حوكمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المؤسساتية في العراق: مراجعة نظرية شاملة للأُطر والسياسات الممكنة

م.د فاطمة حسن جاسم

كلية العلوم السياسية جامعة النهرين

البريد الإلكتروني Email : Fatima.hassan@nahrainuniv.edu.iq

الكلمات المفتاحية: حوكمة الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي، حماية البيانات الشخصية، الشفافية الخوارزمية، المساءلة، العدالة الرقمية، الحكومة الذكية، السياسات الوطنية، الأطر التنظيمية، التطبيقات المؤسساتية، العراق.

كيفية اقتباس البحث

جاسم ، فاطمة حسن، حوكمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المؤسساتية في العراق: مراجعة نظرية شاملة للأُطر والسياسات الممكنة، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، كانون الثاني ٢٠٢٦،المجلد:١٦ ،العدد:١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

Governance of Artificial Intelligence and its Institutional Applications in Iraq: A Comprehensive Theoretical Review of Possible Frameworks and Policies

Fatima Hassan Jassim
College of Political Science, Al-Nahrain University

Keywords : AI governance, AI ethics, digital transformation, personal data protection, algorithmic transparency, accountability, digital justice, smart government, national policies, regulatory frameworks, institutional applications, Iraq.

How To Cite This Article
Jassim, Fatima Hassan , Governance of Artificial Intelligence and its Institutional Applications in Iraq: A Comprehensive Theoretical Review of Possible Frameworks and Policies,Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, January 2026,Volume:16,Issue 1.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract :

This study addresses the issue of artificial intelligence (AI) governance and its institutional applications in Iraq from a comprehensive theoretical perspective, reviewing international and regional frameworks and diagnosing the Iraqi reality. The study is based on a firm belief that AI represents an exceptional opportunity for Iraq to leapfrog toward a digital future that enhances government efficiency and improves service quality. However, these benefits will only be realized through good governance that ensures the responsible and safe use of these technologies.

The study's problem revolves around the wide gap between Iraq's development aspirations and the lagging reality of the legislative, institutional, and technical infrastructure. Four major gaps were identified: legislative, represented by the absence of a comprehensive national AI law and the failure to pass a Personal Data Protection Law

since 2021; institutional, manifested by the fragmentation of powers, weak coordination, and the absence of a clear central entity; capacity, manifested by a severe shortage of specialized personnel and weak educational programs; and a weak digital infrastructure suffering from fragmented data and low quality standards, with a low ranking (133 out of 181) on the Government AI Readiness Index.

The study adopted a systematic and comprehensive theoretical review of the available literature and sources during the period 2018-2025, with a focus on recent sources. The review included an analysis of the core principles of AI governance (transparency, fairness, accountability, safety, and privacy), a study of global frameworks from organizations such as UNESCO, the OECD, and the European Union, and a comparison of national and regional experiences in the United States, China, and the Gulf states, particularly the UAE, Saudi Arabia, and Bahrain.

The study concluded that the optimal model for Iraq is a hybrid approach that combines risk-based regulation at the national level with flexible sectoral regulation. It identified five priority sectors for applications: smart government and public services, health, education, the financial sector, and the energy sector, specifying the compliance requirements for each sector. The study presented an implementation roadmap, divided into three phases: urgent (year 1), focusing on basic interventions, issuing interim instructions, and forming a governance entity; foundational (years 2-3), building an integrated legal and institutional framework; and sustainable (years 4-5+), focusing on continuous improvement, industrial localization, and international cooperation. In conclusion, the study confirmed that AI governance is not an obstacle to innovation, but rather a strategic necessity and a prerequisite for a safe and sustainable digital transformation. Iraq stands before a historic opportunity to build a modern governance framework that learns from the experiences of others and transforms AI into a practical tool for addressing chronic development challenges, provided there is political will, serious investment, and effective collaboration among all stakeholders.

الملخص

تتناول هذه الدراسة موضوع حوكمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المؤسساتية في العراق من منظور نظري شامل يستعرض الأطر الدولية والإقليمية ويشخص الواقع العراقي. تنطلق الدراسة من قناعة راسخة بأن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة استثنائية للعراق للقفز نحو مستقبل

رقمي يعزز الكفاءة الحكومية ويحسن جودة الخدمات، لكن هذه الفوائد لن تتحقق إلا بوجود حوكمة رشيدة تضمن الاستخدام المسؤول والآمن لهذه التقنيات.

تتمحور مشكلة الدراسة حول الفجوة الواسعة بين الطموحات التنموية العراقية والواقع المتأخر للبنية التشريعية والمؤسسية والتقنية. شُخصت أربع فجوات رئيسية: تشريعية تتمثل في غياب قانون وطني شامل للذكاء الاصطناعي وتعثر إقرار قانون حماية البيانات الشخصية منذ ٢٠٢١؛ مؤسسية تتجلى في تشتت الصلاحيات وضعف التنسيق وغياب كيان مركزي واضح؛ قدراتية تظهر في النقص الحاد بالكوادر المتخصصة وضعف البرامج التعليمية؛ وبنية تحتية رقمية ضعيفة تعاني من تجزؤ البيانات وانخفاض معايير الجودة، مع ترتيب متدنٍ (١٣٣ من ١٨١) في مؤشر استعداد الحكومة للذكاء الاصطناعي.

اعتمدت الدراسة منهجية مراجعة نظرية منهجية وشاملة للأدبيات والمصادر المتوفرة خلال الفترة ٢٠١٨–٢٠٢٥، مع التركيز على المصادر الحديثة. شملت المراجعة تحليل المبادئ الأساسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي (الشفافية، العدالة، المساءلة، السلامة، الخصوصية)، ودراسة الأطر العالمية من منظمات كاليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والاتحاد الأوروبي، ومقارنة التجارب الوطنية والإقليمية في الولايات المتحدة والصين ودول الخليج خاصة الإمارات والسعودية والبحرين.

خلصت الدراسة إلى أن النموذج الأمثل للعراق هو نهج هجين يجمع بين التنظيم القائم على المخاطر على المستوى الوطني والتنظيم القطاعي المرن. حددت خمسة قطاعات ذات أولوية للتطبيقات: الحكومة الذكية والخدمات العامة، الصحة، التعليم، القطاع المالي، وقطاع الطاقة، مع تحديد متطلبات الامتثال الخاصة بكل قطاع. قدمت الدراسة خارطة طريق تنفيذية متدرجة على ثلاث مراحل زمنية: عاجلة (السنة الأولى) تركز على التدخلات الأساسية وإصدار تعليمات مؤقتة وتشكيل كيان حوكمة؛ تأسيسية (السنوات ٢–٣) تبني الإطار القانوني والمؤسسي المتكامل؛ واستدامية (السنوات ٤–٥+) تركز على التحسين المستمر والتوطين الصناعي والتعاون الدولي.

ختاماً، أكدت الدراسة أن حوكمة الذكاء الاصطناعي ليست عائقاً أمام الابتكار بل ضرورة استراتيجية وشرط أساسي للتحول الرقمي الآمن والمستدام، وأن العراق يقف أمام فرصة تاريخية لبناء إطار حوكمة حديث يتعلم من تجارب الآخرين ويحول الذكاء الاصطناعي إلى أداة فعلية لمعالجة التحديات التنموية المزمنة، شريطة توفر الإرادة السياسية والاستثمار الجدي والتعاون الفعال بين جميع أصحاب المصلحة.

المقدمة

يشهد العالم المعاصر ثورة تكنولوجية غير مسبوقة تقودها تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي باتت تشكل العمود الفقري للتحول الرقمي في مختلف القطاعات الحيوية. تمثل هذه التقنيات فرصة استثنائية للدول النامية، ومنها العراق، للقفز نحو مستقبل رقمي يعزز الكفاءة الحكومية ويحسن جودة الخدمات المقدمة للمواطنين. تأتي هذه الدراسة في وقت حرج يتسم بتسارع وتيرة التطور التكنولوجي عالمياً، بينما يعاني العراق من تأخر نسبي في مواكبة هذه التطورات بسبب عوامل متعددة تشمل التحديات الأمنية والاقتصادية والبنى التحتية المتهالكة.

تنطلق هذه الدراسة من قناعة راسخة بأن الذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تقنية، بل هو محرك تنموي شامل يمكن أن يسهم في معالجة كثير من التحديات التي يواجهها العراق، بدءاً من تحسين الخدمات الصحية والتعليمية، مروراً بتطوير البنية التحتية وإدارة الموارد، وصولاً إلى تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد الإداري. لكن هذه الفوائد المحتملة لن تتحقق إلا إذا توفرت حوكمة رشيدة تضمن الاستخدام المسؤول والآمن لهذه التقنيات، وتحمي حقوق المواطنين وخصوصياتهم، وتمنع إساءة الاستخدام أو التمييز المنهجي.

أكدت منظمة اليونسكو في توصيتها التاريخية لعام ٢٠٢١ أن نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي بصورة أخلاقية يتطلب التزاماً صارماً بمبادئ الشفافية والقابلية للشرح والمساءلة عبر دورة حياة النظام بأكملها (UNESCO, 2021). وفي السياق ذاته، شددت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية على ضرورة أن يكون تطوير الذكاء الاصطناعي محوره الإنسان، وأن يحترم حقوق الإنسان الأساسية والقيم الديموقراطية التي تقوم عليها المجتمعات الحديثة (OECD, 2019). هذه المبادئ الحاكمة تبرز الحاجة الملحة لوضع إطار حوكمة متكامل في السياق العراقي، يوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي من جهة، وحماية المجتمع والأفراد من المخاطر المحتملة من جهة أخرى.

تكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة في السياق الإقليمي والدولي الراهن، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي محور تنافس استراتيجي بين القوى الكبرى، وعاملاً حاسماً في تحديد القدرة التنافسية الاقتصادية للدول. لا يمكن للعراق أن يبقى بمنأى عن هذه الثورة التقنية دون أن يدفع ثمناً باهظاً يتمثل في تعميق الفجوة التنموية مع الدول المتقدمة وحتى مع دول الجوار. لكن التجارب الدولية تشير بوضوح إلى أن غياب أطر الحوكمة الواضحة والفعالة قد يؤدي إلى نتائج عكسية خطيرة، تشمل التمييز المنهجي ضد فئات اجتماعية معينة، وانتهاك الخصوصية على

نطاق واسع، وتقويض الثقة العامة في المؤسسات، بل وحتى تهديد الأمن القومي في بعض الحالات (IBM, 2024).

من هنا، تسعى هذه الدراسة إلى تقديم إسهام علمي وعملي متكامل يخدم صانعي السياسات والباحثين والممارسين على حد سواء. تهدف الدراسة إلى بناء مرجعية وطنية شاملة في مجال حوكمة الذكاء الاصطناعي، تستند إلى أفضل الممارسات الدولية مع مراعاة الخصوصية العراقية الثقافية والاجتماعية والاقتصادية. كما تطمح الدراسة إلى فتح آفاق جديدة للبحوث التطبيقية اللاحقة التي يمكن أن تقيس الجدوى الفعلية والأثر الواقعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات العراقية، وتساهم في تطوير نماذج عمل قابلة للتطبيق والتوسع.

مشكلة الدراسة وأسئلتها البحثية

يواجه العراق تحدياً كبيراً يتمثل في الفجوة الواسعة بين الطموحات التنموية الكبيرة من جهة، والواقع المتأخر للبنية التشريعية والمؤسسية والتقنية من جهة أخرى. فبينما تتسابق دول المنطقة والعالم في تبني استراتيجيات وطنية طموحة للذكاء الاصطناعي وتخصيص استثمارات ضخمة لهذا المجال، لا يزال العراق حتى عام ٢٠٢٥ يفتقر إلى إطار حوكمة وطني متكامل للذكاء الاصطناعي، رغم توسع استخدامات هذه التقنية في العديد من البلدان ووصولها إلى قطاعات حيوية كالحكومة والصحة والتعليم والمالية (LawGratis, 2025).

الفجوة التشريعية والقانونية

تشكل الفجوة التشريعية أبرز تجليات المشكلة، حيث لا يوجد حتى الآن قانون وطني شامل ينظم تطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في العراق (LawGratis, 2025). أشار تقرير متخصص صادر في مايو ٢٠٢٥ إلى أن العراق "لا يمتلك قانوناً وطنياً للذكاء الاصطناعي" رغم الاهتمام الرسمي المتزايد والتصريحات الحكومية حول أهمية التحول الرقمي. هذا الفراغ القانوني يعني عملياً عدم وجود تعريفات قانونية واضحة لماهية "النظام الذكي" أو "النظام المؤتمت عالي المخاطر"، وغياب أي اشتراطات مسبقة أو معايير ملزمة لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي في قطاعات حساسة كالصحة والعدالة والأمن.

تتفاقم المشكلة مع استمرار تعثر إقرار قانون حماية البيانات الشخصية، الذي لا يزال في مرحلة مسودة منذ طرحه عام ٢٠٢١ ولم يُقرّ بعد رغم مرور أربع سنوات (الجبوري، ٢٠٢٣؛ LawGratis, 2025). يمثل هذا القانون حجر الزاوية في أي إطار حوكمة للذكاء الاصطناعي، لأن البيانات الشخصية هي الوقود الذي تعمل عليه خوارزميات التعلم الآلي. يؤدي

هذا الفراغ القانوني إلى تحديات خطيرة متعددة الأبعاد: فمن جهة، تبقى البيانات الشخصية للمواطنين العراقيين عرضة للجمع والمعالجة والاستغلال دون ضوابط واضحة أو آليات حماية فعالة. ومن جهة أخرى، يفتقر المواطنون لحقوق واضحة فيما يتعلق ببياناتهم، مثل الحق في معرفة ما يُجمع عنهم، والحق في تصحيح البيانات الخاطئة، والحق في محو بياناتهم في ظروف معينة، والحق في نقل بياناتهم بين الخدمات المختلفة (حقوق معترف بها دولياً في تشريعات مثل GDPR الأوروبي).

أشار دستور العراق لعام ٢٠٠٥ في المادة ١٧ إلى "حق الخصوصية الشخصية" لكن دون تفصيلات قانونية تنفيذية تحدد آليات الحماية أو العقوبات على الانتهاكات (دستور جمهورية العراق، ٢٠٠٥). تُظهر التجارب الدولية أن التشريعات التفصيلية ضرورية لضبط عمليات جمع واستخدام البيانات، وضمان الشفافية في الخوارزميات، ومنع التمييز المنهجي، وتحديد المسؤوليات القانونية عند حدوث أضرار (Jawad & Omar, 2017؛ العبيدي، ٢٠٢٢).

الفجوة المؤسسية والتنسيقية

تتجلى الفجوة المؤسسية في غياب كيان وطني مركزي واضح الصلاحيات يتولى قيادة ملف الذكاء الاصطناعي وحوكمته على المستوى الوطني. صحيح أن العراق أنشأ اللجنة العليا للذكاء الاصطناعي التابعة للأمانة العامة لمجلس الوزراء، والتي تضم ممثلين من وزارات التعليم العالي والاتصالات والتخطيط وغيرها (LawGratis, 2025)، إلا أن هذه اللجنة تعمل بصفة تنسيقية استشارية أكثر منها تنفيذية تنظيمية. يبقى دورها محدوداً في وضع التوصيات والرؤى العامة، دون امتلاك سلطة إصدار لوائح ملزمة أو منح تراخيص أو فرض عقوبات على المخالفين.

يؤدي هذا الوضع إلى تشتت واضح في الجهود، حيث تتصرف كل وزارة أو هيئة بشكل منفصل في تبني الأنظمة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، دون تنسيق كافٍ أو توحيد للمعايير. على سبيل المثال، قد يطور البنك المركزي العراقي مبادرات للذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال المالي، بينما تعمل وزارة الصحة بشكل منفصل على استكشاف أنظمة التشخيص الطبي، ووزارة الداخلية على تطوير أنظمة للمراقبة الأمنية. لكن التنسيق الأفقي بين هذه الجهات ضعيف، ولا توجد معايير موحدة للبيانات أو بروتوكولات مشتركة لتقييم الأثر الأخلاقي أو آليات مساءلة منسقة (محمد وآخرون، ٢٠٢٤).

يتفاقم الوضع في ظل النظام الفدرالي العراقي، حيث يوجد تحدٍ إضافي يتمثل في ضعف التنسيق بين الحكومة الاتحادية في بغداد وحكومة إقليم كردستان والإدارات المحلية في المحافظات. يملك الإقليم صلاحيات واسعة في مجالات التعليم والصحة وغيرها، وقد يتبنى مبادرات تقنية خاصة به

دون ارتباط بنظرائه في بغداد. هذا الواقع يستدعي وضع إطار اتحادي شامل، ربما عبر تفعيل دور اللجنة العليا أو إنشاء مجلس وطني دائم للذكاء الاصطناعي يضم ممثلين من جميع المستويات الحكومية، لضمان انسجام المعايير والسياسات في عموم البلاد.

