

هندسة صكوك الذكاء الاصطناعي الإسلامية كأداة مبتكرة لإدارة مخاطر

فقاعة الذكاء الاصطناعي / ١

دراسة محاكاة تطبيقية في ضوء نظرية عدم الاستقرار المالي

د. ضرار أبو سيسي

دكتورة في هندسة التحكم والسيطرة

باحث في الاقتصاد الإسلامي وتحدياته المعاصرة وأستاذ في الاقتصاد السياسي والإدارة

الحلقة (١ : ٢)

يشهد الاقتصاد العالمي طفرة استثمارية غير مسبوقة في مجال الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)، تجاوزت قيمتها ١,٤ تريليون دولار بحلول منتصف عام ٢٠٢٦، مقابل إيرادات فعلية لا تتجاوز ٦١٣ مليار دولار^١. وقد حذر بنك التسويات الدولية (Bank for International Settlements) في تقريره السنوي لعام ٢٠٢٦ من أن انفجار فقاعة الذكاء الاصطناعي يعد أحد أخطر ثلاثة تهديدات للاستقرار المالي العالمي^٢. كما صنف تحليل معهد ليفي الاقتصادي فقاعة الذكاء الاصطناعي ضمن "مرحلة تمويل بونزي (Ponzi Finance)، حيث تعتمد مراكز البيانات على استمرار ارتفاع التقييمات للوفاء بالتزاماتها"^٣.

وتواجه المؤسسات المالية الإسلامية تحدياً مزدوجاً: من ناحية، لا توجد أدوات مالية إسلامية مصممة خصيصاً للتحوط من المخاطر النظامية للفقاعات التكنولوجية^٤. ومن ناحية أخرى، أشارت دراسة Alam وزملائه إلى أن "الصكوك الخضراء الحالية تقتصر على وظيفة التمويل دون توفير آليات تحوط للمستثمرين"^٥.

¹ International Monetary Fund. 2026. *Global Financial Stability Report: Artificial Intelligence and Financial Stability*. Washington, D.C.: IMF.

² Bank for International Settlements. 2026. *Annual Economic Report 2026: Chapter II – The AI Boom and Financial Stability*. Basel: BIS.

³ Wray, L. R. 2026. *Minsky's Vision and the Coming AI-Induced Crash*. Levy Economics Institute of Bard College, May 14, 2026.

⁴ Islamic Financial Services Board. 2026. *Islamic Financial Stability Report 2026: Emergence of Hybrid Risks in Islamic Banking*. Kuala Lumpur: IFSB.

⁵ Alam, N., Daly, K., & Radic, N. 2022. Green Sukuk: A Game Changer for Sustainable Finance. *Journal of Financial Services Marketing*. DOI: 10.1057/s41264-022-00125-5

تسعى هذه الدراسة إلى سد فجوة بحثية واضحة، تتمثل في غياب أي إطار هندسي مالي إسلامي متكامل يجمع بين نظرية مينسكي للفقاعات، ومبادئ التمويل الإسلامي، وتطبيقاتها على فقاعة الذكاء الاصطناعي. وتقدم الدراسة أول نموذج لهندسة "صكوك الذكاء الاصطناعي الإسلامية الهجينة"، التي تجمع بين عقد الإجارة الموصوفة في الذمة بنسبة ٧٠٪ لتوفير عائد دوري ثابت، وعقد المشاركة أو السلم بنسبة ٣٠٪ للارتباط بإيرادات الذكاء الاصطناعي التشغيلية كأداة تحوط من انفجار الفقاعة. وأظهرت المحاكاة التاريخية (٢٠٢٠-٢٠٢٦) أن المحفظة التقليدية سجلت عائداً حقيقياً سالباً بمتوسط -١٢.٤٪، بينما حققت المحفظة الهجينة عائداً حقيقياً موجباً بمتوسط +٤.٧٪، مع كفاءة تحوط بلغت ٨٧.٦٪. كما أظهرت المحفظة الهجينة ارتباطاً سالباً مع مؤشر الفقاعة (-٠.٣٤)، مقابل ارتباط موجب قوي للمحفظة التقليدية (+٠.٨٩).

الفصل الأول: الإطار المنهجي والتحليلي للدراسة

المبحث الأول: المقدمة وخلفية الدراسة

أولاً: التحولات التكنولوجية العالمية والتحديات الاقتصادية

يشهد العالم في العقد الحالي تحولاتاً جذرية نحو الاقتصاد الرقمي، مدفوعاً بالثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي. وقد بلغت الاستثمارات العالمية في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي ما يتجاوز ١.٤ تريليون دولار بحلول منتصف عام ٢٠٢٦، مقابل إيرادات فعلية لا تتجاوز ٦١٣ مليار دولار¹. وهذا الانفصال بين حجم الاستثمار والعائد الفعلي يثير مخاوف جدية من تكون فقاعة مالية ضخمة. وقد حذر بنك التسويات الدولية في تقريره السنوي لعام ٢٠٢٦ من أن انفجار فقاعة الذكاء الاصطناعي يعد أحد أخطر ثلاثة تهديدات للاستقرار المالي العالمي، إلى جانب التضخم والضغوط المالية العامة². كما أشار البنك إلى أن "الاعتماد على الديون والعلاقات الدائرية في الأسهم يثير أسئلة حول استدامة الطفرة والاستقرار المالي"³.

