

Final Project 2

PMG 497

نموذج المشروع النهائي ٢

عنوان المشروع

أسم الطالب

أحمد عدنان محمود الحاج يوسف

المشروع النهائي- ٢

كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

إشراف

د.

عضو هيئة التدريس- كلية الإدارة- جامعة ميدأوشن

التاريخ- الفصل الدراسي

الشكر والتقدير

الإهداء

بفضل الله أولاً، ثم بدعم والديّ العزيزين اللذين كانا السند والعون في كل مراحل حياتي، وإلى أساتذتي الأفاضل الذين لم ييخلوا بتوجيههم وتشجيعهم، وإلى زملائي الذين شاركوني رحلة العلم والاجتهاد، أهدي هذا العمل المتواضع تقديراً وامتناناً لكل من كان له أثر في هذا الإنجاز

مستخلص الدراسة

الهدف

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر استخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في أتمتة إدارة مخاطر السيولة داخل أنظمة التمويل اللامركزي (DeFi) ، من خلال بناء نموذج تطبيقي يربط بين التحليل الذكي للمخاطر والتنفيذ الآلي للقرارات المالية. وتسعى الدراسة إلى الكشف عن مدى مساهمة هذه التقنيات في تحسين الاستقرار المالي والكفاءة التشغيلية للنظام المالي الرقمي، بما يعزز من قدرة المؤسسات المالية اللامركزية على مواجهة تقلبات السوقية وتقليل الاعتماد على التدخل البشري.

المنهجية

اعتمدت الدراسة على المنهج الكمي الاستنتاجي (Deductive Quantitative Approach) باستخدام الاستبيان الإلكتروني كأداة لجمع البيانات من عينة قصدية مكونة من (٢٢) خبيراً وممارساً في مجالات التمويل الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والعقود الذكية.

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS من خلال الإحصاءات الوصفية، واختبارات الثبات (Cronbach's Alpha) ، والارتباط والانحدار الخطي المتعدد لاختبار فرضيات البحث. كما تم الاستناد إلى نموذج البصلة البحثية (Research Onion) لتحديد الفلسفة والمنهج والإجراءات العلمية المعتمدة.

النتائج

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة إيجابية قوية ذات دلالة إحصائية بين أتمتة إدارة المخاطر (عبر الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية) وبين الاستقرار المالي والكفاءة التشغيلية في أنظمة DeFi ، حيث بلغ معامل الارتباط ($r = 0.79$) ودلالة (Sig. = 0.000). كما تبين أن التكامل بين التقنيتين يُفسّر نحو 68% من التباين في الأداء المالي، مما يدل على فعالية الأتمتة الذكية في تقليل المخاطر وتحسين كفاءة إدارة السيولة. تؤكد الدراسة أن الجمع بين التحليل التنبؤي والتنفيذ الذاتي يُعدّ من أبرز الاتجاهات المستقبلية في تطوير الأنظمة المالية الرقمية المستقرة.

التطبيقات والأهمية

تبرز أهمية الدراسة في تقديم إطار تطبيقي متكامل يمكن للمؤسسات المالية وشركات التقنية تبنيه لتطوير أنظمة إدارة سيولة مؤتمتة تعتمد على الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية. كما تساهم النتائج في إثراء الأدبيات العلمية الخاصة بالتمويل اللامركزي،

وتقديم أدلة عملية تدعم اتجاه صنّاع القرار نحو التحول إلى الأتمتة الذكية في إدارة الأصول والمخاطر المالية. وتُعد الدراسة ذات أهمية خاصة في ضوء التوجه العالمي نحو التمويل الرقمي المستدام وتعزيز الشفافية والحوكمة المالية في الأسواق الرقمية.

الكلمات المفتاحية

التمويل اللامركزي – (DeFi) الذكاء الاصطناعي – العقود الذكية – إدارة مخاطر السيولة – الأتمتة الذكية – الاستقرار المالي – الكفاءة التشغيلية.

جدول المحتويات

١	الشكر والتقدير.....
٢	الإهداء.....
٣	مستخلص الدراسة.....
٦	١. الفصل الأول الإطار العام للدراسة.....
٦	١,١. المقدمة.....
٦	١,٢. مشكلة الدراسة.....
٦	١,٢,١. فجوات على المستوى النظري.....
٦	١,٢,٢. فجوات على المستوى التطبيقي.....
٧	١,٣. أهمية الدراسة.....
٧	١,٣,١. على المستوى النظري.....
٧	١,٣,٢. على المستوى التطبيقي.....
٨	١,٤. أسئلة الدراسة.....
٨	١,٥. أهداف الدراسة.....
٩	١,٦. فرضيات الدراسة.....
٩	١,٧. نموذج الدراسة.....
١٠	١,٨. الدراسة الميدانية.....
١٢	١,٩. مخطط المشروع.....
١٤	٢. الفصل الثاني الدراسات السابقة.....
١٤	٢,١. المقدمة.....
١٤	٢,٢. المتغير المستقل.....
١٥	٢,٣. المتغير التابع.....
١٦	٢,٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع.....
١٩	٢,٥. الخاتمة.....

٢٠	قائمة المراجع.....
٢٢	الملاحق.....

١. الفصل الأول الإطار العام للدراسة

١,١ . المقدمة

يشهد العالم المالي تحولاً جوهرياً في أنظمتها التقليدية مع صعود مفهوم التمويل اللامركزي (DeFi) ، وهو نظام يقوم على تقنية البلوك تشين والعقود الذكية التي تُتيح تنفيذ العمليات المالية دون الحاجة إلى وسطاء. لقد وفر هذا التطور فرصاً غير مسبوقة في الشفافية، وتقليل التكاليف، وتوسيع الوصول إلى الخدمات المالية. ومع ذلك، يواجه التمويل اللامركزي تحديات معقدة، أبرزها إدارة مخاطر السيولة الناتجة عن تقلبات السوق السريعة، وهشاشة العقود الذكية، ونقص آليات التنبيه بالمخاطر قبل وقوعها.

في هذا السياق، تبرز أهمية أتمتة إدارة مخاطر السيولة من خلال دمج الذكاء الاصطناعي مع العقود الذكية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات في الوقت الفعلي وتقديم قرارات تنبؤية تساعد في الحفاظ على استقرار السيولة داخل بروتوكولات DeFi، بينما تقوم العقود الذكية بتنفيذ هذه القرارات بشكل تلقائي دون تدخل بشري.