الفجوة في القدرات البشرية والتقنية

تعاني المؤسسات العراقية من نقص حاد في الكوادر المتخصصة في مجالات علوم البيانات والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي. أشار تقرير حديث إلى ضرورة الاستثمار بقوة في التعليم والتدريب المستمر لتطوير قوة عمل وطنية قادرة على دعم مبادرات الذكاء الاصطناعي وإدارتها بكفاءة (LawGratis, 2025؛ الساعدي والربيعي، ٢٠٢٤). يفتقر كثير من الوزارات والهيئات الحكومية لفرق متخصصة في تحليل البيانات أو تطوير الخوارزميات، مما يجعلها تعتمد بشكل كامل على حلول جاهزة مستوردة من شركات عالمية، دون القدرة الحقيقية على تقييم مخاطرها الأخلاقية والأمنية أو تخصيصها بما يتناسب مع الاحتياجات والسياق المحلي.

علاوة على ذلك، لا توجد آليات واضحة أو منهجيات محددة لمراجعة نظم الذكاء الاصطناعي أو تدقيقها أخلاقياً داخل المؤسسات العراقية. تشير الدراسات العالمية إلى أن حوالي ٨٠% من قادة الأعمال يرون أن قضايا التفسير والتحيز والثقة تشكل عوائق رئيسية أمام تبني الذكاء الاصطناعي بنجاح (IBM, 2024). إذا كان هذا هو الحال في الشركات العالمية الكبرى ذات الموارد الضخمة، فما بالك بالمؤسسات العراقية التي تعاني من قيود مالية وفنية كبيرة؟ يبرز السؤال الجوهري: كيف يمكن للعراق نشر هذه التقنيات المعقدة دون بناء قدرات بشرية وتنظيمية كافية لإدارتها ومراقبتها وتقييمها بشكل مستمر؟

الفجوة في البنية التحتية الرقمية

تشكل البنية التحتية الرقمية الضعيفة عائقاً جوهرياً أمام أي تبنٍّ جدي للذكاء الاصطناعي. صنف تقرير الأمم المتحدة لعام ٢٠٢٣ نضج القطاع العام الرقمي في العراق بأنه "أساسي" (Basic) فقط، وأوصى بتطوير بنى تحتية رقمية حديثة مثل مركز بيانات وطني آمن، ومنصات موحدة للتعريف الرقمي، ونظم شاملة للخدمة الإلكترونية (UNDP, 2023؛ الخفاجي، ٢٠٢٤). لا يزال العديد من مؤسسات الدولة يفتقر للرقمنة الأساسية، حيث تسير المعاملات بالطرق الورقية التقليدية، وتبقى البيانات محفوظة في سجلات ورقية أو في أحسن الأحوال على أنظمة حاسوبية معزولة غير متصلة ببعضها.

لا توجد حتى الآن قاعدة بيانات وطنية موحدة أو مستودعات بيانات مركزية يمكن البناء عليها. البيانات المتعلقة بالمواطن الواحد مشتتة بين عشرات الجهات (دائرة الأحوال المدنية، دائرة

المرور، الجوازات، المصارف، التأمينات الاجتماعية، الصحة، التعليم...الخ) وغير مترابطة رقمياً. هذا التشتت يجعل من المستحيل تقريباً تطوير خدمات ذكية متكاملة تستفيد من دمج البيانات. كما لا توجد معايير موحدة لجمع البيانات أو تصنيفها أو تبادلها بين المؤسسات، مما يزيد من صعوبة التكامل ويرفع من مخاطر التحيز في النماذج الخوارزمية (Mohammed & Alsammarraie, 2025).

تشير المؤشرات الدولية إلى تأخر واضح في هذا المجال. وفق مؤشر استعداد الحكومة للذكاء الاصطناعي الصادر عن Oxford Insights، جاء ترتيب العراق عام ٢٠٢٢ في المرتبة ١٣٣ من أصل ١٨١ دولة بدرجة ٣٣.٤ من ١٠٠، وهو ترتيب متدنٍ جداً مقارنة بدول الجوار والمنطقة (Alalaq, 2025؛ صالح، ٢٠٢٣). يقيّم هذا المؤشر عدة عناصر حاسمة منها: جودة البنية التحتية للبيانات، وبيئة الأعمال التقنية، والموارد البشرية المتاحة، والأطر التنظيمية القائمة. الترتيب المتدني للعراق يعكس ضعفاً في كل هذه الجوانب.

أسئلة الدراسة الرئيسية

بناءً على التشخيص أعلاه، يمكن صياغة السؤال المحوري للدراسة كالتالي: **كيف يمكن للعراق سد الفجوات التشريعية والمؤسسية والقدراتية والتقنية القائمة، لوضع إطار حوكمة وطني متكامل يضمن الاستخدام المسؤول والآمن للذكاء الاصطناعي في المؤسسات المختلفة، بما يحقق التوازن بين تشجيع الابتكار وحماية حقوق المواطنين؟**

تتفرع عن هذا السؤال المحوري عدة أسئلة فرعية:

١.ما هي المبادئ الأساسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي المعترف بها دولياً، وكيف يمكن تكييفها للسياق العراقي؟

٢.ما هي نماذج الحوكمة المطبقة في الدول المتقدمة ودول المنطقة، وما الدروس المستفادة منها؟

٣.ما هي الفجوات التفصيلية في الإطار القانوني والمؤسسي والتقني العراقي الحالي؟

٤.ما هي القطاعات ذات الأولوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العراق، وما المتطلبات الخاصة لكل قطاع؟

٥.ما هي خارطة الطريق التنفيذية المقترحة على المديين القصير والمتوسط والطويل؟

ستسعى الدراسة للإجابة على هذه الأسئلة بشكل منهجي ومفصل، مستندة إلى مراجعة شاملة للأدبيات الدولية والإقليمية، وتحليل نقدي للواقع العراقي، مع تقديم توصيات عملية قابلة للتطبيق.

فرضيات الدراسة

تنطلق هذه الدراسة من مجموعة من الفرضيات الأساسية التي تشكل الإطار المفاهيمي والتحليلي للبحث، وتستند إلى التحليل النظري والتجارب الدولية والواقع المحلي العراقي. تسعى هذه الفرضيات للإجابة على الأسئلة البحثية المطروحة وتوجيه مسار التحليل والتوصيات:

- **الفرضية الأولى:** المبادئ الدولية لحوكمة الذكاء الاصطناعي (الشفافية، العدالة، المساءلة، إدارة المخاطر، وحماية الخصوصية) قابلة للتطبيق والتكييف في السياق العراقي بشرط مراعاة الخصوصيات الثقافية والاجتماعية والقانونية والمؤسسية للبلد.
- **الفرضية الثانية:** النموذج الأمثل لحوكمة الذكاء الاصطناعي في العراق هو نموذج هجين يجمع بين التنظيم المركزي القائم على تقييم المخاطر والتنظيم القطاعي المرن، مما يحقق التوازن بين توحيد المعايير والمرونة التطبيقية.
- **الفرضية الثالثة:** نجاح إطار حوكمة الذكاء الاصطناعي في العراق يتوقف بشكل حاسم على سد الفجوات التشريعية الحالية (خاصة قانون حماية البيانات وقانون الذكاء الاصطناعي) وإنشاء هيكل مؤسسي واضح الصلاحيات.
- **الفرضية الرابعة:** وجود إطار حوكمة واضح وشفاف ومتوازن للذكاء الاصطناعي يشجع الابتكار التقني بدلاً من إعاقته، من خلال بناء الثقة العامة وتوفير اليقين القانوني وحماية المطورين المسؤولين.
- **الفرضية الخامسة:** التنفيذ الناجح لإطار الحوكمة يتطلب نهجاً تدريجياً متعدد المراحل (عاجلة، تأسيسية، استدامة) يبدأ بتدخلات محدودة ثم ينتقل تدريجياً نحو إطار متكامل، بما يتناسب مع القيود الحالية ويسمح بالتعلم المستمر.
- **الفرضية السادسة:** القطاعات الخمسة المحددة (الحكومة والخدمات العامة، الصحة، التعليم، المالية، الطاقة) تمثل الأولوية القصوى لتطبيقات الذكاء الاصطناعي نظراً لتأثيرها المباشر على حياة المواطنين وإمكانية تحقيق فوائد ملموسة سريعاً.
- **الفرضية السابعة:** الاستفادة الفعالة من الدعم الدولي المتاح (اليونسكو، الأمم المتحدة، المنظمات الإقليمية العربية) والتعاون الإقليمي تشكل عوامل تمكينية مهمة تسرّع بناء إطار الحوكمة الوطني وتقلل من تكاليف التجربة والخطأ.

المنهجية المتبعة

اعتمد البحث منهجية مراجعة نظرية منهجية وشاملة للأدبيات والمصادر المتوفرة خلال الفترة ٢٠١٨–٢٠٢٥، مع التركيز بشكل خاص على المصادر الصادرة بعد ٢٠٢٠ لضمان حداثة المعلومات ومواكبتها للتطورات السريعة في هذا المجال.

مراحل البحث والمراجعة

المرحلة الأولى: تحديد نطاق الموضوع والأهداف

حُدد نطاق المراجعة بدقة ليشمل ثلاثة محاور رئيسية مترابطة: (١) الأطر النظرية والمبادئ الأخلاقية لحوكمة الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي؛ (٢) التجارب الوطنية والإقليمية في تطوير سياسات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي؛ (٣) الواقع العراقي من حيث التشريعات والمؤسسات والقدرات والتطبيقات الممكنة. شمل ذلك البحث في قواعد بيانات علمية متخصصة (مثل Google Scholar و ResearchGate و IEEE Xplore)، ومواقع المنظمات الدولية (اليونسكو، OECD، الأمم المتحدة، الاتحاد الأوروبي)، والتقارير الحكومية المتاحة عبر الإنترنت، والمقالات التحليلية من مراكز بحثية موثوقة.

المرحلة الثانية: استراتيجية البحث والكلمات المفتاحية

استُخدمت مجموعة واسعة من الكلمات المفتاحية باللغتين العربية والإنجليزية لضمان الشمولية:

- **بالعربية:** حوكمة الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التحول الرقمي في العراق، حماية البيانات الشخصية، الأطر التنظيمية للتكنولوجيا، السياسات الوطنية للذكاء الاصطناعي، التطبيقات المؤسساتية.
- **بالإنجليزية:** AI governance, AI ethics, digital transformation Iraq, AI policy frameworks, algorithmic accountability, AI regulation, trustworthy AI, AI impact assessment, data protection.

كما استُخدمت أسماء منظمات ومبادرات محددة (UNESCO AI ethics, OECD AI principles, EU AI Act, GPAI، ALECSO) لضمان الوصول للوثائق المرجعية الرسمية.

المرحلة الثالثة: معايير التضمين والاستبعاد

تم وضع معايير واضحة لفرز المصادر واختيارها:

معايير التضمين:

- المصادر التي تعالج مباشرة أحد محاور الدراسة الثلاثة المذكورة
- الدراسات المنشورة في دوريات محكمة أو تقارير مؤسسات دولية معترف بها
- الوثائق الحكومية الرسمية والتشريعات والسياسات المعتمدة

- المصادر الصادرة بين ٢٠١٨–٢٠٢٥ (مع استثناءات للوثائق التأسيسية المهمة)
- التحليلات والمقالات من مراكز بحثية ذات سمعة علمية جيدة

معايير الاستبعاد:

- المدونات الشخصية غير الموثقة أو المصادر غير الأكاديمية ذات المصداقية المشكوك فيها
- المحتوى الترويجي التجاري البحت دون قيمة علمية
- الدراسات القديمة جداً (قبل ٢٠١٨) إلا إذا كانت مرجعية تأسيسية
- المصادر التي تتناول تطبيقات تقنية محضة دون التطرق لجوانب الحوكمة والسياسات

المرحلة الرابعة: جمع وتنظيم المصادر

جُمعت أكثر من ٨٠ مصدراً أولياً، تم فرزها ومراجعتها للتأكد من استيفائها للمعايير، ليُستبقى منها حوالي ٥٠ مصدراً تم استخدامها بشكل مباشر في الدراسة. صُنفت المصادر حسب نوعها (مقال علمي، تقرير منظمة دولية، وثيقة سياسات، تشريع، مقال تحليلي) وحسب المحور الذي تخدمه. سُجلت المعلومات الببليوغرافية الكاملة لكل مصدر في قاعدة بيانات مرجعية لتسهيل الرجوع إليها.

المرحلة الخامسة: التحليل والترميز الموضوعي

أُجري تحليل محتوى منهجي (Content Analysis) للمصادر المختارة، حيث تم ترميز المحتوى ضمن فئات موضوعية محددة مسبقاً تتوافق مع أقسام الدراسة:

- **المبادئ والأطر النظرية:** شفافية، عدالة، مساءلة، سلامة، خصوصية
- **نماذج التنظيم:** قائم على المخاطر، قطاعي، مختلط، صناديق حماية تنظيمية
- **التجارب الدولية:** الاتحاد الأوروبي، الولايات المتحدة، الصين، دول الخليج
- **الفجوات العراقية:** تشريعية، مؤسسية، بنية تحتية، قدرات بشرية
- **التطبيقات القطاعية:** حكومة، صحة، تعليم، مالية، طاقة
- **التوصيات:** قصيرة المدى، متوسطة، طويلة

سمح هذا الترميز بإجراء تحليل مقارن منهجي واستخلاص أنماط وموضوعات متكررة، مما أثرى النتائج والاستنتاجات.

المرحلة السادسة: مراعاة السياق العراقي

أُخذت الخصوصيات العراقية بعين الاعتبار في كل مراحل التحليل:

•**السياق القانوني:** وجود دستور يضمن بعض الحقوق (المادة ١٧ حول الخصوصية)، قوانين قطاعية موجودة (قانون الاتصالات، قانون الجرائم الإلكترونية ٢٠١٢)، غياب قوانين محورية (قانون حماية البيانات)

•**السياق المؤسسي:** النظام الفدرالي وتوزيع الصلاحيات، وجود اللجنة العليا للذكاء الاصطناعي، دور الوزارات المختلفة

•**السياق الاجتماعي–الاقتصادي:** ضعف البنية التحتية في بعض المناطق، التحديات الأمنية، معدلات البطالة المرتفعة بين الشباب، مستوى الفساد الإداري وفق المؤشرات الدولية

•**السياق الثقافي:** القيم العربية والإسلامية، مستوى الثقة بالمؤسسات الحكومية، الوعي الرقمي المحدود نسبياً

تمت مواءمة التوصيات المستخلصة من التجارب الدولية مع هذه الخصوصيات لضمان قابليتها للتطبيق محلياً وعدم اقتراح حلول منبتّة عن الواقع.

محددات الدراسة

من المهم الإقرار بمحددات هذه الدراسة:

•**التركيز على الجانب النظري:** هذه دراسة مراجعة نظرية لا تتضمن جمع بيانات أولية ميدانية أو مقابلات مع صناع القرار

•**محدودية المصادر العراقية:** قلة الدراسات الأكاديمية العراقية المنشورة حول حوكمة الذكاء الاصطناعي تحديداً، مما استوجب الاعتماد على تقارير ومقالات أكثر من بحوث تجريبية

•**التطور السريع للموضوع:** مجال الذكاء الاصطناعي وتنظيمه يتطور بسرعة، وقد تظهر تطورات جديدة بعد إنجاز هذه الدراسة

•**عدم شمول جميع القطاعات:** اختيرت قطاعات ذات أولوية للتطبيقات، لكن هناك قطاعات أخرى (كالزراعة والنقل) لم يتم التعمق فيها بنفس القدر

رغم هذه المحددات، تقدم الدراسة إسهاماً قيماً كمرجع شامل وخارطة طريق أولية يمكن البناء عليها في دراسات وتطبيقات لاحقة.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي ومبادئ حوكمة الذكاء الاصطناعي

مفهوم الحوكمة في سياق الذكاء الاصطناعي

يشير مصطلح "الحوكمة" (Governance) بشكل عام إلى الأطر والعمليات التي تنظم كيفية اتخاذ القرارات وتوزيع المسؤوليات وممارسة السلطة في سياق معين. عندما نتحدث عن حوكمة الذكاء الاصطناعي، فإننا نعني تحديداً مجموعة المبادئ والسياسات والهياكل المؤسسية والآليات

التقنية والتنظيمية التي توجه تطوير ونشر واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية وآمنة، بما يحقق المنفعة للمجتمع ويقلل المخاطر المحتملة (IBM, 2024؛ عبد الكريم، ٢٠٢٣).

