



وقائع مؤتمرات جامعة سبها
Sebha University Conference Proceedings

Confrence Proceeding homepage: <http://www.sebhau.edu.ly/journal/CAS>



أثر تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالبنوك: دراسة ميدانية على عينة من البنوك السودانية

عبد المجيد محمد احمد بخيت موسى

مراجع داخلي، شركة أكابر العالمية للمقاولات، السعودية

الكلمات المفتاحية:

استدامة مالية
ذكاء اصطناعي
تحليل تنبئي
تعلم آلي
بنوك سودانية

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (التحليل التنبئي، التعلم الآلي، معالجة البيانات الضخمة) في الاستدامة، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من القيادات الإدارية بالبنوك السودانية عينة الدراسة والبالغ عددهم (188) قياديًّا، تم اختيار العينة عن طريق الحصر الشامل، حيث تم إرسال استبانة إلكترونية لكافة مجتمع الدراسة، وقد استجاب منهم (137) قياديًّا. توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها إن البنوك السودانية تستخدم تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في عمليات الاستدامة المالية، وإن مستوى الاستدامة المالية بالبنوك السودانية عينة الدراسة جاء بمتوسط مرتفع، وبمتوسط حسابي بلغ (4.12). ووجود أثر ذو دلالة إحصائية لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده مجتمعة في الاستدامة المالية بالبنوك السودانية. أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجية شاملة لاستخدام تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي في عمليات البنوك المختلفة، من خلال إنشاء بنية متكاملة وتأهيل وتدريب الكوادر البشرية، هدف تحقيق الاستدامة المالية. وزيادة الاهتمام بإدارة الموارد المالية بما يضمن قدرة البنوك السودانية على التكيف مع الأزمات المحتملة والحفاظ على استقرارها المالي. وضرورة الاهتمام بتطبيق التقنيات الذكية بالبنوك السودانية لتحسين الكفاءة التشغيلية وتلبية احتياجات العملاء، بما يدعم الاستدامة المالية ويفلل التكاليف في الأجل الطويل.

The Impact of Artificial Intelligence Technologies on Financial Sustainability in Banks A Field Study on a Sample of Sudanese Banks

Abd ELmajeed Mohammed Ahmed Bakhit Musa

Internal Auditor, Akaber International Contracting Company, Saudi Arabia

Keywords:

Artificial Intelligence
Financial Sustainability
Machine Learning
Predictive Analytics
Sudanese Banks

ABSTRACT

The study aimed to identify the impact of artificial intelligence (AI) technologies, specifically predictive analytics, machine learning, and big data processing, on financial sustainability. The descriptive-analytical method was employed, and the study population consisted of administrative leaders in Sudanese banks, totaling 188 individuals. A comprehensive survey was conducted by distributing an electronic questionnaire to the entire study population, of which 137 responded. The study reached several findings, including that Sudanese banks utilize AI technologies in their financial sustainability operations. The level of financial sustainability in the sampled banks was high, with a mean score of 4.12. Furthermore, the study found a statistically significant impact of AI technologies, in all their dimensions collectively, on financial sustainability in Sudanese banks. The study recommended the adoption of a comprehensive strategy for utilizing AI technologies across various banking operations in Sudan. This includes establishing an integrated infrastructure and training qualified human resources to achieve financial sustainability. Additionally, it emphasized the importance of enhancing financial resource management to enable Sudanese banks to adapt to potential crises and maintain financial stability. The study also highlighted the need to implement smart technologies in Sudanese banks to improve operational efficiency and meet customer needs, thereby supporting long-term financial sustainability and reducing costs..

