حوكمة الذكاء الاصطناعي: مقاربة تحليلية في ضوء المعايير الدولية والرهانات الوطنية

Artificial Intelligence Governance: An Analytical Approach in Light of International Standards and National Challenges

أمل سلطان

باحثة في سلك الدكتوراه

كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية السويسي–جامعة مُحَمَّد الخامس

Amal Sultan

Doctoral Researcher

Faculty of Legal, Economic and Social Sciences – Souissi

Mohammed V University in Rabat

الملخص

يهدف هذا المقال إلى تحليل نموذج حوكمة الذكاء الاصطناعي في ضوء المعايير الدولية، مع التركيز على مبادئ اليونسكو، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومبادئ الأمم المتحدة. وتعتمد الدراسة على المنهج البنيوي التحليلي، بالإضافة إلى المنهج الوصفي التحليلي، لاستجلاء المكونات الأساسية لمنظومة حوكمة الذكاء الاصطناعي. وتخلص الدراسة إلى أن حوكمة الذكاء الاصطناعي أصبحت ضرورة استراتيجية لضمان الاستخدام الآمن والأخلاقي والمسؤول للتقنيات الذكية، مع الحفاظ على حقوق الإنسان والقيم الديمقراطية. وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في البنية التحتية للحوكمة، وتطوير آليات الرقابة المستقلة، والتركيز على التوطين الفعّال للكفاءات في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعزيز التعاون الدولي في وضع معايير مشتركة.

الكلمات المفتاحية :حوكمة الذكاء الاصطناعي، اليونسكو، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، حقوق الإنسان، الشفافية، المساءلة، الذكاء الاصطناعي المسؤول.

Abstract:

This article aims to analyze the AI governance model in light of international standards, with a focus on UNESCO principles, OECD principles, and UN principles. The study adopts the analytical structural approach, in addition to the descriptive analytical approach, to explore the fundamental components of the AI governance system. The study concludes that AI governance has become a strategic necessity to ensure the safe, ethical, and responsible use of intelligent technologies, while preserving human rights and

democratic values. The study recommends the need to enhance investment in governance infrastructure, develop independent oversight mechanisms, focus on effective localization of AI competencies, and enhance international cooperation in setting common standards.

Keywords: AI Governance, UNESCO, OECD, Human Rights, Transparency, Accountability, Responsible AI.

مقدمة:

يشهد العالم المعاصر منعطفًا تاريخيًا في مسار تطور الاقتصاد العالمي وبنية المجتمعات، بعدما غدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إحدى الدعائم الرئيسة للثورة الرقمية، ومحرِّكًا فاعلًا للابتكار، ورافعةً للنمو الاقتصادي، فضلًا عن كونها نبراسًا تسترشد به الدول في إعادة تشكيل نماذجها التنموية وتعزيز تنافسيتها. بيد أن هذا التحول المتسارع لم يخلُ من تحديات مركبة تمس مجالات الأمن السيبراني، وحماية الخصوصية، والحد من التحيز الخوارزمي، وإرساء المساءلة القانونية، وصون السيادة الرقمية، الأمر الذي أفضى إلى بروز الحاجة إلى حوكمة الذكاء الاصطناعي بوصفها خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه لضبط استخدام هذه التقنيات ضمن إطار يوازن بين تشجيع الابتكار وصيانة الحقوق والحريات[1].

وانطلاقًا من هذا التصور، برز مفهوم حوكمة الذكاء الاصطناعي باعتباره منظومة متكاملة من المبادئ والسياسات والأطر التنظيمية والقواعد القانونية الرامية إلى تأطير عمليات تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها ونشرها واستعمالها، بما يكفل توافقها مع القيم الإنسانية والمعايير الأخلاقية، ويضمن احترام مبادئ العدالة والشفافية والمساءلة وقابلية التفسير، فضلًا عن الحد من المخاطر الناجمة عن إساءة الاستخدام أو انتهاك الخصوصية أو تكريس أشكال التمييز والتحيز الخوارزمي. وعليه، لم تعد الحوكمة مجرد استجابة قانونية للتطور التقني، بل أضحت إطارًا مؤسسيًا يروم سبر أغوار العلاقة بين التكنولوجيا والإنسان، بما يحقق التوازن بين مقتضيات الابتكار ومتطلبات الحماية القانونية والأخلاقية[2].

وفي هذا السياق، سارعت الدول والمنظمات الدولية إلى بلورة أطر مرجعية لتنظيم الذكاء الاصطناعي، إدراكًا منها لتعاظم آثاره الاقتصادية والاجتماعية والسياسية. وتُعد مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي أول معيار حكومي دولي متكامل في هذا المجال، إذ اعتُمدت سنة 2019 قبل أن تُراجع وتُحدَّث في مايو 2024، بما ينسجم مع المستجدات التقنية المتلاحقة، ويستجيب للتحديات التي أفرزها الانتشار الواسع للتطبيقات التوليدية والأنظمة الذكية الحديثة.

[1] Luciano Floridi, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford University Press, Oxford, 2023, pp. 73–129.

[2] المنتدى الاقتصادي العالمي، مستقبل الوظائف: تقرير 2025، جنيف، سويسرا: المنتدى الاقتصادي العالمي، 2025، ص ص 18–46.

وفي الاتجاه ذاته، شكّلت توصية منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، المعتمدة في نوفمبر 2021، محطة مفصلية في مسار الحوكمة العالمية لهذه التكنولوجيا، إذ أرست إطارًا معياريًا دوليًا يستهدف صون الكرامة الإنسانية وحماية حقوق الإنسان في جميع مراحل دورة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي. كما استندت إلى جملة من المبادئ المؤسسة، من أبرزها العدالة، والشفافية، وعدم التمييز، والاستدامة البيئية، والإشراف البشري الفعّال، بما يرسخ تصورًا يجعل التكنولوجيا في خدمة الإنسان، لا بديلًا عنه[1].

