

أثر الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود التمويل الإسلامي

عادل صالح كشاد ^{ID}

قسم الاقتصاد الإسلامي، معهد الدراسات العليا، جامعة إسطنبول صباح الدين الزعيم، تركيا

Email. adel.s.kashad@gmail.com

الملخص

يتناول البحث أثر الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود التمويل الإسلامي، حيث تواجه الصيرفة الإسلامية تحديات متزايدة نتيجة تعقيد العقود المالية وتطور أدواتها بالتوازي مع التحول الرقمي. يوضح البحث كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في أتمتة التدقيق الشرعي، كشف البنود المخالفة مثل الربا والغرر، وتقليل المخاطر التشغيلية عبر الفحص الفوري والتنبيهات الاستباقية. كما يعزز الذكاء الاصطناعي مبادئ الحوكمة والشفافية من خلال التوثيق الرقمي لمراحل مراجعة العقود، ويسرع دورة اعتمادها، مما يرفع كفاءة المؤسسات المالية الإسلامية ويعزز الثقة لدى المتعاملين. يهدف البحث إلى سد فجوة علمية في الأدبيات عبر تقديم إطار منهجي يدمج بين المرجعية الشرعية والقانونية والتقنية، ويقترح نموذجاً متوازناً يحقق الانسجام بين التطور التقني ومتطلبات الامتثال الشرعي والتنظيمي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، حوكمة العقود، التمويل الإسلامي، الصيرفة الإسلامية، الامتثال الشرعي.

Abstract

This study explores the impact of artificial intelligence on the governance of Islamic finance contracts. Islamic banking faces increasing challenges due to the complexity of financial contracts and the rapid pace of digital transformation. The research highlights how AI can automate Sharia compliance auditing, detect prohibited elements such as riba and gharar, and reduce operational risks through instant review and proactive alerts. AI also strengthens governance and transparency by providing digital documentation of contract review stages, while accelerating contract approval cycles to improve efficiency and customer trust. The study addresses a clear gap in the literature by offering a methodological framework that integrates Sharia, legal, and technological perspectives, proposing a balanced governance model that harmonizes technological innovation with compliance requirements.

Keywords. Artificial Intelligence, Contract Governance, Islamic Finance, Islamic Banking, Sharia Compliance

مقدمة البحث

تواجه صناعة الصيرفة الإسلامية في المرحلة الراهنة تحدياً متزايداً يتمثل في تعقيد العقود المالية وتطور أدواتها وصيغها التشغيلية، بالتوازي مع تسارع التحول الرقمي واعتماد التقنيات الذكية في إدارة العمليات المالية، وقد أدى هذا الواقع إلى بروز الحاجة إلى أدوات متقدمة قادرة على حوكمة عقود التمويل الإسلامي وضمان توافقها مع الضوابط الشرعية والتنظيمية، بما يحافظ على خصوصية الصيرفة الإسلامية وتميزها عن الأنظمة المصرفية التقليدية. وفي هذا السياق، برز الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول التقنية القادرة على إحداث نقلة نوعية في آليات مراجعة العقود المالية الإسلامية، من خلال أتمتة إجراءات التدقيق والتحقق من الامتثال الشرعي، حيث أصبحت الأنظمة الذكية قادرة على تحليل نصوص العقود بدقة عالية وفي زمن قياسي، ومقارنتها مباشرة بمعايير هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، والكشف المبكر عن البنود التي قد تنطوي على شبهة ربا أو غرر أو مخالفة لمقاصد الشريعة الإسلامية في المعاملات المالية.

كما يساهم توظيف الذكاء الاصطناعي في تقليل المخاطر التشغيلية المرتبطة بعمليات التعاقد وذلك عبر الانتقال من المراجعات البشرية التي قد تتأثر بعامل الوقت أو كثافة العمليات، إلى أنظمة فحص فوري تطلق تنبيهات استباقية قبل إبرام أي التزام غير متوافق، وكل ذلك يؤدي إلى خفض التكاليف الناجمة عن الأخطاء التعاقدية، وتعزيز كفاءة الضبط الداخلي، ورفع مستوى الالتزام المؤسسي بالسياسات المعتمدة.

ومن جانب آخر، يعزز الذكاء الاصطناعي مبادئ الحوكمة والشفافية في الصيرفة الإسلامية، من خلال توفير سجل رقمي دقيق وموثق لجميع مراحل تدقيق العقود، بدءاً من المراجعة الأولية وصولاً إلى التعديلات النهائية، حيث يساعد هذا التوثيق المنهجي على دعم أعمال الرقابة الشرعية والتدقيق الداخلي، ويتيح إمكانية التتبع والمساءلة بشكل أكثر وضوحاً وموضوعية.

وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي كذلك في تسريع دورة اعتماد العقود الإسلامية، التي تتسم بطبيعتها بالتعقيد الناتج عن تنوع صيغ التمويل مثل المراجعة والإجارة وغيرها، إذ تساهم الأنظمة الذكية في تقليص زمن التدقيق من أيام إلى ساعات، مما ينعكس إيجاباً على سرعة إنجاز المعاملات، وتقليل كلفة العمليات، وتحسين تجربة المتعاملين، وتحقيق كفاءة تشغيلية أعلى للمؤسسات المالية الإسلامية.

إضافة إلى ذلك، يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانيات متقدمة في مجال التحليل التنبؤي للالتزام حيث تستطيع الأنظمة الحديثة استشراف المخاطر المحتملة قبل وقوعها، والتنبيه إلى حالات عدم الاتساق بين العقود المزمع إبرامها والسياسات المعتمدة للمصرف، بما في ذلك مخرجات لجنة الأصول والخصوم من حيث سياسات التوظيف وفق الضوابط المنظمة وبما يساهم في رفع مستوى الحوكمة من خلال الكشف المبكر عن أية انحرافات في توظيف الأصول، ودعم الاستقرار المالي للمؤسسة.

وفي ضوء ما سبق، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي ينعكس بشكل مباشر على جودة اتخاذ القرار داخل المؤسسات المالية الإسلامية، إذ يتيح البيانات الدقيقة والامتنال الواضح والتوقع المسبق للمخاطر للإدارة العليا اتخاذ قرارات النمو وتطوير المنتجات بثقة أكبر، مع الحد من مخاطر الوقوع في مخالفات شرعية أو تنظيمية.

وانطلاقاً من هذه المعطيات، تبرز أهمية دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على الضوابط الشرعية التي تميز الصيرفة الإسلامية عن القانون الوضعي، وتحليل آليات توظيفه في تعزيز حوكمة عقود التمويل وفق صيغ ومنتجات الصيرفة الإسلامية، مع إجراء مقارنة منهجية بين المنظور الشرعي ومرجعيات القانون المدني والتجاري، بهدف تحديد نقاط الالتقاء والافتراق، واقتراح إطار تنظيمي متوازن يحقق الانسجام بين التطور التقني ومتطلبات الامتنال الشرعي والتنظيمي.

مشكلة البحث

على الرغم من تنامي الاهتمام الأكاديمي والمهني بحوكمة الصيرفة الإسلامية وتطوير آليات الرقابة الشرعية، إلا أن معظم الدراسات ركزت على الأطر التقليدية للامتنال الشرعي ودور الهيئات الشرعية والضوابط المؤسسية، مع إبقاء اهتمام محدود لتأثير التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي على بنية هذه الضوابط وآليات تطبيقها، كما أن البحوث القائمة غالباً ما تناولت الذكاء الاصطناعي من زاوية تقنية أو تشغيلية عامة، دون التعمق في تحليل انعكاساته المباشرة على عقود التمويل الإسلامي من حيث الصياغة والحوكمة والالتزام بالمقاصد الشرعية.

وفي هذا الإطار، تبرز فجوة بحثية واضحة تتمثل في قلة الدراسات المنهجية التي تربط بين توظيف الذكاء الاصطناعي وحوكمة عقود التمويل في الصيرفة الإسلامية ضمن منظور متكامل يجمع بين المرجعية الشرعية والأطر القانونية والتنظيمية، إذ لا تزال الأسئلة المتعلقة بمحدود الاعتماد على الأنظمة الذكية في التدقيق الشرعي، ومدى توافق مخرجاتها مع الضوابط الفقهية ومقاصد الشريعة فضلاً عن قدرتها على تحقيق التوازن بين الابتكار التقني ومتطلبات الامتنال، غير معالجة بشكل كافٍ في الأدبيات المتخصصة، ومن هنا تنطلق أهمية هذا البحث لسد هذه الفجوة، من خلال تقديم تحليل علمي يوضح أثر الذكاء الاصطناعي على حوكمة عقود التمويل الإسلامي، ويقترح إطاراً تنظيمياً ينسجم مع خصوصية الصيرفة الإسلامية ومتطلبات التطور التقني المعاصر.

ويمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي: ما هو دور الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود التمويل الإسلامي؟

أهمية البحث:

يعالج البحث نقصاً واضحاً في الأدبيات العلمية التي تربط بين الذكاء الاصطناعي والرقابة الشرعية على العقود، ويوفر إطاراً تحليلياً ومنهجياً يمكن البناء عليه في بحوث مستقبلية متعددة التخصصات تجمع بين الفقه المالي الإسلامي والقانون والتقنية. وعلى مستوى القطاع التمويلي يغطي البحث فجوة تطبيقية تواجه المؤسسات المالية الإسلامية في الانتقال من النماذج التقليدية للامتثال إلى النماذج الرقمية، من خلال بيان دور الذكاء الاصطناعي في خفض مخاطر الامتثال، وتحسين كفاءة العمليات، وتعزيز الحوكمة المؤسسية. كذلك يسهم البحث في معالجة فجوة الثقة بين المتعاملين والمؤسسات المالية الإسلامية عبر تعزيز الشفافية والالتزام الشرعي، ودعم استخدام التقنية الحديثة بما يخدم العدالة الاقتصادية والاستقرار المالي.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى تحقيق جملة من الأهداف العلمية والتطبيقية، يمكن إجمالها فيما يلي:

1. تأصيل مفهوم حوكمة العقود في الصيرفة الإسلامية وبيان أسسها الشرعية والتنظيمية ودورها في ضبط المعاملات المالية.
2. تحليل القواعد الحاكمة للعقود في الفقه الإسلامي، ومقارنتها بالقواعد المعتمدة في القانون المدني والتجاري، مع إبراز نقاط الالتقاء والافتراق.
3. دراسة دور الذكاء الاصطناعي في مراحل تصميم العقود المالية وتدقيقها ومراقبة تنفيذها داخل المؤسسات المالية الإسلامية.
4. تحديد أبرز الإشكالات والتحديات الشرعية والقانونية المترتبة على توظيف الأنظمة الذكية في حوكمة عقود التمويل.
5. اقتراح إطار حوكمة متكامل يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويكون منضبطاً بأحكام الفقه الإسلامي ومتوافقاً مع المتطلبات القانونية والتنظيمية.