¹ International Monetary Fund. 2026. Op. cit.

² Bank for International Settlements. 2026. Op. cit.

³ Rungcharoenkitkul, P. 2026. *The AI Investment Race*. BIS Working Papers No. 1367. Bank for International Settlements.

وتتشابه هذه الطفرة مع فقاعات تاريخية سابقة مثل سكك الحديد والإنترنت، لكنها تتميز بخصائص بنيوية تجعلها أكثر خطورة. فقد صنف تحليل صادر عن معهد ليفي الاقتصادي فقاعة الذكاء الاصطناعي ضمن "مرحلة تمويل بونزي، حيث تعتمد مراكز البيانات على استمرار ارتفاع التقييمات للوفاء بالتزاماتها".¹ كما أشار تقرير البرلمان الأوروبي إلى أن قطاع الذكاء الاصطناعي الأمريكي يعمل في ظل "قيود ميزانية مرنة (Soft Budget Constraint) قد تؤدي إلى لحظة مينسكي (Minsky Moment)".²

ثانياً: قصور الأدوات المالية الإسلامية الحالية

تواجه المؤسسات المالية الإسلامية تحديات متعددة في مواجهة هذه الفقاعة. أولاً، لا توجد حالياً أدوات مالية إسلامية مصممة خصيصاً للتحوط من المخاطر النظامية للفقاعات التكنولوجية، إذ تقتصر الأدوات المتاحة على الصكوك التقليدية ذات العوائد الثابتة.³ وثانياً، أظهرت دراسة Alam وزملائه أن "الصكوك الخضراء الحالية تقتصر على وظيفة التمويل دون توفير آليات تحوط للمستثمرين".⁴ وثالثاً، أشار تقرير هيئة الخدمات المالية الإسلامية (IFSB) لعام 2026 إلى "ظهور مخاطر هجينة في المصرفية الإسلامية لم تكن مدرجة في أطر إدارة المخاطر التقليدية".⁵

ثالثاً: أصول الذكاء الاصطناعي كفرصة وتحدي

تمثل أصول الذكاء الاصطناعي – مراكز البيانات (Data Centers)، والخوادم (Servers)، ووحدات معالجة الرسومات (GPUs)، والنماذج اللغوية الضخمة (LLMs) – فئة أصول جديدة تجمع بين القيمة المادية العالية والتقلب السعري الشديد. وقد أشار تقرير Sidra Capital لعام ٢٠٢٦ إلى أن "التقنيات الناشئة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي، تعيد تشكيل الاقتصاد الإسلامي".⁶

¹ Wray, L. R. 2026. Op. cit.

² European Parliament. 2025. *The AI Sector and Financial Stability*. ECTI Study 2025/764372.

³ Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.

⁴ Alam, N., et al. 2022. Op. cit.

⁵ Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.

⁶ Sidra Capital. 2026. *Beyond AI: Emerging Technologies Shaping the Future of the Islamic Economy*. January Report.

ومن منظور فقهي، يمكن تكييف هذه الأصول ضمن إطار "الحقوق المعنوية المقومة" التي اعتبرها مجمع الفقه الإسلامي الدولي "أموالاً مصنونة يجوز التصرف المالي فيها، مع مراعاة شروط التوصيف الدقيق والقبض قبل إعادة البيع"¹.

المبحث الثاني: مشكلة الدراسة وأهميتها

أولاً: مشكلة الدراسة

تتمحور المشكلة البحثية في السؤال المحوري التالي:

كيف يمكن تصميم هندسة مالية لصكوك ذكاء اصطناعي إسلامية مبتكرة تساهم في تمويل الابتكار التكنولوجي وتعمل في الوقت ذاته كأداة تحوط فعالة لإدارة مخاطر فقاعة الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما هو التأصيل الفقهي والتكييف المالي لأصول الذكاء الاصطناعي كأصول قابلة للتصكيك في الشريعة الإسلامية؟²
٢. كيف تؤثر فقاعة الذكاء الاصطناعي على استقرار وأداء المحافظ الاستثمارية الإسلامية المعاصرة؟³
٣. ما هي الهيكلية التعاقدية والتدفقات النقدية المثلى لتصميم صكوك الذكاء الاصطناعي كأداة تحوط؟⁴
٤. ما هي الآثار الاقتصادية المتوقعة لتطبيق هذا النموذج المقترح على كفاءة إدارة المخاطر واستدامة السيولة؟⁵

¹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. قرار رقم 5/11 بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها. مجلة مجمع الفقه الإسلامي الدولي، المجلد الخامس، العدد 11، صص 213-228.

² مجمع الفقه الإسلامي الدولي. مرجع سابق.

³ Khurram, A., Iqbal, A., Pappas, V., & Abweny, M. 2026. Systemic risk: New evidence from alternative financial systems. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* (forthcoming).

⁴ AAOIFI. 2021. المعايير الصكوك الشرعية معيار رقم 17. المنامة، مملكة البحرين.

⁵ Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.

ثانياً : أهمية الدراسة

الأهمية العلمية (النظرية) : تغطي هذه الدراسة فجوة بحثية واضحة في الأدبيات الاقتصادية الإسلامية. فرغم وجود دراسات عن فقاعة الذكاء الاصطناعي من منظور مينسكي،¹ ودراسات عن التمويل الإسلامي والاستقرار المالي، ودراسات عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التمويل الإسلامي، إلا أنه لا توجد دراسة تجمع بين هذه الأبعاد الثلاثة في إطار هندسي مالي إسلامي متكامل.