ولم يقتصر الحراك الدولي على المنظمات المتخصصة، بل امتد ليشمل مؤسسات الحوكمة العالمية وصناعة القرار الدولي. فقد أطلقت الأمم المتحدة، من خلال مجلسها الاستشاري رفيع المستوى المعني بالذكاء الاصطناعي، مسارًا تشاوريًا يهدف إلى بلورة رؤية دولية مشتركة لحوكمة هذه التكنولوجيا، تُوِّج بإصدار التقرير النهائي لسنة 2024 المعنون "**حوكمة الذكاء الاصطناعي من أجل الإنسانية**"، الذي اقترح خمسة مبادئ توجيهية ترمي إلى تعزيز التعاون الدولي، وضمان الاستخدام المسؤول والعادل للذكاء الاصطناعي، وتقليص الفجوة الرقمية بين الدول. كما كثّفت المفوضية الأوروبية جهودها التنظيمية من خلال تطوير إطار تشريعي متكامل يُعد من أكثر النماذج تقدمًا على الصعيد العالمي في مجال تنظيم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق مقاربة قائمة على تقييم المخاطر[2].

أما على المستوى العربي، فقد أفرزت التحولات الرقمية تفاوتًا واضحًا في مستويات الجاهزية المؤسسية والتقنية بين دول المنطقة. ففي حين رسخت كل من دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية موقعهما ضمن الدول الرائدة إقليميًا في مجال الذكاء الاصطناعي، بفضل استثمارات استراتيجية، وبنية تحتية رقمية متقدمة، ورؤى حكومية واضحة المعالم، لا تزال دول عربية أخرى تواجه تحديات بنيوية تتمثل في تشتت الأطر التنظيمية، ومحدودية التمويل المخصص للابتكار الرقمي، فضلًا عن ندرة الكفاءات المتخصصة القادرة على قيادة هذا التحول واستدامته.

وتنبع أهمية دراسة نماذج حوكمة الذكاء الاصطناعي من كونها تتيح استجلاء أفضل الممارسات الدولية واستقراء الآليات الكفيلة بتطويع التقنيات الذكية لخدمة التنمية المستدامة وتعزيز كفاءة الإدارة العمومية. كما تمثل التجارب الرائدة مختبرًا عمليًا لاستخلاص الدروس والعبر بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية، وتحليلات البيانات الضخمة في تطوير الأداء المؤسسي، والارتقاء بجودة الخدمات العامة، وتحسين إدارة الموارد البشرية في القطاع الحكومي، بما ينسجم مع متطلبات التحول الرقمي، ويؤسس لإدارة حديثة قوامها الكفاءة، والابتكار، والاستباقية، وحسن توظيف المعرفة[3].

---

[1] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، **توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي**، باريس، فرنسا: اليونسكو، 2021، ص ص 10–28.

[2] الأمم المتحدة، حوكمة الذكاء الاصطناعي من أجل الإنسانية: التقرير النهائي للهيئة الاستشارية رفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية: الأمم المتحدة، 2024، ص ص 9–46.

[3] Floridi, Luciano & Cowls, Josh, "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society", *Harvard Data Science Review*, Vol. 1, No. 1, 2019.

الإشكالية الرئيسية:

كيف يمكن تطوير نموذج متكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي يتوافق مع المعايير الدولية، ويضمن الاستخدام الآمن والأخلاقي والمسؤول للتقنيات الذكية، مع الحفاظ على حقوق الإنسان والقيم الديمقراطية، في ظل التحديات التقنية والتنظيمية والأخلاقية التي تواجهها الدول النامية؟

الأسئلة الفرعية:

1. ما هي الأسس النظرية والمفاهيمية التي يرتكز عليها نموذج حوكمة الذكاء الاصطناعي؟
2. ما هي المبادئ الدولية الأساسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن تكييفها مع السياق الوطني؟
3. كيف تم دمج الحوكمة في منظومة الذكاء الاصطناعي في الدول الرائدة، وما هي أبرز الإنجازات في هذا المجال؟
4. ما هي التحديات التي تواجه حوكمة الذكاء الاصطناعي في الدول النامية، وما هي التوصيات المقترحة لتعزيز هذا النموذج؟

أهداف الموضوع:

يرمي هذا المقال إلى تحقيق جملة من الأهداف العلمية والمعرفية، يمكن إجمالها فيما يأتي:

- سبر أغوار النموذج الدولي لحوكمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل المبادئ والمعايير التي أرستها المنظمات الدولية الرائدة، وفي مقدمتها منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والأمم المتحدة، مع الوقوف على مرتكزاتها القانونية والأخلاقية والتنظيمية.
- استجلاء آليات حوكمة الذكاء الاصطناعي، عبر تفكيك الأطر التشريعية والتنظيمية والسياسات الوطنية المعتمدة لتنظيم تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتوظيفها، مع بيان أدوار المؤسسات العمومية والهيئات الرقابية في ضمان الاستخدام المسؤول والآمن لهذه التقنيات.
- تقويم الاستراتيجيات المعتمدة لتنمية الكفاءات الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، من خلال دراسة سياسات التعليم والتكوين، وبرامج بناء القدرات، ومبادرات التأهيل المهني الموجهة إلى القطاعين العام والخاص، واستجلاء مدى قدرتها على إعداد رأس مال بشري مؤهل لمواكبة التحول الرقمي.
- تشخيص أبرز التحديات القانونية والمؤسساتية والتقنية والأخلاقية التي تعترض مسار حوكمة الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في الدول النامية، مع استنباط توصيات عملية من شأنها الإسهام في تطوير الأطر التنظيمية، وتعزيز الحوكمة الرشيدة، وترسيخ مبادئ الشفافية والمساءلة والثقة في أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- استقراء الممارسات الدولية الفضلى في مجال حوكمة الذكاء الاصطناعي، بغية بلورة نموذج استرشادي يمكن الإفادة منه في دعم جهود الدول العربية لتطوير منظوماتها التشريعية والمؤسساتية، وبناء سياسات وطنية متكاملة تكفل الاستخدام المسؤول والمستدام لتقنيات الذكاء الاصطناعي، بما ينسجم مع متطلبات التنمية المستدامة والاقتصاد الرقمي.

