Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 5 | No. 3 | Page 581 – 600 |2026 |
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

The role of Artificial Intelligence in Administrative Decision-Making: Balancing Administrative Efficiency and Compliance with Legal Principles"

Ibrahim fathi saleh[1,*]
[1]Department of Public Law, Faculty of of Law and Political Science of Tunis, University of Tunis El Manar.
***Corresponding author:** *ibrahimsartawi9591@gmail.com*

Keywords

1. Artificiel Intelligence
2. Administrative Decision
3. Public Administration
4. Transparency
5. Legality

Abstract:

This research aims to examine the impact of Artificial Intelligence (AI) and its applications on administrative decision-making, focusing on the necessity of striking a balance between enhancing administrative efficiency—achieved through data analysis and increased decision accuracy —and maintaining strict legal compliance. The study indicates that this transition encounters significant legal and ethical challenges, such as data bias and the lack of clear legal accountability. The findings demonstrate a clear deficiency (or gap) in the Arab legislation regulating this technology, which necessitates the development of a legal framework that defines transparency requirements, including partial algorithmic disclosure and the granting of the right to explanation. The research also highlights the importance of expanding administrative and judicial oversight (or review) over decisions made by automated systems, noting that comparative judicial applications (such as decisions of the French Council of State) support the necessity of such oversight as a final guarantee of legality. The study concludes that the success of smart administration requires establishing a comprehensive legal framework that ensures accountability and preserves the role of human supervision (or human control) as a safeguard for justice in administrative decision-making.

Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 5 | No. 3 | Page 582 – 600 | 2026
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

دور الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري: بين تعزيز الكفاءة الإدارية وضمان الالتزام بالمبادئ القانونية

إبراهيم فتحي صالح[1]*
[1]قسم القانون العام ، كلية الحقوق والعلوم السياسية بتونس - جامعة تونس ، المنار.
*المؤلف: ibrahimsartawi9591@gmail.com

الكلمات المفتاحية

1. الذكاء الاصطناعي
2. القرار الإداري
3. الإدارة العامة
4. الشفافية
5. المشروعية

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي واستخداماته في اتخاذ القرارات الإدارية، مع التركيز على ضرورة إيجاد توازن بين تحسين الكفاءة الإدارية – من خلال تحليل البيانات وزيادة دقة القرارات – والحفاظ على الالتزام بالقوانين،و يشير البحث إلى أن هذا التحول يصطدم بتحديات قانونية وأخلاقية كبيرة، مثل تحيز البيانات وعدم وضوح المسؤولية القانونية، وتظهر النتائج وجود نقص واضح في القوانين العربية التي تنظم هذه التكنولوجيا، مما يستدعي تطوير إطار قانوني يحدد جوانب الشفافية مثل الإفصاح الجزئي عن الخوارزميات ومنح حق التفسير، كما يبرز البحث أهمية توسيع الرقابة الإدارية والقضائية على القرارات التي تتخذها الأنظمة الآلية، حيث تدعم التطبيقات القضائية المقارنة (مثل قرارات مجلس الدولة الفرنسي) ضرورة هذه الرقابة كضمانة نهائية للشرعية، ويخلص البحث إلى أن نجاح الإدارة الذكية يتطلب وضع إطار قانوني شامل يضمن المساءلة ويحافظ على دور الإشراف البشري كضامن للعدالة في القرارات الإدارية.

المقدمة:

أصبح الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا بارزًا في اتخاذ القرارات الإدارية حاليًا، بسبب قدرته على تحليل البيانات بسرعة وزيادة الكفاءة، لكن هذا التقدم التقني يثير أيضًا تساؤلات حول مدى توافق القرارات الآلية مع مبادئ الشفافية الشرعية والمساءلة القانونية، خصوصًا أن عددًا من التشريعات المقارنة، وعلى رأسها قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي[1]، أكدت ضرورة أن يتم استخدام الأنظمة الذكية بما يحفظ الحقوق الأساسية ولا يؤدي إلى الإضرار بالأفراد أو المساس بمبدأ المشروعية.

وكما أن بعض الممارسات الآلية قد تنطوي على مخاطر جوهرية، وهو ما دفع المشرّع الأوروبي إلى حظر أشكال معينة من الاستخدامات التي تُعدّ ذات مخاطر غير مقبولة، مثل أنظمة التصنيف الاجتماعي أو التلاعب بالسلوك أو بعض أنظمة المراقبة البيومترية[2]، الأمر الذي يبرز حجم التحديات المتعلقة بشرعية القرارات الإدارية المبنية على الخوارزميات.

وبالإضافة إلى أنه يدعو للبحث عما إذا كانت الأنظمة الذكية يمكنها تحقيق التوازن الذي نحتاجه بين تحسين الأداء الإداري وحماية حقوق الأفراد، خاصة وأن القانون الأوروبي نفسه يشدّد على ضرورة خضوع الأنظمة عالية الخطورة، كتلك المستخدمة في الخدمات العامة أو اتخاذ القرار الإداري، إلى تقييمات دقيقة، وإلى نظام متكامل لإدارة المخاطر[3]، وإلى اشتراطات تتعلق بجودة البيانات وخلوّها من التحيز قدر الإمكان[4].

وبناءً عليه، فإن ضمان هذا التوازن لا يرتبط بالجانب التقني فقط، بل يتطلب كذلك وجود التزامات قانونية واضحة تضمن الشفافية والتفسير، حيث يفرض القانون على مقدّمي ومستخدمي الأنظمة الذكية إعلام الأفراد بطبيعة القرارات التي تصدر آليًا، وبالحدود التقنية لهذه الأنظمة[5]، إضافة إلى ضرورة وجود إشراف بشري فعّال يمنع انفراد الخوارزميات باتخاذ قرارات نهائية في المجالات الحساسة[6].

ولذلك، يهدف هذا البحث إلى دراسة هذا التوازن، من خلال فحص الإطار الإداري والقانوني الذي ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي، مع تحليل مدى قدرة هذه الأطر على تحقيق التوفيق بين الكفاءة الإدارية والضمانات القانونية، وكما يقوم على مقارنة التجارب العربية بالتجارب الأكثر تطورًا في أوروبا، خاصة أن التجربة الأوروبية قد وضعت منظومة تقنية وقانونية دقيقة تشمل متطلبات تتعلق بالدقة، والموثوقية، والأمن السيبراني[7]، إضافة إلى خضوع الأنظمة

(1) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.1.

(2) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.5.

(3) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.6&7&9.

(4) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.10.

(5) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.13&52.

(6) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.14.

(7) Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.15.

الإدارية عالية الخطورة لإجراءات تقييم المطابقة قبل دخولها حيّز التنفيذ[8]، مع فرض عقوبات مشددة في حال مخالفة القواعد المتعلقة باستخدام الأنظمة الذكية أو عدم احترام متطلبات الشفافية وحماية الحقوق[9].

مشكلة البحث وتساؤلاته

المشكلة التي يعالجها البحث هي: كيف تستطيع الإدارة العامة استخدام الذكاء الاصطناعي لأخذ قرارات إدارية بفعالية، مع الحفاظ على مبدأ الشرعية وحماية حقوق الأفراد؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما الذكاء الاصطناعي وما مجالات استخدامه في الإدارة العامة؟
2. ما تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين الإداء الإداري ودقة القرارات الإدارية؟
3. ما الشرعية القانونية للقرارات الإدارية المدعومة بالذكاء الاصطناعي؟
4. ما التطبيقات القضائية الدولية لمبدأ المشروعية في القرارات الإدارية الذكية؟
5. ما أنواع الرقابة الإدارية والقضائية على أنظمة الذكاء الاصطناعي؟

فرضيات الدراسة

يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز كفاءة الإدارة وتحقيق موضوعية أكبر في اتخاذ القرارات، شريطة وجود حماية قانونية كافية بالإضافة إلى كونه يظهر فجوة تشريعية ملحوظة في القوانين العربية بشأن تنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية، كما أن التحكم القضائي والإداري يعد أمرًا مهمًا للتأكد من عدم استغلال تقنيات الذكاء الصناعي، وكذلك لتعزيز الشفافية.