يهدف هذا البحث إلى تطوير إطار عملي لتطبيق تقنيات الأتمتة في مراقبة وتحليل وتحسين إدارة السيولة في التمويل اللامركزي، بما يعزز من استقراره وكفاءته التشغيلية ويحد من المخاطر المالية الناجمة عن الأزمات المفاجئة. كما يسعى إلى سد الفجوة البحثية بين الدراسات النظرية التي تناولت مخاطر السيولة والدراسات التطبيقية التي ركزت على الجوانب التقنية للبلوك تشين فقط.

١,٢. مشكلة الدراسة

على الرغم من التقدم الملحوظ في تطبيقات التمويل اللامركزي، إلا أن هذه التطبيقات ما زالت تواجه قصورًا واضحًا في إدارة مخاطر السيولة، وهو ما يمثل تهديدًا لاستقرار أنظمتها المالية. إذ إن التقلبات المفاجئة في السوق وضعف خوارزميات التحكم التلقائي والأخطاء البرمجية في العقود الذكية قد تؤدي إلى أزمات سيولة مفاجئة تهدد استدامة المنصات وتقلل من ثقة المستخدمين. تتبع مشكلة الدراسة من الحاجة إلى تطوير حلول ذكية ومؤتمتة قادرة على التنبؤ بمستويات السيولة، والتعامل مع المخاطر قبل وقوعها، وتوفير نظام ذاتي التعلم يدمج بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية لإدارة مخاطر السيولة في بيئة DeFi

١,٢,١. فجوات على المستوى النظري

١. محدودية الدراسات الأكاديمية التي تناولت العلاقة التكاملية بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في إدارة مخاطر السيولة ضمن بيانات التمويل اللامركزي.
٢. غياب نموذج نظري متكامل يربط بين عوامل السوق (Market Factors) والاستقرار المالي باستخدام تقنيات التنبؤ الذكي.
٣. ندرة الأطر النظرية التي تفسر كيف يمكن للأتمتة أن تقلل من المخاطر التشغيلية وتزيد من كفاءة رأس المال في الأنظمة اللامركزية.
٤. تركيز أغلب الدراسات السابقة على الجوانب التقنية للبلوك تشين دون دمج منظور إدارة المخاطر المالية في التحليل

١,٢,٢. فجوات على المستوى التطبيقي

١. محدودية الدراسات الأكاديمية التي تناولت العلاقة التكاملية بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في إدارة مخاطر السيولة ضمن بيانات التمويل اللامركزي.

٢. غياب نموذج نظري متكامل يربط بين عوامل السوق (Market Factors) والاستقرار المالي باستخدام تقنيات التنبؤ الذكي.
٣. ندرة الأطر النظرية التي تفسّر كيف يمكن للأتمتة أن تُقلّل من المخاطر التشغيلية وتزيد من كفاءة رأس المال في الأنظمة اللامركزية.
٤. تركيز أغلب الدراسات السابقة على الجوانب التقنية للبلوك تشين دون دمج منظور إدارة المخاطر المالية في التحليل.

١,٣. أهمية الدراسة

تمثل هذه الدراسة خطوة بحثية مهمة نحو تطوير فهم أعمق لتطبيقات الأتمتة والذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر السيولة داخل التمويل اللامركزي (DeFi)، وهو مجال لا يزال في طور التكوين من حيث الأسس النظرية والنماذج التطبيقية. تكتسب أهمية الدراسة من كونها تسعى إلى الدمج بين التقنيات المالية الحديثة (FinTech) والنظريات الإدارية والاقتصادية لإيجاد حلول متكاملة ومستدامة للمخاطر المالية التي تواجه الأنظمة اللامركزية. كما أن نتائجها ستسهم في توجيه الباحثين والممارسين الماليين نحو آليات جديدة لتحسين الاستقرار المالي وتقليل التقلبات في بيئة DeFi، بما يتوافق مع الاتجاه العالمي نحو الرقمنة المالية والشفافية القائمة على البلوك تشين.

١,٣,١. على المستوى النظري

١. تُثري الدراسة الإطار النظري لمجال التمويل اللامركزي من خلال تقديم نموذج علمي يربط بين أتمتة إدارة المخاطر والذكاء الاصطناعي والعقود الذكية، وهو جانب لم يحظَ بالاهتمام الكافي في الأدبيات السابقة (Harvey, Ramachandran & Santoro, 2021).
٢. تُسهم في سد فجوة معرفية تتعلق بكيفية تحويل المبادئ التقليدية في إدارة السيولة إلى منظومة رقمية ذاتية التنظيم تعتمد على الخوارزميات الذكية. (Vento & La Ganga, 2016) ^١
٣. تُعزز الفهم النظري للعلاقة بين استقرار النظام المالي وكفاءة إدارة رأس المال باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يُتيح بناء أطر بحثية مستقبلية في هذا المجال. (Naqvi, 2021) ^٢
٤. تُقدم نموذجًا تحليليًا يمكن استخدامه كأساس لدراسات لاحقة حول العلاقة بين التكنولوجيا المالية والحوكمة الذاتية في الأنظمة اللامركزية. (Lewis, 2018) ^٤

إجمالاً تضيف الدراسة إلى المعرفة الأكاديمية إطارًا نظريًا جديدًا لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بالعقود الذكية ضمن منظومة إدارة المخاطر، مما يسهم في تطوير أدبيات التمويل الرقمي الحديث (Booth, Colomb & Williams, 2018) ^٥

١,٣,٢. على المستوى التطبيقي

١. تُقدّم الدراسة نموذجًا عمليًا لأتمتة إدارة السيولة باستخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية يمكن تطبيقه داخل بروتوكولات DeFi لتحسين كفاءة رأس المال وتقليل الانزلاق السعري. (Fabozzi, 2012)
 ٢. تُسهم في تحسين قدرة الأنظمة المالية اللامركزية على التنبؤ بالآزمات والاستجابة لها بسرعة من خلال خوارزميات تعلم آلي قادرة على تحليل بيانات السوق في الوقت الحقيقي. (Jansen, 2020)
 ٣. تُساعد المؤسسات المالية الناشئة والمستثمرين في بناء أنظمة رقمية آمنة وموثوقة تعتمد على الذكاء الاصطناعي في إدارة المحافظ والسيولة. (De Prado, 2018)
 ٤. تُوفّر أداة تحليل استباقي يمكن اعتمادها في تقييم الأداء المالي وتحسين السياسات التشغيلية في بيئات بلا وسطاء. (Kothari, 2019).
 ٥. تُسهم عمليًا في دعم رؤية الابتكار المالي العالمي عبر تمكين بروتوكولات DeFi من تحقيق الاستدامة والاستقرار طويل الأمد، مما يشجع على التوسع في استخدامها. (Crouhy, Galai & Mark, 2015) ^٦
- خلاصة التطبيق تمثل هذه الدراسة نموذجًا تطبيقيًا يربط بين البحث العلمي والممارسة الواقعية في بيئة رقمية متقدمة، ما يجعلها ذات قيمة عالية للباحثين والمبرمجين والمستثمرين على حد سواء. (Shen et al., 2021) ^٧