مقدمة

*Corresponding author:

E-mail addresses: mjeed1988@gmail.com

Article History : Received 20 February 2025 - Received in revised form 01 September 2025 - Accepted 07 October 2025

تسعى الدراسة بشكل أساسي لقياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية، من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1. قياس أثر تقنيات التحليل التنبئي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

2. قياس أثر تقنيات التعلم الآلي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

3. قياس أثر تقنيات معالجة البيانات الضخمة في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية. تتفرع منها الفرضيات التالية:

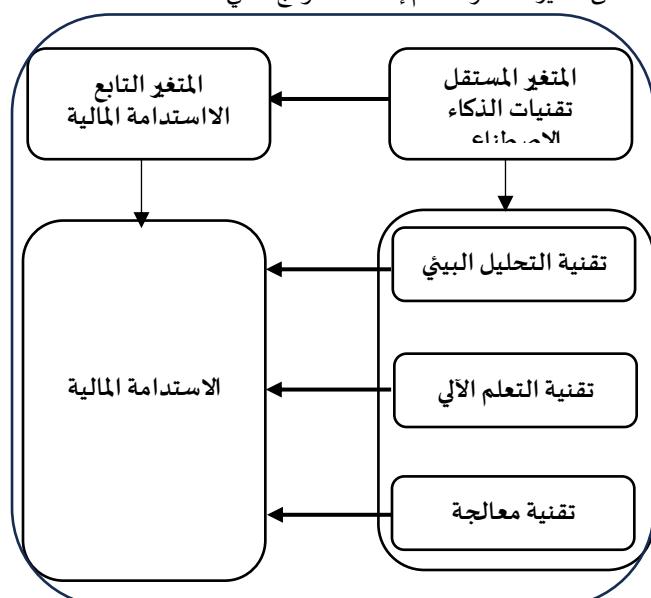
1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات التحليل التنبئي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات التعلم الآلي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات معالجة البيانات الضخمة في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

نموذج الدراسة:

بناءً على متغيرات الدراسة تم إعداد النموذج التالي:



المصدر: إعداد الباحث.

شكل (1): نموذج الدراسة

منهج الدراسة:

تبعد الدراسة عنهج الوصفي التحليلي، حيث يتم بوصف الظاهرة وصفاً تفصيلياً كما توجد على الواقع من خلال منهجه علمية سليمة، وبين النتائج التي تم التوصل إليها بطريقة كمية يمكن تفسيرها، ويقترح الأساليب المثلثي التي يجب أن تكون عليها.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

أ. الحدود المكانية: المصارف السودانية.

ب. الحدود الزمنية: 1-7/5/2025-27/5/2025.

ج. الحدود البشرية: القيادات الإدارية بالمصارف السودانية عينة الدراسة.

الدراسات السابقة:

شهد العصر الحاضر تطورات تكنولوجيا متسرعة، التي من أبرز أدواتها الرقمية، تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أعادت تشكيل العديد من المجالات لا سيما الجوانب المالية، حيث أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في دعم عمليات اتخاذ القرار، وتحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالاتجاهات المالية، وبالتالي يحسن من قدرة المصرف على تحقيق الكفاءة التشغيلية والإستجابة السريعة للمتغيرات لبناء نماذج مالية أكثر مرنة واستدامة.

تعتبر الاستدامة المالية هدف رئيسي تسعى المصارف إلى تحقيقه لما له من أثر مباشر في استمرارية الأداء المالي، وتفادي المخاطر المترتبة بالعجز والاختلالات الهيكلية، وبالتالي زادت الحاجة إلى توظيف التقنيات التكنولوجية الذكية مثل أدوات التحليل التنبؤية، ونماذج المحاكاة الذكية، وأنظمة الرقابة المالية الذكية، لترشيد الإنفاق، وتحسين الكفاءة المالية، وزيادة الشفافية، وإدارة الموارد بطريقة مثل، لتحقيق التوجهات الاستراتيجية. بناءً على ما سبق تسعى الدراسة للكشف عن أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

مشكلة الدراسة:

تواجه المصارف السودانية العديد من التحديات في تحقيق الاستدامة المالية، نتيجة اعتمادها على أدوات تقليدية في التخطيط والتحليل، المالي، الأمر الذي جعل كلاً من عملية التنبؤ بالمخاطر، وإدارة وتوزيع الموارد، وكفاءة الأداء المالي دون المستوى المطلوب (International Monetary Fund, 2020)، مما يتطلب الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات واتخاذ القرارات المالية الذكية. بناءً على ما سبق يمكن طرح مشكلة الدراسة من خلال السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية؟

