العقود الذكية ودورها في تعزيز إدارة المخاطر غير المالية في العقود التمويل الإسلامي

Smart Contracts and Their Role in Enhancing Non-Financial Risk Management in Islamic Finance Contracts

بوقصة سليمة[1]

[1]محاضر أ، المركز الجامعي بتيبازة، bouguessa.salima@cu-tipaza.dz

الاستلام: 18- 06-2025 القبول: 08 -10-2025

ملخص:

تواجه عقود التمويل الإسلامي بصفة عامة وعقود المشاركات بصفة خاصة تحديات جوهرية في إدارة المخاطر غير المالية كمخاطر تباين المعلومات (مشكلة الوكالة) والمخاطر أخلاقية وكذا مخاطر الاختيار المعاكس، تهدف هذه الورقة البحثية إلى تبيان أهمية استخدام العقود الذكية القائمة على تقنية البلوك تشين في التقليل من هذه التحديات من خلال خصائصها الأساسية كالشفافية المطلقة بفضل السجلات غير القابلة للتعديل، خلصت هذه الدراسة إلى اقتراح تصوري لعقد ذكي لصيغة المضاربة بناءا على نتائج الدراسة والمتمثلة في أن هذه العقود تُقلص فجوات المعلومات، وتحد من السلوك غير الأخلاقي، وتُحسّن تقييم الجدارة عبر توثيق تاريخي موثوق، إلا أن تطبيقها لايزال يعرف تحديات تنظيمية وشرعية.

كلمات مفتاحية: عقود التمويل الإسلامي، مخاطر غير مالية، عقود ذكية ، تقنية بلوك تشين

Abstract:

Islamic finance contracts, especially Musharakah agreements, encounter critical non-financial risks, including information asymmetry, moral hazards, and adverse selection. This study examines how blockchain-based smart contracts can address these issues by ensuring transparency (via immutable ledgers) and automated enforcement of terms. The paper proposes a smart contract framework for Mudarabah, demonstrating its potential to minimize information gaps, deter unethical conduct, and improve risk assessment through auditable records. Nevertheless, regulatory and Sharia compliance challenges remain barriers to adoption.

Keywords: Islamic finance contracts, non-financial risks, smart contracts,

المؤلف المراسل: سليمة بوقصة، **الإيميل**: bouguessa.salima@cu-tipaza.dz

1.مقدمة:

شهدت التكنولوجيا المالية تطورًا ملموسا خلال العقدين الماضيين، وكان لظهور تقنية سلاسل الكتل (البلوك تشين) سنة 2008 دور بالغ الأهمية في هذا التطور، لقد أتاحت هذه التقنية لا سيما مع تبني منصة إيثيريوم سنة 2015 في تنفيذ العقود بشكل ألي وأكثر شفافية، الأمر الذي عزز انتشار تطبيقها في العديد من القطاعات على رأسها القطاع المالي، حيث يتوقع المنتدى الاقتصادي العالمي أن يتم تخزين10%من الناتج المحلي الإجمالي العالمي على شبكات البلوك تشين بحلول عام 2027.

تُعد المصارف الإسلامية جزءًا من الصناعة المالية العالمية بأصول تجاوزت 4.5تريليون دولار أمريكي سنة 2022، ومع هذا النمو الكبير، تزداد التحديات المتعلقة بإدارة المخاطر غير المالية التي تهدد قاعدة التزام الامتثال للشريعة الإسلامية في جميع العقود بالأخص عقود المشاركات، السبب الذي دفعها الى التوجه أكثر نحو عقود المداينات أو ما يعرف بمتلازمة المرابحة، أصبح الاعتماد على التقنيات الحديثة أساس مواجهة هذه التحديات، في هذا السياق تقدّم العقود الذكية حلولًا فعّالة لتقليص هذه المخاطر عبر أتمتة العمليات المالية والمعاملات بشكل يحد من التدخل البشري ويقلل احتمالية الأخطاء، وقد أكد المنتدى الاقتصادي العالمي في أحد تقاريره أن توظيف تقنية السجلات الموزعة والعقود الذكية في العمليات الخلفية (Back-office)من شأنه إلغاء الحاجة إلى الوسطاء وتقليل المخاطر غير المالية بشكل ملموس، مما يعزّز كفاءة المصارف الإسلامية في تقديم خدماتها ويوفر الوقت والتكلفة.

إلا أنه من المهم الإشارة إلى أن التوظيف المكثّف لهذه التقنيات يستلزم يقظة تجاه مخاطر جديدة قد تنشأ عنها، مثل المخاطر السيبرانية والثغرات التقنية في برمجة العقود، وتحديات تنظيمية وشرعية، لذلك، فإن تحقيق الاستفادة القصوى من العقود الذكية في المصارف الإسلامية يتطلب نهجًا استباقيًا من قبل الجهات التنظيمية لصياغة أطر قانونية ورقابية مرنة تواكب سرعة الابتكار التقني .

الإشكالية: إلى أي مدى يمكن أن تساهم العقود الذكية في تعزيز إدارة المخاطر غير المالية في عقود الشراكات في التمويل الإسلامي؟

الفرضيات:

- لا تختلف مشكلة الوكالة في العقود المالية التقليدية عن عقود التمويل الإسلامي ؛
- يساعد التنفيذ التلقائي للشروط في العقود الذكية على الحد من المخاطر الأخلاقية (مثل عدم الالتزام بالاتفاقيات بعد التعاقد)؛
- تحسن العقود الذكية تقييم جدارة الأطراف المتعاقدة من خلال توثيق موثوق وغير قابل للتلاعب، مما يقلل من مخاطر الاختيار المعاكس.

أهداف البحث: تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحقيق جملة من العناصر نوجزها في التالي:

- تحليل طبيعة المخاطر غير المالية في عقود المشاركات، وخاصة مشاكل الوكالة في العلاقات التعاقدية في صيغ المشاركات، مثل مخاطر المعلومات والالتزام، ومدى تأثيرها على كفاءة التمويل الإسلامي؛
- دراسة إمكانات العقود الذكية في معالجة هذه المخاطر من خلال ميزاتها الأساسية (الشفافية، التنفيذ الذاتي، عدم القابلية للتعديل؛
- تقييم التحديات التنظيمية والشرعية التي قد تواجه تطبيق العقود الذكية في إطار الشريعة الإسلامية؛
- تصور نموذج لعقد مضاربة ذكي يعتمد على تقنية البلوك تشين .

منهجية البحث:

للإجابة على الإشكالية واختبار الفرضيات سنعتمد على المنهج الوصفي التحليلي.

2. مدخل لعقود التمويل الإسلامي

1.2 ماهية عقود التمويل الإسلامي

للعقد مكانة خاصة وموقع متميز من بين مصادر الإلتزام في الفقه الإسلامي، حيث أن معظم المعاملات الإقتصادية والإجتماعية بين الناس تتم بناءً على عقودٍ يبرمونها بينهم، فهو أداةٌ هامة لتوثيق الحقوق والإلتزامات تفاديا للوقوع في النزاعات.

أ. **مفهوم العقد لغة واصطلاحا:** العقد لغة هو الربط والشد والقوة والإحكام، أما العقد اصطلاحاً فهو يأخذ معنيين هما: (**القرالة و الشاعر، 2019**)

- **الأول:**بمعناه العام وهو كل التزام يترتب على الشخص سواء كان بإرادته المنفردة أو بإرادته وإرادة غيره، وهذا المعنى هو المقصود بقوله تعالى:" **يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا أَوْفُوا بِالْعُقُودِ**" المائدة:الأية 1؛
- **الثاني:** بمعناه الخاص هو إرتباط إيجاب بقبول على وجه مشروع يثبت أثره في محله.

