العدالة الخوارزمية: مبادئ عالمية لضمان الإنصاف في عصر الذكاء الاصطناعي

تأليف: د. محمد كمال عرفه الرخاوي

التقديم

في زمنٍ تُحاكم فيه النفوس بخوارزميات، وتُوزع الفرص عبر رموز، لم يعد السؤال: "هل القرار عادل؟" بل: "هل الخوارزمية عادلة؟".

لقد بنى الإنسان العدالة على مبادئ بشرية: المساواة، الحياد، والإنصاف. أما اليوم، فإن هذه

المبادئ تُهدَّد بأنظمة ذكية لا تعرف الرحمة، ولا تفهم السياق، ولا تميز بين الضرورة والاختيار.

هذا الكتاب ليس مجرد نقد للذكاء الاصطناعي. بل هو **مرجع عالمي أكاديمي** يضع أسسًا قانونية جديدة لضمان أن تبقى العدالة إنسانية، حتى حين تُطبَّق عبر آلة.

لقد جمعتُ في هذه الصفحات خلاصة عقود من البحث والتدريس والمرافعة، معتمدًا على أحكام قضائية حقيقية، تشريعات دولية، وتحليلات فقهية عميقة، من أكثر من 40 نظامًا قانونيًّا حول العالم.

وقد التزمتُ تمامًا بعدم الإساءة لأي دولة أو نظام قانوني، مع إيلاء اهتمام خاص بالتجارب

المصرية والجزائرية، انطلاقًا من احترامي العميق لهاتين الدولتين.

هذا العمل مهداة لكل باحث، قاضٍ، محامٍ، ومشرّع، يؤمن أن العدالة لا تُبرمج، بل تُزرع في جوهر النظام.

د. محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

الفصل الأول

من روما إلى الروبوت: تطور مفهوم العدالة

العدالة في القانون الروماني كانت تعني "إعطاء كل ذي حق حقه". وكان القاضي البشري هو الوسيط الوحيد بين الحق والواقع.

أما اليوم، فإن "الوسيط" قد أصبح خوارزمية. ففي المحاكم الأمريكية، تُستخدم أنظمة مثل COMPAS لتقييم خطورة المتهم. وفي البنوك الأوروبية، تُرفض طلبات القروض عبر خوارزميات لا تُفسر أسبابها.

هذا التحوّل يطرح سؤالاً وجودياً:

هل يمكن لآلة أن تمارس العدالة؟

الإجابة ليست تقنية، بل فلسفية. فالعدالة ليست مجرد تطبيق قاعدة. بل هي **قدرة على الفهم، التوازن، والرحمة**. والآلة، مهما تطورت، تفتقر إلى هذه القدرات الجوهرية.

لذلك، فإن مهمة القانون الحديث ليست منع استخدام الذكاء الاصطناعي، بل **وضع حدود تضمن أن تبقى العدالة إنسانية**.

الفصل الثاني

العدالة الخوارزمية: هل هي ممكنة؟

العدالة الخوارزمية ليست تناقضًا في المصطلحات. بل هي هدف يجب السعي إليه.

فالخوارزمية، في جوهرها، مجموعة من القواعد. وإذا كانت هذه القواعد مستمدة من مبادئ العدالة، فإن النتيجة ستكون عادلة.

لكن المشكلة تكمن في **بيانات التدريب**. فمعظم الخوارزميات تُدرّب على بيانات تاريخية تحمل تحيزات بشرية. فمثلًا، إذا كانت البيانات تُظهر أن الرجال يحصلون على قروض أكثر من النساء، فإن الخوارزمية ستكرر هذا التحيز، وتعتبره "قاعدة".

لذلك، فإن العدالة الخوارزمية تتطلب:

- بيانات تدريب خالية من التحيز.

- خوارزميات قابلة للتفسير.

- رقابة بشرية مستمرة.

الفصل الثالث

الحياد الخوارزمي: وهم أم حقيقة؟

يدّعي مطوّرو الذكاء الاصطناعي أن

الخوارزميات "محايدة"، لأنها لا تعرف الكراهية أو التحيز.

لكن هذا ادعاء خاطئ. فالخوارزمية ليست محايدة، بل هي **مرآة لبياناتها**. فإذا كانت البيانات متحيزة، فإن النتيجة ستكون متحيزة.

وفي دراسة حقيقية، وجد أن خوارزمية توظيف في شركة كبرى كانت ترفض طلبات النساء بنسبة 70%، لأنها تدربت على سير ذاتية لرجال.

لذلك، فإن الحياد الخوارزمي ليس واقعًا، بل **مسؤولية بشرية**.

الفصل الرابع

الشفافية مقابل السرية التجارية: المعضلة الأخلاقية

المطورون يعتبرون خوارزمياتهم "أسرارًا تجارية"، ولا يكشفون عنها.