يتعرف من هذا السؤال عدة تساؤلات فرعية على النحو التالي:

1. هل تؤثر تقنيات التحليل التنبئي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية؟
2. هل تؤثر تقنيات التعلم الآلي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية؟
3. هل تؤثر تقنيات معالجة البيانات الضخمة في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية؟

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من خلال التالي:

1. **الأهمية العلمية:** إثراء المعرفة العلمية حول أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية، سد الفجوة المعرفية الخاصة بالتقنيات الذكية والاستدامة، بالإضافة إلى حداثة موضوع الدراسة وندرتها.

2. **الأهمية العملية:** تقديم توصيات يأمل أن تساعد المصارف السودانية في تحقيق الاستدامة المالية من خلال استغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما يمكن أن تساعد متعدد القرارات بالمصارف السودانية في التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية وذلك وفقاً للنتائج التي تتوصل إليها الدراسة والاستفادة منها في الجوانب التطبيقية.

أهداف الدراسة:

زيادة جودة تقييم الأداء المالي. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، تم استخدام التقارير المالية خلال الفترة (2015-2015) كأداة المعلومات، من خلال عينة مكونة من (7) شركات صناعية مدرجة بالبورصة المصرية. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة المؤشرات المالية وزيادة جودة تقييم الأداء المالي عند مستوى معنوية .%5.

دراسة السقاط والسفاق (2025): بعنوان: تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية، هدفت الدراسة إلى تحليل مدى تبني البنوك للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، وتقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على تحسين استراتيجيات إدارة المخاطر. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات من خلال عينة مكونة من (350) من موظفي البنك في مدينة جدة. توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً متزايد الأهمية في إدارة المخاطر في البنوك السعودية، حيث يوفر أدوات متقدمة لتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر، مما يساعد في تحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل المخاطر التشغيلية.

دراسة Alhazmi & et al (2025): بعنوان: أثر تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير المالية في سوق الأسهم السعودية، هدفت الدراسة إلى استكشاف كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير المالية. تم استخدام المنهج الوصفي، من خلال مراجعة عدد من الدراسات والاستشهادات خلال الفترة من (2017-2024). توصلت الدراسة إلى أن اعتماد استخدام الذكاء الاصطناعي، يحسن من عملية اتخاذ القرار، ويُخفض رسوم التدقيق، ويحسن جودة التقارير المالية، وكفاءة ودقة عمليات التدقيق.

