

الإطار القانوني لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك: دراسة تحليلية في ضوء الأنظمة السعودية والصكوك الدولية

زبيدة عبد الهادي اتيم

كلية القانون، جامعة الأمير سلطان، المملكة العربية السعودية

zatim@psu.edu.sa

الملخص

يشهد القطاع المالي السعودي تحولات رقمية متسارعة في إطار رؤية المملكة 2030، لا سيما من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، الخاضعة لرقابة البنك المركزي السعودي، وعلى الرغم من المزايا المتعددة لهذه التقنيات، إلا أنها تطرح تحديات قانونية، تتعلق بحوكمة البيانات، وضمان الشفافية، وتحديد المسؤولية، مما يجعل البنك المركزي السعودي يواجه تحدياً قانونياً في تقنين ضوابط و ضمانات لعملاء المصارف.

يهدف هذا البحث إلى التعرف على الاشتراطات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي المسؤول في البنوك السعودية، من خلال تحليل الإطار القانوني القائم، ومدى توافقه مع الصكوك الدولية ذات الصلة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي المقارن، من خلال تحليل الأنظمة السعودية ذات الصلة بالصكوك الدولية.

وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن التنظيم السعودي لا يتضمن إطاراً نظامياً مستقلاً موحداً، خاصاً باستخدامات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في المؤسسات المالية، حيث تخضع البنوك في ذلك لمجموعة من الأطر والتعليمات النظامية الصادرة من البنك المركزي السعودي، ولا سيما فيما يتعلق بحوكمة البيانات والأمن السيبراني، وإدارة المخاطر وحماية بيانات العملاء، كما يخضع لمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة عن الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، لوجود رقابة تكاملية تنظيمية مشتركة بين سدايا والبنك المركزي السعودي، كلاً في حدود اختصاصه النظامي، وأوصت الدراسة بضرورة إيجاد إطار نظامي موحد لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية، تتعلق بضوابط أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وحماية البيانات.

الكلمات الافتتاحية: الإطار القانوني، الذكاء الاصطناعي، البنوك التجارية، المملكة العربية السعودية، المعايير والصكوك الدولية، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، حماية البيانات، الهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي، البنك المركزي السعودي.

The Legal Framework for the Use of Artificial Intelligence in Banks: An Analytical Study in Light of Saudi Regulations and International Instruments

Zubaida Abdulhadi Atim

College of Law, Prince Sultan University, Kingdom of Saudi Arabia

zatim@psu.edu.sa

Abstract

The Saudi financial sector is undergoing rapid digital transformation within the framework of Saudi Vision 2030, particularly through the increasing adoption of artificial intelligence (AI) technologies by financial institutions subject to the supervision of the Saudi Central Bank (SAMA). Despite the numerous benefits offered by these technologies, their use raises significant legal challenges relating to data governance, transparency, and the determination of liability. These challenges require the Saudi Central Bank to develop appropriate regulatory

controls and safeguards to protect banking customers.

This study aims to identify the legal requirements governing the responsible use of artificial intelligence in Saudi banks by analyzing the existing legal and regulatory framework and assessing its compatibility with relevant international instruments. The study adopts a descriptive, analytical, and comparative methodology, examining relevant Saudi laws and regulations in light of applicable international standards and instruments.

The study reaches several findings, most notably that the Saudi regulatory framework does not currently provide a standalone and unified legal framework specifically governing the use of artificial intelligence, particularly within financial institutions. Instead, Saudi banks are subject to a range of regulatory frameworks, rules, and instructions issued by the Saudi Central Bank, especially those concerning data governance, cybersecurity, risk management, and the protection of customers' data. The use of AI is also guided by the AI Ethics Principles issued by the Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA), reflecting complementary regulatory oversight by SDAIA and the Saudi Central Bank, each within the scope of its respective statutory mandate. The study recommends the adoption of a unified regulatory framework governing the use of artificial intelligence in commercial banks, incorporating clear requirements relating, in particular, to AI ethics and data protection.

Keywords: Legal Framework, Artificial Intelligence, Commercial Banks, Kingdom of Saudi Arabia, International Standards and Instruments, AI Ethics, Data Protection, Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (SDAIA), Saudi Central Bank (SAMA).

المقدمة

تواجه المؤسسات المالية تحديات قانونية وتنظيمية مرتبطة بالامتثال للتشريعات الوطنية والدولية والضمانات في حماية حقوق عملائها والحفاظ عليهم، حيث أن التطورات الرقمية السريعة، تحتم عليها تطبيق التقنيات المالية والعقود الذكية، باعتبارها أدوات مساعدة للمؤسسات المالية في التغلب على إشكاليات المعلومات والمخاطر الأخلاقية (Mhlanga, D. (2021)، أبرزها حماية البيانات وأمن المعلومات، مما جعل من الإلزام على البنوك المركزية أن تتخذ إجراءات تنظيمية في سبيل تحقيق الاستقرار المالي، وتطوير آليات رقابة صارمة لضبط التقنيات الذكية، مع إلزام المؤسسات المالية ملائمة أنظمتها مع الصكوك الدولية ومعايير والأيزو فاتف مقررات بازل (محمد، 2016) وفي سبيل ذلك أطلق البنك المركزي السعودي (ساما) في أبريل 2018م بالتعاون مع هيئة السوق المالية التقنية المالية (فتنك) لتعزيز التحول الرقمي للقطاع المالي، بدمج الذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التحليل الائتماني، وإدارة المخاطر، ومكافحة الاحتيال المالي (قويدري & عبد القادر 2025).

إن الثورة العالمية الرقمية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كان لها أثر كبير على البنوك التجارية، ولقد واجه المشرع الوطني تحديات استحداث وتطوير تشريعات، تتماشى مع المستجدات الرقمية، لحماية النظام المالي وتعزيز الثقة والاستدامة المالية، حيث للذكاء الاصطناعي القدرة في تنفيذ المهام المعقدة والفنية والمستهلكة للوقت، والتعرف على الأشخاص والأشياء والأصوات والأنماط، والكشف المبكر عن المخاطر والتصدي للإشكاليات (Singh, C. 2024)، والمملكة العربية السعودية ليست بمعزل، عن ذلك حيث اهتمت رؤية 2030 بوضع أهداف اقتصادية معززة للاقتصاد الرقمي المحلي، واعتبرت المملكة الذكاء الاصطناعي أحد المحاور الاستراتيجية للرؤية، ومع ذلك لا يوجد نظاماً خاصاً بالذكاء الاصطناعي بعد، بالرغم من وجود الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) التي وضعت إطاراً توجيهياً لحوكمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكان القطاع المالي السعودي عبر البنك المركزي السعودي، في صدارة القطاعات المالية والتجارية، التي استفادت من الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال تطبيقاته المختلفة (مكرم عواد 2022)، فيما يتعلق بتوظيفه في كشف الاحتيال المالي والتداول الخوارزمي، وإدارة المخاطر وكشف عمليات غسل الأموال في البنوك، لذلك مازالت هناك تحديات قانونية وتنظيمية، تتطلب تدخلاً تشريعياً لإيجاد تنظيم قانوني يضع حلولاً للإشكاليات التي يفرضها التطبيق درءاً للمخاطر المحتملة، وفي سبيل ذلك كان على المشرع الاسترشاد بالصكوك الدولية المتصلة بالحوكمة الرقمية للذكاء الاصطناعي، حيث أنها تمثل أدوات تنظيمية

معززة لحماية الاستقرار المالي، ولا سيما أن البنك المركزي السعودي أثبت كفاءته في مواجهة المخاطر بطريقة فاعلة في مواجهة كوفيد 19 (Atim، 2021)، وعلى الرغم من جهود المملكة العربية السعودية التنظيمية عبر الجهات التنظيمية ذات الصلة، في تعزيز التحول الرقمي بتوظيف الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، فإن التطور المتسارع لهذه التقنيات، يثير عدداً من الإشكالات القانونية والتنظيمية، مما يستلزم دراسة بحثية للإطار القانوني القائم، لحكمة هذا الاستخدام في البنوك السعودية، وتقييم مدى كفايته في مواجهة التحديات.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة فيما يأتي:

أ. **الأهمية العلمية والتطبيقية:** تسليط الضوء على الضوابط والاشتراطات القانونية والتنظيمية الحاكمة، لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية الخاضعة لرقابة البنك المركزي السعودي (ساما)، وبيان مدى اتساقها، مع المعايير والصكوك الدولية ذات الصلة.

ب. **الأهمية البحثية:** الإسهام في سد جانب من الفجوة البحثية المتعلقة، بالمتطلبات النظامية، للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل الأنظمة والتعليمات، والأدلة الإرشادية المنظمة، لمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة في توضيح مدى كفاية الإطار النظامي القائم لحكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك، في ظل ما يفرزه التطبيق من تحديات أخلاقية، قد لا تعالجها القواعد العامة معالجة كافية، بالإضافة إلى التحقق عن مدى اتساقه مع المعايير والصكوك الدولية ذات الصلة، وبالتالي يتمحور السؤال الرئيسي للبحث: حول مدى كفاية الإطار القانوني القائم في حكمة استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية، ومدى اتساقه مع الصكوك الدولية ذات الصلة.