أهمية الموضوع

كما تنبع أهمية هذا المقال من راهنية موضوعه وما يكتسيه من مكانة متقدمة في النقاشات الأكاديمية والسياسات العمومية المعاصرة، بالنظر إلى أن حوكمة الذكاء الاصطناعي أضحت إحدى الركائز الأساسية لضمان الاستخدام المسؤول والآمن لهذه التقنيات، وتحقيق التوازن بين متطلبات الابتكار وحماية الحقوق والحريات وتعزيز التنمية المستدامة. فمن الناحية العلمية، يسعى المقال إلى الإسهام في إثراء الأدبيات العربية المتخصصة في هذا المجال، الذي لا يزال يشهد محدودية في الدراسات الأكاديمية الرصينة مقارنة بما يعرفه من تطور متسارع على الصعيد الدولي، وذلك من خلال بناء إطار تحليلي يربط بين حوكمة الذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، والإدارة الرشيدة، واستراتيجيات التنمية المستدامة. كما يعمل على سبر أغوار العلاقة بين الأطر التنظيمية والمؤسساتية الناظمة للذكاء الاصطناعي وبين متطلبات بناء منظومات رقمية تتسم بالشفافية، والمساءلة، والإنصاف، مع إبراز الدور المحوري لرأس المال البشري بوصفه نبراسًا لنجاح التحول الرقمي واستدامته.

وتتجلى أهمية الدراسة كذلك في بعدها التطبيقي، إذ تقدم قراءة تحليلية للتجارب والمبادرات الدولية الرائدة، بما يتيح استخلاص الممارسات الفضلى التي يمكن أن تسترشد بها الدول العربية عند صياغة سياساتها الوطنية في مجال حوكمة الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تقديم جملة من التوصيات العملية الرامية إلى تطوير الأطر التشريعية والمؤسساتية، وتعزيز كفاءة الإدارة العمومية، والارتقاء ببرامج إعداد الكفاءات الوطنية، بما يضمن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في خدمة التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحسين جودة الخدمات العامة. وإلى جانب ذلك، تستمد الدراسة قيمتها المنهجية من اعتمادها مقاربة تحليلية مركبة تمزج بين المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنيوي، بما يسمح بتفسير الظاهرة في مختلف أبعادها القانونية والتنظيمية والمؤسساتية، مع الارتكاز على مصادر أولية وثانوية موثوقة، تشمل الوثائق الرسمية، والتقارير الصادرة عن المنظمات الدولية، والأدبيات الأكاديمية المحكمة، الأمر الذي يعزز من رصانة النتائج المستخلصة ويمنحها قيمة علمية يمكن الإفادة منها في البحث الأكاديمي وصنع السياسات العمومية على حد سواء.

المنهجية المعتمدة

اقتضت طبيعة هذا الموضوع، بما يثيره من إشكالات قانونية ومؤسساتية وتقنية متداخلة، اعتماد مقاربة منهجية مركبة تستند إلى تكامل عدد من المناهج العلمية، بما يتيح الإحاطة بمختلف أبعاد حوكمة الذكاء الاصطناعي واستجلاء بنياتها التنظيمية، واستكناه آليات اشتغالها، وصولًا إلى بناء قراءة تحليلية متماسكة تستند إلى أسس علمية رصينة.

وانطلاقًا من ذلك، اعتمدت الدراسة المنهج البنيوي بوصفه نبراسًا لتحليل البناء الداخلي لمنظومة حوكمة الذكاء الاصطناعي، من خلال تفكيك مكوناتها الرئيسة، والكشف عن طبيعة العلاقات القائمة بين عناصرها القانونية والتنظيمية والمؤسساتية. وقد مكّن هذا المنهج من سبر أغوار الأطر المرجعية الدولية الناظمة للذكاء الاصطناعي، وفي مقدمتها مبادئ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ومبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والمبادرات الصادرة عن منظومة الأمم المتحدة، فضلًا عن تحليل السياسات الوطنية والآليات التنظيمية التي تؤطر تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها، مع

الوقوف على طبيعة التنسيق القائم بين الحكومات، والمنظمات الدولية، والقطاع الخاص، باعتبارها أطرافًا فاعلة في بناء منظومة حوكمة متكاملة.

واستكمالًا لهذا المنظور، جرى توظيف المنهج الوصفي التحليلي قصد رصد الواقع الراهن لحوكمة الذكاء الاصطناعي وتحليل مكوناته في ضوء المعايير الدولية وأفضل الممارسات المقارنة. وقد استندت الدراسة في هذا الإطار إلى تحليل الوثائق الرسمية والتقارير الصادرة عن المنظمات الدولية المتخصصة، ولا سيما تقارير اليونسكو، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والأمم المتحدة، فضلًا عن استثمار المؤشرات والإحصاءات ذات الصلة بمدى انتشار الأطر التنظيمية، ومستويات الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي، ودرجة جاهزية الدول لتبني تطبيقاته، بما أتاح بناء قراءة موضوعية تستند إلى معطيات موثقة ومؤشرات قابلة للتحليل والمقارنة.

كما استعانت الدراسة بالمنهج الاستقرائي، انطلاقًا من تحليل عدد من التجارب والممارسات الدولية الرائدة في مجال حوكمة الذكاء الاصطناعي، لاستنباط المبادئ العامة والاتجاهات المشتركة التي يمكن الإفادة منها في بناء نماذج تنظيمية أكثر كفاءة. وقد شمل ذلك دراسة حالات مختارة، من قبيل تجربة الاتحاد الأوروبي، ودولة الإمارات العربية المتحدة، والمملكة العربية السعودية، باعتبارها نماذج تعكس تباين المقاربات التنظيمية واختلاف السياقات المؤسسية، الأمر الذي أتاح استخلاص نتائج وتوصيات ذات طابع عام، يمكن الاسترشاد بها عند تطوير أطر حوكمة الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في الدول العربية الساعية إلى ترسيخ التحول الرقمي وتعزيز الاستخدام المسؤول والآمن لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

خطة البحث:

المحور الأول: الإطار النظري والمفاهيمي لحوكمة الذكاء الاصطناعي

المحور الثاني: تحديات حوكمة الذكاء الاصطناعي وآفاق تطويرها

المحور الأول: الإطار النظري والمفاهيمي لحوكمة الذكاء الاصطناعي

أضحى مفهوم حوكمة الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الأخيرة من أكثر المفاهيم تداولًا في الأدبيات القانونية والإدارية والتقنية، بالنظر إلى ما أفرزته تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تحولات عميقة مست مختلف أوجه النشاط الاقتصادي والاجتماعي والإداري. ولم يعد الاهتمام بهذه التقنيات مقتصرًا على تطوير قدراتها التقنية أو توسيع مجالات استخدامها، بل امتد إلى سبر أغوار الأطر القانونية والمؤسساتية والأخلاقية الكفيلة بضمان توظيفها على نحو يحقق المنفعة العامة ويحد من المخاطر الملازمة لها. ومن هذا المنطلق، تُعرَّف حوكمة الذكاء الاصطناعي بأنها منظومة متكاملة من المبادئ والقواعد والسياسات والتشريعات والمعايير التقنية والهياكل المؤسسية التي تضبط عمليات تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها ونشرها وتشغيلها، بما يكفل توافقها مع القيم الإنسانية، وصون الحقوق والحريات الأساسية، وترسيخ مبادئ الشفافية والإنصاف والمساءلة، مع الحد

من المخاطر الناجمة عن التحيز الخوارزمي، أو انتهاك الخصوصية، أو إساءة استخدام البيانات، أو غياب الرقابة على القرارات المؤتمتة[1].

وفي ضوء التحولات التي شهدتها الإدارة العمومية الحديثة، لم تعد حوكمة الذكاء الاصطناعي تُختزل في مجموعة من التدابير التقنية الرامية إلى تنظيم استخدام التطبيقات الرقمية، وإنما غدت ركيزة استراتيجية ضمن منظومة الحوكمة العامة، تستهدف الارتقاء بكفاءة المؤسسات العمومية، وتحسين جودة الخدمات المقدمة للمواطنين، وتعزيز قدرة الإدارات على اتخاذ القرار استنادًا إلى البيانات والتحليلات الذكية. لذلك، تنظر الأدبيات المعاصرة إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه أصلًا استراتيجيًا يتعين تدبيره وفق رؤية بعيدة المدى، لا مجرد وسيلة تقنية أو مورد تشغيلي، وهو ما ينسجم مع مبادئ الإدارة العامة الحديثة والحكامة الجيدة التي تجعل الابتكار، والفعالية، والاستدامة، والشفافية مرتكزات أساسية للإدارة العمومية[2].

وفي هذا السياق، شهدت المقاربات المعتمدة في تدبير الذكاء الاصطناعي تحولًا نوعيًا خلال العقدين الأخيرين، إذ انتقلت العديد من الدول من نموذج تقليدي يركز على الجوانب التقنية والتشغيلية المحدودة، إلى نموذج استراتيجي يقوم على التخطيط بعيد المدى، وإدارة المخاطر، وتطوير الأطر التنظيمية، وتعزيز القدرات المؤسسية والبشرية اللازمة لاستيعاب التحولات الرقمية. ولم يكن هذا التحول وليد التطور التقني وحده، بل ارتبط أيضًا بتنامي الوعي الدولي بضرورة إخضاع تطبيقات الذكاء الاصطناعي لقواعد قانونية وأخلاقية واضحة، تضمن تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار وصيانة الحقوق الأساسية للأفراد والمجتمعات. ومن هذا المنطلق، شكلت مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي، المعتمدة سنة 2019 والمحدثة سنة 2024، نبراسًا للعديد من التشريعات والسياسات الوطنية، إذ دعت إلى اعتماد استراتيجيات وطنية متكاملة، وإرساء أطر تنظيمية مرنة، وتعزيز الشفافية، وضمان خضوع أنظمة الذكاء الاصطناعي للمساءلة البشرية، بما يعكس الانتقال من إدارة التكنولوجيا إلى حوكمة الذكاء الاصطناعي باعتباره رافعة للتنمية والإصلاح المؤسسي[3].

وتعزز هذا التحول بفعل التسارع غير المسبوق في مسارات التحول الرقمي، حيث سارعت الحكومات إلى إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن استراتيجياتها الوطنية للتحديث الإداري، مستثمرةً في الحوسبة السحابية، وتحليل البيانات الضخمة، والأنظمة الذكية، بما أتاح إعادة بناء منظومات العمل الحكومي على أسس أكثر تكاملًا ومرونة. ولم يقتصر أثر هذه المبادرات على تطوير البنية التحتية الرقمية، بل امتد إلى إعادة صياغة آليات اتخاذ القرار، وتحسين إدارة الموارد، وتطوير الخدمات العامة، وإرساء منظومات قادرة على استشراف الاحتياجات المستقبلية وتوجيه السياسات العمومية استنادًا إلى الأدلة والمؤشرات الدقيقة، الأمر

[1] Jobin, Anna, Ienca, Marcello & Vayena, Effy, "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines", *Nature Machine Intelligence*, Vol.1, No.9, 2019, pp.389–399.

[2] ويشارت، مارك، وأوزبورن، ستيفن، "Artificial Intelligence and Public Administration: Challenges and Opportunities", *Public Management Review*, Vol. 24, No. 4, 2022.

[3] Vinuesa, Ricardo et al., "The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals", *Nature Communications*, Vol.11, Article 233, 2020.

الذي جعل من حوكمة الذكاء الاصطناعي إطارًا مؤسساتيًا يواكب التحول الرقمي بدل أن يقتصر على مواكبته من زاوية تقنية ضيقة[1].

ولا تنفصل حوكمة الذكاء الاصطناعي عن الأهداف الكبرى للتنمية المستدامة، بل تمثل إحدى الأدوات الرئيسة لتحقيقها، وهو ما أكدته توصية منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التي اعتبرت أن تطوير هذه التقنيات ينبغي أن يظل موجهًا لخدمة الإنسان وتعزيز رفاهيته، مع احترام الكرامة الإنسانية والحقوق الأساسية، والإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وانطلاقًا من هذا التصور، لم تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي غاية في ذاتها، وإنما أضحت وسيلة لدعم جودة التعليم، والارتقاء بخدمات الرعاية الصحية، وتعزيز البحث العلمي، وتنمية رأس المال البشري، وترسيخ ثقافة الابتكار، بما يهيئ مجتمعات قادرة على التكيف مع التحولات الاقتصادية والاجتماعية المتسارعة[2].