جدول (1): مقارنة الدراسات السابقة وتحديد الفجوة البحثية

الفجوة	المتغيرات المدروسة	البيئة والعينة	الدراسة السابقة
ركبت على قطاع صناعي وليس مصرفي ولم تتناول الذكاء الاصطناعي الدراسة الحالية تربط الذكاء الاصطناعي بانعدام الاستدامة المالية في القطاع المصرفي السوداني.	الاستدامة المالية فقط	شركات صناعية مساهمة في سوق العراق للأوراق المالية (12 شركة)	الجبوري والجبوري (2023)
ركبت على الأداء المالي دون الاستدامة المالية أو الأبعاد (تحليل تبني، تعلم آلي، بيانات ضخمة) التي تركز عليها الدراسة الحالية.	الذكاء الاصطناعي ← الأداء المالي	موظفو البنك التجارية في الجزائر (100 موظف)	طبي وملاي (2023)
ركبت على شركات الطاقة وجودة الأداء المالي، بينما الدراسة الحالية تتناول القطاع الصناعي السوداني وتتركز على الاستدامة المالية.	أنظمة الذكاء الاصطناعي ← جودة الأداء المالي شركات	شركات قطاع الطاقة المرسحة (7) ببورصة عمان (7) شركات	ALarainat (2024)
اهتمت بجودة الخدمات والأداء المالي، بينما الدراسة الحالية ترك على الاستدامة المالية وليس الخدمات. كما تختار أبعاداً مختلفة (تحليل تبني، تعلم آلي، بيانات ضخمة).	تطبيقات الذكاء الاصطناعي ← جودة الخدمات المالية + الأداء المالي	مدراء في القطاع المصرفي المصري (384 مديرًا)	Shemeis & Kamel (2024)
ركبت على بطاقة الأداء المتوازن، بينما الدراسة الحالية ترك على مفهوم الاستدامة المالية. وهو واسع وأكثر ارتباطاً بالاستقرار طويف الأداء.	الذكاء الاصطناعي ← باستخدام بطاقة الأداء المتوازن	موظفو البنك التجارية الأردنية (52 موظفاً)	الطراؤنة (2024)
ركبت على شركات صناعية وكفاءة المؤشرات المالية، بينما الدراسة الحالية على المصادر السودانية وتتركز على الاستدامة المالية.	الذكاء الاصطناعي ← كفاءة المؤشرات المالية + جودة تقييم الأداء المالي	شركات صناعية بالبورصة المصرية (7 شركات)	رضوان (2025)
ركبت على إدارة المخاطر، بينما الدراسة الحالية تتناول الاستدامة المالية ك إطار أشمل من مجرد المخاطر.	الذكاء الاصطناعي ← إدارة المخاطر	موظفو البنك في جدة (350 موظفاً)	السقاط والسفاق (2025)

دراسة الجبوري والجبوري (2023): بعنوان: قياس مستوى الاستدامة المالية في الشركات الصناعية المساهمة في سوق العراق للأوراق المالية، هدفت الدراسة إلى قياس مستوى الاستدامة المالية للشركات الصناعية المساهمة في سوق العراق للأوراق المالية، تم استخدام المنهج الوصفي، والتقارير السنوية خلال الفترة من (2010-2020)، من خلال عينة مكونة من (12) شركة صناعية مدرجة بسوق العراق للأوراق المالية. توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج منها إن جميع الشركات عينة الدراسة تتصرف بالاستدامة ولكن بمستويات مختلفة.

دراسة طبيي وملاي (2023): بعنوان: أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية، هدفت الدراسة إلى التعريف بالذكاء الاصطناعي وتأثير الذي يلعبه في المجال المالي، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات، من خلال عينة مكونة من (100) موظف من موظفي البنك التجارية في ولايتي البيضاء وتيارت بالجزائر. وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة معنوية للذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية.

دراسة ALarainat (2024): بعنوان: أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على جودة الأداء المالي، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على جودة الأداء المالي في شركات قطاع الطاقة المدرجة أسمها في بورصة عمان. اعتمدت الدراسة على المنهج التاريخي، والوصفي التحليلي، من خلال التقارير السنوية خلال الفترة (2016-2020)، يتكون مجتمع الدراسة من (7) شركات تعمل في مجال الطاقة مدرجة في بورصة عمان، توصلت الدراسة إلى وجود علاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة الأداء المالي.

دراسة Shemeis & Kamel (2024): بعنوان: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات المالية والأداء المالي في القطاع المصرفي المصري، هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخوارزميات الجينية، الشبكات العصبية الاصطناعية، الوكلاء الأذكياء) على أبعاد جودة الخدمات المالية (المموضية، الموثوقية، الاستجابة، الضمان، التعاطف) والأداء المالي في القطاع المصرفي المصري. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات، من خلال عينة مكونة من (384) مديرًا من القطاع المصرفي المصري. وجدت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر على جودة الخدمات المالية، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر على الأداء المالي للقطاع المصرفي المصري. لذلك.