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة إلى:

1. التعريف بالذكاء الاصطناعي، وتحديد مجالات استخدامه في الإدارة العامة.
2. بيان تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري ودقة القرارات الإدارية.
3. توضيح التطبيقات القضائية الدولية لمبدأ المشروعية في القرارات الإدارية الذكية.
4. تحديد عناصر الشفافية على أنظمة الذكاء الاصطناعي.
5. تحديد أنواع الرقابة الإدارية والقضائية على أنظمة الذكاء الاصطناعي.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة بـ:

1. تقديم إطار نظري لفهم مبدأ الشفافية، والمسؤولية، والمحاسبة عند استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي.
2. فتح المجال لمناقشة القضايا القانونية والأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة.
3. مساعدة المسؤولين في القطاع العام على اتخاذ قرارات أكثر كفاءة من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي مع الالتزام بالأطر القانونية.
4. توفير أساس لفهم كيفية الرقابة القضائية والإدارية على أنظمة الذكاء الاصطناعي.

[8] Regulation (EU) 2024/1689 of th European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.60-64.

[9] Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act), Art.84-86.

5. إرشاد الإدارات العامة نحو تطبيق أفضل الطرق لاستخدام الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على حقوق الأفراد.
6. تحديد معايير عملية لتحقيق التوازن بين الكفاءة الإدارية وحماية الحقوق الأساسية.
7. إثراء البحوث القانونية المعاصرة بشأن شرعية القرارات الإدارية المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة ومحدداتها

تحدد هذه الدراسة المعايير والقيود التالية:

تستهدف الدراسة تحليل دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، مع التركيز على مدى تأثيره في تحسين الكفاءة الإدارية وضمان الالتزام بالقوانين، دون الانغماس في الجوانب التقنية الخاصة بتصميم أو برمجة أنظمة الذكاء الاصطناعي، كما تسعى الدراسة للتركيز على الإطار القانوني والإداري في الدول العربية، مع القيام بمقارنات سريعة مع التجارب الأوروبية للاستفادة من التطور التشريعي والرقابي في هذا المجال، ويشمل البحث الفترة من عام 2018 م حتى 2025م، وهي الفترة التي شهدت زيادة في استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات الإدارية وتوسع النقاشات القانونية حول هذا الموضوع، وقد واجهت الدراسة بعض المعوقات؛ منها قلة الدراسات العربية المتخصصة في هذا المجال، وصعوبة الحصول على بيانات رسمية دقيقة حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في الإدارات الحكومية.

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية

تضمنت الدراسة مجموعة من المصطلحات والمفاهيم التي يجب توضيحها لجعل الإطار النظري للبحث واضحًا وخاليًا من اللبس:

الذكاء الاصطناعي:

يشير في هذه المصطلح إلى الأنظمة والخوارزميات الحاسوبية التي تستطيع تحليل المعلومات، واستخراج الأنماط، واتخاذ قرارات أو تقديم توصيات تشبه تلك التي يقوم بها البشر، بهدف تعزيز الكفاءة والدقة في الإدارة[10]، وهذا تعريف عملي يركز على الجانب الوظيفي والتطبيقي للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة.

القرار الإداري:

يُعرَّف بأنه تعبير الإدارة العامة عن إرادتها الملزمة وفق سلطتها استنادًا إلى القوانين والأنظمة، بهدف إحداث أثر قانوني معين، بشرط أن يكون ذلك قانونيًا ومشروعًا[11].

الكفاءة الإدارية:

قدرة الأجهزة الإدارية على تحقيق أهدافها بشكل فعال وذلك بتقليل الجهد والوقت والتكاليف، مع الحفاظ على جودة الأداء ودقته، ويتم ذلك من خلال التخطيط والتنظيم، بالإضافة إلى التوجيه والمراقبة الجيدة للموارد والإجراءات الإدارية[12].

---

[10] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مرجع سابق، ص 104.

[11] مجدي محمد الشبعاني، **القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي**، مجلة الاكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 28، ليبيا، يوليو 2025، ص 74.

أنظر أيضاً، سليمان الطماوي، **الوسيط في القانون الإداري**، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الجزء الثاني، ص 11.

[12] عبد الرحمن عيسوي، **الكفاءة الإدارية**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1992، ص 15-17.

المشروعية:

تكون جميع الأعمال التي تقوم بها السلطات العامة، سواء أكانت تشريعية أو تنفيذية أو قضائية، خاضعة لقوانين الدولة، لا يمكن لأي سلطة أن تعمل إلا في الإطار الذي يسمح به القانون، وهذا يضمن حماية حقوق الأفراد وحرياتهم[13].

الحوكمة الإدارية:

تُعرَّف بأنها القواعد والآليات التي تهدف إلى تنظيم الأنشطة في المؤسسات الإدارية وضمان الشفافية والمساءلة والنزاهة في أدائها[14].

منهجية الدراسة وإجراءاتها

يعتمد هذا البحث بشكل أساسي على المنهج الوصفي التحليلي لاستكشاف دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، ويتم ذلك من خلال تحليل الواقع الإداري الراهن وتقييم تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأداء الإداري وامتثال القرارات للمبادئ القانونية، بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام المنهج المقارن لدراسة التجارب القانونية والإدارية في كل من العالم العربي وأوروبا، بهدف تحديد أوجه التشابه والاختلاف وتقديم نصائح يمكن تنفيذها في السياق المحلي، كما اعتمد البحث على مراجعة شاملة للدراسات السابقة والموارد القانونية والأكاديمية، وذلك لبناء قاعدة معرفية قوية تدعم النتائج وتوجه التوصيات نحو تحقيق التوازن بين الفعالية الإدارية والحفاظ على المشروعية.

خطة البحث:

المبحث الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة الإدارية

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي بين الشرعية والشفافية في القرار الإداري

واستنادًا إلى القضايا المعقدة القانونية والإدارية المرتبطة بموضوع الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية بين الفعالية والضمانات المشروعة، كان من الضروري للبحث أن يعتمد منهجية علمية شاملة تشمل التحليل النظري والدراسة المقارنة، وذلك للإحاطة بجميع جوانب الموضوع، سواء من منظور الفعالية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي للإدارة العامة، أو من خلال الضمانات القانونية التي تضمن مشروعية قراراته.

ولتيسير هذا الأمر، تم تقسيم البحث إلى مبحثين رئيسيين، يتناول كل منهما جانبًا مختلفًا يكمل الآخر، حيث يركز المبحث الأول على تحليل وظيفة الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الإداري وجودة قرارات الإدارة، بينما يتناول المبحث الثاني الجوانب القانونية والرقابية المتعلقة بالتزام القرارات الذكية بمبادئ المشروعية والشفافية والمسؤولية القانونية.

ويهدف هذا التقسيم إلى توفير عرض متوازن بين الجوانب العملية والنظرية، ويقدم تصورًا شاملاً حول كيفية الوصول إلى التوازن بين الفعالية الإدارية والضمانات القانونية في سياق التحوّل الرقمي للإدارة العامة.

[13] حسن ضياء الخلخالي، **نظرية الضرورة كاستثناء على مبدأ سمو الدستور " مبدأ المشروعية "**، المرجع الالكتروني للمعلومة، 2015، ص 12-19. https://almerja.com/more.php?idm=22170

[14] موقع شمس، **الحوكمة، مفهومها، نشأتها، تعريفها، مستوياتها، مجالاتها ونماذجها**، بحث منشور على الرابط الاتي: https://www.starshams.com/2022/09/blog-post_86.html

الدراسات السابقة:

لتأسيس هذا البحث على أسس علمية دقيقة، يجب النظر إلى ما قدمته الدراسات السابقة في هذا المجال، وكذلك ما تناولته من جوانب وما تركته من ثغرات، خاصة في ظل الاتجاه العالمي المتزايد نحو تنظيم الذكاء الاصطناعي وربطه بمبادئ الشرعية الإدارية والحقوق الأساسية، ومن خلال مراجعة هذا الإنتاج العلمي ومقارنته بالتجارب القانونية الحديثة، يمكن وضع هذا البحث ضمن السياق العلمي القائم وتحديد الإضافة التي يمكن أن يقدمها في موضوع لا يزال في طور التطور التشريعي والإداري عالميًا.