أهداف الدراسة وأسئلتها

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف وتحليل الإطار القانوني لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك في ضوء الأنظمة السعودية ذات الصلة والصكوك الدولية، في ظل غياب نظام قانوني مستقل، عبر السؤال الرئيسي للدراسة ما هي الأطر القانونية الحاكمة للتحديات التنظيمية والقانونية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في البنوك ومدى توافقها مع المعايير الدولية؟ وكيف تم الاستفادة من المعايير الدولية ذات الصلة، في إيجاد اشتراطات وقواعد قانونية، تضبط استخدامات الذكاء الاصطناعي في النظام المالي السعودي؟ وما دور الهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي والبنك المركزي السعودي في ذلك؟

نطاق الدراسة وحدودها

تركز الدراسة على البنوك التجارية وتقتصر في التعرف على الإطار القانوني لاستخدام الذكاء الاصطناعي بتحليل الأنظمة السعودية ذات الصلة وتعليمات البنك المركزي السعودي مقارنة مع المعايير الدولية المرتبطة بالدراسة، ولا تشمل الدراسة الجوانب التقنية التفصيلية في الذكاء الاصطناعي (البنية التحتية أو الخوارزميات وهندسة الأوامر) أو المالية أو الإدارية.

منهجية الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المقارن، وذلك عبر البحث والتقصي والتعرف على القواعد القانونية المرتبطة بتنظيم الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية، في الأنظمة السعودية ذات الصلة بالدراسة، ومن ثم تفسيرها وتحليلها وتوضيح مواطن القوة والقصور مع مقارنتها بالمعايير الدولية والتطبيقات القانونية المقارنة، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج وتوصيات قانونية، قد تفيد المشرع الوطني السعودي في إطار التحول الرقمي لرؤية 2030 م، وكذلك يمكن للأنظمة الوطنية في الدول العربية في الحذو حذو المملكة العربية السعودية، في استحداث اشتراطات أو تعليمات تنظم نطاق استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية.

الدراسات السابقة

هناك دراسات متعددة لكنها اتبعت مجالات غير مرتبطة بالقانون وعنوان الدراسة ومنها:

- دراسة (لعلاق 2022) بعنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي، هدفت الورقة البحثية إلى دراسة مساهمة تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية في تعزيز مستويات الشمول المالي، وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل فعال في إتاحة الخدمات المالية، للفئات المهمشة والمستبعدة من الأنظمة المالية الرسمية.
 - دراسة مصرفية (لخشبة 2022) بعنوان الحوكمة المصرفية ودورها في تحسين الأداء المصرفي، دراسة ميدانية على الجهاز المصرفي العراقي، حيث هدفت للتعرف على قدرة المؤسسات على إدارة أبرز المهام بدقة المالية والمستنيرة، وتوصلت إلى أن أدوات الذكاء تساعد في تقييم الائتمان بشكل أكثر وضوحاً، من خلال تحليل البيانات التاريخية وتوجهات السوق ومعلومات العملاء.
 - ودراسة أخرى (بليبي 2024م) بعنوان أثر الذكاء الاصطناعي على تطوير التكنولوجيا المالية لدى المؤسسات المالية، حيث هدفت إلى بيان أثر الذكاء الاصطناعي على تطوير التكنولوجيا المالية في بنك الزراعة والتنمية الريفية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على التكنولوجيا المالية في منطقة الدراسة.
 - ودراسة أخرى (Pandey, & Sergeeva. (2022) حيث هدفت الورقة: إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية ومساهمته في التحول الرقمي، وتطوير المنتجات والخدمات، وإعادة تشكيل نماذج الأعمال، وخلصت إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية، يعتمد على جودة البيانات والحوكمة.
 - ومن الدراسات في النطاق السعودي دراسة (السقاط & السقاف. 2025): بعنوان تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية، التي هدفت إلى تحليل مدى تبني البنوك للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، وتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر، وخلصت إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دوراً، متزايد الأهمية في إدارة المخاطر في البنوك السعودية، حيث يوفر أدوات متقدمة لتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر، ودراسة (للقحطاني 2022) بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، التي هدفت إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، في إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030، وخلصت إلى أن المملكة العربية السعودية، طبقت الذكاء الاصطناعي في عدد من المجالات الصحية والمالية.
- يتتبع تلك الدراسات نجد أن دراستنا التي تأتي في إطار القانون الخاص وحملت عنوان الاشتراطات القانونية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية السعودية، حيث ركزت الدراسة على تحليل الإطار القانوني لاستخدام الذكاء، وهو منظور نادر في الأدبيات السابقة التي غلب عليها الطابع الاقتصادي أو الإداري أو التقني دون التعمق في الجانب القانوني للموضوع، بالإضافة إلى أن الدراسة جمعت بين الأنظمة السعودية ذات الصلة والصكوك الدولية، في مقارنة تحليلية مقارنة، تُبرز مدى التوافق والتأثير المتبادل بين المنظومتين.
- مفهوم البنك في نظام مراقبة البنوك السعودي 1386 هـ في الفقرة (أ) من المادة الأولى: بأنه أي شخص طبيعي أو اعتباري يزاول في المملكة أي عمل من الأعمال المصرفية بصفة أساسية "والمُرخص له وفقاً لأحكام نظام مراقبة البنوك، أما النشاط المصرفي لقد حددته الفقرة (ب) من ذات المادة بأنها الأعمال المصرفية: التي تسلم النقود كودائع جارية أو ثابتة، وفتح الحسابات الجارية وفتح الاعتمادات وإصدار خطابات الضمان ودفع وتحصيل الشيكات أو أذونات الصرف وغيرها من الأوراق ذات القيمة، خصم السندات والكمبيالات وغيرها من الأوراق التجارية، وأعمال الصرف الأجنبي، وغير ذلك من أعمال البنوك، بالتالي يترتب على هذا التعريف أن نطاق الاشتراطات القانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الأعمال المصرفية، ينصرف إلى البنوك التي تزاول الأعمال المصرفية المرخصة، والخاضعة لإشراف البنك المركزي السعودي، عند استخدامها للذكاء الاصطناعي في عملياتها المصرفية الجوهرية، مثل التقييم الائتماني وخدمة العملاء، فهذا الاستخدام لا ينفصل عن الإطار القانوني والرقابي (أحمد، صلاح 2019).

تعريف الذكاء الاصطناعي:

تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه محاكاة للقدرات العقلية البشرية في الآلات المبرمجة لتفكر مثل الإنسان وتقلد سلوكه. وأوضحت أن طيف الذكاء الاصطناعي يشمل تقنيات مثل: التعلم الآلي، التعلم العميق، الرؤية الحاسوبية، معالجة اللغة الطبيعية، والتعرف على الكلام (2022 Pandey, & Sergeeva).

وفق مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة من الهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي 2023م حيث عرفت بأنها: بأنه مجموعة من النماذج التنبؤية والخوارزميات المتقدمة، التي يمكن استخدامها لتحليل البيانات والتنبؤ بالمستقبل، أو تسهيل عملية صنع القرار للأحداث المستقبلية المتوقعة، وعرفت أيضاً الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من التقنيات التي تمكن آلة أو نظاماً من التعلم، والفهم، والتصرف والاستشعار. (سدايا، 2023)، وعرف بأنه ذلك العلم الذي يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني (شحاته، & نشوى. 2022).

وتم تعريفه في دليل إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي الصادر من وزارة التعليم السعودي سنة 2025م بأنه أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على جمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية، أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة، من التحكيم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محددة (دليل الإرشادات، 2025).

يتضح أن توظيف الذكاء الاصطناعي في البنوك يعني استخدام التقنيات الذكية، التي تحاكي البشر في التفكير، في تحليل البيانات المالية واتخاذ القرارات المصرفية، بهدف تحسين أداء المؤسسة مالياً، وجذب العملاء، وتعزيز الأمن المالي، وضمان الامتثال للاشتراطات القانونية، والمعايير الوطنية والدولية (Kaur et al., 2020) ولقد أثبتت بعض الدراسات أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تزيد من ربحية المؤسسات المالية، وتطوير نظامها التقني (ذكي ومحبيب 2024م)، وتوظيف الذكاء الاصطناعي له ارتباط أساسي بتقليل مخاطر أساسية، سواء كانت متعلقة بالتقنية أو انتهاك الخصوصية (الحجيمي، حميد. 2025)، لأن لديه قدرة في حل الإشكاليات المعقدة بالحلول الذكية (أزيبي، & يحيى. 2024)، مما ينعكس على جودة الخدمات المقدمة للعملاء، هذا ما دفع المملكة العربية السعودية في تبنيه داخل البنوك، باعتباره من مستهدفات رؤية 2030.

