

التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية المبنيّة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية مقارنة

الباحثة: مشاعل عابد الحربي

طالبة ماجستير - قسم القانون العام - كلية الحقوق - جامعة الملك عبد العزيز - المملكة العربية السعودية
(بحث علمي مقدم لاستكمال متطلبات درجة الماجستير في القانون العام)

Mashaell.abed@gmail.com

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى بيان ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ودراسة التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، والضمانات القانونية المقررة للحد منه. واعتمدت الدراسة على المنهج التحليلي، مع الاستعانة بالمنهج المقارن بالقدر الذي تقتضيه طبيعة الدراسة. وقد تناولت الدراسة ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، من خلال بيان مفهومه، وأركانه، والأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليه، ثم تناولت التحيز الخوارزمي من حيث مفهومه، وخصائصه، ومصادره، وانتهت إلى دراسة الضمانات القانونية المقررة للحد منه.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، من أبرزها أن اعتماد الإدارة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إصدار القرار الإداري لا يغير من طبيعته القانونية، وإنما يظل قرارًا إداريًا يخضع للقواعد العامة للقرار الإداري. كما توصلت إلى أن التحيز الخوارزمي يُعد من أبرز الإشكالات القانونية المرتبطة بالقرارات الإدارية المبنيّة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وأنه قد ينشأ عن مصادر متعددة ترتبط بالبيانات، أو تصميم النظام، أو التدخل البشري، أو تشغيل النظام. وانتهت الدراسة كذلك إلى أن النظام السعودي يوفر أساسًا نظاميًا وضمانات عامة يمكن الاستناد إليها عند استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إلا أنه لا يتضمن تنظيمًا نظاميًا مستقلًا للقرارات الإدارية المبنيّة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، في حين قررت اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي ضمانات خاصة بالقرارات القائمة على المعالجة الآلية، واتجه التشريع الفرنسي إلى تنظيم أكثر تفصيلًا للقرارات الإدارية المبنيّة على الخوارزميات.

وخلصت الدراسة إلى عدد من التوصيات، من أهمها: إصدار تنظيم خاص بالقرارات الإدارية المبنيّة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي يراعي خصوصية هذا النوع من القرارات، والنص صراحة على التزام الجهات الإدارية بالإفصاح عن استخدام المعالجة الخوارزمية في اتخاذ القرار الإداري، وتمكين الشخص المعني من طلب مراجعة القرار من قبل موظف مختص، وإبداء وجهة نظره والاعتراض عليه متى كان مؤثرًا في حقوقه أو مركزه القانوني، وعدم جواز إصدار قرار إداري فردي يعتمد اعتمادًا حصريًا على خوارزمية قادرة على تعديل قواعد عملها أو معاييرها ذاتيًا، بما يضمن استمرار الرقابة البشرية الفعالة وإمكان مراجعة القرار والتحقق من مشروعيته.

الكلمات المفتاحية: القرار الإداري، خوارزميات الذكاء الاصطناعي، القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، التحيز الخوارزمي.

Algorithmic Bias in Administrative Decisions Based on Artificial Intelligence Algorithms: A Comparative

Analytical Study

Mashaël Abed Alharbi

Master's Student, Department of Public Law, Faculty of Law, King Abdulaziz University,

Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

This study aimed to examine the nature of administrative decisions based on artificial intelligence algorithms, algorithmic bias in administrative decisions, and the legal safeguards established to mitigate such bias. The study adopted the analytical approach, supplemented by the comparative approach to the extent required by the nature of the research.

The study examined the nature of administrative decisions based on artificial intelligence algorithms by analysing their concept, constituent elements, and the legal basis for their adoption by administrative authorities. It further examined algorithmic bias in terms of its concept, characteristics, and sources before analysing the legal safeguards established to mitigate such bias.

The study reached several findings. Most notably, it found that the use of artificial intelligence algorithms in issuing administrative decisions does not alter their legal nature; rather, such decisions remain administrative decisions governed by the general legal rules applicable to administrative decisions. It further found that algorithmic bias constitutes one of the principal legal challenges associated with administrative decisions based on artificial intelligence algorithms and may arise from multiple sources, including data, system design, human intervention, and system operation. The study also concluded that the Saudi legal framework provides a general legal basis and safeguards that may be relied upon in the use of artificial intelligence algorithms. However, it does not establish a dedicated legal framework governing administrative decisions based on artificial intelligence algorithms, whereas the European Union's General Data Protection Regulation (GDPR) provides specific safeguards for decisions based on automated processing, and French legislation provides a more detailed regulatory framework for administrative decisions based on algorithms.

The study concluded with several recommendations, most notably the enactment of a dedicated legal framework governing administrative decisions based on artificial intelligence algorithms that reflects the specific nature of such decisions; expressly requiring administrative authorities to disclose the use of algorithmic processing in administrative decision-making; granting the person concerned the right to request that the administrative decision be reviewed by a competent official, to present his or her views, and to object to the decision where it affects his or her rights or legal position; and prohibiting the issuance of an individual administrative decision based exclusively on an algorithm capable of autonomously modifying its operating rules or decision-making criteria, thereby ensuring effective human oversight and enabling the review and verification of the lawfulness of the decision.

Keywords: Administrative Decision, Artificial Intelligence Algorithms, Administrative Decisions Based on Artificial Intelligence Algorithms, Algorithmic Bias.

المقدمة:

بادئ ذي بدء، يُعدّ القرار الإداري الوسيلة القانونية التي تباشر الإدارة من خلالها اختصاصاتها، وتُفصح بها عن إرادتها الملزمة بقصد إحداث أثر نظامي تحقيقاً للمصلحة العامة (244) إلا أن القرار الإداري لم يكن بمنأى عن التطورات التقنية؛ إذ اتجهت الجهات الإدارية إلى التوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أسهم في توظيف الأنظمة الخوارزمية في إصدار القرارات الإدارية.

ورغم ما يتيح استخدام الأنظمة الخوارزمية في إصدار القرارات الإدارية من مزايا، ولا سيّما تحسين كفاءة العمل الإداري، فإنه يثير في المقابل إشكاليات قانونية جديدة، ومن أبرز هذه الإشكاليات التحيز الخوارزمي. وقد أكدت الدراسات الحديثة، ومن أبرزها تقرير الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لعام 2025م، أن الأنظمة الخوارزمية ليست محصنة ضد التحيز، بل قد تتحول إلى أداة لتكريس التمييز بدلاً من الحد منه، مما يثير تساؤلات قانونية تتصل بمشروعية القرار الإداري، وحماية حقوق الأفراد، والضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي (245).

وتزداد أهمية هذه الدراسة في ظل التوجه الذي تشهده المملكة نحو التوسع في استخدام تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي؛ إذ تشير الدراسات إلى أن حجم سوق البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في المملكة يُتوقع أن يرتفع من نحو (0.38) مليار دولار أمريكي في عام 2024 إلى نحو (2.19) مليار دولار أمريكي بحلول عام 2029، بمعدل نمو سنوي مركب يتجاوز (34.24)%. ويعكس هذا النمو تزايد الاعتماد على التقنيات الخوارزمية في مختلف القطاعات، بما فيها القطاع العام، الأمر الذي يبرز الحاجة إلى دراسة التنظيم النظامي للقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، والضمانات القانونية الكفيلة بالحد من مخاطر التحيز الخوارزمي (246).

وانطلاقاً من ذلك، تتناول هذه الدراسة التنظيم النظامي للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وما يثيره من إشكاليات تتعلق بالتحيز الخوارزمي، والضمانات القانونية المقررة للحد منه.

أولاً: مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

على الرغم من التوجّه المتنامي نحو إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل الجهات الإدارية السعودية، وما تتيحه الأنظمة الخوارزمية من فرص لتعزيز كفاءة العمل الإداري وتسريع إجراءاته، وإصدار عدد من الأنظمة والوثائق التنظيمية التي تناولت جوانب متصلة باستخدام هذه التقنيات وحوكمتها، إلا أن التنظيم النظامي للقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي يثير عدداً من الإشكالات القانونية، ولا سيّما فيما يتعلق بالأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية على هذه الأنظمة، والضمانات القانونية المقررة للحد من مخاطر التحيز الخوارزمي الناشئة عنها.

وتبرز هذه الإشكالات في ظل اتساع نطاق استخدام الأنظمة الخوارزمية في المجال الإداري، وما قد يترتب على التحيز الخوارزمي من آثار تمس مشروعية القرار الإداري وحقوق الأفراد، الأمر الذي يثير الحاجة إلى دراسة التنظيم النظامي للقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، والضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي فيها، وبناءً عليه، تنبثق الإشكالية الرئيسية للبحث وهي: ما التنظيم النظامي للقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وما الضمانات القانونية للحد من التحيز الخوارزمي فيها؟

وتسعى هذه الدراسة للإجابة عن جملة من التساؤلات المتفرعة من إشكالية الدراسة الرئيسية، يمكن إجمالها في التساؤلات الآتية:

(244) حسام مرسى، ضوابط القرار الإداري، مجلة الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 1، عدد 4، 2018، ص 125.

(245) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي: تحديات وحلول، (2025م)، ص 9.5.

(246) Mordor Intelligence. Saudi Arabia Big Data and Artificial Intelligence Market: Market Share Analysis, Industry Trends & Statistics, Growth Forecasts (2024–2029). 2024.

1. ما المقصود بالقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وما أركانه، وما الأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليه؟

2. ما المقصود بالتحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، وما أبرز مصادر نشوئه؟

3. ما الضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي؟
ثانياً: أهمية الدراسة:

تكمن الأهمية العملية للدراسة في تناولها لمسألة التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وما قد يترتب عليه من آثار تمس حقوق الأفراد ومراكزهم القانونية. كما تبرز أهميتها في بيان التنظيم النظامي للقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وبيان الضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي، بما يساهم في إيضاح الإطار النظامي والضمانات القانونية الحاكمة لهذا النوع من القرارات.

وتتمثل الأهمية العلمية لهذه الدراسة في إثراء المكتبة القانونية السعودية ببحث يتناول القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل التنظيم النظامي المتعلق بها، ودراسة التحيز الخوارزمي ومصادره، والإسهام في إثراء الدراسات القانونية المتعلقة بهذا الموضوع، في ضوء قلة الدراسات التي تناولته بصورة مستقلة. كما تسعى الدراسة إلى إبراز الضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي، مع الاستفادة من بعض الاتجاهات القانونية المقارنة.

ثالثاً: أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. بيان ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وأركانه، والأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليه.

2. بيان مفهوم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، وتحديد أبرز مصادر نشوئه.

3. بيان الضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

رابعاً: منهج الدراسة:

اقتضت طبيعة هذه الدراسة الاعتماد على المنهج التحليلي بوصفه المنهج الرئيس، وذلك من خلال تحليل النصوص النظامية والوثائق التنظيمية ذات الصلة بالقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وبيان الأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليها، وتحليل مفهوم التحيز الخوارزمي ومصادره، والضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي. كما تستعين الدراسة بالمنهج المقارن، بالقدر الذي تقتضيه طبيعة الدراسة، من خلال المقارنة ببعض الاتجاهات القانونية في فرنسا والاتحاد الأوروبي في تنظيم القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، والضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز الخوارزمي فيها.

خامساً: الدراسات السابقة:

1. دراسة محمد صديق، مقني محمد، (2024م) بعنوان: "المسؤولية الإدارية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي" رسالة ماجستير، جامعة بلجاج بوشعيب، الجزائر.

هدفت هذه الدراسة إلى بيان المسؤولية الإدارية عن الأضرار الناشئة عن القرارات الإدارية الصادرة عن الذكاء الاصطناعي، من خلال بحث الأساس القانوني للمسؤولية، وتحديد الجهات المسؤولة عن هذه الأضرار، وبيان مدى كفاية قواعد المسؤولية الإدارية التقليدية لاستيعابها، مع بحث المسؤولية القائمة على الخطأ ونظرية المخاطر في مواجهة الأضرار الناشئة عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

تشابه هذه الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في تناولهما الجوانب القانونية للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، كما تتفقان في دراسة التحيز الخوارزمي وبعض الضمانات المرتبطة باستخدام الخوارزميات في المجال الإداري.

إلا أن الاختلاف بينهما يكمن في أن الدراسة السابقة انصببت على دراسة المسؤولية الإدارية عن الأضرار الناشئة عن القرارات الصادرة عن الذكاء الاصطناعي، من خلال بحث أسس المسؤولية الإدارية، والجهات المسؤولة عن اتخاذ القرار، وتوزيع المسؤولية بينها، إلى جانب المسؤولية القائمة على نظرية المخاطر. أما الدراسة الحالية، فتقتصر على دراسة القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي من حيث مفهومه، وأركانه، والأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليه، ثم دراسة التحيز الخوارزمي من حيث مفهومه ومصادره، وتحليل الضمانات القانونية المقررة للحد منه في النظام السعودي، مع الاستفادة من اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي والتشريع الفرنسي.

2. دراسة خبال حميد، (2022م) بعنوان: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة" رسالة دكتوراه، جامعة غرداية، الجزائر.

هدفت هذه الدراسة إلى بيان مخاطر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نشاط الإدارة العامة، واقتراح حلول قانونية لتنظيم استخدامها، مع الاستفادة من بعض التجارب المقارنة، ومناقشة الفجوة بين التشريع وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبيان واقع تطبيقاتها في المجال الإداري وحدود إمكان استخدامها.

تشابه هذه الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في تناولهما الجوانب القانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري، ولا سيما ما يتصل بالقرار الإداري، كما اعتمدت كلاهما المنهج التحليلي، مع الاستفادة من المنهج المقارن بالقدر الذي يقتضيه موضوع الدراسة.

إلا أن الاختلاف بينهما يكمن في أن الدراسة السابقة تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات نشاط الإدارة العامة، فبحثت أثرها في المرافق العامة، والضبط الإداري، والخدمات العامة، والقرار الإداري الخوارزمي، والعقود الإدارية الذكية، وما يرتبط بذلك من مسؤولية قانونية وتحديات أخلاقية وتنظيمية، مع التركيز على الواقع التشريعي الجزائري. أما الدراسة الحالية، فتقتصر على دراسة القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، من خلال بيان مفهومه، وأركانه، والأساس النظامي لاعتماد الجهات الإدارية عليه، ثم دراسة التحيز الخوارزمي الذي قد يعتري هذا النوع من القرارات، ببيان مفهومه ومصادره، وصولاً إلى تحليل الضمانات القانونية المقررة للحد منه في النظام السعودي، مع الاستفادة من اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي والتشريع الفرنسي.

3. دراسة رشا احمد، (2022م) بعنوان: "تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية" رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، عمان الأردن.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في الأعمال القانونية للإدارة، ولا سيما القرار الإداري، وبيان دور التقنيات الحديثة في الإدارة واتخاذ القرارات الإدارية، وإبراز أوجه الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العمل الإداري وصناعة القرارات الإدارية، فضلاً عن اقتراح عدد من الحلول لتطوير عمل الإدارات باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تشابه هذه الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في أن كليهما تناول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري، ولا سيما ما يتعلق بالقرار الإداري، كما تتفقان في دراسة بعض الجوانب القانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إصدار القرارات الإدارية.