ويمكن القول من خلال هذين التعريفين أن العقد يتضمن صيغة يكون فيها إيجاب من طرف وقبول من الآخر، ويترتب عليها حقوق والتزامات تقع على كل العقد.

إستنادًا إلى بعض المعاني المذكورة أعلاه، فإن العقد الشرعي الصحيح يتضمن عدة عناصر أساسية وهي: (**Syaputra Siregar, 2024, p. 116**)

- وجود أطراف مشاركة في العقد، وهم الأطراف التي تدخل في الاتفاقية أو العقد؛
- وجود موضوع أو شيء يكون محلاً للعقد، وهو الشيء الذي يتم الحصول عليه أو المتاجرة به ؛
- وجود شروط وأحكام تنظم العقد، بما في ذلك السعر ووقت الدفع والشروط الأخرى التي تحددها الأطراف المعنية، يجب أن يستوفي العقد الذي يتم إبرامه الشروط القانونية لاعتباره صحيحًا وملزمًا.

ب. **مفهوم التمويل الإسلامي:** مما لا شك فيه أن مصطلح التمويل يعني توفير النقد أو ائتمان لمن يطلبه، إلا أن التمويل الإسلامي أوسع بكثير من هذا المعنى، إن التمويل الإسلامي يذهب في معناه ومقصده إلى توفير السلع والخدمات و/ أو وسائل دفع، النقد ،بينما يأتي المقابل في تاريخ لاحق.

يُعرف **التمويل الإسلامي** على أنه تقديم ثروة عينية أو نقدية بقصد الإسترباح من مالكها إلى شخص أخر يُديرها ويتصرف فيها لقاء عائد تبيحه الأحكام الشرعية (**قحف، 2004، صفحة 12**).

2.2 تصنيف العقود الشرعية في التمويل الإسلامي

تُصنف العقود الشرعية في التمويل الإسلامي من حيث أثر العقد إلى فئتان رئيسيتان هما: (**Kahf, 2015, p. 40**)

أ. **العقود المنقِلة للملكية:** فالبيع والقرض والإيجار تنقل ملكية موضوع العقد وتضعها في يد المشتري والمقترض والمستأجر على التوالي، بينما تجعل البائع والمقرض والمؤجر في نفس الوقت مالكين للسعر أو الدين على المقترض أو الإيجار على التوالي ومنها نجد: عقود البيوع، وعقود المعاوضات؛

ب. **العقود المنقِلة لحق الاستخدام أو الإدارة (اتخاذ القرار) مع احتفاظ المالك الأصلي بالملكية:** تشمل الفئة الثانية من العقود الشراكة كعقد المشاركة، والمضاربة ونجد كذلك عقد الوكالة، في هذه العقود يتم الاحتفاظ بالملكية في يد المالك الأصلي بينما يتم نقل الحق في إدارة الممتلكات إلى الطرف الآخر.

الملاحظ مما سبق أن اختلاف العقود يؤدي إلى اختلاف صيغ التمويل الإسلامي عن بعضها البعض، تتمحور هذه الاختلافات أساسا في تقاسم المخاطر، وتوزيع الأرباح ودرجة السلطة التي يتمتع بها الطرف المتصرف بالمال أو الحق أو الالتزام المترتب عليه،

ت. **أقسام العقود الشرعية في المعاملات المالية الإسلامية** : تُعد هذه الأقسام مهمّة لتحديد القواعد والشروط التي يجب الوفاء بها لتصبح هذه العقود صحيحة وقابلة للتنفيذ، وبالتالي تصبح جميع الآثار المترتبة على العقد ملزمة للطرفين، وبناء على هذا التصنيف تنقسم عقود التمويل الإسلامي إلى الأقسام الآتية

الجدول 1: أقسام العقود الشرعية في المعاملات المالية الإسلامية

البيان	أنواعها	الشروط الأساسية	أهم إشكالاتها الشرعية
1.عقود المعاوضات هي العقود التي تبرم بين طرفين بهدف تملك أصل أو سلعة،	**عقد المرابحة**	-الإفصاح عن سعر التكلفة -الإفصاح عن الربح -ألا يؤدي العقد إلى ربا -حيازة السلعة من قبل البائع	-الحسم في حال التخلف في السداد. - الإفصاح عن سعر التكلفة
وتنتهي بنقل ملكية	**عقد**	شرط رأس المال ، شرط المسلم	التأخر في تسلم السلعة، او

العوضين المتبادلين	**السلم**	فيه، الشروط المتعلقة بوقت ومكان التسليم	تلفها، بيع السلعة قبل تسلمها
	عقد الإستصناع	المصنوع معلوما، يجب توفير المواد من قبل الصانع، تحديد مكان التسليم	فشل الصانع في تسليم المصنوع في التاريخ المتفق عليه.
	عقد الإجارة	أن تكون العين مباحة المنفعة شرعاً، أن تكون العين المؤجر مملوكة للمؤجر أو له سلطان التصرف عليها، تمكين المستأجر من العين المؤجرة حتى يتحقق له الانتفاع بها. أن تكون العين المؤجرة صالحة للانتفاع بها	الجمع بين العقود، ربط الإجارة طويلة الأجل بمعدل الفائدة، بيع الأصل ثم إعادة استئجاره (صكوك الإجارة)
2.عقود الشراكات هي العقود التي تبرم للمشاركة في العمل والربح (**Biancone, 2013, pp. 87–89**)	**عقد المضاربة،**	الأطراف المتعاقدة، نسبة تقاسم الأرباح بين الطرفين، رأس مال المضاربة، نشاط الشركة	المخاطر غير مالية
	عقد المشاركة	الأطراف المتعاقدة، نسبة تقاسم الأرباح بين الشركاء، رأس مال الشركة، نشاط الشركة، (**Al-Zuhaylı's, 2001, p. 457**)	المخاطر غير مالية

من اعداد الباحثة استنادا على:

Al-Masri, R. Y. (n.d.). ***Islamic Jurisprudence of Financial Transactions***. Islamic Economics Institute, King Abdulaziz University, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia.

3.عقود التبرعات: هي العقود التي تقوم بها جهة ما بهدف الإحسان والتعاون وهي لا تتطلب تبادل شيء بأخر، أي يتم نقل الملكية دون مقابل مثل: القرض الحسن، الهبة، الصدقة، الوقف،

الكفالة، الضمان (**Syaputra Siregar, 2024, p. 120**)، تجدر الإشارة أن لبعض عقود التبرعات دور وظيفي في الحياة الاقتصادية ومنها نذكر الضمان والكفالة، واللتان تصنفان ضمن عقود الغير معاوضة حيث لا تقوم على مبدأ المقاصة أو التعويض المباشر، ولها دورًا محوريًا في إدارة المخاطر من خلال توفير الضمانات الأمنية للمعاملات المالية عبر طرف ثالث (الكفيل) يضمن التزامات المدين حال تعثر، ومن التطبيقات المعاصرة لعقد الكفالة في التمويل الإسلامي نجد: ضمانات خطابات الاعتماد، تغطية مخاطر التمويل، ضمانات الصكوك الإسلامية (**Busari, Suleiman, & Salhab, 2024, p. 48**) .