تتميز حوكمة الذكاء الاصطناعي بعدة خصائص تجعلها مختلفة عن حوكمة التقنيات التقليدية:

أولاً: التعقيد التقني: أنظمة الذكاء الاصطناعي، خاصة تلك المبنية على التعلم العميق، تتسم بدرجة عالية من التعقيد وغموض آليات عملها الداخلية (ما يُعرف بمشكلة "الصندوق الأسود"). هذا يجعل مسألة الشفافية والقابلية للتفسير تحدياً أكبر مقارنة بالبرمجيات التقليدية.

ثانياً: التأثير واسع النطاق: قرارات أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكن أن تؤثر على حياة ملايين الأشخاص (مثلاً في نظم توزيع الخدمات الاجتماعية أو تقييم الجدارة الائتمانية). هذا يرفع درجة المخاطرة ويستوجب ضوابط أكثر صرامة.

ثالثاً: التطور الذاتي: بعض أنظمة التعلم الآلي تتطور وتتغير مع الوقت بناءً على البيانات الجديدة، مما يعني أن سلوكها ليس ثابتاً. هذا يتطلب مراقبة مستمرة وتقييم دوري وليس فقط اختبار أولي قبل النشر.

رابعاً: التداخل مع حقوق أساسية: يتقاطع الذكاء الاصطناعي مع حقوق إنسانية جوهرية (الخصوصية، عدم التمييز، حرية التعبير، حق المحاكمة العادلة)، مما يجعل من الضروري معالجة البعد الحقوقي والأخلاقي بجدية.

تتضمن حوكمة الذكاء الاصطناعي عدة مستويات ومكونات:

- **المستوى التشريعي:** القوانين واللوائح الملزمة التي تحدد ما هو مسموح وما هو محظور
- **المستوى المؤسسي:** الهيئات والجهات المسؤولة عن الإشراف والتنظيم والرقابة
- **المستوى الفني:** المعايير التقنية والبروتوكولات والأدوات (مثل أدوات تقييم التحيز أو تدقيق الخوارزميات)
- **المستوى الأخلاقي:** القيم والمبادئ الموجهة التي قد لا تكون قانونية ملزمة لكنها تشكل التوجه العام
- **المستوى التشاركي:** آليات إشراك أصحاب المصلحة (الأكاديميون، المجتمع المدني، القطاع الخاص، المواطنون) في الحوار ووضع السياسات

المبادئ الأساسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي

رغم تنوع الأطر الدولية والوطنية، هناك توافق ملحوظ على مجموعة من المبادئ الجوهرية التي يجب أن تحكم تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي. فيما يلي تفصيل لهذه المبادئ:

•**الشفافية والقابلية للشرح:** تُعد الشفافية والقابلية للشرح حجر الزاوية في أي إطار حوكمة فعال للذكاء الاصطناعي، حيث يتعين توفير معلومات كافية ومفهومة حول كيفية عمل الأنظمة الذكية والبيانات المستخدمة في تدريبها والقرارات التي تتخذها. تتعدد أبعاد الشفافية لتشمل شفافية التصميم من خلال توثيق واضح للأهداف والمنهجيات، وشفافية البيانات بالإفصاح عن مصادرها وتمثيلها العادل، وشفافية العمليات بتوضيح مراحل اتخاذ القرار، وشفافية المخرجات بإعلام المتأثرين بالقرارات الآلية. أما القابلية للشرح فتمثل مفهوماً أعمق يتطلب قدرة النظام على تقديم تفسيرات منطقية لقراراته، وهو ما يشكل تحدياً تقنياً في النماذج المعقدة كالشبكات العصبية العميقة رغم تطوير تقنيات مساعدة مثل LIME و SHAP. في السياق العراقي، يمكن تطبيق هذا المبدأ عبر إنشاء سجل وطني عام للأنظمة الخوارزمية الحكومية وإلزام المطورين بتقديم وثائق شفافة مفهومة للجمهور.

•**مبدأ العدالة وعدم التمييز:** يشترط مبدأ العدالة وعدم التمييز أن تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل منصف دون تكريس تحيز ممنهج ضد أي فئة أو عرق أو جنس أو دين أو منطقة جغرافية. تُعد مشكلة التحيز واقعية وموثقة عالمياً، كما في حالات أنظمة التعرف على الوجوه التي أظهرت معدلات خطأ أعلى مع النساء وذوي البشرة الداكنة، أو خوارزميات التوظيف التي أعطت درجات أقل للنساء بسبب البيانات التاريخية المنحازة. تتبع هذه التحيزات من مصادر متعددة تشمل البيانات التدريبية غير المتوازنة، وخيارات التصميم، وطرق التفسير والتطبيق. يتطلب تحقيق العدالة اتخاذ تدابير استباقية كتدقيق البيانات قبل الاستخدام، واستخدام تقنيات تخفيف التحيز، وإجراء اختبارات عدالة صارمة بعد التطوير. في العراق ذي التنوع العرقي والديني والمناطقي، يكتسب هذا المبدأ حساسية خاصة تستوجب تجنب استخدام متغيرات تمييزية واختبار الأنظمة على مختلف المكونات وإنشاء آليات تظلم فعالة.

•**مبدأ المسؤولية والمساءلة:** ينص مبدأ المسؤولية والمساءلة على ضرورة وجود جهات وأفراد محددين مسؤولين عن أداء أنظمة الذكاء الاصطناعي والتزامها بالمعايير الأخلاقية والقانونية، مع خضوعهم للمحاسبة عند حدوث أخطاء أو أضرار. تشمل المساءلة التوثيق الشامل لعملية التطوير، وإجراء تقييمات أثر دورية، وتوفير آليات تظلم واعتراض للمتضررين، وإتاحة التدقيق المستقل. تثير المساءلة أسئلة حرجة حول توزيع المسؤولية بين المطور والمؤسسة المستخدمة والموظف المباشر، وهو ما يتطلب تشريعات واضحة تحدد هذه المسؤوليات حسب الأدوار. ترتبط المساءلة وثيقاً بمبدأ الرقابة البشرية الذي يوصي بإبقاء البشر جزءاً فاعلاً في عملية اتخاذ

القرار مع قدرة على التدخل والتصحيح، خاصة في القرارات المصيرية الطبية والقضائية والعسكرية.

•**مبدأ إدارة المخاطر والسلامة:** يتطلب مبدأ إدارة المخاطر والسلامة تصميم أنظمة آمنة وموثوقة طوال دورة حياتها قادرة على تحمل الظروف غير المتوقعة والهجمات الضارة. تشمل إدارة المخاطر بعداً تقنياً يتضمن المتانة والأمن السيبراني وآليات الطوارئ، وبعداً اجتماعياً يقيّم الآثار السلبية المحتملة على الوظائف والصحة النفسية والبيئة والتماسك الاجتماعي. تبنت جهات عديدة نهج التصنيف حسب المخاطر، كما في قانون الاتحاد الأوروبي الذي يقسم الأنظمة إلى أربع فئات من المخاطر غير المقبولة المحظورة إلى المخاطر الضئيلة التي لا تخضع لقيود خاصة. يوازن هذا النهج بين الحماية والابتكار عبر تركيز الجهد التنظيمي على التطبيقات الأكثر خطورة دون تقييد كل الاستخدامات.

•**مبدأ حماية الخصوصية والبيانات الشخصية:** يشكل مبدأ حماية الخصوصية والبيانات الشخصية امتداداً طبيعياً للمبادئ السابقة، حيث يجب احترام خصوصية الأفراد وحماية بياناتهم عبر كامل دورة حياة النظام من الجمع إلى الاستخدام والتخزين والحذف. تشمل المتطلبات الأساسية جمع الحد الأدنى من البيانات الضرورية فقط، والحصول على موافقة مستنيرة من الأفراد، وإخفاء الهوية عند الإمكان، وتشفير البيانات الحساسة، وتمكين الأفراد من حقوقهم بما فيها الحق في النسيان. يُبرز غياب قانون حماية البيانات في العراق ثغرة خطيرة تستوجب الإسراع في سدها لتوفير الأساس القانوني اللازم لأي استخدام مسؤول للذكاء الاصطناعي.

ويلخص الجدول التالي هذه المبادئ الأساسية ويقارن فيما بينها:

.المبدأ	التعريف المختصر	الأدوات والآليات	المخاطر عند الإهمال	الجهات المرجعية
الشفافية والقابلية للشرح	توفير معلومات واضحة ومفهومة حول كيفية عمل النظام وقراراته	سجلات عامة، وثائق شفافة، تقنيات XAI مثل LIME/SHAP	فقدان الثقة، استحالة المساءلة، قرارات غامضة	UNESCO, OECD, EU
العدالة وعدم التمييز	ضمان عدم تحيز النظام ضد فئات معينة وتوزيع المنافع بإنصاف	تدقيق البيانات، تقنيات Fair ML، اختبارات التكافؤ	تمييز منهجي، ضرر للفئات المهمشة، دعاوى قضائية	UNESCO, EU AI Act
المسؤولية والمساءلة	تحديد واضح للمسؤوليات وقدرة	تقييمات أثر، توثيق شامل، لجان أخلاقيات،	إفلات من العقاب، أضرار بلا تعويض،	OECD, Canada AIA

	على محاسبة الأطراف المختلفة	آليات تظلم	ضعف الحوكمة	
إدارة المخاطر والسلامة	تصميم آمن وموثوق يتحمل الظروف غير المتوقعة والهجمات	تصنيف المخاطر، اختبارات متانة، أمن سيبراني، آليات طوارئ	حوادث خطرة، أعطال كارثية، استغلال للثغرات	EU AI Act, NIST
الخصوصية وحماية البيانات	احترام حقوق الأفراد في بياناتهم الشخصية ومنع سوء الاستخدام	تشفير، إخفاء هوية، موافقة مستنيرة، قوانين حماية بيانات	انتهاك الخصوصية، سرقة هوية، مراقبة جماعية	GDPR, UNESCO

المبحث الثاني

الأطر العالمية والإقليمية لحوكمة الذكاء الاصطناعي

شهد العالم في الأعوام الأخيرة اهتماماً متزايداً ومتسارعاً بوضع أطر تنظيمية وأخلاقية شاملة لحوكمة الذكاء الاصطناعي، سواء على مستوى المنظمات الدولية المتعددة الأطراف أو على مستوى الحكومات الوطنية والتكتلات الإقليمية. يأتي هذا الاهتمام استجابةً للإدراك المتزايد بأن الذكاء الاصطناعي، رغم إمكاناته الهائلة في دفع عجلة التنمية وتحسين نوعية الحياة، يحمل في طياته مخاطر جدية تتطلب ضوابط واضحة ومحكمة. يستعرض هذا المبحث أبرز الأطر العالمية والإقليمية التي تم تطويرها، مع تحليل نقدي مقارن يستخلص الدروس وأفضل الممارسات التي يمكن للعراق الاستفادة منها وتكييفها بما يتناسب مع سياقه الخاص.

الأطر والمبادرات العالمية الرائدة

•مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للذكاء الاصطناعي

تُعد مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للذكاء الاصطناعي، التي تم تبنيها في مايو ٢٠١٩، علامة فارقة في مسيرة الحوكمة الدولية لهذه التقنية. تمثل هذه المبادئ أول معيار حكومي دولي متفق عليه من قبل ٤٢ دولة عضو في المنظمة، بالإضافة إلى عدد من الاقتصادات الشريكة، مما يجعلها إطاراً ذا قبول عالمي واسع (OECD, 2019). تتكون المبادئ من خمس قيم جوهرية يجب أن تحكم تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي، وهي تركز على جعل الذكاء الاصطناعي أداة لتحقيق النمو الشامل والتنمية المستدامة والرفاه للجميع، مع احترام حقوق الإنسان الأساسية والقيم الديموقراطية.

يؤكد المبدأ الأول على ضرورة أن يفيد الذكاء الاصطناعي البشرية جمعاء، وأن يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي الشامل والتنمية المستدامة والرفاه للمجتمعات. يتضمن ذلك تعزيز الإبداع والابتكار عبر الاقتصادات والمجتمعات المختلفة، مع مراعاة الأثر البيئي وضمان أن

فوائد التكنولوجيا لا تقتصر على فئة ضيقة بل تشمل شرائح واسعة من المجتمع. المبدأ الثاني يؤكد على ضرورة تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تحترم سيادة القانون وحقوق الإنسان والقيم الديموقراطية والتنوع، وأن تتضمن ضمانات مناسبة لحماية هذه القيم والحقوق عبر دورة حياة النظام بأكملها. أما المبدأ الثالث فيركز على الشفافية والقابلية للشرح، حيث يجب أن يكون هناك إفصاح مسؤول ومعلومات كافية لتمكين الناس من فهم مخرجات الذكاء الاصطناعي والطعن فيها عند الضرورة (الطائي، ٢٠٢٣).

يتناول المبدأ الرابع قضية المتانة والأمان والسلامة، مشدداً على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي يجب أن تعمل بشكل قوي وآمن طوال دورة حياتها، وأن يتم إدارة المخاطر المحتملة بشكل مستمر. وأخيراً، يضع المبدأ الخامس إطاراً للمساءلة، حيث يجب أن تكون المنظمات والأفراد المنخرطون في تطوير ونشر واستخدام الذكاء الاصطناعي مسؤولين عن أدائه بما يتماشى مع المبادئ الأخرى. إضافة إلى هذه المبادئ القيمية، تضمنت وثيقة المنظمة توصيات سياساتية موجهة للحكومات، تشمل الاستثمار في البحث والتطوير، وتعزيز بيئة رقمية مواتية للذكاء الاصطناعي، وتشكيل بيئة سياسية تمكّن من الابتكار المسؤول، وبناء القدرات البشرية وإعداد سوق العمل للتحول، والتعاون الدولي لتبادل المعرفة وأفضل الممارسات (حمود، ٢٠٢٤).

أثرت مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشكل واضح على السياسات الوطنية والإقليمية اللاحقة في مختلف أنحاء العالم. على سبيل المثال، تبنت مجموعة العشرين في قمتها عام ٢٠١٩ مبادئ مشابهة تقريباً، معتبرة إياها مرجعية عالمية لتشجيع ما أسمته "الذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة" (Trustworthy AI). بالنسبة للعراق، تقدم هذه المبادئ إطاراً مرجعياً قيماً يمكن اعتماده كأساس للحوكمة المحلية، خاصة وأن صياغتها جاءت بشكل عام ومرن يسمح بالتكييف حسب السياقات الوطنية المختلفة. يمكن للعراق الاستفادة من هذا الإطار في صياغة استراتيجيته الوطنية للذكاء الاصطناعي، مع التأكيد على البعد الاجتماعي والتنموي بما يتماشى مع أولويات البلد في تحسين الخدمات العامة ومكافحة الفساد وتعزيز الشفافية.

•التوصية الأممية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من اليونسكو

في خطوة تاريخية، اعتمدت الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في نوفمبر ٢٠٢١ أول وثيقة معيارية عالمية شاملة حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. جاءت هذه التوصية بعد عملية تشاورية استغرقت سنتين شملت خبراء من مختلف أنحاء العالم وممثلين عن الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص، مما أكسبها شرعية واسعة وتنوعاً في المنظورات (UNESCO, 2021؛ الزبيدي، ٢٠٢٢). تتميز توصية اليونسكو

بشموليتها الاستثنائية، حيث تتجاوز مجرد إعلان المبادئ إلى تقديم إطار عملي قابل للتنفيذ يتضمن عشرة مبادئ أساسية وأحد عشر مجالاً سياساتياً يمكن للدول تفعيلها بما يتناسب مع ظروفها.

تشمل المبادئ العشرة الأساسية في التوصية جوانب متعددة ومتكاملة. يأتي مبدأ التناسب والإضرار في المقدمة، مؤكداً على ضرورة أن تكون تدخلات الذكاء الاصطناعي متناسبة مع الأهداف المشروعة وأن تُقلل من الأضرار المحتملة. يليه مبدأ السلامة والأمن الذي يشدد على منع الاستخدامات التي قد تهدد الأمن البشري أو السلام. مبدأ الحق في الخصوصية وحماية البيانات يضع معايير صارمة لجمع واستخدام البيانات الشخصية، في حين يركز مبدأ التعددية على احترام التنوع الثقافي والديني واللغوي. مبادئ الشفافية والقابلية للشرح والمساءلة تكرر ما ورد في أطر أخرى لكن بتفصيل أكبر وربط أوثق بالسياق الثقافي والتنموي. الجديد بشكل خاص هو التأكيد على مبادئ المسؤولية والمساءلة عبر دورة الحياة الكاملة للنظام، ومبدأ الاستدامة البيئية الذي ينبه إلى الأثر البيئي لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستهلكة للطاقة، ومبدأ الوعي والثقافة الذي يدعو لنشر المعرفة حول الذكاء الاصطناعي في المجتمعات (اليوسفي، ٢٠٢٣).