أولاً: الأنظمة القانونية الداعمة للتحويل الرقمي في البنوك السعودية الخاضعة للبنك المركزي السعودي:

قضت المادة (8) من النظام الأساسي للحكم الصادر بالمرسوم رقم 90 لسنة 1412 هـ: على "يقوم الحكم في المملكة العربية السعودية على أساس العدل والشورى والمساواة، وفق الشريعة الإسلامية."، حيث يتضح أن المملكة العربية السعودية قننت التحويل الرقمي في نظام حكمها، لأنه يمثل أداة عادلة، ويحقق المساواة والشفافية، من حيث الوصول المتكافئ للخدمات بالمنصات الرقمية الحكومية، والغير حكومية للمواطنين والمقيمين، فوفقاً للمادة (29) من ذات النظام على الدولة مراعاة العلوم والالتزام بتشجيع البحث العلمي، واستخدام الذكاء الاصطناعي ودمجه في البيئة المالية للبنوك، يعتبر جزءاً أصيلاً من الابتكار العلمي (Alamoodi, 2021)، أيضاً مجلس الوزراء تقع من ضمن صلاحياته، دراسة الاشتراطات القانونية والتعليمات المنظمة للذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية، فوفقاً للمادة (21) من نظام مجلس الوزراء الصادر بالمرسوم الملكي رقم أ/ 13 لسنة 1414 هـ، يدرس مجلس الوزراء مشروعات الأنظمة واللوائح المعروضة عليه، وأيضاً من صلاحياته التنظيمية وفقاً للمادة (19) رسم السياسة الداخلية والخارجية والمالية، والاقتصادية والتعليمية والدفاعية، وجميع الشؤون العامة للدولة، ويشرف على التنفيذ، ومن هذا المنطلق صدر قرار مجلس الوزراء رقم (741) بتاريخ 24 أغسطس 2019م، بإنشاء "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" (سدايا). ومكتب إدارة البيانات الوطنية، ضمن إطار التحويل الرقمي لرؤية 2030، كما أن رؤية 2030 التي أطلقت في تاريخ 2016 م تتضمن ثلاث محاور رئيسية: مجتمع حيوي واقتصاد مزدهر ووطن طموح، يقوم على التحويل الرقمي في الإدارة والخدمات، ويعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم محركات التحويل الرقمي وفي سبيل الاستدامة والمشاركة الفعالة (Alshuwaikhat, & Mohammed, I. 2017)، ولأهمية التحويل الرقمي في رؤية 2030 م، وارتباط 66 من الأهداف المباشرة والغير مباشرة بالرؤية بالبيانات والذكاء الاصطناعي، من مجموع 96 هدفاً، أطلقت المملكة العربية السعودية الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي باعتبارها الهيئة المختصة بالمملكة، بهذا التحويل الجديد وفي سبيل ذلك أصدر المشرع السعودي، نظام الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم 292 وتاريخ 27/4/1441هـ. المعدل بقرار مجلس الوزراء رقم (195) وتاريخ 15/3/1444هـ، ومن أهدافه وفقاً للمادة (3) منه بأن تكون الهيئة المرجع الوطني للذكاء الاصطناعي، في كل ما يتعلق بالتطوير والتنظيم والتعامل والإشراف عليها (الترتيبات التنظيمية، سدايا 1441هـ)، وتأسيساً على ذلك نشرت سدايا، مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في سبتمبر 2023م، التي تهدف إلى: - حوكمة نماذج الذكاء الاصطناعي للحد من الآثار السلبية

لها (اقتصادياً واجتماعياً وغير ذلك)، والمخاطر المحتملة التي قد تنتج عنها، مع تقنين حماية خصوصية وحقوق أصحاب البيانات، فيما يتعلق بمعالجة بياناتهم الشخصية، سواء كانوا أشخاصاً طبيعيين أو اعتبارية.

البنوك والإطار القانوني الحاكم لاستخدام الذكاء الاصطناعي:

إن التحول الرقمي كان له دور في تحسين أداء المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، مع تحسين أدائها وتعزيز قدرتها للاستجابة للتحديات المتصلة بالمخاطر والامتنال وحماية العملاء (شابو، زرفاوي 2024)، حيث أن البنوك في ظل التحول الرقمي تحاول اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي، لبناء نظام دفاع إلكتروني ذكي للحماية من الهجمات الإلكترونية (كشمير & أحمد 2025)، من أجل حماية الأصول المالية، في سعيها لتحقيق الثقة لعملائها، واستيفاء المعايير الدولية لحوكمة المخاطر، حيث أن تبنيها تقنيات الذكاء الاصطناعي، يجعلها تواجه تحديات أخلاقية تتعلق بالخصوصية، وحماية البيانات الشخصية لعملائها، والمسؤولية القانونية عن القرارات الصادرة عن الأنظمة الذكية (Ares et al., 2023)، ولقد أطلقت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي «سدايا» الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي بتاريخ 21 أكتوبر 2020م، خلال القمة العالمية للذكاء الاصطناعي المنعقدة في مدينة الرياض (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2020)، حيث لم تخصص الاستراتيجية قطاعاً منفصلاً ولاسيما البنوك، كما أنها لم تورد تنظيم تفصيلي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك، مع ذلك تضمنت مجموعة من المرتكزات التي ترتبط بهذه المؤسسات المالية مباشرة أو غير مباشرة، ولاسيما من حيث التنظيم وحوكمة البيانات وتمويل الابتكارات، ودعم المستثمرين والمشاركة في المنظومة الوطنية للذكاء الاصطناعي، (وثيقة الاستراتيجية الوطنية للبيانات 2020)، ولا شك أن الأطر التنظيمية المقترحة في الاستراتيجية الوطنية، تؤثر في عمل البنوك باعتبارها من أكثر المؤسسات المالية، اعتماداً على البيانات، ولاسيما تأثرها بمتطلبات الخصوصية والثقة الرقمية، حيث استهدفت الاستراتيجية بناء بيئة تشريعية مستقرة للأعمال والاستثمارات، في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي، مع وضعها سياسات ومعايير تشمل الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي لمسؤول، وحماية البيانات والخصوصية (وثيقة الاستراتيجية الوطنية 2022 ص 22-23)، بالتالي توفر الأطر العامة للاستراتيجية أسس عامة لتحقيق الشمول المالي، عند استخدام البنوك للخوارزميات في إدارة المخاطر، وكشف الاحتيال، وأتمتة القرارات والخدمات المالية، ورفع كفاءتها (علاق دريد. 2022).

يستند البنك المركزي السعودي (ساما): اختصاصاته في الإشراف على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل البنوك على اختصاصه التنظيمي، وفقاً المادة (4) من نظام البنك المركزي السعودي 1442هـ التي منحت سلطة الرقابة والإشراف، على المؤسسات المالية وإصدار اللوائح والتعليمات المنظمة لأعمالها، بالإضافة إلى تنظيم المنصات التقنية المالية، وحماية عملائها، مع وضع السياسات الاحترازية، واتخاذ تدابير للحد من الجرائم المتصلة بها (نظام البنك المركزي السعودي 1442هـ: م 4/ 2-3-8-11) ووفقاً للسلطات تلك أبرم البنك المركزي السعودي في 2 مارس 2020 م اتفاقية ربط إلكتروني مع الهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي، تربطها بالمؤسسات المالية، فيما يتعلق بتقديم الخدمات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، من أجل منظومة قانونية ومالية موحدة، وعلى سبيل المثال فيما يتعلق بمنظومة دقة بيانات العملاء، وتحديث هويتهم وحالتهم المالية والقانونية عبر خوارزميات التعلم الآلي (البنك المركزي السعودي، 2020)، ووفقاً لإطار الأمن السيبراني الصادر من البنك المركزي السعودي بموجب التعميم رقم (38100001275) بتاريخ 24 مايو 2017، الذي يستند إلى عدد من المعايير والممارسات المعتمدة في مجال الأمن السيبراني بالقطاع المالي، حيث تلزم البنوك بوضع معايير معتمدة لأمن التطبيقات التقنية المستخدمة في مجال أعمالها، فيما يتعلق بإدارة مخاطره، وحماية خصوصية قواعد البيانات، والبنية التحتية التقنية، مع ضبط المخاطر المتصلة بالأطراف الثالثة، ويهدف هذا الإطار إلى إيجاد منهج موحد لمعالجة الأمن السيبراني، وضوابط له في البيئة المصرفية، وضمان الإدارة السليمة لمخاطره، في جميع المؤسسات المالية الخاضعة لرقابة وإشراف البنك المركزي السعودي (إطار الأمن السيبراني، 2017، ص. 5-7). ويجب على البنوك الخاضعة أن تخضع لجميع التعليمات الصادرة من البنك المركزي السعودي، حيث تعرف تلك التعليمات وفق المادة الأولى من تعميم مبادئ الالتزام للبنوك والمصارف التجارية العاملة في المملكة العربية السعودية رقم 42005223 الصادر بالتاريخ (م): 15/9/2020، بأنها جميع ما يصدر عن البنك المركزي في سبيل القيام بدوره كجهة رقابية وإشرافية، من لوائح وقواعد ومبادئ وأطر وأدلة وتعاميم ملزمة (مبادئ الالتزام للبنوك التجارية 2020)، أيضاً صدر الدليل التنظيمي لحوكمة تقنية المعلومات في القطاع المالي باعتباره إطار ملزم، حيث يحدد الدليل المبادئ والأهداف اللازمة المتعلقة بمراقبة وتحسين ضوابط حوكمة تقنية المعلومات في البنوك، ويُقدم الدليل متطلبات ضوابط حوكمة تقنية المعلومات، التي تنطبق على الأصول المعلوماتية الخاصة

بالبنوك، التي تخضع لرقابة البنك المركزي السعودي، كما أنه يقدم توجيهات خاصة بمتطلبات حوكمة تقنية المعلومات للبنوك وفروعها، وموظفيها، والأطراف الثالثة، وعملائها (الدليل التنظيمي لحوكمة تقنية المعلومات 2021).