3.2 الشروط الأساسية للعقود في المالية الإسلامية

يمكن تبيان الشروط العامة لعقود المالية الإسلامية وفقًا للشريعة، هناك خمسة شروط عامة بالغة الأهمية تنطبق على جميع العقود المالية الإسلامية، عادةً ما تكون هذه الشروط مذكورة بشكل متفرق في كتب الفقه، هذه الشروط الخمسة العامة هي: (**Kahf, 2015, p. 43**)

أ. **أهلية الأطراف المُعطاة موافقتهم**: يجب أن يكون المتعاقدون بالغين وعاقلين، وأن يكونوا مؤهلين قانونيًا لإبرام العقود، ويُشترط أيضًا أن يكونوا قادرين على فهم التزاماتهم وحقوقهم في العقد؛

ب. **التوازن (العدل في المعاملة)**:أن يكون العقد عادلاً ومنصفًا لجميع الأطراف، دون غبن فاحش أو غرر ، يُمنع الاستغلال أو فرض شروط مجحفة لأي طرف؛

ت. **الالتزام الأخلاقي (الامتثال للقيم الإسلامية)**: التزام العقود بالقيم الإسلامية، مثل الصدق والشفافية والابتعاد عن الغش والربا والمخاطر المفرطة؛ وأن تكون المعاملة خالية من أي محظور شرعي؛

ث. **الجواز الشرعي (مطابقة الشريعة)**: أن يكون العقد مسموحًا به شرعًا، أي لا يتضمن أي عنصر محرم مثل الربا أو الغرر؛ يجب أن يكون موضوع العقد (المال أو الخدمة) مشروعًا وفقًا لأحكام الشريعة؛

ج. **الواقعية (القابلية للتنفيذ)**: أن يكون العقد قابلاً للتنفيذ عمليًا، وأن يكون موضوعه موجودًا أو يمكن تسليمه في المستقبل بشكل محدد؛ ويُمنع التعاقد على أشياء غير معينة أو غير مملوكة (مالم تكن خاضعة لضوابط السلم والاستصناع).

هذه الشروط تُشكّل الإطار العام الذي يضمن شرعية عقود التمويل الإسلامي وتميزها عن العقود التقليدية، مع الحفاظ على الشفافية والامتثال لأحكام الشريعة، وتقاسم المخاطر، وتجنب الممارسات اللاأخلاقية مثل الربا والغرر، ومن السمات البارزة للتمويل الإسلامي استخدام عقود تقاسم الأرباح والخسائر ، فمن الناحية النظرية، تعزز مثل هذه العقود العادلة التنمية الاقتصادية، ومع ذلك في الممارسة العملية، تبتعد البنوك الإسلامية عن تطبيق هذه العقود على نطاق واسع، فالقطاع حاليا تهيمن عليه أدوات شبيهة بالديون مثل المرابحة (التمويل بالتكلفة زائد ربح)، وهي ظاهرة غالبًا ما يُطلق عليها **"متلازمة المرابحة"** ،والمقصود بها "التعبير الظاهر عن أزمة متكاملة تعمقت تدريجياً في السوق الإسلامي يمكن تسميتها «رهاب المشاركة» أو «فوبيا المشاركة»، وكليهما نتيجة طبيعية للمشكلة الأخلاقية التي أثرت سلباً على البنى الاجتماعية الداعمة للاقتصاد والسياسة وكل مناشط الحياة" (**سنوسي، 2020، صفحة 399**).

وقد تم إجراء دراسة شملت 18 خبيرا مصرفياً إسلامياً حول أهم المخاطر الكامنة في مختلف صيغ التمويل الإسلامية، المقياس من 1 إلى 5، حيث يشير الرقم 1 إلى "غير خطير" والرقم 5 يشير إلى "خطير للغاية (**Kabir & Mervyn, 2007, p. 148**) ".

الجدول 2: تصنيف درجة خطورة مخاطر عقود التمويل الإسلامي

العقود / المخاطر	مخاطر الائتمان	مخاطر السوق	مخاطر السيولة	المخاطر التشغيلية
المضاربة	**3.38**	**3.56**	2.57	2.92
المشاركة	**3.71**	**3.67**	**3.0**	**3.08**
المشاركة المتناقصة	**3.43**	**3.50**	**3.43**	**3.17**
المرابحة	2.47	2.75	2.62	2.8
الاجارة	2.64	3.17	3.1	2.9
الاستصناع	3.18	2.75	3.0	3.29

السلم	3.20	3.25	3.2	3.25

Source : M. Kabir Hassan ; Mervyn K. Lewis, **Handbook of Islamic banking ,** Edward Elgar Publishing Limited ,UK ; 2007 ;p 148.

الملاحظ من الجدول أعلاه ارتفاع درجة المخاطر في عقود الشراكات (المضاربة، المشاركة، المشاركة المتناقصة)، وهذا ما يثبت متلازمة المرابحة في المصارف الإسلامية.

إن أحد أهم الأسباب الرئيسية لضعف استخدام التمويل الحقيقي القائم على تقاسم الأرباح والخسائر هو وجود المخاطر غير مالية وتحديدًا مشاكل عدم التماثل في المعلومات(مشكلة الوكالة)، التي تؤدي إلى الاختيار المعاكس والمخاطر الأخلاقية في العلاقات التعاقدية، تخلق هذه القضايا مخاطر تشغيلية تثني المؤسسات الإسلامية عن تبني نماذج تقاسم الأرباح والخسائر على الرغم من أهميتها النظرية.

3. المخاطر غير المالية في عقود التمويل الإسلامي

المخاطر غير المالية في عقود التمويل الإسلامي هي تلك التي تنشأ عن عوامل غير مالية قد تؤثر على سلامة العقود المالية الإسلامية وشرعيتها، تتعلق هذه المخاطر بسلوكيات الأطراف وهيكل العقد وسنتطرق فيما يلي إلى أهمها: مخاطر تباين المعلومات، المخاطر الاخلاقية، ومخاطر الاختيار المعاكس.

1.3 مخاطر تباين (عدم تماثل) المعلومات

يعد تحليل المخاطر في التمويل الإسلامي من خلال نظرية الوكالة أساسياً لفهم كيف يؤدي عدم التماثل في المعلومات بين الأطراف (الأصيل والوكيل) إلى نتائج غير مثالية، والتي تظهر خاصة في عقود المشاركات مثل المضاربة، والمشاركة.

أ.**التعريف بنظرية الوكالة:** نظرية الوكالة، أو ما تُعرف بعلاقة الأصيل–الوكيل ، هي نظرية يُنظّم بموجبها العقد علاقةً بين طرفين أو أكثر، حيث يُفوّض الأصيل (أو مجموعة الأصيلين) شخصاً آخر (الوكيل) للقيام بخدمات معينة نيابةً عنه، بما في ذلك تفويض بعض صلاحيات اتخاذ القرار، فالأصيل هو المالك أو المدير في المنظمة الذي يفوض وينقل المسؤوليات أو رأس المال إلى الوكيل،

أما الوكيل فهو المدير/الموظف في المنظمة الذي يدير معاملات الشركة نيابةً عن المالك/الأصيل (**Zelhuda & Abdul Ghafar, 2013, p. 532**).

وفي الفقه الإسلامي يُعرف عقد الوكالة أنه" التفويض والاعتماد، بمعنى إقامة الشخص غيره مقام نفسه في تصرف مملوك له معلومٍ قابلٌ للنيابة، والوكالة أيضا إنابة شخصٍ جائز التصرف لغيره في تنفيذ أمرٍ من الأمور المعتبرة شرعا والقابلة للوكالة" (**أبو فضة، 2009، صفحة 795**).