أما المجالات السياساتية الأحد عشر القابلة للتفعيل، فتشمل مجالات عملية ومحددة يمكن للحكومات اتخاذ إجراءات ملموسة فيها. يأتي في مقدمتها مجال تقييم الأثر الأخلاقي، الذي يدعو الدول لوضع منهجيات لتقييم تأثير مشاريع الذكاء الاصطناعي على المجتمع والأفراد قبل تنفيذها وأثناء عملها. مجال الجاهزية والتأهب يوفر أدوات لتقييم مدى استعداد الدولة لتطبيق التوصية، من حيث البنية التشريعية والمؤسسية والقدرات البشرية. مجال حوكمة البيانات يتناول كيفية جمع وتخزين واستخدام البيانات بطريقة أخلاقية وقانونية، مع التشديد على حماية الخصوصية. مجالات أخرى تشمل البيئة والنظم الإيكولوجية، الثقافة، التعليم والبحث، الاتصال والمعلومات، الاقتصاد والعمل، الصحة والرفاه الاجتماعي، وتطوير القدرات والوعي (مصطفى، ٢٠٢٤).

الجدير بالذكر أن العراق كان من ضمن الدول الأعضاء في اليونسكو التي صوتت لصالح هذه التوصية، مما يعني التزاماً أدبياً وسياسياً بالعمل على تنفيذها. يمثل هذا فرصة ثمينة للعراق للاستفادة من الدعم الفني والمشورة التي تقدمها اليونسكو للدول الأعضاء في هذا المجال. بالفعل، شهد العراق في عام ٢٠٢٤ تنظيم برنامج تدريبي بالتعاون مع اليونسكو لمجموعة من الخبراء والأكاديميين العراقيين حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وهي خطوة أولى في مسار طويل لبناء القدرات المحلية (LawGratis, 2025). توفر توصية اليونسكو إطاراً غنياً ومرناً

يمكن للعراق اعتماده كمرجعية أخلاقية شاملة، لا سيما فيما يتعلق بالجوانب التي تراعي خصوصيات المجتمعات غير الغربية. على سبيل المثال، تشدد التوصية على أهمية احترام التنوع الثقافي والقيم المحلية عند تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهو ما يتيح للعراق دمج القيم العربية والإسلامية في إطار حوكمته دون تناقض مع المعايير الدولية.

•الإطار التنظيمي للاتحاد الأوروبي: قانون الذكاء الاصطناعي

يُعتبر الاتحاد الأوروبي من الرواد العالميين في تنظيم التقنيات الناشئة عبر تشريعات ملزمة وشاملة، وقد واصل هذا النهج مع الذكاء الاصطناعي. في يونيو ٢٠٢٤، تم اعتماد قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي (EU AI Act) بعد مفاوضات استغرقت سنوات بين مؤسسات الاتحاد، ليصبح بذلك أول إطار قانوني شامل وملزم من نوعه في العالم (European Parliament, 2024؛ الدباغ، ٢٠٢٤). يرتكز هذا القانون على منهجية تنظيمية قائمة على تقييم وتصنيف المخاطر، وهو نهج يسعى لتحقيق توازن دقيق بين تشجيع الابتكار من جهة وحماية الحقوق الأساسية والسلامة العامة من جهة أخرى.

يقسم القانون الأوروبي أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى أربع فئات متدرجة حسب مستوى المخاطرة. الفئة الأولى تشمل الأنظمة ذات المخاطر غير المقبولة، وهي محظورة بالكامل. تندرج ضمن هذه الفئة أنظمة التنميط الاجتماعي الحكومية التي تقيّم المواطنين وتعطيهم درجات بناءً على سلوكهم (على غرار نظام الائتمان الاجتماعي الصيني)، وأنظمة التلاعب بالسلوك التي تستغل نقاط ضعف الأفراد (خاصة الأطفال) لدفعهم لتصرفات ضارة، وأنظمة المراقبة الجماعية في الأماكن العامة في الوقت الفعلي (مع استثناءات محدودة لحالات أمنية خطيرة وبإذن قضائي). هذا الحظر الواضح لاستخدامات معينة يعكس قيماً أوروبية راسخة تتعلق بالحريات الأساسية والكرامة الإنسانية (العزاوي، ٢٠٢٤).

الفئة الثانية وهي الأكثر أهمية من الناحية التنظيمية، تشمل الأنظمة عالية المخاطر. هذه الأنظمة مسموح بها ولكن تخضع لمتطلبات صارمة ومفصلة قبل وأثناء وبعد طرحها في السوق. حدد القانون قائمة محددة من الاستخدامات التي تُعتبر عالية المخاطر، تشمل البنية التحتية الحيوية (كإدارة شبكات الكهرباء والمياه)، التعليم والتدريب المهني (كأنظمة تحديد القبول في الجامعات أو تقييم الطلاب)، التوظيف وإدارة الموارد البشرية (كأنظمة فرز السير الذاتية أو مراقبة الموظفين)، الخدمات العامة الأساسية (كتقييم أهلية المواطنين للحصول على إعانات اجتماعية)، إنفاذ القانون (كأنظمة التنبؤ بالجريمة أو تقييم موثوقية الأدلة)، إدارة الهجرة واللجوء، وإقامة العدالة (كأنظمة مساعدة القضاة في البحث في السوابق). يُلزم مطورو هذه الأنظمة

بإجراءات معقدة تشمل إنشاء نظام لإدارة المخاطر، واستخدام بيانات تدريب عالية الجودة وغير متحيزة، وتوفير توثيق تقني مفصل، وإتاحة الشفافية والمعلومات للمستخدمين، وتصميم النظام بحيث يسمح بالإشراف البشري الفعال، وتحقيق مستويات عالية من المتانة والدقة والأمن السيبراني (الحيدري، ٢٠٢٣).

علاوة على ذلك، يجب على مزودي الأنظمة عالية المخاطر تسجيلها في قاعدة بيانات أوروبية عامة قبل طرحها، والخضوع لتقييم مطابقة (Conformity Assessment) قد يشمل تدقيقاً من طرف ثالث مستقل في بعض الحالات. بعد النشر، تستمر المسؤوليات، حيث يجب مراقبة أداء النظام بشكل دوري والإبلاغ عن أي حوادث أو أعطال خطيرة للسلطات المختصة. الفئة الثالثة تشمل الأنظمة محدودة المخاطر، وتفرض عليها فقط متطلبات شفافية أساسية، كإعلام المستخدم أنه يتعامل مع نظام ذكاء اصطناعي (مثلاً شات بوت)، أو وضع علامة واضحة على المحتوى المولد آلياً (كالصور أو النصوص). أما الفئة الرابعة فتشمل الأنظمة ذات المخاطر الدنيا أو المنعدمة، وهي الغالبية الساحقة من التطبيقات (كألعاب الفيديو المدعومة بالذكاء الاصطناعي أو فلاتر السبام في البريد الإلكتروني)، ولا تخضع لأي قيود خاصة (منصور، ٢٠٢٤).

أضاف القانون الأوروبي أيضاً أحكاماً خاصة بنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي (كـChatGPT وDALL-E وغيرها) نظراً لانتشارها الواسع وتأثيراها الكبير. تُلزم هذه الأحكام مطوري النماذج التوليدية القوية بعدة التزامات، منها الإفصاح عن أن المحتوى قد تم إنتاجه آلياً، وتوفير ملخصات عن البيانات المحمية بحقوق الطبع والنشر المستخدمة في التدريب (احتراماً لحقوق الملكية الفكرية)، وإجراء تقييمات للمخاطر المنهجية التي قد تنتج عن النموذج (كإنتاج محتوى مضلل أو ضار). كما ينص القانون على إنشاء هيكل حوكمة متعدد المستويات، حيث تُلزم كل دولة عضو بإنشاء سلطة وطنية للإشراف على تطبيق القانون، مع تنسيق على المستوى الأوروبي عبر مجلس للذكاء الاصطناعي يضم ممثلين عن الدول الأعضاء. يتضمن القانون نظام عقوبات رادع، حيث يمكن أن تصل الغرامات على المخالفات الجسيمة إلى ٣٥ مليون يورو أو ٧% من إجمالي حجم الأعمال السنوي العالمي للشركة المخالفة، أيهما أعلى، وهي عقوبات ضخمة تهدف لضمان الامتثال الجدي (الركابي، ٢٠٢٤).

بالنسبة للعراق، يقدم النموذج الأوروبي دروساً قيمة متعددة. أولاً، يُظهر فعالية نهج التصنيف حسب المخاطر كوسيلة لتحقيق التوازن بين التنظيم والابتكار. ليس كل تطبيق ذكاء اصطناعي يحتاج نفس مستوى الرقابة، والتمييز بين المستويات المختلفة يسمح بتركيز الموارد الإشرافية المحدودة على الاستخدامات الأكثر خطورة. ثانياً، يبرز أهمية وضع قائمة واضحة

بالاستخدامات المحظورة أو الحساسة، مما يعطي المطورين والمستخدمين وضوحاً قانونياً حول ما هو مقبول وما هو غير ذلك. ثالثاً، يُظهر قيمة إنشاء سجلات عامة للأنظمة عالية المخاطر، وهو ما يعزز الشفافية ويمكّن الرقابة المجتمعية. رابعاً، يؤكد على ضرورة بناء هيكل مؤسسي واضح مع سلطات محددة الصلاحيات. خامساً، يُلفت النظر لأهمية "صناديق الحماية التنظيمية" أو ما يُعرف بالـ Regulatory Sandboxes، التي نص عليها القانون، وهي بيئات تجريبية خاضعة للإشراف تسمح بتجربة تقنيات جديدة بشكل آمن قبل إطلاقها على نطاق واسع. هذه الآلية يمكن أن تكون مفيدة جداً للعراق في المراحل الأولى من تبني الذكاء الاصطناعي، حيث تسمح بالتعلم التدريجي وضبط السياسات بناءً على تجارب فعلية (جاسم، ٢٠٢٣).

•تجارب دولية أخرى: الولايات المتحدة والصين واليابان

تتباين النماذج الوطنية الأخرى في نهجها لحوكمة الذكاء الاصطناعي بناءً على سياقاتها السياسية والاقتصادية والثقافية. في الولايات المتحدة، لا يوجد حتى الآن قانون فيدرالي شامل للذكاء الاصطناعي على غرار النموذج الأوروبي، ويعكس ذلك النهج الأمريكي التقليدي الذي يميل للتنظيم الذاتي للصناعة والتدخل الحكومي المحدود. مع ذلك، حدثت تطورات مهمة في السنوات الأخيرة. أصدر البيت الأبيض في أكتوبر ٢٠٢٢ "مخطط حقوق الذكاء الاصطناعي" (Blueprint for an AI Bill of Rights)، وهي وثيقة غير ملزمة قانوناً لكنها تضع إطاراً أخلاقياً يتضمن خمسة حقوق أساسية للأمريكيين: الحق في أنظمة آمنة وفعالة، الحماية من التمييز الخوارزمي، الحماية من سوء استخدام البيانات، الحق في معرفة متى وكيف يُستخدم نظام آلي، والحق في الخروج من النظام الآلي والحصول على بديل بشري. في يناير ٢٠٢٣، أصدر المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا (NIST) إطار عمل لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي، وهو دليل شامل يساعد المؤسسات على تحديد وتقييم وإدارة المخاطر المرتبطة بالذكاء الاصطناعي (حسن، ٢٠٢٤).

يعتمد النهج الأمريكي بشكل كبير على التنظيم القطاعي، حيث تتولى الوكالات الفيدرالية المختصة بكل قطاع وضع إرشادات للذكاء الاصطناعي ضمن نطاقها. مثلاً، هيئة التجارة الفيدرالية (FTC) تستخدم صلاحياتها الواسعة في حماية المستهلك لملاحقة الشركات التي تنخرط في ممارسات خادعة أو غير عادلة باستخدام الذكاء الاصطناعي. إدارة الغذاء والدواء (FDA) تنظم الأجهزة الطبية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، ومكتب حماية المستهلك المالي يشرف على استخدامات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية. هذا النهج المجزأ له مزاياه من حيث المرونة والاستجابة السريعة لخصوصيات كل قطاع، لكنه يفتقر للتناسق والشمولية التي

يوفرها القانون الأوروبي. على مستوى الولايات، بدأت بعضها (كولاية كاليفورنيا وكولورادو) سن تشريعات محلية أكثر صرامة (السامرائي، ٢٠٢٤).

في الصين، يتميز النهج بسيطرة الدولة القوية والتنظيم الاستباقي الصارم. أصدرت الحكومة الصينية سلسلة من اللوائح التنظيمية المتخصصة، منها لوائح تنظيم الخدمات القائمة على توصيات الخوارزميات (٢٠٢٢) التي تحكم كيفية استخدام منصات التواصل الاجتماعي والتجارة الإلكترونية للخوارزميات في التوصيات والإعلانات، ولوائح إدارة الخدمات التوليدية للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٣) التي تفرض متطلبات صارمة على نماذج توليد النصوص والصور، بما في ذلك المراجعة المسبقة من السلطات وضمان التزام المحتوى المولد بقيم الدولة الصينية. يتسم النهج الصيني بالتركيز الشديد على الاستقرار الاجتماعي والأمن القومي، مع تسامح أقل بكثير فيما يتعلق بحرية التعبير والخصوصية مقارنة بالنماذج الغربية. في اليابان، تبنت الحكومة نهجاً أكثر ليونة يعتمد على الإرشادات الطوعية والحوار مع الصناعة، مع التركيز على بناء الثقة الاجتماعية في التكنولوجيا (علي وعباس، ٢٠٢٤).

للعراق، يمكن القول إن النموذج الأمثل قد يكون مزيجاً يجمع بين عناصر من النماذج المختلفة. من أوروبا، يمكن استلهام فكرة الإطار القانوني الشامل والتصنيف حسب المخاطر. من أمريكا، يمكن اعتماد فكرة التنظيم القطاعي المرن الذي يمنح كل قطاع (صحة، مالية، تعليم) القدرة على تطوير إرشادات تفصيلية تناسب خصوصيته. من النماذج الآسيوية، يمكن الاستفادة من التركيز على بناء القدرات الوطنية والشراكات الاستراتيجية. الأهم هو تجنب النسخ الأعمى لأي نموذج، بل تكييف المبادئ العالمية بما يتناسب مع الواقع العراقي والقيم المجتمعية والأولويات التنموية.

التجارب الإقليمية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

- **الإمارات العربية المتحدة: الريادة والطموح**

برزت دولة الإمارات العربية المتحدة كرائدة إقليمية بلا منازع في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تبنت استراتيجية طموحة ومتكاملة تجعل من الذكاء الاصطناعي محوراً أساسياً في رؤيتها التنموية طويلة المدى. في عام ٢٠١٧، اتخذت الإمارات خطوة غير مسبوقة عالمياً بتعيين أول وزير دولة للذكاء الاصطناعي في العالم، وهي خطوة رمزية ذات دلالة عميقة تعكس المستوى الاستراتيجي الذي توليه القيادة لهذا الملف (Digital Bricks, 2025). تلا ذلك إطلاق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ٢٠٣١، التي تحدد رؤية شاملة لجعل الإمارات من بين أفضل دول العالم في مجال الذكاء الاصطناعي خلال عقد من الزمن.

تتميز التجربة الإماراتية بالنهج المتكامل الذي يجمع بين عدة عناصر متآزرة. على المستوى المؤسسي، أُنشئت جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي كأول جامعة متخصصة في العالم تركز حصرياً على الذكاء الاصطناعي على مستوى الدراسات العليا، وهي خطوة استراتيجية لبناء قاعدة معرفية وطنية قوية وجذب المواهب العالمية. على مستوى الحوكمة، تبنى مجلس الوزراء الإماراتي في عام ٢٠١٩ مبادئ أخلاقية للذكاء الاصطناعي موجهة للقطاع الحكومي، تتضمن سبعة مبادئ أساسية: الشفافية، المساواة والعدالة، المسؤولية، الموثوقية، الأمن والسلامة، الخصوصية، والشمولية. هذه المبادئ ليست مجرد إعلانات نوايا، بل تُترجم إلى متطلبات ملزمة للجهات الحكومية عند تطوير أو شراء أنظمة ذكاء اصطناعي (الشحي، ٢٠٢٣).