إلا أن الاختلاف بينهما يكمن في أن الدراسة السابقة تناولت الذكاء الاصطناعي من منظور عام، فركزت على بيان مفهومه، وتطوره، وتطبيقاته في الإدارة، وتأثيره في المرافق العامة والقرار الإداري المؤتمت، وأركان هذا القرار وأثاره القانونية ووسائل العلم به. أما الدراسة الحالية فتتصرف إلى موضوع أكثر تخصصاً، إذ تقتصر على دراسة القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء

الاصطناعي، وتحليل التحيز الخوارزمي الذي قد يعتريه من حيث مفهومه ومصادره، وبيان الضمانات القانونية المقررة للحد منه في النظام السعودي، مع الاستفادة من اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي والتشريع الفرنسي.

مما تقدم طرحه؛ ارتأت الباحثة بناء خطة الدراسة وصولاً لهدفها بحسب الآتي:

المبحث الأول: ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني: أركان القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الثالث: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: ماهية التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

المطلب الأول: مفهوم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

المطلب الثاني: مصادر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

المطلب الثالث: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية الخوارزمية.

المبحث الأول: ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

أدى التوسع في استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري إلى ظهور نمط من القرارات الإدارية يختلف في آلية إعدادها عن القرار الإداري التقليدي، الأمر الذي يقتضي الوقوف على ماهية هذا النوع من القرارات، وبيان خصائصه وأركانه، والأساس القانوني الذي يحكم استخدامه في المجال الإداري، تمهيداً لدراسة الإشكالات القانونية التي يثيرها، وفي مقدمتها التحيز الخوارزمي. ولتحقيق ذلك، قُسم هذا المبحث إلى ثلاثة مطالب؛ يتناول المطلب الأول مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ويتناول المطلب الثاني أركانه، بينما يتناول المطلب الثالث الأساس القانوني الذي يقوم عليه.

المطلب الأول: مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

يُعد تحديد مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي مدخلاً لازماً لبيان طبيعته القانونية وتمييزه عن القرار الإداري التقليدي، والوقوف على خصائصه. ولتحقيق ذلك، يتناول هذا المطلب تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ثم بيان خصائصه.

الفرع الأول: تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

لما كان تحديد مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي يقتضي الجمع بين مفاهيم قانونية وأخرى تقنية، فإنه يلزم أولاً بيان المقصود بالقرار الإداري، ثم توضيح المفاهيم التقنية المرتبطة به، وصولاً إلى تحديد مفهوم هذا النوع من القرارات، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: تعريف القرار الإداري: يمثل القرار الإداري أحد أبرز مظاهر امتيازات السلطة العامة، ومن أهم الوسائل القانونية التي تمارس الإدارة من خلالها اختصاصاتها؛ إذ تُفصح بموجبه عن إرادتها المنفردة بقصد إحداث أثر قانوني يحقق المصلحة العامة، وذلك من خلال إنشاء المراكز القانونية أو تعديلها أو إنهاؤها. (247) وقد استقر الفقه الإداري على تعريف القرار الإداري بأنه: إفصاح الإدارة عن إرادتها الملزمة، بما لها من سلطة يقررها القانون، بقصد إحداث أثر قانوني معين. (248)

(247) محمد ناصر باصم، أثر التطور الرقمي على القرارات الإدارية المملكة العربية السعودية نموذجاً، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، 22، (4) 2025م، ص 226.

(248) عبد العزيز علوان، المسؤولية الإدارية عن مشاركة الخوارزميات في إعداد القرارات الإدارية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية في جامعة الأزهر في مصر، 2025، ص 2087.

ولم يضع المنظم السعودي تعريفاً صريحاً للقرار الإداري، وإنما وردت الإشارة إليه في نظام ديوان المظالم عند تنظيم اختصاص القضاء الإداري بنظر دعاوى إلغاء القرارات الإدارية النهائية، دون أن يتضمن تعريفاً له، ونظراً لغياب تعريف نظامي، تصدى القضاء السعودي ممثلاً في ديوان المظالم لتعريف القرار الإداري في العديد من أحكامه، إذ نص على أن القرار الإداري هو: إفصاح الإدارة عن إرادتها الملزمة، بما خولته لها الأنظمة واللوائح من سلطة، بقصد إحداث أثر قانوني جائز وممكن. (249) وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف القرار الإداري بأنه: إفصاح جهة الإدارة عن إرادتها الملزمة، استناداً إلى السلطة المخولة لها نظاماً، بقصد إحداث أثر قانوني يترتب عليه إنشاء مركز قانوني أو تعديله أو إنهاؤه تحقيقاً للمصلحة العامة. ومع التطور التقني الذي شهدته الإدارة العامة، أصبح إعداد بعض القرارات الإدارية أو اتخاذها يعتمد كلياً أو جزئياً على خوارزميات الذكاء الاصطناعي. ولما كان تحديد مفهوم هذا النوع من القرارات يقتضي الإحاطة بالمفاهيم التقنية التي يقوم عليها، فإنه يلزم بيان المقصود بالخوارزمية والذكاء الاصطناعي، تمهيداً للوصول إلى تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: المفاهيم التقنية المرتبطة بالقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي:

1. الخوارزمية: يرجع أصل مصطلح "الخوارزمية" إلى اسم عالم الرياضيات أبي جعفر محمد بن موسى الخوارزمي، الذي نُسب إليه هذا المصطلح تقديراً لإسهاماته في علم الحساب والجبر. (250) وعُرفت الخوارزمية من الناحية التقنية بأنها: إجراء حسابي محدد بوضوح، يستقبل قيمةً واحدة أو مجموعة من القيم كمدخلات، ويعالجها من خلال سلسلة من الخطوات الحسابية المتتالية، لتحويلها إلى قيمة واحدة أو مجموعة من القيم كمخرجات، وذلك بهدف حل مشكلة حسابية محددة. (251) كما عُرِّفت بأنها: "مجموعة من التعليمات المحددة لحل مشكلة ما، أو أداء مهمة معينة". (252) وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف الخوارزمية بأنها: مجموعة من التعليمات أو الخطوات المنطقية المحددة مسبقاً، تُنفذ وفق تسلسل إجرائي منظم لمعالجة المدخلات وتحويلها إلى مخرجات أو نتائج محددة، بما يحقق الغرض الذي وُضعت من أجله. وتُعد الخوارزمية الأساس التقني الذي تقوم عليه أنظمة الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يقتضي بيان المقصود بالذكاء الاصطناعي.
2. الذكاء الاصطناعي: تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم الذكاء الاصطناعي، ومن أبرزها أنه: فرع من علوم الحاسوب يُعنى بمحاكاة السلوك الذكي في أجهزة الحاسوب، كما عُرِّف بأنه: قدرة الآلة على تقليد بعض القدرات الذهنية البشرية. (253) بالإضافة إلى أنه عُرِّف بـ: قدرة الأنظمة الحاسوبية على تنفيذ مهام تتطلب عادةً قدرًا من الذكاء البشري، مثل التعلم والاستدلال واتخاذ القرار. (254)

ولما كان تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يتم من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي، فإنه يلزم بيان المقصود بنظام الذكاء الاصطناعي، الذي عُرِّف بأنه: نظام برمجي قائم على الخوارزميات، يعتمد على جمع البيانات ومعالجتها واستخدامها، ويتمتع بالقدرة على التعلم بصورة جزئية أو كلية، بما يمكنه من اتخاذ القرارات استناداً إلى نتائج التعلم ومعالجة البيانات. (255) كما عُرِّف نظام

(249) أيوب الجربوع، بحث محكم: عيب الشكل في القرار الإداري: دراسة تحليلية في ضوء قضاء ديوان المظالم في المملكة العربية السعودية، العدل، مجلد 14، العدد 56، 2012، ص 206.

(250) حمزة لفته، الإطار القانوني للقرار الإداري الخوارزمي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 15، العدد 94، الرقم المسلسل للعدد 94، 2025، ص 5.

Cormen, Thomas H., Charles E., Leiserson, Ronald L. Rivest, Clifford Stein., Introduction to Algorithms, 3rd ed., (Cambridge, MA: The MIT Press, 2009), p.5. (251)

(252) معجم البيانات والذكاء الاصطناعي إنجليزي عربي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA، مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، السعودية، ط 1، 2022، ص 43.

(253) عبدالله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2019، ص 102.

(254) محمد صديق، مقني محمد، مسؤولية الإدارة عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، جامعة بلجاس شبيب عين تموشنت، 2024، ص 9.

(255) هانم سالم، القرارات الإدارية الإلكترونية في ظل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية، ص 242.

الذكاء الاصطناعي بأنه: "نظام يستخدم تقنيات قادرة على عمل تنبؤات، أو توليد محتوى أو تقديم توصيات أو اتخاذ قرارات بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي". (256)

وعرّفت لائحة الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي نظام الذكاء الاصطناعي بأنه: نظام قائم على الآلة، صُمم للعمل بدرجات متفاوتة من الاستقلالية، وقد يُظهر قدرة على التكيف بعد تشغيله، ويستنتج من المدخلات التي يتلقاها، لتحقيق أهداف صريحة أو ضمنية، كيفية إنتاج مخرجات، كالتنبؤات أو المحتوى أو التوصيات أو القرارات، التي قد تؤثر في البيانات المادية أو الافتراضية. (257)

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف نظام الذكاء الاصطناعي بأنه: نظام برمجي قائم على الخوارزميات، يعتمد على معالجة البيانات وتحليلها، ويعمل بدرجات متفاوتة من الاستقلالية لإنتاج مخرجات، كتنبؤات أو توصيات أو قرارات، بما يحقق الأهداف التي صُمم من أجلها.

ثالثاً: تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي: (258) بعد تحديد مفهوم القرار الإداري، والمفاهيم التقنية المرتبطة به، يمكن تحديد المقصود بالقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

يقصد بالقرار المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في ضوء ما أوضحته اللجنة الوطنية الفرنسية للمعلومات والحريات (CNIL) القرار الذي يتخذ بشأن شخص ما اعتماداً على خوارزمية تقوم بمعالجة بياناته الشخصية دون أي تدخل بشري في عملية اتخاذ القرار، ويستخدم هذا النوع من القرارات في عدة مجالات، مثل القطاع المالي والضرائب والتسويق، وقد يترتب عليه أثر قانوني يمس المركز القانوني للشخص المعني، كرفض طلب الائتمان بناءً على تطبيق آلي لمعايير محددة على البيانات المالية لطالب القرض دون أي تدخل بشري. (259)

ويلاحظ أن هذا التعريف انصرف إلى بيان الجانب التقني للقرار وشروط تحققه، دون أن يتناول طبيعته القانونية بوصفه قراراً إدارياً، أو يبين الأساس القانوني لنسبته إلى الجهة الإدارية. ومن ثم، فإنه يفيد في بيان إحدى صور القرارات المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إلا أنه لا يكفي وحده لتحديد مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في نطاق القانون الإداري؛ إذ يقتضي ذلك الجمع بين العناصر القانونية للقرار الإداري والعناصر التقنية المرتبطة باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

وعليه، يمكن تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي بأنه: إفصاح الجهة الإدارية عن إرادتها الملزمة، استناداً إلى السلطة المخولة لها نظاماً، بقصد إحداث أثر قانوني، مع الاعتماد كلياً أو جزئياً على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرار الإداري أو اتخاذه.

وإذا كان تحديد مفهوم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمثل الخطوة الأولى للإحاطة بطبيعته، فإن ذلك يقتضي بيان خصائصه؛ للوقوف على أثر استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الخصائص العامة للقرار الإداري.

الفرع الثاني: خصائص القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي

يتمتع القرار الإداري الخوارزمي بذات الخصائص العامة للقرارات الإدارية، والتي تتمثل بالآتي:

(256) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA، دليل الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، (2024م)، ص.8.

(257) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act).

(258) يتميز القرار الإداري الخوارزمي عن القرار الإداري الإلكتروني الذي يعرف بأنه: قيام الإدارة العامة بتلقي الطلبات المقدمة عبر منصاتها الإلكترونية، ثم الإفصاح عن إرادتها الملزمة بإصدار القرار، وتذييله بالتوقيع الإلكتروني، وإخطار صاحب الشأن بمضمونه من خلال بريده الإلكتروني، وذلك استناداً إلى ما حُول لها من سلطات بموجب الأنظمة واللوائح؛ بقصد إحداث أثر قانوني معين يكون مشروعاً أو ممكناً قانوناً، وبما يحقق المصلحة العامة. يراجع في ذلك عبد العزيز علوان، مرجع سابق، ص 2087-2088.

(259) CNIL, *Profilage et décision entièrement automatisée*, 29 May 2018, available at: <https://www.cnil.fr/fr/profilage-et-decision-entierement-automatisee>

(Accessed: 10 July 2026).

1. أن يكون القرار صادرًا عن سلطة إدارية عامة: إذ يجب أن يصدر عن سلطة إدارية وطنية عامة مخولة قانونًا بإصداره، سواء كانت سلطة إدارية مركزية كالوزارات والدوائر التابعة لها، أو سلطة لا مركزية كالمجالس المحلية، ولكي يكتسب وصف القرار الإداري ويكون قابلاً للطعن بالإلغاء يجب أن يصدر عن جهة إدارية، أي سلطة تنفيذية بوصفها إحدى السلطات الدستورية في الدولة (260) وعليه، فإن استخدام الإدارة للخوارزميات في إعداد القرار أو اتخاذه لا يحول دون تحقق هذه الخاصية، ما دام القرار صادرًا عن جهة إدارية مختصة.

2. أن يكون القرار صادرًا عن إرادة منفردة لسلطة إدارية عامة: إن صدور القرار الإداري بالإرادة المنفردة من أهم ما يميزه عن غيره من تصرفات الإدارة، إذ يصدر عن جهة الإدارة وحدها، ويختلف بذلك عن العقد الإداري الذي لا ينعقد إلا بتلاقي إرادتي الإدارة والمتعاقد معها (261) ولا يؤثر اعتماد الإدارة على الأنظمة الخوارزمية في إصدار القرار الإداري في بقاء الإرادة القانونية منسوبة إليها، إذ تظل العبارة بالجهة المختصة بإصدار القرار لا بالوسيلة المستخدمة في إصداره (262) وبناءً على ما سبق، فإن الإرادة المنفردة لجهة الإدارة تتحقق عند إصدار القرار الإداري الخوارزمي بانفرادها بتحديد الغرض من استخدام النظام، وضوابط تشغيله، ونطاق استخدامه، بما يجعل القرار منسوبًا إليها بوصفه تعبيرًا عن إرادتها المنفردة.

3. أن يتخذ القرار شكل عمل قانوني: أي أن يصدر عن الإدارة المختصة قانونًا وفق الصلاحيات المخولة لها (263) ويقصد بذلك أن يكون القرار مرتبًا لآثار قانونية، بما يميزه عن الأعمال المادية التي لا تستهدف بذاتها إحداث مثل هذه الآثار، إذ تتجه إرادة الإدارة من خلاله إلى إنشاء مركز قانوني أو تعديله أو إنهائه (264) وبالتالي، فإن اعتماد الإدارة على أنظمة الذكاء الاصطناعي في إعداد القرار أو اتخاذه لا ينال من كونه عملاً قانونيًا، متى اتجهت إرادتها إلى إحداث أثر قانوني يتمثل في إنشاء مركز قانوني أو تعديله أو إنهائه.