وفي الإطار ذاته، تتجلى العلاقة الوثيقة بين حوكمة الذكاء الاصطناعي والتنمية الاقتصادية القائمة على المعرفة، إذ إن بناء اقتصاد تنافسي يستند إلى الابتكار والتكنولوجيا يظل رهينًا بوجود بيئة تنظيمية متوازنة، وقوى عاملة مؤهلة، ومهارات رقمية متقدمة، وسياسات عمومية تستوعب التحولات المتلاحقة التي يشهدها الاقتصاد العالمي. وعليه، تغدو حوكمة الذكاء الاصطناعي أداة استراتيجية لترجمة الرؤى التنموية إلى سياسات عملية، تستند إلى الاستثمار في الإنسان، وتعزيز الابتكار، وترسيخ الأمن الرقمي، وتطوير التشريعات، بما يحقق التوازن بين متطلبات التطور التكنولوجي ومقتضيات التنمية المستدامة، ويجعل من الذكاء الاصطناعي رافعة حقيقية للإصلاح الإداري والاقتصادي والاجتماعي.

المحور الثاني: التحديات والتوصيات في حوكمة الذكاء الاصطناعي

رغم ما أحرزته تطبيقات الذكاء الاصطناعي من تطور متسارع، وما رافقها من توسع في اعتمادها داخل الإدارات العمومية والقطاعات الاقتصادية، فإن إرساء منظومة فعالة لحوكمتها لا يزال يواجه جملة من الإكراهات، ولا سيما في الدول النامية التي تجد نفسها أمام تحديات مركبة تتداخل فيها الأبعاد التقنية والقانونية والمؤسساتية والبشرية. فلا يكفي تبني التقنيات الحديثة أو الإعلان عن استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي لتحقيق التحول المنشود، بل يستلزم الأمر بناء منظومة متكاملة قادرة على استيعاب هذه التقنيات، وتوفير البيئة التشريعية والتنظيمية الملائمة لتوظيفها بما يخدم التنمية المستدامة ويصون الحقوق والحريات الأساسية[3].

---

[1] إبراهيم، غفران محمد، وآخرون، «حوكمة الذكاء الاصطناعي ضمن أحكام القانون الدولي لحقوق الإنسان«، *مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون*، الجامعة الأردنية، المجلد 49، العدد 4، 2022.

[2] الخالدي، إيناس بنت خلف، «حوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل القضائي: قراءة قانونية في الميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في النظم القضائية وبيئتها (»، مجلة البحوث والدراسات الشرعية، جامعة الكويت، المجلد 10، العدد 116، 2021.

[3] فريدة بن عثمان ، «الذكاء الاصطناعي: مقاربة قانونية«، *دفاتر السياسة والقانون*، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، المجلد 12، العدد 2، 2020، ص86.

وتتجلى أولى هذه التحديات في محدودية البنية التحتية الرقمية التي لا تزال تعوق قدرة عدد كبير من الدول النامية على استثمار الإمكانات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي. فضعف شبكات الاتصال، ومحدودية مراكز البيانات، وغياب الحوسبة السحابية المتقدمة، إلى جانب التفاوت في الولوج إلى الخدمات الرقمية، كلها عوامل تقلل من قدرة المؤسسات العمومية على تطوير تطبيقات ذكية تستند إلى بيانات دقيقة ومحدثة. ويزداد هذا الوضع تعقيدًا في ظل محدودية القدرة على جمع البيانات ومعالجتها وإدارتها وفق معايير الجودة، وهو ما ينعكس مباشرة على كفاءة النماذج الذكية ودقة مخرجاتها، لاسيما أن البيانات تمثل المادة الأولية التي تقوم عليها مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي[1].

ولا تنفصل هذه الإكراهات التقنية عن تحديات قانونية ومؤسساتية لا تقل أهمية، إذ لا تزال العديد من الدول تفتقر إلى أطر تشريعية متخصصة تنظم تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها، كما تعاني من تشتت السياسات العمومية وتعدد الجهات المتدخلة، بما يحد من فعالية الحوكمة ويضعف التنسيق بين المؤسسات المعنية. ويضاف إلى ذلك غياب قواعد واضحة بشأن حماية البيانات الشخصية، وتنظيم المسؤولية القانونية عن القرارات المؤتمتة، وضمان الشفافية وقابلية تفسير الخوارزميات، وهي جميعها قضايا أصبحت تحتل مكانة مركزية في النقاشات الدولية المتعلقة بحوكمة الذكاء الاصطناعي.

أما على المستوى البشري، فتبرز ندرة الكفاءات المتخصصة باعتبارها من أبرز المعيقات التي تحد من قدرة الدول النامية على الاستفادة المثلى من الثورة الرقمية. فالتطور المتسارع للتقنيات الذكية يتطلب موارد بشرية تمتلك مهارات متقدمة في علوم البيانات، وتعلم الآلة، والأمن السيبراني، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وهي كفاءات لا تزال محدودة في كثير من البيئات النامية نتيجة الفجوة القائمة بين مخرجات التعليم ومتطلبات الاقتصاد الرقمي. ومن ثم، يغدو الاستثمار في التعليم، والتكوين المستمر، والبحث العلمي، شرطًا جوهريًا لبناء قاعدة بشرية قادرة على قيادة التحول الرقمي وضمان استدامته[2].

وتبرز إشكالية توطين الكفاءات بوصفها أحد التحديات المحورية التي تواجه السياسات الوطنية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، خاصة في الدول التي تسعى إلى بناء اقتصاد قائم على المعرفة. فالتجارب الرائدة، ولا سيما في دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، أبانت أن نجاح الاستراتيجيات الوطنية يرتبط بوجود استثمارات مستدامة في رأس المال البشري، إلى جانب بيئة تشريعية مرنة وبنية تحتية متقدمة. أما في عدد من الدول الأخرى، فلا تزال سياسات التوطين تصطدم بجملة من الإكراهات، من أبرزها استمرار الفجوة بين مخرجات المؤسسات التعليمية واحتياجات سوق العمل، فضلاً عن ضعف برامج الإرشاد المهني، ومحدودية الحوافز الموجهة لاستقطاب الكفاءات الوطنية والمحافظة عليها داخل القطاعين العام والخاص[3].