دراسة الرقيبة (2024 " تُعتبر هذه الدراسة شاملة حيث تناولت تأثير التطبيقات الذكية على رفع كفاءة الأعمال الإدارية. وذكرت أن التحسين قد يصل إلى 30%، كما ظهر في تجربة سيمنز مع أنظمتها للصيانة التنبؤية. هذه الدراسة توفر مرجعًا مهمًا لفهم المسألة بشكل عام، ومع ذلك، نرى أنها قد اعتمدت بشكل كبير على الأرقام المتعلقة بالكفاءة مثل تقليل النفقات وزيادة السرعة، دون أن تتناول بشكل كافٍ الجوانب النوعية التي تضمن أن تكون القرارات الآلية متماشية مع القوانين والممارسات الإدارية الحالية[15].

دراسة سيماء بنت سعيد وآخرون (2025/2024): " تمثل هذه الدراسة تطبيقًا ميدانيًا على لجان الفصل في المخالفات الصحية بالسعودية، حيث تقدم قيمة عملية مرتفعة، لأنها قامت باختبار أثر الذكاء الاصطناعي في بيئة إدارية معقدة تتطلب مستوى عالٍ من الدقة، وقد أظهرت نتائج الدراسة كيف يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة عملية اتخاذ القرار من خلال تحليل البيانات بدقة وسرعة، لكن التعليق على هذه الدراسة يشير إلى وجود تحديات حقيقية قد تعوق إدراك الفائدة القصوى من الذكاء الاصطناعي مثل: ضعف البنية الرقمية،و مقاومة التغيير المؤسسي، وقلة الكفاءات المتخصصة. هذه النقطة تثير تساؤلات حول كيفية إنشاء بيئة تنظيمية وتقنية وقانونية تدعم عمل الذكاء الاصطناعي لضمان تحقيق الكفاءة ضمن المعايير اللازمة[16].

دراسة صالح المطيري: رغم أن النص المتاح للدراسة كان مختصرا، إلا أنها تتعامل مع فكرة أساسية حول قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة صياغة نماذج وأساليب الإدارة الاستراتيجية. التعليق هنا يرتبط بالسياق الأوسع؛ فعملية "إعادة الصياغة" التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي تطرح سؤالًا مهمًا: ما مدى استعدادنا لقبول تغيير النماذج الحالية في الإدارة والقانون لصالح نماذج ذكية قد تكون أكثر كفاءة، لكن أقل وضوحًا في آلياتها ومسؤولياتها؟ هذا يقود النقاش نحو إشكالية التوازن بين الكفاءة والشرعية[17].

تحليل منصة ماتش (2024): " يُقدم هذا التحليل رؤى عملية في السياق السعودي، مع أمثلة واضحة مثل نظام

---

[15] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مجلة العلوم التربوية والإنسانية، العدد 40، الأمارات العربية المتحدة، 2024، ص 101- 110.

[16] سيماء عبد الجبار، وابهيجت غوش، ومحمد شمسي، **أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار" دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزاولة نظام المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية** "، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 6، العدد 65، الأردن، صادر بتاريخ 2025/03/20، ص 5-27.

[17] صالح عبد الله المطيري، **أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة واتخاذ القرار**، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 1، العدد 4، الأردن، صادر بتاريخ 2020/02/20، ص 1-6.

"نُوْم" في وزارة الصحة، الذي خفض زمن تحليل البيانات من 48 ساعة إلى 15 دقيقة، ويتمحور التحليل حول الفوائد، ولكنه يتجاوز ذلك إلى التحدث عن التحديات الرئيسة، ومنها مشكلة تحيز البيانات التي تم ذكرها بوضوح، حيث وُجد أن 35% من النماذج التدريبية تحمل تحيزات تؤثر على جودة القرارات، هذا التعليق يشير إلى واحدة من أكبر المخاطر القانونية والأخلاقية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في القرارات الإدارية، حيث يكون القرار المتحيز غير قانوني وغير عادل في الأساس، مما يستدعي ضرورة وجود آليات رقابية وقانونية صارمة لمراجعة وتحليل الخوارزميات والبيانات المستخدمة[18]. وفي الخلاصة النقدية لدراسة هذه الأبحاث مجتمعة، نستنتج أن الأدبيات تشير إلى وجود فوائد حقيقية ولافتة يمكن الحصول عليها من استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة، تشمل تسريع الإجراءات وتحسين الدقة، ومع ذلك، تظهر أيضًا أن الطريق نحو تحقيق هذه الفوائد مليء بالتحديات التقنية (مثل ضعف البنية التحتية) والتنظيمية (مثل مقاومة التغيير)، بالإضافة إلى التحديات الأخلاقية والقانونية (مثل تحيز البيانات ومساءلة النتائج)، وهذا يعزز أهمية تطوير إطار حوكمة شامل يأخذ بعين الاعتبار ليس فقط قياس معدلات الكفاءة، بل أيضًا ضمانات فعالة للشفافية،و العدالة، والرقابة البشرية، لضمان أن تبقى الكفاءة الميكانيكية في خدمة العدالة والأطر القانونية.

المبحث الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة الإدارية :

يشهد عالم الإدارة حاليًا تغييرًا كبيرًا نتيجة للثورة الرقمية التي أعادت تشكيل أساليب الإدارة وعمليات اتخاذ القرار، ويأتي الذكاء الاصطناعي في قلب هذه التحولات لأنه يوفر قدرات تحليلية مذهلة تساعد على تحسين مستوى الأداء الإداري، وزيادة سرعة الإنجاز، وتقليل نسبة الأخطاء البشرية، وأصبح من الصعب تجاهل التأثير المتزايد لهذه التكنولوجيا في المجال الإداري، خاصة مع قدرتها على جمع البيانات، ومعالجتها، واستخراج المؤشرات التي تساعد في اتخاذ القرارات الإدارية.

ومع ذلك، يطرح هذا التطور العديد من الأسئلة حول مدى قدرة الإدارة على استخدام هذه التكنولوجيا بشكل يتوافق مع مبادئ القانون العام، دون الإخلال بالضمانات القانونية أو المساس بحقوق الأفراد، من هنا، يستعرض هذا البحث دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة الإدارية من خلال معرفة طبيعته ومجالات استخدامه في الإدارة العامة، وتوضيح تأثيره على جودة الأداء والقرارات الإدارية، مع بيان أبرز التحديات التي تواجهه وإبراز الحدود القانونية والأخلاقية المرتبطة به.

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ومجالات استخدامه في الإدارة العامة

لتوضيح ماهية الذكاء الاصطناعي من منظور إداري، ينبغي الوقوف على تعريفه حيث يُعرَّف بكونه مجموعة من الخوارزميات القادرة على معالجة البيانات الضخمة لتحسين عملية صنع القرار، وينطلق التحليل من هذا التعريف ليحدد مجالات التطبيق الأساسية للذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة، بدءا من أتمتة الإجراءات الروتينية وانتهاءً بدعم اتخاذ القرارات

[18] تحليل منصة ماتش، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة القرارات الإدارية**، https://2u.pw/Je0cOl.

الاستراتيجية القائمة على التنبؤ، وله العديد من الفوائد الملموسة كتحسين الكفاءة وتقليل التكاليف.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي مجموعة من الخوارزميات الحاسوبية التي تتمكن من تحليل كميات هائلة من البيانات، مما يساعد في اكتشاف الأنماط ويوفر توصيات أو يتخذ قرارات متقدمة تفوق في كثير من الأحيان ما يستطيع البشر القيام به، ويتضمن هذا الموضوع جانبين متكاملين: الجانب الإداري الذي يُعتبر وسيلة لتحسين الأداء، والجانب القانوني الذي يثير تساؤلات حول كيفية تأثير هذه الأنظمة على عملية اتخاذ القرارات الإدارية والمسؤوليات المرتبطة بها[19].

والذكاء الاصطناعي يساهم في العديد من الوظائف الإدارية الضرورية مثل: التنبؤ، و تحليل البيانات، واتخاذ قرارات استراتيجية، ويرى البعض أنه يمكن استخدامه كوسيلة لتحويل الإدارة الجامعية من نمط تقليدي إلى إدارة ذكية تعمل بكفاءة وسرعة أكبر[20]، كما أن بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الإدارية أسفرت عن تحسين كفاءة الأداء بنحو 30 ٪، مما يبرز إمكانات الذكاء الاصطناعي الكبيرة في تقليل الوقت والتكاليف المرتبطة بالإدارة[21].