يتضح من استقراء الوثائق التنظيمية الصادرة من البنك المركزي السعودي، أنه لم يصدر إطاراً مستقلاً بالتعليمات النظامية بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية ولاسيما البنوك، إلا أن ذلك لا يعني خروج استخدام الذكاء الاصطناعي من نطاق الرقابة، حيث يخضع توظيف الذكاء الاصطناعي للمنظومة العامة، التي تنظم أعمال البنوك الخاضعة لإشراف ساما، وفي مقدمتها أطر حوكمة تقنية المعلومات، والأمن السيبراني، وإدارة المخاطر، بالإضافة إلى مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة من سدايا، ويترتب على ذلك أن البنوك الخاضعة للبنك المركزي، إذا وظفت أو استخدمت الذكاء الاصطناعي، عليها أن تلتزم بتعليمات: ضوابط إدارة المخاطر وحماية البيانات والأمن السيبراني، والرقابة البشرية الصادرة من البنك المركزي السعودي، ومن هنا تأتي أهمية التعرف على الصكوك والمعايير الدولية لاشتراطات الذكاء الاصطناعي، باعتبارها أداة تفسيرية مقارنة، يمكن أن تساعد على قياس مدى كفاية التنظيم السعودي، في مواجهة مخاطر توظيف الذكاء الاصطناعي داخل البنوك.

ثانياً: الصكوك والمعايير الدولية: كإطار تفسيري لحوكمة الذكاء الاصطناعي:

يقصد بالصكوك الدولية أو المعايير الدولية في نطاق هذه الدراسة مجموعة القواعد والمبادئ والمتطلبات الفنية والأخلاقية والرقابية، الصادرة عن المنظمات والهيئات الدولية المختصة، التي ترسم الإطار القانوني لحوكمة تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإدارة مخاطرها وضمان استخدامها بصورة مشروعة وأمنة وشفافة، وتشتمل هذه المنظومة معايير فنية، مثل معايير المنظمة الدولية للتقييس (الأيزو)، ومبادئ أخلاقية وحقوقية مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي، والتنمية وتوصية اليونسكو (Kgoale, 2023)، ولاشك أن تلك الصكوك ترتبط بالبنوك؛ لأنها تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي في التقييم الائتماني، والكشف عن الاحتيال، ومكافحة غسل الأموال، وإدارة المخاطر، وخدمة العملاء، واتخاذ القرارات المؤتمتة، وهي تطبيقات قد تؤثر مباشرة في حقوق العملاء، وخصوصيتهم ومراكزهم المالية، وتستند البنوك السعودية في حوكمة الذكاء الاصطناعي على تعليمات إرشادية منها مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة عن سدايا، بجانب نظام حماية البيانات الشخصية، وإطار الأمن السيبراني للبنك المركزي السعودي، إلى جانب معايير دولية مساندة، ونستعرض أهم تلك الصكوك الدولية:

- التوصية 2021 الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي اعتمدها من منظمة الأمم المتحدة في 23 نوفمبر 2021، حيث تعتبر الأساسي الأخلاقي للاشتراطات القانونية التي تبني عليها المنظومة التشريعية، لتنظيم تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة بما فيها البنوك، حيث أكدت الفقرة 8/هـ من أهداف التوصية على ضرورة حماية حقوق الإنسان وحرياته، بالإضافة إلى ذلك ارتبطت التوصية بأربعة محاور رئيسية: تتمثل في الشفافية والمساءلة وحماية البيانات والخصوصية، وعدم التمييز والعدالة، وضرورة توجيه الذكاء الاصطناعي، نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة (توصية 2021).

- قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي 2024: (EU AI Act): قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي 2024م الذي عُرف ب (EU AI Act) حيث وضع قواعد أفقية منظمة لعمليات تطوير وتسويق واستخدام المنتجات والخدمات، والأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك حماية البيانات (Artzt, & Dung, 2022)، حيث اهتم بمدى أمن تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر تعزيز الامتثال التنظيمي لإدارة المخاطر، وكفاية حماية البيانات وأنظمة إدارة الجودة والشفافية، والرقابة البشرية المتكاملة، وقضية الأمن السيبراني، وتداعياته على أمن البيانات الشخصية. حيث هدف القانون إلى تعزيز الشفافية والمساءلة القانونية، في كيفية تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي ونشرها في السوق، حيث صنف القانون الأوروبي أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المؤسسات المالية باعتبارها عالية الخطورة من الدرجة الثانية، لأنها تؤثر على الحقوق مما يتطلب تقييمها قبل طرحها في السوق، مع حق المواطنين تقديم شكاوى بشأنها مع ذلك أن القانون الأوروبي يحتوي على إرشادات محدودة حول كيفية تنفيذ تقييمات المطابقة والمراقبة اللاحقة (Ex-post Monitoring)، مما يستدعي بناء توافق دولي حول هذه المسائل (Verma, Conformity 2024).

- مواصفات الأيزو والذكاء الاصطناعي والبنوك السعودية: نجد أن القطاع المصرفي السعودي: يخضع لإطار تنظيمي ملزم لإدارة المخاطر بصفة عامة، هذا الإطار يقرره البنك المركزي السعودي، ويرتكز بدرجة رئيسية على معايير بازل (عبد النبي، 2026)، ومن هنا تبرز أهمية مواصفات المنظمة الدولية للتقييس الأيزو ذات الصلة لأنها توفر إطاراً فنياً وإدارياً، في مساعدة البنوك على إنشاء إطار لحوكمة حياة أنظمة الذكاء الاصطناعي، تحت رقابة البنك المركزي السعودي،

ولذلك سوف نتناول هذه أهم المواصفات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي:

- معيار ISO/IEC 42001:2023 لنظام إدارة الذكاء الاصطناعي:

المعيار الدولي ISO/IEC 42001:2023 نظام إدارة الذكاء الاصطناعي الصادر عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي واللجنة الدولية الكهروتقنية، حيث يعتبر أول معيار دولي لإدارة وحوكمة أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث يهدف إلى وضع إطار تنظيمي تطبيقات الذكاء الاصطناعي، داخل المؤسسات عبر الاستخدام الآمن ومسؤولية أخلاقية (محمد 2025)، ISO/IEC 42001:2023 هو معيار يحدد المتطلبات اللازمة لإنشاء نظام مؤسسي لإدارة الذكاء الاصطناعي، وتطبيقه والمحافظة عليه وتحسينه بصورة مستمرة، ويقوم مفهومه على إخضاع استخدام الذكاء الاصطناعي، لسياسات وإجراءات ومسؤوليات واضحة، تشمل تحديد أهداف الاستخدام، وتقييم المخاطر والآثار، وتوثيق دورة حياة النظام، وتوزيع الاختصاصات، ومراقبة الأداء، والتحسين المستمر، ولقد وضحت المنظمة الدولية للتقييس أن هذا المعيار يستهدف المؤسسات التي تطور منتجات أو خدمات قائمة على الذكاء الاصطناعي، أو تقدمها أو تستخدمها (Biroğul et al., 2025)، مما يتضح أنه تلقائياً يشمل البنوك ويستدل على ذلك تبني المعيار من سدايا والهيئة السعودية للمقياس، حيث أنه يوفر إطار منظم لإدارة المخاطر والفرص وضمان الشفافية والتتبع والموثوقية في استخدام الذكاء الاصطناعي (ISO)، معيار ISO/IEC 42001:2023، ولهذا المعيار علاقة بالمؤسسات المالية من خلال تمكينها من إنشاء منظومة متكاملة لحوكمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المستخدمة في التقييم الائتماني، وكشف الاحتيال والرقابة على المعاملات المالية، وإدارة المخاطر وخدمة العملاء والاستشارات المالية، وإدارة الشكاوي مع ضمان التدخل البشري، والرقابة الداخلية على التقنيات الذكية المستخدمة داخل البنوك، وبالتالي يمكن تقييم مطابقتها على البنوك ومنح شهادة بشأنها، وتعمل هذه المواصفة ضمن عائلة من المواصفات المستقلة أهمها:

➤ المواصفة ISO/IEC 38507:2022 لحوكمة استخدام الذكاء الاصطناعي: حيث أكدت المواصفة الإرشادية الدولية ISO/IEC 38507:2022، الصادرة بصورة مشتركة عن المنظمة الدولية للتقييس ISO واللجنة الكهروتقنية الدولية IEC، أهمية إخضاع استخدام الذكاء الاصطناعي للحوكمة المؤسسية الرشيدة، وتهدف المواصفة إلى إرشاد أعضاء الهيئة الحاكمة في المؤسسة، ومنهم أعضاء مجلس الإدارة والإدارة العليا، إلى كيفية تمكين استخدام الذكاء الاصطناعي والإشراف عليه، بما يضمن الاستخدام الفعال والمقبول أخلاقياً داخل البنوك عامة، كما تشمل الجهات المستفيدة منها المديرين التنفيذيين، والمختصين القانونيين والمحاسبين، ومقدمي الخدمات، والمدققين، والسلطات العامة وواضعي السياسات (المواصفة ISO/IEC 38507:2022)، ولقد أثبتت الدراسات أن تطبيقها يعزز إدارة المخاطر وأمن المعلومات داخل المؤسسة المالية، ولقد أوضحت الدراسات البحثية أهمية هذا المعيار في مواجهة التهديدات السيبرانية، وتحقيق الامتثال التنظيمي، حيث أن التطبيق الفعال للمعيار يعزز إدارة المخاطر والوضع الأمني عبر دمج الإجراءات والضوابط الأمنية في عمليات المؤسسات (Sinaga, & Taan, F. 2024)

➤ المواصفة ISO 31000:2018 لإدارة المخاطر: تضع المواصفة الدولية ISO 31000:2018 مبادئ وإرشادات عامة لإدارة المخاطر داخل المؤسسات، من خلال منهج شامل يقوم على تحديد المخاطر وتحليلها وتقويمها، ومعالجتها ومراقبتها والتواصل بشأنها، كما أنها تستهدف دمج إدارة المخاطر في حوكمة المؤسسة واستراتيجيتها وتخطيطها، وسياساتها وثقافتها وعمليات اتخاذ قراراتها، وهذه المواصفة صادرة عن المنظمة الدولية للتقييس ISO وحدها، وهي مواصفة إرشادية عامة قابلة للتطبيق في مختلف القطاعات، لكنها ليست معيار مخصصاً للذكاء الاصطناعي، (المواصفة ISO 31000:2018)، وتؤكد الدراسات أهمية إدارة المخاطر وفق معيار ISO 31000:2018 في تحديد المخاطر ومعالجتها، وتحسين القرارات والأداء المؤسسي، داخل البيئة المؤسسية (Hardjomidjojo et al., 2022)، وتعتبر المواصفة الدولية 31000 الصادرة عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (أيزو) واللجنة الدولية الكهروتقنية (IEC)، الإطار المرجعي لإدارة المخاطر في المؤسسات المالية، باعتباره تساعد الدول في تحديد المخاطر الرقمية المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي، ومنها مخاطر انتهاك خصوصية البيانات الشخصية للعملاء، مع وضع آليات رقابية استباقية لدرء المخاطر تتماشى مع تعليماتها (المعموري والحسيني، 2024)، وترتبط هذه المواصفة بالبنوك حيث توفير إطار مؤسسي عام يمكن إدراج مخاطر الذكاء الاصطناعي ضمنه، بالإضافة إلى المخاطر الائتمانية والقانونية والسيبرانية والتشغيلية، حيث يستطيع البنك

تطبيق خطوات تحديد المخاطر وتحليلها وتقويمها ومعالجتها، بالإضافة إلى هذه المواصفة نجد هناك مواصفة أخرى تتمثل في مواصفة 23894/ 2023 التي تتخصص في مخاطر الذكاء الاصطناعي بصفة خاصة كما سوف يتضح:

➤ المواصفة ISO/IEC 23894:2023 لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي: تقدم المواصفة الدولية الإرشادية ISO/IEC 23894:2023 إطاراً متخصصاً في إدارة المخاطر الناشئة عن الذكاء الاصطناعي، حيث تستهدف المؤسسات التي تطور منتجات وأنظمة وخدمات مستندة على الذكاء الاصطناعي أو تنتجها وتنتشرها أو توظفها، وتهدف تلك الإرشادات إلى مساعدة المؤسسات على دمج إدارة المخاطر في أنشطتها، ووظائفها المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، كما أنها توضح عمليات التطبيق والتكامل الفعال، لإدارة مخاطر الذكاء الاصطناعي ISO/IEC 23894:2023، وبالتالي هذه المواصفة لها علاقة بالمؤسسات المالية، بصورة مباشرة حيث تساعدها على إدارة المخاطر المتعلقة بالنماذج الذكية، مع تحديد الإجراءات المتخذة لمعالجتها. ((Simonetta & Paoletti, 2024))

➤ المواصفة ISO/IEC 27001:2022 لأمن المعلومات: تهتم الوثيقة بمتطلبات المنظومة الأمنية لإدارة المعلومات لحماية الأصول المالية للمؤسسات (المعموري والحسيني، 2024) حيث تهدف هذه الوثيقة إلى حماية سرية المعلومات، من خلال ضوابط تنظيمية وقانونية تمنع التهديدات عبر تحليل وتقييم المخاطر المحتملة، لأنها تحدد متطلبات إنشاء نظام لإدارة أمن المعلومات وتطبيقه والمحافظة عليه، وتحسينه بصورة مستمرة، تستند على منهج قائم على تحديد المخاطر الأمنية وتقويمها ومعالجتها (ISO/IEC 27001:2022)، ولها أهمية في حماية بيانات العملاء وتأمين المعاملات الأنظمة الذكية من خلال التشفير، ويتركز نطاقها على حماية الأصول المعلوماتية لعملاء المؤسسات المالية والمؤسسة ذاتها (أحمد غني، 2025).

➤ المواصفة الدولية ISO/IEC 38507:2022 الصادرة عن المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (أيزو) للجنة الدولية الكهروتقنية (IEC)، وتهدف إلى مساعدة الدول في اتخاذ قرارات مسؤولة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مع مراعاة القيم والاشتراطات القانونية، حيث تركز على محاور أساسية تتضمن المساءلة والمسؤولية عن أضرار تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوجب المؤسسات باحترام القيم وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وحماية الخصوصية، مع الامتثال للأنظمة والتعليمات القانونية. (Janačković & Vasović, 2024)

يتضح أن وجود عدد من الصكوك الدولية التي يمكن أن تكون معايير إرشادية بتوظيف الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية، سواء من الناحية القانونية أو الإدارية والفنية، وإن كان لا يوجد تماثل في القوة الملزمة: حيث تمثل معايير الأيزو متطلبات، أو إرشادات فنية قابلة للتطبيق والاعتماد، بينما توصية اليونسكو تمثل إطاراً أخلاقياً قانونياً، ذي طبيعة دولية، والقاعدة أن هذه المعايير لا تتمتع بقوة الإلزام داخل المملكة العربية السعودية، إلا أنها تكتسب أثر قانوني أو رقابي، إذا أحيل إليها المشرع السعودي، أو تبناه البنك المركزي السعودي، باعتباره الجهة الرقابية والإشرافية على المؤسسات المالية، وبالتالي هي مرجع تفسيري، يحدد مقتضيات العناية الواجبة عند توظيف الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية، بالإضافة إلى أنها توضح الممارسات الصحيحة عند التوظيف والاستخدام (Cestonaro et al. (2023)، ويتضح أيضاً من الواقع أن المنظم السعودي استفاد من تلك الصكوك الدولية في حوكمة الذكاء الاصطناعي، بطريقة غير مباشرة قائمة على المواءمة، وليس على النقل الحرفي، يتضح ذلك من تعليمات ساما التي تخضع المؤسسات المالية، لأطر حوكمة تقنية البيانات وإدارة المخاطر، ومبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة من سدايا، التي تشير إلى أن أعدادها آتت متسقاً مع المعايير، والتوصيات الدولية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي (سدايا 2021)، بما ينسجم مع اختصاصات سدايا في حوكمة الذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية.