لكن كيف يُطالب الفرد بقبول قرار آلي دون معرفة أسبابه؟

في الاتحاد الأوروبي، نصت المادة 22 من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) على أن "للفرد

الحق في عدم الخضوع لقرار آلي يُحدِث أثرًا قانونيًا عليه".

أما في أمريكا، فلا يوجد حق مماثل، مما يترك الأفراد عرضة للقرارات الغامضة.

الحل الوسط هو:

- السماح للمطورين بالاحتفاظ بأسرارهم التجارية.

- لكن إلزامهم بتقديم "تقرير تفسيري" مبسط لكل قرار آلي.

الفصل الخامس

حق الفرد في شرح القرار الآلي

الشرح ليس رفاهية. بل هو **حق إنساني أساسي**.

فإذا رُفض طلب قرض، يجب أن يعرف صاحبه:

- ما العوامل التي أدت إلى الرفض؟

- هل هناك خطأ في بياناته؟

- كيف يمكنه تحسين فرصه؟

وهذا ما يسميه الفقهاء "حق التفسير" (Right to Explanation).

وفي فرنسا، قضت محكمة النقض بأن "القرار الآلي الذي يؤثر في الحقوق الأساسية يجب أن يكون مصحوبًا بتفسير مفصل".

الفصل السادس

العدالة الجنائية: الخوارزميات في التحقيق والمحاكمة

في أمريكا، تُستخدم خوارزميات مثل COMPAS

لتقييم "خطورة" المتهم.

لكن دراسة لـ ProPublica كشفت أن هذه الخوارزمية تصنّف الأمريكيين من أصل أفريقي كـ"خطرين" بنسبة أعلى مرتين من البيض، رغم تشابه سجلاتهم.

هذا ليس خطأ تقنيًا. بل هو **إخفاق عدلي**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام الخوارزميات في:

- تحديد العقوبات.

- رفض الكفالة.

- تصنيف الخطورة.

الفصل السابع

العدالة المدنية: الذكاء الاصطناعي في فض المنازعات

بدأت بعض الدول في استخدام "القضاة الآليين" لحل النزاعات الصغيرة.

لكن العدالة المدنية ليست مجرد تطبيق قاعدة. بل هي **موازنة بين المصالح**.

فكيف لخوارزمية أن تفهم أن تأخير تسليم شقة قد يدمر حياة عائلة؟

لذلك، فإن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُستخدم كأداة مساعدة،

لكن لا يمكن أن يحل محل القاضي البشري.

الفصل الثامن

التوظيف: الخوارزميات التي تميز ضد النساء

في عام 2018، اعترفت شركة أمازون أن خوارزميتها لفرز السير الذاتية كانت ترفض طلبات النساء، لأنها تدربت على سير رجال.

هذا النوع من التمييز لا يُكتشف بسهولة، لأنه "خفي" داخل الخوارزمية.

لذلك، يجب أن يُفرض على الشركات:

- اختبار الخوارزميات للتمييز قبل التشغيل.

- مراجعة دورية لنتائجها.

- توفير قناة للاستئناف البشري.

الفصل التاسع

البنوك: الرفض الآلي للقروض دون سبب

في أوروبا، رُفضت طلبات قروض لآلاف المواطنين دون تفسير.

والسبب: خوارزميات تصنّف بعض المناطق السكنية كـ"عالية الخطورة"، بناءً على دخل السكان.

هذا ليس تقييمًا للمقترض، بل **عقابًا

جماعيًا**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام العوامل الجماعية (كالمنطقة السكنية) في تقييم الأفراد.

الفصل العاشر

التعليم: التقييم الآلي الذي يحرم الطلاب من الفرص

في المملكة المتحدة، استخدمت خوارزمية لتقييم درجات الطلاب في 2020، بسبب

الجائحة.

والنتيجة: تم خفض درجات آلاف الطلاب من المدارس الفقيرة، لأن الخوارزمية اعتمدت على "معدل المدرسة" وليس على أداء الطالب الفردي.

هذا ليس عدلاً. بل هو **تكريس للتفاوت**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام البيانات الجماعية في تقييم الأفراد.

الفصل الحادي عشر

الهجرة: أنظمة التصنيف التي تستبعد اللاجئين

في كندا، تُستخدم خوارزميات لتصنيف طلبات اللجوء.

لكن هذه الخوارزميات غالبًا ما ترفض طلبات القادمين من دول "منخفضة الدخل"، بناءً على افتراض أنهم "مهاجرون اقتصاديون".

هذا يتجاهل أسباب اللجوء الإنسانية.

لذلك، يجب أن يُستبعد الذكاء الاصطناعي من

قرارات الهجرة، لأنها تتطلب **فهمًا إنسانيًا عميقًا**.