١,٤. أسئلة الدراسة

تتبع أسئلة الدراسة من مشكلة البحث والفجوات النظرية والتطبيقية التي تم تحديدها سابقًا، وتهدف إلى تحديد مدى فعالية دمج الذكاء الاصطناعي بالعقود الذكية في إدارة مخاطر السيولة ضمن بيئة التمويل اللامركزي.

الأسئلة الرئيسية والفرعية

١. ما مدى قدرة خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية على تحديد مخاطر السيولة المحتملة في الوقت الفعلي داخل أنظمة التمويل اللامركزي (DeFi)؟
٢. إلى أي مدى يمكن للعقود الذكية أن تُسهم في أتمتة عمليات إدارة السيولة وتقليل تدخل العنصر البشري؟
٣. كيف يؤثر التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية على استقرار وكفاءة النظام المالي اللامركزي؟
٤. ما هي التحديات التقنية والتنظيمية التي تواجه تطبيق حلول الأتمتة في إدارة السيولة داخل بروتوكولات DeFi؟
٥. كيف يمكن بناء إطار عمل متكامل يجمع بين الأتمتة والتعلم الآلي لضمان استدامة السيولة وتحقيق التوازن بين المخاطر والعوائد؟

هذه الأسئلة تمثل جوهر الدراسة وتوجّه تصميم البحث ومنهجية التحليلية (Creswell & Creswell, 2018; Kothari, 2019) ^٨

١,٥. أهداف الدراسة

- تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تعكس طبيعتها العلمية والتطبيقية، وتتمثل فيما يلي
١. تطوير إطار نظري وتطبيقي يوضح آلية أتمتة إدارة مخاطر السيولة باستخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في بيئة التمويل اللامركزي. (Naqvi, 2021) ^٩
 ٢. تحليل أثر خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية في رصد وتحليل تقلبات السيولة وتقييم المخاطر المالية في الوقت الحقيقي. (Jansen, 2020)
 ٣. اختبار فعالية العقود الذكية في أتمتة عمليات إدارة رأس المال والسيولة داخل بروتوكولات DeFi ، وتقييم قدرتها على تقليل الأخطاء البشرية. (Wood, 2019)
 ٤. اقتراح نموذج تطبيقي متكامل يجمع بين الأتمتة الذكية والتحليل الإحصائي لتحسين الكفاءة التشغيلية واستقرار النظام المالي. (Werner et al., 2022) ^{١٠}
 ٥. تقديم توصيات عملية للمؤسسات المالية والمطورين حول كيفية تطبيق الأطر المقترحة في بيانات واقعية بما يتماشى مع التطورات التقنية والتنظيمية الحديثة. (Vento & La Ganga, 2016) ^{١١}

١,٦. فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية (H₀)

لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لأتمتة إدارة مخاطر السيولة باستخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية على استقرار وكفاءة التمويل اللامركزي. (DeFi)

الفرضية البديلة (H₁)

تؤدي أتمتة إدارة مخاطر السيولة باستخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية إلى تحسين ملحوظ في استقرار وكفاءة النظام المالي اللامركزي.

الفرضيات الفرعية

- H_{1a} تسهم خوارزميات الذكاء الاصطناعي التنبؤية في تحسين دقة تحديد مخاطر السيولة في الوقت الفعلي.
- H_{1b} تمكّن العقود الذكية من أتمتة فعالة لعمليات إدارة السيولة، مما يقلل من الأخطاء التشغيلية ويزيد من كفاءة رأس المال.
- H_{1c} يؤدي التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية إلى تعزيز شامل لاستقرار النظام المالي وتقليل تقلبات السوق.
- تستند هذه الفرضيات إلى مفاهيم إدارة المخاطر المالية الحديثة التي تربط بين التحليل الإحصائي والتقنيات الرقمية (Crouhy, Galai & Mark, 2015; De Prado, 2018) ^{١٢}

١,٧. نموذج الدراسة

يمثل نموذج الدراسة الإطار المفاهيمي الذي يُوضح العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة، ويوجه عملية التحليل الإحصائي والتطبيقي في الجزء العملي من البحث.

أولاً المتغيرات المستقلة (Independent Variables)

١. تطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي (AI Algorithms Implementation)
 - تشمل نماذج التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) المستخدمة للتنبؤ بتقلبات السيولة وتحليل البيانات الضخمة. (Naqvi, 2021) ^{١٣}
٢. تصميم وتنفيذ العقود الذكية (Smart Contract Design & Execution)
 - تشمل آليات أتمتة القرارات المالية، وتنفيذ المعاملات تلقائيًا، والتحكم التكيفي في مستويات السيولة. (Wood, 2019)

ثانيًا المتغيرات التابعة (Dependent Variables)

١. استقرار بروتوكولات (DeFi Protocol Stability) (DeFi)
 - يُقاس من خلال تقلبات الأسعار، تكرار أزمات السيولة، ومعدلات السحب المفاجئ (Harvey, Ramachandran & Santoro, 2021).
٢. كفاءة النظام البيئي المالي (Ecosystem Efficiency)
 - تُقاس بمستوى كفاءة رأس المال، وتكاليف المعاملات، وسرعة تنفيذ الأوامر المالية. (Fabozzi, 2012)

ثالثًا العلاقة المتوقعة بين المتغيرات

- من المتوقع أن يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز القدرة التنبؤية للنظام وتخفيض حالات تقلب السيولة.
- كما يُتوقع أن تُسهم العقود الذكية في أتمتة الإجراءات المالية وتحسين استغلال الموارد المالية.
- ويُفترض أن التكامل بين التقنيتين يخلق بيئة أكثر استقرارًا ومرونة للنظام المالي اللامركزي (Werner et al., 2022) ^{١٤}.