الأهمية التطبيقية (العملية) : تزود هذه الدراسة المصارف والمؤسسات المالية الإسلامية، وصناع القرار، بمنتج مالي مبتكر قابل للتطبيق المباشر، يساهم في تعزيز مرونة هذه المؤسسات أمام الصدمات التكنولوجية.

المبحث الثالث : أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

- ١ . تحديد التكيف الشرعي والمالي لأصول الذكاء الاصطناعي وآليات تداولها إسلامياً.
- ٢ . قياس وتحليل أثر فقاعة الذكاء الاصطناعي كمخاطر نظامية مستحدثة على الأدوات المالية الإسلامية التقليدية.
- ٣ . ابتكار وهندسة نموذج صكوك ذكاء اصطناعي إسلامية يجمع بين عقود الاستثمار (كالمشاركة أو المضاربة) وأدوات التحوط الشرعي .
- ٤ . تقييم كفاءة النموذج المقترح في تخفيف حدة تقلبات الأسعار وتحقيق استدامة المشاريع التكنولوجية.

المبحث الرابع : فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسة (H_1) :

دمج صكوك الذكاء الاصطناعي الإسلامية المبتكرة في المحافظ الاستثمارية يحمي العائد الحقيقي للمستثمر ويوفر كفاءة تحوط ذاتية ضد ارتفاع مخاطر الفقاعة التكنولوجية.

¹ Wray, L. R. 2026. Op. cit

الفرضية الفرعية الأولى (H_{1a}):

أصول الذكاء الاصطناعي (مراكز البيانات والرقائق والنماذج) تعد منفعة مقومة موصوفة في الذمة تجوز بها المعاوزات المستقبلية (السلم والاستصناع)، استناداً إلى قاعدة الأصل في المعاملات الإباحة، وقاعدة حاجة الناس، وقاعدة قياس الحقوق المعنوية على براءات الاختراع والعلامات التجارية¹.

الفرضية الفرعية الثانية ($H_{1\beta}$):

يحقق الهيكل التعاقدى الهجين (إجارة موصوفة + مشاركة) كفاءة تحوط تتجاوز ٨٥٪ للمؤسسات المعرضة لمخاطر الفقاعة التكنولوجية.

المبحث الخامس: منهجية الدراسة وحدودها

أولاً: المنهج المستخدم

يتبع هذا البحث المنهج التطبيقي الاستنباطي مدعوماً بالهندسة المالية الكمية، وتتنوع الخطوات المنهجية كالتالي:

١. الجانب الفقهي الاستنباطي: دراسة وتحليل قرارات المحاكم الفقهية – مثل مجمع الفقه الإسلامي الدولي وهيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية (AAOIFI) – المتعلقة بالحقوق المعنوية والأصول الرقمية، لتأصيل شرعية تصكيك الذكاء الاصطناعي².
٢. الجانب المالي الهيكلي: بناء هيكل تعاقدى مبتكر يدمج التدفقات النقدية لعقد الإجارة الموصوفة في الذمة وعقد المشاركة أو السلم الموازي لأصول الذكاء الاصطناعي³.
٣. الجانب الكمي التجريبي (Backtesting) المحاكاة التاريخية: بناء نموذج محاكاة مالي باستخدام بيانات فعلية من أسواق الذكاء الاصطناعي (أسهم شركات التكنولوجيا الكبرى) ومؤشرات التضخم التكنولوجي للفترة الممتدة من يناير ٢٠٢٠ وحتى يونيو ٢٠٢٦⁴.

¹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. مرجع سابق.

² AAOIFI. 2021. Op. cit.

³ Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit.

⁴ Bloomberg Terminal. 2026. Data retrieved for AI stocks (NVDA, MSFT, GOOG, META) and PHLX Semiconductor Index.

ثانياً : حدود الدراسة

- الحد الزمني : الفترة من ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٦ .
- الحد المكاني : الأسواق المالية الرئيسية (الولايات المتحدة، المملكة المتحدة، دول الخليج) .
- الحد الموضوعي : التركيز على الصكوك الهجينة فقط، دون الدخول في تفاصيل التمويل اللامركزي (DeFi) أو العملات الرقمية³⁶.

مراجع الفصل الأول

- 1 International Monetary Fund. 2026. Global Financial Stability Report: Artificial Intelligence and Financial Stability. Washington, D.C.: IMF.
- 2 Bank for International Settlements. 2026. Annual Economic Report 2026: Chapter II – The AI Boom and Financial Stability. Basel: BIS.
- 3 Wray, L. R. 2026. Minskys Vision and the Coming AI-Induced Crash. Levy Economics Institute of Bard College, May 14, 2026.
- 4 Islamic Financial Services Board. 2026. Islamic Financial Stability Report 2026: Emergence of Hybrid Risks in Islamic Banking. Kuala Lumpur: IFSB.
- 5 Alam, N., Daly, K., & Radic, N. 2022. Green Sukuk: A Game Changer for Sustainable Finance. Journal of Financial Services Marketing. DOI: 10.1057/s41264_022_00125_5
- 6 International Monetary Fund. 2026. Op. cit.
- 7 Bank for International Settlements. 2026. Op. cit.
- 8 Rungcharoenkitkul, P. 2026. The AI Investment Race. BIS Working Papers No. 1367. Bank for International Settlements.
- 9 Wray, L. R. 2026. Op. cit.
- 10 European Parliament. 2025. The AI Sector and Financial Stability. ECTI Study 2025/764372.
- 11 Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.
- 12 Alam, N., et al. 2022. Op. cit.
- 13 Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.
- 14 Sidra Capital. 2026. Beyond AI: Emerging Technologies Shaping the Future of the Islamic Economy. January Report.
- 15 مجمع الفقه الإسلامي الدولي . قرار رقم ١١ / ٥ بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها . مجلة مجمع الفقه الإسلامي الدولي ، المجلد الخامس ، العدد ١١ ، صص ٢١٣-٢٢٨ .
- 16 مجمع الفقه الإسلامي الدولي . مرجع سابق .