دراسة الطراونة (2024): بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن للبنوك التجارية، هدفت الدراسة إلى تبيان دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن للبنوك التجارية الأردنية. تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة كأداة لجمع المعلومات، من خلال عينة مكونة من (52) مفردة من موظفي البنك التجارية الأردنية، وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها أن غالبية البنوك التجارية الأردنية تتجه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل يواكب التطور التكنولوجي وكذلك أظهرت النتائج بوجود دور إيجابي ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، وكذلك وجود أثر إيجابي بين الذكاء الاصطناعي ممثلاً بأبعاده وبين بطاقة الأداء المتوازن.

دراسة رضوان (2025): بعنوان: أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة المؤشرات المالية لزيادة جودة تقييم الأداء المالي، هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة المؤشرات المالية

2. الاستدامة المالية:

إن تبني مفاهيم الاستدامة المالية وفقاً للذبحاوي والعلي (2022) يقصد المحافظة على الموارد والموجودات والأموال، لبقاء المصرف واستمراره في أداء نشاطه في الأجل الطويل. عرفها al Zammitti & et al (2023) بأنها قدرة المؤسسة على إدارة مواردها المالية بطريقة تلي احتياجاتها الحالية والمستقبلية من خلال الموازنة بين الإيرادات والنفقات. كما عرفها Aramonte & Packer (2022) بأنها قدرة المؤسسة على تنوع واستقرار مصادر التمويل لضمان استدامة برامجها وأنشطتها في الأجلين القصير والبعيد دون الاعتماد الكامل على أي تمويل خارجي أو طاري.

أوضح عبد الله وعبادي (2022) بأنها قدرة المؤسسة على الوفاء بالالتزاماتها المالية الحالية والمستقبلية من خلال إدارة الإيرادات والمصروفات والأصول والخصوم. عرفها Gleißner & Günther (2022) بأنها تبني سياسات مالية تراعي الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، بما يضمن حقوق الأجيال من جيل لآخر.

يعرف الباحث الاستدامة المالية للمصرف بأنها قدرة المصرف على إدارة موارده المالية بطريقة تضمن استقرار مؤشراته المالية واستمرارته في تقديم خدماته المصرفية، من خلال الحفاظ على التوازن بين الإيرادات والمصروفات، وتحقيق الربحية، وإدارة المخاطر، بما يضمن النمو طويل الأجل دون الحاجة إلى أي تمويل خارجي أو دعم حكومي.

أورد إبراهيم والعاني (2020) أن أهمية الاستدامة المالية تكمن في: زيادة العملاء والمستثمرين والمجتمع المالي، التوازن المالي، إدارة المخاطر، استدارية أداء المصرف لخدماته.

ثانياً: الدراسة الميدانية**1. مجتمع وعينة الدراسة:**

تكون مجتمع الدراسة من جميع القيادات الإدارية بالمصارف السودانية عينة الدراسة المتمثلة في (الخرطوم، أم درمان الوطني، فيصل الإسلامي)، والبالغ عددهم (188) قيادياً، واختيرت عينة الدراسة بأسلوب الحصر الشامل، حيث تم إرسال استبانة إلكترونية لكافة مجتمع الدراسة، وقد استجاب منهم (137) فرداً، بنسبة إستجابة بلغت (72.1%) من مجتمع الدراسة. الجدول (2) يبين وصف أفراد عينة الدراسة المبحوثة

جدول (2) خصائص الأفراد المبحوثين عينة الدراسة

النسبة	العدد	الفئات العمرية
5.8	8	أقل من 30 سنة
39.4	54	وأقل من 40 سنة
36.5	50	وأقل من 50 سنة
18.2	25	سنة فاكثر
النسبة	العدد	المستوى التعليمي
49.6	68	بكالوريوس
31.4	43	ماجستير
19.0	26	دكتوراه
النسبة	العدد	الخبرة العملية
5.1	7	أقل من 5 سنوات
26.3	36	وأقل من 10 سنوات
33.6	46	وأقل من 15 سنة
35.0	48	سنة فاكثر