منهجية البحث

يعتمد البحث على مجموعة من المناهج العلمية المتكاملة، بما ينسجم مع طبيعته متعددة الأبعاد وذلك على النحو الآتي:

المنهج الوصفي التحليلي: لعرض المفاهيم الأساسية المتعلقة بحوكمة العقود، وشرح القواعد الفقهية والقانونية المنظمة للعقود المالية.

المنهج المقارن: لمقارنة أحكام العقود في الشريعة الإسلامية بنظيراتها في القانون المدني والتجاري وتحليل أوجه الاختلاف والتوافق.

المنهج الاستنباطي: لاستخلاص الأحكام الشرعية المتعلقة بالعقود الذكية من القواعد العامة للفقه الإسلامي ومقاصده.

المنهج التطبيقي: لدراسة نماذج وحالات استخدام فعلية للذكاء الاصطناعي في المصارف الإسلامية، وتحليل آثارها العملية على الحوكمة والامتثال.

أسئلة البحث

ينطلق البحث للإجابة عن مجموعة من الأسئلة الرئيسة، أبرزها:

1. ما حدود تدخل الذكاء الاصطناعي في صياغة العقود المالية وتدقيقها والمصادقة عليها في إطار الصيرفة الإسلامية؟
2. ما أبرز المخاطر والإشكالات الشرعية والقانونية التي قد تنشأ نتيجة الاعتماد على الأنظمة الذكية في حوكمة العقود؟
3. كيف يمكن بناء إطار حوكمة متوازن يدمج بين التقنيات الذكية ومتطلبات الامتثال الشرعي والقانوني في الصيرفة الإسلامية؟

الدراسات السابقة

- دراسة محمد ابراهيم مرسى¹:

هدفت الدراسة إلى بيان قدرة عقود الذكاء الاصطناعي على إتمام المعاملات، بدون ضياع لحقوق الأطراف، واختراق لخصوصيتهم، ودراسة الجوانب الإيجابية والسلبية لتلك العقود، ومدى اتساق تلك العقود مع العقود التقليدية، ومدى فاعلية عقود الذكاء الاصطناعي في نشاط حركة البيع والشراء عبر الانترنت، ومدى توافر صفات العقود التقليدية في عقود الذكاء الاصطناعي

- دراسة حيمر ليندة ونور الدين شارف²:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية، مع التطرق إلى تجربة المصارف الإسلامية الماليزية في تبنيها لهذه التكنولوجيا، باعتبارها واحدة من أهم الدول الإسلامية التي واجهت العديد من التحديات والمعوقات من أجل ابتكار منتجات وخدمات مالية إسلامية جديدة، ومحاولة الاستفادة من التطورات السريعة للتكنولوجيا المالية بشتى الطرق.

- دراسة الدكتور كمال توفيق حطاب³:

تهدف هذه الدراسة تسليط الضوء على بعض التطبيقات أو برمجيات الذكاء الاصطناعي مثل مشروع أتيكوس وتقنية معالجة اللغة الطبيعية (NLP) وبيان دورها في تطوير العقود بشكل عام وعقود التمويل الإسلامي بشكل خاص، وكذلك عرض أهم المحددات والضوابط الشرعية لعقود التمويل الإسلامي وتوكيل برامج الذكاء الاصطناعي بالمحافظة على هذه المحددات والضوابط من خلال تعليم الآلة وتقنية المعالجة الطبيعية، إضافة إلى تقديم الحلول لأهم العوائق القانونية والفقهية التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- دراسة محمد ربيع أنور فتح الباب⁴:

تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على عقود الذكاء الاصطناعي المبرمة من خلال منصة سلسلة الكتل، وتوضح كونها ذات طبيعة تقنية معقدة؛ إذ تقوم على فكرة التعاقد بأسماء مستعارة، حيث تكون هويات الأطراف مجهولة لبعضهم البعض، كما تتم صياغتها في صورة رموز مشفرة بالكامل، إضافة إلى أنه يتم تنفيذها بصورة تلقائية اعتماداً على قاعدة "إذا...ثم) If..Then وعلى الرغم من المزايا التي تكتسبها عقود سلسلة الكتل، إلا أن بعض العيوب التقنية قد تعترضها إضافة إلى العقوبات القانونية المتعلقة بمسألة مدى اعتبارها عقوداً بالمعنى القانوني الدقيق.

- الجديد في هذا البحث

1 محمد مرسى، مدى ملائمة عقود الذكاء الاصطناعي المبرمة عبر تقنية البلوك تشين لقانون العقود، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون بدمنهور، عدد 42، 2023.

2 حيمر ليندة ونور الدين شارف، دور التكنولوجيا في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية، التجربة الماليزية أمودجا، مجلة تنافسية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، جامعة حسينية بن بوعلي، الشلف، الجزائر، المجلد 3، العدد 1، 2022.

3 كمال توفيق حطاب، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عقود التمويل الإسلامي، بحث مقدم لقسم الاقتصاد والتمويل الإسلامي، جامعة اسطنبول صباح الدين زعيم - إسطنبول - تركيا.

4 محمد ربيع أنور فتح الباب، عقود الذكاء الاصطناعي : نشأتها، مفهومها، خصائصها، تسوية منازعاتها من خلال تحكيم سلسلة الكتل، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية- جامعة المنوفية، المجلد 56، العدد 4، أكتوبر 2022.

يسهم البحث في سد فجوة بحثية قائمة تتعلق بقلة الدراسات التي تتناول توظيف الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود التمويل الإسلامي من منظور شرعي تطبيقي، من خلال تحليل قدرته على كشف الربا والغرر والشروط الفاسدة، وبيان مدى توافقه مع مقاصد الشريعة في المعاملات المالية، مما يساعد في سد فجوة الثقة بين المتعاملين والمؤسسات المالية الإسلامية عبر تعزيز الشفافية والالتزام الشرعي، ودعم استخدام التقنية الحديثة بما يخدم العدالة الاقتصادية.

هيكل البحث

المبحث الأول: الأسس الشرعية والقانونية لحوكمة عقود الصيرفة الإسلامية

المطلب الأول: الإطار الفقهي للعقود في الشريعة الإسلامية

المطلب الثاني: الإطار الشرعي والقانوني لحوكمة العقود

المطلب الثالث: الفروق الجوهرية بين الفقه الإسلامي والقانون في حوكمة العقود

المبحث الثاني: حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية باستخدام الذكاء الاصطناعي

المطلب الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في صياغة العقود ومراجعتها

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي كأداة حوكمة ورقابة على دورة حياة العقد

المبحث الثالث: الإطار المقترح لدمج الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية

المطلب الأول: البرامج الشرعية للامتثال وتجربة المصرف الإسلامي للبي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: الحوكمة المختلطة بين الهيئة الشرعية والمختصين التقنيين

المطلب الثالث: الإطار المقترح لحوكمة عقود الصيرفة الإسلامية باستخدام الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول: الأسس الشرعية والقانونية لحوكمة عقود الصيرفة الإسلامية

المطلب الأول: الإطار الفقهي للعقود في الشريعة الإسلامية

يحتل العقد مكانة محورية في الفقه الإسلامي بوصفه الأداة الأساس لتنظيم المعاملات المالية وضبط العلاقات الاقتصادية بين الأفراد والمؤسسات، وقد طور الفقه الإسلامي نظرية متكاملة للعقود تقوم على قواعد دقيقة تجمع بين الإلزام القانوني والبعد القيمي¹، بما يحقق العدالة التعاقدية ويحفظ الحقوق ويمنع الظلم والاستغلال، ولا ينظر الفقه الإسلامي إلى العقد على أنه مجرد التزام شكلي، بل يعده وسيلة لتحقيق مقاصد شرعية تتعلق بحفظ المال واستقرار التعاملات وتحقيق التوازن بين المصالح المتعارضة.

أولاً: المبادئ العامة لصحة العقود في الفقه الإسلامي

يقوم العقد الصحيح في الشريعة الإسلامية على مجموعة من المبادئ العامة التي تشكل الإطار الحاكم لانعقاده ونفاذه، ومن أهمها ما يأتي:

1. تحقق التراضي

يشترط لانعقاد العقد تلاقي إرادتي المتعاقدين على محل معين وبشروط معلومة، بحيث يصدر الإيجاب والقبول عن إرادة حرة معتبرة شرعاً، ولا يعتد بالرضا إذا شابه إكراه أو تدليس¹ أو استغلال، لما لذلك من أثر مباشر في اختلال التوازن العقدي وصحة الالتزام.

2. مشروعية محل العقد

يشترط أن يكون محل العقد مالاً متقوماً أو منفعة مباحة شرعاً، فلا يصح التعاقد على ما هو محرم لذاته أو لغيره، ويترتب على ذلك بطلان العقد أو فسادة إذا تعلق بمحظور شرعي وذلك تحقيقاً لمقصد حفظ المال ومنع الكسب غير المشروع.

3. وضوح العوضين وانتفاء الجهالة

يوجب الفقه الإسلامي العلم الكافي بالعوض والمعوض، بما يرفع الجهالة المؤدية إلى النزاع ولا يشترط العلم التفصيلي في جميع الأحوال، وإنما يشترط ما يحقق استقرار المعاملة ويمنع الغرر الفاحش.

ويظهر من خلال هذه المبادئ أن صحة العقد في الفقه الإسلامي تقوم على مضمون العلاقة التعاقدية وآثارها، وليس على الشكل الظاهري وحده، وهو ما يمنح النظرية الفقهية بعداً وقائياً يحد من النزاعات قبل وقوعها.

ثانياً: المحظورات الشرعية المؤثرة في التعاملات المالية

وضع الفقه الإسلامي قيوداً واضحة على المعاملات المالية لحماية العدالة التعاقدية ومنعاً لاختلال التوازن الاقتصادي. وتتمثل أبرز هذه المحظورات فيما يأتي:

1. الربا²

يعد الربا من أخطر المحظورات الشرعية لما يترتب عليه من استغلال للطرف الضعيف وتحقيق كسب دون مقابل حقيقي، وقد أجمعت جميع المذاهب الفقهية على تحريمه بجميع صورته، سواء تعلق بالديون أو بالبيع، لما فيه من أكل أموال الناس بالباطل.