وقد شهدت الأعوام الأخيرة زيادة ملحوظة في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة، خاصة في الدول التي تقدمت في مجال الرقمنة، حيث تم تنفيذ أنظمة ذكية في بعض الوزارات والإدارات لتحليل طلبات المواطنين أو لمراقبة الأداء الداخلي، مما أدى إلى تقليل الوقت المستهلك في اتخاذ القرارات وفتح المجال لإعادة توزيع الموارد البشرية على مهام أكثر استراتيجية[22].

ومن ذلك برنامج "نُوْم" في وزارة الصحة في السعودية، الذي قلل مدة تحليل البيانات من ساعتين وثلاثين دقيقة إلى 15 دقيقة.

وكذلك تجربة الحكومة الرقمية في الإمارات في أتمتة الخدمات الإدارية العادية مثل إصدار التراخيص والرد على الأسئلة.

حيث أظهرت هذه التطبيقات كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تسريع اتخاذ القرارات،و تقليل الأخطاء الناتجة عن البشر، وزيادة فعالية العمل.

وتتضمن مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة ما يلي[23]:

أ- تحليل البيانات والتنبؤ: استخدام خوارزميات لمساعدة في توقع الاتجاهات المستقبلية كطلبات الخدمات أو حجم الشكاوى.

ب- أتمتة الإجراءات الروتينية: مثل معالجة طلبات التراخيص أو التصاريح والردود التلقائية على الاستفسارات.

---

[19] إبراهيم خالد ممدوح، ***التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي***، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2025، ص 45-46.

[20] أحمد عبد الفتاح حمدي الهنداوي، ومحمود مصطفى أحمد، **الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية: رؤية مقترحة**، مجلة التربية (الأزهر)، العدد 192، الجزء 2، مصر، 2021، ص 480-482.

[21] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مرجع سابق، ص 101.

[22] بن سرية سعاد، **تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية**، مجلة التراث، المجلد 14، العدد 2، الجزائر، يونيو 2024، ص. 88-90.

[23] مجدي الشارف محمد الشبعاني، **القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي**، مرجع سابق، ص 112-115.

ت- دعم اتخاذ القرار الذكي: حيث تقوم الأنظمة بتقديم اقتراحات تستند إلى بيانات ضخمة لدعم المدير في اتخاذ القرار الأنسب.

وعلى الرغم من المنافع الواضحة، تواجه هذه التطبيقات تحديات كبيرة تتعلق بضعف البنية الرقمية في بعض المؤسسات، نقص الخبرات المتخصصة، ومقاومة التغيير داخل المؤسسة، بالإضافة إلى مشاكل تتعلق بتحيز البيانات وصعوبة فهم الأنظمة الخوارزمية، ويشير تحليل هذه البيانات إلى أن الذكاء الاصطناعي يعتبر أداة مساعدة بدلًا من أن يكون بديلًا كاملًا للإدارة البشرية، ومن الضروري أن يعمل ضمن إطار قانوني وتنظيمي واضح يضمن المساءلة والشفافية، كما أن الربط بين نتائج التطبيقات العملية ومجالات الإدارة يبرز الحاجة لتطوير معايير دقيقة تهدف إلى قياس الفوائد بالمقارنة مع المخاطر، لتحقيق توازن بين الكفاءة الإدارية وضمان الحقوق الأساسية، وتأسيسًا على هذه الخلفية، فإن المطلب التالي سيبحث تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرارات الإدارية ودقة التنبؤات، مع التركيز على التحديات القانونية والأخلاقية المرتبطة باستخدامه.

المطلب الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين الأداء الإداري ودقة القرار

إن التحوّل نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة يعكس تطورًا نوعيًا في منهجية اتخاذ القرارات، فالنظم التقليدية كانت تعتمد بشكل كبير على الخبرة الشخصية والحدس الإداري، بينما توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي نهجًا استدلاليًا، حيث تقوم بتحليل كميات هائلة من البيانات غير المهيكلة والمهيكلة للكشف عن أنماط وعلاقات سببية خفية يصعب على العقل البشري اكتشافها. وهذا التحليل المُعزز يُنتج تنبؤات أكثر دقة حول السلوك المستقبلي للخدمات أو الموارد، مما يتيح للمدير اتخاذ قرارات استباقية وموضوعية ومع ذلك، تبقى جودة وموثوقية هذه القرارات مرهونة بمدى تمثيلية البيانات المُدخَلة ومستوى شفافية الخوارزميات لضمان المساءلة القانونية والإدارية.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي من الأدوات الحديثة التي غيّرت بشكل جذري أساليب الإدارة العامة، فهو لا يقدم فقط سرعة وكفاءة أعلى، بل يعزز أيضًا قدرة الأجهزة الإدارية على معالجة البيانات بشكل أعمق وأكثر تعقيدًا، فقد أصبح بالإمكان تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة واستخراج مؤشرات تساعد المسؤولين في اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة مبنية على أسس قوية من الأدلة، مما يحد من الاعتماد على التجارب الشخصية ويزيد من الموضوعية، حيث تشير الأبحاث إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ساهم في تحسين توزيع الموارد وتحقيق توازن بين احتياجات الأداء ومتطلبات المواطنين[24]، وأظهرت تجارب مختلفة في الإدارة العامة العربية أن هذه الأنظمة قادرة على تقليل الوقت اللازم لإنجاز المعاملات الروتينية، وزيادة جودة الخدمات المقدمة[25].

[24] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مرجع سابق، ص 101-104.

[25] موقع تحوّل، ***الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية نحو مستقبل رقمي***، *2025، يمكن الاطلاع عليه على الرابط التالي:* https://tahwul.com/tahwul_articles/ai-in-saudi-arabia

علاوة على ذلك، يعمل الذكاء الاصطناعي على تعزيز دقة القرارات الإدارية من خلال توقع الاتجاهات المستقبلية وتحليل البيانات بشكل معمق، ما يقلل فرص حدوث الأخطاء البشرية ويزيد من موثوقية القرارات، إذ أظهرت دراسة تم إجراؤها في جامعة تبوك السعودية أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد البشرية قد حسنت بشكل ملحوظ الأنظمة الإدارية وجودة تحليل البيانات[26]، ومع ذلك، تعتمد جودة القرارات بشكل كبير على دقة البيانات المستخدمة وشفافية الخوارزميات، بالإضافة إلى الحاجة إلى إطار إشرافي يضمن مراجعة النتائج التي تنتجها هذه الأنظمة للحفاظ على سلامتها القانونية والأخلاقية، ومن هذا المنطلق، يظهر الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة فعالة لتحسين الأداء الإداري، لكنه لا يغني عن الرقابة البشرية في عملية اتخاذ القرار.

رغم هذه الميزات، تواجه الإدارات تحديات عدة عند دمج الذكاء الاصطناعي في أنشطتها، ومن هذه الصعوبات: ضعف البنية الرقمية في بعض المؤسسات،و نقص الكفاءات المتخصصة، ومعارضة التغيير المؤسسي الذي يصاحب إدخال تكنولوجيا جديدة[27]، كما يمثل غياب أو تأخر التشريعات المناسبة عائقًا أمام استقرار استخدام هذه الأنظمة من الناحية القانونية والتنظيمية، مما يستدعي تطوير أطر قانونية وإدارية واضحة لتسهيل دمج هذه التقنية بطريقة آمنة وفعالة.

إضافة إلى ذلك، تبرز تحديات أخلاقية وقانونية مهمة، وأبرزها إمكانية التحيز في البيانات أو الخوارزميات، ما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير عادلة أو تمييزية، وقد أشار الباحثون إلى أن "القرار المتحيز هو في الأساس قرار غير قانوني وجائر"[28]، ، ويجعل محاسبة النظام أمرًا صعبًا، لذا، يجب أن يتم استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن إطار تنظيمي واضح يضمن المساءلة والشفافية وحماية حقوق الأفراد، ويظل التقدم التكنولوجي وحده غير كافٍ لضمان مشروعية القرارات، إذ ينبغي دمجه مع ضوابط قانونية وإشراف بشري، لضمان تحقيق التوازن بين الكفاءة الإدارية وحماية الحقوق الأساسية.