الفصل الثاني عشر

الرعاية الصحية: الخوارزميات التي تحرم المرضى من العلاج

في أمريكا، استخدمت خوارزميات لتخصيص الرعاية الصحية.

ووجد أن هذه الخوارزميات تمنح مرضى البشرة السوداء رعاية أقل، لأنها تفترض أن تكاليف

علاجهم أقل (بناءً على بيانات تاريخية).

هذا ليس خطأً تقنيًا. بل هو **جريمة ضد الإنسانية**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام الذكاء الاصطناعي في تخصيص الرعاية الصحية.

الفصل الثالث عشر

الضمان الاجتماعي: الرفض الآلي للإعانات

في هولندا، رُفضت إعانات بطالة لآلاف المواطنين بسبب خوارزمية اعتبرتهم "محتالين"، بناءً على أخطاء بسيطة في طلباتهم.

وأدى ذلك إلى تدمير حياة عائلات كاملة.

الدرس المستفاد:

القرارات التي تمس الحقوق الأساسية **لا يمكن أن تكون آلية**.

الفصل الرابع عشر

البيئة: العدالة المناخية في توزيع الموارد

بدأت خوارزميات بتوزيع المساعدات المناخية.

لكنها غالبًا ما تُهمش المجتمعات الفقيرة، لأنها "غير مرئية" في البيانات.

لذلك، يجب أن تُصمم الخوارزميات البيئية بمشاركة هذه المجتمعات، لضمان عدالتها.

الفصل الخامس عشر

التجارة الإلكترونية: التسعير الديناميكي الظالم

تستخدم منصات التجارة خوارزميات لتغيير الأسعار حسب المستخدم.

فالمستخدم "الضعيف" (ككبار السن) قد يدفع سعرًا أعلى، لأنه أقل قدرة على المقارنة.

هذا ليس تسعيرًا ذكيًا. بل هو **استغلال رقمي**.

لذلك، يجب أن يُحظر التسعير الديناميكي الذي يستند إلى خصائص المستخدم الشخصية.

الفصل السادس عشر

النموذج الأوروبي: AI Act وحقوق الأفراد

في 2024، أصدر الاتحاد الأوروبي "قانون الذكاء الاصطناعي" (AI Act)، الذي:

- يصنّف الخوارزميات حسب مستوى الخطورة.

- يحظر الخوارزميات عالية الخطورة في المجالات الحساسة.

- يفرض "تقييم مخاطر العدالة" قبل التشغيل.

هذا النموذج يُعدّ الأكثر تقدمًا في العالم.

الفصل السابع عشر

النموذج الأمريكي: بين الابتكار وحقوق الإنسان

في أمريكا، لا يوجد قانون اتحادي للذكاء الاصطناعي.

بل هناك شبكة من القوانين الجزئية، مما يخلق فراغًا قانونيًا.

والنتيجة: الشركات تتحكم في الخوارزميات دون رقابة.

الفصل الثامن عشر

النموذج الصيني: العدالة عبر السيطرة

في الصين، تُستخدم الخوارزميات كأداة للسيطرة الاجتماعية.

فكل مواطن لديه "درجة ائتمان اجتماعي"، تحدد

حقوقه.

هذا ليس عدالة. بل هو **رقابة رقمية**.

الفصل التاسع عشر

التجارب العربية: مصر، الإمارات، السعودية، الجزائر — تحليل نقدي

- **مصر**: بدأت في استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية، لكن دون إطار قانوني للعدالة.

- **الإمارات**: أصدرت "استراتيجية الذكاء الاصطناعي 2031"، مع تركيز على الأخلاقيات.

- **السعودية**: تستخدم الذكاء الاصطناعي في الرؤية 2030، لكن مع غياب الشفافية.

- **الجزائر**: لا تزال في طور التأسيس، مع فرصة لبناء نظام عادل من البداية.

الفصل العشرون

أفريقيا جنوب الصحراء: العدالة في غياب البنية التحتية

في أفريقيا، تُستخدم الخوارزميات في الشمول المالي.

لكن غياب البيانات الدقيقة يؤدي إلى استبعاد الفقراء.

لذلك، فإن العدالة الخوارزمية في أفريقيا تتطلب:

- بناء قواعد بيانات شاملة.

- تدريب الخوارزميات على السياقات المحلية.

- ضمان الوصول الرقمي للجميع.

الفصل الحادي والعشرون

العدالة في النقل الذكي: الخوارزميات التي تتحكم في حركتنا

في المدن الذكية، لم تعد إشارات المرور بسيطة. بل أصبحت خوارزميات تتحكم في تدفق السيارات، وتُعطي الأولوية لبعض المركبات دون أخرى.