4. أن يرتب القرار آثارًا قانونية في مواجهة المخاطبين به: أي أن تقصد الإدارة من إصداره إحداث أثر قانوني، يتمثل في إنشاء مركز قانوني أو تعديله أو إنهائه (265) ومن ثم، لا تعد الأعمال التحضيرية أو التمهيدية، ولا الأعمال اللاحقة الصادرة تنفيذًا للقرار أو تفسيرًا له، قرارات إدارية؛ لأنها لا ترتب بذاتها آثارًا قانونية (266) وعليه، لا يختلف القرار الإداري الخوارزمي في ذلك، إذ لا يكتسب وصف القرار الإداري إلا إذا رتب بذاته أثرًا قانونيًا في المركز القانوني للمخاطب به، أما إذا اقتصر على تقديم توصية أو نتيجة أولية، فلا يعد قرارًا إداريًا.

5. أن يكون القرار نهائيًا قابلاً للتنفيذ: ويقصد بذلك أن يصدر القرار عن الجهة الإدارية المختصة على نحو تستنفذ به ولايتها في إصداره، فلا يتوقف نفاذه على اعتماد أو تصديق من جهة أو سلطة إدارية أعلى، وعلى ذلك، فإن الأعمال التحضيرية التي تسبق اتخاذ القرار الإداري لا تعد قرارات إدارية؛ لأنها لا ترتب بذاتها أثرًا قانونيًا، ومن أمثلتها الاقتراحات وإبداء الرأي والتوصيات (267) وينطبق ذلك على القرار الإداري الخوارزمي، إذ لا تعد مخرجات النظام قرارًا إداريًا نهائيًا متى كانت مجرد أعمال تمهيدية أو توصيات، وإنما تكتسب هذه الصفة عند صدور القرار النهائي عن الجهة الإدارية المختصة، وفقًا للقواعد النظامية المنظمة لإصداره.

(260) رشا احمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، جامعة الشرق الأوسط، رسالة ماجستير، 2022، ص 73.

(261) عبد الرحمن هديمة، حدود المسؤولية القانونية عن قرارات الإدارة الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة بين القانون المصري والسعودي والاماراتي)، جامعة عين شمس، 2019م، ص 20.

(262) رشا احمد، مرجع سابق، ص 73-74.

(263) مجدي الشبعاني، القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في المشروعية والتحديات وإمكانية الطعن، مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية 28 يوليو 2025م، ص 75.

(264) هانم سالم، القرارات الإدارية الإلكترونية في ظل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية، ص 259.

(265) قوسطو شهرزاد، مشروعية القرارات الإدارية الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 9 العدد 2، 2025م، ص 1257.

(266) حسام مرسى، مرجع سابق، ص 134.

(267) قداش سماحة، عدلي أميرة، قواعد تنظيم القرار الإداري الإلكتروني، رسالة ماجستير، 2022م، ص 25.

ويخلص مما سبق أن اعتماد الإدارة على الخوارزميات في إصدار القرار الإداري لا يحول دون تكييفه قرارًا إداريًا، متى استوفى الخصائص العامة المقررة له. ومن ثم، فإن تكييف القرار الإداري الخوارزمي لا يتوقف على الوسيلة التقنية المستخدمة في إصداره، وإنما على توافر خصائص القرار الإداري المقررة قانونًا.

المطلب الثاني: أركان القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

وتأسيسًا على ما تقدم من تعريف القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وبيان خصائصه، يثير هذا النوع من القرارات تساؤلات بشأن مدى انطباق الأركان التقليدية للقرار الإداري عليه. ولما كان الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في إصدار القرار الإداري يضفي خصوصية على كيفية تحقق هذه الأركان؛ الأمر الذي يقتضي بحث مدى كفاية القواعد التقليدية لاستيعاب هذه الخصوصية، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: الأركان الشكلية في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي:

تتمثل الأركان الشكلية للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في ركن الاختصاص وركن الشكل والإجراءات.

1. ركن الاختصاص في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي:

يُعد ركن الاختصاص من أهم أركان القرار الإداري، إذ يجب أن يصدر القرار من الجهة المختصة التي يحددها النظام، وأن يمارس هذا الاختصاص وفقاً للحدود والضوابط النظامية المقررة. (268) ويمكن تناول عناصر هذا الركن على النحو الآتي:

العنصر الشخصي: يتمثل العنصر الشخصي في التزام صاحب الاختصاص بمباشرة اختصاصه في إصدار القرار الإداري بنفسه، دون أن يباشر هذا الاختصاص غيره إلا في الحالات التي يجيزها النظام، كالتفويض أو الحلول أو الإنابة، ويترتب على ذلك ضرورة تحقق الجهة أو الشخص مُصدر القرار من أن إصداره للقرار يدخل ضمن نطاق اختصاصه، وليس ضمن اختصاص غيره. (269)

ومع الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في إعداد بعض القرارات الإدارية أو اتخاذها، يظل إعمال عنصر الاختصاص مرهوناً بصدر القرار ممن يملك الاختصاص نظاماً. ولما كان المنظم لم يقرر حتى الآن تنظيمًا خاصاً يجيز مباشرة الاختصاص الإداري بواسطة هذه الأنظمة، فإن القواعد العامة للاختصاص تظل واجبة التطبيق، سواء تعلق الأمر بالاختصاص الأصيل أو بالتفويض أو الحلول أو الإنابة، وفقاً لما يجيزه النظام. ولا يحول ذلك دون استخدامها أداة لتنفيذ إرادة صاحب الاختصاص، ما دامت لا تستقل بإرادة قانونية، ويبقى القرار منسوباً إلى الشخص أو الجهة الإدارية المختصة متى صدر وفق الضوابط التي حددها النظام. (270)

العنصر الموضوعي: يتمثل العنصر الموضوعي في تحديد القرارات التي يجوز للجهة الإدارية إصدارها، إذ لا يكتفي المنظم بتحديد الأشخاص، وإنما كذلك بتحديد النطاق الموضوعي الذي يجوز للجهة الإدارية مباشرة اختصاصها ضمنه، ويترتب على مخالفة الاختصاص الموضوعي عدم مشروعية القرار، سواء تعلقت المخالفة بعدم الاختصاص البسيط أو باغتصاب السلطة. (271)

ولما كانت الجهة الإدارية لا تباشر صلاحياتها إلا في نطاق معين، فإنه لا يتصور أن تقوم جهة معنية بشؤون التعليم بإصدار قرارات تتعلق بمنح التراخيص البيئية، وترى الباحثة أن تغذية أنظمة الذكاء الاصطناعي بقواعد وخوارزميات تحدد نطاق الاختصاص الموضوعي من شأنه أن يسهم في الحد من احتمالات إصدار قرارات تتجاوز هذا الاختصاص؛ إذ تفرض آلية عمل هذه الأنظمة قيوداً مسبقة على عملية اتخاذ القرار، بما يقلل من احتمالات صدور قرارات مشوبة بعدم الاختصاص الموضوعي.

العنصر الزمني: يتمثل العنصر الزمني في تحديد الإطار الزمني الذي يجوز فيه للجهة الإدارية أو صاحب الاختصاص مباشرة اختصاصه في إصدار القرار الإداري، بحيث يكون هذا الاختصاص مقيداً بمدة زمنية معينة ترتبط بثبوت الصفة الوظيفية أو مدة

(268) أحمد بالطو، القرارات الإدارية الناتجة عن الذكاء الاصطناعي وأثرها في حقوق الإنسان، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 95، 2026، ص 123.

(269) محمد القحطاني، أحمد بالطو، القضاء الإداري وتطبيقاته في المملكة العربية السعودية، 2024، ص 146.

(270) عبد الحميد الواحدي، مجلة جامعة الإمارات للبحوث القانونية، أركان القرار الإداري في عصر الذكاء الاصطناعي، العدد 99، سبتمبر 2024، ص 33-34.

(271) محمد القحطاني، أحمد بالطو، مرجع سابق، ص 147.

ولاية الجهة المختصة، ويخضع هذا العنصر لقاعدتي الأثر الفوري وعدم رجعية القرارات الإدارية، بما يحول دون إصدار القرار خارج المدة المحددة نظامًا أو ترتيب آثاره بأثر رجعي إلا في الحالات التي يجيزها النظام. (272)

ووفقًا للوضع التقليدي، قد يصدر صاحب الاختصاص قرارًا بترقية موظف مع ترتيب آثاره بأثر رجعي، إلا أنه عند الاستعانة بأنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن الحد من احتمالات صدور مثل هذه القرارات، إذ تُبرمج هذه الأنظمة على عدم قبول القرارات ذات الأثر الرجعي إلا في الحالات الاستثنائية التي يجيزها النظام، والتي تستلزم بدورها مدخلات وضوابط محددة يسهل إخضاعها للرقابة. ولا يخرج النظام عن هذه القيود إلا إذا صُمم على نحو يسمح بذلك في الحدود التي يجيزها النظام، استنادًا إلى المدخلات والضوابط التي غُذِّي بها، بما يحد من احتمالات اتخاذ قرارات تخالف القيود الزمنية الواجب توافرها بحسب طبيعة القرار المراد اتخاذه. (273)

العنصر المكاني: ويتمثل العنصر المكاني في تحديد النطاق الجغرافي الذي يباشر فيه صاحب الاختصاص صلاحياته، بما يوجب التزامه بالحدود المكانية المقررة نظامًا، بحيث لا يجوز له ممارسة اختصاصه خارج حدود ولايته المكانية. (274)

ولا يحول استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي دون الالتزام بالاختصاص المكاني، متى جرى تحديد النطاق الجغرافي الذي يجوز للجهة الإدارية مباشرة اختصاصها داخله؛ إذ يمكن برمجة النظام بما يضمن التقيد بهذا النطاق، بحيث لا يسمح بإصدار القرار إلا إذا كانت الجهة الإدارية تملك الولاية المكانية لإصداره. فعلى سبيل المثال، إذا كانت صلاحيات إحدى البلديات مقصورة على نطاق جغرافي محدد، فإن النظام لا يسمح بإصدار قرار يتعلق بنطاق بلدية أخرى؛ لانتفاء الولاية المكانية للجهة الإدارية. (275)

2. **ركن الشكل والإجراءات في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي:**

يقصد بالشكل في القرار الإداري، الهيئة الخارجية التي أوجها النظام لإصداره، أما الإجراءات فهي الخطوات التي تتبعها الجهة الإدارية عند إفصاحها عن إرادتها لإصدار القرار الإداري. (276) والأصل أن الإدارة غير مقيدة بشكل معين في إصدار قراراتها، فلها أن تصدرها بأي صورة تراها مناسبة، ما لم يوجب النظام اتباع شكل أو إجراءات محددة. (277)

وقد يفرض النظام في بعض الحالات متطلبات شكلية أو إجرائية معينة، ومن أبرزها تسبب القرار الإداري إذا أوجبه النظام، ولا سيما في بعض القرارات التأديبية. فعلى سبيل المثال، إذا تأخر الموظف عن الحضور أو الانصراف أثناء الدوام الرسمي، فإن قرار مخالفة الدوام يجب أن يبين سبب اتخاذه، والمتمثل في هذه الحالة في التأخر، مع ذكر السند النظامي الذي استند إليه. ومن ثم، يعد تسبب القرار من المتطلبات الشكلية التي يوجبها النظام في هذه الحالة. (278)

ويلاحظ أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تستوفي المتطلبات الشكلية والإجرائية للقرار الإداري، متى صُممت بما يضمن مراعاتها، كبيان الأسباب، واستيفاء الإجراءات السابقة، وإدراج البيانات اللازمة، والاستناد إلى السند النظامي المناسب. ومن ثم، فإن الإخلال بركن الشكل والإجراءات لا يرتبط باستخدام الذكاء الاصطناعي في ذاته، وإنما بمدى تصميم النظام بما يحقق استيفاء هذه المتطلبات نظامًا. (279)

(272) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 35.

(273) المرجع السابق، ص 35.

(274) محمد القحطاني، أحمد بالطو، مرجع سابق، ص 146.

(275) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 36.

(276) خالد محمد، القرارات الإدارية المؤتممة وفقًا لأحكام ديوان المظالم السعودي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 10، العدد 03، 2024، ص 2005.

(277) محمد القحطاني، أحمد بالطو، مرجع سابق، ص 152.

(278) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 36-37.

(279) عبد الله المخلوق، الذكاء الاصطناعي دراسة في ماهيته وتأثيره على الإدارة العمومية والقضاء الإداري، مجلة القانون والأعمال الدولية، الإصدار رقم 60 أكتوبر/نوفمبر 2025، ص 173.

ثانياً: الأركان الموضوعية في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي:

تظهر خصوصية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي بصورة أوضح في الأركان الموضوعية، التي تشمل ركن المحل والسبب والغاية.

1. ركن المحل في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

محل القرار هو الأثر القانوني الذي يترتب عليه القرار الإداري مباشرة حال صدوره، ويشترط في المحل أن يكون ممكنًا قانونًا وماديًا، وجائزًا نظامًا، وألا يخالف القواعد والأنظمة المعمول بها. (280) وتتمثل مخالفة القاعدة القانونية في المحل إما في مخالفة القاعدة القانونية مخالفة مباشرة، أو في الخطأ في تفسيرها، أو في تطبيقها على وقائع لا تنطبق عليها. (281) ويتضح محل القرار الإداري من خلال الأثر القانوني المباشر الذي ينشئه القرار في المركز القانوني للمخاطب به. فعلى سبيل المثال، إذا تعلق القرار بترقية موظف، فإن محل القرار يتمثل في تعديل وضعه الوظيفي بانتقاله إلى درجة أعلى في السلم الوظيفي، وما يترتب على ذلك من آثار نظامية، ويكون محل القرار غير مشروع إذا صدر في غير الأحوال المقررة نظامًا، كإصدار الترقية قبل استيفاء شرط المدة أو دون توافر المتطلبات النظامية المقررة. (282)

وبناءً على ما سبق، يثور التساؤل حول مدى قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على استيفاء متطلبات مشروعية محل القرار. وفي هذا الصدد، ترى الباحثة أن هذه الأنظمة يمكن أن تسهم في الحد من الأخطاء المرتبطة بالتقدير البشري عند التحقق من توافر المتطلبات النظامية اللازمة، نظرًا إلى اعتمادها على قواعد ومعايير محددة مسبقًا. فتمتد زود النظام بالشروط النظامية الواجب توافرها، أمكنه التحقق منها قبل ترتيب الأثر القانوني للقرار، دون تأثر بالاعتبارات الشخصية، بما يحد من احتمالات إصدار قرار يمس المركز القانوني للأفراد دون توافر الشروط النظامية اللازمة. إلا أن تحقق ذلك يظل مرهونًا بحسن تصميم النظام، وتغذيته بالقواعد النظامية الصحيحة، وتطبيق ضوابط حوكمة أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما يضمن سلامة الخوارزميات وصحة تطبيقها على الوقائع، وإمكان التحقق منها عند الرقابة الإدارية أو القضائية. (283)

2. ركن السبب في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

يتمثل السبب في الحالة الواقعية أو القانونية السابقة على إصدار القرار، والتي تدفع الإدارة إلى إصداره. (284) ولا يختلف الأمر في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إذ يتعين أن يستند القرار إلى حالة واقعية أو قانونية صحيحة تبرر إصداره، فلا يباشر النظام الخوارزمي إجراءات اتخاذ القرار إلا عند توافر البيانات والمعطيات التي تعكس تلك الحالة، باعتبارها السبب الدافع لإصداره. ومن ثم، فإن القرارات الخوارزمية لا تصدر بناءً على اقتناع ذاتي أو اجتهاد شخصي، وإنما نتيجة معالجة آلية للبيانات المدخلة إلى النظام، استنادًا إلى القواعد والخوارزميات المبرمجة مسبقًا. (285) فعلى سبيل المثال، إذا استند النظام عند إصدار قرار بإنهاء خدمة موظف أو مساءلته تأديبيًا إلى بيانات تفيد بأن الموظف تغيب عن العمل مدة معينة، وكانت هذه البيانات غير صحيحة نتيجة إدخال بيانات خاطئة في قاعدة البيانات، فإن القرار الصادر بناءً عليها يكون معيبًا في سببه، لعدم استناده إلى حالة واقعية صحيحة تبرر إصداره.