على الرغم من المزايا العديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة الإدارية ودقة اتخاذ القرارات، إلا أنه توجد تحديات مهمة يجب أخذها بعين الاعتبار، والتي تشمل القضايا القانونية والأخلاقية والتقنية، من جهة، إذ يمكن أن يؤدي التحيز الموجود في البيانات أو الخوارزميات إلى نتائج غير عادلة، ومن جهة أخرى، يعتبر ضعف البنية الرقمية أو نقص المهارات المتخصصة عائقًا أمام تحقيق الفائدة الكاملة من هذه التكنولوجيا؛ لذا من المهم دمج الذكاء الاصطناعي ضمن إطار تنظيمي وإشرافي واضح، يضمن مراجعة قرارات الأنظمة الذكية، ويضمن

[26] نورة محمد عبد الله العزام، **دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك**، *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج*، الجزء 1، العدد 84، مصر، أبريل 2021، ص. 467-494.

[27] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مرجع سابق، ص 103-105.

[28] مجدي الشارف محمد الشبعاني، **القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي**، مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 16، العدد 28، 2024، ص 76.

تحقيق التوازن بين تعزيز الأداء الإداري وحماية الحقوق الأساسية، مع المحافظة على الرقابة البشرية كعنصر أساسي.

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي بين الشرعية والشفافية في القرار الإداري

مع تزايد الاعتماد على الأنظمة الذكية في الإدارة العامة، تتضح مشكلات قانونية وأخلاقية جديدة، هذه المشكلات تتعلق بمسؤولية اتخاذ القرارات، وضرورة الشفافية في عمل الخوارزميات، بالإضافة إلى إمكان الرقابة الإدارية والقضائية عليها؛ لذا يسعى هذا المبحث إلى دراسة الإطار القانوني الخاص بالذكاء الاصطناعي في الإدارة، واستعراض الطرق التي تضمن تحقيق توازن بين الكفاءة الإدارية والالتزام بمبادئ المشروعية والحوكمة، مما يسهم في تحقيق التكامل بين الابتكار التكنولوجي ومتطلبات القانون، وذلك في مطلبين على النحو الآتي:

المطلب الأول: الشرعية القانونية للقرارات الإدارية المدعومة بالذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي من أبرز أدوات التحول في الإدارة العامة المعاصرة، حيث مكّن المؤسسات من تحسين جودة قراراتها وسرعة أدائها، غير أن هذا التطور التقني، على الرغم من مزاياه، يثير إشكاليات قانونية عميقة تتعلق بشرعية القرارات الإدارية المدعومة بالخوارزميات ومدى توافقها مع مبدأ سيادة القانون، فمبدأ المشروعية يفرض على الإدارة أن تخضع في جميع تصرفاتها للقانون، سواء صدرت تلك التصرفات عن موظف بشري أو عن نظام ذكي مبرمج، ومن أجل احترام حقوق الأفراد[29]، وبالتالي، فإن أي قرار آلي يجب أن يكون مؤسسًا على نص قانوني واضح، وأن يخضع — شأنه شأن القرارات الإدارية التقليدية — لإمكانية الرقابة القضائية والإدارية، وهو ما يستدعي وجود إطار رقابي يتيح مراجعة هذه القرارات والتحقق من مشروعيتها[30].

التطبيقات القضائية المقارنة لمبدأ المشروعية في القرارات الإدارية الذكية:

تؤكد الاجتهادات القضائية المقارنة أن مبدأ المشروعية لا يفقد أهميته في ظل التحول الرقمي، بل يزداد قوة بوصفه الضمان الأساسي لحماية الحقوق الفردية أمام القرارات الإدارية التي تصدر كليًا أو جزئيًا بواسطة أنظمة ذكية، فقد كرّس **مجلس الدولة الفرنسي (Conseil d'État)** في قراره رقم **377318 الصادر في 1 أبريل 2015) قضية Mr A v Préfet de Meurthe-et-Moselle)** قاعدةً جوهرية مفادها أن القرار الإداري، أيًا كانت وسيلة صدوره، يجب أن يبقى خاضعًا لرقابة القضاء الإداري من حيث المشروعية الشكلية والموضوعية، وتبرز أهمية هذا القرار في أنه شدد على مسؤولية الجهة الإدارية عن أي خطأ ناتج عن اعتمادها على وسائل تقنية دون رقابة بشرية كافية، وهو ما يمكن إسقاطه على القرارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الوقت الراهن.[31]

---

[29] نورة محمد عبد الله العزام، **دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك**، مرجع سابق، ص 467-494.

[30] مجدي الشارف محمد الشبعاني، **القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي**، مرجع سابق، ص 112-115.

[31] **Conseil d'État, n° 377318, 1 avril 2015, *M. A. c/ Préfet de Meurthe-et-Moselle***, منشور على الموقع الرسمي للوكالة الأوروبية للحقوق الأساسية: https://fra.europa.eu/en/caselaw-reference/france-state-council-377318

كما أعاد المجلس في قراره رقم **494511 بتاريخ 1 أبريل 2025م** التأكيد على مبدأ التناسب بين الوسيلة الإدارية والغاية العامة، إذ قضى بعدم مشروعية قرار إداري بوقف الوصول إلى منصة إلكترونية لكونه لم يستوفِ شرط الضرورة، ورأى أن على الإدارة أن تلجأ إلى وسائل أقل تقييداً للحقوق، يعكس هذا الحكم تطورًا في الرقابة الإدارية القضائية على القرارات ذات الطبيعة التقنية، حيث أصبح القاضي يقيس مدى "ملاءمة القرار الرقمي" لمقتضيات الشرعية الدستورية[32].

أما على الصعيد الأوروبي، فقد كرّست **محكمة العدل التابعة للاتحاد الأوروبي** CJEU **في** القضية رقم **C-398/21، Conseil national des barreaux وآخرون ضد رئيس الوزراء ووزير الاقتصاد الفرنسيين** مبدأ الرقابة المتبادلة بين الأنظمة الإدارية الوطنية والإطار التشريعي الأوروبي عند استخدام الخوارزميات الحكومية، وجاء في حيثيات الحكم أن الاعتماد على أدوات معالجة البيانات في القرارات العامة يجب أن يخضع لضوابط الشفافية والمساءلة، بما يتيح للأفراد معرفة الأسس المنطقية التي بُنيت عليها تلك القرارات[33].

تُظهِر هذه السوابق أن الاتجاه القضائي المقارن، سواء في فرنسا أو الاتحاد الأوروبي، يسير نحو توسيع نطاق مبدأ المشروعية ليشمل القرارات الآلية، وأن المسؤولية القانونية تبقى قائمة على عاتق الجهة الإدارية حتى عند استخدام الأنظمة الذكية، ما يعزز وجوب إخضاع تلك القرارات لرقابة بشرية وقضائية مستمرة.

وتثير تقنية الذكاء الاصطناعي مسألة مهمة تتعلق بالمسؤولية القانونية عندما يحدث خطأ أو يُتّخَذُ قرار إداري غير صائب، هذا الوضع يطرح أسئلة حول الجهة التي يجب أن تتحمل نتائج القرار: هل هي الهيئة الإدارية التي اعتمدت على النظام، أم المبرمج أو المطور، أم الكيان التكنولوجي نفسه، وهنا، تظهر أهمية الإشراف البشري كعنصر ضروري لتفادي تحميل التكنولوجيا وحدها مسؤولية اتخاذ القرارات، يجب وضع قواعد واضحة تحدد المسؤوليات بين الأطراف المختلفة لضمان حماية الحقوق وتحقيق العدالة، وتزداد أهمية هذه المساءلة عندما تكون الخوارزميات هي الأداة التي تصنع القرار أو توجهه، مما يستدعي وجود آليات رقابية تتيح فحص منطق النظام ومدى احترامه للحدود القانونية المفروضة على الإدارة، ومن هنا، يمكن أن نتحدث عن "حق التفسير الخوارزمي"، وهو حق الأفراد المتضررين في معرفة الأسس التي بني عليها القرار الآلي الذي يؤثر في حقوقهم، مما يعزز مبدأ الشفافية ويضمن عدالة القرار[34].

تشير الدراسات إلى وجود فجوة كبيرة في القوانين التي تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العامة

[32] **Conseil d'État, n° 494511, 1 avril 2025**, French Council of State decision concerning access restriction to a digital platform, منشور على موقع *LawPluralism – University of Milano-Bicocca*: https://www.lawpluralism.unimib.it/en/oggetti/1114-french-council-of-state-conseil-d-etat-no-494511-1-april-2025

[33] **Court of Justice of the European Union (CJEU), Case C-398/21, *Conseil national des barreaux and Others v. Premier ministre and Ministre de l'économie***, Judgment of 21 September 2021, Official Journal of the European Union, متاح عبر البوابة القانونية للاتحاد الأوروبي: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:62021CN0398

[34] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مرجع سابق، ص 103.