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يلاحظ من الجدول (2) ما يلي: أن غالبية المبحوثين تتراوح أعمارهم بين 30 وأقل من 40 سنة بنسبة 39.4%， تليها الفئة العمرية 40 وأقل من 50 سنة بنسبة 36.5%， بينما كانت الفئة الأقل تمثيلاً هي أقل من 30 سنة بنسبة

مع أبعاد تحليل تنبئي وتعلم آلي وبيانات ضخمة	الذكاء الاصطناعي ← جودة التقارير ← المالية + كفاءة التقديق	مراجعة دراسات سابقة- (2017-2024)	Alhazmi et al. (2025)
---	--	----------------------------------	-----------------------

تميز الدراسة الحالية في كونها تسهم في سد الفجوة في الأبيات السابقة، إذ إنها تركز على الاستدامة المالية باعتبارها مفهوماً أوسع وأكثر شمولًا من مجرد الأداء المالي أو جودة الخدمات أو إدارة المخاطر التيتناولها الدراسات السابقة، كما تتميز الدراسة باعتمادها على أبعاد محددة للذكاء الاصطناعي تشمل التحليل التنبئي والتعلم الآلي ومعالجة البيانات الضخمة، وهي أبعاد لم تحظ باهتمام مباشر في البحوث السابقة بالإضافة إلى تطبيقها على القطاع المصرفي السوداني من خلال القيادات الإدارية فيه، في حين أن غالبية الدراسات السابقة ركزت على قطاعات صناعية أو مصرافية في دول أخرى، أو اقتصرت على موظفين دون المستوى القيادي.

أولاً: الإطار النظري:**1. الذكاء الاصطناعي:**

عرفه Marimira & Babandi (2025) بأنه آلات ذكية قادرة على أداء المهام التي تتطلب جهد بشري ذكي. يرى Ali & et al (2023) بأنها برمجية تعنى بمحاكاة السلوك البشري الذكي، كما يرى القرني (2021) بأنها نظم برمجية لديها القدرة على التعلم التلقائي من البيانات، والتكيف مع المدخلات، وتنفيذ مهام شبيهة بتلك التي يؤدها الإنسان. كما ذكر المشاري وأخرون (2024) بأنها خوارزميات ونمذاج تعلم آلي قادر على معالجة المشكلات المعقدة التي تتطلب عقل بشري ذكي، أوضح Mahat (2024) بأنها أحد فروع الحاسوب الآلي الذي يتم بتطوير برامج قادرة على محاكاة العقل البشري الذكي، مثل الفهم والإدراك، الاستنتاج، حل المشكلات، اتخاذ القرارات.

يعرفها الباحث بأنها خوارزميات تعتمد على تقنيات التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، والتحليل التنبئي، بهدف محاكاة القدرات العقلية البشرية.

إن الذكاء الاصطناعي يتضمن العديد من التقنيات منها: تقنية التعلم الآلي: يرى حسن (2020) أنها تقنية ترتكز على تطوير خوارزميات ونمذاج تمكّن الحاسوب من التعلم التلقائي دون أن تتم برمجتها بشكل صريح لكل مهمة. ويرى Fatima & Wang (2024) أن أهميتها تكمن في قدرتها على التعلم الذاتي دون تدخل بشري مباشر، بالإضافة إلى أتمتة العمليات، تقليل الأخطاء، تحسين الكفاءة، الابتكار المستدام. تقنية التحليل التنبئي: عرفها Bhise & et al (2024) بأنها تقنية تعتمد على استخدام البيانات التاريخية، والخوارزميات، والتعلم الآلي، بغرض اكتشاف العلاقات والاتجاهات الخفية والتنبؤ بالإحداث المستقبلية. كما أوضح Asiabar & Asiabar (2024) أن أهمية تقنية التحليل التنبئي تكمن في استشراق المستقبل وتحقيق الأهداف الإستراتيجية. تقنية معالجة البيانات الضخمة: ذكر Nawaz (2024) بأنها تقنية لديها القدرة على معالجة مجموعة ضخمة ومتعددة من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة، لإنتاج معلومات تساعد في الكشف عن العلاقات الخفية، بهدف اتخاذ القرارات وتحسين الأداء. ويرى أميرهم (2020) أن أهميتها تكمن في اكتشاف الفرص والمخاطر، وتحسين الكفاءة التشغيلية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية.