2. الغرر³

يحرّم الغرر لما ينطوي عليه من جهالة وعدم يقين في محل العقد أو في مآلاته، بما يؤدي إلى النزاع والمخاصمة، ولا يقتصر الغرر المحرم على الجهالة المطلقة، بل يشمل كل ما يفضي إلى مخاطرة غير منضبطة تمس جوهر العقد ومقصوده.

3. القمار والمخاطر غير المشروعة

تقوم هذه المعاملات على المجازفة البحتة دون تحقق منفعة حقيقية، وهو ما يتعارض مع مقاصد الشريعة في تحقيق العدالة ومنع الإضرار بالمال.

4. الشروط الفاسدة

لا يعتد بالشرط إذا خالف مقتضى العقد أو أدى إلى الإضرار بأحد الأطراف، ولو رضي به المتعاقدان، إذ العبرة في الفقه الإسلامي ليست بالرضا الشكلي وإنما بتحقيق العدل ودفع الضرر وتشكل هذه المحظورات ضوابط أساسية لحوكمة العقود المالية في الصيرفة الإسلامية، وتعد معايير ملزمة لا يجوز تجاوزها مهما تنوعت صيغ المعاملات أو تعددت أشكال العقود.

1 وهبة الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، الجزء الرابع النظريات الفقهية والعقود، دار الفكر للطباعة والتوزيع والنشر بدمشق، الطبعة الثانية 1985، ص 218

2 ابن قدامة، المغني، مكتبة القاهرة، الجزء الرابع، ص 5، المكتبة الشاملة.

3 مصطفى أحمد الزرقاء، المرجع السابق 463.

ثالثاً: المقاصد الشرعية في تنظيم العقود¹

- يقوم تنظيم العقود في الشريعة الإسلامية على تحقيق مقاصد شرعية، تمثل الغاية النهائية للأحكام الفقهية في المعاملات، ويأتي في مقدمة هذه المقاصد:
- حفظ المال من الضياع والاعتداء والاستغلال، وضمان تداوله بطرق مشروعة تحقق النفع العام ومنع الظلم وتحقيق التوازن الحقيقي في الحقوق والالتزامات بين المتعاقدين.
 - تحقيق العدالة التعاقدية من خلال ضبط الشروط والالتزامات بما يمنع الغبن والاستغلال.
 - استقرار المعاملات عبر تقليل أسباب النزاع ورفع الحرج ودفع الضرر.
- ولا يكتفي الفقه الإسلامي بالنظر إلى العقد من زاوية صحته الشكلية، بل يمتد إلى تقييم مآلاته وآثاره، بما يحقق المقاصد الكلية للشريعة ويضمن انسجام المعاملات مع القيم الأخلاقية والاقتصادية التي تقوم عليها الصيرفة الإسلامية.

المطلب الثاني: الإطار الشرعي والقانوني لحوكمة العقود

أولاً: الإطار الشرعي لحوكمة العقود²

نشأت الحوكمة خلال العقود الماضية وتبلورت بشكل تدريجي من خلال التجارب التي مرت بها الدول المختلفة في طريق سد الحاجة الماسة لإيجاد معايير وقواعد تنظم العلاقة بين المؤسسات في القطاعات المختلفة من جهة والمستثمرين وأصحاب المصالح من جهة أخرى، وفي الوقت نفسه عملت على حماية تلك المؤسسات من الأزمات التي ستعكس سلباً على الاقتصاد المحلي والعالمي، (كما قد حضت الحوكمة قدراً كبيراً من الاهتمام والعناية من قبل السلطات الإشرافية والرقابية والمنظمات الدولية، وأيضاً من قبل قطاع المصارف على المستوى الإقليمي والدولي لما لها من دور كبير في تعزيز الإفصاح والشفافية، ومن ثم كسب ثقة المساهمين والأطراف ذات المصالح)³.

وحتى تحقق الصناعة المالية الإسلامية أهدافها، فلا بد من الاهتمام بالحوكمة بصفة عامة وتطبيق معاييرها والعمل بمبادئها في الجوانب الشرعية والمالية والإدارية والفنية المهنية، وذلك بما يعزز معايير النزاهة والشفافية ويوجد أنماط رقابية وتدقيق وإفصاح يتماشى مع نط المالية الإسلامية والتي لا تقل عن المؤسسات المالية التقليدية من حيث حاجتها إلى مبادئ الحوكمة⁴.

- تعريف الحوكمة الشرعية

هي النظام الذي يطمئن أصحاب المصلحة المؤسسة ما أنها لم ولن تخالف أحكام الشريعة الإسلامية. فهي إذاً ذلك النظام الذي يحتوي على أدوات فاعلة يتم التأكد من خلالها على عدم مخالفة المؤسسة لأحكام الشريعة الإسلامية في جميع عملياتها وأنشطتها المختلفة، وذلك بفحص ومراجعة ما تم من عمليات، واتباع وتطبيق التعاليم الشرعية الصحيحة في العمليات المستمرة وإدارة حصة للمخاطر الشرعية المتوقعة في المستقبل.

¹ أبو إسحاق إبراهيم بن موسى بن محمد اللخمي الشاطبي، كتاب الموافقات - المجلد الثاني -، دار المعرفة بيروت 2004، المكتبة الشاملة، ص 7.

² لينا الزهراوي، أثر الحوكمة على تقييم أداء صناديق الاستثمار - حالة تطبيقية على السوق المالي السعودي، دراسة لنيل درجة الماجستير في المالية والمصارف، المعهد العالي لإدارة الأعمال - سوريا، ص 31.

³ سعد بن علي الوابل، الحوكمة المؤسسية والشرعية في المصارف الإسلامية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة - قائمة المقالات العدد ديسمبر 2015م، ص 3.

⁴ عبد المجيد الصلاحين، الحوكمة في المؤسسات المالية الإسلامية، ورقة مقدمة لمؤتمر الخدمات المالية الإسلامية الثاني، طرابلس - ليبيا 27-28 أبريل 2010. "الحوكمة في

المؤسسات المالية الإسلامية | مجلد 1 | علوم أخرى | جامع الكتب الإسلامية"

فإن نظام الحوكمة الشرعية يعتمد على التشريع الإسلامي الصحيح، والرقابة الشرعية الفاعلة والإفصاح الشرعي المستمر الذي يطمئن أصحاب المصلحة عن مدى توافق المؤسسة مع أحكام الشريعة الإسلامية¹.

- من خلال ما سبق يتبن للباحث ما يلي:

- الحوكمة هي مجموعة من اللوائح والأنظمة التي تنظم عمل المؤسسات المالية وتخضعها للرقابة من أجل حماية مصالح المستثمر.

- تتضمن الحوكمة قواعد الإفصاح المالي والإداري وكافة المعلومات التي يهتم بها المستثمر والأطراف ذات العلاقة.

- تقدم الحوكمة مجموعة من معايير الرقابة التي تحدد مسؤوليات مجلس الإدارة وعلاقته بأصحاب المصالح والمستثمرين سعياً لتطوير المؤسسات المالية ونموها ومساهمتها في التنمية الاقتصادية.

- أهمية إخضاع مؤسسات التمويل الإسلامية إلى الرقابة الداخلية لضمان سير العمل وفق المبادئ والقيم الإسلامية.

ثانياً: الحوكمة في الإطار القانوني:

يقوم الإطار القانوني لحوكمة العقود على تنظيم العلاقات التعاقدية بين الأطراف وبما يضمن استقرار المعاملات وحماية المصالح المشروعة، وذلك من خلال مجموعة من القواعد العامة التي يقرها القانون المدني والتشريعات المكملة له، وينظر القانون إلى العقد بوصفه تصرفاً قانونياً ناتجاً عن توافق إرادتين يهدف إلى إنشاء التزام قانوني أو نقله أو تعديله أو إنجائه، ويترتب على ذلك آثار ملزمة تخضع لرقابة القانون ومن ثم القضاء.

- قواعد تكوين العقد في القانون

يستند العقد في القانون المدني إلى توافر أركان أساسية لا ينعقد بدونها، تتمثل في:

1. التراضي

يتحقق التراضي من خلال تطابق الإيجاب والقبول بين طرفي العقد، ويشترط أن تصدر الإرادة صحيحة وخالية من عيوب الرضا كالغلط والتدليس والإكراه، ويترتب على قيام عيب من هذه العيوب قابلية العقد للإبطال حماية للإرادة الحرة للمتعاقد².

2. المحل والسبب

يشترط أن يكون محل العقد ممكناً ومشروعاً ومحددًا أو قابلاً للتحديد، فلا ينعقد العقد إذا كان محله مستحيلاً أو مخالفاً للنظام العام أو الآداب العامة، كما يشترط أن يكون السبب مشروعاً وبعد غير مشروع إذا كان مخالفاً للقواعد الآمرة أو غاية غير مشروعة يقصدها أحد المتعاقدين³.

3. الأهلية القانونية

تتطلب صحة العقد تمتع المتعاقدين بالأهلية القانونية اللازمة لإبرام التصرفات، ويترتب على نقص الأهلية أو انعدامها عدم نفاذ العقد أو قابليته للإبطال وفقاً لما يقرره القانون.

1 عبد العزيز الناهض ويونس صوالحي، دراسة وتحليل تعليمات الحوكمة الشرعية الصادرة عن هيئة أسواق المال في دولة الكويت 2017.

2 عبد الرزاق السنهوري، الوسيط في شرح القانون المدني، الجزء الأول، دار النهضة العربية القاهرة، ص 155.

3 عبد الرزاق السنهوري المرجع السابق 355.

4. الشكلية والرضائية

يميز القانون بين العقود الرضائية التي يكفي لانعقادها مجرد التراضي، والعقود الشكلية التي يتطلب القانون لانعقادها شكلاً معيناً، كالكتابة أو التوثيق الرسمي، وذلك حماية لمصالح الأطراف أو لاستقرار المعاملات، ويظهر من هذه القواعد أن القانون ركز على الشكل القانوني والإجرائي للعقد.

- حرية التعاقد ومبدأ سلطان الإرادة

يعد مبدأ سلطان الإرادة من الركائز الأساسية للقانون، حيث يمنح الأفراد حرية تنظيم علاقاتهم التعاقدية واختيار مضمون التزاماتهم. ويتجلى هذا المبدأ في:

1. حرية إبرام العقد أو الامتناع عنه

2. حرية اختيار المتعاقد

3. حرية تحديد شروط العقد وآثاره

غير أن هذه الحرية ليست مطلقة، إذ ترد عليها بعض القيود القانونية تهدف إلى حماية النظام العام والآداب العامة، بالإضافة إلى حماية الطرف الضعيف في العلاقة التعاقدية، وقد توسعت التشريعات الحديثة في تقييد سلطان الإرادة من خلال قواعد حماية المستهلك ومنع الشروط التعسفية، بما يعكس توجهها نحو تحقيق التوازن العقدي على حساب الإطلاق الكامل للإرادة.