في الدول العربية، على عكس ما يحدث في الاتحاد الأوروبي الذي بدأ في تبني نظام تشريعي شامل لتنظيم هذه التقنية وحماية حقوق الأفراد[35]، ويعتبر هذا الفراغ التشريعي أحد أكبر التحديات في عملية دمج الذكاء الاصطناعي داخل الهيئات الإدارية، حيث تبرز الحاجة الملحة لتطوير معايير وتشريعات وطنية تتماشى مع التقدم التكنولوجي، دون الإخلال بمبدأ الشرعية القانونية، وتُظهر المقارنات، وخصوصا التجربة الأوروبية، أن المسؤولية القانونية تبقى على عاتق الإدارة حتى إذا تم اتخاذ القرار بواسطة نظام ذكي، لأن هذا النظام لا يمتلك الشخصية القانونية ولا القدرة على المساءلة، لذا يتعيّن على الجهة الإدارية التي استخدمته أن تتحمل المسؤولية، مع إمكانية الرجوع بالمسؤولية المدنية أو التعاقدية ضد المطور أو الجهة التقنية التي نفذت النظام.

وفي العالم العربي لا تزال الفجوة القانونية موجودة، حيث تفتقر معظم القوانين إلى نصوص محددة تضع إطارًا قانونيًا لاستخدام الأنظمة الذكية في القرارات الإدارية، مما يؤدي إلى اجتهادات قضائية متعددة، وقد يهدد ذلك مبدأ المساواة أمام القانون، خاصة إذا صدرت قرارات آلية دون وجود رقابة بشرية كافية لضمان العدالة والشرعية.

ويعتقد الباحث أن إنشاء تشريع إداري رقمي أصبح أمرًا لا بد منه بدلاً من كونه اختيارًا، حيث إنه يعتبر الخطوة الأولى لتحقيق التوازن بين الكفاءة الإدارية والضمانات القانونية، ومع زيادة استخدام الأنظمة الذكية في الإدارة العامة، تظهر الحاجة لوضع قواعد واضحة تحدد كيفية عمل هذه الأنظمة في إطار يضمن الشفافية والمساءلة والمراجعة القضائية والإدارية للقرارات، لتفادي أن يصبح الذكاء الاصطناعي بديلاً للإرادة البشرية القانونية[36]، كما يشدد الباحث على أن توفير الشرعية القانونية للقرارات الإدارية الذكية لا يتطلب فقط تطابق القرار مع القانون الموضوعي، بل يستلزم أيضًا شفافية في خوارزميات العمل وإمكانية محاسبة الهيئات الإدارية عن نتائجها، مع أهمية التكامل بين دور الإنسان والآلة في صنع القرار، ويجب أن يتضمن التشريع المقترح مبادئ أساسية مثل: حق الأفراد في الاعتراض على القرارات التلقائية وطلب تفسير لها، بالإضافة إلى ضرورة وجود رقابة مستقلة على الخوارزميات للتأكد من خلوها من التحيز وضمان احترام مبدأ المساواة، لتعزيز فعالية هذا الإطار، ويوصي الباحث بجمع حالات حقيقية لقرارات ذكية أثارت قضايا قانونية أو أخلاقية، ودراسة كيفية تعامل الجهات الإدارية والقضائية معها، إلى جانب وضع سياسات داخلية للأجهزة تستوجب مراجعة دورية للأنظمة الذكية وآلياتها. إن إنشاء نظام قانوني رقمي واضح لتحقيق هذا التوازن هو ما سيضمن انتقال الإدارة العامة إلى عصر "الذكاء المسؤول"، حيث تساعد التطورات التقنية في تحسين الأداء دون الإضرار بأسس دولة القانون.

(35) الاتحاد الأوروبي **AI Act: European Commission Proposal on Artificial Intelligence**, Brussels, 2021. يمكن الاطلاع عليه على الرابط التالي: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206

(36) نورة محمد عبد الله العزام، **دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك**، مرجع سابق، ص 467-494.

المطلب الثاني: الشفافية والرقابة الإدارية والقضائية على أنظمة الذكاء الاصطناعي

تُعتبر الشفافية عنصرًا أساسيًا في بناء نظام حوكمة إداري ذكي، حيث تمنح الأفراد القدرة على فهم القرارات الإدارية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتعزز الثقة فيها، كما أنها تقلل من خطر التعسف أو عدم وضوح تلك القرارات، ومع زيادة استعمال الأنظمة الذاتية في الإدارة، يصبح من المهم للجهات المعنية شرح المبادئ والطرق التي تعتمد عليها الخوارزميات وطبيعة البيانات المستخدمة، وذلك ضمن حدود تحمي الملكية الفكرية والأسرار التقنية، ويُعد هذا الالتزام بالشفافية تطبيقًا عمليًا لمبدأ سيادة القانون في العصر الرقمي، فلا يمكن قبول أي قرار إداري، حتى لو جاء من نظام ذكي، ما لم يكن مفهومًا وقابلًا للتدقيق من قبل المعنيين[37].

وتتجاوز الشفافية في هذا السياق الإفصاح السطحي، إذ تشمل أنظمة الرقابة الداخلية والخارجية التي تضمن الالتزام بالقوانين وتتيح للأفراد حق الطعن والمراجعة، مما يمكّن الذكاء الاصطناعي من أن يصبح أداة لتعزيز العدالة بدلًا من تعقيد المسائل، ومن العناصر البارزة للشفافية الإفصاح والتفسير، حيث إن عدم وجود هذه الرقابة قد يؤدي إلى انتهاك مبدأ المساواة وتكافؤ الفرص، ويجعل التقنية تنتقل من كونها أداة لخدمة العدالة إلى وسيلة لتعقيد الأمور[38]، إذ ينبغي على الجهة الإدارية أو المطوّر للنظام توضيح المنهجية العامة المستخدمة في بناء الخوارزمية، بما في ذلك المعايير والأوزان والفئات المحددة، دون الحاجة لكشف كامل عن الشيفرة البرمجية في حال تعارض ذلك مع حقوق الملكية، ويعتبر التفسير القانوني ضروريًا في حال الطعن القضائي، فالقاضي يحتاج لفهم الأسباب وراء اتخاذ القرار الآلي لممارسة الرقابة، وهو ما تتطلبه بعض التشريعات المقارنة، مثل مشروع قانون الاتحاد الأوروبي المتعلق بالذكاء الاصطناعي، الذي يُلزم الجهات الإدارية بتقديم تفسير واضح لأي قرار آلي يتم الطعن فيه[39].

أيضًا، تنبثق أهمية الرقابة القضائية من كونها ضمانة نهائية لمشروعية القرارات الذكية؛ حيث يتحقق القاضي الإداري من توافق القرار مع المبادئ العامة للقانون، مثل:المشروعية والمساواة والتناسب، ومع ذلك فإن بعض الخوارزميات المعقدة تشكل تحديًا للقضاء، مما يستدعي ضرورة حصول القضاة على استشارات تقنية أو دعم من فرق فنية مختصة لضمان الرقابة الفعلية، وبالتزامن مع ذلك تواجه الشفافية تحديًا آخر، يتمثل في ضرورة الموازنة بين الإفصاح وحق الحفاظ على سرية الخوارزميات، حيث يتمسك المطورون في كثير من الحالات بحقوق الملكية الفكرية وسرية البرمجيات، وهو ما يُصعّب الإفصاح الكامل من جوانب تقنية وقانونية، ويُعتبر الحل هنا هو الشفافية الجزئية أو المؤهلة، التي تتيح الكشف عن المنهجية

---

(37) ياسر محمد عبد السلام رجب، **دور الدولة في تأطير أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة**، *مجلة الحقوق، جامعة القاهرة*، مصر، 2025، ص 2305-2306.

(38) رؤى عبد رزاق، **الضوابط القانونية للقرار الإداري الصادر عن الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في ضوء التشريع العراقي**، *مجلة آشور للعلوم القانونية والسياسية*، المجلد 2، العدد 3، العراق، 2025، ص 457.

(39) European Commission, "Artificial Intelligence Act: Proposal for a Regulation", Brussels, 2021.