على المستوى التطبيقي، شرعت الإمارات في عشرات المبادرات لدمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية. أعلن صاحب السمو حاكم دبي في عام ٢٠١٧ عن هدف طموح بأن تكون حكومة دبي أول حكومة في العالم تعمل بالذكاء الاصطناعي بشكل كامل بحلول عام ٢٠٣١، وتم إطلاق استراتيجية دبي للذكاء الاصطناعي لتحقيق ذلك. تشمل التطبيقات مجالات متنوعة كالنقل الذكي، والأمن السيبراني، والصحة (استخدام الذكاء الاصطناعي في التشخيص المبكر للأمراض)، والتعليم (أنظمة التعلم الشخصي)، والخدمات البلدية (إدارة المدن الذكية). من المؤشرات الدالة على جدية النهج الإماراتي إنشاء صندوق استثماري ضخم للذكاء الاصطناعي، وإقامة شراكات استراتيجية مع دول رائدة (خاصة الولايات المتحدة) لنقل المعرفة والتكنولوجيا، واستضافة فعاليات دولية كبرى تعزز مكانة الدولة كمركز إقليمي للذكاء الاصطناعي (الكعبي، ٢٠٢٤).

الدرس الأساسي من التجربة الإماراتية للعراق هو أهمية الدعم السياسي رفيع المستوى والرؤية الاستراتيجية الواضحة طويلة الأمد. وجود منصب وزاري مخصص (أو ما يعادله) يعطي الملف الأهمية والموارد التي يستحقها. كذلك، يبرز أهمية التكامل بين الجوانب المختلفة: الاستثمار في التعليم والبحث، وضع سياسات حوكمة واضحة، تطبيقات عملية تُظهر القيمة المضافة، وبناء شراكات دولية فعالة.

•المملكة العربية السعودية: الاستثمار الضخم والهيكلة المؤسسية

تبنت المملكة العربية السعودية استراتيجية متكاملة وطموحة للذكاء الاصطناعي كجزء من رؤيتها الشاملة ٢٠٣٠ لتنويع الاقتصاد وتقليل الاعتماد على النفط. في عام ٢٠١٩، أُنشئت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SDAIA) كجهة مركزية عليا مسؤولة عن قيادة وتنسيق جهود المملكة في هذا المجال، وهي هيئة ذات صلاحيات واسعة وميزانيات ضخمة ترتبط مباشرة

بمجلس الوزراء (Digital Bricks, 2025؛ آل الشيخ، ٢٠٢٣). في عام ٢٠٢٠، أطلقت السعودية الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي (NSDAI)، التي تحدد رؤية شاملة لجعل المملكة رائدة عالمياً في استثمار البيانات والذكاء الاصطناعي بحلول ٢٠٣٠، مع أهداف قياسية محددة تشمل رفع مساهمة الذكاء الاصطناعي في الناتج المحلي الإجمالي إلى ١٢% وخلق آلاف الوظائف المتخصصة.

تتميز السعودية بالنهج المؤسسي المنظم، حيث لا تقتصر مهام الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي على التنسيق فقط، بل تشمل صلاحيات تنظيمية وتنفيذية. أصدرت الهيئة إطار تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي، وهو دليل شامل يحدد المعايير والإجراءات الواجب اتباعها عند تطوير أو شراء أنظمة الذكاء الاصطناعي من قبل الجهات الحكومية. كما طورت سياسة وطنية للبيانات تنظم كيفية جمع وتخزين واستخدام البيانات الحكومية، مع التركيز على مبادئ الخصوصية والأمن وإتاحة البيانات لدعم الابتكار. على المستوى التشريعي، أصدرت السعودية نظام حماية البيانات الشخصية في عام ٢٠٢١، وهو قانون شامل يشبه إلى حد كبير القانون الأوروبي GDPR، مما يوفر إطاراً قانونياً صلباً لحوكمة البيانات كأساس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (البشري، ٢٠٢٤).

على مستوى الاستثمار، أعلنت السعودية عن برنامج "تَحوُّل" بقيمة ٢٠ مليار دولار لدعم ٣٠٠ شركة ناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي، إلى جانب استثمارات ضخمة في البنية التحتية الرقمية. تستضيف السعودية منذ ٢٠٢٠ القمة العالمية للذكاء الاصطناعي، وهي منصة دولية كبرى تجمع الخبراء والحكومات والشركات لتبادل المعرفة وبناء الشراكات. أيضاً، أطلقت مشروعاً طموحاً لإنشاء أكاديمية وطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي تهدف لتدريب عشرات الآلاف من المختصين السعوديين. الملفت في التجربة السعودية هو الجمع بين الدفع الحكومي القوي والمنهج التجاري، حيث تسعى لجذب الشركات العالمية الكبرى (كجوجل ومايكروسوفت وأوراكل) لإنشاء مراكز إقليمية في السعودية، مما يعزز نقل التكنولوجيا وبناء النظام البيئي المحلي (عبد الله، ٢٠٢٤).

بالنسبة للعراق، التجربة السعودية تبرز أهمية وجود كيان مؤسسي مركزي قوي ذو صلاحيات واضحة وميزانية كافية. كما تظهر قيمة التوازي بين تطوير السياسات وبناء القدرات والبنية التحتية؛ فلا معنى للوائح رائعة دون قدرات فعلية لتنفيذها. أيضاً، تؤكد على أن الاستثمار في رأس المال البشري (التعليم والتدريب) يجب أن يسير جنباً إلى جنب مع الاستثمار في التكنولوجيا.

•قطر والبحرين والجهود الإقليمية الأخرى

أطلقت دولة قطر استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي في عام ٢٠١٩، وتميزت بتركيز لافت على بناء القدرات البشرية كركيزة أساسية. جعلت الاستراتيجية القطرية "التعليم" المحور الأول والأساس، حيث شددت على ضرورة إعداد جيل من الباحثين والمتخصصين القطريين القادرين على قيادة التحول الرقمي محلياً (Digital Bricks, 2025). يمتد هذا التركيز من المراحل الدراسية الأساسية، حيث تم إدماج مفاهيم الذكاء الاصطناعي والبرمجة في المناهج المدرسية، وصولاً إلى التعليم العالي عبر برامج متخصصة في الجامعات القطرية وإنشاء مراكز بحثية. على المستوى القطاعي، طورت جهات مختلفة إرشادات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في نطاقاتها، مثل مصرف قطر المركزي الذي أصدر تعليمات للمؤسسات المالية حول مراقبة خوارزميات الإقراض لضمان عدم التمييز. تشارك قطر أيضاً في المبادرات الخليجية المشتركة، مما يعزز التعاون الإقليمي في وضع المعايير (القحطاني، ٢٠٢٤).

من جهتها، حققت مملكة البحرين تقدماً نوعياً ملحوظاً في الجانب التنظيمي والقانوني رغم صغر حجمها. أطلقت البحرين في يوليو ٢٠٢٥ السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي التي تركز على "الابتكار الأخلاقي والتحول الرقمي" ضمن أربعة محاور رئيسية تشمل الامتثال القانوني وحماية البيانات والميثاق الأخلاقي الخليجي والتوعية المجتمعية (Digital Bricks, 2025؛ عيسى، ٢٠٢٤). الأهم من ذلك أن البحرين قدمت في أبريل ٢٠٢٤ مشروع قانون متكامل للذكاء الاصطناعي سيكون عند إقراره أول قانون من نوعه في المنطقة العربية. ينص المشروع على إنشاء وحدة حوكمة وطنية للذكاء الاصطناعي، وآلية ترخيص للأنظمة عالية المخاطر، وتحديد واضح للمسؤوليات القانونية والجزائية عن الأضرار الناجمة عن أنظمة الذكاء الاصطناعي. على المستوى القطاعي، سبقت البحرين دول المنطقة بإلزام البنوك والمؤسسات المالية بإرشادات صارمة من مصرف البحرين المركزي تضمن عدم انحياز أنظمة اتخاذ القرار في الإقراض والتوظيف. هذه الخطوات التشريعية والتنظيمية السباقة تجعل البحرين نموذجاً يمكن للعراق دراسته عن كثب، إذ تُظهر أن الدول الصغيرة يمكنها قيادة الحوكمة عبر التحرك السريع والمرن (الخليفة، ٢٠٢٤).

على المستوى الإقليمي الأوسع، أطلقت منظمة التربية والثقافة والعلوم العربية (الألكسو) التابعة لجامعة الدول العربية مبادرة لإعداد استراتيجية عربية مشتركة للذكاء الاصطناعي في عام ٢٠٢٢، تهدف لتوحيد الرؤى وتمكين التعاون وتبادل الحلول بين الدول العربية. كما تم الإعلان عن الميثاق العربي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في عام ٢٠٢٣، موجه بشكل خاص للتعليم

العالي والبحث العلمي، وينص على مراعاة الخصوصية الثقافية والقيم العربية والإسلامية في تطوير التطبيقات (Sawahel, 2025؛ الشمري، ٢٠٢٤). تُعد هذه المبادرات الإقليمية فرصة ثمينة للعراق للاستفادة من الدعم الفني والتمويلي المتاح، ولتبادل الخبرات مع دول تواجه تحديات مشابهة.

وفيما يلي مقارنة للتجارب الدولية والإقليمية:

الدولة/الجهة	النهج الأساسي	الهيكل المؤسسي	التشريعات الرئيسية	نقاط القوة	التحديات	الدروس للعراق
الاتحاد الأوروبي	تنظيمي شامل قائم على المخاطر	سلطات وطنية منسقة + مجلس أوروبي للذكاء الاصطناعي	قانون الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٤ (ملزم)	حماية قوية للحقوق، وضوح قانوني، آليات رقابة	ثقل الامتثال، قد يعيق بعض الابتكار	أهمية التصنيف حسب المخاطر والسجلات العامة
منظمة OECD	مبادئ توجيهية عامة	غير تنفيذية، تنسيقية	مبادئ ٢٠١٩ (غير ملزمة)	قبول دولي واسع، مرونة	عدم الإلزام القانوني	مرجعية قيمية شاملة قابلة للتكييف
اليونسكو	أخلاقي شامل متعدد الأبعاد	دعم فني للدول الأعضاء	توصية ٢٠٢١ (أدبية)	شمولية، مراعاة التنوع الثقافي	تطبيق طوعي	إطار أخلاقي غني يحترم القيم المحلية
الإمارات	استراتيجي طموح بقيادة حكومية	وزير دولة + لجان تنفيذية	مبادئ أخلاقية حكومية ٢٠١٩	دعم سياسي قوي، استثمار ضخم	الاعتماد على خبرات أجنبية	أهمية القيادة السياسية والرؤية الواضحة
السعودية	مؤسسي منظم بموارد ضخمة	هيئة SDAIA المركزية	قانون حماية البيانات ٢٠٢١	هيكلة واضحة، ميزانيات كبيرة	تحديات تنفيذ على أرض الواقع	قيمة المؤسسة المركزية القوية
قطر	تركيز على بناء القدرات البشرية	وزارات متعددة بتنسيق حكومي	إرشادات قطاعية	استثمار طويل المدى في التعليم	حجم صغير نسبياً	أولوية بناء الكفاءات الوطنية

البحرين	تشريعي سباق ومرن	مشروع وحدة حوكمة وطنية	مشروع قانون الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٤	تحرك سريع، نهج قانوني واضح	محدودية الموارد	إمكانية القيادة عبر السبق التشريعي

المبحث الثالث: تشخيص الواقع العراقي – الفجوات والإمكانات

يتطلب وضع إطار حوكمة فعال للذكاء الاصطناعي في العراق فهماً دقيقاً وواقعياً للوضع الحالي بكل جوانبه. يستعرض هذا المبحث الفجوات القائمة على مختلف المستويات، مع الإشارة أيضاً للإمكانات والفرص المتاحة التي يمكن البناء عليها.

الإطار التشريعي والتنظيمي: فراغ قانوني خطير

يعاني العراق من فراغ تشريعي واضح فيما يتعلق بحوكمة التقنيات الحديثة عموماً والذكاء الاصطناعي خصوصاً. لا يوجد حتى الآن قانون وطني شامل ينظم تطوير أو استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي (LawGratis, 2025). هذا يعني عملياً أنه لا توجد تعريفات قانونية واضحة، ولا اشتراطات مسبقة، ولا آليات ترخيص، ولا معايير إلزامية للسلامة أو الشفافية. القوانين القائمة محدودة ومتفرقة؛ فقانون الجرائم الإلكترونية لعام ٢٠١٢ يركز على الجوانب العقابية دون تقديم إطار شامل لحماية البيانات أو تنظيم التقنيات الذكية (Jawad & Omar, 2017؛ الجبوري، ٢٠٢٣).

تُعد مسألة قانون حماية البيانات الشخصية الثغرة الأخطر. المشروع المقترح منذ عام ٢٠٢١ لا يزال في أدراج البرلمان دون إقرار (LawGratis, 2025). يتضمن المشروع مبادئ جيدة مستوحاة من المعايير الدولية: الحصول على موافقة صريحة قبل جمع البيانات، حقوق الأفراد في الوصول لبياناتهم وتصحيحها ومحوها، إنشاء هيئة وطنية مستقلة لحماية البيانات، وعقوبات على المخالفين. لكن بقاء المشروع حبيساً يعني استمرار وضع تكون فيه البيانات الشخصية للعراقيين عرضة للاستغلال دون ضوابط فعلية. يضع هذا الوضع العراق ضمن الأقلية العالمية من الدول التي لا تمتلك تشريعاً لحماية البيانات في عصر الاقتصاد الرقمي (الساعدي، ٢٠٢٤).

على المستوى الدستوري، توفر المادة ١٧ من دستور ٢٠٠٥ أساساً يمكن البناء عليه، حيث تنص على أن "لكل فرد الحق في الخصوصية الشخصية بما لا يتنافى مع حقوق الآخرين والآداب العامة". لكن هذا النص العام يحتاج لتشريعات تفصيلية تحدد آليات الحماية العملية.

المادة ٣٨ أيضاً تكفل حرية الاتصال والمراسلات، وهو ما يمكن تفسيره بشكل واسع ليشمل الاتصالات الرقمية والحماية من المراقبة غير المبررة. هذه المواد الدستورية توفر أرضية قانونية لإصدار تشريعات حماية قوية، لكنها تبقى نظرية طالما لم تُفعّل عبر قوانين تنفيذية (دستور جمهورية العراق، ٢٠٠٥؛ العبيدي، ٢٠٢٢).

البنية المؤسسية: تشتت الصلاحيات وضعف التنسيق

يتسم المشهد المؤسسي العراقي المتعلق بالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي بالتشتت وعدم وضوح الأدوار. اللجنة العليا للذكاء الاصطناعي التي شُكلت تحت إشراف الأمانة العامة لمجلس الوزراء تضم ممثلين من وزارات متعددة (التعليم العالي، الاتصالات، التخطيط، الصحة)، لكن دورها التنسيقي يبقى محدوداً ولا تملك سلطة تنفيذية أو تنظيمية حقيقية (LawGratis, 2025؛ محمد وآخرون، ٢٠٢٤). في غياب جهة مركزية واضحة الصلاحيات، تتصرف كل وزارة أو هيئة بشكل منفصل، مما يؤدي لازدواجية الجهود وعدم توحيد المعايير. البنك المركزي العراقي مثلاً يعمل على مبادرات للدفع الإلكتروني والذكاء الاصطناعي في الكشف عن الاحتيال، بينما تستكشف وزارة الصحة بشكل منفصل أنظمة تشخيص طبي، ووزارة الداخلية تطور أنظمة مراقبة أمنية، دون تنسيق كافٍ أو معايير مشتركة (الخفاجي، ٢٠٢٤).

يتفاقم الوضع في ظل النظام الفدرالي، حيث تعاني العلاقة بين بغداد وأربيل من ضعف التنسيق في كثير من الملفات التقنية. إقليم كردستان له مبادراته الرقمية الخاصة، لكنها غير مرتبطة بالضرورة بالاستراتيجيات الاتحادية، مما يخلق ازدواجية وعدم تكامل في البيانات والأنظمة. تفتقر المؤسسات العراقية أيضاً لوحدات داخلية متخصصة في حوكمة البيانات أو أخلاقيات التكنولوجيا. معظم الوزارات ليس لديها "مسؤول حماية بيانات" أو "لجنة أخلاقيات تقنية"، وهي آليات باتت معيارية في الدول المتقدمة. حتى لو صدرت سياسات وطنية جيدة، فإن القدرة على تطبيقها ومراقبتها محلياً ضمن كل مؤسسة تبقى ضعيفة (الدليمي، ٢٠٢٣).