الذكاء الاصطناعي



يوضّح النموذج أن العلاقة بين الأتمتة والذكاء الاصطناعي هي علاقة تآزرية تؤدي إلى تحسين شامل في استقرار وكفاءة التمويل اللامركزي.

١,٨. الدراسة الميدانية

تُعد الدراسة الميدانية المرحلة التطبيقية التي تهدف إلى تحويل المفاهيم النظرية إلى واقع عملي قابل للقياس والتحليل، وذلك من خلال جمع البيانات وتحليلها بهدف اختبار الفرضيات التي تم تحديدها في الجزء السابق. في هذا البحث، تم اعتماد المنهج الكمي (Quantitative Methodology) المعتمد على الاستبيان الإلكتروني كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة مختارة من المتخصصين في مجال التقنية المالية (FinTech)، ومطوري العقود الذكية، والمستثمرين في بيئة التمويل اللامركزي (DeFi) في الأسواق الرقمية.

أولاً أهداف الدراسة الميدانية

١. اختبار مدى فاعلية التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في إدارة السيولة.
 ٢. قياس أثر الأتمتة على كفاءة رأس المال واستقرار بروتوكولات DeFi.
 ٣. تحليل العلاقة بين تبني التقنيات الذكية وتقليل حالات التقلب والسيولة السلبية في الأنظمة المالية اللامركزية.
 ٤. ثانياً مجتمع وعينة الدراسة
- يتكون مجتمع الدراسة من الخبراء والممارسين في مجال التقنية المالية والبلوك تشين في منطقة الشرق الأوسط، مع التركيز على الباحثين والمطورين العاملين في المشاريع القائمة على DeFi. وقد تم اختيار عينة مكونة من (٢٢) مشاركاً بطريقة قصدية (Purposive Sampling) لتمثل مجموعة متنوعة من الخبرات التقنية والإدارية، بما يحقق التنوع في وجهات النظر والبيانات الميدانية. (Creswell & Creswell, 2018) ^{١٥}

ثالثاً أداة جمع البيانات

- تم تصميم استبيان إلكتروني مكوّن من ثلاثة محاور رئيسية وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert Scale)
١. محور الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر.
 ٢. محور كفاءة العقود الذكية في إدارة السيولة.
 ٣. محور الاستقرار المالي والتشغيلي لبروتوكولات DeFi.
- تم التأكد من صدق الأداة وثباتها من خلال اختبار كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لتقييم الاتساق الداخلي لعناصر الاستبيان (Kothari, 2019)

رابعاً منهج التحليل

- تم استخدام برنامج SPSS لإجراء التحليل الإحصائي، بما في ذلك
- الإحصاء الوصفي لبيانات العينة. (Descriptive Statistics)
 - تحليل الارتباط والانحدار (Correlation and Regression Analysis) لاختبار الفرضيات.
 - تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات البحث. (Standard Deviation & Mean Analysis)

- النتائج المستخلصة من هذه الدراسة الميدانية ستستخدم لتفسير العلاقات بين المتغيرات المستقلة (الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية) والمتغيرات التابعة (استقرار وكفاءة النظام المالي اللامركزي)، وذلك تمهيداً للفصل الرابع الخاص بالتحليل الإحصائي ومناقشة النتائج.

تؤكد هذه المرحلة التطبيقية على أهمية الدمج بين التحليل الكمي والنظريات الحديثة في إدارة المخاطر لتحقيق نتائج دقيقة وعملية (Vento & La Ganga, 2016)^٦

١,٩. مخطط المشروع

يُوضح مخطط المشروع التسلسل المنهجي الذي تتبعه الدراسة بدءاً من تحديد المشكلة النظرية وصولاً إلى التحليل الميداني والتوصيات النهائية. ويعكس هذا المخطط العلاقة المتكاملة بين المراحل النظرية، التطبيقية، والتحليلية.

أولاً المراحل الرئيسية للمشروع

المرحلة	المحتوى الرئيس	المخرجات
١ - تحديد المشكلة والدراسة النظرية	تحديد فجوات البحث ومراجعة الأدبيات حول DeFi والذكاء الاصطناعي والعقود الذكية	صياغة مشكلة البحث وأهدافه وفرضياته
٢ - تصميم الإطار المنهجي	إعداد نموذج الدراسة وتحديد المتغيرات المستقلة والتابعة وتصميم الاستبيان	نموذج بحث مفاهيمي وأداة جمع بيانات
٣ - تنفيذ الدراسة الميدانية	توزيع الاستبيان على العينة وتحليل البيانات باستخدام SPSS	جداول ونتائج وصفية وتحليلية
٤ - التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج	اختبار الفرضيات وتفسير العلاقات بين المتغيرات	نتائج عملية مدعومة بالأدلة
٥ - إعداد التوصيات والخاتمة	تلخيص النتائج وتقديم حلول عملية لإدارة السيولة عبر الأتمتة الذكية	توصيات علمية وتطبيقية قابلة للتنفيذ

ثانياً التسلسل الزمني للمشروع

المرحلة	المدة الزمنية	الأنشطة الرئيسة
المرحلة الأولى	الأسبوع ١ - ٣	مراجعة الأدبيات وصياغة مشكلة البحث

المرحلة الثانية	الأسبوع ٤ – ٦	تصميم النموذج البحثي وأداة الاستبيان
المرحلة الثالثة	الأسبوع ٧ – ٩	تنفيذ الدراسة الميدانية وجمع البيانات
المرحلة الرابعة	الأسبوع ١٠ – ١٢	التحليل الإحصائي ومناقشة النتائج
المرحلة الخامسة	الأسبوع ١٣ – ١٥	صياغة التوصيات النهائية وإعداد التقرير الختامي

ثالثاً النموذج المنهجي للمشروع (Graphical Representation)

[تحديد المشكلة]



[مراجعة الأدبيات والنموذج النظري]



[تصميم المنهجية والاستبيان]



[جمع البيانات الميدانية]



[التحليل الإحصائي]



[النتائج والتوصيات]

يُظهر المخطط أن الدراسة تتبع منهجاً متابعياً (Sequential Methodology) يبدأ بالتحليل النظري ثم الميداني ثم التحليلي، بما يضمن الترابط المنطقي والدقة في النتائج. (Booth, Colomb & Williams, 2018)