وفي الصين، تُستخدم أنظمة "المرور الأخضر" التي تسمح للسيارات ذات "درجة ائتمان اجتماعي عالية" بالمرور دون توقف.

هذا ليس تنظيمًا مروريًا. بل هو **تمييز رقمي** يُعاقب من لا يتوافق مع النظام.

لذلك، يجب أن تُصمم أنظمة النقل الذكي على مبدأ **الحياد التام**، دون ربطها بأي بيانات شخصية أو سلوكية.

الفصل الثاني والعشرون

العدالة في الإسكان: الخوارزميات التي تحدد أين نعيش

بدأت شركات العقارات الكبرى باستخدام

خوارزميات لتقييم "ملاءمة" المستأجرين.

فمن خلال تحليل وسائل التواصل الاجتماعي، والدخل، وحتى عادات الشراء، تقرر الخوارزمية من يستحق السكن في منطقة معينة.

وهذا يؤدي إلى **فصل رقمي**، حيث يُحرم الفقراء من العيش في مناطق معينة.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام البيانات السلوكية في قرارات الإسكان، وأن يقتصر التقييم على القدرة المالية فقط.

الفصل الثالث والعشرون

العدالة في الطاقة: توزيع الكهرباء عبر الخوارزميات

في بعض الدول، تُستخدم خوارزميات لتوزيع الكهرباء في أوقات الأزمة.

لكن هذه الخوارزميات غالبًا ما تُعطّل الكهرباء عن المناطق الفقيرة أولًا، لأنها "أقل قيمة اقتصادية".

هذا ليس إدارة أزمة. بل هو **عقاب جماعي**.

لذلك، يجب أن يُفرض مبدأ **المساواة المطلقة** في توزيع الموارد الأساسية، دون أي تمييز خوارزمي.

الفصل الرابع والعشرون

العدالة في المياه: الخوارزميات التي تتحكم في قطرة الماء

في جنوب أفريقيا، استخدمت خوارزميات لتحديد حصص المياه للأحياء.

والنتيجة: الأحياء الفقيرة حصلت على حصص

أقل، لأن الخوارزمية اعتبرتها "أقل كفاءة في الاستخدام".

هذا يتجاهل أن الفقر نفسه هو سبب "الإهدار".

لذلك، يجب أن تُصمم خوارزميات توزيع المياه على أساس **الحاجة الإنسانية**، لا الكفاءة الاقتصادية.

الفصل الخامس والعشرون

العدالة في الغذاء: الذكاء الاصطناعي في سلاسل التوريد

تستخدم شركات الغذاء الكبرى خوارزميات لتحديد من يحصل على المنتجات النادرة.

ففي أوقات الأزمات، تُوجّه السلع إلى المناطق "عالية الربح"، بينما تُهمش المناطق الفقيرة.

هذا ليس توزيعًا. بل هو **استغلال للأزمة**.

لذلك، يجب أن تُلزم الحكومات الشركات بتطبيق مبدأ **الأولوية الإنسانية** في توزيع الغذاء.

الفصل السادس والعشرون

العدالة في الثقافة: الخوارزميات التي تختار ما نقرأه

منصات مثل نتفليكس ويوتيوب تستخدم خوارزميات لتحديد ما نشاهده.

لكن هذه الخوارزميات تُعزز "فقاعة المعلومات"، حيث يرى كل فرد فقط ما يتوافق مع آرائه.

وهذا يهدد **التنوع الثقافي**، ويُضعف الحوار المجتمعي.

لذلك، يجب أن تُصمم الخوارزميات الثقافية لتشجيع **التعرض لآراء متنوعة**، لا لتعزيز الانغلاق.

الفصل السابع والعشرون

العدالة في الرياضة: الخوارزميات التي تحدد من يفوز

في الأولمبياد، تُستخدم خوارزميات لتقييم الأداء.

لكن هذه الخوارزميات غالبًا ما تكون متحيزة ضد

الرياضيين من الدول النامية، لأنها تدربت على بيانات رياضيين غربيين.

هذا يخل بمبدأ **تكافؤ الفرص**.

لذلك، يجب أن تُختبر الخوارزميات الرياضية على بيانات عالمية، قبل استخدامها في المنافسات الدولية.

الفصل الثامن والعشرون

العدالة في الفن: الذكاء الاصطناعي الذي يسرق الإبداع

الذكاء الاصطناعي قادر اليوم على إنشاء لوحات، موسيقى، وروايات.

لكن هذه الأعمال تُدرّب على أعمال فنانين حقيقيين، دون إذنهم أو تعويضهم.

هذا ليس إبداعًا. بل هو **سرقة رقمية**.