ثالثاً: أبرز المسائل التي نظمها المشرع السعودي في مجال الذكاء الاصطناعي ذات الصلة بالبنوك:

سوف نتناول ضوابط أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وحماية البيانات الشخصية، باعتبارهما أهم المحاور التنظيمية، ارتباطاً بتوظيف الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الخاضعة للبنك المركزي السعودي، حيث يرتبط الأول بمشرعية القرار الآلي، ويتصل الثاني، بحماية بيانات العملاء التي تعتبر الأساس الذي تستند عليه تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

أ. الضوابط الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية:

وبما أنه لا يوجد نظام ينظم الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية، لكن مع ذلك المشرع السعودي اتخذ منهج قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي والمواثيق الدولية، بتبني الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي منذ

2017م (أبوزيد ومعتز، 2024)، حيث وضع مبادئ أخلاقية للذكاء الاصطناعي 2025 التي تمثل توجيهات للوقاية المسبقة عند استخدام تقنياته، وتحديد المسؤولية القانونية عند عدم الالتزام بالاشتراطات ووقوع الأخطاء التشغيلية والتقنية، وتمثل العلاقة بين الاشتراطات القانونية والمسؤولية القانونية علاقة تكاملية، حيث عرفت الأخلاق في لائحة مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي السعودي سنة 2025م "بأنها مجموعة من القيم والمبادئ والأساليب، لتوجيه السلوك الأخلاقي في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها، (لائحة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي السعودي 2025م)، وعلى ذات اتجاه قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي 2024م اتجه المشرع السعودي في لائحة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي 2025م حيث صنف مستويات المخاطر المرتبطة باستخدامات الذكاء الاصطناعي إلى أربع مخاطر: بسيطة -محدودة وعالية ومخاطر غير مقبولة، ولقد جاء في البند الثاني من اللائحة: ينبغي أن تكون تقنيات الذكاء الاصطناعي محمية بطريقة آمنة، وتراعي المتطلبات النظامية المرتبطة بحماية البيانات الشخصية ومعايير الأمن السيبراني. أهم المبادئ الأخلاقية وتقوم الوثيقة على سبعة مبادئ رئيسية تتمثل: العدالة وعدم التمييز والخصوصية والأمن والشفافية والمساءلة والمسؤولية والموثوقية والسلامة (لائحة مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، سدايا 2025)، وتظهر أهمية هذه المبادئ في العمل المصرفي، عندما توظف البنوك الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء، والتقييم الائتماني واتخاذ القرارات الخاصة بالائتمان، حيث تقتضي هذه الاستخدامات مراعاة العدالة والشفافية والخصوصية والمساءلة والرقابة البشرية (موج، حميد 2025)، وتعتبر هذه المبادئ من الحقوق الرقمية حيث أكدت بشأنها منظمة الأمم المتحدة في قرار مجلس حقوق الإنسان رقم 8/20 لعام 2012 أن الحقوق التي يتمتع بها الأفراد خارج الإنترنت يجب أن تحترم، باعتبار أن الحقوق الرقمية جزء لا يتجزأ من منظومة حقوق الإنسان العالمية، حيث تركز تلك الحقوق على حماية ضمان استخدام التكنولوجيا المالية، والذكاء الاصطناعي بمسؤولية، بما يضمن خصوصية وحقوق العملاء وقد أكد كذلك البنك المركزي السعودي (ساما) في سياسة حماية العملاء المالية (إصدار 2021) القسم الثاني منها على ضرورة التزام المؤسسات المالية بتطبيق مبادئ ومعايير حيث اعتبرت الإطار العام لحماية عملاء المؤسسات المالية، وأوجبت على البنوك مراعاتها في كافة تعاملاتها المالية مع العملاء، ولقد جاء في المبدأ الخامس يجب على المؤسسات حماية أصول عملائها، بأن تضع أنظمة رقابية ذات تقنية عالية بحيث يمنع إساءة استخدامها، وأشار كذلك المبدأ السادس على البنوك وضع تقنيات مناسبة لحماية معلومات وبيانات العملاء الائتمانية، ووفق القاعدة 12 من اللائحة يجب على المؤسسة المالية توفير بيئة آمنة تضمن الحفاظ على سرية معلومات عملائها، وإلا توجب عليها تعويض عملائها عن أي خسائر ناتجة عن اختراقات لتقنياتها الذكية والإلكترونية (لائحة سياسة حماية العملاء المالية بالسعودية القسم الثاني -2021) وهو ما يتماشى مع لائحة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي السعودية 2025 والصكوك الدولية.

ب. حماية البيانات الشخصية:

اهتم المشرع السعودي بتنظيم قواعد خاصة لحماية البيانات الشخصية مع امثاله لمبادئ الخصوصية الإسلامية، يستدل بصدر نظام حماية البيانات الشخصية الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم (98) وتاريخ 7/2/1443هـ ولائحة سياسة حوكمة البيانات الإصدار الثاني بتاريخ 21 مايو 2021 الذي عرف البيانات الشخصية في المادة الأولى منه وكذلك في لائحة حوكمة البيانات 2021 بأنها "كل بيان -مهما كان مصدره أو شكله -من شأنه أن يؤدي إلى معرفة الفرد على وجه التحديد، أو يجعله قابلاً للتعرف عليه بصفة مباشرة أو غير مباشرة عند دمج مع بيانات أخرى، ويشمل ذلك -على سبيل المثال لا الحصر - الاسم، أرقام الهويات الشخصية، والعناوين، وأرقام التواصل، وأرقام الحسابات البنكية والبطاقات الائتمانية، وصور المستخدم الثابتة أو المتحركة، وغير ذلك من البيانات ذات الطابع الشخصي، ولقد حث النظام السعودي المؤسسات ولاسيما البنوك على إنشاء سياسة واضحة لحماية البيانات بما يخدم مصالحها، (الشمري. (2023)) ولقد أرسى المنظم السعودي في لائحة حوكمة البيانات 2021: عشر مبادئ أساسية تعتبر الركيزة الأساسية لمعالجة البيانات داخل القطاعات المختلفة ولاسيما البنوك، حيث يجب مراعاتها فيما يتعلق بالبيانات الشخصية تتمثل تلك المبادئ في: المسؤولية والشفافية والموافقة من صاحب البيانات على معالجة بياناته، والحد من استخدام البيانات والاحتفاظ بها، وتحديد وسائل آمنة من أجل الوصول إلى البيانات وتحديثها، والحد من الإفصاح من البيانات ولقد وضح المبدأ الثامن من اللائحة بضرورة حماية أمن البيانات الشخصية من التسرب، أو التلف، أو فقدان، أو الاختلاس، أو إساءة الاستخدام الغير مصرح به - وفقاً لما يصدر من الهيئة الوطنية للأمن السيبراني أو الجهات ذات الاختصاص، وأكد المبدأ التاسع على أنه يجب الاحتفاظ بالبيانات الشخصية

بصورة دقيقة ومعلومة، وأن يكون الاحتفاظ بالأغراض المالية، المحددة للعملاء، وأخيراً قرر المبدأ العاشر على ضرورة أن تكون هناك رقابة مسؤولة على المؤسسات المالية، مع التأكيد من أمثالها لسياسات، وإجراءات الخصوصية (سياسة حوكمة البيانات الوطنية، 2021)، وهذه المبادئ العشرة لا تعتبر فقط مجرد توجيهات تنظيمية، بل تمثل اشتراطات قانونية ملزمة للبنوك السعودية، لضمان الاستخدام الآمن والمبتكر لأنظمة الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، بما يساهم في بناء ثقة العملاء وتعزيز التحول الرقمي بما يحقق مستهدفات رؤية 2030 م (التركي، عبدالرحمن (2025)، ويعتبر إدماج هذه المبادئ العشرة في منظومة الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات المالية خطوة أساسية تضمن توافق التقنيات الذكية، مع الاشتراطات القانونية التي تضمن الحماية لخصوصية العملاء، حيث تلزم تلك المبادئ البنوك: بتحمل المسؤولية والشفافية والحد من استخدام البيانات وحصرها في الأغراض المالية فقط (العبيدان، 2024)، ولقد أرسا المشرع السعودي مجموعة من الحقوق الأساسية، التي تعتبر في جوهرها اشتراطات قانونية إلزامية، يجب أن تلتزم بها الجهات التي تستخدم بيانات الأفراد، ومن بينها البنوك، التي تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في منظومتها التقنية، وفقاً للمادة 4 من نظام حماية البيانات الشخصية 1443هـ فليس لها أن تعالج أو تحلل بيانات العملاء دون الامتثال لتلك الحقوق الرقمية ووضعها في اعتبارها، وإلا اعتبرت مخالفة لنظام حماية البيانات الشخصية السعودي 1443هـ، وبهذا تتحول الحقوق التي أشارت إليها (المادة 4)، إلى اشتراطات قانونية مسبقة لاستخدام بيانات العملاء ومعالجتها بأنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث تمثل الأساس القانوني للشرعية في المعالجة الذكية للبيانات، وتتمثل تلك الحقوق في (نظام حماية البيانات الشخصية 1443هـ، م 4):

- حق صاحب البيانات في علمه التام بجمع، بياناته الشخصية والغرض من جمعها.
- حق صاحب البيانات في وصوله إلى بياناته الشخصية المتوافرة لدى المؤسسة المالية، وفق الضوابط والإجراءات التي تحددها الأنظمة.
- حق صاحب البيانات في الحصول على نسخة من بياناته الشخصية المتوافرة لدى المؤسسة المالية بصيغة مقروءة وواضحة، وفق الضوابط والإجراءات التي تحددها اللوائح.
- حق صاحب البيانات في طلب تصحيح وتحديث بياناته الشخصية المتوافرة لدى المؤسسة المالية.
- حق صاحب البيانات في طلب إتلاف بياناته الشخصية المتوافرة لدى المؤسسة المالية عند انتهاء الغرض منها.