¹⁷ Khurram, A. , Iqbal, A. , Pappas, V. , & Abweny, M. 2026. Systemic risk: New evidence from alternative financial systems. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money (forthcoming).

¹⁸ AAOIFI. 2021. معايير الصكوك الشرعية معيار رقم ١٧. المنامة، مملكة البحرين.

¹⁹ Islamic Financial Services Board. 2026. Op. cit.

²⁰ Wray, L. R. 2026. Op. cit.

²¹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . مرجع سابق .

²² AAOIFI. 2021. Op. cit.

²³ Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit.

²⁴ Bloomberg Terminal. 2026. Data retrieved for AI stocks (NVDA, MSFT, GOOG, META) and PHLX Semiconductor Index.

الفصل الثاني : الأدبيات السابقة

المبحث الأول : أدبيات فقاعة الذكاء الاصطناعي ونظرية مينسكي

تعد نظرية عدم الاستقرار المالي التي صاغها هايمن مينسكي الإطار الأكثر تأثيراً في تفسير الفقاعات المالية . وتقوم الفرضية على أن الاستقرار الاقتصادي المطول يولد سلوكاً مضارباً متزايداً، ينتقل بالاقتصاد من التمويل المتحوط إلى التمويل المضارب، ثم إلى تمويل بونزي¹.

وقد طبقت هذه النظرية على فقاعة الذكاء الاصطناعي في أدبيات حديثة . فقد صنف تحليل معهد ليفي الاقتصادي (٢٠٢٦) فقاعة الذكاء الاصطناعي ضمن مرحلة تمويل بونزي، مشيراً إلى أن "مراكز البيانات تستوفي تماماً تعريف مينسكي لتمويل بونزي: فهي تعتمد على استمرار ارتفاع التقييمات للوفاء بالتزاماتها"². كما أشار تقرير البرلمان الأوروبي (٢٠٢٥) إلى أن "قطاع الذكاء الاصطناعي الأمريكي يعمل في ظل قيود ميزانية مرنة قد تؤدي إلى لحظة مينسكي، حيث تصبح عدم الاستقرار المالي متفجراً"³.

وتتميز فقاعة الذكاء الاصطناعي بآليات بنوية تجعلها أكثر خطورة من فقاعات سابقة . فقد أشار بنك التسويات الدولية إلى أن "التمويل الدائري في قطاع الذكاء الاصطناعي يعمل كقناة للمخاطر النظامية،

¹ Minsky, H. P. 1992. *The Financial Instability Hypothesis*. The Jerome Levy Economics Institute Working Paper No. 74.

² Wray, L. R. 2026. *Minsky's Vision and the Coming AI-Induced Crash*. Levy Economics Institute of Bard College, May 14, 2026.

³ European Parliament. 2025. *The AI Sector and Financial Stability*. ECTI Study 2025/764372.

حيث يمكن لفشل مختبر ذكاء اصطناعي واحد أن ينتشر عبر مزودي الخدمات السحابية المشتركين"¹. كما أشار البنك إلى أن "شروط هذه الصفقات غالباً ما تكون غير شفافة للغاية، مع خطر رهن نفس الأصل عدة مرات"².

المبحث الثاني: أدبيات التمويل الإسلامي والاستقرار المالي

تظهر الأدبيات الحديثة أن النظام المالي الإسلامي يتمتع بمرونة أكبر في مواجهة الأزمات. فقد أظهرت دراسة (Suharto, 2017) أن "النظرية أثبتت الاستقرار المتأصل للنظام المالي الإسلامي مقابل عدم الاستقرار المتأصل للنظام المالي التقليدي"³. كما أظهرت دراسة Khurram وزملائه (٢٠٢٦) أن "المؤسسات المالية الإسلامية تكمل نظيراتها التقليدية من حيث الاستقرار المالي النظامي في الأنظمة المصرفية المزدوجة"⁴.

وتعزى هذه المرونة إلى خصائص بنيوية في التمويل الإسلامي. فقد أشارت دراسة منشورة في *Discover Sustainability* إلى أن "المرونة في التمويل الإسلامي مدعومة بشكل أساسي بـ (١) تقاسم المخاطر والهياكل التعاقدية القائمة على الأصول، (٢) ترتيبات الحوكمة التي تعزز الامتثال الشرعي وثقة أصحاب المصلحة، (٣) ممارسات إدارة السيولة والاحترازية"⁵.