ب. الصراعات في العلاقات التعاقدية في عقد الوكالة

على الرغم من أهمية وشرعية عقد الوكالة إلا انه قد تحدث فيه الصراعات في العلاقات التعاقدية بسبب ثلاث عناصر أساسية ناتجة عن صراع الأهداف، صراع السلوك، تباين المعلومات والتي نلخصها في الجدول التالي:

الجدول 3: طبيعة الصراعات في العلاقات التعاقدية في عقد الوكالة

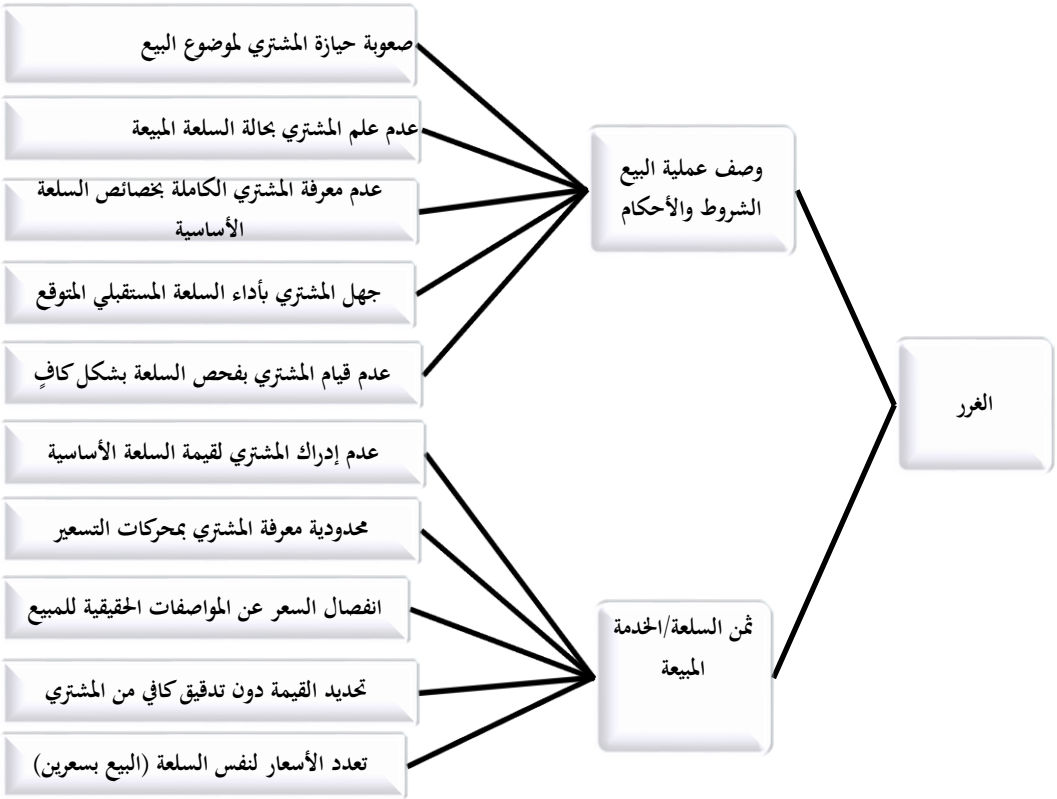
نوع الصراع	صراع الأهداف	صراع السلوك	تعارض المعلومات
سلوكه	*سعى الوكيل لتعظيم دخله الشخصي *يهدف الموكل لتحقيق أقصى ربحية	*اتخاذ قرارات تضر بمصالح الموكل *السعي لتحقيق أهداف شخصية .	* تفوق معلوماتي للوكيل في صنع القرار. * جهل الموكل بمدى توافق قرارات الوكيل مع مصالحه.
أسبابه	*تناقض الحوافز: الجهد الإضافي للوكيل يفيد الموكل فقط *معضلة المنفعة/التكلفة: المزيد من الجهد هو تكلفة أعلى للوكيل سلوكيات الاستغلال: قد يفضل الوكيل:تعظيم دخله وتقليل جهده وتعزيز أمنه الوظيفي	*صعوبة الموكل مراقبة أفعال الوكيل وجهده وسلوكه بشكل كامل *مشاكل أخلاقية للموكل	* تغيير سلوك الوكيل عند وجود رقابة *صعوبة القياس الكمي للجهد الوكيلي *التكلفة العالية للأنظمة الرقابية *مشاكل أخلاقية: استغلال الوكيل لثغرات المعلومات *وممارسة "الاستهلاك المسبق " (Prerequisite Consumption)

المصدر: إعداد الباحثة استنادا على مجموعة من المراجع.

ت. مشكلة الوكالة في الفقه الإسلامي: في إطار التمويل الإسلامي، يرتبط المفهوم الرئيسي لمشكلة الوكالة في تباين المعلومات بسبب **"الغرر"و"الغبن"**، والفرق بينهما أن الغرر هو "عدم

اليقين أو الجهل غير المقبول لأحد الطرفين أو كليهما بجوهر أو صفات موضوع البيع، أو الشك في وجوده وقت العقد(**Zainal Azam, 2013, p. 14**) "، فحقيقة الغرر أنها معاوضة احتمالية نتيجتها ربح أحد الطرفين وخسارة الأخر، وهو ما يسميه الاقتصاديون بالمعاوضة صفرية، وهي"أكل المال بالباطل"، لان خسارة أحد الطرفين سببها ربح الأخر (**قندوز، 2019، صفحة 44**) أما الغبن فهو " عدم التعادل بين ما يعطي العاقد وما يأخذه في عقد (**سالم فرحات، 2022، صفحة 1623**) ، والغبن الفاحش في العقود يكون نتيجة : كتمان المعلومات، التضليل المتعمد والغش أو الخداع، والشكل الموالي يوضح صور الغرر في العقود المالية.

الشكل 1 : صور الغرر في العقود المالية



Source : Abdelhafid Benamraoui ; Yousef Alwardat, **Asymmetric Information and Islamic Financial Contracts**, International Journal of Economics and Finance; Vol. 11, No. 1; 2019, p100.

2.3 مخاطر الاختيار المعاكس والمخاطر الاخلاقية في عقود المشاركات

تنشأ مشكلتان رئيسيتان من عدم التماثل في المعلومات في عقود المشاركات هما: (**Zelhuda & Abdul Ghafar, 2013, p. 538**)

أ. **مشكلات ما قبل التعاقد:** مشكلة الاختيار العكسي (Adverse Selection) عند توجيه الاستثمار أو رأس المال لمخاطر استثمارية عالية أو مخاطر ائتمانية ضعيفة؛

ب. **مشكلات ما بعد التعاقد:** مشكلة المخاطر الأخلاقية (Moral Hazard) عند إساءة الوكلاء/المصرفيين لأموال المودعين، أو عند استخدام رأس المال بشكل غير ملائم.

تنشأ المخاطر الأخلاقية من عدم إمكانية مراقبة الجهد، بينما ينتج الاختيار المعاكس عن المعلومات الممنوحة لرب المال قبل التعاقد حول إنتاجية المشروع فيما يتعلق بالجهد ورأس المال (**Baldwin, A. Dar, & R. Presley, 2013, p. 146**)، في المصارف الإسلامية يظهر الاختيار المعاكس بسبب تباين المعلومات المتاحة للمصرف عن المعلومات المتاحة للعميل، ويرجع ذلك إلى عدم معرفة المصرف بخصوصيات العميل ، أو توفر معلومات لدى العميل أكثر من المصرف، أو اختيار المصرف للعملاء الأقل قدرة على الوفاء بالتزاماتهم، ويُلاحظ أن بعض المصارف الإسلامية قد تتعامل مع عملاء لم يجدوا فرصة خلال التعامل مع المصارف التقليدية، وبعضهم من الماطلين (جعوتي و فاضل، 2021، صفحة 271).