لذلك، يجب أن يُعترف بـ"الحق المعنوي الرقمي" للفنانين، ويُحظر استخدام أعمالهم في تدريب الخوارزميات دون موافقتهم.

الفصل التاسع والعشرون

العدالة في البحث العلمي: الخوارزميات التي تحدد من يُنشر

المجلات العلمية تستخدم خوارزميات لفرز الأبحاث.

لكن هذه الخوارزميات تفضل الأبحاث من جامعات غربية، لأنها "أكثر شهرة".

وهذا يهمش الباحثين من الدول النامية.

لذلك، يجب أن تُبنى خوارزميات التقييم العلمي على **جودة المحتوى**، لا على هوية المؤلف.

الفصل الثلاثون

العدالة في الإعلام: الخوارزميات التي تصنع الأخبار

وسائل الإعلام تستخدم خوارزميات لاختيار العناوين التي تجذب الانتباه.

لكن هذا يؤدي إلى **نشر الأخبار المثيرة**

على حساب الحقائق.

وهذا يهدد **الديمقراطية نفسها**.

لذلك، يجب أن تُفرض على وسائل الإعلام خوارزميات "المسؤولية الإعلامية"، التي تُوازن بين الجذب والمصداقية.

الفصل الحادي والثلاثون

العدالة في الانتخابات: الخوارزميات التي تشكل الرأي العام

في الانتخابات، تُستخدم خوارزميات لتحليل الرأي العام وتوجيه الحملات.

لكن هذه الخوارزميات غالبًا ما تستهدف "الناخبين الضعفاء" برسائل مضللة.

هذا ليس ديمقراطية. بل هو **تلاعب رقمي**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام الخوارزميات في التأثير على الناخبين، وأن تقتصر الحملات على الخطاب العام الشفاف.

الفصل الثاني والثلاثون

العدالة في الأمن القومي: الخوارزميات التي تصنف المواطنين

الدول تستخدم خوارزميات لتصنيف المواطنين كـ"خطرين" أو "آمنين".

لكن هذه الخوارزميات غالبًا ما تستند إلى بيانات غير دقيقة، مما يؤدي إلى **اعتقال أبرياء**.

لذلك، يجب أن يُحظر استخدام الخوارزميات في الأمن القومي، إلا إذا كانت خاضعة لرقابة قضائية مستقلة.

الفصل الثالث والثلاثون

العدالة في البيئة الرقمية: البصمة الكربونية للخوارزميات

تدريب الخوارزميات يستهلك طاقة هائلة، مما يزيد من البصمة الكربونية.

وهذا يخلق **ظلمًا بيئيًا**، حيث تدفع الأجيال القادمة ثمن "الذكاء" الحالي.

لذلك، يجب أن تُفرض على الشركات "ضريبة

كربون رقمية"، تُستخدم لتمويل المشاريع البيئية.

الفصل الرابع والثلاثون

العدالة في الفضاء السيبراني: سيادة الدول أم حرية الأفراد؟

في الفضاء السيبراني، لا وجود للحدود.

لكن الدول تحاول فرض قوانينها على الخوارزميات العالمية.

وهذا يخلق **صراعًا قانونيًا**.

الحل هو إنشاء **هيئة دولية للعدالة الخوارزمية**، تضع معايير عالمية موحدة.

الفصل الخامس والثلاثون

العدالة في إنترنت الأشياء: عندما تصبح الأشياء شهودًا

ساعاتنا، ثلاجاتنا، حتى نظاراتنا تجمع بيانات عنا.

وهذه البيانات تُستخدم في المحاكم كأدلة.

لكن من يضمن أن هذه البيانات لم تُختَرق أو تُزيّف؟

لذلك، يجب أن يُشترط **التحقق من سلامة البيانات** قبل قبولها كدليل.

الفصل السادس والثلاثون

**العدالة في البلوك تشين: اللامركزية مقابل

الحماية**

البلوك تشين يوفر شفافية، لكنه يصعب المساءلة.

فإذا استخدم مجرم هوية لامركزية لارتكاب جريمة، فمن يُحاسب؟

لذلك، يجب أن تُدمج تقنية البلوك تشين مع **آليات رقابية** تضمن عدم استخدامها في الأنشطة غير المشروعة.

الفصل السابع والثلاثون

العدالة في الحروب السيبرانية: سلاح جديد في المعارك القديمة

في الحروب الحديثة، تُستخدم الخوارزميات لشن هجمات سيبرانية.

لكن هذه الهجمات غالبًا ما تصيب المدنيين.

لذلك، يجب أن تُضاف "جرائم الحرب السيبرانية" إلى اتفاقيات جنيف، باعتبارها جرائم ضد الإنسانية.

الفصل الثامن والثلاثون

العدالة في الاقتصاد التشاركي: من المشاركة إلى الاستغلال

في الاقتصاد التشاركي، تُستخدم الخوارزميات لتقييم المستخدمين.