- المسؤولية القانونية المترتبة على الإخلال بالعقد

يرتب القانون آثاراً صارمة على الإخلال بالالتزامات التعاقدية، وتتمثل في:

1. المسؤولية العقدية¹

تقوم عند عدم تنفيذ الالتزام أو التأخر في تنفيذه أو تنفيذه تنفيذاً معيباً، ويشترط لقيامها توافر الخطأ والضرر وعلاقة السببية، ويترتب عليها التعويض أو التنفيذ العيني متى كان ممكناً، وتستند إلى مبدأ "العقد شريعة المتعاقدين".

2. المسؤولية التقصيرية

تقوم عند الإضرار بالغير خارج نطاق العلاقة التعاقدية، ويختلف أساسها ونطاقها عن المسؤولية العقدية، سواء من حيث عبء الإثبات أو مقدار التعويض.

المطلب الثالث: الفروق الجوهرية بين الفقه الإسلامي والقانون في حوكمة العقود

تبرز المقارنة بين الفقه الإسلامي والقانون الوضعي اختلافات جوهرية في المنطلقات والغايات والمعايير المعتمدة في حوكمة العقود، رغم وجود بعض أوجه التشابه في البناء التنظيمي.

أولاً: اختلاف مصدر الإلزام التشريعي وأثره

اختلاف مصدر الإلزام التشريعي وأثره بين الشريعة الإسلامية والقانون يتجلى في عدة جوانب:

- مصادر التشريع: الشريعة الإسلامية تستخدم مصادراً تشمل القرآن الكريم والسنة النبوية بينما القانون الوضعي يعتمد على القوانين المطبقة في المجتمعات.

1 خالد ضو وفاطمة معروف، أركان المسؤولية التعاقدية وشروطها وقيامها دراسة تأصيلية، مجلة البيان للدراسات القانونية والسياسية تصدر عن كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة برج بوعريش الجزائر، المجلد الثامن العدد الأول 2023، ص 108 ص 131.

- الإلزام: في الشريعة الإسلامية، يعتمد الإلزام على الأحكام الشرعية، بينما في القانون الوضعي، يعتمد على القواعد القانونية التي تُلزم الأفراد بالالتزام بها.
- الأثر: الشريعة الإسلامية تهدف إلى تحقيق العدل والأخلاق، بينما القانون الوضعي يركز على تنظيم العلاقات الاجتماعية والاقتصادية. هذا الاختلاف يعكس توجهات مختلفة في التعامل مع القضايا الإنسانية والاجتماعية مما يبرز أهمية مقارنة هذه المصادر في تطبيق الأحكام في المجتمعات المختلفة¹.
- وبمعنى آخر يستند الفقه الإسلامي إلى مصدر تشريعي إلهي يتمثل في الكتاب والسنة والإجماع والقياس، وهو ما يمنح القواعد الفقهية صفة الإلزام الديني والأخلاقي إلى جانب الإلزام التعاقدي ويترب على ذلك أن مخالفة العقد لأحكام الشريعة لا تقتصر آثارها على البطلان أو الفساد بل تمتد إلى المسؤولية الدينية والبعد القيمي .
- أما القانون الوضعي، فيستمد قواعده من إرادة المشرع البشري، ويقتصر الإلزام فيه على الجزاء القانوني الذي تقرره السلطة العامة، دون اعتبار مستقل للبعد الأخلاقي إلا في حدود ما ينص عليه القانون صراحة².
- وفي هذا المقام لابد من التنبيه إلى أن المصدر الحقيقي - في نظر المسلم - هو مصدر سماوي لا وضعي، وأن مصدر التشريع الوحيد - بإجماع المسلمين - هو الله سبحانه وتعالى، ولا مشرع سواه، {إِنَّ الْحُكْمَ إِلَّا لِلَّهِ} - سورة الأنعام الآية 57 - ويتجلى هذا المصدر السماوي بالقرآن الكريم، وبما أشار إليه القرآن الكريم، وإن بقية المصادر متابعة للقرآن الكريم، أو مبنية وكاشفة لحكم الله تعالى، وليست منشئة للحكم، فالمسلم لا يقبل إلا حكم الله تعالى³.
- ثانياً: الاختلاف في التعامل مع المحظورات
- يتعامل الفقه الإسلامي مع المحظورات باعتبارها قيوداً جوهرية تمس صحة العقد وشرعيته، فلا يعتد بالعقد إذا اشتمل على ربا أو غرر فاحش أو شرط مخالف لمقصد الشريعة، ولو رضي به المتعاقدان، وفي المقابل يربط القانون الوضعي مشروعية العقد بمخالفته للنظام العام أو النصوص الآمرة، وقد يجيز بعض المعاملات التي يرفضها الفقه الإسلامي ما لم يرد نص قانوني يمنعها، وهو ما يعكس اختلافاً في معيار المشروعية بين النظامين.
- ثالثاً: النظرة إلى الشروط التعاقدية
- ينظر الفقه الإسلامي إلى الشروط التعاقدية من زاوية مدى توافقها مع أحكام الشريعة ومقاصدها، حيث يعد الشرط غير معتبر إذا أدى إلى ظلم أو إخلال بالتوازن العقدي، ولو تم الاتفاق عليه ظاهرياً.
- أما القانون الوضعي، فيتناول الشروط التعاقدية من خلال مفهوم الشرط التعسفي، ويركز على حماية الطرف الضعيف وتحقيق التوازن العقدي، دون الارتباط بمعايير دينية أو أخلاقية مستقلة.
- ويكشف ذلك أن حوكمة العقود في الفقه الإسلامي تقوم على منظومة شاملة تجمع بين القواعد القانونية والمقاصد الأخلاقية، بينما يركز القانون الوضعي على الإطار التنظيمي والإجرائي للعلاقة التعاقدية⁴.

1رحمة بن حمو، نحو نظرية للمقارنة بين الشريعة والقانون، مجلة المعيار مجلد 23 العدد 46 السنة 2019 جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة الجزائر، ص 638.

2 عبد الرؤوف دباش وحلاوي دغيش، مبدأ سلطان الإرادة في العقود، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، ص 268.

3 محمد مصطفى الزحيلي، كتاب الوجيز في أصول الفقه الإسلامي - تقسيم مصادر التشريع - ص 131، المكتبة الشاملة الرابط: <https://shamela.ws/book/17118/123#p3>

4 عبد الرؤوف دباش وحلاوي دغيش، المرجع السابق، ص 263.

المبحث الثاني: حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية باستخدام الذكاء الاصطناعي

تمثل حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية أحد المحاور التي تتقاطع فيها المرجعية الشرعية مع متطلبات التنظيم القانوني والرقابة المؤسسية، ومع توسع استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية ظهرت دورة مستندية جديدة لإدارة العقود، من الصياغة والمراجعة إلى التنفيذ والمتابعة، بما يعزز كفاءة الامتثال ويخفض مخاطر الأخطاء البشرية، وفي الوقت نفسه يثير أسئلة منهجية حول حدود الاعتماد على المخرجات الآلية في بيئة تتسم بحساسية شرعية وتنظيمية عالية، وتزداد أهمية هذا الموضوع في ضوء تشديد الهيئات الدولية على ضرورة إدماج مخاطر نماذج الذكاء الاصطناعي ضمن الحوكمة اليومية للمصارف، وربط ذلك بالمسؤولية النهائية لمجالس الإدارة وإدارة المخاطر¹

المطلب الأول: توظيف الذكاء الاصطناعي في صياغة العقود ومراجعتها

لم تعد صياغة العقود ومراجعتها مجرد إجراء قانوني أو فني، بل أصبحت عملية حوكمة متعددة الأبعاد، تتطلب التحقق من الاتساق مع الضوابط الشرعية، والالتزام بالمعايير التنظيمية، وضمان وضوح الالتزامات وإمكان تنفيذها، ويبرز الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة في بناء مسار مراجعة أكثر اتساقاً واستباقية، بشرط أن يعمل ضمن إطار إشرافي شرعي وتنظيمي واضح.

أولاً: تحليل النصوص واكتشاف المخالفات الشرعية

تقوم التطبيقات الأكثر ارتباطاً بالعقود على تحليل النصوص واستخراج الأنماط الدلالية التي قد تشير إلى وجود خلل شرعي أو عنصر عدم انضباط في بنية العقد، ويشمل ذلك عادة ما يلي:

- كشف البنود التي قد تقود إلى ربا بصورة مباشرة أو غير مباشرة، خصوصاً ما يتعلق بالزيادات المشروطة أو آليات التعويض المرتبطة بالزمن.
 - تحديد الجهالة أو الغرر في عناصر العقد الجوهرية، مثل محل العقد، أو شروط التسليم أو آليات التسعير، أو توزيع المخاطر.
 - رصد الشروط التي تمس صحة العقد أو تخل بتوازنه، مثل الشروط التي تجعل الالتزام متردداً أو تفتح باباً للنزاع حول نطاق الحقوق والواجبات.
- وتزداد قيمة هذا التحليل عندما يقترن بقواعد معيارية مرجعية، بحيث لا يتعامل مع العقد بوصفه نصاً لغوياً مجرداً، بل بوصفه بنية التزامات لها آثار شرعية وقانونية، ويؤكد الاتجاه البحثي الحديث في الصيرفة الإسلامية أن تعزيز الالتزام الشرعي عبر أدوات تحليلية متقدمة ينبغي أن يظل مرتبطاً بمفهوم الحوكمة الشرعية المؤسسية لا بمجرد الفحص الشكلي².

ثانياً: تعزيز الامتثال عبر الأتمتة والمواءمة مع المعايير

يتحقق جانب مهم من الحوكمة عندما تتحول المراجعة من نمط انتقائي بعدي إلى نمط منهجي قبلي أو مصاحب، أي أن تتكامل المراجعة مع عملية إبرام العقد بذاته، ويتيح الذكاء الاصطناعي دعم هذا التحول عن طريق:

1 Bank for International Settlements, "Managing AI in Banking: Are We Ready to Cooperate" speech by Pablo Hernández de Cos, April 17, 2024

2 كمال توفيق خطاب، المرجع السابق ص 7.