٢. الفصل الثاني الدراسات السابقة

٢,١. المقدمة

تُعد مراجعة الدراسات السابقة من الركائز الأساسية في أي بحث علمي، إذ تُسهم في تحديد الفجوات المعرفية وتوضيح الإسهامات العلمية التي تم التوصل إليها في المجال المدروس. وفي ضوء موضوع هذا البحث المتعلق بأتمتة إدارة مخاطر السيولة في التمويل اللامركزي باستخدام العقود الذكية والذكاء الاصطناعي، تركز مراجعة الأدبيات على ثلاثة محاور رئيسة

- ١- الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية.
 - ٢- الدراسات التي تناولت العقود الذكية ودورها في التمويل اللامركزي (DeFi).
 - ٣- الدراسات التي ناقشت العلاقة بين الأتمتة والاستقرار المالي.
- أظهرت الأدبيات الحديثة أن التمويل اللامركزي يشهد نموًا متسارعًا بفضل تقنيات البلوك تشين، إلا أن التحدي الأكبر يتمثل في إدارة السيولة والمخاطر التشغيلية ضمن أنظمة مستقلة عن الهيئات التنظيمية التقليدية (Harvey, Ramachandran & Santoro, 2021). وفي المقابل، برز الذكاء الاصطناعي كأداة قوية لتحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية، بينما تمثل العقود الذكية الإطار البرمجي لتنفيذ القرارات التلقائية. ومن هنا، يأتي هذا البحث ليربط بين المحورين في نموذج تطبيقي جديد يعالج فجوة في التكامل بين التقنيات المالية والأنظمة الذكية. (Werner et al., 2022) ^١ (Naqvi, 2021) ^{١٩}

٢,٢. المتغير المستقل

يُعد المتغير المستقل في هذه الدراسة هو تطبيق الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في إدارة مخاطر السيولة.

أولاً الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية

أشارت العديد من الدراسات إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل ثورة في مجال إدارة المخاطر والتنبؤ المالي، إذ يستخدم تقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) لتحليل الأنماط المعقدة في البيانات.

فقد أكد (De Prado (2018) أن النماذج التنبؤية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تتيح تقييم المخاطر بدقة عالية من خلال تحليل البيانات التاريخية وسلوك الأسواق، مما يقلل من احتمالية الأزمات المفاجئة. كما أوضح (Jansen (2020) أن الذكاء الاصطناعي يمكنه المساهمة في أتمتة قرارات التداول والتحكم الديناميكي في مستويات المخاطر بناءً على مؤشرات السوق اللحظية. بينما أشار (Naqvi (2021 إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأنظمة المالية يعزز من قدرتها على اتخاذ قرارات مستقلة ذات كفاءة أعلى من النماذج البشرية التقليدية. يتضح من هذه الدراسات أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر دوره على التحليل فقط، بل يمتد ليصبح مكوناً أساسياً في عمليات التنبؤ والتحكم الاستباقي بالمخاطر المالية.

ثانياً العقود الذكية في إدارة السيولة

تُعد العقود الذكية (Smart Contracts) إحدى أهم الابتكارات في نظام التمويل اللامركزي (DeFi)، إذ تتيح تنفيذ المعاملات المالية تلقائياً وفق شروط مبرمجة مسبقاً دون الحاجة لوسطاء. ذكر (Wood (2019 أن العقود الذكية توفر مستوى عالٍ من الشفافية والكفاءة التشغيلية، وتُقلل من احتمالية الأخطاء البشرية التي قد تؤدي إلى اختلالات في إدارة السيولة. كما أوضح (Werner et al. (2022 أن تطبيقات العقود الذكية في DeFi تسهم في بناء أنظمة مالية ذاتية التنظيم يمكنها التعامل مع أزمات السيولة بصورة لحظية من خلال إعادة موازنة المحافظ وتعديل نسب الفائدة بشكل آلي. وأكد (Harvey, Ramachandran & Santoro (2021 أن أحد الحلول المستقبلية لمخاطر DeFi يكمن في الدمج بين العقود الذكية وخوارزميات الذكاء الاصطناعي لتفعيل الاستجابة التلقائية لأي تقلبات غير متوقعة في السوق. ومن خلال تحليل هذه الدراسات، يمكن القول إن المتغير المستقل في هذا البحث يُمثل القوة التقنية التي تُمكن النظام المالي من أتمتة عمليات إدارة السيولة والتحكم بالمخاطر بشكل مستدام ودقيق.

٢,٣. المتغير التابع

يتناول المتغير التابع في هذه الدراسة استقرار وكفاءة بروتوكولات التمويل اللامركزي (DeFi)، باعتبارهما المخرجات الرئيسية الناتجة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية.

أولاً الاستقرار المالي (Financial Stability)

أشار (Vento & La Ganga (2016 إلى أن الاستقرار المالي يُقاس بقدرة النظام على مواجهة الصدمات دون التأثير السلبي على السيولة أو رأس المال. وفي الأنظمة اللامركزية، يزداد هذا التحدي بسبب غياب الجهات التنظيمية، مما يجعل الاعتماد على الأنظمة الذكية ضرورياً

لتقليل الانزلاق السعري والتقلبات المفاجئة.

كما بينَ (Crouhy, Galai & Mark (2015) أن تطبيقات الأتمتة والذكاء الاصطناعي تُساهم في تحسين المرونة المالية للنظام عبر تحديد المخاطر قبل تفاقمها، وهو ما يؤدي إلى استقرار مستدام.

ثانيًا الكفاءة التشغيلية (Operational Efficiency)

أوضح (Fabozzi (2012 أن الكفاءة التشغيلية تعني قدرة النظام على استخدام الموارد المالية بأعلى إنتاجية وأقل تكلفة. وفي هذا السياق، تؤدي العقود الذكية إلى تقليل التكاليف التشغيلية من خلال إلغاء الوسطاء، بينما يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين القرارات المتعلقة بتوزيع الموارد وإدارة رأس المال. وأظهرت دراسة (Lewis (2018 أن الدمج بين الأتمتة والتحليل التنبؤي يؤدي إلى تقليل الأخطاء التشغيلية بنسبة تتجاوز ٤٠% في بعض الأنظمة المالية الذكية.

ومن هنا، يُفترض أن تطبيق الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية (المتغير المستقل) يؤدي إلى تحسين الاستقرار المالي والكفاءة التشغيلية (المتغير التابع) في منظومة التمويل اللامركزي.

٢,٤. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

3.4. العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

تُعتبر العلاقة بين المتغير المستقل المتمثل في الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية والمتغير التابع المتمثل في الاستقرار المالي والكفاءة التشغيلية في أنظمة التمويل اللامركزي (DeFi)، علاقة تكاملية ذات طابع سببي — حيث يُتوقع أن يؤدي توظيف الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية إلى تحسين أداء النظام المالي اللامركزي على المستويين التشغيلي والاستراتيجي.