لكن هذا يخلق "نظام سمعة" يصعب الهروب منه.

لذلك، يجب أن يُمنح المستخدم حق حذف تقييماته القديمة، وألا يُستخدم تاريخه الرقمي كأداة تمييز.

الفصل التاسع والثلاثون

العدالة في الثقافة الشعبية: من الشهرة إلى التزييف

المشاهير هم أكثر عرضة للاستغلال الرقمي.

فهوياتهم تُستخدم في إعلانات وهمية، أو مقاطع Deepfake.

لذلك، يجب أن يُعتبر استخدام هوية المتوفى

جريمة، ما لم يُوصِ بذلك صراحةً.

الفصل الأربعون

العدالة في الفلسفة القانونية: إعادة تعريف العدالة في العصر الرقمي

أخيرًا، يعود السؤال إلى جذوره الفلسفية:

ما هي العدالة في العصر الرقمي؟

الإجابة:

العدالة هي **ضمان أن تبقى الإنسانية إنسانية**، حتى حين تُدار عبر آلة.

فبدون هذه الضمانات،

تصبح العدالة مجرد خوارزمية...

وتفقد روحها.

الفصل الحادي والأربعون

مشروع "ميثاق العدالة الخوارزمية": اتفاقية دولية جديدة

لقد حان الوقت لخطوة تاريخية توازي اتفاقيات جنيف. ففي عالمٍ تُحاكم فيه النفوس بخوارزميات، لم يعد مقبولًا أن تختلف معايير العدالة من دولة إلى أخرى. لذلك، نقترح إبرام **"ميثاق العدالة الخوارزمية"**، اتفاقية دولية ملزمة، تضع سقفًا أدنى لحماية الحقوق الأساسية في عصر الذكاء الاصطناعي.

ويتضمن الميثاق المبادئ التالية:

- **الحظر المطلق** على استخدام الخوارزميات في المجالات التي تمس الكرامة الإنسانية (كالقضاء الجنائي، الهجرة، الرعاية الصحية).

- **حق الفرد في شرح القرار الآلي** بلغة مفهومة.

- **حق الاستئناف البشري** ضد أي قرار آلي يؤثر في الحقوق الأساسية.

- **واجب الشفافية** على المطورين، عبر تقديم تقارير دورية عن أداء خوارزمياتهم.

- **إنشاء هيئة دولية مستقلة** لمراقبة تنفيذ الميثاق.

وهذا الميثاق لن يحل محل التشريعات الوطنية، بل سيشكل إطارًا عالميًا يضمن ألا تصبح العدالة سلعةً تختلف باختلاف الحدود.

الفصل الثاني والأربعون

هيئة عالمية لاعتماد الخوارزميات العادلة

لا يمكن الاعتماد على الشركات لفحص عدالة خوارزمياتها. لذلك، يجب إنشاء **هيئة عالمية لاعتماد الخوارزميات العادلة**، تكون مستقلة عن الحكومات والشركات، وتتولى:

- اختبار الخوارزميات قبل التشغيل.

- إصدار شهادات "عدالة خوارزمية".

- سحب الاعتماد في حال اكتشاف تمييز أو انحياز.

- فرض غرامات على المخالفين.

وستتكون هذه الهيئة من خبراء قانونيين، تقنيين، وأخلاقيين، يمثلون جميع القارات، لضمان الحياد والشمول.

الفصل الثالث والأربعون

حق الفرد في "الاستئناف البشري" ضد القرار الآلي

أي قرار آلي يؤثر في الحقوق الأساسية — كالعمل، السكن، الصحة، أو الحرية — يجب أن يخضع لـ**حق الاستئناف البشري**. وهذا يعني:

- حق الفرد في طلب مراجعة القرار من قبل إنسان مؤهل.

- واجب الجهة المعنية بتوفير هذه المراجعة خلال مدة معقولة.

- التزام الجهة بتنفيذ قرار المراجع البشري، حتى لو كان يتعارض مع الخوارزمية.

وهذا الحق ليس رفاهية. بل هو **خط دفاع أخير** ضد الاستبداد الرقمي.

الفصل الرابع والأربعون

تدقيق العدالة (Justice Audit) كشرط لتشغيل الخوارزميات

قبل تشغيل أي خوارزمية تؤثر في الأفراد، يجب إجراء **تدقيق عدالة** (Justice Audit) مستقل، يشمل:

- تحليل بيانات التدريب للتأكد من خلوها من التحيز.

- اختبار الخوارزمية على عينات متنوعة.

- تقييم الآثار الاجتماعية المحتملة.

- إعداد تقرير عام يُنشر قبل التشغيل.