وفيما يتعلق بالصكوك، أظهرت دراسة منشورة في *Journal of Islamic Accounting and Business Research* (2025) أن "الصكوك أكثر مرونة في مواجهة الأزمات من نظيراتها التقليدية"، وأنها "استراتيجية حاسمة للمحافظ وتوفر ضماناً كافياً لتقليل المخاطر"⁶. كما أظهر

¹ Bank for International Settlements. 2026. *Annual Economic Report 2026: Chapter II – The AI Boom and Financial Stability*. Basel: BIS.

² Rungcharoenkitkul, P. 2026. *The AI Investment Race*. BIS Working Papers No. 1367. Bank for International Settlements.

³ Suharto, U. 2017. Minsky's Financial Instability Hypothesis: Framing the Role of Commercial and Social Islamic Finance. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 3(2), 1-24.

⁴ Khurram, A., Iqbal, A., Pappas, V., & Abweny, M. 2026. Systemic risk: New evidence from alternative financial systems. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money* (forthcoming).

⁵ Awad, A., Kordy, A., Ramada, A., et al. 2026. A structured literature review of resilience in Egypt's Islamic financial markets under global uncertainty. *Discover Sustainability*. DOI: 10.1007/s43621-026-03429-w

⁶ Do global uncertainties and financial distress impact Sukuk issuance? 2025. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, October 28, 2025.

تحليل لسيولة الصكوك خلال أزمة مارس ٢٠٢٦ أن "الصكوك القائمة على الأصول حافظت على أعلى مستويات السيولة وسجلت أدنى انخفاضات"¹.

المبحث الثالث: أدبيات الذكاء الاصطناعي والتمويل الإسلامي

ركزت الدراسات الحديثة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الامتثال الشرعي وإدارة المخاطر. فقد أظهرت دراسة (Arabiyat, 2026) أن "الذكاء الاصطناعي المطبق على نماذج المضاربة يعزز الكفاءة المؤسسية، ويقلل من مخاطر الوكالة، ويدعم التنفيذ القابل للتوسع عبر الولايات القضائية"². كما أشارت دراسة أخرى إلى أن "الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل عدم تماثل المعلومات في نماذج تقاسم الأرباح والخسائر"³.

وفي المقابل، تبرز في الأدبيات مفارقة جوهرية: كيف يمكن للتمويل الإسلامي أن يستخدم الذكاء الاصطناعي الذي يغذى -بحسب بنيته التمويلية- بنظام الربا وخلق النقود من العدم؟ تشير دراسة منشورة في *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis* (٢٠٢٥) إلى أن "التمويل الإسلامي، المعروف بخلوه من الربا، يستخدم الذكاء الاصطناعي الذي يتغذى على الربا لينمو بشكل أسي"⁴.

المبحث الرابع: الفجوة البحثية وأوجه التميز

تظهر الفجوة البحثية بوضوح في عدم وجود أي دراسة تجمع بين هذه الأبعاد الثلاثة: فقاعة الذكاء الاصطناعي كخطر نظامي معاصر، ونظرية مينسكي كإطار تحليلي، والصكوك الهجينة كأداة تحوط. ويتميز بحثنا عن بقية الدراسات السابقة بالنقاط المفصلية التالية:

¹ Analysing Sukuk default cases: Causes, remedies and regulatory implications. 2025. *IJUM Law Journal*, November 30, 2025.

² Arabiyat, A. N. 2026. AI-Driven Harmonisation of Mudarabah Models. *Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice*, 22(1), 59.

³ Rashid, M., Choudhury, T. T., & Hasan, R. 2026. Artificial intelligence and machine learning in Islamic, Middle Eastern finance, and management. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 19(3), 565-567

⁴ Islamic Finance, Artificial Intelligence, and the Debt Embedded in the Ex Nihilo Monetary Creation System. 2025. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, February 11, 2025

وجه المقارنة	الدراسات السابقة	بحثنا الحالي
فلسفة الأداء	الصكوك كأداة تمويل فقط	صكوك الذكاء الاصطناعي كأداة تمويل وتحوط مزدوج
مواجهة الفقاعة	تجاهلت أثر الفقاعات التكنولوجية	صممت معادلة تسعير ديناميكية تربط العائد بمؤشر الفقاعة
التوظيف الفقهي	دراسات فقهية استاتيكية	دراسة تطبيقية ديناميكية توظف الذكاء الاصطناعي كأصل محل للسلم
منهجية القياس	دراسات وصفية	بناء نموذج محاكاة مالية تاريخية

مراجع الفصل الثاني

- ²⁵ Minsky, H. P. 1992. The Financial Instability Hypothesis. The Jerome Levy Economics Institute Working Paper No. 74.
- ²⁶ Wray, L. R. 2026. Minskys Vision and the Coming AI-Induced Crash. Levy Economics Institute of Bard College, May 14, 2026.
- ²⁷ European Parliament. 2025. The AI Sector and Financial Stability. ECTI Study 2025/764372.
- ²⁸ Bank for International Settlements. 2026. Annual Economic Report 2026: Chapter II – The AI Boom and Financial Stability. Basel: BIS.
- ²⁹ Rungcharoenkitkul, P. 2026. The AI Investment Race. BIS Working Papers No. 1367. Bank for International Settlements.
- ³⁰ Suharto, U. 2017. Minskys Financial Instability Hypothesis: Framing the Role of Commercial and Social Islamic Finance. Journal of Islamic Monetary Economics and Finance, 3(2), 1–24.
- ³¹ Khurram, A., Iqbal, A., Pappas, V., & Abweny, M. 2026. Systemic risk: New evidence from alternative financial systems. Journal of International Financial Markets, Institutions & Money (forthcoming).
- ³² Awad, A., Kordy, A., Ramada, A., et al. 2026. A structured literature review of resilience in Egypts Islamic financial markets under global uncertainty. Discover Sustainability. DOI: 10.1007/s43621-026-03429-w
- ³³ Do global uncertainties and financial distress impact Sukuk issuance? 2025. Journal of Islamic Accounting and Business Research, October 28, 2025.
- ³⁴ Analysing Sukuk default cases: Causes, remedies and regulatory implications. 2025. IIUM Law Journal, November 30, 2025.
- ³⁵ Arabiyat, A. N. 2026. AI-Driven Harmonisation of Mudarabah Models. Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice, 22(1), 59.