وترى الباحثة أن خصوصية القرار الإداري الخوارزمي تقتضي ألا يقتصر التحقق من ركن السبب على وجود الحالة الواقعية أو القانونية المبررة لإصدار القرار، وإنما يمتد كذلك إلى التحقق من سلامة البيانات والمعطيات التي اعتمد عليها النظام في معالجته

(280) رؤى عبد الرزاق، الضوابط القانونية للقرار الإداري الصادر عن الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في ضوء التشريع العراقي، مجلة أشور للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 2، العدد 3، 2025م، ص 441.

(281) قوسطو شهرزاد، مرجع سابق، ص 1261.

(282) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 38.

(283) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 39.

(284) رشا أحمد، مرجع سابق، ص 85.

(285) قوسطو شهرزاد، مرجع سابق، ص 1261.

الخوارزمية؛ إذ تمثل هذه البيانات الأساس الذي يعتمد عليه النظام في التحقق من قيام السبب، ومن ثم فإن سلامتها تعد شرطاً لازماً للتحقق من صحة السبب ومشروعيته.

3. ركن الغاية في القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

تتمثل الغاية في النتيجة النهائية التي يتوخاها رجل الإدارة من إصدار القرار الإداري. (286) وتكمن أهمية هذا الركن في ضمان ممارسة الإدارة لصلاحياتها، إذ يتعين على رجل الإدارة أن يتبني الغاية التي من أجلها منح الاختصاص، لا أن يحيد عنها، وينحرف في استعمال سلطته، وتتمثل هذه الغاية من حيث الأصل في تحقيق المصلحة العامة، وقد يعمد المنظم إلى تقييد سلطة الإدارة بتحديد أهداف معينة لبعض القرارات، فإذا حدد القانون غاية خاصة، كما في حالة نزع ملكية أرض لتخصيصها لبناء مدارس تعليمية، ثم خصصت الأرض لغير هذا الغرض، عُد ذلك خروجاً عن الغاية المخصصة، كما يعد ابتغاء مصلحة خاصة بدلاً من تحقيق المصلحة العامة انحرافاً عن الغاية المشروعة، ويؤدي الخروج عن هذه الغاية إلى انحراف القرار عن مساره الصحيح. (287) وعليه، يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحقيق الغاية المشروعة من القرار، وذلك بتحديد مسبقاً في مرحلة تصميم وبرمجة نظام المعالجة من قبل العنصر البشري، بما يوجه عمل النظام نحو الغاية التي من أجلها منح الاختصاص. (288)

وبذلك، فإذا صُمم النظام المعتمد على الذكاء الاصطناعي بما يضمن التزام النظام بالغاية المشروعة عند إصدار القرار، أمكن تضمينه آليات تحول دون أي تعديل لاحق يفضي إلى الانحراف عن الغاية التي مُنح الاختصاص من أجلها. وترى الباحثة أن تحديد الغاية مسبقاً لا يكفي وحده لمنع إساءة استعمال السلطة، ما لم يقترن برقابة مستمرة على تصميم النظام وتحديثه؛ لضمان استمرار توافق الخوارزميات مع الغاية المحددة، بما يحول دون انحراف النظام عن تحقيقها. ويُستخلص مما سبق أن اعتماد الإدارة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لا يؤثر في الأركان القانونية للقرار الإداري، وإنما يقتضي مراعاة الكيفية التي تتحقق بها هذه الأركان عند استخدام الأنظمة الخوارزمية، دون إخلال بالمتطلبات القانونية اللازمة لصحة القرار الإداري ومشروعيته.

ولما كان استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرارات الإدارية أو اتخاذها يثير تساؤلاً بشأن الأساس القانوني الذي تستند إليه الإدارة في هذا الاستخدام، فإنه يلزم بيان التنظيم القانوني الذي يحكمه في كل من النظام السعودي، واللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، والتشريع الفرنسي.

المطلب الثالث: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

يختلف الأساس القانوني الذي تستند إليه الإدارة في استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي عند إعداد القرارات الإدارية أو اتخاذها من نظام قانوني إلى آخر. ولبيان ذلك، يتناول هذا المطلب الأساس القانوني المنظم لهذا الاستخدام في النظام السعودي، ثم في اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، وأخيراً في التشريع الفرنسي.

الفرع الأول: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي:

تضمن نظام حماية البيانات الشخصية الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/19) لعام 1443هـ، والمعدل بالمرسوم الملكي رقم (م/148) لعام 1444هـ، ولائحته التنفيذية، تنظيمًا لمعالجة البيانات الشخصية، بما في ذلك المعالجة التي تتم بوسائل آلية، إذ وضع الضوابط المنظمة لها، وكفل حماية خصوصية الأفراد وأمن بياناتهم.

(286) هوشات فوزية، الرقابة القضائية على القرارات الإدارية الصادرة استناداً على الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 35، العدد 4، 2024، ص 121.

(287) عبد الحميد الواحدي، مرجع سابق، ص 41.

(288) كوثر منسل، حميد شاوش، الإشكالات القانونية لاعتماد القرار الإداري الخوارزمي، 2021، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، المجلد 6، العدد 4، ص 809-810.

وعرّف نظام حماية البيانات الشخصية المعالجة بأنها: "أي عملية تُجرى على البيانات الشخصية بأي وسيلة كانت يدوية أو آلية، ومن ذلك: عمليات الجمع، والتسجيل، والحفظ، والفهرسة، والترتيب، والتنسيق، والتخزين، والتعديل، والتحديث، والدمج، والاسترجاع، والاستعمال، والإفصاح، والنقل، والنشر، والمشاركة في البيانات أو الربط البيئي، والحجب، والمسح، والإتلاف". (289) ومن ثمّ، فإن استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات الشخصية يندرج ضمن مفهوم "المعالجة" الوارد في نظام حماية البيانات الشخصية، متى أُستخدمت في تحليل البيانات الشخصية أو معالجتها على نحو يفضي إلى نتائج أو مخرجات تستند إليها الجهة الإدارية عند إعداد القرار الإداري.

وبناءً عليه، فإذا استُخدمت خوارزميات الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات الشخصية، وأفضت هذه المعالجة إلى قرار صادر عن جهة إدارية عامة يرتب آثارًا نظامية في حق الأفراد، كقبول أو رفض أو منح ميزة أو تقييد حق، فإنه يُعد قرارًا إداريًا، ويخضع من حيث الأصل لرقابة القضاء الإداري أمام ديوان المظالم.

واستخلاصًا لما سبق، ترى الباحثة أن نظام حماية البيانات الشخصية ولائحته التنفيذية يشكلان أساسًا نظاميًا يمكن الاستناد إليه عند استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرارات الإدارية، متى استند ذلك إلى معالجة البيانات الشخصية، إلا أن هذا التنظيم لم يتجه إلى تنظيم القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي بوصفه نظامًا قانونيًا مستقلًا، وإنما اقتصر على تنظيم معالجة البيانات الشخصية.

ولما كان كل من اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي والتشريع الفرنسي قد تضمنتا تنظيمًا ذا صلة بالقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، فإنه يكون من المفيد الاستئناس بهما في بيان الأساس القانوني الذي استند إليه كل منهما، بما يساهم في إثراء التحليل وتوسيع نطاق الفهم لهذا النوع من القرارات.

الفرع الثاني: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في اللائحة الأوروبية والتشريع الفرنسي.

أولاً: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في لائحة الاتحاد الأوروبي لحماية البيانات (GDPR):

قررت اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في المادة (22)(290) مبدأً عامًا مؤداه حق صاحب البيانات في عدم الخضوع لقرار يستند حصريًا إلى المعالجة الآلية، بما في ذلك التمييز، (291) متى كان هذا القرار يترتب عليه آثار قانونية أو يؤثر في صاحب البيانات تأثيرًا جوهريًا مماثلًا، واستثنت اللائحة من هذا الأصل ثلاث حالات يجوز فيها اتخاذ القرار القائم على المعالجة الآلية، وهي كالآتي:

1. أن تكون المعالجة ضرورية لإبرام عقد بين صاحب البيانات وجهة التحكم أو لتنفيذه.
 2. أن يكون اتخاذ القرار الآلي مصرحًا به بموجب قانون الاتحاد الأوروبي أو قانون الدولة العضو، على أن يتضمن هذا القانون ضمانات مناسبة لحماية حقوق صاحب البيانات وحرياته ومصالحه المشروعة.
 3. أن يستند القرار إلى الموافقة الصريحة لصاحب البيانات.
- وعليه، فإن اللائحة العامة لحماية البيانات لم تحظر اتخاذ القرارات القائمة على المعالجة الآلية حظرًا مطلقًا، وإنما وضعت لها إطارًا قانونيًا يقوم على الأصل العام المتمثل في عدم جواز خضوع صاحب البيانات لها، مع إجازتها استثناءً في الحالات التي حددتها

(289) المادة الأولى من نظام حماية البيانات الشخصية، الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم (م/9) وتاريخ 1443/02/09 هـ.

(290) Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 (General Data Protection Regulation "GDPR"), art. 22.

(291) التمييز (Profiling): أي شكل من أشكال المعالجة الآلية للبيانات الشخصية يتمثل في استخدام البيانات الشخصية لتقييم جوانب شخصية معينة تتعلق بشخص طبيعي، ولا سيما لتحليل أو التنبؤ بالجوانب المتعلقة بأدائه في العمل، أو وضعه الاقتصادي، أو صحته، أو تفضيلاته الشخصية، أو اهتماماته، أو مدى موثوقيته، أو سلوكه، أو موقعه، أو تنقلاته. انظر: (4)(4) Regulation (EU) 2016/679 (GDPR), art. 4(4).

المادة (22). ويُعد هذا التنظيم إطارًا قانونيًا للقرارات القائمة على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية، متى استند القرار إلى هذا النوع من المعالجة، دون أن يمتد إلى جميع القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إذ قد تستند بعض هذه القرارات إلى معطيات لا تندرج ضمن مفهوم البيانات الشخصية. وتستخلص الباحثة من ذلك أن اللائحة العامة لحماية البيانات تمثل الأساس القانوني المنظم للقرارات القائمة على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية داخل الاتحاد الأوروبي، متى استند القرار إلى هذا النوع من المعالجة، دون أن يمتد نطاقها إلى جميع صور القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا: الأساس القانوني للقرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التشريع الفرنسي:

إن اتخاذ القرار الفردي الخوارزمي كان محظورًا لفترة طويلة في التشريع الفرنسي، نظرًا لما ينطوي عليه من مخاطر عالية على حقوق الأشخاص وحرياتهم. (292) إلا أن التطور التقني دفع المشرع الفرنسي إلى إعادة تنظيم استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرارات الإدارية، فصدر قانون الجمهورية الرقمية لعام 2016، الذي أدرج المادة L.311-3-1 ضمن مدونة العلاقات بين الجمهور والإدارة، وأجاز استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرارات الإدارية الفردية. كما ألزم الإدارة بالإفصاح عن استخدام المعالجة الخوارزمية، وممكن صاحب الشأن من طلب الاطلاع على القواعد العامة التي تحكمها وخصائصها الرئيسية. ويُعد هذا النص الأساس القانوني الذي استند إليه المشرع الفرنسي في إجازة استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرارات الإدارية الفردية. (293) وتستخلص الباحثة من ذلك أن التشريع الفرنسي لم يقتصر على إجازة استخدام الخوارزميات في اتخاذ القرارات الإدارية الفردية، وإنما وضع إطارًا قانونيًا ينظم هذا الاستخدام من خلال المادة L.311-3-1 من مدونة العلاقات بين الجمهور والإدارة، في حين تولت النصوص التنظيمية والأحكام القضائية بيان الضمانات القانونية المنظمة له. وتأسيسًا على ما سبق، يتبين أن كلاً من النظام السعودي، واللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، والتشريع الفرنسي قد أقر أساسًا قانونيًا لاستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرارات الإدارية أو اتخاذها، وإن اختلف نطاق هذا الأساس وطبيعته من نظام قانوني إلى آخر. إلا أن وجود هذا الأساس القانوني لا يحول دون إثارة استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لعدد من الإشكالات القانونية، ويُعد التحيز الخوارزمي أبرزها؛ الأمر الذي يقتضي بيان مفهومه، ومصادره، والضمانات القانونية المقررة للحد من مخاطره، وذلك في المبحث الثاني.

المبحث الثاني: ماهية التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

يثير استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية عددًا من الإشكاليات القانونية، ويأتي التحيز الخوارزمي في مقدمتها؛ لما قد يترتب عليه من الإخلال بحياد القرار الإداري وموضوعيته، بما ينعكس على مشروعيته وحقوق الأفراد ومراكزهم القانونية.

وتؤكد التطبيقات العملية خطورة هذه الإشكالية؛ إذ يشير تقرير صادر عن كلية هارفارد للأعمال (Harvard Business School) بالتعاون مع شركة أكستنتشر (Accenture) إلى وجود أكثر من (27) مليون عامل مخفي في الولايات المتحدة، كما يبين أن أنظمة الفرز الآلي المستخدمة في التوظيف تعتمد معايير محددة قد يترتب عليها استبعاد بعض المرشحين من النظر في ترشيحهم، الأمر

(292) Claire Aguilon, Le contrôle par le juge administratif du caractère non discriminatoire des décisions individuelles algorithmiques, Annuaire international de justice constitutionnelle, n° 35, 2019, p. 605.

(293) Art. L.311-3-1, Code des relations entre le public et l'administration (CRPA), introduced by Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.

الذي يجعلهم فعليًا مخفيين عن جهات التوظيف. (294) ويعكس ذلك أن التحيز الخوارزمي لم يعد مجرد إشكالية نظرية، وإنما أصبح تحديدًا عمليًا تزداد أهميته مع اتساع نطاق استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرارات الإدارية واتخاذها. وعليه، يتناول هذا المبحث مفهوم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، ومصادره، والضمانات القانونية المقررة للحد من مخاطره.

المطلب الأول: مفهوم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

يُعد تحديد مفهوم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية أساسًا لفهم طبيعته وتمييزه عن غيره من المفاهيم ذات الصلة، كما يُمثل مدخلًا لبيان أبرز المصادر المؤدية إلى نشوئه. وعليه، يتناول هذا المطلب تعريف التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية في الفرع الأول، ثم خصائصه في الفرع الثاني.