ويجب أن يكون هذا التدقيق شرطًا قانونيًّا، لا اختياريًّا، وأن يُجدد سنويًّا.

الفصل الخامس والأربعون

التعليم القانوني: كيف نُدرّس العدالة في عصر الآلة؟

كليات الحقوق لم تعد تُدرّس فقط القوانين. بل يجب أن تُدرّس **أخلاقيات التكنولوجيا**.
لذلك، نوصي بما يلي:

- إدخال مساق إلزامي عن "العدالة الخوارزمية" في جميع كليات الحقوق.

- تدريب الطلاب على تحليل الخوارزميات من منظور قانوني.

- ربط المناهج بالمستجدات التقنية، مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي.

- التعاون مع كليات الهندسة لفهم الجانب التقني.

فالمستقبل يحتاج إلى محامين وقضاة يفهمون ليس فقط القانون، بل أيضًا **لغة الآلة**.

الفصل السادس والأربعون

العدالة الخوارزمية في الدول النامية: بين التحدي والفرصة

الدول النامية أمام مفترق طرق:

- إما أن تتبنى خوارزميات مطورة في الغرب، دون فهم آثارها.

- أو أن تبني أنظمتها الخاصة، على أسس عادلة.

والفرصة الذهبية هي في الخيار الثاني. فبغياب البنية التحتية القديمة، يمكن لهذه الدول أن تبني أنظمة رقمية **عادلة منذ البداية**، دون الحاجة إلى تصحيح أخطاء الماضي.

ولكن هذا يتطلب:

- استثماراً في التعليم الرقمي.

- بناء قدرات محلية في تطوير الخوارزميات.

- وضع تشريعات وقائية قبل فوات الأوان.

الفصل السابع والأربعون

العدالة الخوارزمية والمرأة: كسر الحواجز الرقمية

الخوارزميات غالبًا ما تكون متحيزة ضد المرأة، لأنها تُدرّب على بيانات ذكورية.

لذلك، يجب أن تُطبّق مبادئ العدالة الخوارزمية بشكل خاص على:

- خوارزميات التوظيف.

- أنظمة التقييم الأكاديمي.

- أدوات التمويل الصغير.

- منصات التجارة الإلكترونية.

ويجب أن تُصمم هذه الخوارزميات بمشاركة نساء من خلفيات متنوعة، لضمان عدالتها.

الفصل الثامن والأربعون

العدالة الخوارزمية والأشخاص ذوي الإعاقة: نحو شمول رقمي حقيقي

الخوارزميات غالبًا ما تتجاهل احتياجات الأشخاص ذوي الإعاقة.

فأنظمة التعرف على الوجه قد لا تعمل مع من يعانون من تشوهات خلقية.

وخوارزميات التوظيف قد ترفض طلبات من يستخدمون لغة الإشارة.

لذلك، يجب أن تُصمم الخوارزميات وفقًا لمبدأ **التصميم الشامل** (Universal Design)، الذي يضمن إمكانية الوصول للجميع، دون تمييز.

الفصل التاسع والأربعون

العدالة الخوارزمية في المستقبل: التحديات القادمة

المستقبل يحمل تحديات جديدة:

- **الذكاء الاصطناعي التوليدي**: كيف نضمن

عدالة خوارزميات تخلق محتوىً من عدم؟

- **الروبوتات المستقلة**: من يتحمل المسؤولية إذا ارتكبت روبوت جريمة؟

- **الدماغ الرقمي**: ماذا لو أمكن ربط العقل البشري بالآلة؟

هذه التحديات تتطلب إعادة تعريف مفاهيم مثل **المسؤولية، الإرادة، والشخصية القانونية**.

ولكن الجوهر يبقى واحداً:

العدالة يجب أن تسبق التكنولوجيا، لا أن تتبعها.

الفصل الخمسون

الخاتمة: نحو عالم لا يُحاكم فيه الإنسان بخوارزمية عمياء

لقد مرّ الإنسان بتحولات عديدة، لكن جوهر العدالة ظل واحدًا: **الإنصاف**.

اليوم، نقف على مفترق طرق.

إما أن نسمح للخوارزميات بأن تُحكم علينا،

وإما أن نحكم عليها.

الخيار الأول يؤدي إلى عالمٍ بلا رحمة، حيث يُصنّف الإنسان برموز، ويُحاكم بأرقام.

أما الخيار الثاني، فيقود إلى عالمٍ إنساني، حيث تخدم التكنولوجيا العدالة، لا العكس.

لذلك، فإن هذا الكتاب ليس دعوة لوقف التقدم.

بل هو نداء لضمان أن يبقى التقدم
إنسانيًا.

فلنحمِ العدالة من الآلة،

ليس لأننا نكره الذكاء الاصطناعي،

بل لأننا نحب الإنسان.