- مقارنة العقود بمعايير هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، لا سيما المعايير الشرعية التي تمثل مرجعاً معيارياً تستخدمه جهات رقابية ومؤسسات مالية في العديد من الدول بناء قواعد امتثال قابلة للتحديث، بحيث تتحول الضوابط إلى قائمة تحقق معيارية يمر عليها العقد أثناء الصياغة والمراجعة.
- توحيد مستوى المراجعة عبر تقليل أثر التقدير الفردي المتفاوت في الحالات المتشابهة، مع بقاء القرار النهائي تحت إشراف في مختص وقد تكتسب هذه النقاط قوة إضافية في ضوء تطور الإطار الإشرافي الدولي للحوكمة الشرعية حيث صدرت مبادئ إرشادية حديثة¹ تركز على فعالية الإشراف على الحوكمة الشرعية ومخرجاتها، وعلى ضرورة قابلية التتبع والتدقيق في مسارات المراجعة، كما تدعم توجهات معيارية أخرى فكرة أن المعايير الشرعية لا تعمل بمعزل عن الحوكمة المؤسسية العامة، بل تتكامل معها ضمن إطار امتثال شامل.
- ثالثاً: التحديات المرتبطة بتمثيل القواعد الشرعية وصياغتها داخل النماذج
رغم الفوائد التشغيلية، تظل هناك تحديات منهجية جوهرية عند توظيف الذكاء الاصطناعي في المجال التعاقدية الشرعي، أبرزها:
 - إشكالية النية والمقصود في التعاقد، باعتبارها عنصرين مؤثرين في تقييم بعض المعاملات شرعاً، وهما مما يصعب نمذجته على نحو قطعي.
 - اختلاف الصياغات التعاقدية وتعدد دلالاتها، بما يخلق مشكلات تفسيرية، خصوصاً في العقود المركبة أو العقود التي تعتمد على مخرجات خارجية.
 - صعوبة تضمين المقاصد الشرعية داخل نماذج حسابية، لأن المقاصد تتعلق بروح الأحكام ومآلاتها، وليس فقط بوجود شرط أو غيابها وتشير دراسات حديثة في مجال الذكاء الاصطناعي والمالية الإسلامية إلى ضرورة بناء حوكمة شرعية للذكاء الاصطناعي ذاتها، بحيث تعالج مخاطر الشفافية والتحيز وتفسير المخرجات، مع ربط ذلك بمقاصد الشريعة.
 - كما تتزايد الدعوات الأكاديمية لإطار حوكمة خاص بالتطبيقات التوليدية في المؤسسات المالية الإسلامية لضمان الانضباط الشرعي والأخلاقي².
- المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي كأداة حوكمة ورقابة على دورة حياة العقد
لا تتوقف الحوكمة عند مرحلة اعتماد العقد، بل تبدأ فعلياً من لحظة دخوله حيز التنفيذ، حيث تتولد مخاطر تشغيلية وتنظيمية وقانونية متجددة، ويتيح الذكاء الاصطناعي إمكانيات رقابية تركز على الاستباقية والتتبع وتحليل الأنماط، وهو ما ينسجم مع الاتجاهات الرقابية الدولية التي تحذر من مخاطر النماذج إذا ظلت خارج أطر الحوكمة اليومية للمصارف، وذلك من خلال.
- أولاً: المراقبة الاستباقية للمخاطر الشرعية والقانونية
تقوم الرقابة الاستباقية على افتراض أن المخالفات لا تقع فجأة، بل تسبقها مؤشرات سلوكية أو نمطية يمكن رصدها، ويمكن دعم ذلك عبر:
 - التحليل التنبئي لسلوك الالتزامات، مثل أنماط التأخر والتعديل والتجديد، وما يرتبط بها من مخاطر قانونية أو شرعية.
 - رصد الأنماط التي تنذر بمخالفة، مثل التحايل في صياغة بنود التعويض أو نقل المخاطر على طرف واحد بصورة غير منضبطة.
 - إطلاق تنبيهات مبكرة لتفعيل إجراءات وقائية قبل وقوع المخالفة أو قبل تحولها إلى نزاع ويتقاطع هذا مع اتجاهات الاستقرار المالي الحديثة التي تشير إلى أهمية مراقبة تبني الذكاء الاصطناعي ومخاطره، وخاصة ما يتعلق بالاعتماد على أطراف ثالثة والشفافية وإدارة النماذج.

1مزيد من المعلومات حول هذه المعايير الرجوع لمجلس الخدمات المالية الإسلامية، IFSB-31 المبادئ التوجيهية للإشراف الفعال على الحوكمة الشرعية 1 يوليو 2025 عبر موقعه

Islamic Financial Services Board

1 حيمر ليندة ونور الدين شارف، المرجع السابق.

ثانياً: توثيق دورة حياة العقد وقابلية المراجعة

التوثيق يمثل قلب الحوكمة المؤسسية، لأنه يتيح المحاسبة ويمنح المراجع الشرعي أو القانوني القدرة على فهم مسار القرار، ومن أبرز عناصر التوثيق المطلوبة في البيئة التعاقدية:

- سجل واضح لعمليات المراجعة والتعديل، يبين سبب التغيير وتاريخه والجهة التي اعتمدته.
- إتاحة إمكانية المراجعة الشرعية والقضائية عبر حفظ النسخ وتعقب التغييرات.
- ضمان قابلية الاسترجاع والتحقق عند النزاع، بما يدعم الإثبات ويسهل المساءلة.

ثالثاً: التحديات القانونية المصاحبة

يثير توظيف الذكاء الاصطناعي في الحوكمة التعاقدية تحديات قانونية يمكن تلخيصها في:

- حجية العقد الرقمي أو العقد الذكي في الإثبات ومدى اعتباره تعبيراً صحيحاً عن إرادة الأطراف.
- تحديد المسؤولية عند الخطأ، هل تقع على المستخدم، أم المؤسسة، أم مزود الخدمة أم مصمم النموذج التوازن بين حرية التعاقد ومتطلبات الامتثال وحماية الطرف الأضعف خاصة عند استخدام أدوات آلية تؤثر في صياغة الشروط.
- عدم معالجة مسائل التكيف القانوني، والاختصاص، ووسائل فض النزاع، ومعايير الإثبات وغيرها¹.

المبحث الثالث: الإطار المقترح لدمج الذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية

ينطلق الإطار المقترح من مسلمة أساسية مفادها أن الذكاء الاصطناعي لا ينبغي أن يعمل خارج منظومة الحوكمة الشرعية، بل يجب أن يكون خاضعاً لها، كما يستند إلى مبادئ الحوكمة الشرعية والإشراف الفعال كما تقرره المؤسسات المعيارية الدولية، مع الاستفادة من مبادئ الثقة والشفافية والمساءلة في حوكمة الذكاء الاصطناعي عالمياً.

المطلب الأول: البرامج الشرعية للامتثال وتجربة المصرف الإسلامي للبي لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي

يقوم الإطار المقترح على إنشاء طبقة امتثال شرعي معيارية، تتمثل في برنامج امتثال شرعي مؤسسي يشمل على:

1. محرك قواعد شرعية يعتمد على المعايير الشرعية المعتمدة داخل المؤسسة، ويستند إلى المعايير الدولية مثل AAOIFI حيثما كانت معتمدة أو مسترشداً بها.
 2. آلية تحديث اجتهادية مؤسسية، بحيث لا تتجمد القواعد، بل تخضع للمراجعة عند تغير المنتجات أو ظهور صيغ تعاقدية جديدة.
 3. توثيق قرارات التكيف الشرعي وأسبابها، لتمكين المراجعة الداخلية والخارجية.
- ويتوافق ذلك مع الاتجاه المعياري الذي يركز على فعالية الإشراف على الحوكمة الشرعية داخل المؤسسات وعلى مستوى الجهات الرقابية.
- تفعيل أدوات التحقق والمعالجة وتقييم المخاطر ولا يكفي وجود قواعد، بل يجب توفير أدوات تحقق وتشخيص ومعالجة مرتبطة بالمخاطر. ويقترح الإطار:
- نماذج تحليل متخصصة للعقود المالية الإسلامية، تركز على رصد مواضع الربا والغرر والشروط المؤثرة في الصحة والتوازن.
 - آليات تقييم مخاطر تدمج بين المخاطر الشرعية والقانونية والتشغيلية، بحيث يصنف العقد قبل اعتماده وبعد تنفيذه ضمن مستويات خطر محددة.

1 محمد ربيع أنور فتح الباب، عقود الذكاء الاصطناعي : نشأتها ، مفهومها ، خصائصها ، تسوية منازعاتها من خلال تحكيم سلسلة الكتل، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية- جامعة المنوفية ، المجلد 56 ، العدد 4 ، أكتوبر 2022 .

- إجراءات معالجة واضحة عند اكتشاف مخالفة أو مؤشر مخالفة، تتدرج من التنبيه، إلى الإيقاف المؤقت، إلى الإحالة للمراجعة الشرعية أو القانونية.
 - تجربة المصرف الإسلامي الليبي لاستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي
- نموذج تطبيقي متقدم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة الامتثال المصرفي
- الملخص**

يشهد القطاع المصرفي العالمي تحولاً جذرياً نتيجة التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أوجد فرصاً غير مسبوقة لتعزيز الكفاءة التشغيلية والحوكمة والامتثال التنظيمي. يهدف هذا البحث إلى تقديم دراسة تحليلية شاملة حول نظام المصرف الإسلامي الليبي للامتثال الذكي، وهو نظام مطور خصيصاً لخدمة المصرف، يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة ومراقبة الالتزام بالضوابط المالية والمصرفية الدولية والمحلية. يتناول البحث البنية المعمارية للنظام، وآليات عمله، ومكوناته التقنية، وتأثيره المؤسسي، ودوره في رفع جودة القرارات الائتمانية وتحسين كفاءة إدارة المخاطر. كما تعد وظيفة الامتثال المصرفي من أهم الوظائف التنظيمية في المؤسسات المالية المعاصرة، إذ تمثل خط الدفاع الأول في مواجهة المخاطر القانونية والتنظيمية والسمعية. ومع تعقد البيئة التنظيمية العالمية، وتعدد المعايير الدولية، وازدياد حجم المعاملات المالية وتعقيدها أصبح الاعتماد على الأنظمة التقليدية في إدارة الامتثال أمراً غير كاف.

من هذا المنطلق، برزت الحاجة إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم أنظمة امتثال قادرة على المعالجة الفورية، والتحليل العميق، واتخاذ القرار المبني على البيانات الضخمة، وهو ما تجسد في تطوير نظام الامتثال الذكي لخدمة المصرف الإسلامي الليبي.