1.2.3 مخاطر الاختيار المعاكس والمخاطر الاخلاقية في عقد المضاربة

تُعرّف المضاربة بأنها: عقد على الاشتراك في الربح الناتج عن مشروع يكون المال فيه من طرف يسمى (صاحب المال أو رب المال) والعمل من طرف آخر (يسمى المضارب)، ويمكن تعريفها على أنها نوع من المشاركة العادلة بين المال والعمل (الجهد) (**قندوز، عقود التمويل الاسلامي– دراسة حالة–، 2019، صفحة 17**)، وتتجلى في المضاربة علاقة الوكيل بالأصيل، حيث يعد رب المال (الأصيل) شريكاً خاملاً لا يتدخل في إدارة الشركة، في حين ينفرد المضارب (الوكيل) بإدارة الشركة بهدف تحقيق الأرباح. ويتم تقاسم الأرباح حسب شروط عقد المضاربة.

- **تظهر المخاطر غير المالية أثناء تنفيذ عقد المضاربة كتالي:**

أ. **بداية الصفقة:** يظهر خطر الاختيار المعاكس بسبب احتيال أو اختيار مضارب غير أمين أو غير كفؤ بسبب قصور إمكانيات الطرف الأول في تقييم المضاربين ومشروعاتهم.

ب. **مدة الصفقة:** يتوقع أن تكون مخاطر الطرف المقابل مرتفعة نتيجة تباين المعلومات، وتشمل هذه المخاطر احتيال التلاعب بحسابات الأرباح عند إعداد التقارير من قبل المضارب (المخاطر الأخلاقية).

ت. **انتهاء الصفقة:** خطر الطرف المقابل في حال قيامه بتقديم تقارير مالية مضللة عن أرباح الشركة.

2.2.3 مخاطر الاختيار المعاكس والمخاطر الاخلاقية في عقد المشاركة

تُعرّف المشاركة بأنها شراكة بين شخصين أو أكثر في رأس المال وكذلك في الأرباح والخسائر،تذهب بعض المذاهب الفقهية إلى أن الأرباح تُوزع حسب نسبة مساهمة كل شريك في رأس المال،بينما تذهب مذاهب أخرى إلى جواز توزيع الأرباح حسب أي نسب متفق عليها، لمراعاة اختلاف حجم ونوعية الجهود المبذولة (**AL-MASR, p. 234**).

- **تظهر المخاطر غير المالية أثناء تنفيذ عقد المشاركة كتالي:**

أ. **مخاطر بداية الصفقة:** يظهر خطر الاختيار المعاكس بسبب قصور إمكانيات المصرف في تقييم الشركاء ومشروعاتهم.

ب. **مخاطر أثناء الصفقة:** يتوقع أن تكون مخاطر الطرف المقابل مرتفعة نتيجة للمخاطر الأخلاقية وتباين المعلومات، وتشمل مخاطر الطرف المقابل التلاعب في حسابات الأرباح عند إعداد التقارير المالية من قبل الشريك المدير.

ت. **مخاطر انتهاء الصفقة:** قد توجد مخاطر الطرف المقابل ومخاطر السوق حسب نوع الأصول. فإذا كان الاستثمار في أصول مادية (على سبيل المثال، المشاركة مع عقد إجارة منتهية بالتمليك أو

المشاركة مع عقد مرابحة)، فإن المصرف سيواجه مخاطر تقلبات أسعار الأصول و/أو مخاطر الطرف المقابل.

توجد مخاطر تباين المعلومات في جميع المواقف التي يسعى فيها الفرد إلى تعظيم دالّة منفعته، يمكن اعتبار توفير المعلومات الكاملة من المقترضين ومراقبة أفعال الوكيل حلاً لمشكلتي الاختيار العكسي والمخاطر الأخلاقية، ومع ذلك، فإن تكلفة مراقبة الوكيل مرتفعة، ويصعب على الأصيل قياس أفعال الوكيل بدقة لهذا جاءت العقود الذكية كحل من خلال تنفيذ العقود كما نصت عليه الاتفاق المبرم بين الطرفين.

4. العقود الذكية آلية لتعزيز إدارة المخاطر غير المالية

1.4 مدخل للعقود الذكية

أ.**تعريف العقد الذكي** : هو برنامج يتم نشره في شبكة موزعة يمكنه الحصول على معلومات خارجية وتحديث الحالة الداخلية تلقائيًا، اقترح Nick Szaboمفهوم العقد الذكي في وقت مبكر يعود إلى عام 1993، لكنه لم يحظَ بانتشار واسع بسبب عدم وجود أنظمة رقمية وتقنيات تدعم البرمجة آنذاك(**Feng, Yu, Chai, & Liu, 2019, p. 184**) ، بعد ظهور إيثريوم التي توفر لغة برمجة تورينج كاملة مدمجة، بدأت شعبية العقود الذكية في الارتفاع بسرعة، من الناحية النظرية، يهدف إيثريوم إلى دمج وتحسين مفاهيم البرمجة النصية والعملات البديلة وبروتوكولات ما فوق السلسلة، والسماح للمطورين بإنشاء تطبيقات تعتمد على الإجماع تتمتع بالقابلية للتوسع والتوحيد القياسي واكتمال الميزات وسهولة التطوير والقدرة على التشغيل البيني التي توفرها هذه النماذج المختلفة في نفس الوقت (**Buterin، 2014**).

ب. **البلوك تشين آلية لتعزيز شفافية العقود الذكية:** قد أثارت تقنية البلوكشين مؤخرًا اهتمامًا واسعًا من الأوساط الأكاديمية والصناعية على حد سواء، البلوكشين هو نظام برمجي موزع يسمح بمعالجة المعاملات دون الحاجة إلى طرف ثالث موثوق، ونتيجة لذلك، يمكن إنجاز العمليات المالية بطريقة غير مكلفة وسريعة، علاوة على ذلك، فإن عدم قابلية تعديل البيانات في البلوكشين تضمن الثقة الموزعة، حيث يكاد يكون من المستحيل التلاعب بأي معاملات مخزنة في سلاسل

الكتل، وجميع المعاملات التاريخية قابلة للتدقيق والتتبع، يتم تنفيذ بنود العقد المكتوبة في برامج الكمبيوتر تلقائيًا عند استيفاء الشروط المحددة مسبقًا، يتم تخزين العقود الذكية المكونة من معاملات بشكل أساسي وتكرارها وتحديثها في سلاسل الكتل الموزعة، على النقيض من ذلك، تحتاج العقود التقليدية إلى إتمامها من قبل طرف ثالث موثوق بطريقة مركزية، مما يؤدي إلى وقت تنفيذ طويل وتكلفة إضافية، إن دمج تقنية البلوكشين مع العقود الذكية سيجعل "السوق من نظير إلى نظير" يتحقق **(Zheng, Xie, Dai, & Chen, 2019, p. 1)**.