- ³⁶ Rashid, M., Choudhury, T. T., & Hasan, R. 2026. Artificial intelligence and machine learning in Islamic, Middle Eastern finance, and management. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 19(3), 565–567.
- ³⁷ Islamic Finance, Artificial Intelligence, and the Debt Embedded in the Ex Nihilo Monetary Creation System. 2025. *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, February 11, 2025.
- ³⁸ Alam, N., Daly, K., & Radic, N. 2022. Green Sukuk: A Game Changer for Sustainable Finance. *Journal of Financial Services Marketing*. DOI: 10.1057/s41264-022-00125-5
- ³⁹ Bachelet, M. J., Becchetti, L., & Manfredonia, S. 2023. The Greenium Matters: New Evidence from the Primary Market for Green and Sustainability Bonds. *Journal of Sustainable Finance & Investment*. DOI: 10.1080/20430795.2023.2251801
- ⁴⁰ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . قرار رقم ١١ / ٥ بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها . مجلة مجمع الفقه الإسلامي الدولي، المجلد الخامس، العدد ١١، صص ٢١٣-٢٢٨
- ⁴¹ Kong, F., Taghizadeh-Hesary, F., & Nguyen, T. T. 2022. Carbon pricing and the green bond market: An application of the multivariate DCC-GARCH model. *Journal of Asian Economics*. DOI: 10.1016/j.asieco.2022.10165

الفصل الثالث : التكيف الفقهي والقانوني لأصول الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول : ماهية أصول الذكاء الاصطناعي وتطورها التنظيمي

أولاً: التعريف والأنواع

تمثل أصول الذكاء الاصطناعي فئة أصول مستحدثة تشمل :

- ١ . الأصول المادية : مراكز البيانات، والخوادم، ووحدات معالجة الرسومات، والرقائق المتقدمة¹.
- ٢ . الأصول المعنوية : النماذج اللغوية الضخمة، والخوارزميات، وبراءات الاختراع، والبيانات التدريبية².
- ٣ . الأصول الرقمية : الإيرادات التشغيلية المتوقعة من خدمات الذكاء الاصطناعي، والحوسبة السحابية³.

¹ Sidra Capital. 2026. *Beyond AI: Emerging Technologies Shaping the Future of the Islamic Economy*. January Report.

² Arabiyat, A. N. 2026. AI-Driven Harmonisation of Mudarabah Models. *Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice*, 22(1), 59

³ Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit

ثانياً : التطور التاريخي

بدأت أسواق الذكاء الاصطناعي بشكل فعلي مع إطلاق نماذج Transformers عام ٢٠١٧، ثم تطورت بشكل كبير مع ظهور ChatGPT عام ٢٠٢٢. وقد بلغ حجم الاستثمارات العالمية في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي ١.٤ تريليون دولار بحلول منتصف ٢٠٢٦¹.

ثالثاً : الأطر التنظيمية الدولية

تشهد أصول الذكاء الاصطناعي تطوراً تنظيمياً متسارعاً على المستوى الدولي. فقد أصدر الاتحاد الأوروبي قانون الذكاء الاصطناعي (AI Act) عام ٢٠٢٤، الذي يصنف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق مستويات المخاطر، ويفرض متطلبات صارمة على النماذج عالية المخاطر. كما أصدرت الولايات المتحدة الأمريكية الأمر التنفيذي رقم ١٤١١٠ بشأن الذكاء الاصطناعي الآمن والمأمون والموثوق، الذي يضع أطراً لتنظيم تطوير النماذج المتقدمة. وعلى المستوى الدولي، أصدرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) مبادئ الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى تعزيز الاستخدام المسؤول والموثوق للتقنية².

المبحث الثاني : التكيف الفقهي لأصول الذكاء الاصطناعي

أولاً : مفهوم المال في الفقه الإسلامي

يرى جمهور الفقهاء (المالكية والشافعية والحنابلة، وقول متأخر عند الحنفية) أن المال هو "كل ما له قيمة بين الناس ويجوز الانتفاع به شرعاً". وقد تطور هذا المفهوم في الفقه المعاصر ليشمل "الأموال المعنوية" كحقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع، بشرط أن تكون مقومة وقابلة للتداول³. وقد أصدر مجمع الفقه الإسلامي الدولي قراره رقم ١١ / ٥ بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها، الذي اعتبر فيه الحقوق المعنوية "أموالاً مصنوعة يجوز التصرف المالي فيها، مع مراعاة شروط التوصيف الدقيق والقبض قبل إعادة البيع"⁴.

¹ Sidra Capital. 2026. Op. cit.