أولاً: الإطار المفاهيمي للامتثال المصرفي

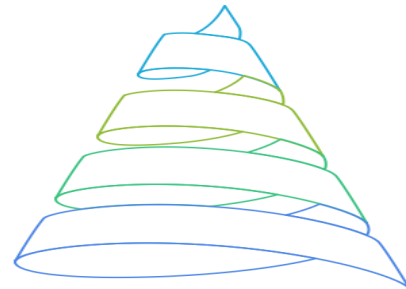
1. مفهوم الامتثال المصرفي

يشير الامتثال المصرفي إلى التزام المؤسسة المالية بكافة القوانين واللوائح والضوابط والمعايير المحلية والدولية المنظمة للعمل المصرفي، بما يشمل مكافحة غسل الأموال، وتمويل الإرهاب، والحوكمة، وإدارة المخاطر، وحماية العملاء، والشفافية.

2. تطور وظيفة الامتثال

انتقلت وظيفة الامتثال من كونها وظيفة رقابية تقليدية إلى وظيفة استراتيجية محورية تساهم في تعزيز الاستقرار المالي والاستدامة المؤسسية.

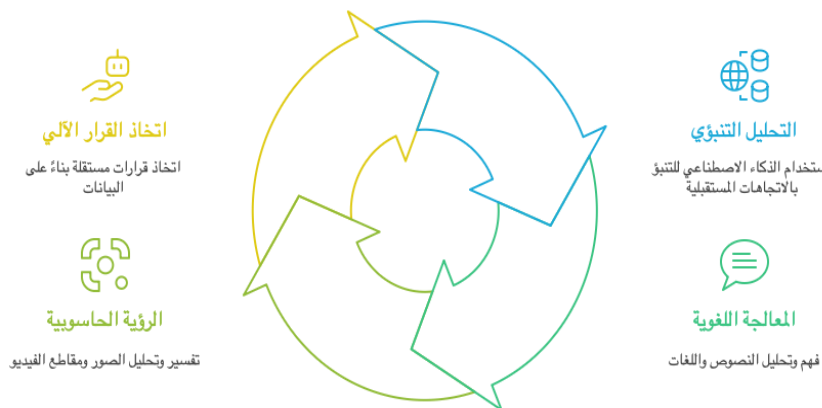
هرم الامتثال المصرفي



ثانياً: الذكاء الاصطناعي في العمل المصرفي

يشكّل الذكاء الاصطناعي العمود الفقري للثورة الرقمية الرابعة في القطاع المالي، حيث أتاح للمؤسسات المصرفية أدوات متقدمة في التحليل التنبؤي، والمعالجة اللغوية، والرؤية الحاسوبية، واتخاذ القرار الآلي.

دورة الذكاء الاصطناعي في العمل المصرفي



ثالثاً: نظام المصرف الإسلامي الليبي للامتثال الذكي

1 . التعريف بالنظام

نظام المصرف الإسلامي الليبي هو منظومة ذكية متكاملة صُممت خصيصاً لدعم إدارة الامتثال في المصرف، تعتمد على خوارزميات تعلم الآلة، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتحليل البيانات الضخمة.

2 . أهداف النظام

- تعزيز الالتزام بالضوابط المصرفية
- تسريع إجراءات فحص الاعتمادات
- تقليل الأخطاء البشرية
- رفع جودة القرارات الائتمانية
- تحسين تجربة العملاء

نظام المصرف الإسلامي الليبي

المنهجية التقنية

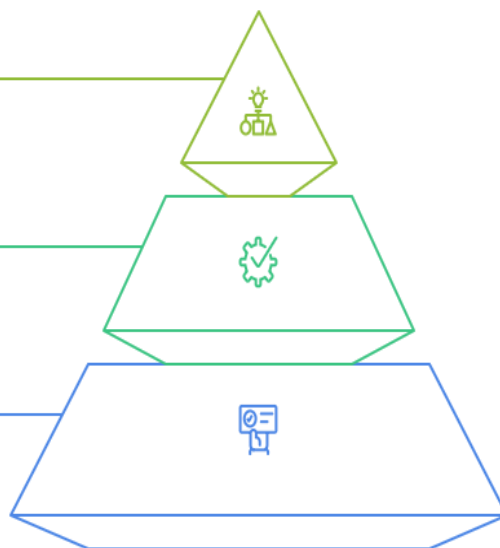
يعتمد على خوارزميات تعلم عميق

أهداف النظام

تعزيز الالتزام بالضوابط المصرفية

التعريف بالنظام

منظومة ذكية متكاملة لدعم إدارة الامتثال

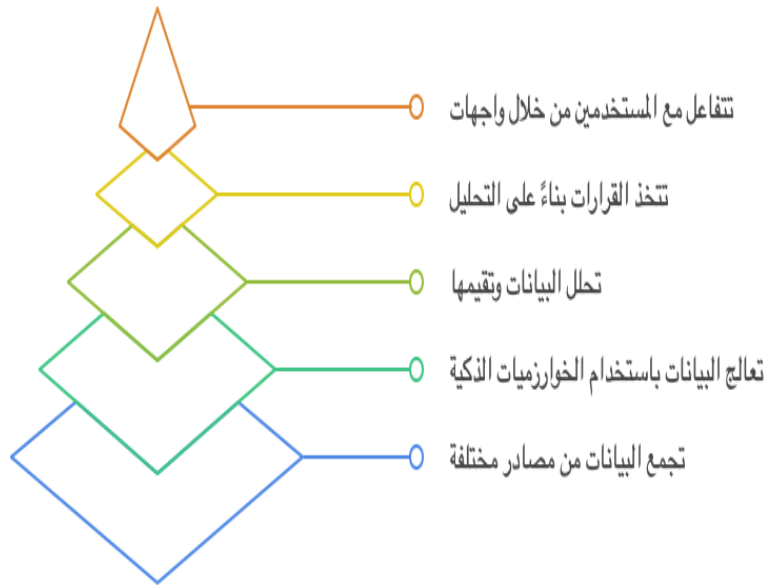


رابعاً: البنية المعمارية لنظام المصرف الإسلامي الليبي

يتكون النظام من عدة طبقات مترابطة:

1. طبقة جمع البيانات
2. طبقة المعالجة الذكية
3. طبقة التحليل والتقييم
4. طبقة اتخاذ القرار
5. طبقة التفاعل مع المستخدم

البنية المعمارية للنظام المصرفي الإسلامي الليبي

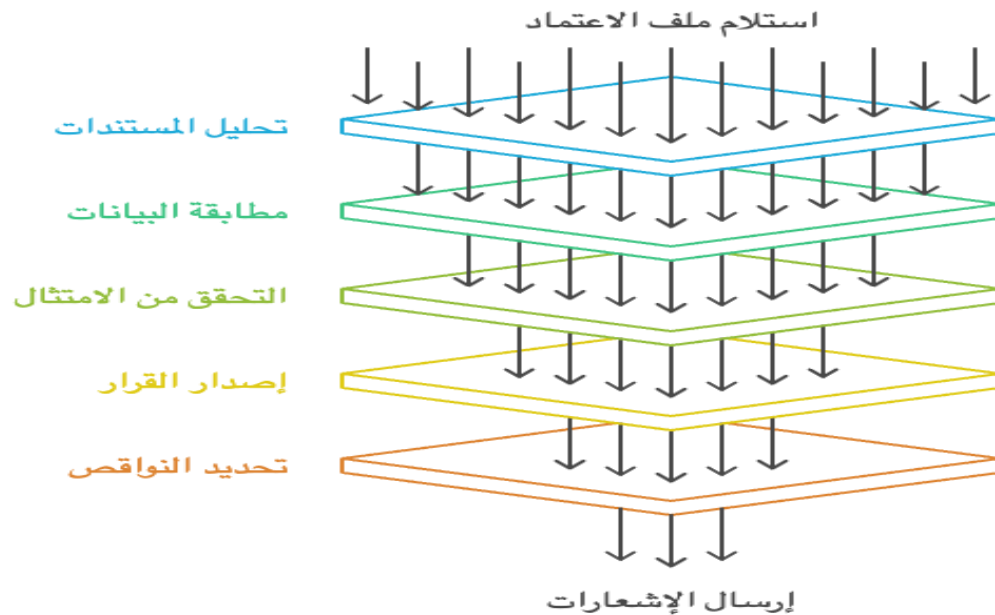


خامساً: العميل الذكي لفحص الاعتمادات

يُعد العميل الذكي المدمج في نظام المصرف الإسلامي الليبي القلب التشغيلي للنظام، حيث يقوم بالمهام التالية:

- استلام ملف الاعتماد من الزبون
- تحليل المستندات آلياً
- مطابقة البيانات مع المعايير الدولية
- التحقق من الامتثال التنظيمي
- إصدار القرار الأولي
- تحديد النواقص إن وجدت
- إرسال الإشعارات للزبون

عملية فحص الاعتمادات

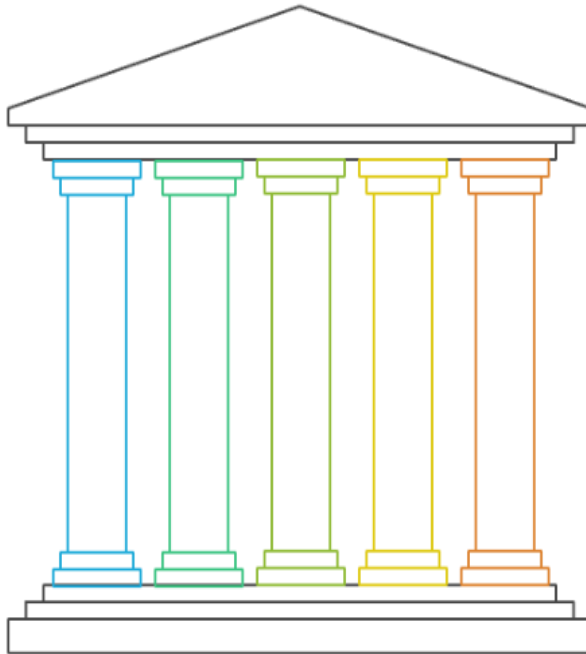


سادساً: المنهجية التقنية للنظام

يعتمد نظام المصرف الإسلامي الليبي على:

- خوارزميات تعلم عميق
- شبكات عصبية اصطناعية
- نماذج تصنيف وتنبؤ
- تقنيات معالجة اللغة الطبيعية
- نظم دعم القرار الذكية