---

[1] عثمان أحمد علي، «انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني»، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق، العدد 76، 2021.، ص115.

[2] مُحَمَّد إبراهيم غفران ، ومُحَمَّد أحمد الشوابكة، وعبد الرحمن أحمد الخوالدة، «حوكمة الذكاء الاصطناعي ضمن أحكام القانون الدولي لحقوق الإنسان»، مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون، الجامعة الأردنية، المجلد 49، العدد 4، 2022، ص 657-676.

[3] World Economic Forum, Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education and Skills, Geneva, 2024.

ولا يقل التحول الرقمي ذاته تعقيدًا عن باقي التحديات، إذ إن نجاحه لا يرتبط بتوفير الحلول التقنية فحسب، وإنما يتوقف كذلك على جاهزية العنصر البشري لاستيعابها وتوظيفها في بيئة العمل. فإدماج الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات العمومية يستوجب إعادة تأهيل الموظفين، وتطوير مهاراتهم الرقمية، وتعزيز قدرتهم على التعامل مع الأنظمة الذكية وتحليل البيانات واتخاذ القرار المبني على الأدلة. كما يفرض هذا التحول ضرورة تحديث البنية التحتية الرقمية بصورة مستمرة، وضمان أمن المعلومات، وحماية البيانات، وتحقيق التكامل بين مختلف المنصات الحكومية، بما يرسخ الثقة في التطبيقات الذكية ويعزز فعاليتها.

وانطلاقًا من هذه المعطيات، أصبح تطوير الكفاءات الوطنية يشكل أحد المرتكزات الأساسية لنجاح حوكمة الذكاء الاصطناعي. فقد أضحت برامج التدريب والتأهيل جزءًا لا يتجزأ من الاستراتيجيات الوطنية، باعتبارها الوسيلة الأكثر فعالية لإعداد موارد بشرية قادرة على مواكبة التحولات التقنية المتسارعة. ولا يقتصر هذا التوجه على تنظيم دورات تكوينية قصيرة الأمد، بل يمتد إلى بناء منظومة متكاملة تشمل تحديث المناهج التعليمية، وإرساء شراكات مع الجامعات ومراكز البحث، وتعزيز التعاون مع الشركات العالمية، فضلاً عن استقطاب الخبرات الدولية، بما يسهم في تكوين جيل جديد من المختصين القادرين على تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدارتها وفق المعايير الدولية[1].

وفي السياق ذاته، برزت الأكاديميات والمراكز الوطنية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي باعتبارها أدوات استراتيجية لتأهيل الكفاءات الوطنية، حيث تتولى إعداد برامج تدريبية متخصصة في مجالات تحليل البيانات، وتعلم الآلة، والأمن السيبراني، والحوسبة السحابية، إلى جانب تطوير المهارات القيادية والبحثية اللازمة لإدارة مشاريع التحول الرقمي. كما تضطلع هذه المؤسسات بدور محوري في ترسيخ ثقافة الابتكار، وربط البحث العلمي بالاحتياجات الفعلية للقطاعات الاقتصادية والإدارية، بما يضمن استدامة بناء القدرات الوطنية وتعزيز تنافسيتها على الصعيدين الإقليمي والدولي[2].

ويقتضي تقييم فعالية هذه السياسات اعتماد مؤشرات دقيقة تقيس أثرها على تنمية رأس المال البشري، إذ أصبحت المؤشرات الدولية تعطي أهمية متزايدة لعناصر من قبيل حجم الاستثمار في البحث والتطوير، ونسبة الكفاءات المؤهلة في مجالات الذكاء الاصطناعي، ومستوى مشاركة المرأة في المهن التقنية، ومعدلات التوطين في الوظائف ذات القيمة المضافة العالية، فضلاً عن مؤشرات الابتكار والإنتاجية. وتوفر هذه البيانات أساسًا موضوعيًا لتقييم السياسات العمومية، وتصحيح مساراتها، وضمان توافقها مع الأهداف الاستراتيجية للتنمية المستدامة[3].

وأمام تعدد هذه التحديات، يبرز تعزيز الاستثمار في البنية التحتية الرقمية باعتباره أولوية لا غنى عنها لإنجاح حوكمة الذكاء الاصطناعي، إلى جانب توسيع الإنفاق على البحث العلمي، وتشجيع الابتكار، وتوفير بيئة تشريعية مرنة تستجيب للتطور

---

[1] *UNESCO, Readiness Assessment Methodology: A Tool of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, Paris: UNESCO, 2023.*

[2] الأمم المتحدة، *استقصاء الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية 2024: تسريع التحول الرقمي من أجل التنمية المستدامة*، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، نيويورك، 2024، ص 187-224 .

[3] دولة قطر، المجلس الوطني للتخطيط، *استراتيجية التنمية الوطنية الثالثة(2030–2024)* ، الدوحة، 2024، ص 94-117.

المتسارع للتقنيات الرقمية. كما تقتضي المرحلة الراهنة تطوير منظومات وطنية لقياس الأداء تعتمد مؤشرات قابلة للمقارنة دوليًا، بما يسمح بتقييم مدى التقدم المحرز، وبناء قاعدة معرفية تستند إلى الأدلة والبيانات الدقيقة، وتدعم اتخاذ القرار على أسس علمية راسخة.

وفي موازاة ذلك، يغدو التوطين النوعي ركيزة أساسية لتعزيز الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال الانتقال من التركيز على الأبعاد الكمية للتشغيل إلى بناء كفاءات وطنية عالية التأهيل، قادرة على قيادة مشاريع التحول الرقمي والابتكار. ويتطلب ذلك تطوير برامج التوجيه المهني، وربط التعليم باحتياجات الاقتصاد الرقمي، وإقرار حوافز تشجع المؤسسات على الاستثمار في الموارد البشرية الوطنية، بما يضمن استدامة التنمية ويعزز تنافسية الاقتصادات الوطنية.