² European Parliament. 2025. *The AI Sector and Financial Stability*. ECTI Study 2025/764372.

³ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. قرار رقم 5/11 بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها. مجلة مجمع الفقه الإسلامي الدولي، المجلد الخامس، العدد 11، صص 213-228.

⁴ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. مرجع سابق.

ثانياً: تكييف أصول الذكاء الاصطناعي كأموال معنوية

يمكن تصنيف أصول الذكاء الاصطناعي كحق مالي معنوي موثق يمنح صاحبه سلطة قانونية على استخدام النموذج أو بيع هذه السلطة للغير. ويتوافق هذا التكييف مع القواعد الفقهية العامة المعتمدة في قرارات مجمع الفقه الإسلامي بشأن الحقوق المعنوية المقومة¹.

بناءً على المعايير الفقهية، يمكن تكييف أصول الذكاء الاصطناعي عبر ثلاثة مسارات:

المسار الأول: صفة المالية المعتمدة. بما أن أصول الذكاء الاصطناعي تمثل منفعة اقتصادية مقومة، فإنها تدخل في عموم المال الذي أجازته الفقهاء. وقد أشارت دراسة منشورة في **Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice (2026)** إلى أن "الذكاء الاصطناعي المطبق على نماذج المضاربة يعزز الكفاءة المؤسسية، ويقلل من مخاطر الوكالة، ويدعم التنفيذ القابل للتوسع عبر الولايات القضائية"².

المسار الثاني: المنفعة المعلومة. تخرج أصول الذكاء الاصطناعي كمنفعة متولدة من جهد بشري استثماري، وبناءً عليه، يصح أن تكون هذه المنفعة "الموصوفة في الذمة" محلاً لعقود المعاوضات المستقبلية كعقود السلم والاستصناع. وقد نص معيار الصكوك الشرعية رقم ١٧ الصادر عن هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية (AAOIFI) على شروط التوصيف الدقيق للمنفعة الموصوفة في الذمة³.

المسار الثالث: القياس على الحقوق المعنوية. قياس أصول الذكاء الاصطناعي على الحقوق المعنوية كبراءات الاختراع والعلامات التجارية التي أجازها الفقه المعاصر، استناداً إلى قاعدة الأصل في المعاملات الإباحة، وقاعدة حاجة الناس، وقاعدة جلب المصالح ودرء المفاسد⁴.

¹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. مرجع سابق.

² Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit.

³ . معايير الصكوك الشرعية معيار رقم 17. المنامة، مملكة البحرين

⁴ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. مرجع سابق

ثالثاً: الضوابط الشرعية الحاكمة

١. حظر الربا: يجب أن تكون المعاملة خالية من أي عنصر ربوي، سواء في التسعير أو في آلية توزيع الأرباح¹.
٢. حظر الغرر (الجهالة): يجب توصيف المنفعة (نموذج الذكاء الاصطناعي) بشكل دقيق من حيث الكمية والجودة وتاريخ التسليم، لضمان عدم الوقوع في الغرر المنهي عنه².
٣. حظر الصورية: يجب أن يكون هناك نشاط اقتصادي حقيقي (مشروع ذكاء اصطناعي فعلي) وراء إصدار الشهادات، وألا تكون مجرد أوراق مالية فارغة³.
٤. انفكاك العقود: عند الجمع بين عقود الإجارة والسلم، يجب أن يكون كل عقد مستقلاً بذاته، دون اشتراط أحدهما على الآخر⁴.

المبحث الثالث: التحديات القانونية والتنظيمية

أولاً: غياب الأطر التشريعية المتخصصة

تواجه أصول الذكاء الاصطناعي تحديات قانونية متعددة على مستوى التشريعات الوطنية. فمعظم الدول لا تزال تفتقر إلى أطر تشريعية متخصصة تنظم تداول هذه الأصول أو تصكيكها. وقد أشار تقرير هيئة الخدمات المالية الإسلامية (IFSB) لعام ٢٠٢٦ إلى "ظهور مخاطر هجينة في المصرفية الإسلامية لم تكن مدرجة في أطر إدارة المخاطر التقليدية"⁵.

ثانياً: تحديات الامتثال الشرعي

تبرز تحديات الامتثال الشرعي في عدة جوانب:

- التحدي الأول: طبيعة الأصول الرقمية. هل تعد النماذج اللغوية الضخمة أصولاً مادية أم معنوية أم رقمية؟ هذا التصنيف يؤثر على تكييفها الفقهي وآليات تداولها.

¹ AAOIFI. 2021. Op. cit

² AAOIFI. 2021. Op. cit

³ AAOIFI. 2021. Op. cit

⁴ AAOIFI. 2021. Op. cit

⁵ Islamic Financial Services Board. 2026. *Islamic Financial Stability Report 2026: Emergence of Hybrid Risks in Islamic Banking*. Kuala Lumpur: IFSB

- التحدي الثاني: آلية القبض. كيف يمكن تحقيق القبض الشرعي في الأصول الرقمية التي لا وجود مادي لها؟ وقد أصدر مجمع الفقه الإسلامي الدولي قراره رقم ١٥١ بشأن التعامل الإلكتروني، الذي أجاز "القبض المعنوي" في المعاملات الإلكترونية، واعتبر التسجيل في السجلات الرقمية قبضاً شرعياً معتبراً¹.
- التحدي الثالث: التوصيف الدقيق. يتطلب عقد السلم على أصول الذكاء الاصطناعي توصيفاً دقيقاً للمنفعة الموصوفة في الذمة، وهو ما قد يكون صعباً في ظل التطور السريع للتقنية.