المنهجية التقنية للنظام



خوارزميات تعلم عميق

خوارزميات متقدمة لتحليل البيانات المعقدة



شبكات عصبية اصطناعية

شبكات معقدة تحاكي الدماغ البشري لاتخاذ القرارات



نماذج تصنيف وتنبؤ

نماذج إحصائية لتصنيف البيانات والتنبؤ بالنتائج



تقنيات معالجة اللغة الطبيعية

تقنيات تمكن الآلات من فهم وتفسير اللغة البشرية



نظم دعم القرار الذكية

أنظمة ذكية تساعد في اتخاذ قرارات مستنيرة

سابعاً: الأثر المؤسسي للنظام على المصرف الإسلامي الليبي

أثبت النظام قدرته على:

- تقليص زمن معالجة الاعتمادات بنسبة كبيرة
- رفع دقة القرارات الائتمانية
- تعزيز الامتثال التنظيمي
- تحسين سمعة المصرف
- خفض المخاطر التشغيلية والقانونية

الأثر المؤسسي للنظام



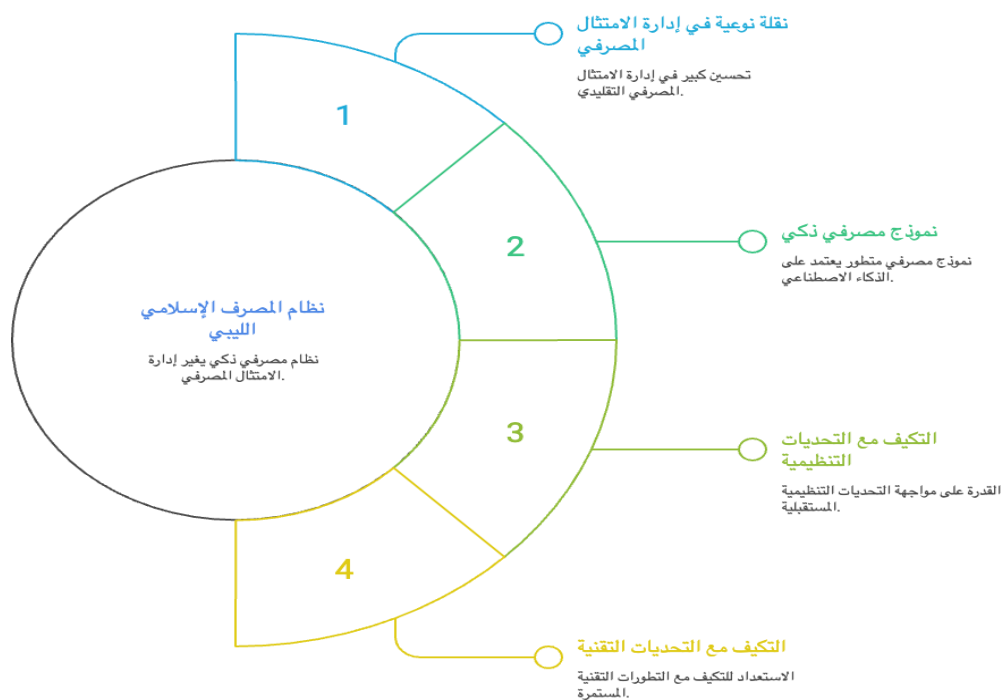
ثامناً: المناقشة العلمية

يمثل نظام المصرف الإسلامي الليبي نموذجاً عملياً لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الامتثال المصرفي داخل البيئة الليبية، وهو ما يضع المصرف الإسلامي الليبي في موقع ريادي إقليمياً في مجال الابتكار المالي.

الخاتمة

يخلص هذا البحث إلى أن نظام المصرف الإسلامي الليبي يشكل نقلة نوعية في إدارة الامتثال المصرفي، ويؤسس لنموذج مصرفي ذكي قادر على التكيف مع تحديات المستقبل التنظيمي والتقني.

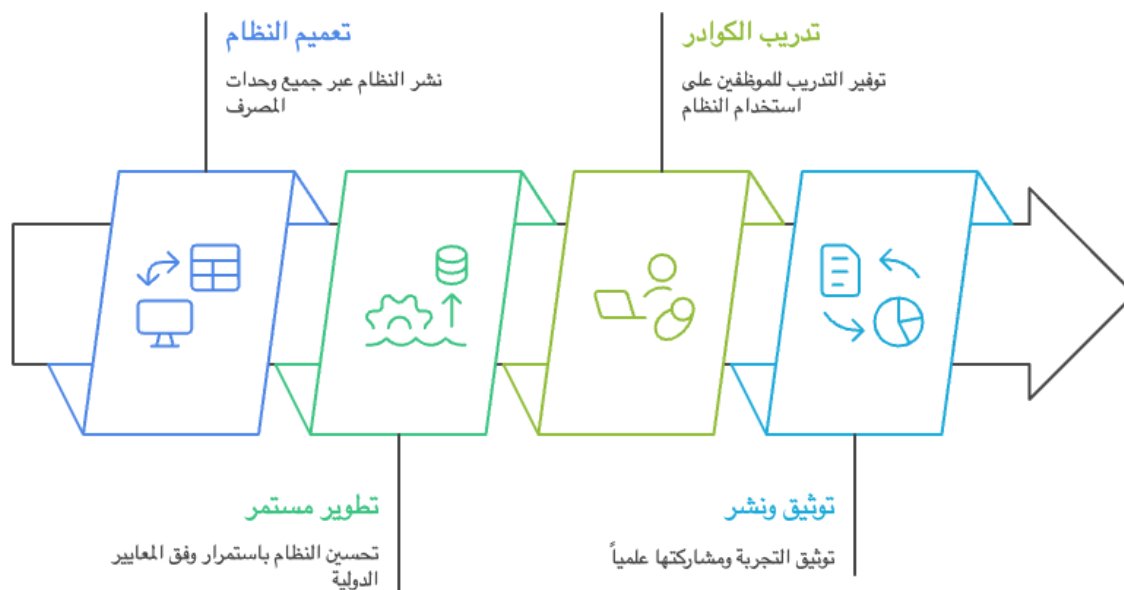
كشف تأثير نظام المصرف الإسلامي الليبي



التوصيات

- تعميم النظام على كافة وحدات المصرف
- تطويره باستمرار وفق المعايير الدولية
- تدريب الكوادر المصرفية على استخدامه
- توثيق التجربة ونشرها علمياً

توصيات لتطوير نظام المصرف الإسلامي الليبي



المطلب الثاني: الحوكمة المختلطة بين الهيئة الشرعية والمختصين التقنيين

يكتمل الإطار المقترح عبر نموذج حوكمة مختلط يضمن التكامل بين المعرفة الشرعية والمعرفة التقنية والتنظيمية، ويتمثل في:

- تشكيل لجان مشتركة تضم الهيئة الشرعية، والالتزام، والشؤون القانونية، وإدارة المخاطر، ومختصين تقنيين.
- اعتماد تدقيق مزدوج، تدقيق شرعي على المخرجات، وتدقيق تقني على النموذج والبيانات والافتراضات.
- حوكمة مستمرة للبرمجيات والنماذج تشمل إدارة التغيير، والاختبار قبل النشر، والمراجعة الدورية، والتوثيق.

وبالتالي فإن الحوكمة الشرعية للذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية الإسلامية يجب أن تكون مؤسسية لا فردية، وأن تجمع بين الضبط الشرعي وضمانات الشفافية والعدالة والخصوصية¹.

المطلب الثالث: حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية باستخدام الذكاء الاصطناعي

أوضحت حوكمة عقود الصيرفة الإسلامية في السياق المعاصر عملية مركبة لا يمكن اختزالها في الضوابط التقليدية أو الإجراءات الشكلية، بل باتت تتطلب مقاربة مؤسسية جديدة تستوعب التحولات التقنية المتسارعة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي، فلم يعد هذا الأخير مجرد وسيلة تقنية مساندة لأعمال التحليل أو المعالجة، وإنما تحول إلى عنصر بنوي يؤثر في طريقة بناء العقد ومسار مراجعته، وآليات متابعته، وهو ما يستدعي إعادة صياغة مفهوم الحوكمة ذاته بما يتلاءم مع هذا الواقع، بحيث يتم التعامل مع الذكاء الاصطناعي على اعتباره مكوناً تنظيمياً يخضع للحكومة بدلاً من أن يكون مجرد أداة تطبق داخلها، إذ فبدلاً من القيام بتكييف الآليات التقليدية لاستيعاب التقنيات الحديثة، وإعادة تصميم منظومة حوكمة العقود بحيث تدمج الذكاء الاصطناعي ضمن بنيتها المؤسسية، مع إخضاعه لرقابة شرعية وقانونية مستمرة تضمن اتساق مخرجاته مع مقاصد الشريعة وأحكامها.

¹ إطار عمل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لتصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي لتقييم تحديات السياسات وضمان المعايير الدولية في مجال الذكاء الاصطناعي OECD

ويؤسس هذا التحول لانتقال نوعي في التفكير الحوكمي، حيث لا ينحصر دور الحوكمة في التحقق اللاحق من سلامة العقود، بل يمتد إلى الضبط القبلي لمسارات إنتاج القرار التعاقدية نفسه، وفي هذا السياق، يصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً من بيئة القرار، يخضع لمبادئ الشفافية وقابلية التفسير، والمساءلة، بما يحقق توازناً دقيقاً بين متطلبات الابتكار التقني وضمانات الامتثال الشرعي والتنظيمي.

وبذلك يساهم هذا الطرح في إعادة بناء العلاقة بين التقنية والمرجعية الشرعية على أساس تكاملي لا تنافري، حيث يتم توظيف الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة الحوكمة التعاقدية، دون أن يؤدي ذلك إلى تهميش الدور الاجتهادي أو إضعاف المسؤولية المؤسسية، بل على العكس، يعيد تأكيد مركزية الإشراف البشري بوصفه الضامن النهائي لانضباط المعاملات المالية الإسلامية، ويتحقق ذلك عملياً عبر حزمة مترابطة من الآليات، أهمها:

– **المقارنة المعيارية للنصوص:** تحويل متطلبات المعايير الشرعية إلى قواعد قابلة للفحص داخل العقد، ثم إجراء مطابقة تلقائية لبند العقد مع متطلبات الامتثال، بحيث تظهر نقاط التعارض أو مواطن الغموض التي قد تنتج عنها شبهة ربا أو غرر أو شرط غير معتبر.