ومن جهة أخرى، تؤكد التجارب الدولية أن حوكمة الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن تظل رهينة المبادرات الوطنية وحدها، بل تقتضي تعزيز التعاون الدولي، بالنظر إلى الطبيعة العابرة للحدود التي تتسم بها التقنيات الرقمية. ولذلك برزت دعوات متزايدة إلى إنشاء منظومة عالمية أكثر تكاملًا لحوكمة الذكاء الاصطناعي، تقوم على تقاسم الخبرات، وتبادل البيانات والمعارف، ودعم الدول النامية في بناء قدراتها التقنية والمؤسساتية، فضلاً عن إنشاء آليات دولية للتمويل ونقل التكنولوجيا وتقليص الفجوة الرقمية بين الشمال والجنوب، بما يكفل توزيعًا أكثر عدالة لمنافع الذكاء الاصطناعي[1].

ولا يكتمل هذا المسار دون إيلاء البحث العلمي المكانة التي يستحقها، باعتباره الدعامة الأساسية لتطوير المعرفة وإنتاج الحلول المبتكرة. ومن ثم، تبرز الحاجة إلى توسيع الاستثمار في مشاريع البحث والتطوير، وتشجيع الدراسات متعددة التخصصات، وإنشاء منصات دولية لتبادل المعايير والخبرات، فضلاً عن دعم المبادرات الرامية إلى بناء قواعد بيانات مشتركة، وإرساء لجان علمية مستقلة تقدم المعرفة الموثوقة وغير المتحيزة، بما يسهم في تطوير فهم جماعي لقضايا الذكاء الاصطناعي، ويعزز قدرة الدول على صياغة سياسات تستجيب للتحولات المستقبلية في هذا المجال الحيوي[2].

الخاتمة:

أفضت هذه الدراسة إلى أن حوكمة الذكاء الاصطناعي لم تعد خيارًا تنظيميًا أو مسألة تقنية محضة، وإنما غدت ضرورة استراتيجية تفرضها التحولات العميقة التي يشهدها العالم في ظل الثورة الرقمية المتسارعة. فالانتشار الواسع لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وما يرافقه من آثار قانونية واقتصادية واجتماعية وأخلاقية، يجعل من بناء منظومات حوكمة فعالة شرطًا لازمًا لضمان توظيف هذه التقنيات في خدمة الإنسان، مع صون الحقوق والحريات، وترسيخ مبادئ الشفافية، والمساءلة، والعدالة، وحماية الخصوصية، بما يحقق التوازن بين تشجيع الابتكار والحد من المخاطر المحتملة.

[1] World Economic Forum, *The Future of Jobs Report 2025*, Geneva: World Economic Forum, 2025, pp. 58–96.

[2] OECD, *OECD Framework for the Classification of AI Systems*, Paris: OECD Publishing, 2022, pp. 17–46.

وقد كشف سبر أغوار الأطر الدولية الناظمة لحوكمة الذكاء الاصطناعي أن المجتمع الدولي يتجه تدريجيًا نحو بلورة مرجعية مشتركة تستند إلى مبادئ أخلاقية وقانونية موحدة، تجلت معالمها في مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وتوصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب المبادرات التي تقودها الأمم المتحدة من أجل إرساء معمار عالمي أكثر اتساقًا لحوكمة هذه التكنولوجيا. وقد أسهمت هذه المرجعيات في ترسيخ تصور جديد يعتبر الذكاء الاصطناعي رافعة للتنمية المستدامة وتحسين الأداء المؤسسي، شريطة أن يخضع لضوابط قانونية ومؤسساتية تكفل سلامة استخدامه وتحد من مخاطره.

كما بينت الدراسة أن نجاح سياسات حوكمة الذكاء الاصطناعي لا يتوقف عند سن التشريعات أو تطوير البنى التقنية، بل يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالاستثمار في رأس المال البشري، باعتباره النبراس الذي تهتدي به مسارات التحول الرقمي. فإعداد الكفاءات الوطنية، وتطوير المهارات الرقمية، وتعزيز البحث العلمي، وإرساء ثقافة التعلم المستمر، تمثل جميعها مرتكزات أساسية لبناء منظومات قادرة على استيعاب التقنيات الذكية وتوظيفها بكفاءة داخل الإدارات العمومية والقطاعات الإنتاجية. ومن ثم، فإن تنمية القدرات البشرية تغدو شرطًا سابقًا على نجاح أي مشروع للتحول الرقمي، وليست مجرد نتيجة مترتبة عنه.

وفي المقابل، أبرزت الدراسة أن مسار حوكمة الذكاء الاصطناعي لا يزال يواجه تحديات متشابكة، تتفاوت حدتها بين الدول المتقدمة والنامية، وتتمثل أساسًا في محدودية البنية التحتية الرقمية، وتباين الأطر التشريعية، ونقص الكفاءات المتخصصة، فضلاً عن استمرار الفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات الاقتصاد الرقمي، إضافة إلى الإشكالات المرتبطة بحماية البيانات، والتحيز الخوارزمي، والأمن السيبراني، وسيادة البيانات. وتؤكد هذه المعطيات أن بناء منظومة فعالة لحوكمة الذكاء الاصطناعي يظل رهينًا بمقاربة شمولية تتكامل فيها الأبعاد القانونية والمؤسساتية والتقنية والبشرية، بعيدًا عن المعالجات الجزئية أو الحلول الظرفية.

وانطلاقًا من النتائج التي انتهت إليها الدراسة، يتبين أن تعزيز حوكمة الذكاء الاصطناعي يقتضي، على مستوى السياسات العمومية، مواصلة الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتحديث الأطر التشريعية والتنظيمية، وتطوير منظومات الرقابة والتقييم اعتمادًا على مؤشرات دقيقة وقابلة للقياس، مع ربطها بمنظومة الأداء المؤسسي، بما يعزز الشفافية ويرسخ المساءلة ويضمن الاستخدام الرشيد للتقنيات الذكية. كما تبرز الحاجة إلى اعتماد سياسات أكثر فاعلية في مجال تنمية الكفاءات الوطنية، من خلال تحديث البرامج التعليمية، وتوسيع فرص التدريب المتخصص، وربط التكوين باحتياجات سوق العمل، بما يسهم في إعداد موارد بشرية قادرة على قيادة التحول الرقمي واستدامته.