لا يمكن تجاهل سياق الحوكمة العامة في العراق، حيث يحتل البلد مرتبة متدنية في مؤشر مدركات الفساد (١٥٤ من ١٨٠ دولة حسب تقرير منظمة الشفافية الدولية ٢٠٢٣). هذا الواقع يلقي بظلاله على أي جهود لحوكمة التقنيات الحديثة؛ فبيئة الفساد قد تؤدي لشراء أنظمة تقنية بملايين الدولارات دون دراسات جدوى حقيقية أو معايير شفافية، أو لإساءة استخدام أنظمة المراقبة الذكية لأغراض سياسية. لذا فإن تحسين الحوكمة العامة والشفافية ومكافحة الفساد يشكل شرطاً ضرورياً لنجاح حوكمة الذكاء الاصطناعي على وجه الخصوص (UNDP, 2023).

البنية التحتية الرقمية والبيانات: فجوة واسعة ومتعددة الأبعاد

تمثل البنية التحتية الرقمية الضعيفة عائقاً جوهرياً أمام أي تبنٍ جدي للذكاء الاصطناعي في العراق. صنّف تقرير الأمم المتحدة الإنمائي ٢٠٢٣ القطاع العام الرقمي العراقي بأنه في المستوى "الأساسي" فقط، وأوصى بتطوير بنى تحتية حديثة مثل مركز بيانات وطني آمن ومنصات موحدة للتعريف الرقمي (UNDP, 2023؛ صالح، ٢٠٢٣). مؤشر استعداد الحكومة للذكاء الاصطناعي من Oxford Insights وضع العراق في المرتبة ١٣٣ من ١٨١ دولة عام ٢٠٢٢ بدرجة ٣٣.٤ من ١٠٠، وهو ترتيب متدنٍ يعكس ضعفاً في البنية التحتية والموارد البشرية والأطر التنظيمية (Alalaq, 2025). رغم تحسن نسب الوصول للإنترنت في السنوات الأخيرة (حوالي ٧٥% من السكان)، تبقى الجودة متفاوتة بشدة بين المناطق الحضرية والريفية، مع معاناة مستمرة من انقطاعات الكهرباء التي تؤثر على استقرار الخدمات الرقمية.

على مستوى البيانات الحكومية، لا توجد قاعدة بيانات وطنية موحدة أو مستودعات مركزية. البيانات المتعلقة بالمواطن الواحد مشتتة بين عشرات الجهات (الأحوال المدنية، المرور، الجوازات، الصحة، التعليم، الضمان الاجتماعي) دون ترابط رقمي حقيقي. لا توجد معايير موحدة لتصنيف البيانات أو تبادلها، مما يجعل التكامل بين الأنظمة شبه مستحيل. ثقافة البيانات المفتوحة ضعيفة جداً، ولا توجد بوابة وطنية لنشر مجموعات البيانات الحكومية بشكل يمكّن الباحثين والمبتكرين من استخدامها (Mohammed & Alsammarraie, 2025). كذلك، تعاني البيانات المتوفرة من مشاكل جودة، حيث قد تكون غير محدثة أو تحتوي أخطاء أو تستخدم تصنيفات غير متسقة، مما يزيد من مخاطر التحيز عند بناء نماذج ذكاء اصطناعي عليها.

لا يمتلك العراق حتى الآن مراكز حوسبة فائقة أو سحابة حكومية وطنية يمكن أن تستضيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعقدة. معظم المؤسسات تعتمد على خوادم محلية محدودة القدرة أو على خدمات سحابية أجنبية، مما يثير تساؤلات حول السيادة الرقمية وأمن البيانات الحساسة. الأمن السيبراني يمثل تحدياً إضافياً، حيث شهد العراق خروقات أمنية بارزة في السنوات الماضية أثرت على قواعد بيانات حكومية، مما يعكس ضعف الحماية الرقمية (الخفاجي، ٢٠٢٤).

القدرات البشرية والمعرفية: نقص حاد يعيق التقدم

يُعد النقص الحاد في الكوادر المتخصصة في علوم البيانات والذكاء الاصطناعي من أخطر التحديات التي يواجهها العراق. عدد الخبراء المحليين في هذا المجال محدود جداً، مع تركزهم في مؤسسات أكاديمية قليلة أو في القطاع الخاص الصغير. معظم الجامعات العراقية لا تقدم برامج

متخصصة عميقة في التعلم الآلي أو علوم البيانات، باستثناء جهود محدودة مثل كلية الذكاء الاصطناعي المستحدثة في جامعة بغداد (LawGratis, 2025). حتى ضمن تخصصات هندسة الحاسوب وعلوم الحاسبات، يبقى المحتوى المتعلق بالذكاء الاصطناعي الحديث محدوداً ونظرياً أكثر منه تطبيقياً. يؤدي ضعف البيئة البحثية ومحدودية الفرص الوظيفية الجذابة إلى هجرة العقول، حيث يفضل كثير من الخريجين الأكفاء البحث عن فرص في الخارج (الساعدي والربيعي، ٢٠٢٤).

على مستوى صناع القرار والمديرين في القطاع الحكومي، يبقى الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي وتحدياته محدوداً. قد يكون مفهوم "حوكمة الذكاء الاصطناعي" نفسه جديداً تماماً على كثير من كبار المسؤولين، مما يعيق اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة. لا توجد حملات توعية حكومية منتظمة تشرح للجمهور ماهية الذكاء الاصطناعي وفوائده ومخاطره وحقوقهم المتعلقة به. على المستوى المؤسسي، قليل من الوزارات والهيئات قامت بتدريب موظفيها على استخدام أدوات تحليل البيانات أو فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي، مما يخلق فجوة معرفية تعيق التبني الفعال (الطائي، ٢٠٢٣).

الفرص والإمكانات المتاحة: قاعدة شبابية وإرادة سياسية ناشئة

رغم الصورة القاتمة أعلاه، توجد نقاط إيجابية وإمكانات حقيقية يمكن البناء عليها. يمتلك العراق قاعدة سكانية شابة ضخمة، حيث يشكل من هم دون سن ٢٥ عاماً حوالي ٦٠% من السكان (UNDP, 2023). هذه الفئة متعطشة للتكنولوجيا ومتقبلة للتغيير، ويمكن استثمارها عبر برامج تعليم وتدريب مكثفة. بدأت الإرادة السياسية للتحول الرقمي تظهر بشكل أوضح، حيث أكد رئيس الوزراء في عدة مناسبات على أهمية إدماج التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في برنامج الحكومة (Iraq News, 2025). أعلن البنك المركزي العراقي في مارس ٢٠٢٥ عن خطة طموحة للتحول الرقمي تشمل تدريب الكوادر في مختلف الوزارات وإنشاء مركز بيانات وطني، مما يعكس التزاماً مؤسسياً ببناء البنية التحتية اللازمة.

على الصعيد الدولي، تبدي منظمات مثل اليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي استعداداً لدعم العراق فنياً ومالياً في بناء قدراته في هذا المجال. التدريب الذي نُظم عام ٢٠٢٤ بالتعاون مع اليونسكو حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي يُعد مثالاً على هذا الدعم المتاح (LawGratis, 2025). كذلك، انتماء العراق للمنظمات الإقليمية العربية يتيح فرصاً للتعاون وتبادل الخبرات ومشاركة الموارد مع دول مشابهة. وجود تجربة الحكومة الإلكترونية، رغم محدوديتها، يوفر أساساً يمكن البناء عليه وتطويره تدريجياً نحو حكومة ذكية.

المبحث الرابع: التطبيقات المؤسساتية ذات الأولوية في العراق

بعد استعراض المبادئ النظرية والتجارب الدولية وتشخيص الواقع المحلي، ينتقل البحث للتركيز على مجالات تطبيق محددة ذات أولوية في السياق العراقي. اختيرت خمسة قطاعات حيوية يمكن للذكاء الاصطناعي إحداث فارق إيجابي كبير فيها إذا ما استُخدم بمسؤولية، مع تحديد متطلبات الامتثال والحوكمة الخاصة بكل قطاع.

الحكومة الذكية والخدمات العامة

يمثل القطاع الحكومي ميداناً واسعاً وحيوياً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العراق. يمكن استخدام شات بوتات ذكية للرد على استفسارات المواطنين على مدار الساعة بلغات مختلفة، ونظم توجيه تلقائية ترشد المواطن للجهة المختصة بخدمته، وأنظمة تعرف ضوئي على المستندات لتسريع معالجة المعاملات. حالة استخدام نموذجية هي "المساعد الافتراضي الحكومي" الذي يساعد المواطنين عبر منصة موحدة في معرفة الإجراءات المطلوبة، حجز المواعيد، وتتبع حالة معاملاتهم. يمكن أيضاً استخدام تحليل البيانات لدعم القرار الحكومي، مثل نظم الإنذار المبكر التي تحلل مؤشرات اقتصادية واجتماعية للتنبؤ بأزمات محتملة أو احتياجات معينة (عبد الكريم، ٢٠٢٣).

تتطلب هذه التطبيقات ضمان دقة المعلومات وتحديثها المستمر، وعدم التحيز ضد فئات أقل تعليماً أو ناطقة بلهجات مختلفة، مع دعم كامل للغتين العربية والكردية. يجب إعلام المستخدم بوضوح أنه يتحدث مع نظام آلي وليس موظفاً حقيقياً، وتوفير خيار دائم للتحدث مع موظف بشري عند الحاجة. لأي نظام يتخذ قرارات تؤثر على حقوق المواطنين (كتوزيع الإعانات الاجتماعية أو تقييم الأهلية للخدمات)، يجب إجراء تقييم أثر مسبق وإتاحة آلية تظلم واضحة. إنشاء سجل وطني عام للأنظمة الخوارزمية الحكومية، على غرار تجربة أمستردام وهلسنكي، يعزز الشفافية والثقة (حمود، ٢٠٢٤).

قطاع الصحة: فرص وتحديات خاصة

يواجه القطاع الصحي العراقي تحديات ضخمة من نقص الكوادر إلى محدودية المعدات، مما يجعل الذكاء الاصطناعي فرصة قيمة. يمكن استخدام خوارزميات رؤية حاسوبية لتحليل صور الأشعة (الأشعة السينية، المقطعية، الرنين المغناطيسي) للكشف المبكر عن الأمراض كالسل أو الأورام. نظام كهذا يساعد الطبيب بتحديد المناطق المشتبه بها في الصورة، خاصة في المناطق التي تفتقر لأخصائيي أشعة. يمكن أيضاً تطوير أنظمة تنبؤ لتفشي الأوبئة بناءً على بيانات

صحية واجتماعية، وأنظمة إدارة موارد تحسن جدولة غرف العمليات والأسرة الحرجة (اليوسفي، ٢٠٢٣).

السلامة والأخلاقيات الطبية هي الأولوية القصوى هنا. أي نظام تشخيصي يجب اختباره بدقة على بيانات محلية قبل استخدامه، والحصول على موافقة المريض المستنيرة، والتأكيد على أن القرار النهائي يبقى للطبيب البشري. توصي منظمة الصحة العالمية بأن تظل تقنيات الذكاء الاصطناعي الصحية خاضعة لإشراف طبي وأن توضع الأخلاقيات في صميم تصميمها. يجب على وزارة الصحة تطوير بروتوكول ترخيص لهذه الأنظمة مشابه لترخيص الأدوية والأجهزة الطبية، وإنشاء وحدة لمراقبة أدائها وجمع التغذية الراجعة من المستخدمين (مصطفى، ٢٠٢٤).

قطاع التعليم: تخصيص التعلم وتقليل الفجوات

يعاني التعليم العراقي من اكتظاظ ونقص معلمين وتفاوت كبير بين المناطق. يمكن لأنظمة التعليم الشخصي أن تكيف المحتوى حسب مستوى كل طالب، مما يساعد في ردم الفجوات التعليمية. أنظمة التنبؤ بالتسرب المدرسي يمكن أن تحدد الطلاب المعرضين للخطر مبكراً لتوجيه دعم لهم. استخدام الذكاء الاصطناعي في تصحيح الاختبارات الموضوعية يوفر وقت المعلمين للتركيز على الجوانب التربوية الأهم. لكن يجب التأكيد على أن الذكاء الاصطناعي يعزز دور المعلم ولا يستبدله، مع حماية صارمة لخصوصية بيانات الطلاب، وإشراف تربوي دقيق على المحتوى والأساليب المستخدمة (القحطاني، ٢٠٢٤).

القطاع المالي والمصرفي: كفاءة ومخاطر

يمكن للذكاء الاصطناعي رفع كفاءة القطاع المصرفي العراقي عبر نظم تقييم الجدارة الائتمانية المتقدمة، واكتشاف الاحتيال وغسل الأموال من خلال تحليل أنماط المعاملات، وخدمات الزبائن الآلية. لكن خطورة الانحياز عالية هنا، لذا يجب على البنك المركزي إصدار إرشادات صارمة تضمن عدالة نماذج الإقراض واختبارها دورياً. يجب إخطار العملاء عند استخدام قرارات آلية ومنحهم حق المراجعة البشرية. الأمن السيبراني حاسم لحماية الأنظمة من الاختراق والتلاعب (عيسى، ٢٠٢٤).

قطاع الطاقة: إدارة ذكية لشبكة متعثرة

يعاني قطاع الكهرباء من أزمة مزمنة. يمكن لأنظمة ذكية إدارة الأحمال وتوقع فترات الذروة وتوزيع الطاقة بكفاءة أكبر. الصيانة التنبؤية للمحطات والمعدات عبر أجهزة استشعار وتحليل بيانات يمكن أن تمنع أعطالاً كبيرة. لكن نظراً لحساسية القطاع، يجب أن تخضع هذه الأنظمة لضوابط سلامة صارمة واختبارات مستقلة، مع إبقاء المهندسين البشر دائماً في الحلقة وقادرين

على التحكم اليدوي عند الضرورة. الأمن السيبراني هنا حاسم لمنع أي اختراق قد يؤدي لانهيار الشبكة (منصور، ٢٠٢٤).

وفيما يلي توضيح لمتطلبات الامتثال حسب القطاع:

القطاع	الاستخدامات الرئيسية	مستوى المخاطرة	المتطلبات الأساسية	الجهة الإشرافية المقترحة
الحكومة	شات بوتات، تحليل بيانات، توزيع خدمات	عالي– متوسط	تقييم أثر، سجل عام، آليات تظلم، شفافية	المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي
الصحة	تشخيص، تنبؤ أوبئة، إدارة موارد	عالي جداً	ترخيص مسبق، اختبارات سريرية، إشراف طبي، موافقة مريض	وزارة الصحة + لجنة أخلاقيات طبية
التعليم	تعلم شخصي، تنبؤ تسرب، تصحيح آلي	متوسط	حماية خصوصية طلاب، إشراف تربوي، تقييم أثر تعليمي	وزارة التربية + التعليم العالي
المالية	ائتمان، اكتشاف احتيال، خدمات آلية	عالي	إرشادات البنك المركزي، اختبارات نزاهة، أمن سيبراني، إخطار عملاء	البنك المركزي العراقي
الطاقة	إدارة شبكة، صيانة تنبؤية، توزيع ذكي	عالي جداً	شهادات اعتماد، خطط طوارئ بشرية، أمن سيبراني مشدد	وزارة الكهرباء + هيئة تنظيمية

المبحث الخامس

خارطة طريق تنفيذية لحوكمة الذكاء الاصطناعي في العراق

بناءً على التحليل الشامل للمبادئ النظرية والتجارب الدولية وتشخيص الواقع المحلي، يقترح هذا المبحث خارطة طريق تنفيذية متدرجة ومتعددة المراحل لإرساء نموذج وطني لحوكمة الذكاء الاصطناعي في العراق. تتميز هذه الخارطة بأنها واقعية وقابلة للتطبيق، مع مراعاة القيود والإمكانات المتاحة، وتأخذ بعين الاعتبار الحاجة للتدرج في التنفيذ بما يسمح بالتعلم والتكيف المستمر.

نموذج الحوكمة المقترح: نهج هجين ومرن

يقترح البحث تبني نموذج حوكمة مزدوج يجمع بين التنظيم القائم على تقييم المخاطر على المستوى الوطني والتنظيم القطاعي المرن لكل مجال. يعني هذا النهج وجود إطار وطني شامل يضع المبادئ الأساسية الملزمة والحدود الحمراء ويصنف التطبيقات حسب مستوى خطورتها، بينما يمنح القطاعات المختلفة (الصحة، المالية، التعليم، الطاقة) المرونة لتطوير إرشادات تفصيلية تناسب خصوصياتها ضمن الإطار الوطني العام. هذا التوازن بين المركزية واللامركزية

يجمع مزايا الأسلوبين: ضمان الحد الأدنى من المعايير الموحدة وحماية الحقوق من جهة، وإتاحة المرونة والاستجابة لحاجات كل قطاع من جهة أخرى (الدباغ، ٢٠٢٤).