– **بناء قاعدة معرفة شرعية قابلة للترميز:** لا يكفي إدخال نصوص فقهية عامة، بل يلزم بناء مصفوفة قواعد تشمل: الضوابط، الاستثناءات، القيود السياقية، وربطها بأنماط الصياغة المصرفية الواقعية، حتى لا يكون الفحص شكلياً، وقد نهت بحوث حديثة¹ إلى أن أخطر تحدياً في هذا المجال هو ضعف توافر مجموعات بيانات شرعية منظمة، وهو ما يحد من دقة النماذج ويجعل نتائج الامتثال غير مستقرة ما لم تدعم ببنية بيانات متماسكة وتدريب متخصص.

– **خفض مخاطر الامتثال والمخاطر التشغيلية:** أظهرت دراسات في حوكمة الفتوى والامتثال أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن آليات الامتثال ويعزز خدمات الاستشارة المالية، كما يمكن أن يدعم التحقق من العقود بصورة آلية، لكن ضمن إطار حوكمي يمنع تحويله إلى سلطة بديلة عن المرجعية الشرعية المؤسسية.

وبناء على ذلك، فإن الأتمتة لا تعني الاستغناء عن الإشراف الشرعي، بل تعني إعادة توزيع الأدوار: تقوم الأنظمة الذكية بتقديم مؤشرات امتثال وتحديد مناطق الخطر، بينما يحتفظ الإشراف الشرعي المؤسسي بسلطة التكيف والترجيح وربط الحكم بالمقاصد والسياق.

– التحديات المرتبطة بالبرمجة الشرعية وحدود الاعتماد على الأنظمة الذكية

رغم ما يتيحه الذكاء الاصطناعي من كفاءة وسرعة، فإن توظيفه في صياغة العقود ومراجعتها يثير تحديات منهجية تتصل بطبيعة الحكم الشرعي ذاته وبمحدود النماذج الحسابية.

ويمكن إبراز أهم هذه التحديات في الآتي:

– **غياب نية العاقد وما يتفرع عنها:** النية عنصر مؤثر في أبواب متعددة، ولا يمكن للنموذج التقاطها من النص وحده إلا بقرائن خارجية مضبوطة، مما يفرض عدم الاكتفاء بتحليل الصياغة المكتوبة عند تقييم بعض صور التحايل أو الانحراف عن مقصود العقد.

– **إشكالات الدلالة وتعدد الاحتمالات:** اللغة التعاقدية تحتمل التقييد والتخصيص والعموم وقد تؤدي الصياغات المركبة إلى استنتاجات مختلفة عند اختلاف السياق. وتؤكد أبحاث حديثة في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في الحقول الشرعية أن الأنظمة تفتقر إلى الفهم الأخلاقي والروحي الذي يميز اجتهاد المختصين عن الآلات، وأن الاعتماد المفرط عليها قد يفضي إلى تآكل الرقابة العلمية البشرية أو إنتاج تفسيرات غير منضبطة.

1 عبد الوهاب محمد عبد الوهاب السادة، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي، دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2025م.

- صعوبة تضمين المقاصد الشرعية في نماذج جامدة: المقاصد ليست قائمة قواعد ثابتة فقط بل هي منهج توجيهي يوازن بين المآلات والمصالح ودرء المفاسد، ولهذا تشدد الدراسات على ضرورة تبني نماذج هجينة يكون فيها الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة ضمن تعاون منظم بين المختصين الشرعيين والمهندسين، لا بديلاً عن الاستنباط المؤسسي.
- التحيزات وشفافية القرار: من التحديات التي تتكرر في الدراسات التطبيقية أن النماذج قد تعكس تحيزات بيانات التدريب، وأن مسألة الشفافية والثقة تتطلب ضوابط أخلاقية وحوكمة واضحة قبل دمج الذكاء الاصطناعي في وظائف حساسة تتصل بالامتنال الشرعي.
- تحدي البيانات الشرعية المنظمة والتكلفة والتكامل: يعتبر ارتفاع تكاليف التطبيقات الالكترونية، وغياب البيانات الشرعية المهيكلية، وتعقيدات التكامل مع الأنظمة الداخلية، تمثل عوائق عملية تحد من قدرة المؤسسة على الاعتماد الفعال على الذكاء الاصطناعي في الامتنال.
- وعليه، فإن النتيجة المنهجية التي يدعمها هذا البحث هي أن الذكاء الاصطناعي يمكنه رفع مستوى الامتنال وتقليل المخاطر التشغيلية، لكن بشرط تأسيس حوكمة واضحة تحدد نطاق الاستخدام، ودرجات الثقة، وآليات الاعتماد، ومسؤوليات المراجعة، وتضمن بقاء القرار الشرعي النهائي في يد المرجعية المؤسسية المختصة¹.

الخاتمة

- في ختام هذا البحث يمكن تسليط الضوء على أهم النتائج وهي على النحو التالي:
- أولاً: أثبت البحث أن حوكمة عقود التمويل الإسلامي لا تقوم على الضبط الشكلي للعقد فحسب بل تعتمد على مضمون العلاقة التعاقدية ومآلاتها، بما يميزها جوهرياً عن الحوكمة في القانون التي تركز على الشكل والإجراءات.
- ثانياً: أوضح البحث أن القواعد الفقهية الحاكمة للعقود، خاصة ما يتعلق بالربا والغرر والشروط الفاسدة، تمثل معايير حوكمة موضوعية تتجاوز مبدأ سلطان الإرادة المعتمد في القانون المدني وهذا يعني أن الرقابة الشرعية على العقود هي رقابة جوهرية وقيمية، وليست رقابة قانونية شكلية وهو ما يفرض متطلبات أعلى على أنظمة التدقيق الآلي.
- ثالثاً: يبين البحث أن الذكاء الاصطناعي يمتلك قدرة عالية على تحليل النصوص التعاقدية وكشف المؤشرات الأولية للمخالفات الشرعية، وتسريع إجراءات المراجعة وتقليل التفاوت البشري، إلا أن هذه القدرة تظل في إطار الدعم والمساندة، ولا ترقى إلى مستوى الاستقلال بالحكم الشرعي، وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي يعزز الحوكمة ولكنه لا يُنشئها.
- رابعاً: كشف البحث عن جملة من التحديات الجوهرية، أهمها:
- صعوبة تمثيل النية والمقصد داخل النماذج الذكية.
 - إشكالات المسؤولية القانونية عند الخطأ.
 - مخاطر التحيز وضعف الشفافية في مخرجات النماذج.
 - غياب أطر حوكمة شرعية خاصة بالذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات المالية الإسلامية.
 - الاعتماد غير المنضبط على الذكاء الاصطناعي قد يُنتج مخاطر امتثال جديدة بدلاً من معالجتها.

1 مصعب إبراهيم محمد، بحث منشور في كتاب أعمال الذكاء الاصطناعي والرؤية القانونية Artificial intelligence and legal insight مؤتمر مستقبل الذكاء الاصطناعي تحديات قانونية وأخلاقية 2024 تنظيم المركز الديمقراطي العربي برلين ألمانيا.

خامساً: توصل البحث إلى أن الدمج الفعال للذكاء الاصطناعي في حوكمة عقود التمويل الإسلامي لا يتحقق تقنياً فقط، بل يتطلب إطاراً مؤسسياً، وإشرافاً شرعياً بالإضافة إلى حوكمة واضحة للنماذج والبيانات والمخرجات تشمل الذكاء الاصطناعي ذاته، لا أن تستخدمه خارجها.

توصيات البحث

- ضرورة إدماج الذكاء الاصطناعي ضمن منظومة الحوكمة الشرعية المؤسسية، بحيث يخضع لنفس مبادئ الشفافية والمساءلة وقابلية المراجعة، ولا يُعامل كأداة تقنية محايدة.
- تطوير أطر معيارية شرعية قابلة للتمييز، تمكن من توظيف الذكاء الاصطناعي في كشف المخالفات، دون المساس بدور الاجتهاد والترحيح البشري.
- إصدار إرشادات تنظيمية خاصة بحوكمة الذكاء الاصطناعي في الصيرفة الإسلامية تتناول: إدارة مخاطر النماذج، المسؤولية القانونية، التحقق من الامتثال الشرعي للمخرجات.
- تشجيع البحوث البينية التي تجمع بين الفقه المالي، والقانون، وعلوم البيانات، وبناء قواعد بيانات شرعية منظمة تخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- عدم التعامل مع الذكاء الاصطناعي بوصفه بديلاً عن الرقابة الشرعية، بل باعتباره رافعة كفاءة تعزز جودة القرار، وتدعم الاستقرار المالي، وتحافظ على خصوصية الصيرفة الإسلامية.

قائمة أهم المراجع :

- أولاً: القرآن الكريم " مصحف ليبيا " برواية الإمام قالون عن نافع، بالرسم العثماني على ما أختاره الحافظ أبو عمرو الداني، منشورات جمعية الدعوة الإسلامية العالمية.
- أحمد جمال علي الذكاء الاصطناعي الجذور التاريخية والفلسفية والتطبيقات التشريعية والقضائية في الولايات المتحدة الأمريكية ودول الاتحاد الأوروبي، دار الكتب والدراسات العربية - الدار العربية للنشر والتوزيع الشارقة - الإمارات، الطبعة الأولى، 2024م.
- الحبيب زواوي و مريم نجا العباس، إدارة المخاطر صيغ التمويل باستخدام الذكاء الاصطناعي، مجلة التنمية والاقتصاد التطبيقي، جامعة المسيلة الجمهورية الجزائرية العدد الرابع (04).
- بهاء الحسني، مبادئ الذكاء ونماذج اللغة الكبيرة، دار سما للنشر والتوزيع - القاهرة، الطبعة الثانية 2024م.
- سعدي سلامي، مدخل إلى خوارزميات الذكاء الاصطناعي والبحث العملي المتقدم، المكتب العربي للمعارف، القاهرة، الطبعة الأولى، 2021م.
- طارق ضياء الشرقاوي، خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات العملية، المركز المصري لتبسيط العلوم، بدون ذكر رقم الطبعة، 2025م.
- عبد الوهاب محمد عبد الوهاب السادة، الجوانب القانونية للذكاء الاصطناعي، دار المطبوعات الجامعية الإسكندرية، الطبعة الأولى، 2025م.
- كمال توفيق خطاب، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عقود التمويل الإسلامي، بحث مقدم لقسم الاقتصاد والتمويل الإسلامي، جامعة اليرموك.
- محمد محمد الهادي، الذكاء الاصطناعي معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، الطبعة الأولى، 2021م.
- ممدوح عبد الحميد عبد المطلب، خوارزميات الذكاء الاصطناعي وانشاء القانون، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، الطبعة الأولى، 2020م.