جدول (4): توزيع لبركت الخامس					
الدرجة	مرتفع جداً	متوسط	مرتفع	منخفض	منخفض جداً
المتوسط	4.21-5	3.41-4.20	2.61-3.40	1.81-2.60	1-1.80
ال.dataSource	(عبيد، 2021)				

المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي

لتعريف مستوى ممارسة تقنيات الذكاء الاصطناعي بالبنوك موضع الدراسة، حسبت المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والترتيب لمعرفة آراء أفراد عينة الدراسة حول أبعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما مبينة بالجدول(5).

جدول (5): الإحصاء الوصفي لعبارات محور تقنيات الذكاء الاصطناعي

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	المتوسط	البعد
4	مرتفع	0.90	3.96	تقنية التحليل التنبئي
3	مرتفع	0.91	3.93	تقنية التعلم الآلي
2	مرتفع	0.74	4.14	تقنية معالجة البيانات الضخمة
-	مرتفع	0.85	4.01	الاجمالي

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يشير الجدول (5) إلى الإحصاء الوصفي لتقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث حصل بُعد (تقنية معالجة البيانات الضخمة) على أعلى متوسط استجابة بلغ (4.14) مع انحراف معياري (0.74)، مما يدل على تأييد قوي من المبحوثين على تقنية معالجة البيانات الضخمة. بينما جاء بُعد "تقنية التعلم الآلي" في أدنى ترتيب بمتوسط استجابة (3.93) وانحراف معياري أعلى نسبياً (0.91)، مما يشير إلى وجود تباين في آراء المبحوثين، أما المتوسط العام لمحور تقنيات الذكاء الاصطناعي فبلغ (4.01) مع انحراف معياري إجمالي (0.85)، مما يعكس وجود اتفاق لدى المبحوثين على وجود اهتمام مرتفع بتقنيات الذكاء الاصطناعي بالبنوك السودانية. تتوافق هذه النتيجة مع دراسة الطراونة (2024) التي أشارت إلى أن غالبية البنوك التجارية الأردنية تتجه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكّ يواكب التطور التكنولوجي.

المحور الثاني: الاستدامة المالية

للتعرف على الاستدامة المالية تم حساب المتوسط والانحراف المعياري للعبارات التي تقيس الاستدامة المالية وترتيبها وفقاً لإجابات المستقصى منهم. وذلك كما هو مبين بالجدول (6) التالي:

جدول (6): الإحصاء الوصفي للاستدامة المالية

الترتيب	مستوى الاستجابة	الانحراف المعياري	المتوسط	العبارات
2	مرتفع جداً	0.73	4.35	يعلم المصرف على الموازنة بين الإبرادات والمصروفات لتحقيق الاستدامة المالية
6	مرتفع	0.84	3.95	يقلل المصرف من درجة الاعتماد على التمويل الخارجي لتحقيق الاستقرار المالي
4	مرتفع	1.07	4.21	يمتلك المصرف القدرة على التوفاء بالالتزاماته بطريقة منتظمة
1	مرتفع جداً	1.05	4.45	يخصم المصرف الاحتياطيات مالية لمواجهة المخاطر المحتملة
3	مرتفع جداً	0.93	4.29	يمتلك المصرف مصادر دخل متعددة لضمان الاستدامة
5	مرتفع	0.88	3.96	يتبنى المصرف مؤشرات مالية لمتابعة تحقيق الاستدامة المالية
7	مرتفع	1.12	3.93	يطبق المصرف سياسات فعالة لضبط التكاليف
8	مرتفع	1.35	3.86	توجد رؤية واضحة بالمصرف لتحقيق الاستدامة طويلة الأجل
-	مرتفع	1.00	4.12	الاجمالي