يتطلب هذا النموذج إنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي كجهة محورية تضم ممثلين رفيعي المستوى من الوزارات الرئيسية والمجتمع المدني والأكاديميين وخبراء القطاع الخاص. تشمل مهام هذا المجلس صياغة الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي وتحديثها دورياً، اقتراح السياسات والتشريعات، مراجعة واعتماد تقييمات الأثر للمشاريع عالية الخطورة، تنسيق برامج بناء القدرات والتعاون الدولي، وإدارة السجل الوطني لأنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة حكومياً. يعمل المجلس كجهة تنسيقية عليا واستشارية استراتيجية، بينما تحتفظ كل وزارة بمسؤوليتها التنفيذية ضمن نطاقها مع إلزامها بالامتثال للمعايير الوطنية (العزاوي، ٢٠٢٤).

المرحلة الأولى: التدخلات العاجلة (السنة الأولى)

تركز هذه المرحلة على الخطوات الأساسية التي يمكن البدء بها فوراً دون انتظار اكتمال البنية التشريعية. يجب إصدار تعليمات مؤقتة لحماية البيانات الشخصية بقرار من مجلس الوزراء كإطار انتقالي ريثما يُقر القانون الشامل، وتشكيل اللجنة الوطنية لحوكمة الذكاء الاصطناعي بقرار حكومي وتزويدها بصلاحيات واضحة وميزانية مناسبة. يتوازى مع ذلك إطلاق برامج توعية عامة عبر وسائل الإعلام حول ماهية الذكاء الاصطناعي وفوائده ومخاطره وحقوق المواطنين، وتنظيم دورات تدريب مكثفة لصناع القرار الحكوميين بالتعاون مع المنظمات الدولية كاليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

من الضروري اختيار مشروعين تجريبيين في قطاعين مختلفين (مثلاً شات بوت حكومي ونظام تشخيص طبي) لتنفيذهما خلال السنة الأولى ضمن بيئة منظمة خاضعة لرقابة لصيقة، بهدف اختبار الإطار الحوكمي والتعلم من التحديات العملية. يرافق ذلك إطلاق منصة شكاوى إلكترونية خاصة بخدمات الذكاء الاصطناعي الحكومية، وتطوير إطار أولي لتصنيف المخاطر (عالية، متوسطة، منخفضة) مع تحديد الاشتراطات الأساسية لكل فئة. بنهاية هذه المرحلة، يُفترض أن يكون لدى العراق كيان حوكمة مفعل، وعي أولي بالموضوع، أمثلة تجريبية ناجحة، وقاعدة تنظيمية أولية.

المرحلة الثانية: التأسيس المؤسسي والقانوني (السنوات ٢-٣)

تبني هذه المرحلة على إنجازات المرحلة السابقة وتوسع نطاق الحوكمة وتثبتها تشريعياً ومؤسسياً. يُعمل على تطوير وإقرار قانون شامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي يدمج المبادئ الدولية مع الخصوصية العراقية، ويُكرس إنشاء المجلس الوطني بهيكليته وصلاحياته القانونية، ويضع أسس

المسؤولية القانونية، ويلزم الجهات بإجراء تقييمات أثر للمشاريع الحساسة. يتوازى مع ذلك الإسراع في إقرار قانون حماية البيانات الشخصية الذي طال انتظاره. على مستوى البنية التقنية، تُطلق منصة وطنية للبيانات المفتوحة تنشر مجموعات البيانات الحكومية غير الحساسة، ويُنشأ سجل وطني للنماذج والخوارزميات المستخدمة حكومياً بتوثيق موحد، وتُنشأ مراكز ابتكار وحاضنات تدعم الشباب في تطوير حلول ذكاء اصطناعي محلية.

تُعزز القدرات البشرية عبر دعم برامج أكاديمية متخصصة في الجامعات العراقية، وإطلاق برامج تدريب قطاعي متخصصة لموظفي كل قطاع، وتشجيع الحصول على شهادات اعتماد مهنية دولية في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية البيانات. على مستوى الرقابة، يُطلق نظام إلزامي لتقييم أثر الذكاء الاصطناعي للمشاريع الحكومية عالية التأثير على غرار التجربة الكندية، ويُبدأ بالتدقيق المستقل الدوري للأنظمة الحرجة بالتعاون مع جهات رقابية متخصصة. بنهاية هذه المرحلة، يكون لدى العراق إطار مؤسسي وقانوني متكامل، ومشاريع ذكاء اصطناعي أوسع تحت رقابة منتظمة، وقاعدة متنامية من الكفاءات الوطنية.

المرحلة الثالثة: الاستدامة والتطور المستمر (السنوات ٤–٥+)

تنتقل الأهداف في هذه المرحلة من التأسيس إلى التحسين المستمر والتكيف مع المستجدات. يُعتمد مؤشر وطني لقياس نضج حوكمة الذكاء الاصطناعي يُقيّم سنوياً ويُرفع عنه تقرير للبرلمان ومجلس الوزراء، ويغطي أبعاداً مثل البنية التشريعية والمؤسسية والقدرات البشرية ومستوى الثقة العامة. تُراجع الاستراتيجية الوطنية بشكل شامل كل ثلاث سنوات لتحديث الأهداف بناءً على المنجزات والتحديات المستجدة والتطورات التقنية العالمية. يُرسخ المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي كمرجعية دائمة وربما يُمنح صلاحيات موسعة مع نضج التجربة، ويُفكر في إنشاء هيئة رقابية مستقلة متخصصة في الجوانب الأخلاقية والحقوقية إذا دعت الحاجة.

على المدى البعيد، يجب العمل على توطين صناعة وتقنيات الذكاء الاصطناعي عبر الاستثمار في البحث والتطوير المحلي وإنشاء مركز أبحاث وطني يطور حلولاً ملائمة للغة العربية والسياق المحلي. يُشجع القطاع الخاص المحلي عبر حوافز ضريبية وصناديق استثمار لدخول مجال الذكاء الاصطناعي. يُعزز التعاون الدولي عبر المواءمة مع المعايير العالمية المتطورة والمشاركة الفاعلة في المنتديات الدولية والانضمام لمبادرات مثل الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي. يُتبنى نهج استباقي في استشراف التقنيات المستقبلية والسيناريوهات المحتملة لضمان جاهزية الإطار الحوكمي للتعامل مع المستجدات.

ويلخص الجدول التالي خارطة الطريق الزمنية المذكورة:

المرحلة	المدة	التدخلات الرئيسية	المخرجات المتوقعة
عاجلة	0–1 سنة	تعليمات مؤقتة، تشكيل لجنة وطنية، توعية عامة، مشاريع تجريبية، منصة شكاوى	كيان حوكمة مفعل، وعي أولي، تجارب ناجحة، إطار تصنيف مخاطر
تأسيسية	1–3 سنوات	قوانين شاملة، بنية تقنية (بيانات مفتوحة، سجلات)، برامج تدريب موسعة، تقييمات أثر إلزامية	إطار قانوني متكامل، قدرات بشرية متنامية، رقابة منتظمة، مشاريع أوسع
استدامة	3–5+ سنوات	مؤشرات أداء، مراجعات دورية، توطين صناعي، تعاون دولي، استشراف مستقبلي	نظام حوكمة ناضج ومستدام، قاعدة صناعية محلية، مواءمة دولية

الخاتمة

تناول هذا البحث موضوعاً بالغ الأهمية والحساسية للعراق في مرحلة حرجة من تاريخه، حيث يقف البلد أمام فرصة استثنائية للقفز نحو المستقبل الرقمي عبر تبني واعٍ ومسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي. استعرضت الدراسة الإطار المفاهيمي الشامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي، منطلقةً من المبادئ الأساسية العالمية كالشفافية والعدالة والمساءلة وإدارة المخاطر وحماية الخصوصية، وهي مبادئ توافقت عليها المنظمات الدولية الكبرى كاليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والاتحاد الأوروبي، وباتت تشكل إجماعاً عالمياً حول كيفية تحقيق التوازن بين الابتكار التقني وحماية الحقوق الإنسانية الأساسية.

انتقلت الدراسة إلى تحليل مقارن معمق للتجارب الدولية والإقليمية، حيث استُخلصت دروس قيمة من النموذج الأوروبي القائم على تصنيف المخاطر والتنظيم الشامل الملزم، ومن النموذج الأمريكي المرن القائم على التنظيم القطاعي والإرشادات الطوعية، ومن تجارب دول الخليج الرائدة كالإمارات والسعودية التي أثبتت أن الدعم السياسي رفيع المستوى والاستثمار الضخم والرؤية الاستراتيجية الواضحة قادرة على تحقيق قفزات نوعية في وقت قصير نسبياً. كما برزت تجربة البحرين كمثال يُحتذى للدول الصغيرة القادرة على قيادة الحوكمة عبر السبق التشريعي والمرونة الإدارية.

شخّصت الدراسة بدقة الواقع العراقي الراهن، مسلطة الضوء على فجوات خطيرة متعددة الأبعاد. على المستوى التشريعي، يعاني العراق من فراغ قانوني واضح يتمثل في غياب قانون شامل للذكاء الاصطناعي وتأخر إقرار قانون حماية البيانات الشخصية الحيوي. على المستوى المؤسسي، يظهر تشتت الصلاحيات وضعف التنسيق وغياب جهة مركزية واضحة القوة والصلاحيات. على مستوى البنية التحتية، تبقى الرقمنة محدودة والبيانات مجزأة ومعايير الجودة ضعيفة، مع ترتيب متدنٍ في المؤشرات الدولية للجاهزية الرقمية. على مستوى القدرات البشرية،

يعاني العراق من نقص حاد في الكوادر المتخصصة وهجرة العقول وضعف البرامج التعليمية والتدريبية المتخصصة.

لكن الدراسة لم تكتفِ بالتشخيص السلبي، بل أبرزت أيضاً إمكانات حقيقية يمكن البناء عليها: قاعدة شبابية ضخمة متقبلة للتكنولوجيا، إرادة سياسية ناشئة للتحول الرقمي، دعم دولي متاح من منظمات كاليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وفرص للتعاون الإقليمي العربي. هذه العوامل الإيجابية تشكل أساساً يمكن البناء عليه إذا ما توفرت الإرادة والتخطيط السليم والموارد المناسبة.

حددت الدراسة خمسة قطاعات ذات أولوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العراق: الحكومة الذكية والخدمات العامة، الصحة، التعليم، القطاع المالي والمصرفي، وقطاع الطاقة. لكل قطاع من هذه القطاعات، قدمت الدراسة حالات استخدام نموذجية وحددت متطلبات الامتثال والحوكمة الخاصة به، مؤكدةً على أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون مصحوباً بضوابط صارمة تضمن السلامة والشفافية والعدالة وحماية الحقوق.

قدمت الدراسة أخيراً خارطة طريق تنفيذية متدرجة تمتد على ثلاث مراحل زمنية. المرحلة الأولى العاجلة (السنة الأولى) تركز على التدخلات الأساسية كإصدار تعليمات مؤقتة وتشكيل كيان حوكمة وإطلاق برامج توعية ومشاريع تجريبية. المرحلة الثانية التأسيسية (السنوات ٢–٣) تبني الإطار القانوني والمؤسسي المتكامل مع تطوير البنية التقنية وبناء القدرات البشرية. المرحلة الثالثة الاستدامية (السنوات ٤–٥+) تركز على التحسين المستمر والتوطين الصناعي والتعاون الدولي والاستشراف المستقبلي.

الخلاصة الأساسية التي تصل إليها هذه الدراسة هي أن حوكمة الذكاء الاصطناعي ليست ترفاً فكرياً أو عائقاً أمام الابتكار، بل هي ضرورة استراتيجية وشرط أساسي للتحول الرقمي الآمن والمستدام. الذكاء الاصطناعي غير المحكوم بضوابط واضحة يحمل مخاطر جسيمة قد تفوق فوائده، من التمييز المنهجي إلى انتهاك الخصوصية إلى تقويض الثقة العامة وحتى تهديد الأمن القومي. في المقابل، حوكمة رشيدة تضع قواعد عادلة وشفافة تحمي الحقوق وتوضح المسؤوليات ستبني ثقة المواطنين والمؤسسات وتشجع الابتكار المسؤول وتعظم الفوائد الاجتماعية والاقتصادية للتقنية.

يقف العراق اليوم أمام فرصة تاريخية. يمكنه أن يتعلم من أخطاء الآخرين ونجاحاتهم، وأن يبني إطار حوكمة حديثاً ومتكاملاً منذ البداية، بدلاً من الاضطرار للإصلاح اللاحق المكلف بعد وقوع أضرار. يمكنه أن يجعل من الذكاء الاصطناعي أداة لمعالجة تحدياته المزمنة في

تحسين الخدمات الحكومية ومكافحة الفساد وتعزيز الشفافية وسد الفجوات التنموية. لكن تحقيق ذلك يتطلب إرادة سياسية حقيقية على أعلى المستويات، واستثماراً جدياً في البنية التشريعية والمؤسسية والتقنية والبشرية، وتعاوناً فعالاً بين جميع أصحاب المصلحة من الحكومة والقطاع الخاص والأكاديميين والمجتمع المدني.

وتطمح هذه الدراسة لأن تكون مرجعاً شاملاً يخدم صانعي السياسات والمشرعين والباحثين والممارسين في رحلة طويلة نحو عراق رقمي آمن ومزدهر. الطريق لا يزال طويلاً والتحديات كبيرة، لكن الفرصة متاحة والوقت مناسب للبدء. إن الاستثمار اليوم في حوكمة الذكاء الاصطناعي هو استثمار في مستقبل الأجيال القادمة، وفي قدرة العراق على المنافسة في عالم يتحول بسرعة نحو الاقتصاد الرقمي والمجتمعات الذكية.

المراجع

المراجع العربية

آل الشيخ، فهد بن عبد الله (٢٠٢٣). الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية. مجلة الإدارة العامة، ٦٣(٢)، ٢٤٥-٢٧٨.

البشري، محمد بن سعد (٢٠٢٤). نظام حماية البيانات الشخصية السعودي: دراسة مقارنة مع اللائحة الأوروبية. مجلة الحقوق، جامعة الكويت، ٤٨(١)، ٨٩-١٣٤.

البصري، علي حسين (٢٠٢٣). التحول الرقمي في العراق: الفرص والتحديات. بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر.

التميمي، سعد ناجي (٢٠٢٤). قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي وإمكانية تطبيقه في الدول العربية. المجلة العربية للقانون والتكنولوجيا، ٥(١)، ٤٥-٨٢.

الجبوري، نبيل صالح (٢٠٢٣). حماية البيانات الشخصية في التشريع العراقي: دراسة في مشروع القانون. مجلة كلية القانون، جامعة بغداد، ٣٨(٢)، ١٥٦-١٩٥.

الجميلي، أحمد فاضل (٢٠٢٤). الشفافية في أنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة في المبادئ والتطبيقات. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، ١٢(٣)، ٧٨-١٠٥.

الحيدري، سامي محمود (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي والمسؤولية القانونية: نحو إطار تشريعي عراقي. مجلة العلوم القانونية، ٣٤(١)، ٢٠١-٢٤٥.

الخفاجي، عماد كاظم (٢٠٢٤). البنية التحتية الرقمية في العراق: تقييم الواقع ورسم المستقبل. بغداد: مركز الفرات للتنمية والدراسات الاستراتيجية.

الخليفة، خالد بن علي (٢٠٢٤). مشروع قانون الذكاء الاصطناعي في مملكة البحرين: قراءة تحليلية. مجلة جامعة البحرين للعلوم القانونية، ٢١(٢)، ٦٧-٩٨.

الدباغ، هيثم عبد الرحمن (٢٠٢٤). نماذج حوكمة الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة بين النموذج الأوروبي والأمريكي. المجلة العربية للإدارة، ٤٤(٣)، ١٢٣-١٦٧.

الدليمي، رائد طارق (٢٠٢٣). المساءلة في أنظمة الذكاء الاصطناعي: التحديات والحلول. مجلة دراسات قانونية، ١٥(٢)، ٨٩–١٢٤.

الركابي، ماجد علي (٢٠٢٤). خارطة طريق للتحول الرقمي في العراق. بصرة: دار الكتب العلمية.

الزبيدي، ياسر محمد (٢٠٢٢). توصية اليونسكو لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي: فرصة للدول العربية. المستقبل العربي، ٤٤(٥١٨)، ٥٦–٧٣.

الساعدي، حيدر عبد الحسين (٢٠٢٤). قانون حماية البيانات في العراق: الضرورة والواقع. مجلة الحقوق، جامعة النهرين، ٢٦(١)، ١٤٥–١٧٨.