مما يتضح أن تلك الاشتراطات القانونية تمثل حقوق جوهرية للعملاء، وتحدد المشروعية في كل مرحلة من مراحل دورة البيانات الجمع ثم المعالجة ثم التحليل ثم التنبؤ ثم الحفظ أو الاتلاف (أمل، 2024)) وهي بالتالي تمنع البنوك من تحويل الذكاء الاصطناعي إلى أداة رقابية أو تحليلية غير مشروعة، قد تمس خصوصية عملائها، ويعتبر التزام البنوك بهذه الاشتراطات التزاماً جوهرياً وأساسياً، لاستمرارها في تشغيل أنظمتها الذكية، ويترتب على عدم مدى امتثال البنوك للتعليمات الرقابية الملزمة الصادرة من البنك المركزي السعودي، فيما يتعلق بأخلاقيات توظيف الذكاء الاصطناعي وحماية البيانات، اتخاذ تدابير وجزاءات مقرر قانوناً وفق المادتين 22 و 23 من نظام مراقبة البنوك السعودي لعام 1386هـ، قد تصل إلى السجن والغرامة أو إلغاء ترخيص البنك المخالف، أما مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة من سدايا، لا يترتب على مخالفتها عقوبات مصرفية.

الخاتمة

تناولت هذه الدراسة الاشتراطات القانونية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية السعودية في النظام السعودي مقارنة مع المعايير والصكوك الدولية، حيث خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي، هو من ضمن منظومة البنوك الخاضعة للبنك المركزي، إلا أن توظيف الذكاء الاصطناعي في البنوك يؤثر تحديات قانونية تتعلق، بحماية البيانات وإدارة المخاطر، وحماية البيانات، والأمن السيبراني، والامتثال، وثقة العملاء. واتضح أن هناك تكامل بين الصكوك الدولية والمنظومة الوطنية السعودية الحاكمة للذكاء الاصطناعي التي تجمع بين اختصاصات البنك المركزي السعودي في الرقابة على المؤسسات المالية، وحوكمة التقنية والأمن السيبراني، ومبادئ سدايا في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى ضبط استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات ولاسيما البنوك، وتوصلت الدراسة إلى عدد من النتائج ختمتها بتوصيات:

أهم النتائج

- لم يظهر من الوثائق المنشورة للبنك المركزي السعودي، اشتراطات قانونية مستقلة بتعليمات الذكاء الاصطناعي في البنوك والمؤسسات المالية، بالتالي الإطار الحاكم للاستخدام المسؤول، يخضع لتعليمات البنك المركزي السعودي، في التقنية والمخاطر وضوابط الامتثال لها.
- يعتبر إطار حوكمة تقنية المعلومات وإطار الأمن السيبراني يشكلان، معاً أساس تنظيمي لأي توظيف للذكاء الاصطناعي داخل البنوك.
- تُعد مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة من سدايا، المرجع الوطني الحاكم لتوظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي.
- أن المشرع السعودي لم يصدر بعد قانوناً خاصاً بالذكاء الاصطناعي، إلا أن منظومته التشريعية تتوافق إلى حد كبير مع الصكوك الدولية مثل قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي (2024) وتوصية اليونسكو (2021)، والمعايير الفنية والإدارية للأيزو، باعتبارها أطر تفسيرية، بالإضافة للأطر الوطنية: وثيقة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي السعودية (2025) وتعليمات البنك المركزي السعودي التي أرست مبادئ جوهرية.
- مازالت البنوك تحتاج إلى قواعد إرشادية خاصة باستخدامات الذكاء الاصطناعي، تراعي طبيعتها القانونية والفنية، فيما يتعلق بمخاطر النماذج الذكية، وعقوبات محدثة عند المخالفة.

التوصيات

- ضرورة إصدار دليل أو تعليمات قانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الخاضعة له، يتضمن تحديداً دقيقاً، للمسؤولية القانونية للبنوك وآليات الرقابة والمساءلة، ومعايير وطنية للحوكمة، تراعي الخصوصية السعودية، وتتماشى مع المواثيق الدولية ورؤية 2030:
- ضرورة وجود إطار قانوني مشترك بين البنك المركزي السعودي والهيئة العامة للبيانات والذكاء الاصطناعي مشترك، يربط مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بمتطلبات القطاع المالي، ولاسيما في مجال حماية البيانات والشفافية والرقابة البشرية.
- ضرورة التزام البنوك الخاضعة للبنك المركزي السعودي، بإجراء تقييمات مسبقة لمخاطر الذكاء الاصطناعي قبل توظيفه.
- إيجاد ضوابط قانونية لحماية العملاء في مواجهة القرارات المالية الآلية، مع الحق في الاعتراض والمراجعة البشرية.
- ضرورة دعم المملكة العربية السعودية، لإبرام اتفاقية دولية ملزمة لحوكمة الذكاء الاصطناعي، ولاسيما في القطاع المالي والاسترشاد بتوجيهات فاتف بشأن استخدام التقنيات الحديثة، في مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب، لضمان حماية حقوق العملاء ومنع الاستخدام الغير المسؤول للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي.

أولاً: المراجع العربية

1. أحمد غني. (2025). دور الإدارة الإلكترونية في تحقيق الاستجابة لمعايير المواصفة الدولية ISO 27001:2022 لتعزيز أمن المعلومات. بحث ماجستير، جامعة ديالى، العراق.
2. أحمد، & محمد حسين صلاح. (2019). واقع تطبيق إجراءات الرقابة الداخلية بالبنوك كأحد قواعد مكافحة عملية غسل الأموال والتي أقرتها مؤسسة النقد العربي السعودي. مجلة البحوث الإدارية، 37. (4)
3. أمل حسين عبدالقادر. (2024). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لحماية خصوصية البيانات: دراسة حالة جمعية المكتبات الأمريكية. المجلة المصرية لعلوم المعلومات، 11(1)، 245-310.
4. التريكي، عبدالله بن عبدالرحمن. (2025). حماية البيانات الشخصية في النظام السعودي: دراسة مقارنة. مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، 11(3)، 1108-1144.

5. المهدي، إبراهيم عطية محمود. (2023). الحق في الهوية الرقمية في ضوء حماية البيانات الشخصية والخصوصية المعلوماتية. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، المنصورة، 13(84)، 491-718.
6. القحطاني، عايض علي. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة في إطار رؤية المملكة العربية السعودية 2030. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، 3(9)، 97-130.
7. بلببض أسماء، بلعباس، عائشة، بن ميمون، وإيمان. (2024). أثر الذكاء الاصطناعي على تطوير التكنولوجيا المالية لدى المؤسسات المالية. رسالة دكتوراه، University of Ain Temouchent.
8. ذكي أحمد، إخلاص آل أمة الله، ومحمد نفيل محبوب. (2024). توظيف روبوتات الدردشة القائمة على الذكاء الاصطناعي لتعزيز قيمة وربحية المؤسسات المالية الإسلامية Bait Al-Mashura Journal، (21).
9. رفعت محمد شحاتة، ونشوى. (2022). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، 10(2)، 205-214.
10. سلطان بن عبدالرحمن بن عبدالقادر العبيدان. (2024). التأصيل الفقهي لنظام حماية البيانات الشخصية السعودي. مجلة أبحاث، 11(2)، 460-541.
11. شابو، رانيا، زرفاوي، وعبدالكريم. (2024). دور مالي رئيسي في تحقيق الأداء المالي: دراسة حالة مصرف الراجحي. مجلة الدراسات البسيطة، 7(1)، 266-285.
12. شرف الدين، بن قورمار، نهاد، ودارم. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية: دراسة حالة البنك الخارجي الجزائري وبنك الخليج وكالتي غرداية سنة 2023. رسالة دكتوراه، جامعة غرداية.
13. عبد الرحيم سيد أحمد، ياسمين، سمير محمد عبدالعال، وهبة الله. (2024). أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة لترويج التسويق الأخضر لتحقيق متطلبات الاستدامة البيئية. المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، 38(3)، 751-789.
14. عبدالقادر. (2025). أثر استخدام التكنولوجيا المالية في القطاع المالي: شركات التقنية المالية للمملكة العربية السعودية نموذجًا. مجلة دفاتر اقتصادية، 16(1)، 492-506.
15. عبدالمحسن كريم شغاتي. (2025). الحيلة في المسؤولية المدنية. مجلة الشرق الأوسط للدراسات القانونية والفقهية، 5(3)، 598-609. عبد النبي، & هدى أحمد إبراهيم. (2026). دور اتفاقية بازل III في تعزيز الاستقرار المالي وإدارة المخاطر الائتمانية: دراسة مقارنة على البنوك التجارية في المملكة العربية السعودية. مجلة تكنولوجيا العلوم الإنسانية والإدارية، 3(8)، 1-18.
16. علاق، هشام، ودريد. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية: مدخل لتفعيل الشمول المالي. مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، 5(1)، 705-724.
17. فراس محمد سعود السقاط، وأحمد عبدالقادر السقاب. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية Journal of Educational and Human Sciences، (43)، 247-268.
18. قاسم حاجم صاحب المعموري، ونور هاشم محمد الحسيني. (2024). دور استراتيجية إدارة المخاطر وفق المواصفة الدولية ISO 31000:2008 في تعزيز التنمية المصرفية المستدامة. المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، 22(S.80)، 1057-1085.
19. كشمير، حسن أحمد. (2025). أثر الذكاء الاصطناعي في البنوك التجارية المصرية على جودة التقارير المالية. مجلة البحوث المالية والتجارية، 26(1)، 336-356.
20. لكبير، عبدالعزيز. (2022). المسؤولية القانونية للبنوك في التشريع الجزائري. رسالة دكتوراه، جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعرييج.