الفرع الأول: تعريف التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

التحيز في اللغة: هو مصدر الفعل تحيز، وقد ورد في المعاجم المعاصرة بمعنى الانضمام والموافقة في الرأي وبمعنى المحاباة. (295) ومن تحيز إلى قوم: انضم إليهم. (296)

أما في الاصطلاح، فيقصد به الانحراف المنهجي عن معيار يفترض فيه الحياد أو الموضوعية، سواء كان المعيار قانونيًا أو أخلاقيًا أو اجتماعيًا أو إحصائيًا، ويظهر ذلك من خلال تفضيل فرد أو فئة دون مسوغ مشروع أو على أساس اعتبارات غير ذات صلة. (297) وفي السياق التقني، يُنظر إلى التحيز بوصفه ظاهرة إحصائية، إذ عرّفته المنظمة الدولية للتقييس (ISO) بأنه "مدى انحراف القيمة المرجعية عن الحقيقة"، ويُعد نظام الذكاء الاصطناعي متحيزًا متى أظهر سلوكًا غير دقيق بصورة منهجية. (298)

أما التحيز الخوارزمي فقد عرّفه معجم البيانات والذكاء الاصطناعي بأنه: تفضيل أو انحياز نظام الذكاء الاصطناعي لمجموعات ما على حساب مجموعات أخرى. (299) كما عرّفت الوكالة الأوروبية للحقوق الأساسية التحيز الخوارزمي بأنه: ميل الخوارزميات إلى إنتاج مخرجات تفضي إلى وضع غير مؤاتٍ أو تلحق ضررًا بفئات معينة في المجتمع. (300)

ومن خلال التعريفين السابقين، يتبين أنهما يتفقان في اعتبار التحيز الخوارزمي انحرافًا يؤدي إلى معاملة غير متكافئة، إلا أنهما يختلفان في زاوية تناوله؛ إذ يركز الأول على جوهر التحيز في عمل النظام الخوارزمي، بينما يبرز الثاني أثره في صورة نتائج تفضي إلى الإضرار بفئات معينة. كما أنهما لم يحددوا معيارًا واضحًا يمكن في ضوءه تمييز المخرجات المتحيزة عن غيرها، الأمر الذي يقتضي استخلاص تعريف أكثر شمولًا يتلاءم مع طبيعة هذه الدراسة

واستخلاصًا مما سبق، يمكن تعريف التحيز الخوارزمي بأنه: انحراف مخرجات النظام الخوارزمي عن مقتضيات الحياد والموضوعية، نتيجة تأثرها بعوامل تتعلق بالبيانات أو تصميم النظام أو آلية تشغيله، بما يؤدي إلى إنتاج مخرجات تنطوي على معاملة غير متكافئة أو غير مبررة.

ولما كانت هذه الدراسة تنصرف إلى القرارات الإدارية، فإن الأمر يقتضي بيان المقصود بالتحيز الخوارزمي في هذا السياق؛ وعليه، يمكن تعريف التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية بأنه: انحراف المخرجات التي تنتجها الأنظمة الخوارزمية المستخدمة في اتخاذ

(294) Joseph B. Fuller, Manjari Raman, et al., Hidden Workers: Untapped Talent: How Leaders Can Improve Hiring Practices to Uncover Missed Talent Pools, Close Skills Gaps, and Improve Diversity, Harvard Business School & Accenture, 2021, pp. 2–3.

(295) أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، القاهرة، عالم الكتب، 2008م، ص 595.

(296) محمد رواس قلعي، معجم لغة الفقهاء، دمشق، دار النفائس، 1988م، ص 125.

(297) سحنون خالد، بعلاش عصام، إشكالية التحيز الخوارزمي للذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية، مجلة النيل الاقتصادي، المجلد 07، العدد 02، ديسمبر 2024م، ص 706.

(298) Schwartz, R., et al., Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, NIST Special Publication 1270, 2022, p. 3.

(299) معجم البيانات والذكاء الاصطناعي إنجليزي عربي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA، مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، السعودية، ط 1، 2022م، ص 46.

(300) European Union Agency for Fundamental Rights, Bias in Algorithms: Artificial Intelligence and Discrimination (Publications Office of the European Union, 2022), p. 17.

القرار الإداري عن مقتضيات الحياد والموضوعية، نتيجة تأثرها بعوامل تتعلق بالبيانات أو تصميم النظام أو آلية تشغيله، بما ينعكس أثره على القرار الإداري في صورة معاملة غير متكافئة تمس حقوق الأفراد أو مراكزهم القانونية.

الفرع الثاني: خصائص التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

يتسم التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية بمجموعة من الخصائص التي تعكس طبيعته وتميزه عن غيره من صور التحيز. ويمكن بيان أبرز هذه الخصائص على النحو الآتي:

أولاً: ارتباط التحيز الخوارزمي بالطبيعة التقنية للأنظمة الخوارزمية.

يتميز التحيز الخوارزمي بارتباطه بالطبيعة التقنية للأنظمة الخوارزمية؛ إذ يرتبط بالأنظمة التي تعتمد على نماذج حسابية وتقنيات تعلم آلي لمعالجة البيانات وإنتاج مخرجات تصنيفية أو تنبؤية، وهو ما يميزه عن صور التحيز التقليدية التي ترتبط غالباً بتقديرات أو قرارات بشرية مباشرة. كما تؤدي الطبيعة التقنية لهذه الأنظمة إلى تعقيد الكشف عن أسباب التحيز وآلية نشوئه وتفسير مخرجاتها، نظراً لتوسط الخوارزمية بين البيانات والمخرجات التي يُبنى عليها القرار. (301) وعليه، فإن ارتباط التحيز الخوارزمي بالطبيعة التقنية للأنظمة الخوارزمية يجعل الكشف عنه أكثر تعقيداً من صور التحيز التقليدية؛ إذ لا يقتصر التحقق من وجوده على فحص المخرجات التي ينتجها النظام، وإنما يمتد إلى بحث الأساس التقني الذي بُنيت عليه تلك المخرجات. ويترتب على ذلك، عند فحص القرار الإداري المبني على هذه المخرجات، ألا يقتصر البحث على جوانبه القانونية، وإنما يمتد كذلك إلى فحص الأساس التقني الذي استندت إليه المخرجات التي بُني عليها القرار، متى كان لها أثر في المراكز القانونية للأفراد.

ثانياً: الطابع الخفي للتحيز الخوارزمي.

يتميز التحيز الخوارزمي بطابعه الخفي؛ إذ قد لا يكون من السهل معرفة الكيفية التي انتهى بها النظام الخوارزمي إلى نتيجة أو تصنيف معين استناداً إلى البيانات المدخلة إليه. وتزداد هذه الصعوبة في أنظمة التعلم الآلي؛ لأن الأمر لا يقتصر على فهم الشفرة البرمجية، وإنما يمتد إلى فهم كيفية عمل النظام عند معالجة البيانات، نتيجة التعقيد الناشئ عن التفاعل بين البيانات والعمليات التي تجري داخل الخوارزمية. كما قد تعتمد هذه الأنظمة على أنماط داخلية لا تكون واضحة للإنسان، مما يجعل تفسير أسباب الوصول إلى نتيجة معينة أمراً صعباً، حتى بالنسبة للمتخصصين. (302) ويترتب على ذلك أن التحيز الخوارزمي لا يقتصر على صعوبة ملاحظة وجوده، وإنما يمتد إلى تعقيد الوقوف على الأساس التقني الذي استند إليه النظام في إنتاج مخرجاته، الأمر الذي يجعل تفسير النتائج والكشف عن مصدر التحيز أكثر صعوبة مقارنة بالقرارات القائمة على التقدير البشري المباشر، ويؤثر ذلك في الرقابة على القرار الإداري المبني على تلك المخرجات؛ إذ قد يتطلب بحث مشروعيتها فحص الأساس التقني الذي استند إليه النظام في إنتاج المخرجات التي بُني عليها القرار.

ثالثاً: الطابع المنهجي للتحيز الخوارزمي.

يتميز التحيز الخوارزمي بطابعه المنهجي؛ إذ لا يتمثل في مجرد خطأ عشوائي، وإنما يقوم على انحراف منتظم في نتائج النظام الخوارزمي، ويظهر التحيز عندما ينتج النظام مخرجات تتسم بالانحراف بصورة منهجية، بما يعكس وجود نمط مستمر في عمل النظام ونتائجه. (303) ويترتب على ذلك أن التحيز الخوارزمي لا يقتصر على حالة فردية، وإنما يتسم بالقابلية للتكرار متى استمرت العوامل التي أدت إلى نشوئه في النظام الخوارزمي أو في البيانات التي يعتمد عليها، بما يؤدي إلى إنتاج مخرجات متحيزة بصورة متسقة عند معالجة الحالات المتشابهة، الأمر الذي قد ينعكس على القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

(301) Solon Barocas & Andrew D. Selbst, "Big Data's Disparate Impact," *California Law Review*, Vol. 104, No. 3, 2016, p. 677; Jenna Burrell, "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms," *Big Data & Society*, Vol. 3, No. 1, 2016, pp. 5–7.

(302) Burrell, "How the Machine 'Thinks': Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms," pp. 1, 5, 7, 10.

(303) Schwartz et al., *Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence*, p.3.

رابعا: قابلية التحيز الخوارزمي للتوسع وتضخم أثره.

يتميز التحيز الخوارزمي بقابليته للتوسع وتضخم أثره؛ إذ إن اعتماد الأنظمة الخوارزمية في العديد من عمليات التصنيف واتخاذ القرار قد يؤدي إلى امتداد آثار المخرجات المتحيزة إلى نطاق واسع من الحالات، مما يجعل أثر التحيز لا يقتصر على حالة فردية، بل يمتد إلى عدد من الأفراد والجهات. كما قد تسهم قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على معالجة كميات كبيرة من البيانات في إعادة إنتاج التحيزات الموجودة مسبقا وتوسيع نطاق تأثيرها. (304) ويترتب على ذلك أن آثار التحيز الخوارزمي قد تمتد إلى عدد كبير من الحالات والأفراد كلما استخدم النظام الخوارزمي على نطاق أوسع، بما يؤدي إلى تضخم أثره واتساع نطاق نتائجه. وعليه، فإن اعتماد الإدارة على مخرجات هذا النظام في أكثر من قرار إداري قد يؤدي إلى امتداد أثر التحيز إلى عدد من القرارات والمراكز القانونية، الأمر الذي يبرز خطورة هذه الخاصية في نطاق القرارات الإدارية.

وبعد بيان خصائص التحيز الخوارزمي، يقتضي الأمر الوقوف على المصادر التي تؤدي إلى نشوئه، وهو ما يتناوله المطلب الثاني.

المطلب الثاني: مصادر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية.

قد تتعدد مصادر التحيز الخوارزمي وتظهر في مختلف مراحل تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتشغيلها؛ إذ قد ينشأ نتيجة استخدام بيانات تدريب غير متوازنة أو مضللة، أو بسبب أساليب جمع البيانات المتأثرة بالتقدير البشري، أو نتيجة قصور الضوابط المنظمة لمرحلة تصميم النظام، كما قد تسهم التحيزات البشرية الكامنة في إعادة إنتاج أوجه عدم المساواة التاريخية داخل مخرجات الأنظمة الخوارزمية. ومن ثم، فإن مصادر التحيز الخوارزمي لا تقتصر على مرحلة بعينها، وإنما قد تمتد إلى مراحل متعددة من تطوير النظام وتشغيله. (305)

وبناءً على ذلك، سيتم تناول مصادر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية من خلال بيان مصادره المرتبطة بالبيانات، وتصميم النظام، والتدخل البشري، وتشغيل النظام، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: مصادر التحيز المرتبطة بالبيانات.

يعتمد أداء نظام الذكاء الاصطناعي بدرجة كبيرة على البيانات الأساسية المستخدمة في تدريب النموذج، ويُعد التحيز في بيانات التدريب أو البيانات المدخلة إلى الخوارزمية أحد أبرز مصادر نشوء التحيز الخوارزمي؛ إذ تُدرَّب الخوارزميات على تنفيذ مهام محددة، فتعكس الانحرافات الكامنة في البيانات على مخرجاتها وتؤدي إلى استجابات متحيزة لتلك المهام، وعندما تُجمع البيانات المستخدمة في تدريب نماذج التعلم الآلي من مصادر متحيزة، أو تكون غير مكتملة، أو غير ممثلة تمثيلاً صحيحاً، أو تتضمن تمثيلاً مفرطاً لفئة معينة، أو تحتوي على أخطاء، فإن هذه التحيزات تنتقل إلى النموذج، فتؤثر في مخرجاته والقرارات الصادرة استناداً إليه. (306) ومن أبرز مصادر التحيز المرتبطة بالبيانات ما يأتي:

1. **التحيز التاريخي:** هو التحيز الناشئ عن استمرار أثر الإجراءات والممارسات والقواعد والأعراف السائدة في المؤسسات، بما يؤدي إلى تفضيل بعض الفئات الاجتماعية أو منحها مزايا، في مقابل الإضرار بفئات أخرى أو الانتقاص من فرصها، وتنعكس آثار هذا التحيز في البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي. (307)

ويتحقق هذا النوع من التحيز من خلال الاعتماد على البيانات التاريخية في بناء النماذج التنبؤية، ومن الأمثلة على ذلك أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التوظيف، إذ يعتمد مطورو الخوارزميات في هذا المجال على البيانات السابقة لدى جهة العمل لبناء نماذج تهدف إلى تحديد احتياجات العمل المستقبلية والمهارات المطلوبة. ولما كانت هذه البيانات تعكس أنماط التوظيف

(304) Schwartz et al., Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, pp.1-3.

(305) Natalia Norori, Qiyang Hu, et al., "Addressing Bias in Big Data and AI for Health Care: A Call for Open Science," *Patterns*, Vol. 2, No. 10, 2021, Article 100347, p. 3.

(306) سحنون خالد، يعلاش عصام، مرجع سابق، ص 708.

(307) Schwartz et al., Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, p.6.

السابقة، فإن الخوارزميات المبنية عليها تميل إلى تكرار نموذج الموظفين الذين سبق اعتبارهم الأكثر تميزاً، ومن ثم تُستخدم أساليب إحصائية تعتمد على تلك البيانات لمطابقة المتقدمين مع السمات المشتركة لهؤلاء الموظفين. وفي حال عدم توافر سجل سابق لتوظيف فئة معينة، أو كان تمثيلها في البيانات التاريخية محدوداً، فقد تؤدي الخوارزميات المعتمدة على هذه البيانات إلى استبعاد تلك الفئة تلقائياً من نطاق الترشيح للوظائف المستقبلية.(308)

ومن أبرز الأمثلة التي كشفت عن أثر التحيز التاريخي في أنظمة التوظيف ما حدث في شركة أمازون عام 2014م، إذ طورت الشركة أداة توظيف تعتمد على تقنيات التعلم الآلي لتقييم السير الذاتية للمتقدمين للوظائف، إلا أن نتائج هذه الأداة أظهرت تحيزاً قائماً على أساس الجنس نتيجة تدريبها على بيانات وسير ذاتية تاريخية يغلب عليها الموظفون الذكور، مما أدى إلى ترسيخ نموذج معياري داخل الخوارزمية يفترض ضمناً أن الخصائص المرتبطة بهذه الفئة تمثل مؤشراً للنجاح الوظيفي. ونتيجة لذلك اتجه النظام إلى تفضيل المتقدمين الذكور وإقصاء المتقدمات، رغم أن هذا التمييز لم يكن مقصوداً، وهو ما كشف عن أن اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي على بيانات تاريخية متحيزة قد يؤدي إلى إعادة إنتاج التحيزات القائمة واستمرار آثارها.(309)

وبتطبيق ذلك على القرارات الإدارية، فإذا اعتمدت جهة إدارية على نظام ذكاء اصطناعي دُرِبَ على بيانات تاريخية مستخلصة من قرارات إدارية سابقة، وكانت تلك البيانات تعكس نمطاً متحيزاً في قبول أو رفض الطلبات الإدارية، أو في منح التراخيص أو المزايا الإدارية لفئات معينة دون غيرها، فقد يتعلم النموذج هذا النمط ويعيد إنتاجه عند معالجة الطلبات اللاحقة، مما يؤدي إلى استمرار آثار التحيز التاريخي في القرارات الإدارية.