2.4 مراحل حياة العقود الذكية

تتكون دورة الحياة الكاملة للعقود الذكية من أربع مراحل متتالية ويمكن تطبيقها على عقود المشاركات مع الحفاظ على شروط شرعية العقود المذكورة سابقا : (**Zheng**, **Xie**, **Dai**, **& Chen**, **2019**, **pp. 3–4**)

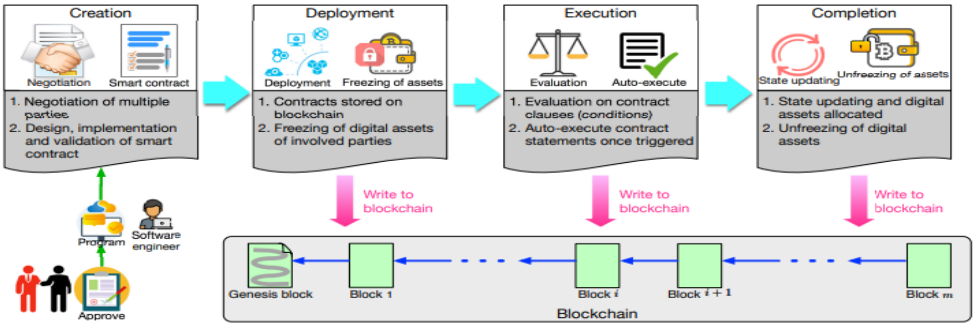
أ. **إنشاء العقود الذكية Creation of smart contracts** : تقوم الأطراف المعنية أولاً بالتفاوض بشأن الالتزامات والحقوق والمحظورات في العقود، بعد عدة جولات من المناقشات والمفاوضات (**Idelberger**, **Governatori**, **Riveret**, **& Sartor**, **2017**)، يمكن التوصل إلى اتفاق، يساعد المحامون أو المستشارون الأطراف في صياغة اتفاقية تعاقدية أولية،ثم يقوم مهندسو البرمجيات بتحويل هذه الاتفاقية المكتوبة بلغات طبيعية إلى عقد ذكي.

ب. **نشر العقود الذكية Deployment of smart contracts** : يمكن بعد ذلك نشر العقود الذكية التي تم التحقق منها على منصات مبنية فوق سلاسل الكتل (**Feng**, **Yu**, **Chai**, **& Liu**, **2019**, **p. 193**)، لا يمكن تعديل العقود المخزنة على سلاسل الكتل بسبب عدم قابلية سلاسل الكتل للتعديل، أي تعديل يتطلب إنشاء عقد جديد، بمجرد نشر العقود الذكية على سلاسل الكتل، يمكن لجميع الأطراف الوصول إلى العقود من خلال سلاسل الكتل، علاوة على ذلك، يتم تجميد الأصول الرقمية لكلا الطرفين المشاركين في العقد الذكي عن طريق تجميد المحافظ الرقمية المقابلة يمكن تحديد هويات الأطراف من خلال محافظهم الرقمية.

ت. **تنفيذ العقود الذكية: Execution of smart contracts:** بعد نشر العقود الذكية، يتم مراقبة وتقييم بنود العقد، بمجرد تحقيق الشروط التعاقدية (مثل استلام المنتج/ رأس المال)، يتم تنفيذ الإجراءات (أو الوظائف) التعاقدية تلقائيًا، من الجدير بالذكر أن العقد الذكي يتكون من عدد من العبارات التقريرية مع روابط منطقية، عند استيفاء شرط ما، يتم تنفيذ العبارة المقابلة تلقائيًا، مما يؤدي إلى تنفيذ معاملة، يتم التحقق منها، ثم يتم بعد ذلك تخزين المعاملات المنجزة والحالات المحدثة على سلاسل الكتل؛

ث. **إكمال العقود الذكية.Completion of smart contracts** :بعد تنفيذ العقد الذكي، يتم تحديث الحالات الجديدة لجميع الأطراف المشاركة، وفقًا لذلك، يتم تخزين المعاملات التي تمت أثناء تنفيذ العقود الذكية وكذلك الحالات المحدثة في سلاسل الكتل، في الوقت نفسه، يتم تحويل الأصول الرقمية من طرف إلى آخر.

الشكل 2: الخطوات العملية لتنفيذ عقد ذكي



Source : Zibin Zheng,Shaoan Xie, Hong-Ning Dai ; **An Overview on Smart Contracts: Challenges, Advances and Platforms ;** Future Generation Computer Systems · December 2019 ;p 05.

بهذه الخطوات يمكن لاستخدام تقنيات البلوك شين والعقود الذكية أن يحسن عمليات الائتمان وربحية الصناعة ويقلل من حالات عدم اليقين مثل الغرر، ينبغي لمؤسسات التمويل الإسلامية أن تتبنى

التقنية المالية في إدارة المخاطر الإستراتيجية لديها، مع الثقة في القيمة التي تجلبها هذه التقنيات للمؤسسة، توفر هذه الحلول شفافية كاملة، ومعاملات سلسة، وتعالج الغرر من منظور الشريعة (**Rafaheh**، **2024**، **صفحة 71**)

3.4 فعالية العقود الذكية في إدارة المخاطر غير المالية في عقود الشراكات

تظهر فعالية العقود الذكية في إدارة المخاطر غير المالية في عقود الشراكات من خلال **مساهماتها التقنية** في تجويد هذه الصيغ خاصة من النواحي الاخلاقية وهذه بعض المساهمات: (**Rejeb, 2021, pp. 11–12**)

أ. **مطابقة الممول مع المُمَوَّل:** تمهد العقود الذكية المطبقة على منصات سلسلة الكتلة الطريق نحو نظام تمويل لامركزي، يمكن أيضًا تطبيق هذا بشكل محتمل في مطابقة الممول (رب المال) مع المموَّل (المضارب) حتى لا يضطر العميل إلى الذهاب إلى البنك بنفسه لوضع أمواله في استثمار المضاربة، حيث تسمح العقود الذكية بربط مباشر بين الطرفين دون وساطة ببساطة عن طريق الدخول إلى حساب يمتلكه العميل على منصة سلسلة الكتلة والتواصل مباشرة مع الممول الذي يعرض المشروع الذي يناسبه.

ب. **تسهيل العملية المحاسبية:** يعتمد الجانب التشغيلي ضمن إطار المضاربة المطبقة في البنوك الإسلامية على نظام حسابي معقد نسبيًا، خاصة فيما يتعلق بقواعد تراكم الأرباح، يتم إبرام عقد المضاربة على حساب استثماري، مما يسمح للعميل بسحب أمواله تدريجيًا، ومع ذلك، فإن تراكم الأرباح يتدرج بين البنك والعميل (كل ثلاثة أشهر في بعض البنوك: 50–50 / 40–60 / 30–70 / 20–80). بالإضافة إلى ذلك، يحق للعميل الحصول على الأرباح فقط بالنسبة للأموال التي لم يتم سحبها خلال فترة استثمار محددة (ثلاثة أشهر على الأقل)، علاوة على ذلك، فإن الحسابات المتعلقة بصندوق الاستثمار دقيقة وصارمة تستغرق وقتًا وجهدًا وتكاليف مادية، يمكن تضمين كل هذه القواعد المحاسبية في عقد ذكي ،سيقلل هذا من عناء

البنوك في التحقق اليدوي (غير الآلي) لمعدلات الأموال غير المسحوبة التي تُحسب على أساسها الأرباح.

ت. **كفاءة تحويل الأموال:** تعد عملية تحويل الأموال مستهلكة للوقت بالنسبة للبنوك، خاصة في علاقاتها مع الأطراف المتعددة كعقد المشاركة، تساهم العقود الذكية بشكل كبير في تسريع هذه العملية مع الحفاظ على الشفافية والدقة، نظرًا لأن الأكواد الخوارزمية غير قابلة للتغيير ومتوزعة داخل الشبكة،كما سيساهم العقد الذكي في مرحلة ما بعد التفاوض، حيث لن يعود التحقق من المعاملة والتسوية عملية يدوية .