21. محمد فوزي خشبة، ناجي، حسين محمد صالح، وأميرة. (2022). الحوكمة المصرفية ودورها في تحسين الأداء المصرفي: دراسة ميدانية على الجهاز المصرفي العراقي. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، 46(4)، 397-434.
22. مكرم عواد، س. (2022). الإطار القانوني لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في كل من مصر والأردن والسعودية *Journal of Intellectual Property and Innovation Management*، 5 (1).
<https://doi.org/10.21608/jipim.2022.296857>
23. موج عباس جاسم الحجي، علي مهدي حميد. (2025). أثر تقنية الذكاء الاصطناعي في تأمين العمليات المالية الرقمية: دراسة حالة من العمليات الرقمية من وجهة نظر الدراسات السابقة. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، 6(7)، 495-483.
24. نجم عبدالله الشمري. (2023). حماية البيانات الشخصية في المملكة العربية السعودية، الاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة البريطانية: دراسة مقارنة. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، 7(11)، 82-94.

ثانياً: المراجع الأجنبية

1. Alamoodi, M. A. A., & Selamat, Z. (2021). Determinants of Fintech products and services adoption in Kingdom of Saudi Arabia (KSA). *Journal of International Business, Economics and Entrepreneurship*, 6(2). <https://doi.org/10.24191/jibe.v6i2.16637>.
2. Alshuwaikhat, H. M., & Mohammed, I. (2017). Sustainability matters in national development visions: Evidence from Saudi Arabia's Vision 2030. *Sustainability*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/su9030408>.
3. Artzt, M., & Dung, T. V. (2022). Artificial intelligence and data protection: How to reconcile both areas from the European law perspective. *Vietnamese Journal of Legal Sciences*, 7(2). <https://doi.org/10.2478/vjls-2022-0007>.
4. Atim, Z. A. H. (2021). A strategy to combat monopolistic competition in the Kingdom of Saudi Arabia in the face of the repercussions of COVID-19. *Academy of Strategic Management Journal*, 20(2).
5. Biroğul, S., Şahin, Ö., & Əsgərli, H. (2025). Exploring the impact of ISO/IEC 42001:2023 AI management standard on organizational practices. *Advances in Artificial Intelligence Research*, 5(1), 14-22. <https://doi.org/10.54569/air.1709628>.
6. Cestonaro, C., Delicati, A., Marcante, B., Caenazzo, L., & Tozzo, P. (2023). Defining medical liability when artificial intelligence is applied on diagnostic algorithms: A systematic review. *Frontiers in Medicine*, 10. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1305756>.
7. Fares, O. H., Butt, I., & Lee, S. H. M. (2023). Utilization of artificial intelligence in the banking sector: A systematic literature review. *Journal of Financial Services Marketing*, 28(4). <https://doi.org/10.1057/s41264-022-00176-7>.
8. Hardjomidjojo, H., Pranata, C., & Baigorria, G. (2022). Rapid assessment model on risk management based on ISO 31000:2018. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1063(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1063/1/012043>.
9. Janačković, G., Vasović, D., & Vasović, B. (2024). Artificial intelligence standardisation efforts. *Engineering Management and Competitiveness (EMC 2024)*, 250.

10. Kaur, N., Sahdev, S. L., Sharma, M., & Siddiqui, L. (2020). Banking 4.0: The influence of artificial intelligence on the banking industry and how AI is changing the face of modern day banks. *International Journal of Management*, 11(6). <https://doi.org/10.34218/ijm.11.6.2020.049>.
11. Kgoale, T. J., & Odeku, K. O. (2023). An analysis of the international and European Union legal instruments for holding artificial intelligence accountable. *Juridical Tribune*, 13(3). <https://doi.org/10.24818/TBJ/2023/13/3.06>.
12. Mhlanga, D. (2021). Financial inclusion in emerging economies: The application of machine learning and artificial intelligence in credit risk assessment. *International Journal of Financial Studies*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/ijfs9030039>.
13. Mohammed Ahmed, J. (2016). A conceptual framework for the Basel accords-based regulation. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 24(1). <https://doi.org/10.1108/JFRC-02-2015-0007>.
14. Pandey, M. K., & Sergeeva, I. (2022). Artificial intelligence impact evaluation: Transforming paradigms in financial institutions. *World of Economics and Management*, 22(1). <https://doi.org/10.25205/2542-0429-2022-22-1-147-164>.
15. Rahman, R. A., & Habibulah, R. (2019). The criminal liability of artificial intelligence: Is it plausible to hitherto Indonesian criminal system? *Legality: Jurnal Ilmiah Hukum*, 27(2). <https://doi.org/10.22219/jihl.v27i2.10153>.
16. Sarabdeen, J., & Ishak, M. M. (2024). Compliance of Saudi Arabian Personal Data Protection Law 2021 to Islamic principles of privacy. *Migration Letters*. <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/7684>.
17. Simonetta, A., & Paoletti, M. C. (2024, December). ISO/IEC standards and design of an artificial intelligence system. In *IWESQ@ APSEC* (pp. 39-43).
18. Sinaga, R., & Taan, F. (2024). Penerapan ISO/IEC 27001:2022 dalam tata kelola keamanan sistem informasi: Evaluasi proses dan kendala. *Nuansa Informatika*, 18(2). <https://doi.org/10.25134/ilkom.v18i2.205>.
19. Singh, C. (2024). Artificial intelligence and deep learning: Considerations for financial institutions for compliance with the regulatory burden in the United Kingdom. *Journal of Financial Crime*, 31(2). <https://doi.org/10.1108/JFC-01-2023-0011>.
20. Thelisson, E., & Verma, H. (2024). Conformity assessment under the EU AI Act general approach. *AI and Ethics*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00402-5>.

ثالثاً: الأنظمة واللوائح والصكوك الدولية

1. النظام الأساسي للحكم، الصادر بالأمر الملكي رقم أ/90 بتاريخ 1412/8/27هـ.
2. نظام مجلس الوزراء، الصادر بالأمر الملكي رقم أ/13 بتاريخ 1414/3/3هـ.

3. الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم 292 بتاريخ 1441/4/27هـ، والمعدلة بقرار مجلس الوزراء رقم 195 بتاريخ 1444/3/15هـ.
4. دليل إرشادات استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، 2025م.
5. نظام حماية البيانات الشخصية السعودي، الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/19 بتاريخ 1443/2/9هـ، والمعدل بالمرسوم الملكي رقم م/148 بتاريخ 1444/9/5هـ.
6. البنك المركزي السعودي. إطار حوكمة تقنية المعلومات للمؤسسات المالية.
<https://rulebook.sama.gov.sa/en/information-technology-governance-framework>
7. البنك المركزي السعودي. إطار الأمن السيبراني للمؤسسات المالية-
<https://rulebook.sama.gov.sa/en/cyber-security-framework-2>
8. البنك المركزي السعودي. قواعد إسناد المهام إلى الغير.
<https://rulebook.sama.gov.sa/en/entiresection/2389>
9. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
<https://sdaia.gov.sa>
10. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. سياسات حوكمة البيانات الوطنية.
<https://sdaia.gov.sa/ndmo/Files/PoliciesAr.pdf>
11. FATF. (2021). Opportunities and challenges of new technologies for AML/CFT.
<https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Digitaltransformation/Opportunities-challenges-new-technologies-for-aml-cft.html>
12. FATF. Digital transformation of AML/CFT. <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Digitaltransformation/Digital-transformation.html>
13. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence.
<https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
14. OECD. (2019, updated 2024). OECD AI Principles.
<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>
15. The Bletchley Declaration. (2023). AI Safety Summit, 1-2 November 2023.
<https://www.gov.uk/government/publications/ai-safety-summit-2023-the-bletchley-declaration>
16. Regulation (EU) 2024/1689. Artificial Intelligence Act. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32024R1689>
17. ISO/IEC 42001:2023. Artificial intelligence management system.
18. ISO/IEC 27001:2022. Information security management systems.
19. ISO 31000:2018. Risk management guidelines.