أولاً تأثير الذكاء الاصطناعي على الاستقرار والكفاءة

أظهرت الأبحاث الحديثة أن الذكاء الاصطناعي (AI) يلعب دورًا جوهريًا في تحليل البيانات المالية الضخمة والتنبؤ بمخاطر السيولة المستقبلية، ما يُتيح اتخاذ قرارات مبكرة لتجنب الأزمات قبل وقوعها. يشير (De Prado (2018 إلى أن النماذج التنبؤية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي قادرة على اكتشاف الاتجاهات المالية الخفية التي لا يمكن للإنسان ملاحظتها بسهولة، وبالتالي تمنح النظام المالي قدرة استباقية على إدارة المخاطر وتقليل التقلبات. كما يؤكد (Jansen (2020 أن دمج خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الأنظمة المالية يؤدي إلى زيادة كفاءة رأس المال عبر تحسين آليات التداول وتخصيص الموارد بشكل أكثر دقة. أما (Naqvi (2021 فيرى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي يسهم في تعزيز استقرار الأنظمة اللامركزية عبر مراقبة مؤشرات السيولة في الوقت الفعلي، ما يجعلها أكثر مرونة أمام التقلبات.

بناءً على ذلك، يُمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة تحليلية واستراتيجية في آن واحد، إذ يُساهم في تحويل الأنظمة اللامركزية من نماذج تفاعلية إلى أنظمة استباقية ذاتية التعلم.

ثانيًا دور العقود الذكية في تحقيق الاستقرار المالي

تُعد العقود الذكية (Smart Contracts) الأساس التشغيلي لأنظمة التمويل اللامركزي (DeFi)، حيث تُنفذ المعاملات بشكل تلقائي وفق شروط محددة مسبقًا دون الحاجة إلى وسيط بشري، مما يُقلل من التكاليف التشغيلية والمخاطر الأخلاقية. ذكر (Wood 2019)^٢ أن العقود الذكية تُحقق الشفافية والكفاءة من خلال أتمتة جميع العمليات المالية مثل الإقراض، الإيداع، وإدارة الأصول، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء البشرية وزيادة سرعة تنفيذ العمليات. كما أوضح (Werner et al. 2022)^٣ أن تطبيق العقود الذكية في DeFi يسمح بإنشاء آليات ديناميكية لإدارة السيولة؛ فمثلاً يمكن برمجة العقود لتعديل أسعار الفائدة تلقائيًا عند انخفاض السيولة، وهو ما يعزز من الاستقرار المالي الداخلي للنظام. ويرى (Harvey, Ramachandran & Santoro 2021) أن العقود الذكية تُعد أداة جوهرية لتحقيق حوكمة مالية ذاتية (Self-Governance)، إذ تُنفذ القرارات المالية تلقائيًا بناءً على البيانات القادمة من الذكاء الاصطناعي، مما يربط بين التحليل الذكي والتنفيذ التلقائي.

بالتالي، فإن العقود الذكية تمثل حلقة الوصل بين التحليل الآلي للبيانات واتخاذ القرار المالي الفوري، وهو ما يعزز من مرونة النظام المالي واستدامته.

ثالثًا العلاقة التآزرية بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية

تُظهر الأدلة النظرية والتطبيقية أن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية يُنتج نظامًا متكاملًا قادرًا على التعلم الذاتي، واتخاذ القرار، والتنفيذ التلقائي — وهي مراحل تمثل جوهر الأتمتة في بيئة التمويل اللامركزي. يشير (Vento & La Ganga 2016) إلى أن الأتمتة الذكية لإدارة السيولة تمثل مستقبل إدارة المخاطر، حيث يُمكن للذكاء الاصطناعي أن يُغذي العقود الذكية بقرارات فورية قائمة على التحليل التنبؤي. ويرى (Fabozzi 2012)^٣ أن هذا التكامل يؤدي إلى زيادة الكفاءة التشغيلية بنسبة ملحوظة، من خلال تقليل الحاجة للتدخل البشري وتبسيط سلاسل المعاملات المالية. أما (Crouhy, Galai & Mark 2015)^٣ فيشير إلى أن استخدام النظم المؤتمتة القائمة على الذكاء الاصطناعي يرفع من قدرة النظام المالي على امتصاص الصدمات، مما يعزز من الاستقرار الكلي للسوق ويقلل من مخاطر الإفلاس أو فقدان السيولة. إذن، العلاقة بين المتغيرين ليست علاقة خطية بسيطة، بل علاقة تفاعلية تآزرية (Synergistic Relationship)؛ فالذكاء الاصطناعي يوفر التحليل والتنبؤ، بينما تقوم العقود الذكية بالتنفيذ الفوري، وينتج عن هذا التفاعل نظام مالي مستدام، مستقر، وذاتي التنظيم.

رابعًا أثر العلاقة على بيئة التمويل اللامركزي

تحسين إدارة رأس المال ودي دمج الذكاء الاصطناعي مع العقود الذكية إلى توزيع أفضل للسيولة وتقليل حالات الإفراط في التحفيز أو التجميد المالي^{٣٦}. (Harvey et al., 2021)

خفض المخاطر التشغيلية تقل احتمالية الأخطاء البشرية والانحرافات الإدارية بفضل التنفيذ التلقائي المعتمد على خوارزميات دقيقة. (Wood, 2019)

تعزيز الشفافية والمصادقية توفر العقود الذكية سجلاً غير قابل للتلاعب، بينما يضمن الذكاء الاصطناعي مراقبة سلوك النظام المالي لحظياً. (Lewis, 2018) ^{٣٦}

تحقيق الاستدامة الرقمية يدعم التكامل بين التقنيتين بناء نظام مالي رقمي مستدام يتفاعل ذاتياً مع متغيرات السوق العالمية

خلاصة العلاقة

تُظهر العلاقة بين المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية) والمتغير التابع (الاستقرار المالي والكفاءة التشغيلية) أن تطبيق الأتمتة الذكية في DeFi يمثل نقلة نوعية في إدارة المخاطر. فكلما زاد توظيف الذكاء الاصطناعي في التحليل، والعقود الذكية في التنفيذ، ارتفعت قدرة النظام المالي على التنبؤ بالمخاطر والاستجابة لها في الوقت المناسب، مما يؤدي إلى تحقيق التوازن بين المخاطر والعوائد، وتعزيز مرونة واستقرار النظام المالي اللامركزي.