ث. **تحسين عملية "اعرف عميلك(KYC)** ": هي مجموعة من البيانات المتعلقة بهوية العميل التي يجمعها البنك لتقديم الخدمات بشكل أكثر فعالية، تمنع هذه التقنية مخاطر الاختيار المعاكس (**Azlin Alisa**, **Mat Zain**, **& Nur Diyana Amanina**, **2024**, **p**. **162**)، انتحال الشخصية، والاحتيال المالي، وغسل الأموال، تنشأ الحاجة إلى إجراءات اعرف عميلك بشكل رئيسي عند فتح الحسابات البنكية، أو منح رؤوس الأموال في عقدي المضاربة والمشاركة، أو الاستثمار في صناديق الاستثمار المشترك مثل المضاربة. يحتاج أي عميل يرغب في الانضمام إلى صندوق استثماري مضاربة إلى أن يتم تحديد هويته من قبل البنك عبر هذا إجراء.

بهذه الطريقة، تعمل العقود الذكية على تعزيز الشفافية، وتقليل التدخل البشري، وزيادة الكفاءة، مع ضمان الامتثال الكامل لأحكام الشريعة الإسلامية،كما توفر وقتًا وجهدًا كبيرًا مقارنة بالعمليات التقليدية، مما يجعل التمويل الإسلامي أكثر جاذبية وسرعة في التنفيذ.

4.4 تحديات العقود الذكية في عمليات التمويل الإسلامي

على الرغم من العقود الذكية توفر الأتمتة والشفافية، إلا أن لها عدة تحديات في النشاط المصرفي الإسلامي: (**Ali AlJabali**, **Al–khawaja**, **& Falah Jarah**, **2024**, **p**. **563**)

أ. تمثل الصلابة مشكلة كبيرة حيث أن التمويل الإسلامي غالباً ما يتطلب المرونة لإعادة التفاوض، علاوة على ذلك، تختلف تفسيرات الشريعة بين العلماء والسلطات القضائية، مما يجعل من الصعب دمج إطار عمل متفق عليه عالمياً في العقود الذكية؛

ب. تشكل الشكوك القانونية والتنظيمية خطراً أيضاً، حيث أن العديد من الأنظمة المالية الإسلامية لا تعترف بعد بالعقود القائمة على تقنية البلوك تشين كعقود قابلة للتنفيذ قانوناً؛

ت. تفتقر العقود الذكية إلى الحكم البشري الذي يعد ضرورياً لاتخاذ بعض القرارات وحل النزاعات في التمويل الإسلامي؛

ث. يمكن أن تنتج عن العيوب الفنية مثل أخطاء البرمجة أو مصادر البيانات الخارجية المشكوك فيها عواقب غير متوقعة قد تتعارض مع المبادئ الإسلامية. وبالتالي، على الرغم من أن العقود الذكية واعدة، فإن معالجة هذه القضايا تعد أمراً أساسياً لضمان دمجها بنجاح في الأنظمة المالية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية.

5.4 تصور مقترح لعقد ذكي لعقد المضاربة يحوي الخطوات السابق ذكرها، وكذا طبيعة المعلومات المعالجة في كل مرحلة.

المرحلة	العملية	من ينفذها	الدالة الذكية
1. الإنشاء	إنشاء العقد وتحديد نسبة الربح	المستثمر	`()constructor`
2. النشر	تمويل العقد برأس المال	المستثمر	`()publishContract`
3. التنفيذ	استلام رأس المال وبدء النشاط التجاري	المضارب	`()startMudaraba`
4. الإكمال	إعادة رأس المال وتوزيع الأرباح	المضارب	`()completeMudaraba`

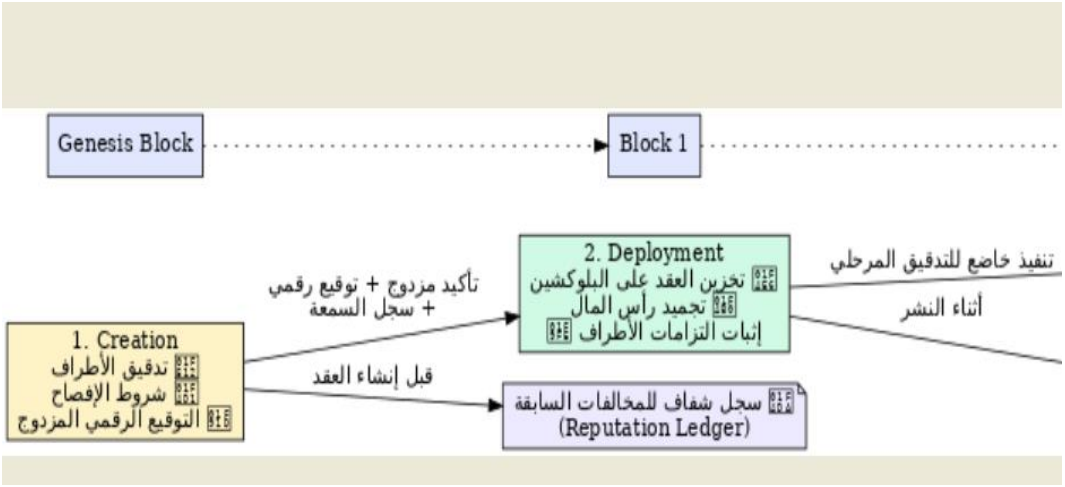
المرحلة01: شروط جديدة :يتطلب تحققًا من هوية المضارب وسجله السابق.(ledger reputation)

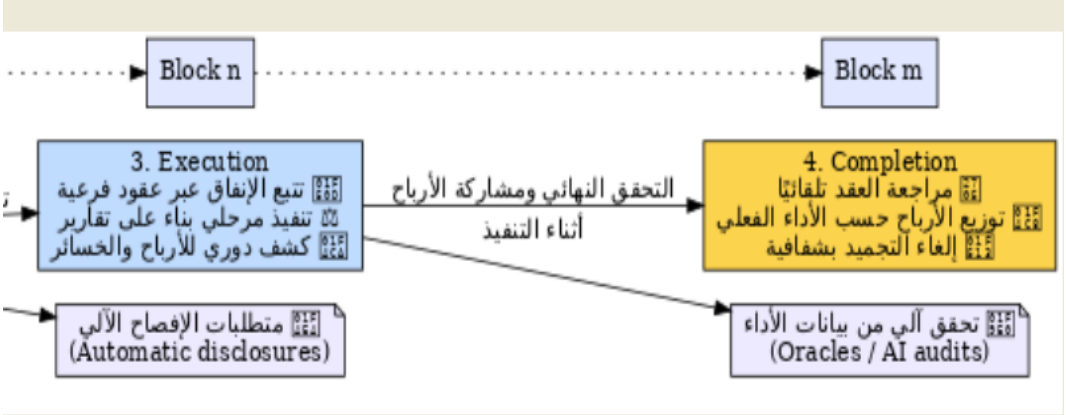
حلول أخلاقية : توقيع رقمي مزدوج لمنع التلاعب، وتوافق مسبق على نموذج الإفصاح

المرحلة 02: **مميزات إضافية**: تجميد ذكي لرأس المال، ونشر التزامات الأطراف على البلوكشين لتقليل تباين المعلومات.

المرحلة 03: **تحكم أفضل**: تنفيذ مرحلي (milestone-based) مع تقارير دورية، واستخدام خوارزميات تحقق أو ربط بـ Oracles لتتبع الأداء.

المرحلة 04: **توزيع الأرباح**:، **شفافية** :تقارير نهائية منشورة وسجلات غير قابلة للتزوير.