1. **تحيز اختيار العينة:** يمكن أن ينشأ تحيز اختيار العينة نتيجة اختيار الأفراد أو المجموعات أو البيانات بطريقة لا تمثل فيها عينات الدراسة المراد تحليلها تمثيلاً صحيحاً وعادلاً، ويتحقق ذلك في الحالات الآتية:(310)

أ. **تحيز أخذ العينة:** هو نوع من التحيز ينشأ عندما تُجمع البيانات بطريقة تؤدي إلى تمثيل غير متكافئ للفئات التي يتكون منها المجتمع محل الدراسة، فلا تعكس مجموعة البيانات جميع فئاته على نحو متوازن، الأمر الذي قد يؤثر في دقة مخرجات النظام.(311)

ب. **تحيز التغطية:** يحدث تحيز التغطية عندما لا تمثل البيانات أو العينات المستخدمة في تدريب النظام الفئة المستهدفة تمثيلاً صحيحاً، وذلك بسبب عدم تضمين بعض البيانات أو صعوبة الحصول عليها، مما يؤدي إلى عدم تمثيل جميع الفئات داخل مجموعة البيانات، وينعكس ذلك على دقة مخرجات النظام.(312)

ج. **تحيز الاستبعاد:** ينشأ تحيز الاستبعاد من استبعاد بعض البيانات من مجموعة البيانات بصورة غير ملائمة، وقد يحدث ذلك دون قصد، مما يؤدي إلى تكوين مجموعة بيانات متحيزة.(313) على سبيل المثال، إذا كانت هناك جهة إدارية تستخدم نظام الذكاء الاصطناعي لفحص طلبات الوظائف وتحديد المرشحين الأكثر تأهيلاً، ودُرِبَ النظام على بيانات التعيينات الناجحة السابقة في الجهة الإدارية، إلا أن بيانات بعض المرشحين استُبعدت أثناء إعداد مجموعة البيانات، فأصبحت لا تتضمن سوى معلومات عن المرشحين ذوي مؤهلات تعليمية وخبرات عملية معينة، فإن تحيز الاستبعاد قد يؤدي إلى إغفال المرشحين المؤهلين بالدرجة

(308) عريب العجي، تأثير الذكاء الاصطناعي على أنظمة العمل وبيان موقف المنظم السعودي (دراسة تحليلية)، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 6، الإصدار 64، ص 2480249.

(309) Zhisheng Chen, "Ethics and discrimination in artificial intelligence-enabled recruitment practices", Humanities & Social Sciences Communications, Vol. 10, 2023, p. 6.

(310) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي مرجع سابق، ص 17.

(311) Agnieszka Mikołajczyk-Barela & Michał Grochowski, "A Survey on Bias in Machine Learning Research," IEEE Access, 2025, p. 3290.

(312) Ibid., p.3290.

(313) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 18.

نفسها ممن لديهم خلفيات تعليمية أو خبرات عملية مختلفة غير ممثلة في مجموعة البيانات، مما يؤدي إلى إصدار قرارات إدارية خوارزمية لا تمثل جميع الفئات المؤهلة تمثيلاً كافياً.

2. **تحيز القياس:** ينشأ تحيز القياس عندما تتضمن البيانات أخطاءً أو قصوراً في طريقة تقييمها أو قياسها أو جمعها أو تخزينها، أو بسبب عدم اكتمالها، مما يؤدي إلى نتائج مشوهة أو متحيزة. (314) ومن أبرز صور تحيز القياس تحيز الوكيل، ويحدث عندما تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على مؤشرات أو خصائص ترتبط بصفات محمية، فتستخدمها بصورة غير مباشرة في اتخاذ القرار، مما قد يؤدي إلى نتائج متحيزة أو غير عادلة. (315) ومن أمثلة ذلك أن تعتمد جهة إدارية على نظام ذكاء اصطناعي لفحص طلبات التوظيف، ويستند النظام إلى أسماء المتقدمين بوصفها مؤشراً غير مباشر على جنسهم، فيؤثر ذلك في عملية المفاضلة بينهم على أساس الجنس، رغم أن النظام لا يستخدم هذه الصفة بصورة صريحة، مما يؤدي إلى نتائج متحيزة.

3. **تحيز التسمية:** يحدث تحيز التسمية أثناء وضع التسميات للبيانات، عندما يختلف القائمون على وضع هذه التسميات في اختيار التصنيف المناسب للبيانات نتيجة اختلاف تفسيراتهم لها، مما يؤدي إلى إدخال تحيز في بيانات التدريب، فتعكس آثاره لاحقاً في مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي. (316) ومن أمثلة ذلك أن يختلف القائمون على وضع التسميات لطلبات التوظيف عند إعداد البيانات التي سيُدرَّب عليها نظام الذكاء الاصطناعي؛ إذ قد يصنف أحدهم الطلب على أنه "مؤهل"، بينما يصنفه آخر على أنه "غير مؤهل" نتيجة اختلافهما في تفسير معايير التوظيف أو تطبيقها، مما يؤدي إلى تدريب النظام على بيانات متحيزة. ثانياً: مصادر التحيز الناشئة عن تصميم النظام.

قد ينشأ التحيز الخوارزمي نتيجة تصميم نظام الذكاء الاصطناعي، إذ يؤثر تصميم النظام في طريقة معالجة البيانات وإنتاج المخرجات، ومن ثم قد تنعكس آثار ذلك على القرارات المبينة عليها. وتتمثل أبرز صور هذا النوع من التحيز فيما يأتي:

1. **تحيز تعريف المشكلة:** ينشأ تحيز تعريف المشكلة عندما تُحدد المشكلة أو الهدف الذي يراد من نظام الذكاء الاصطناعي معالجته بطريقة لا تعكس الهدف الحقيقي المراد تحقيقه، مما يؤدي إلى بناء النموذج على أساس غير مناسب، فتعكس آثار ذلك في مخرجاته. (317) ومن أمثلة ذلك أن يكون الهدف الحقيقي لجهة إدارية هو تحسين جودة الخدمة العامة، لكنها تصوغ المشكلة على أنها تقليل زمن إنجاز المعاملات فقط، فيوجّه نظام الذكاء الاصطناعي نحو تحقيق هذا الهدف، وإن كان ذلك على حساب جودة الخدمة، مما قد ينعكس على القرارات الإدارية المبينة على مخرجاته.

2. **تحيز الخوارزمية:** هو التحيز الذي ينشأ بسبب تصميم الخوارزمية أو طريقة عملها، دون أن يكون مصدره الرئيس البيانات المستخدمة في تدريبها، مما يؤدي إلى نتائج متحيزة. (318) فعلى سبيل المثال، إذا استخدمت جهة إدارية خوارزمية للمفاضلة بين المتقدمين، وكان تصميمها يؤدي إلى تكرار تفضيل فئة معينة من المتقدمين رغم خلو البيانات المستخدمة في تدريب النظام من أي تحيز، فإن مصدر التحيز في هذه الحالة يكون راجعاً إلى تصميم الخوارزمية أو آلية عملها.

3. **تحيز التجميع:** ينشأ تحيز التجميع عندما يُستخدم نموذج واحد لمعالجة بيانات تضم فئات أو مجموعات تختلف في خصائصها، مع افتراض أن العلاقة بين بيانات الإدخال ومخرجات النظام واحدة لدى جميع هذه الفئات، في حين أن الواقع قد يقتضي معاملة كل فئة بصورة مختلفة. وقد يؤدي ذلك إلى بناء نموذج لا يحقق أداءً مناسباً لجميع الفئات، أو يكون أكثر ملاءمة

(314) سحنون خالد، بعلاش عصام، مرجع سابق، ص 708.

(315) Marco Ceccon, Giacomo Cornacchia, et al., "Underrepresentation, Label Bias, and Proxies: Towards Data Bias Profiles for the EU AI Act and Beyond," *Expert Systems with Applications*, Vol. 292, 2025, p. 3.

(316) Dirk Hovy, Shrimai Prabhumoye, et al., Five Sources of Bias in Natural Language Processing, *Language and Linguistics Compass*, Vol. 15, Issue 8, 2021, pp. 6–7.

(317) Samir Passi & Solon Barocas, Problem Formulation and Fairness, *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT)*, 2019, pp. 1–2.

(318) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 23.

للفئة المهيمنة في البيانات (319) ومن أمثلة ذلك أن تستخدم جهة إدارية نموذجًا واحدًا لتقييم جميع المتقدمين، رغم اختلاف خصائص الفئات التي ينتمون إليها، فيؤدي ذلك إلى نتائج أقل دقة بالنسبة لبعض الفئات؛ لأن النموذج افترض أن العلاقة بين بيانات الإدخال والقرار واحدة بالنسبة للجميع.

ثالثًا: مصادر التحيز الناشئة عن التدخل البشري.

لما كانت خوارزميات الذكاء الاصطناعي تُصمم وتُطور بواسطة البشر، فإنها قد تعكس التحيزات الكامنة لدى مطوريها، وقد ينشأ هذا التحيز نتيجة الاختيارات التي يتخذها المطورون عند تصميم الخوارزميات، والتي قد لا تعكس بالضرورة احتياجات الأفراد أو الفئات التي تُطبق عليها تلك الخوارزميات. كما أن محدودية التنوع في الفرق المسؤولة عن تطويرها قد تسهم في ترسيخ التحيزات اللاواعية وإعادة إنتاجها في مخرجات النظام. ويُعد التحيز البشري من أكثر مصادر التحيز الخوارزمي تعقيدًا؛ إذ قد يستند إلى تحيزات مجتمعية راسخة يصعب اكتشافها أو الحد منها، مما يؤدي إلى انعكاسها في مخرجات النظام (320).

وتتمثل التحيزات البشرية في أخطاء منهجية في التفكير البشري، تنشأ نتيجة الاعتماد على اختصارات ذهنية تُستخدم لتبسيط عمليات الحكم واتخاذ القرار. وغالبًا ما تكون هذه التحيزات ضمنية وغير واعية، وترتبط بالطريقة التي يدرك بها الأفراد أو المجموعات المعلومات ويفسرونها، بما في ذلك مخرجات أنظمة الذكاء الاصطناعي، عند اتخاذ القرارات أو استكمال المعلومات الناقصة. ولا يقتصر أثر هذه التحيزات على مرحلة تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها، وإنما يمتد إلى مختلف مراحل دورة حياة النظام، كما قد تؤثر في كيفية تفسير مخرجاته واستخدامها بعد تشغيله، الأمر الذي قد يؤدي إلى انعكاس هذه التحيزات في مخرجات النظام واستمرار أثرها في القرارات المبنية عليها (321) وتتعدد مصادر التحيز الناشئة عن التدخل البشري، وقد تؤثر في تصميم النظام أو تفسير مخرجاته أو الاعتماد عليها عند اتخاذ القرار، ومن أبرز هذه المصادر ما يأتي:

1. **تحيز التأكيد:** هو أحد التحيزات المعرفية الذي يتمثل في ميل الأفراد إلى البحث عن الأدلة أو تفسيرها بطريقة تنحاز إلى معتقداتهم أو توقعاتهم أو الفرضيات التي يتبنونها مسبقًا بما يؤدي إلى ترجيح المعلومات المؤيدة لها، مع التقليل من أهمية المعلومات المخالفة أو إغفالها (322) فعلى سبيل المثال، إذا اعتقد الموظف المختص بالتوظيف مسبقًا أن خريجي جامعة معينة هم الأكثر كفاءة، فقد يميل إلى تفسير مخرجات نظام الذكاء الاصطناعي أو الأخذ بالنتائج التي تؤيد هذا الاعتقاد، مع التقليل من أهمية النتائج المخالفة، مما قد يؤدي إلى الاعتماد على مخرجات النظام بصورة منحازة، ومن ثم صدور قرار إداري متحيز.
2. **تحيز تأثير الإطار:** يتمثل تأثير الإطار في تغير تفضيلات متخذ القرار واختياراته نتيجة اختلاف الطريقة التي تُعرض أو تُصاغ بها المشكلة، رغم بقاء مضمونها أو نتائجها على حالها (323) على سبيل المثال، عندما يرد في التقرير الإداري لتقييم الموظفين أن الموظف أخفق في 10% من المهام الموكلة إليه، بينما يرد في تقرير آخر أن الموظف أنجز 90% من المهام الموكلة إليه، سيؤدي تأثير الإطار إلى تقييم الموظف في التقرير الثاني على نحو أكثر إيجابية، إذ يبدو أكثر كفاءة، رغم أن العبارتين تعبران عن النتيجة نفسها.
3. **تحيز التقييم البشري:** يحدث تحيز التقييم البشري عندما يتأثر المقيمون بعوامل لا ترتبط بالمعايير الموضوعية للتقييم، كالجنس أو العمر أو المظهر أو الخلفية الاجتماعية، مما يؤدي إلى إدخال هذه الاعتبارات في عملية التقييم (324) فعلى سبيل المثال، إذا قام أعضاء لجنة التوظيف بتقييم المرشحين على نحو يتأثر بعوامل لا ترتبط بمعايير المفاضلة، كالمظهر أو الجنس، ثم

(319) Harini Suresh & John Gutttag, A Framework for Understanding Sources of Harm throughout the Machine Learning Life Cycle, Proceedings of the 2021 ACM Conference on Equity and Access in Algorithms, Mechanisms, and Optimization (EAAMO), 2021, p. 5.

(320) Norori et al., "Addressing Bias in Big Data and AI for Health Care: A Call for Open Science," p.4.

(321) Schwartz et al., Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence, p.9.

(322) Raymond S. Nickerson, "Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises," Review of General Psychology, Vol. 2, No. 2 (1998), pp. 175, 177.

(323) Amos Tversky & Daniel Kahneman, "The Framing of Decisions and the Psychology of Choice," Science, New Series, Vol. 211, No. 4481 (1981), p. 453.

(324) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 27.

استُخدمت هذه التقييمات في تدريب نظام الذكاء الاصطناعي، فقد يتعلم النظام هذا النمط من التقييمات ويعيد إنتاجه عند تقييم المرشحين مستقبلاً، مما قد يؤدي إلى صدور قرارات إدارية متحيزة.

رابعاً: مصادر التحيز الناشئة عن تشغيل النظام.

قد يظهر التحيز الخوارزمي في مرحلة تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي نتيجة عوامل ترتبط بتشغيل النظام واستخدامه. وتتمثل أبرز مصادر هذا النوع من التحيز فيما يأتي:

1. تحيز انجراف البيانات: يحدث تحيز انجراف البيانات عندما يطرأ تغير

على خصائص بيانات الإدخال التي يعتمد عليها نموذج الذكاء الاصطناعي بعد تدريبه، بحيث تختلف البيانات التي يتعامل معها عند تشغيله عن البيانات التي دُرّب عليها، مما قد يؤدي إلى انخفاض دقة النموذج أو تراجع كفاءته أدائه. (325) وتبرز أهمية هذا النوع من التحيز في القرارات الإدارية؛ إذ إن استمرار الجهة الإدارية في الاعتماد على نموذج دُرّب على بيانات لم تعد تعكس الواقع الفعلي قد يؤدي إلى صدور قرارات إدارية تستند إلى مخرجات غير دقيقة.