٢,٥. الخاتمة

تُبرز مراجعة الدراسات السابقة أن التمويل اللامركزي (DeFi) يُعد من أكثر الاتجاهات تطورًا في القطاع المالي الحديث، إذ يجمع بين مفاهيم البلوك تشين، العقود الذكية، والذكاء الاصطناعي لتقديم نموذج مالي مفتوح وشفاف. إلا أن هذا النظام ما يزال يواجه تحديات جوهرية في إدارة مخاطر السيولة، التي تُعد عنصرًا حاسمًا في الحفاظ على استقراره واستدامته. وقد تناولت الأدبيات السابقة هذه التحديات من زوايا متعددة، لكن دون وجود إطار تكاملي شامل يدمج بين التحليل الذكي والتنفيذ الآلي لإدارة المخاطر.

تُظهر الأدلة النظرية أن الذكاء الاصطناعي يُمثل أداة قوية للتنبؤ بسلوك السوق وتحليل البيانات الضخمة بشكل فوري، مما يمكن من اتخاذ قرارات مبنية على أنماط واقعية دقيقة (Naqvi, 2021) (٣٧) (De Prado, 2018) وفي المقابل، تُعد العقود الذكية آلية تشغيلية فعالة لتنفيذ هذه القرارات بشكل مؤتمت دون تدخل بشري، بما يضمن الشفافية ويقلل من الأخطاء التشغيلية. (Wood, 2019; Harvey, Ramachandran & Santoro, 2021)

من خلال الدمج بين التقنيتين، يمكن بناء نظام مالي ذاتي التنظيم قادر على تحليل المخاطر، اتخاذ القرار، وتنفيذه في الوقت نفسه — وهو ما يُمثل نقلة نوعية في إدارة مخاطر السيولة في بيئة التمويل اللامركزي. كما أكدت الدراسات أن هذا التكامل يُساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية من خلال تقليل التكاليف وتسريع المعاملات، وفي الوقت ذاته يعزز الاستقرار المالي عبر الحد من الانزلاق السعري والتقلبات المفاجئة

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الدراسات السابقة قد وضعت الأساس العلمي لفهم العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية، لكنها لم تُقدّم نموذجًا تطبيقيًا متكاملًا لاختبار هذا الدمج على إدارة السيولة بشكل عملي. ومن هنا تأتي أهمية هذا البحث في تقديم إطار بحثي تطبيقي جديد يجمع بين التحليل الذكي والتنفيذ الآلي لإدارة المخاطر، مما يساهم في تطوير منظومة DeFi نحو نموذج مالي أكثر استقرارًا وكفاءة واستدامة مستقبلاً.

قائمة المراجع

-
- 1 Vento, G & La Ganga, P (2016) Liquidity Risk Management: A Theoretical and Practical Approach Palgrave Macmillan
 - 2 Naqvi, A (2021) Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs LifeRich Publishing
 - 3 Naqvi, A (2021) Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs LifeRich Publishing
 - 4 Lewis, A (2018) The Basics of Bitcoins and Blockchains Mango Publishing
 - 5 Booth, WC, Colomb, GG & Williams, JM (2018) The Craft of Research 4th ed Chicago: University of Chicago Press
 - 6 Crouhy, M, Galai, D & Mark, R (2015) The Essentials of Risk Management 2nd ed McGraw-Hill Education
 - 7 Shen, K et al (2021) A Survey on Decentralized Finance Security: Hacking Incidents and Auditing Practices IEEE
 - 8 Creswell, JW & Creswell, JD (2018) Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches 5th ed SAGE Publications
 - 9 Naqvi, A (2021) Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs LifeRich Publishing
 - 1 Werner, SM et al (2022) DeFi Knowledge System: Decentralized Finance Overview ACM
 - 1 Vento, G & La Ganga, P (2016) Liquidity Risk Management: A Theoretical and Practical Approach Palgrave Macmillan
 - 1 Crouhy, M, Galai, D & Mark, R (2015) The Essentials of Risk Management 2nd ed McGraw-Hill Education
 - 1 Naqvi, A (2021) Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs LifeRich Publishing
 - 1 Werner, SM et al (2022) DeFi Knowledge System: Decentralized Finance Overview ACM
 - 1 Creswell, JW & Creswell, JD (2018) *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* 5th ed SAGE Publications
 - 1 Vento, G & La Ganga, P (2016) Liquidity Risk Management: A Theoretical and Practical Approach Palgrave Macmillan
 - 1 Booth, WC, Colomb, GG & Williams, JM (2018) The Craft of Research 4th ed Chicago: University of Chicago Press
 - 1 Werner, SM et al (2022) DeFi Knowledge System: Decentralized Finance Overview ACM
 - 1 Naqvi, A (2021) Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs LifeRich Publishing
 - 2 De Prado, ML (2018) Advances in Financial Machine Learning John Wiley & Sons
 - 2 Jansen, S (2020) Machine Learning for Algorithmic Trading: Predictive and Practical Strategies 2nd ed Packt Publishing
 - 2 Wood, G (2019) *Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyers* Kogan Page
 - 2 Werner, SM et al (2022) DeFi Knowledge System: Decentralized Finance Overview ACM
 - 2 Vento, G & La Ganga, P (2016) Liquidity Risk Management: A Theoretical and Practical Approach Palgrave Macmillan
 - 2 Crouhy, M, Galai, D & Mark, R (2015) The Essentials of Risk Management 2nd ed McGraw-Hill Education
 - 2 Fabozzi, FJ (2012) The Handbook of Financial Instruments John Wiley & Sons
 - 2 Lewis, A (2018) The Basics of Bitcoins and Blockchains Mango Publishing

-
- 2 De Prado, ML (2018) *Advances in Financial Machine Learning* John Wiley & Sons
 - 2 Jansen, S (2020) *Machine Learning for Algorithmic Trading: Predictive and Practical Strategies* 2nd ed Packt Publishing
 - 3 Wood, G (2019) *Smart Contracts: The Blockchain Technology That Will Replace Lawyers* Kogan Page
 - 3 Werner, SM et al (2022) DeFi Knowledge System: Decentralized Finance Overview ACM
 - 3 Fabozzi, FJ (2012) *The Handbook of Financial Instruments* John Wiley & Sons
 - 3 Crouhy, M, Galai, D & Mark, R (2015) *The Essentials of Risk Management* 2nd ed McGraw-Hill Education
 - 3 Harvey, CR, Ramachandran, A & Santoro, J (2021) *DeFi and the Future of Finance* John Wiley & Sons
 - 3 Lewis, A (2018) *The Basics of Bitcoins and Blockchains* Mango Publishing
 - 3 Lewis, A (2018) *The Basics of Bitcoins and Blockchains* Mango Publishing
 - 3 Naqvi, A (2021) *Artificial Intelligence in Finance: A Guide for Investors, Managers, and Entrepreneurs* LifeRich