المصدر: من اعداد الباحثة

الخاتمة

يعد استخدام العقود الذكية في المصرفية الإسلامية مهما لتعزيز كفاءة الأداء، وتحسين الشفافية، وضمان الامتثال للشريعة الإسلامية، وحافزا للمصارف الإسلامية في إعادة العمل بعقود المشاركات، بسبب مقدرتها في إدارة المخاطر غير المالية بفعالية ، بينما تمتلك هذه التقنية القدرة على إحداث ثورة في التمويل الإسلامي، إلا أن التحديات المتعلقة بالتنظيم، والتوحيد القياسي، والتنفيذ لا تزال قائمة، ومع استمرار تطور الصناعة، ستكون هناك حاجة إلى مزيد من البحث والبرامج التجريبية لفهم التأثير طويل المدى للعقود الذكية على ممارسات المصرفية الإسلامية

اختبار الفرضيات:

1. نفي الفرضية 01 بسبب ان الاختلاف قد لا يكون جوهرياً في الجوهر، بل في الآليات،فمشكلة الوكالة تنشأ في كلا النظامين بسبب **تباين المعلومات**، لكن طبيعتها في التمويل الإسلامي أخطر لارتباطها بالثقة والالتزام الأخلاقي.
2. تأكيد الفرضية 02: العقود الذكية تنفذ بنود العقد **آلياً**: مثل توزيع الأرباح في عقد المضاربة عند تحقيق شروط محددة، مما يلغي التلاعب البشري في الإبلاغ عن الأرباح
3. تأكيد الفرضية 03:سجلات البلوك تشين توفر تاريخاً شاملاً للمعاملات السابقة (مثل التزام المتعاقب بشروط عقود مضاربة سابقة)، تقنية "الهوية اللامركزية (DID) "تمكن من بناء **سمعة رقمية** قابلة للتحقق.

نتائج الدراسة

1. سجلات العقود الذكية غير القابلة للتعديل على البلوك تشين قللت فجوة المعلومات وبتالي تتخفيف من مشاكل الوكالة؛
2. تشجع المصارف الاسلامية في التمويل بعقود المشاركات في ظل العقود الذكية؛
3. لا يزال تطبيق العقود الذكية في المصارف الاسلامية يواجه تحديات في البيئة التنظيمية والشرعية.

أفاق البحث

1. تأثير العقود الذكية على دور الهيئات الشرعية؛

2. إطار تنظيمي موحد للعقود الذكية في المصارف الإسلامية؛

قائمة المراجع

- Abd Rahman Zainal Azam .(2013) .FRAUD AND DECEIT: COMPARATIVE LAW ISSUES . *the global university in islamic finance* .40-2 .
- Ali AlJabali, A. M., Al-khawaja, H. A., & Falah Jarah, B. A. (2024). The Use of Smart Contracts in Islamic Banking and Its Impact on Performance Efficiency. *Organization Development Journal , 42* (4), 558-565.
- AL-MASR, R. Y. *ISLAMIC JURISPRUDENCE OFFINANCIAL TRANSACTIONS.* Jeddah (KSA): Islamic Development Bank Group – .
- Al-Zuhaylı’s, W. (2001). *Financial Transactions in Islamic Jurisprudence* (Vol. 1). syria: Dar Al-Fikr, Damascus.
- Azlin Alisa, A., Mat Zain, M. N., & Nur Diyana Amanina, Z. (2024). The Position of Smart Contracts in the Light of Islamic Contract Theory. *Jurnal Hukum Keluarga dan Hukum Islam , 8* (1), 144-171.
- Baldwin, K., A. Dar, H., & R. Presley, J. (2013). *On Determining Moral Hazard and Adverse Selection.* jeddah: King Fahd National Library Cataloging-in-Publication Data.
- Biancone, P. P. (2013). Islamic finance services and their application to the Italian financial. *Proceedings of the 16th Toulon-Verona Conference "Excellence in Services"* (pp. 85-98). Slovenia: University of Ljubljana.
- Busari, S., Suleiman, H., & Salhab, B. (2024). GUARANTEE CONTRACTS IN ISLAMIC FINANCIAL TRANSACTION:ANALYSIS OF BNM RESOLUTION AND AAIOFI STANDARDS. *journal of fatwa management and research* , SEPT / VOL. 29 | NO. 3/ 45-62.
- Feng, T., Yu, X., Chai, Y., & Liu, Y. (2019). Smart contract model for complex reality transaction. *International Journal of Crowd Science , Vol. 3* (No. 2), 184-197.
- Idelberger, F., Governatori, G., Riveret, R., & Sartor, G. (2017, November). *Evaluation of Logic-Based Smart Contracts for Blockchain Systems.* Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/303679677_Evaluation_of_Logic-Based_Smart_Contracts_for_Blockchain_Systems

- Kabir, H., & Mervyn, K. (2007). , *Handbook of Islamic banking.* UK : Edward Elgar Publishing Limited.
- Kahf, M. (2015). *Islamic finance contracts.* USA: , WESTMINSTER CALIFORNIA 92683 USA.
- Nur Raqibah Rafaheh .(2024) .Smart Contracts and the Possibility of Gharar .*Islamic Economics Journal (iEco*.84-60 ،(1) *2 ، (*
- Rejeb, D. (2021). Smart Contract's Contributions to Mudaraba. *TIFBR | Tazkia Islamic Finance and Business Review , Volume 15(1),* 1-18.
- Syaputra Siregar, A. (2024). Classification of Contracts in Sharia Business Law. *El-SIRRY: Jurnal Hukum Islam dan Sosial* , Vol. 2 No. 2 : 113-124.
- Vitalik Buterin*" ,* .(2014) .*Ethereum: a next-generation smart contract and decentralized application platform* من ،2025 ,06 تاريخ الاسترداد *."* https://www.weusecoins.com/assets/pdf/library/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf
- Zelhuda, S., & Abdul Ghafar, I. (2013). Agency Theory in Explaining Islamic Financial Contracts. *Middle-East Journal of Scientific Research* , 530-545.
- Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., & Chen, W. (2019). An Overview on Smart Contracts: Challenges,Advances and Platforms. *Future Generation Computer Systems · December 2019* , 1-19.
- *القرالة احمد ياسين، الشاعر باسل يوسف، العقد في الفقه الاسلامي*2019الاردن الجامعة الاردنية
- سمير جعوتي، و عبد القادر فاضل. (2021). التمويل بصيغة المشاركة في المصارف الاسلامية بين المزايا النظرية وعقبات في التطبيق. *مجلة الواحات للبحوث والدراسات - جامعةغرداية ، 14* (02)، 259-283.
- عبد الرحمان سنوسي. (2020). اخلقة المجتمع اساسا لاستكمال منظومة التمويل الاسلامي. *مجلة السلام للاقتصاد الاسلامي* (01)، 373-407.
- عبد الكريم قندوز. (2019). *المالية الاسلامية.* أبو ظبي / الامارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
- عبد الكريم قندوز. (2019). *عقود التمويل الاسلامي- دراسة حالة-.* أبو ظبي، الامارات العربية المتحدة: صندوق النقد العربي.
- علي أحمد سالم فرحات. (2022). الغبن الاستغلالي من منظو ر الفقه الاسلامي . *مجلة كلية الدراسات الاسلامية- للبنين بأسوان - القاهرة* ، العدد 05 - 1611-1657.
- مروان محمد أبو فضة. (2009). عقد الوكالة وتطبيقاته في المصارف الإسلامية. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)* ، المجلد السابع عشر، العدد الثاني، ص789 - 856 .
- *قحف منذر، مفهوم التمويل في الاقتصاد الاسلامي*2004السعوديةمكتبة الملك فهد الوطنية