للاطلاع انظر الرابط الاتي:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206

العامة ومعايير اتخاذ القرارات دون المساس بالأسرار التقنية[40]، مما يحقق توازنًا بين حق المعرفة وحق الإدارة في الحفاظ على الخصوصية.

و هناك جانب آخر ذو أهمية للشفافية هو إمكانية المراجعة، حيث ينبغي أن تكون القرارات الآلية قابلة للتتبع والمراجعة من خلال سجلات دقيقة للبيانات والخوارزميات المستخدمة، وهو ما يمكّن الجهات الرقابية والقضاء من متابعة سير العملية وإصلاح أي انحرافات أو تحيزات، وتُعد هذه الخطوة ضرورية لضمان المساءلة الجادة للنظام، حيث تشمل جميع المراحل الإعدادية والمدخلات، وليس فقط القرار النهائي، وتؤدي الرقابة الداخلية دورًا مهمًا في متابعة مدى كفاءة الأنظمة الذكية وضمان التزامها بالقوانين والأخلاقيات، من خلال إنشاء وحدات مختصة لمراقبة النظام، وإجراء تقييمات مسبقة لكل نظام ذكي يؤثر على الحقوق لتحديد المخاطر ووضع التدابير التصحيحية، فضلاً عن إجراء اختبارات دورية لاكتشاف أي تحيزات في النتائج، كما تتيح آليات الطعن والمراجعة الإدارية للأفراد إمكانية طلب تفسير أو إعادة تقييم القرارات، مع الوصول إلى المعلومات الأساسية في إطار القانون، مما يوفر حماية قبل اللجوء إلى القضاء ويساهم في تقليل النزاعات[41].

وهنا تظهر الأهمية في دمج الرقابة الداخلية مع الإشراف الخارجي القضائي لضمان فعالية النظام الرقابي، وذلك ضمن إطار مدروس للشفافية يحقق التوازن بين الكفاءة الفنية والشرعية القانونية، وعلى الرغم من إمكانات الذكاء الاصطناعي التحليلية الكبيرة، تظل هذه الأداة بحاجة إلى الإشراف والمساءلة، لضمان التزام الهيئات العامة بمبادئ العدالة والمساواة وسيادة القانون في عصر التحول الرقمي، وتدعم التشريعات المقارنة– مثل تلك الموجودة في الاتحاد الأوروبي –هذا الاتجاه من خلال فرض متطلبات شفافية وتفسير خاصة على الأنظمة التي تعتبر عالية المخاطر، بينما تشير خبرات المحاكم في المملكة المتحدة إلى أهمية الإفصاح عن استعمال الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات تؤثر على حقوق الأفراد.

ولضمان وجود نظام رقابي فعال، يُقترح وضع إطار شامل يشمل تصنيف الأنظمة بناءً على المخاطر ووضع متطلبات شفافية متنوعة. كما يجب أن يتم إلزام الجهات بتوضيح أسباب القرارات وتقديم تفسيرات عند إجراء الطعون، مع الحفاظ على سجلات مفصلة للبيانات والخوارزميات، وإنشاء وحدات رقابية داخلية، وإجراء تقييمات مسبقة للأثر، وتوفير آليات للطعن الإداري، وضمان المراجعة القضائية مع تقديم دعم تقني للمحاكم، وإقرار ضوابط تحمي الأسرار التقنية مع توفير الحق في المراجعة. ومن خلال هذا الإطار الشامل، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يصبح أداة فعالة في دعم الإدارة العامة دون الإخلال بمبدأ المسؤولية والشفافية، مع ضمان العدالة والمساواة في القرارات الإدارية.

---

[40] كريم محمد حافظ القاضي، **أثر تطبيق تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية**، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، جامعة دمياط، المجلد 4، العدد 2، مصر، يوليو 2023، ص 1020.

[41] Cheong, Ben Chester. “Transparency and accountability in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision–making.” Frontiers in Human Dynamics, أنظر الرابط التالي: 2024. https://www.frontiersin.org/journals/human-dynamics/articles/10.3389/fhumd.2024.1421273/full

الخاتمة

إن دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة العامة يمكن أن يؤدي إلى تحسين الدقة والكفاءة في العمل، إلا أنه يثير تحديات تتعلق بالشفافية والشرعية والمساءلة، فهناك حاجة ملحة إلى وجود رقابة إدارية وقضائية قوية لضمان عدم الانحراف وتسهيل حق الطعن، وكما أن الحفاظ على توازن بين الإفصاح وحماية الأسرار التقنية أمر مهم، وذلك من خلال اعتماد الشفافية المشروطة، مع التأكيد على أهمية الدور البشري في تقييم القرارات، وتشير الدراسة إلى أهمية وضع تشريعات وطنية مستندة إلى التجربة الأوروبية لتنظيم استعمال الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، وتعزيز مبادئ الشفافية والمساءلة وحق التفسير، بالإضافة إلى إنشاء وحدات رقابية متخصصة لضمان إدارة رقمية تلتزم بالقيم القانونية.

ومن خلال ما سبق خلصت الدراسة إلى عدة نتائج وتوصيات نوردها في الآتي:

***النتائج:**

1. أظهرت الأبحاث أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في الجهات الحكومية يسهم فعليًا في تسريع الإجراءات وتحليل المعلومات بشكل أكثر فعالية، مما يسهم بالمقابل في توفير الوقت وتقليل النفقات التشغيلية.
2. كما تساعد الخوارزميات التنبؤية في تحسين توزيع الموارد البشرية والمادية، حيث تقوم الإدارة بتوقع الاحتياجات المستقبلية استنادًا إلى البيانات، مما يؤدي إلى تقليص الفاقد وزيادة كفاءة التخطيط.
3. إن دقة قرارات الإدارة تزداد عندما تعتمد على أنظمة ذكية مستخدمة بيانات ضخمة، ولكن هذه الدقة تعتمد على نوعية البيانات المستخدمة ومدى شمولها لكافة الفئات المعنية.
4. توجد فجوة ملحوظة في الأنظمة التشريعية في الدول العربية المتعلقة بتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، مما يسبب غموضًا بشأن المسؤولية القانونية في حال حدوث خطأ أو تحيز، وبالمقابل تشير بعض الدراسات المقارنة إلى أن دول مثل فرنسا ودول الاتحاد الأوروبي بدأت بتطوير قوانين تهدف إلى ضمان مشروعية القرارات الآلية وتوفير الرقابة عليها،و يظهر هذا الاختلاف أن الخبرة الأوروبية يمكن أن تكون مصدر إلهام للدول العربية.
5. يتضح أن القضاء الإداري (مثل مجلس الدولة الفرنسي) لا يتردد في ممارسة دوره الرقابي على القرارات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي جزئيًا أو كليًا، مما يثبت أن المسؤولية القانونية تظل مرتبطة بالإدارة حتى عند استخدام الأنظمة الآلية.
6. تشير الدراسة إلى أنه في حال حدوث خطأ في قرار إداري آلي، لا يمكن تحميل طرف واحد المسؤولية: بل يجب توزيعها على الإدارة التي اعتمدت النظام، والمطورين، وربما مقدمي البيانات، هذه العملية قد تكون معقدة لكنها ضرورية لضمان العدالة في المحاسبة.
7. تتيح الخوارزميات، ولو جزئيًا، للناس والجهات الرقابية القدرة على الفهم والمراجعة، ويجب أن يكون الإفصاح كافيًا لتوضيح المنطق العام للقرارات، رغم أن الكشف الكامل عن الشيفرة البرمجية قد يتعارض مع حقوق الملكية.

8. أظهرت النتائج أن وجود سجلات تدقيق للبيانات المدخلة والخوارزميات المستخدمة يعد أمرًا بالغ الأهمية لجعل العملية قابلة للمراجعة من قبل الجهات الرقابية الإدارية والقضائية، ومن الضروري إنشاء وحدات رصد داخلية في الإدارات العامة لمتابعة أداء الأنظمة الذكية وتقييم المخاطر بشكل دوري، مع إجراء تقييم مسبق للأثر قبل إدخال أي نظام ذكي.
9. على الرغم من الإمكانات الكبيرة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، لا تزال الحاجة إلى إشراف بشري قائمة؛ لأن الوجود البشري يشكل ضمانًا قانونيًا وأخلاقيًا للحد من التحيزات وسوء الاستخدام، ويجب أن يوجد توازن بين اتخاذ القرارات الذكية الآلي والتدخل البشري في المسائل الحساسة التي تؤثر على حقوق المواطنين الأساسية.
10. يمكن تعزيز الثقة بين الأفراد والإدارات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي في قراراتها، مما يساعد على نشر قبول أكبر لهذه التكنولوجيا.
11. الرقابة القضائية والإدارية تقوي من صحة القرارات وتعتبر حماية نهائية لحقوق الأفراد، وبالتالي تعزز من مبدأ حكم القانون في زمن التحول الرقمي.

