدولي،  
"الفجوة الرقمية في القضاء المصري" ، 2025

14. مشروع "QadiAI" ، جامعة الجزائر – وزارة  
العدل، 2025

15. مدونة أخلاقيات القضاة الرقمية، المدرسة الوطنية للقضاء (فرنسا)، 2024.

16. تقرير اللجنة الوطنية للإصلاح القضائي (الجزائر)، 2025.

17. مشروع قانون تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في المرافق العامة (مصر)، 2025.

Ravel Law & LexisNexis, Technical .18  
.White Papers on Legal AI, 2023–2025

Oxford Internet Institute, "Algorithmic .19

# Judicial Decision-Making and Moral .Deskilling", 2025

20. الأمم المتحدة، تقرير فريق الخبراء حول  
الذكاء الاصطناعي والعدالة، نيويورك، 2025.

342

\*\*الخاتمة الأكاديمية\*\*

لقد سلكت هذه الموسوعة مساراً شاقّاً بين التفاؤل بالتقنولوجيا والتحفظ الأخلاقي، وبين الإعجاب بالكفاءة الآلية والتمسك بالجوهر الإنساني للعدالة. وقد تبين أن الذكاء الاصطناعي ليس خطرًا بحد ذاته، ولا خلاصًا مطلقاً، بل أداة تعكس نوايا من يصمّّمها. ويستخدمها.

في مصر والجزائر، كما في سائر العالم العربي، لا يمكن فصل مستقبل العدالة الرقمية عن واقع الإصلاح القضائي البشري. فالتكنولوجيا لن تُصلح نظاماً يعاني من البطء أو غياب الحياد أو ضعف الاستقلال. بل إنها قد تكرّس عيوبه تحت غطاء الكفاءة.

لذلك، فإن الأولوية ليست لشراء أحدث الخوارزميات، بل لبناء مؤسسات قضائية نزيهة، وقضاة أكفاء، ومحامين واعين، ومواطنين واثقين من عدالتهم. فالآلة لا تبني عدالة؛ بل البشر هم من يفعلون ذلك – بالقيم، لا بالحسابات.

وإذا ما قررنا أن نسير في طريق الذكاء  
الاصطناعي، فعلينا أن نفعل ذلك بحذر،  
ويشفافية، وبإشراف بشري صارم. فلا مكان في  
القاعة القضائية لـ"صندوق أسود" يقرر مصير  
إنسان دون أن يُسأل: لماذا؟

إن العدالة الحقيقية ليست تلك التي تصدر  
أحكامًا بسرعة، بل تلك التي تجعل كل مواطن  
يشعر أنه سُمع، وفُهم، ووُزن بميزان واحد.  
والเทคโนโลยيا، إذا أُحسنت إدارتها، يمكن أن تكون  
جسرًا إلى هذا الهدف – لا حاجزًا دونه.

347

وفي النهاية، يبقى السؤال الأهم: هل نريد

قضاءً آلِيًّا فعَالًا؟ أم قضاءً إنسانيًّا عادلًا؟  
والإجابة، كما كانت دائمًا، تكمن في اختيارنا  
الجماعي كمجتمع قانوني وأخلاقي.

348

\*\*تم بحمد الله وتوفيقه\*\*

د. محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

dr.mohamed.rakhawi@law.global

349

## الفهرس\*\*

### أولاً: الفصول

الفصل الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي  
..... في العدالة

40-5

الفصل الثاني: تطور القرار القضائي من الفقه  
..... إلى الخوارزمية

60-41

الفصل الثالث: نماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤية:

..... الأسس والآليات .....

80-61

الفصل الرابع: التجربة الفرنسية: بين التنظيم

..... والرقابة .....

100-81

الفصل الخامس: النظام القضائي الأمريكي

..... والعدالة الخوارزمية .....

120-101

الفصل السادس: الصين: أحكام ذكية أم قضاء

..... آلي؟ .....

140-121

الفصل السابع: الذكاء الاصطناعي في النظام  
القضائي المصري: واقع وتطورات ..... 160-141

الفصل الثامن: الجرائم وتحديات التحول الرقمي  
في القضاء ..... 180-161

الفصل التاسع: المقارنة بين النظامين المدني  
والعدلي في التعامل مع الذكاء الاصطناعي .. 200-181

الفصل العاشر: التحْيِّر الخوارزمي ومخاطر

التمييز القضائي .....

220-201

الفصل الحادي عشر: الشفافية والحق في

التفسير: نحو "ذكاء اصطناعي قابل للتفسير"

240-221 ....

الفصل الثاني عشر: الخصوصية وحماية البيانات

القضائية .....

260-241

الفصل الثالث عشر: الذكاء الاصطناعي وحق

الدفاع .....

280-261

الفصل الرابع عشر: الرقابة القضائية على قرارات  
.....  
الأنظمة الآلية .....  
300-281

الفصل الخامس عشر: الأخلاقيات القضائية في  
.....  
العصر الرقمي .....  
320-301

الفصل السادس عشر: برامج التدريب القضائي  
.....  
في عصر الذكاء الاصطناعي .....  
340-321

## ثانيةً: الملاحق

### المراجع

342–341 .....

### الخاتمة الأكاديمية

347–343 .....

### بيان المؤلف

348 .....

## الفهرس

---

350—349

350

تم بحمد الله وتوفيقه

محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

والمحاضر الدولي

يحظر نهائياً الطبع او النشر او التوزيع الا باذن  
المؤلف

للاستفسار

[elrakhawimohame@gmail.com](mailto:elrakhawimohame@gmail.com)