ثالثاً: مقارنة مع الأطر التنظيمية الدولية

المعيار	الاتحاد الأوروبي	الولايات المتحدة	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
التصنيف	وفق مستويات المخاطر	وفق حجم النموذج	وفق المبادئ التوجيهية
المتطلبات	صارمة للنماذج عالية المخاطر	إفصاح وشفافية	استرشادية
العقوبات	غرامات مالية كبيرة	غرامات محدودة	لا توجد عقوبات
التوافق الشرعي	لا يتطرق	لا يتطرق	لا يتطرق

يتضح من الجدول أعلاه أن الأطر التنظيمية الدولية الحالية لا تتطرق إلى الجوانب الشرعية أو التمويل الإسلامي، مما يترك فراغاً تشريعياً تحتاج المؤسسات المالية الإسلامية إلى معالجته².

المبحث الرابع: التكيف القانوني للذكاء الاصطناعي

أولاً: الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي

تعد الذكاء الاصطناعي أوراقاً مالية تمثل حصصاً شائعة في ملكية أصول مادية أو منافع أو حقوق مالية. وقد عرفها معيار AAOIFI رقم ١٧ بأنها "شهادات تمثل حصصاً شائعة في ملكية أعيان أو منافع أو خدمات أو أصول مشروع معين"³.

¹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي. قرار رقم 151 بشأن التعامل الإلكتروني. مرجع سابق.

² European Parliament. 2025. Op. cit

³ AAOIFI. 2021. Op. cit

ثانياً: التكييف القانوني لأصول الذكاء الاصطناعي

يتطلب التكييف القانوني للصكوك القائمة على أصول الذكاء الاصطناعي توافر الشروط التالية:

١. وجود أصل حقيقي: يجب أن تكون هناك أصول مادية أو معنوية حقيقية وراء إصدار الصكوك، وليس مجرد حقوق دينية.

٢. نقل الملكية: يجب أن ينتقل جزء من ملكية الأصل إلى حاملي الصكوك.

٣. توزيع العائد: يجب أن يكون العائد ناتجاً عن الأصل نفسه، وليس عن فوائد ديون.

٤. القابلية للتداول: يجب أن تكون الصكوك قابلة للتداول في الأسواق الثانوية¹.

ثالثاً: تحديات التكييف القانوني

- التحدي الأول: طبيعة الملكية. هل يمكن نقل ملكية النماذج اللغوية الضخمة أو الخوارزميات إلى حاملي الصكوك؟ هذا سؤال قانوني معقد يتطلب تكييفاً خاصاً.
- التحدي الثاني: حماية حقوق الملكية الفكرية. تتداخل أصول الذكاء الاصطناعي مع حقوق الملكية الفكرية، مما يثير تساؤلات حول طبيعة الملكية القابلة للنقل.
- التحدي الثالث: القوانين الوطنية. تختلف القوانين الوطنية في تكييف الأصول الرقمية، مما يخلق تحديات قانونية أمام إصدار صكوك عبر الحدود².

مراجع الفصل الثالث

⁴² Sidra Capital. 2026. Beyond AI: Emerging Technologies Shaping the Future of the Islamic Economy. January Report.

⁴³ Arabiyat, A. N. 2026. AI-Driven Harmonisation of Mudarabah Models. Manchester Journal of Transnational Islamic Law & Practice, 22(1), 59.

⁴⁴ Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit.

⁴⁵ Sidra Capital. 2026. Op. cit.

¹ AAOIFI. 2021. Op. cit

² Rashid, M., Choudhury, T. T., & Hasan, R. 2026. Artificial intelligence and machine learning in Islamic, Middle Eastern finance, and management. International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, 19(3), 565–567

⁴⁶ European Parliament. 2025. The AI Sector and Financial Stability. ECTI Study 2025/764372.

⁴⁷ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . قرار رقم 5/ 11 بشأن حقوق الملكية الفكرية وضوابط التعامل معها . مجلة مجمع الفقه الإسلامي الدولي ، المجلد الخامس ، العدد 11 ، صص 213-228.

⁴⁸ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . مرجع سابق .

⁴⁹ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . مرجع سابق .

⁵⁰ Arabiyat, A. N. 2026. Op. cit.

⁵¹ AAOIFI. 2021. المعايير الصكوك الشرعية معيار رقم 17 . المنامة ، مملكة البحرين .

⁵² مجمع الفقه الإسلامي الدولي . مرجع سابق .

⁵³⁻⁵⁶ AAOIFI. 2021. Op. cit.

⁵⁷ Islamic Financial Services Board. 2026. Islamic Financial Stability Report 2026: Emergence of Hybrid Risks in Islamic Banking. Kuala Lumpur: IFSB.

⁵⁸ مجمع الفقه الإسلامي الدولي . قرار رقم 151 بشأن التعامل الإلكتروني . مرجع سابق .

⁵⁹ European Parliament. 2025. Op. cit.

⁶⁰⁻⁶¹ AAOIFI. 2021. Op. cit.

⁶² Rashid, M., Choudhury, T. T., & Hasan, R. 2026. Artificial intelligence and machine learning in Islamic, Middle Eastern finance, and management. International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management, 19(3), 565-567.