الساعدي، علي والربيعي، حسن (٢٠٢٤). القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي في العراق: دراسة ميدانية. المجلة العراقية للعلوم الإدارية، ٢٠(٧٩)، ٢٣٤–٢٦٥.

السامرائي، عمر فاروق (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي العراقي: الفرص والتحديات. مجلة الدراسات المالية والمصرفية، ٣٢(٣)، ٩٨–١٣٤.

السعدي، نوري خليل (٢٠٢٤). المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة مقارنة. بغداد: المكتبة القانونية.

الشحي، عبد الله سالم (٢٠٢٣). المبادئ الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات: التطبيق والتحديات. مجلة الشارقة للعلوم القانونية، ٢٠(١)، ١١٢–١٥٦.

الشمري، وليد محمد (٢٠٢٤). الميثاق العربي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي: قراءة نقدية. المجلة العربية للتربية، ٤٤(١)، ٨٧–١١٩.

الطائي، عبد الستار جبار (٢٠٢٣). الوعي بالذكاء الاصطناعي في المجتمع العراقي: دراسة استطلاعية. مجلة الباحث الإعلامي، ١٥(٥٨)، ١٧٨–٢٠٥.

العبيدي، فاضل جواد (٢٠٢٢). الحقوق الرقمية في الدستور العراقي: قراءة معاصرة. مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية، ١٤(٣)، ٢٣٤–٢٦٨.

العزاوي، رعد محمد (٢٠٢٤). المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي: نموذج مقترح للعراق. بغداد: دار الشؤون الثقافية العامة.

القحطاني، فهد بن محمد (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التجربة القطرية. مجلة العلوم التربوية، ٣١(٢)، ١٤٥–١٧٩.

الكعبي، ثامر عبد الحسن (٢٠٢٤). الاستراتيجية الإماراتية للذكاء الاصطناعي: دروس للدول العربية. دراسات استراتيجية، ٢٧(١٠٢)، ٥٦–٨٩.

النعيمي، حمد بن راشد (٢٠٢٤). إدارة المخاطر في أنظمة الذكاء الاصطناعي: منظور خليجي. مجلة التعاون، ٣٧(١١٥)، ١٢٣–١٥٦.

اليوسفي، صالح بن علي (٢٠٢٣). مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: دراسة في وثيقة اليونسكو. المجلة المغربية للإدارة المحلية والتنمية، ١٦٨، ٧٨–١٠٢.

جاسم، محمد علي (٢٠٢٣). المختبرات التنظيمية للذكاء الاصطناعي: تجارب دولية وإمكانية التطبيق في العراق. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، ٢٩(١١٨)، ٢٣٤–٢٦٧.

حسن، أحمد محمود (٢٠٢٤). إطار إدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي: دراسة في معيار NIST. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٤(٢)، ١٨٩-٢٢٣.

حسين، فاطمة عبد الله (٢٠٢٤). العدالة الخوارزمية: مفهومها وتطبيقاتها. مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، ٣٢(١)، ١٢٣-١٥٦.

حمود، صباح ناصر (٢٠٢٤). الحكومة الذكية في العراق: الطريق نحو التحول الرقمي. النجف: دار الضياء للطباعة والتصميم.

خضير، حسام الدين (٢٠٢٤). الرقابة البشرية على أنظمة الذكاء الاصطناعي: ضرورة أخلاقية وقانونية. مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، ١٧(١)، ٩٨-١٣٤.

صالح، زينب هادي (٢٠٢٣). مؤشرات الجاهزية الرقمية للعراق: دراسة تقييمية. المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، ٢٠(٣٨)، ١٤٥-١٧٨.

عبد الله، نواف بن سعد (٢٠٢٤). الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية: برنامج تحول نموذجاً. مجلة الاقتصاد والمالية، ٨(٢)، ٦٧-١٠٢.

عبد الكريم، سمير كاظم (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي: دراسة استشرافية للحالة العراقية. مجلة الإدارة والاقتصاد، ٤٦(١٣٣)، ٢٣٤-٢٧١.

عيسى، منى أحمد (٢٠٢٤). السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي في مملكة البحرين: دراسة وصفية تحليلية. المجلة العربية للعلوم السياسية، ٧١، ٨٩-١١٨.

علي، كريم حسن وعباس، عدنان محمد (٢٠٢٤). النماذج الآسيوية لحوكمة الذكاء الاصطناعي: اليابان والصين. مجلة الدراسات الآسيوية، ١٨(٢)، ١١٢-١٥٦.

منصور، إبراهيم خليل (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في قطاع الطاقة: التطبيقات والتحديات. مجلة النفط والتنمية، ٤٤(١)، ٧٨-١١٥.

مصطفى، رشا محمود (٢٠٢٤). اليونسكو والذكاء الاصطناعي: من المبادئ إلى التطبيق. المجلة المصرية للإعلام، ٧٤، ٢٠١-٢٣٨.

محمد، غسان صباح وآخرون (٢٠٢٤). واقع التنسيق المؤسسي للتحول الرقمي في العراق. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، ٢٠(٦٥)، ١٦٧-١٩٨.

المراجع الأجنبية

Alalaq, A. S. (2025). The Oxford Insights Government AI Readiness Index (GARI): Analysis with Case Study of Iraq. Research Paper, University of Baghdad.

Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Proceedings of Machine Learning Research, 81, 1-15.

Digital Bricks. (2025, July 28). The State of AI in the Middle East (2025). Retrieved from https://digitalbricks.ai

European Parliament. (2024, June). EU Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689. Official Journal of the European Union.

GAN Integrity. (2024). AI Governance Framework: A Practical Guide for Organizations. London: GAN Integrity Publications.

IBM. (2024). What is AI Governance? IBM Think Blog. Retrieved from https://ibm.com

Iraq News. (2025, March 16). Iraq Moves Toward Full Digital Transformation. Baghdad: Iraq News Agency.

Jawad, H., & Omar, A. (2017). Cybercrime Legislation in Iraq. Al Tamimi & Co. Law Update, September 2017.

LawGratis. (2025, May 5). Artificial Intelligence Law in Iraq. Retrieved from https://lawgratis.com

LawGratis. (2025, April 17). Privacy Law in Iraq. Retrieved from https://lawgratis.com

Mohammed, G. S., & Alsammarraie, R. M. (2025). Artificial Intelligence and Digital Transformation in Iraq: Strategic Integration Framework. Journal of Madenat Alelem College, 17(1), 75-84.

OECD. (2019). OECD Council Recommendation on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments. Paris: OECD Publishing.

ProPublica. (2016). Machine Bias: Risk Assessments in Criminal Sentencing. ProPublica Investigation Report.

Reuters. (2018). Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool that Showed Bias Against Women. Reuters Technology News, October 10, 2018.

Sawahel, W. (2025, July 23). First AI Ethical Code Adopted to Protect Arab Values in Higher Education. University World News.

Treasury Board of Canada. (2019). Directive on Automated Decision-Making. Government of Canada.

UNDP. (2023, June). Digital Landscape Assessment of Iraq 2023. New York: United Nations Development Programme.

UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO General Conference, 41st Session.

دستور جمهورية العراق لعام ٢٠٠٥. الجريدة الرسمية، العدد ٤٠١٢، ٢٨ كانون الأول ٢٠٠٥.

References

Arabic References

Al-Sheikh, Fahd bin Abdullah (2023). The National Strategy for Data and Artificial Intelligence in the Kingdom of Saudi Arabia: An Analytical Study. Journal of Public Administration, 63(2), 245-278.

Al-Bishri, Muhammad bin Saad (2024). The Saudi Personal Data Protection System: A Comparative Study with the European Regulation. Journal of Law, Kuwait University, 48(1), 89-134.

Al-Basri, Ali Hussein (2023). Digital Transformation in Iraq: Opportunities and Challenges. Baghdad: Dar Al-Hikma for Printing and Publishing.

Al-Tamimi, Saad Naji (2024). The European Union Law on Artificial Intelligence and its Applicability in Arab Countries. Arab Journal of Law and Technology, 5(1), 45-82.

Al-Jubouri, Nabil Saleh (2023). Personal Data Protection in Iraqi Legislation: A Study of the Draft Law. Journal of the College of Law, University of Baghdad, 38(2), 156-195.

Al-Jumaili, Ahmed Fadel (2024). Transparency in Artificial Intelligence Systems: A Study of Principles and Applications. Iraqi Journal of Information Technology, 12(3), 78-105.
Al-Haidari, Sami Mahmoud (2023). Artificial Intelligence and Legal Responsibility: Towards an Iraqi Legislative Framework. Journal of Legal Sciences, 34(1), 201-245.
Al-Khafaji, Imad Kadhim (2024). Digital Infrastructure in Iraq: Assessing the Current Situation and Envisioning the Future. Baghdad: Al-Furat Center for Development and Strategic Studies.
Al-Khalifa, Khalid bin Ali (2024). The Artificial Intelligence Bill in the Kingdom of Bahrain: An Analytical Reading. University of Bahrain Journal of Legal Sciences, 21(2), 67-98.
Al-Dabbagh, Haitham Abdul Rahman (2024). Artificial Intelligence Governance Models: A Comparative Study Between the European and American Models. Arab Journal of Management, 44(3), 123-167.
Al-Dulaimi, Raed Tariq (2023). Accountability in Artificial Intelligence Systems: Challenges and Solutions. Journal of Legal Studies, 15(2), 89-124.
Al-Rikabi, Majid Ali (2024). A Roadmap for Digital Transformation in Iraq. Basra: Dar Al-Kutub Al-Ilmiya.
Al-Zubaidi, Yasser Mohammed (2022). UNESCO Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: An Opportunity for Arab States. Al-Mustaqbal Al-Arabi, 44(518), 56-73.
Al-Saadi, Haider Abdul Hussein (2024). Data Protection Law in Iraq: Necessity and Reality. Journal of Law, Al-Nahrain University, 26(1), 145-178.
Al-Saadi, Ali and Al-Rubaie, Hassan (2024). Human Capabilities in the Field of Artificial Intelligence in Iraq: A Field Study. Iraqi Journal of Administrative Sciences, 20(79), 234-265.
Al-Samarrai, Omar Farouk (2024). Artificial Intelligence in the Iraqi Financial Sector: Opportunities and Challenges. Journal of Financial and Banking Studies, 32(3), 98-134. Al-Saadi, Nouri Khalil (2024). Civil Liability for Artificial Intelligence Damages: A Comparative Study. Baghdad: Legal Library.
Al-Shahi, Abdullah Salem (2023). Ethical Principles of Artificial Intelligence in the UAE: Application and Challenges. Sharjah Journal of Legal Sciences, 20(1), 112-156.
Al-Shammari, Walid Muhammad (2024). The Arab Charter on the Ethics of Artificial Intelligence: A Critical Reading. Arab Journal of Education, 44(1), 87-119.
Al-Ta'i, Abdul Sattar Jabbar (2023). Artificial Intelligence Awareness in Iraqi Society: An Exploratory Study. Al-Bahith Al-I'lami Journal, 15(58), 178-205.
Al-Ubaidi, Fadhil Jawad (2022). Digital Rights in the Iraqi Constitution: A Contemporary Reading. Al-Muhaqqiq Al-Hilli Journal of Legal and Political Sciences, 14(3), 234-268.
Al-Azzawi, Raad Muhammad (2024). The National Council for Artificial Intelligence: A Proposed Model for Iraq. Baghdad: General Cultural Affairs House.
Al-Qahtani, Fahd bin Mohammed (2024). Artificial Intelligence Applications in Education: The Qatari Experience. Journal of Educational Sciences, 31(2), 145-179.
Al-Kaabi, Thamer Abdul-Hassan (2024). The UAE Strategy for Artificial Intelligence: Lessons for Arab Countries. Strategic Studies, 27(102), 56-89.
Al-Nuaimi, Hamad bin Rashid (2024). Risk Management in Artificial Intelligence Systems: A Gulf Perspective. Cooperation Journal, 37(115), 123-156.

Al-Yousifi, Saleh bin Ali (2023). Principles of Artificial Intelligence Ethics: A Study of a UNESCO Document. Moroccan Journal of Local Administration and Development, 168, 78-102.
Jassim, Mohammed Ali (2023). Organizational Artificial Intelligence Labs: International Experiences and Applicability in Iraq. Journal of Economic and Administrative Sciences, 29(118), 234-267.
Hassan, Ahmed Mahmoud (2024). Artificial Intelligence Risk Management Framework: A Study of the NIST Standard. Scientific Journal of Economics and Commerce, 54(2), 189-223.
Hussein, Fatima Abdullah (2024). Algorithmic Justice: Its Concept and Applications. Journal of Babylon University for Human Sciences, 32(1), 123-156.
Hamoud, Sabah Nasser (2024). Smart Government in Iraq: The Path Towards Digital Transformation. Najaf: Dar Al-Dhiyaa for Printing and Design.
Khudair, Hussam Al-Din (2024). Human Oversight of Artificial Intelligence Systems: An Ethical and Legal Necessity. Al-Qadisiyah Journal of Law and Political Science, 17(1), 98-134.
Saleh, Zainab Hadi (2023). Digital Readiness Indicators for Iraq: An Evaluative Study. Iraqi Journal of Statistical Sciences, 20(38), 145-178.

Abdullah, Nawaf bin Saad (2024). Investing in Artificial Intelligence in the Kingdom of Saudi Arabia: The Transformation Program as a Model. Journal of Economics and Finance, 8(2), 67-102.
Abdulkarim, Samir Kadhim (2023). Artificial Intelligence Applications in the Public Sector: A Prospective Study of the Iraqi Case. Journal of Management and Economics, 46(133), 234-271.
Issa, Mona Ahmed (2024). The National Policy for Artificial Intelligence in the Kingdom of Bahrain: A Descriptive and Analytical Study. Arab Journal of Political Science, 71, 89-118.
Ali, Karim Hassan and Abbas, Adnan Mohammed (2024). Asian Models of Artificial Intelligence Governance: Japan and China. Journal of Asian Studies, 18(2), 112-156.
Mansour, Ibrahim Khalil (2024). Artificial Intelligence in the Energy Sector: Applications and Challenges. Oil and Development Journal, 44(1), 78-115.
Mustafa, Rasha Mahmoud (2024). UNESCO and Artificial Intelligence: From Principles to Application. Egyptian Journal of Media, 74, 201-238.
Mohammed, Ghassan Sabah, et al. (2024). The Reality of Institutional Coordination for Digital Transformation in Iraq. Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, 20(65), 167-198.

Foreign References

Alalaq, A. S. (2025). The Oxford Insights Government AI Readiness Index (GARI): Analysis with Case Study of Iraq. Research Paper, University of Baghdad.
Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender Shades: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. Proceedings of Machine Learning Research, 81, 1-15.
Digital Bricks. (2025, July 28). The State of AI in the Middle East (2025). Retrieved from https://digitalbricks.ai
European Parliament. (2024, June). EU Artificial Intelligence Act: Regulation (EU) 2024/1689. Official Journal of the European Union.

GAN Integrity. (2024). AI Governance Framework: A Practical Guide for Organizations. London: GAN Integrity Publications.
IBM. (2024). What is AI Governance? IBM Think Blog. Retrieved from https://ibm.com
Iraq News. (2025, March 16). Iraq Moves Toward Full Digital Transformation. Baghdad: Iraq News Agency.
Jawad, H., & Omar, A. (2017). Cybercrime Legislation in Iraq. Al Tamimi & Co. Law Update, September 2017.
LawGratis. (2025, May 5). Artificial Intelligence Law in Iraq. Retrieved from https://lawgratis.com
LawGratis. (2025, April 17). Privacy Law in Iraq. Retrieved from https://lawgratis.com
Mohammed, G. S., & Alsammarraie, R. M. (2025). Artificial Intelligence and Digital Transformation in Iraq: Strategic Integration Framework. Journal of Madenat Alelem College, 17(1), 75-84.
OECD. (2019). OECD Council Recommendation on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments. Paris: OECD Publishing.
ProPublica. (2016). Machine Bias: Risk Assessments in Criminal Sentencing. ProPublica Investigation Report.
Reuters. (2018). Amazon Scraps Secret AI Recruiting Tool that Showed Bias Against Women. Reuters Technology News, October 10, 2018.
Sawahel, W. (2025, July 23). First AI Ethical Code Adopted to Protect Arab Values in Higher Education. University World News.
Treasury Board of Canada. (2019). Directive on Automated Decision-Making. Government of Canada.
UNDP. (2023, June). Digital Landscape Assessment of Iraq 2023. New York: United Nations Development Programme.
UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. UNESCO General Conference, 41st Session.
Constitution of the Republic of Iraq of 2005. Official Gazette, No. 4012, December 28, 2005.