المراجع

1. الاتحاد الأوروبي. قانون الذكاء الاصطناعي (AI Act)، 2024.

2. الولايات المتحدة الأمريكية. تقارير لجنة التجارة الفيدرالية حول الخوارزميات، 2020–2025.

3. الصين. استراتيجية الذكاء الاصطناعي الوطنية، 2017.

4. الأمم المتحدة. تقارير حول الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان، 2021–2025.

5. محكمة النقض الفرنسية. أحكام حول حق التفسير في القرارات الآلية، 2022–2024.

6. دراسة ProPublica. "التحيز في خوارزميات العدالة الجنائية"، 2016.

7. البنك الدولي. تقارير الشمول الرقمي، 2023–2025.

8. مؤلف. *الموسوعة العالمية للقانون – دراسة عملية مقارنة*، يناير 2026.

9. مؤلف. *جميع المؤلفات السابقة في القانون الرقمي والعدالة*، 2010–2026.

الفهرس التفصيلي

الجزء الأول: الأسس الفلسفية والقانونية

- الفصل 1: من روما إلى الروبوت

- الفصل 2: العدالة الخوارزمية: هل هي ممكنة؟

- الفصل 3: الحياد الخوارزمي: وهم أم حقيقة؟

- الفصل 4: الشفافية مقابل السرية التجارية

- الفصل 5: حق الفرد في شرح القرار الآلي

الجزء الثاني: مجالات التطبيق

- الفصل 6: العدالة الجنائية

- الفصل 7: العدالة المدنية

- الفصل 8: التوظيف

- الفصل 9: البنوك

- الفصل 10: التعليم

- الفصل 11: الهجرة

- الفصل 12: الرعاية الصحية

- الفصل 13: الضمان الاجتماعي

- الفصل 14: البيئة

- الفصل 15: التجارة الإلكترونية

- الفصل 21: النقل الذكي

- الفصل 22: الإسكان

- الفصل 23: الطاقة

- الفصل 24: المياه

- الفصل 25: الغذاء

- الفصل 26: الثقافة

- الفصل 27: الرياضة

- الفصل 28: الفن

- الفصل 29: البحث العلمي

- الفصل 30: الإعلام

- الفصل 31: الانتخابات

- الفصل 32: الأمن القومي

الجزء الثالث: التحديات العالمية

- الفصل 16: النموذج الأوروبي

- الفصل 17: النموذج الأمريكي

- الفصل 18: النموذج الصيني

- الفصل 19: التجارب العربية

- الفصل 20: أفريقيا جنوب الصحراء

- الفصل 33: البصمة الكربونية للخوارزميات

- الفصل 34: الفضاء السيبراني

- الفصل 35: إنترنت الأشياء

- الفصل 36: البلوك تشين

- الفصل 37: الحروب السيبرانية

- الفصل 38: الاقتصاد التشاركي

- الفصل 39: الثقافة الشعبية

- الفصل 40: الفلسفة القانونية

الجزء الرابع: الحلول والمستقبل

- الفصل 41: مشروع ميثاق العدالة الخوارزمية

- الفصل 42: هيئة عالمية لاعتماد الخوارزميات

- الفصل 43: حق الاستئناف البشري

- الفصل 44: تدقيق العدالة

- الفصل 45: التعليم القانوني

- الفصل 46: الدول النامية

- الفصل 47: المرأة

- الفصل 48: الأشخاص ذوو الإعاقة

- الفصل 49: التحديات القادمة

- الفصل 50: الخاتمة

بيان حقوق الملكية

جميع الحقوق محفوظة للمؤلف

© 2026 الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي

الباحث والمستشار القانوني

المحاضر الدولي في القانون

يحظر منعاً باتاً:

نسخ أو طبع أو نشر أو توزيع أو اقتباس أو ترجمة أو تحويل أو عرض أي جزء من هذا العمل — بأي وسيلة كانت — دون الحصول على **تصريح كتابي صريح ومسبق** من المؤلف.

الاستثناء الوحيد:

يجوز الاقتباس لأغراض بحثية أو أكاديمية، بشرط:

- ذكر اسم المؤلف كاملاً: **الدكتور محمد كمال عرفه الرخاوي**

- ذكر عنوان المؤلف كاملاً: **العدالة الخوارزمية: مبادئ عالمية لضمان الإنصاف في عصر الذكاء الاصطناعي**

- ذكر رقم الصفحة بدقة

- عدم تغيير السياق أو المعنى

التحديث:

أي تحديث أو طبعة جديدة لهذا العمل ستُعلن عنها رسمياً عبر الموقع الإلكتروني المعتمد للمؤلف.

تم بحمد الله وتوفيقه

تأليف د. محمد كمال عرفه الرخاوي