تحيز التغذية الراجعة: ينشأ تحيز التغذية الراجعة في مرحلة تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي عندما تؤثر القرارات أو التوصيات الصادرة عن النظام في البيانات التي تُجمع لاحقاً وتُستخدم في تحديثه أو إعادة تدريبه، فتتشكل حلقة مكررة تعزز الأنماط التي اعتمد عليها النظام في البداية. ويتربط على ذلك تضخيم التحيزات القائمة بمرور الوقت، مما يؤدي إلى استمرارها أو ازدياد حدتها وانعكاسها في القرارات اللاحقة. (326) فعلى سبيل المثال، إذا اعتمدت جهة أمنية على نظام ذكاء اصطناعي للتنبؤ بالمناطق الأكثر عرضة للجريمة استناداً إلى بيانات شرطية تاريخية، فقد يتوقع النظام ارتفاع احتمالات وقوع الجريمة في مناطق معينة، مما يدفع إلى تكثيف الدوريات الأمنية فيها. ويؤدي ذلك إلى اكتشاف وتسجيل عدد أكبر من الجرائم في تلك المناطق مقارنة بغيرها، فتُستخدم هذه البيانات لاحقاً في إعادة تدريب النظام، فيتعزز اعتقاده بأن تلك المناطق أكثر عرضة للجريمة، وبذلك تنشأ حلقة تغذية راجعة تؤدي إلى ترسيخ التحيز وتضخيمه. (327) ويبرز أثر هذا النوع من التحيز في القرارات الإدارية عندما تُستخدم البيانات الناتجة عن القرارات السابقة في تحديث النظام أو إعادة تدريبه، بما يؤدي إلى إعادة إنتاج التحيز واستمراره في القرارات الإدارية اللاحقة.

التحيز البيئي: يحدث التحيز البيئي أثناء تشغيل نظام الذكاء الاصطناعي عندما يتأثر النموذج بعوامل في بيئة التشغيل الفعلية لم تؤخذ في الاعتبار أثناء مرحلتي التدريب والاختبار، وتشمل هذه العوامل الاختلافات في تفاعل المستخدمين، أو التغيرات الجغرافية أو الظروف البيئية والتقنية، وقد ينشأ هذا التحيز نتيجة اختلاف بيئة التشغيل عن بيئة التطوير، مثل تفاوت قدرات الأجهزة أو جودة المستشعرات أو سرعة الاتصال، مما يؤدي إلى اختلاف نتائج النموذج بين بيئة وأخرى. (328) فعلى سبيل المثال، إذا اعتمدت جهة إدارية على نظام ذكاء اصطناعي دُرّب في بيئة تقنية عالية الجودة للتعرف على الوجه لإثبات حضور الموظفين وانصرافهم، ثم شُغل في بيئة تقنية أضعف، فقد يؤدي ذلك إلى فشل النظام في التعرف على بعض الموظفين رغم التزامهم بالحضور، وهو ما يعكس تحيزاً يرجع إلى اختلاف بيئة التشغيل، لا إلى الموظف أو مدى التزامه بالحضور.

ويتبين مما سبق أن التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية لا ينشأ عن مصدر واحد، وإنما قد يكون نتيجة تفاعل مجموعة من العوامل المرتبطة بالبيانات، أو تصميم النظام، أو التدخل البشري، أو مرحلة تشغيله، الأمر الذي يجعل اكتشافه ومعالجة أسبابه أكثر تعقيداً من صور التحيز التقليدية. كما أن تعدد هذه المصادر قد يؤدي إلى تداخلها، بحيث يصعب في كثير من الأحيان إرجاع

(325) Berkman Sahiner, Weijie Chen, et al., Data Drift in Medical Machine Learning: Implications and Potential Remedies, British Journal of Radiology, Vol. 96, Issue 1150, 2023, p. 2.

(326) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 29.

(327) Kristian Lum & William Isaac, To Predict and Serve?, Significance, Vol. 13, Issue 5, 2016, pp. 17.

(328) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 29.

التحيز إلى سبب واحد أو إلى مرحلة بعينها من مراحل دورة حياة النظام. ولما كان هذا التحيز قد ينعكس على مشروعية القرارات الإدارية وما يرتبط بها من حقوق ومراكز قانونية، فإن الحد من مخاطره يقتضي الوقوف على الضمانات القانونية المقررة لمواجهة، وهو سنتناوله في المطلب الآتي.

المطلب الثالث: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي. يقتضي الحد من مخاطر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وجود ضمانات قانونية تكفل مشروعية استخدام هذه الخوارزميات، وتحمي حقوق الأفراد، وتضمن خضوع القرار الإداري للشفافية والرقابة. ولبيان ذلك، يتناول هذا المطلب الضمانات القانونية المقررة في النظام السعودي، ثم في اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، وأخيراً في التشريع الفرنسي.

الفرع الأول: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي.

تضمنت اللائحة التنفيذية لنظام حماية البيانات الشخصية عدداً من الضمانات القانونية المتعلقة بالقرارات القائمة على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية، بما يكفل حماية حقوق أصحاب البيانات، ويحد من المخاطر التي قد تنشأ عنها، ولا سيما مخاطر التحيز الخوارزمي. ومن أبرز هذه الضمانات ما يتعلق بالشفافية والإفصاح، إذ أوجبت المادة (1/4) على جهة التحكم، قبل أو عند جمع البيانات الشخصية، أن تُعلم صاحب البيانات بأغراض المعالجة، ومدتها، والمسوغ النظامي لها، بالإضافة إلى حقوقه، كما أوجبت المادة (5/4 ج) على جهات التحكم التي تتخذ قرارات مبنية على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية أن توضح لصاحب البيانات ما إذا كان سيتم اتخاذ قرارات مبنية بشكل كامل على تلك المعالجة. (329) وتسهم هذه الضمانة في تعزيز شفافية المعالجة، وتمكين صاحب البيانات من العلم المسبق باستخدام المعالجة الآلية، بما يتيح له ممارسة حقوقه النظامية عند الاقتضاء. وفيما يتعلق بالقرارات المبنية بالكامل على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية، اشترطت المادة (2/11 ج) صدور موافقة صريحة من صاحب البيانات الشخصية إذا كان سيتم اتخاذ قرار مبني بشكل كامل على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية. (330) كما قررت المادة (12) لصاحب البيانات الشخصية حق العدول عن هذه الموافقة في أي وقت، وألزمت جهة التحكم بإيقاف المعالجة دون تأخير غير مبرر متى عدل صاحب البيانات عن موافقته. (331)

وبالإضافة إلى ذلك، أوجبت المادة (1/25 ج) على جهة التحكم إعداد تقييم مكتوب وموثق للأثر إذا كان نشاطها يتضمن اتخاذ قرارات مبنية على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية، وذلك لتقييم الآثار والمخاطر التي قد تلحق بأصحاب البيانات الشخصية، واتخاذ التدابير اللازمة لمنعها أو الحد منها. (332) ويُعد تقييم أثر المعالجة من الضمانات الوقائية التي تساعد على الكشف المبكر عن المخاطر المحتملة، بما فيها مخاطر التحيز الخوارزمي، قبل انعكاسها على القرارات الإدارية.

ومن الضمانات التي قررها النظام كذلك، إتاحة الحق لكل من لحقه ضرر نتيجة ارتكاب أي من المخالفات المنصوص عليها في النظام أو اللوائح في المطالبة بالتعويض عن الضرر المادي أو المعنوي، وذلك وفقاً لما نصت عليه المادة (40). (333) وبناءً على ذلك، يمتد الحق في المطالبة بالتعويض عن الأضرار الناشئة عن القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إذا كانت هذه الأضرار نتيجةً لمخالفة أحكام نظام حماية البيانات الشخصية أو لائحته التنفيذية عند معالجة البيانات الشخصية التي بُني عليها القرار.

(329) المادة الرابعة من لائحة حماية البيانات الشخصية، الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم (98) وتاريخ 1443 هـ.

(330) المرجع السابق، المادة الحادية عشر.

(331) المرجع السابق، المادة الثانية عشر.

(332) المرجع السابق، المادة الخامسة والعشرون.

(333) المادة الأربعون من نظام حماية البيانات الشخصية، الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم (م/9) وتاريخ 1443/02/09 هـ.

واستخلاصاً لما سبق، ترى الباحثة أن اللائحة التنفيذية لنظام حماية البيانات الشخصية قررت مجموعة من الضمانات القانونية التي يمكن أن تسهم في الحد من بعض مخاطر التحيز الخوارزمي في القرارات القائمة على المعالجة الآلية، من خلال تعزيز الشفافية، وتمكين صاحب البيانات من ممارسة حقوقه، وإلزام جهة التحكم بتقييم آثار المعالجة، فضلاً عن تقرير الحق في التعويض عند مخالفة أحكام النظام أو لائحته التنفيذية. ومع ذلك، فإن هذه الضمانات وردت في إطار تنظيم معالجة البيانات الشخصية، ولم تُفرد بتنظيم خاص بالقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

ولما كانت اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي والتشريع الفرنسي قد تضمنتا ضمانات قانونية تتصل باستخدام الخوارزميات والمعالجة الآلية في اتخاذ القرارات، فإنه يجدر بيان هذه الضمانات في حدود ما يتصل منها بالقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ومقارنتها بما قرره المنظم السعودي.

الفرع الثاني: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في اللائحة الأوروبية والتشريع الفرنسي.

أولاً: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في لائحة الاتحاد الأوروبي لحماية البيانات (GDPR).

تضمنت اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) عدداً من الضمانات القانونية المتعلقة بالقرارات القائمة على المعالجة الآلية للبيانات الشخصية، ومن أبرزها عدم جواز إخضاع الشخص لقرار قائم بالكامل على المعالجة الآلية إلا في الحالات التي تجيزها المادة (22)، مع كفالة حقه في التدخل البشري، وإبداء وجهة نظره، والظعن في القرار. (334)

وتطبيقاً لأحكام المادة (22)، أكدت محكمة العدل الأوروبية في قضية SCHUFA Holding AG (C-634/21)، التي صدر فيها الحكم بتاريخ 7 ديسمبر 2023، أن نظام التقييم الائتماني القائم على المعالجة الآلية قد يشكل قراراً قائماً على المعالجة الآلية متى اعتمدت الجهة متخذة القرار على هذا التقييم اعتماداً حاسماً في ترتيب آثار قانونية أو آثار مماثلة بالنسبة للشخص المعني، الأمر الذي يترتب عليه إخضاع هذا النوع من القرارات للضمانات المقررة في المادة (22)، وفي مقدمتها التدخل البشري، وإتاحة الفرصة لصاحب البيانات لإبداء وجهة نظره والظعن في القرار. (335) وتُعد هذه الضمانات من أبرز الوسائل التي تحول دون الانفراد الكامل للمعالجة الآلية باتخاذ القرار، بما يعزز الرقابة البشرية ويحد من الآثار المحتملة للتحيز الخوارزمي.

ويُستخلص مما سبق أن اللائحة العامة لحماية البيانات لم تقتصر على تنظيم القرارات القائمة على المعالجة الآلية، وإنما قررت ضمانات قانونية تكفل حماية الأشخاص من آثارها، من خلال ضمان التدخل البشري، وإبداء وجهة النظر، والظعن في القرار. وتكتسب هذه الضمانات أهمية خاصة عند تطبيقها على القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي؛ لما تؤديه من دور في الحد من مخاطر التحيز الخوارزمي.

ثانياً: الضمانات القانونية للحد من التحيز في القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التشريع الفرنسي. نظم التشريع الفرنسي القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي من خلال مجموعة من الضمانات التشريعية والقضائية، بما يكفل الحد من مخاطر التحيز الخوارزمي، وتعزيز شفافية القرار الإداري، وخضوعه للرقابة.

وتأسيساً على ذلك، صدر المرسوم رقم 330-2017 بتاريخ 14 مارس 2017، الذي تولى تفصيل كيفية تنفيذ أحكام المادة 3-11-L.1، وذلك بإدراج المادتين R.311-3-1-1 و R.311-3-1-2 ضمن مدونة العلاقات بين الجمهور والإدارة. (336) إذ أوجبت المادة R.311-3-1-1 على جهة الإدارة أن تضمن القرار الإداري بياناً صريحاً يفيد بأن اتخاذه استند إلى معالجة خوارزمية، مع بيان الغرض من هذه المعالجة، وإعلام الشخص المعني بحقه في طلب الاطلاع على القواعد التي تحكمها وخصائصها الرئيسية، وبيان إجراءات

(334) Regulation (EU) 2016/679 (GDPR), art.22.

(335) Court of Justice of the European Union (CJEU), SCHUFA Holding AG, Case C-634/21, Judgment of 7 December 2023.

(336) Décret n° 2017-330 du 14 mars 2017 relatif aux décisions individuelles fondées sur un traitement algorithmique.

ممارسة هذا الحق. (337) أما المادة R.311-3-1-2 فقد حددت المعلومات التي تلتزم الإدارة بالإفصاح عنها بناءً على طلب الشخص المعني، وتشمل درجة وطريقة إسهام الخوارزمية في اتخاذ القرار، والبيانات التي تمت معالجتها ومصادرها، ومعايير المعالجة، والأهمية النسبية الممنوحة لكل معيار عند الاقتضاء، بالإضافة إلى العمليات التي نفذتها المعالجة الخوارزمية. (338) ويتم هذا الإفصاح مع مراعاة القيود المنصوص عليها في المادة L.311-5 من مدونة العلاقات بين الجمهور والإدارة، التي تمنع الإفصاح عن بعض الوثائق أو المعلومات متى كان من شأن ذلك المساس بالأسرار أو المصالح المحمية قانوناً. (339)

ويتبين مما سبق أن التشريع الفرنسي لم يقتصر على تقرير التزام الإدارة بالإفصاح عن استخدام المعالجة الخوارزمية، وإنما أرسى منظومة متكاملة من الضمانات التي تكفل تمكين الشخص المعني من فهم الأساس الذي بُني عليه القرار الإداري، وتعزز إمكانية مراجعته والطعن فيه عند الاقتضاء.

كما أسهم المجلس الدستوري الفرنسي في تعزيز الضمانات القانونية للمنظمة لاستخدام الخوارزميات، وذلك في قراره الصادر في 12 يونيو 2018 بشأن قانون حماية البيانات الشخصية، إذ أكد ضرورة أن يظل مسؤول المعالجة قادراً على التحكم في المعالجة الخوارزمية وتطورها، وأن يكون قادراً على شرح كيفية تنفيذها بالنسبة لكل حالة على نحو واضح ومفهوم، كما قرر عدم جواز اتخاذ قرار إداري فردي استناداً حصرياً إلى خوارزمية قادرة على تعديل قواعدها ذاتياً، ضماناً لاستمرار الرقابة البشرية على القرار الإداري. (340) ثم أكد المجلس الدستوري الفرنسي في قراره الصادر في 3 أبريل 2020 بشأن فحص طلبات التسجيل الجامعي أن استخدام المعالجة الخوارزمية في فحص الطلبات لا يجعل إجراءات القبول مؤتمتة بالكامل، إذ لا يجوز أن يستند القرار المتخذ بشأن كل طلب إلى الخوارزمية وحدها، وإنما يتطلب تقييماً للطلبات من قبل لجنة القبول ثم صدور القرار من رئيس المؤسسة، كما قرر حق المرشح بعد صدور القرار في الحصول على معلومات تتعلق بالمعايير والإجراءات التي استند إليها تقييم طلبه، مع التزام المؤسسات، بعد انتهاء إجراءات التسجيل، بنشر المعايير المعتمدة وبيان مدى استخدام المعالجة الخوارزمية، مع مراعاة خصوصية المتقدمين. (341)

وتستخلص الباحثة مما سبق أن الضمانات القانونية تمثل أحد أهم الوسائل للحد من مخاطر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية المبنيّة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، إلا أن فاعليتها تتوقف على مدى كفايتها وشمولها لمختلف مراحل اتخاذ القرار الإداري المبني على المعالجة الخوارزمية. وقد أظهرت الدراسة وجود تباين بين التنظيمات محل المقارنة؛ إذ اقتصر التنظيم السعودي على تقرير ضمانات عامة في إطار حماية البيانات الشخصية، في حين قررت اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي ضمانات خاصة بالقرارات القائمة على المعالجة الآلية، أما التشريع الفرنسي فقد اتجه إلى تنظيم أكثر تفصيلاً للقرارات الإدارية المبنيّة على الخوارزميات، من خلال الجمع بين ضمانات الشفافية والإفصاح، واستمرار الرقابة البشرية، وإمكان تفسير القرار الإداري.