أما على مستوى المؤسسات العمومية، فإن الأمر يقتضي تعميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصورة تدريجية ومدروسة، مع توفير بيئة تنظيمية داعمة للابتكار، وتعزيز ثقافة التعلم المؤسسي، ونشر التقارير الدورية المتعلقة بمؤشرات الأداء والتحول الرقمي، بما يرسخ الثقة في الإدارة الرقمية ويعزز جودة الخدمات العمومية. كما يصبح من الضروري إرساء آليات فعالة لإدارة التغيير، تيسر اندماج الموظفين في البيئات الرقمية الجديدة، وتحد من مقاومة التحول، مع تشجيع المبادرات الابتكارية، واستثمار الإمكانات التي تتيحها التقنيات الحديثة في الارتقاء بالأداء المؤسسي.

ولا يقل البحث العلمي أهمية عن سائر هذه المرتكزات، إذ يظل المجال الأرحب لاستشراف التحولات المستقبلية وتقييم أثر السياسات العمومية. ومن ثم، تبرز الحاجة إلى إنجاز دراسات مقارنة بين النماذج الدولية الرائدة في حوكمة الذكاء الاصطناعي،

وتحليل أثرها على جودة الإدارة العمومية والتنمية الاقتصادية، فضلاً عن إجراء بحوث ميدانية تستقصي أثر الأنظمة الذكية في تحسين الأداء المؤسسي، ورضا المستفيدين، وكفاءة رأس المال البشري، مع التوسع في دراسة الإشكالات القانونية والأخلاقية التي تثيرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في بناء معرفة علمية رصينة تدعم صانع القرار، وتواكب التطورات المتلاحقة التي يعرفها هذا المجال الحيوي.

وخلاصة القول، فإن حوكمة الذكاء الاصطناعي تمثل اليوم أحد أهم رهانات القرن الحادي والعشرين، بالنظر إلى ما تتيحه من فرص واعدة لتعزيز التنمية وتحسين جودة الحياة، وما تثيره، في المقابل، من تحديات قانونية وأخلاقية وتنظيمية معقدة. ومن ثم، فإن بناء نموذج متوازن وفعال لحوكمة الذكاء الاصطناعي يظل رهينًا بقدرة الدول على الجمع بين الابتكار والمسؤولية، وبين التطور التقني واحترام القيم الإنسانية، وبين الاستثمار في التكنولوجيا والاستثمار في الإنسان، باعتباره الغاية الأولى لكل تنمية مستدامة، والمحور الذي تدور حوله مختلف السياسات العمومية في الحاضر والمستقبل.

لائحة المراجع:

أولًا: المراجع باللغة العربية

- إبراهيم، غفران مُحَمَّد، الشوابكة، مُحَمَّد أحمد، والخوالدة، عبد الرحمن أحمد، «حوكمة الذكاء الاصطناعي ضمن أحكام القانون الدولي لحقوق الإنسان»، *مجلة دراسات: علوم الشريعة والقانون*، الجامعة الأردنية، المجلد 49، العدد 4، 2022 .
- الأمم المتحدة، *استقصاء الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية 2024: تسريع التحول الرقمي من أجل التنمية المستدامة*، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، نيويورك، 2024 .
- الأمم المتحدة، *حوكمة الذكاء الاصطناعي من أجل الإنسانية: التقرير النهائي للهيئة الاستشارية رفيعة المستوى المعنية بالذكاء الاصطناعي*، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، 2024 .
- الخالدي، إيناس بنت خلف، «حوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل القضائي: قراءة قانونية في الميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في النظم القضائية وبيئتها»(CEPEJ) ، *مجلة البحوث والدراسات الشرعية*، جامعة الكويت، المجلد 10، العدد 116، 2021 .
- دولة قطر، المجلس الوطني للتخطيط، *استراتيجية التنمية الوطنية الثالثة(2024–2030)* ، الدوحة، دولة قطر، 2024 .
- عثمان أحمد علي حسن، «انعكاسات الذكاء الاصطناعي على القانون المدني»، *مجلة البحوث القانونية والاقتصادية*، كلية الحقوق، جامعة الزقازيق، العدد 76، 2021 .
- عثمان، فريدة بن، «الذكاء الاصطناعي: مقاربة قانونية»، *دفاتر السياسة والقانون*، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، المجلد 12، العدد 2، 2020 .
- المنتدى الاقتصادي العالمي، *مستقبل الوظائف: تقرير 2025*، جنيف، سويسرا، 2025 .

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، *توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي*، باريس، فرنسا، 2021 .

- Floridi, Luciano & Cowls, Josh, "A Unified Framework of Five Principles for AI in Society," *Harvard Data Science Review*, Vol. 1, No. 1, 2019.
- Floridi, Luciano, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities*, Oxford University Press, Oxford, 2023.
- Jobin, Anna, Ienca, Marcello & Vayena, Effy, "The Global Landscape of AI Ethics Guidelines," *Nature Machine Intelligence*, Vol. 1, No. 9, 2019.
- OECD, *OECD Framework for the Classification of AI Systems*, OECD Publishing, Paris, 2022.
- UNESCO, *Readiness Assessment Methodology: A Tool of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, UNESCO, Paris, 2023.
- Vinuesa, Ricardo, et al., "The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals," *Nature Communications*, Vol. 11, Article 233, 2020.
- Weerakkody, Vishanth & Osborne, Stephen, "Artificial Intelligence and Public Administration: Challenges and Opportunities," *Public Management Review*, Vol. 24, No. 4, 2022.
- World Economic Forum, *Shaping the Future of Learning: The Role of AI in Education and Skills*, Geneva, 2024.
- World Economic Forum, *The Future of Jobs Report 2025*, Geneva, 2025.