التوصيات

1. اقتراح مشروع قانون أو تعديل تشريعي ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات الإدارية في الدول العربية، مع وجود نصوص واضحة تحدد المسؤوليات القانونية بين الإدارات،و المطورين، ومزودي البيانات.
2. تضمين آليات قانونية تتيح للأفراد المتضررين حق معرفة طريقة اتخاذ القرار الآلي، مما يعطيهم الحق في فهم المنطق وراء استخدام الخوارزميات.
3. اعتماد إطار قانوني يتناسب مع مستويات المخاطر للأنظمة الذكية، حيث يجب أن تخضع الأنظمة ذات المخاطر العالية، التي تؤثر على حقوق الأفراد، لمتطلبات شفافية وتوضيح أكثر صرامة.
4. تشكيل وحدة مختصة في كل إدارة عامة لمراقبة الأنظمة الذكية، مثل "وحدة الذكاء الاصطناعي والتأكد من السلامة القانونية".
5. تقييم التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي قبل نشر النظام، للكشف عن مخاطر التمييز والتحيز وانتهاك الحقوق، وإجراء مراقبة دورية للأداء والنتائج لضمان حسن عمل الخوارزميات وتحديثها عند الحاجة، والاحتفاظ بسجلات تدقيق لكل من البيانات المدخلة، العمليات، والقرارات، لتكون متاحة للمراجعة من قبل الجهات المراقبة أو القضائية.
6. وضع قواعد داخلية تحدد الحالات التي تتطلب التدخل البشري قبل اتخاذ القرارات الآلية، خاصة في الأمور التي تمس حقوق الأفراد مثل: الترقيات، والعقوبات، والمنح، والتراخيص، وكذلك تدريب الموظفين على كيفية تقييم توصيات الأنظمة الذكية، لتمكينهم من الاعتراض أو إجراء التعديلات اللازمة عندما لا تكون التوصيات مناسبة أو عادلة.
7. إلزام الجهات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي بالإفصاح عن معلومات عامة تتعلق بتصميم الخوارزميات، مثل: المعايير، والأوزان، والفئات،

دون الحاجة للكشف الكامل عن الشيفرات إذا كانت تنتهك حقوق الملكية.

8. ضمان وجود واجهة تواصُل تسمح للأفراد بطلب تفسير لقرارات الخوارزميات، يمكن أن تكون هذه الواجهة رقمية "بوابة للطعون" تسمح بتقديم طلب تفسير واستلام رد مكتوب يوضح المنطق المستخدم في القرار.
9. تشجيع تطوير آليات تقنية تساعد القضاء الإداري (مثل القضاة المختصين أو فرق الخبراء) لفهم الخوارزميات وضمان التزامها بالمبادئ القانونية مثل: التناسب والمساواة، ودعم إنشاء آليات للتعاون الدولي، مثل: العمل مع الدول الأوروبية، لتبادل الخبرات والقوانين المتعلقة بحقوق الأفراد في مواجهة القرارات الآلية.
10. تنفيذ حملات توعية تشرح للناس كيف ولماذا تُستخدم الأنظمة الذكية في الإدارة، والتعريف بالضمانات القانونية المتاحة لهم، مثل حق التفسير ووسائل الطعن، وكذلك إنشاء قنوات طعن إدارية سريعة وفعالة تتيح للناس الاعتراض على القرارات الذكية دون الحاجة إلى رفع قضايا مباشرة، كخطوة أولى لحل المنازعات بصورة غير رسمية.
11. تشجيع إجراء دراسات ميدانية في البلدان العربية لرصد تجارب تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارات العامة، وجمع النجاحات والتحديات البارزة (تقنية وقانونية).
12. اقتراح تأسيس قاعدة بيانات وطنية أو إقليمية تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة، تشمل القرارات المثيرة للنزاعات القانونية، وكيفية تعامل الإدارات والقضاء معها، لتكون مرجعًا لبناء التشريعات والسياسات في المستقبل.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية:

الكتب:

[1] سليمان الطماوي، **الوسيط في القانون الإداري**، الجزء الثاني، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

[2] عبد الرحمن عيسوي، **الكفاءة الإدارية**، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، القاهرة، مصر، 1992.

[3] إبراهيم خالد ممدوح، ***التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي***، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2025.

المقالات والأبحاث:

[4] ياسر محمد عبد السلام رجب، **دور الدولة في تأطير أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة**، *مجلة الحقوق، جامعة القاهرة*، مصر 2025.

[5] عبد الله بن أحمد الرقيبة، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات الإدارية**، مجلة جامعة العلوم التربوية والإنسانية، العدد 40 الأمارات العربية المتحدة 2024.

[6] بن سرية سعاد، **تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية**، مجلة التراث، المجلد 14، العدد 2، الجزائر، يونيو 2024.

[7] مجدي الشارف محمد الشبعاني، **القرار الإداري الآلي في ظل الذكاء الاصطناعي**، مجلة الأكاديمية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 16، المجلد 28، ليبيا، 2024.

[8] سيماء عبد الجبار، وابهيجت غوش، ومحمد شمسي، **أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على عملية اتخاذ القرار" دراسة ميدانية على لجان الفصل في مخالفات نظام مزاولة نظام المهن الصحية التابعة لوزارة الصحة في المملكة العربية السعودية** "، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 6، العدد 65، الأردن، صادر بتاريخ 2025/03/20.

[9] صالح عبد الله المطيري، **أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة واتخاذ القرار**، المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد 1، العدد 4، الأردن، صادر بتاريخ 2020/02/20.

[10] رؤى عبد رزاق، **الضوابط القانونية للقرار الإداري الصادر عن الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية في ضوء التشريع العراقي**، *مجلة آشور للعلوم القانونية والسياسية*، المجلد 2، العدد 3، العراق، 2025.

[11] نورة محمد عبد الله العزام، **دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك**، *المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج*، الجزء 1، العدد 84، مصر، أبريل 2021.

[12] كريم محمد حافظ القاضي، **أثر تطبيق تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية**، *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، المجلد 4، العدد 2، مصر، يوليو 2023.

[13] أحمد عبد الفتاح حمدي الهنداوي، ومحمود مصطفى أحمد، **الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير الإدارة الجامعية: رؤية مقترحة**، مجلة التربية (الأزهر)، العدد 192، الجزء 2، مصر، 2021.

المواقع الإلكترونية:

[1] تحليل منصة ماتش، **تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على صناعة القرارات الإدارية**، https://2u.pw/Je0cOl.

[2] حسن ضياء الخلخالي، **نظرية الضرورة كاستثناء على مبدأ سمو الدستور " مبدأ المشروعية "**، المرجع الالكتروني للمعلومة، 2015، https://almerja.com/more.php?idm=22170

[3] موقع شمس، **الحوكمة، مفهومها، نشأتها، تعريفها، مستوياتها، مجالاتها ونماذجها**، بحث منشور على الرابط الاتي: https://www.starshams.com/2022/09/blog-post_86.html

[4] موقع تحوّل، ***الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية نحو مستقبل رقمي***، *2025*، *يمكن الاطلاع عليه على الرابط التالي:* https://tahwul.com/tahwul_articles/ai-in-saudi-arabia

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية

[1] **European Union: AI Act: European Commission Proposal on Artificial Intelligence**, Brussels, 2021. يمكن الأطلاع عليه على الرابط التالي:https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206

[2] **European** Commission**,** "Artificial Intelligence Act: Proposal for a Regulation"**,** Brussels, 2021. للاطلاع انظر الرابط الاتي: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0206

[3] Cheong, Ben Chester. "Transparency and accountability in AI systems: safeguarding wellbeing in the age of algorithmic decision-making." Frontiers in Human Dynamics, 2024. أنظر الرابط التالي:https://www.frontiersin.org/journals/human-dynamics/articles/10.3389/fhumd.2024.1421273/full

[4] Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 (EU Artificial Intelligence Act).