وتنتهي الباحثة إلى أن الحد من مخاطر التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية يقتضي تبني إطار نظامي متكامل ينظم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مختلف مراحل إعداد القرار الإداري واتخاذها، ويكفل تكامل الضمانات القانونية المتعلقة بالشفافية، والرقابة البشرية، وإمكان تفسير القرار ومراجعته، بما يحقق التوازن بين الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وحماية حقوق الأفراد وتعزيز مشروعية القرار الإداري.

الخاتمة

(337) CRPA, Art. R.311-3-1-1.

(338) CRPA, Art. R.311-3-1-2.

(339) CRPA, Art. L.311-5.

(340) Conseil constitutionnel, déc. n° 2018-765 DC du 12 juin 2018, Loi relative à la protection des données personnelles, spéc. cons. 58 et 71.

(341) Conseil constitutionnel, déc. n° 2020-834 QPC du 3 avril 2020.

أدى استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية إلى ظهور عدد من الإشكالات القانونية، يأتي في مقدمتها التحيز الخوارزمي، لما قد يترتب عليه من المساس بمشروعية القرار الإداري وحقوق الأفراد. ورغم المزايا التي توفرها هذه التقنيات، فإن استخدامها يقتضي وجود تنظيم قانوني وضمانات تكفل الحد من مخاطرها.

ومعالجة هذه الإشكالية، هدفت الدراسة إلى بيان ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وبيان ماهية التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، والضمانات القانونية المقررة للحد من التحيز في القرارات الإدارية الخوارزمية. وتحقيقاً لهذا الهدف، قُسمت الدراسة إلى مبحثين رئيسيين؛ تناولنا في المبحث الأول ماهية القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال بيان مفهومه، وأركانه، والأساس القانوني له. أما المبحث الثاني، فقد تناول ماهية التحيز الخوارزمي في القرارات الإدارية، من خلال بيان مفهومه، ومصادره، والضمانات القانونية المقررة للحد منه في النظام السعودي، واللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي، والتشريع الفرنسي، وذلك باتباع المنهج التحليلي، مع الاستعانة بالمنهج المقارن بالقدر الذي تقتضيه الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات، يمكن إجمالها فيما يأتي:

النتائج:

أولاً: أن اعتماد الإدارة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد القرار الإداري أو اتخاذه لا يغير من طبيعته القانونية، وإنما يظل قراراً إدارياً يخضع للقواعد العامة للقرار الإداري، مع مراعاة الخصائص التقنية للأنظمة الخوارزمية عند التحقق من مشروعيتها.

ثانياً: أن التحيز الخوارزمي يُعد من أبرز الإشكالات القانونية التي تثيرها القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وأنه قد ينشأ عن البيانات، أو تصميم النظام، أو التدخل البشري، أو مرحلة التشغيل، بما يزيد من صعوبة اكتشافه والحد من آثاره.

ثالثاً: أن التنظيم السعودي يوفر أساساً نظامياً وعدداً من الضمانات القانونية التي يمكن تطبيقها على القرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي متى تضمنت معالجةً للبيانات الشخصية، إلا أنه لم يُفرد تنظيمًا نظاميًا خاصاً بهذه القرارات يراعي خصوصيتها.

رابعاً: أن اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي قررت ضمانات متعلقة بالقرارات القائمة على المعالجة الآلية، في حين اتجه التشريع الفرنسي إلى تنظيم أكثر تفصيلاً للقرارات الإدارية المبنية على الخوارزميات، من خلال ضمانات تشريعية وتنظيمية وقضائية تعزز الشفافية، والرقابة البشرية، وإمكان تفسير القرار الإداري.

خامساً: أن الحد من مخاطر التحيز الخوارزمي يقتضي وجود إطار قانوني متكامل ينظم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية، ويكفل التوازن بين الاستفادة من هذه التقنيات وحماية حقوق الأفراد وتعزيز مشروعيتها القرار الإداري.

التوصيات:

أولاً: توصي الباحثة المنظم السعودي بإصدار تنظيم خاص بالقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يتضمن الأحكام المنظمة لإعدادها أو اتخاذه، والضمانات القانونية الكفيلة بالحد من مخاطر التحيز الخوارزمي، بما يراعي خصوصية هذا النوع من القرارات.

ثانياً: توصي الباحثة المنظم السعودي بالنص صراحة على التزام الجهات الإدارية بالإفصاح عن استخدام المعالجة الخوارزمية في اتخاذ القرار الإداري، وتمكين الشخص المعني من الاطلاع على المعلومات الأساسية المتعلقة بكيفية إسهام الخوارزمية في اتخاذ القرار.

ثالثًا: توصي الباحثة المنظم السعودي بالنص صراحة على حق الشخص المعني في طلب مراجعة القرار الإداري المبني على خوارزميات الذكاء الاصطناعي من قبل موظف مختص، وتمكينه من إبداء وجهة نظره والاعتراض على القرار، متى كان من شأنه التأثير في حقوقه أو مركزه القانوني.

رابعًا: توصي الباحثة المنظم السعودي بالنص صراحة على عدم جواز إصدار قرار إداري فردي يعتمد اعتمادًا حصريًا على خوارزمية قادرة على تعديل قواعد عملها أو معاييرها ذاتيًا، بما يضمن استمرار الرقابة البشرية الفعالة، وإمكان مراجعة القرار والتحقق من مشروعيتها.

خامسًا: توصي الباحثة الباحثين والمهتمين باستكمال دراسة الإشكالات القانونية المرتبطة بالقرارات الإدارية المبنية على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما ما يتعلق بإثبات التحيز الخوارزمي، والرقابة القضائية على هذه القرارات، والمسؤولية عن الأضرار الناشئة عنها.

❖ قائمة المصادر والمراجع

أولاً: قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية

المعاجم اللغوية

1. أحمد مختار عمر، معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب، القاهرة، 2008 م.
2. محمد رواس قلعي، معجم لغة الفقهاء، دار النفائس، دمشق، 1988 م.
3. معجم البيانات والذكاء الاصطناعي (إنجليزي-عربي)، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)، بالتعاون مع مجمع الملك سلمان العالمي للغة العربية، الطبعة الأولى، 2022 م.

الأنظمة واللوائح:

1. لائحة حماية البيانات الشخصية، الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم (98) لعام 1443 هـ.
2. نظام حماية البيانات الشخصية، الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/19) وتاريخ 09/02/1443 هـ.

الكتب القانونية:

1. عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال، الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، 2019 م.
2. محمد القحطاني، أحمد بالطو، القضاء الإداري وتطبيقاته في المملكة العربية السعودية، 2024 م.

الرسائل العلمية والمجلات القانونية:

1. أحمد بالطو، القرارات الإدارية الناتجة عن الذكاء الاصطناعي وأثرها في حقوق الإنسان، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد 95، 2026 م.
2. أيوب الجربوع، عيب الشكل في القرار الإداري: دراسة تحليلية في ضوء قضاء ديوان المظالم في المملكة العربية السعودية، مجلة العدل، المجلد 14، العدد 56، 2012 م.
3. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)، التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي: تحديات وحلول، 2025 م.
4. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA)، دليل الذكاء الاصطناعي للتنفيذ، 2024 م.
5. رؤى عبد الرزاق، الضوابط القانونية للقرار الإداري الصادر عن الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في ضوء التشريع العراقي، مجلة آشور للعلوم القانونية والسياسية، المجلد 2، العدد 3، 2025 م.
6. رشا أحمد، تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، 2022 م.
7. سحنون خالد، بعلاش عصام، إشكالية التحيز الخوارزمي للذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية، مجلة النيل الاقتصادي، المجلد 7، العدد 2، 2024 م.
8. عبد الحميد الواحدي، أركان القرار الإداري في عصر الذكاء الاصطناعي، مجلة جامعة الإمارات للبحوث القانونية، العدد 99، 2024 م.

9. عبد الرحمن هديمة، حدود المسؤولية القانونية عن القرارات الإدارية الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي (دراسة مقارنة بين القانون المصري والسعودي والإماراتي)، جامعة عين شمس، 2019م.
10. عبد العزيز علوان، المسؤولية الإدارية عن مشاركة الخوارزميات في إعداد القرارات الإدارية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، جامعة الأزهر، 2025م.
11. عبد الله المخلوق، الذكاء الاصطناعي: دراسة في ماهيته وتأثيره على الإدارة العمومية والقضاء الإداري، مجلة القانون والأعمال الدولية، الإصدار 60، 2025م.
12. عريب العجبي، تأثير الذكاء الاصطناعي على أنظمة العمل وبيان موقف المنظم السعودي (دراسة تحليلية)، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 6، الإصدار 64.
13. قداش سماعة، عديلي أميرة، قواعد تنظيم القرار الإداري الإلكتروني، رسالة ماجستير، 2022م.
14. قوسطو شهرزاد، مشروعية القرارات الإدارية الصادرة بواسطة الذكاء الاصطناعي، المجلة القانونية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد 9، العدد 2، 2025م.
15. خالد محمد، القرارات الإدارية المؤتمتة وفقًا لأحكام ديوان المظالم السعودي، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 10، العدد 3، 2024م.
16. حمزة لفته، الإطار القانوني للقرار الإداري الخوارزمي، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المجلد 15، العدد 94، 2025م.
17. حسام مرسي، ضوابط القرار الإداري، مجلة كلية الحقوق للبحوث القانونية والاقتصادية، راجعي سنة النشر؛ وردت لديك 2018م.
18. كوثر منسل، حميد شاوش، الإشكالات القانونية لاعتماد القرار الإداري الخوارزمي، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، المجلد 6، العدد 4، 2021م.
19. محمد صديق، مقني محمد، المسؤولية الإدارية عن أخطاء الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير، جامعة بلحاج شعيب عين تموشنت، 2024م.
20. محمد ناصر باصم، أثر التطور الرقمي على القرارات الإدارية: المملكة العربية السعودية نموذجًا، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 22، العدد 4، 2025م.
21. مجدي الشيعاني، القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في المشروعية والتحديات وإمكانية الطعن، مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 28، 2025م.
22. هانم سالم، القرارات الإدارية الإلكترونية في ظل استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية.
23. هوشات فوزية، الرقابة القضائية على القرارات الإدارية الصادرة استنادًا إلى الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 35، العدد 4، 2024م.

ثانيًا: قائمة المصادر والمراجع الأجنبية

1. Aguilon, Claire. *Le contrôle par le juge administratif du caractère non discriminatoire des décisions individuelles algorithmiques. Annuaire international de justice constitutionnelle*, No. 35, 2019.
2. Barocas, Solon & Selbst, Andrew D. *Big Data's Disparate Impact. California Law Review*, Vol. 104, No. 3, 2016.
3. Burrell, Jenna. *How the Machine "Thinks": Understanding Opacity in Machine Learning Algorithms. Big Data & Society*, Vol. 3, No. 1, 2016.
4. Chen, Zhisheng. *Ethics and Discrimination in Artificial Intelligence-Enabled Recruitment Practices. Humanities & Social Sciences Communications*, Vol. 10, 2023.
5. CNIL. *Profilage et décision entièrement automatisée*. 29 May 2018.
6. Code des relations entre le public et l'administration (CRPA).
7. Conseil constitutionnel. *Décision n° 2018-765 DC du 12 juin 2018, Loi relative à la protection des données personnelles*.
8. Conseil constitutionnel. *Décision n° 2020-834 QPC du 3 avril 2020*.
9. Cormen, Thomas H., Leiserson, Charles E., Rivest, Ronald L., & Stein, Clifford. *Introduction to Algorithms*. 3rd ed. Cambridge, MA: The MIT Press, 2009.
10. Court of Justice of the European Union (CJEU). *SCHUFA Holding AG*, Case C-634/21, Judgment of 7 December 2023.

11. Décret n° 2017-330 du 14 mars 2017 relatif aux décisions individuelles fondées sur un traitement algorithmique.
12. European Union Agency for Fundamental Rights. *Bias in Algorithms: Artificial Intelligence and Discrimination*. Publications Office of the European Union, 2022.
13. Fuller, Joseph B., Raman, Manjari, et al. *Hidden Workers: Untapped Talent: How Leaders Can Improve Hiring Practices to Uncover Missed Talent Pools, Close Skills Gaps, and Improve Diversity*. Harvard Business School & Accenture, 2021.
14. Hovy, Dirk, Prabhumoye, Shrimai, et al. *Five Sources of Bias in Natural Language Processing*. *Language and Linguistics Compass*, Vol. 15, Issue 8, 2021.
15. Lum, Kristian & Isaac, William. *To Predict and Serve? Significance*, Vol. 13, Issue 5, 2016.
16. Marco Ceccon, Giacomo Cornacchia, et al. *Underrepresentation, Label Bias, and Proxies: Towards Data Bias Profiles for the EU AI Act and Beyond*. *Expert Systems with Applications*, Vol. 292, 2025.
17. Mikołajczyk-Bareła, Agnieszka & Grochowski, Michał. *A Survey on Bias in Machine Learning Research*. *IEEE Access*, 2025.
18. Mordor Intelligence. *Saudi Arabia Big Data and Artificial Intelligence Market: Market Share Analysis, Industry Trends & Statistics, Growth Forecasts (2024–2029)*. 2024.
19. Nickerson, Raymond S. *Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises*. *Review of General Psychology*, Vol. 2, No. 2, 1998.
20. Norori, Natalia, Hu, Qiyang, et al. *Addressing Bias in Big Data and AI for Health Care: A Call for Open Science*. *Patterns*, Vol. 2, Issue 10, 2021.
21. Passi, Samir & Barocas, Solon. *Problem Formulation and Fairness*. *Proceedings of the ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAT)*, 2019.
22. Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the Protection of Natural Persons with Regard to the Processing of Personal Data and on the Free Movement of Such Data (General Data Protection Regulation – GDPR).
23. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 Laying Down Harmonised Rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act).
24. Sahiner, Berkman, Chen, Weijie, et al. *Data Drift in Medical Machine Learning: Implications and Potential Remedies*. *British Journal of Radiology*, Vol. 96, Issue 1150, 2023.
25. Schwartz, Reva, et al. *Towards a Standard for Identifying and Managing Bias in Artificial Intelligence*. NIST Special Publication 1270. National Institute of Standards and Technology (NIST), 2022.
26. Suresh, Harini & Gutttag, John. *A Framework for Understanding Sources of Harm throughout the Machine Learning Life Cycle*. *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Equity and Access in Algorithms, Mechanisms, and Optimization (EAAMO)*, 2021.
27. Tversky, Amos & Kahneman, Daniel. *The Framing of Decisions and the Psychology of Choice*. *Science*, New Series, Vol. 211, No. 4481, 1981.