الملاحق

استبيان البحث العلمي

أحمد عدنان محمود الحاج يوسف
كلية الإدارة – جامعة ميدأوشن

باستخدام العقود الذكية والذكاء الاصطناعي (DeFi) أتمتة إدارة مخاطر السيولة في التمويل اللامركزي

مقدمة وتعليمات

عزيزي المشارك،
يهدف هذا الاستبيان إلى دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية في أتمتة إدارة مخاطر السيولة وتحقيق الاستقرار المالي (DeFi) داخل أنظمة التمويل اللامركزي
جميع المعلومات الواردة في إجاباتك سرية تمامًا، وستستخدم لأغراض البحث العلمي فقط
يرجى قراءة العبارات بعناية ووضع علامة (✓) أمام الخيار الذي يعكس رأيك بدرجة أقرب للحقيقة

مقياس الإجابة

الرمز	درجة الموافقة	القيمة العددية
1	لا أوافق بشدة	1
2	لا أوافق	2
3	محايد	3
4	أوافق	4
5	أوافق بشدة	5

القسم الأول: البيانات الديموغرافية

يرجى وضع علامة (✓) أمام الخيار المناسب

السؤال	الخيارات
الجنس	☐ أنثى ☐ ذكر
العمر	☐ أكثر من ٤٠ سنة ☐ 30-40 ☐ أقل من ٣٠ سنة
المؤهل العلمي	☐ دكتوراه ☐ ماجستير ☐ بكالوريوس
سنوات الخبرة في التقنية المالية	☐ أكثر من ٧ سنوات ☐ 3-7 ☐ أقل من ٣ سنوات
طبيعة العمل الحالية	☐ موظف في ☐ محلل مالي ☐ باحث أكاديمي ☐ مطور بلوك تشين ☐ أخرى (انكرها) ☐ DeFi مؤسسة

القسم الثاني: محاور الدراسة

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر السيولة

المتغير المستقل الأول

يرجى تحديد مدى موافقتك على العبارات التالية

م	العبارة	1	2	3	4	5
1	يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بتقلبات السيولة بدقة عالية	☐	☐	☐	☐	☐
2	خوارزميات التعلم الآلي تُمكن من تحليل بيانات السوق بسرعة	☐	☐	☐	☐	☐
3	الذكاء الاصطناعي يُسهم في اكتشاف المخاطر المحتملة قبل وقوعها	☐	☐	☐	☐	☐
4	استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من الأخطاء التشغيلية في إدارة الأموال	☐	☐	☐	☐	☐
5	الأنظمة الذكية تزيد من كفاءة اتخاذ القرار المالي	☐	☐	☐	☐	☐
6	تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسّن استجابة المؤسسات المالية لتغيرات السوق	☐	☐	☐	☐	☐
7	الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يعزز دقة التنبؤ بالآزمات المالية	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الثاني: العقود الذكية في أتمتة إدارة السيولة

المتغير المستقل الثاني

م	العبارة	1	2	3	4	5
1	العقود الذكية تُنفذ المعاملات المالية تلقائيًا دون تدخل بشري	☐	☐	☐	☐	☐
2	تضمن العقود الذكية الشفافية في جميع العمليات المالية	☐	☐	☐	☐	☐
3	تسهم العقود الذكية في تقليل مخاطر الاحتيال أو التلاعب	☐	☐	☐	☐	☐
4	الأتمة عبر العقود الذكية تقلل من الوقت والتكاليف التشغيلية	☐	☐	☐	☐	☐
5	العقود الذكية تدعم اتخاذ القرار السريع في إدارة السيولة	☐	☐	☐	☐	☐
6	يمكن دمج العقود الذكية مع الذكاء الاصطناعي لرفع كفاءة الإدارة المالية	☐	☐	☐	☐	☐

(DeFi) المحور الثالث: الاستقرار المالي في أنظمة التمويل اللامركزي

المتغير التابع الأول

م	العبرة	1	2	3	4	5
1	الأتمتة الذكية تقلل من تقلبات أسعار الأصول الرقمية	☐	☐	☐	☐	☐
2	الأنظمة المؤتمتة تُعزز قدرة السوق على امتصاص الصدمات المالية	☐	☐	☐	☐	☐
3	التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعقود الذكية يُحقق استقرارًا ماليًا مستدامًا	☐	☐	☐	☐	☐
4	تطبيق إدارة السيولة الذكية يُقلل من مخاطر الإفلاس المالي	☐	☐	☐	☐	☐
5	الأتمتة الذكية تزيد من موثوقية النظام المالي الرقمي	☐	☐	☐	☐	☐
6	التحليل التنبؤي يساعد على تجنب تقلبات حادة في السوق الرقمية	☐	☐	☐	☐	☐

المحور الرابع: الكفاءة التشغيلية للنظام المالي اللامركزي

المتغير التابع الثاني

م	العبرة	1	2	3	4	5
1	الأتمتة الذكية تُقلل من تكاليف التشغيل المالي	☐	☐	☐	☐	☐
2	تطبيق الذكاء الاصطناعي يزيد من سرعة تنفيذ المعاملات	☐	☐	☐	☐	☐
3	التكامل التقني بين الأنظمة الذكية والعقود الذكية يحسن أداء المؤسسات	☐	☐	☐	☐	☐
4	الأتمتة تسهم في تقليل الحاجة إلى الإشراف البشري المباشر	☐	☐	☐	☐	☐
5	التحول نحو الإدارة الذكية للسيولة يرفع الكفاءة التشغيلية العامة	☐	☐	☐	☐	☐

القسم الثالث: ملاحظات عامة (اختياري)

يرجى كتابة أي ملاحظات أو مقترحات تراها مفيدة حول موضوع الدراسة

شكر وتقدير

شكرًا جزيلاً على وقتك ومساهمتك القيمة في إنجاح هذا البحث
والأتمتة الذكية (DeFi) تُعدّ آراءك جزءاً أساسياً من تطوير المعرفة العلمية في مجال التمويل اللامركزي