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

.%5.8. أما المؤهل العلمي فقد كان حملة البكالوريوس يمثلون النسبة الأكبر حيث بلغت نسبتهم 49.6 %، يليها حملة الماجستير بنسبة 31.4 %، أما حملة الدكتوراه فقد كانوا بنسبة 19.0 %. أما الخبرة العملية، فقد جاءت الفئة 15 سنة فأكثر بنسبة 35.0 %، تليها الفئة 10 وأقل من 15 سنة بنسبة 33.6 %، وأخير جاءت الفئة أقل من 5 سنوات بنسبة 5.1 %. من أجمالي العينة المبحوثة.

2. أداة الدراسة:

لتحقيق الهدف من الدراسة والإجابة على تساؤلاتها، تم تطوير أداة الدراسة الاستبيانية بناءً على الواقع الميداني، وتكون من جزأين: الجزء الأول: البيانات الديموغرافية: وتشتمل على (العمر، المؤهل العلمي، الخبرة العملية)، الجزء الثاني يشتمل على محوري الدراسة يتضمن المحور الأول تقنيات الذكاء الاصطناعي (18) عبارة، موزعة على أبعادها الثلاثة (تقنية التحليل التنبئي، تقنية التعلم الآلي، تقنية معالجة البيانات الضخمة)، ويتضمن المحور الثاني الاستدامة المالية (8) عبارات. وقد تم تصميم الأداء وفقاً لمقياس ليكرت الخمسي، لتحديد درجة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالبنوك السودانية.

3. ثبات أداة الدراسة

تم استخدام معامل (ألفا كرونباخ) لقياس الثبات، وتلاحظ من الجدول (3) أنَّ معامل الثبات الكلي بلغ (0.917)، وأنَّ قيم الثبات لمتغيرات الدراسة تراوحت ما بين (0.935-0.901)، وهذا يدل على أنَّ الاستبيانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات تطمئن الباحث إلى تطبيقها على عينة الدراسة.

جدول (3): معاملات ثبات أداة الدراسة

المتغيرات	عدد الفقرات	الفاكتوريات
تقنية التحليل التنبئي	6	0.901
تقنية التعلم الآلي	6	0.928
تقنية معالجة البيانات الضخمة	6	0.903
الاستدامة المالية	8	0.935
المجموع	26	0.917

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

4. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، استخدم الباحث الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (version.25) ولجأت إلى الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسبة المئوية للتعرف على الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة المبحوثة.
- أدوات التحليل الإحصائي الوصفي الذي تستخدم فيه المتغيرات الحسابية والانحرافات المعيارية بما يفيد في وصف عينة الدراسة واتجاهاتها.
- اختبار (ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha) لمعرفة ثبات فقرات الاستبيانة.
- تحليل الانحدار: تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد والبسط لاختبار الدلالة الإحصائية لفرضية الدراسة.
- نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها: يشتمل هذا الجزء على تحليل محاور الدراسة للتتمكن من مناقشة فرضياتها من خلال استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية وترتيب ولتسهيل عرض النتائج اعتمد التوزيع التالي:

المؤشرات المالية وزيادة جودة تقييم الأداء المالي ، ودراسة السقاط والسفاق (2025) التي أكدت على أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً متزايد الأهمية في إدارة المخاطر في البنوك السعودية، حيث يوفر أدوات متقدمة لتحليل البيانات والتنبؤ بالمخاطر، مما يساعد في تحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل المخاطر التشغيلية. و دراسة al Alhazmi & et al (2025) التي خلصت إلى أن اعتماد استخدام الذكاء الاصطناعي، يحسن من عملية اتخاذ القرار. الفرضية الفرعية الأولى: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات التحليل التنبئي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

جدول (8) نتائج تحليل الانحدار البسيط لأثر تقنية التحليل التنبئي في

الاستدامة المالية						
مستوى دلالة (T)	قيمة (T) المحسوبة	Beta	معامل التحديد R2	B	المتغير التابع	المتغير المستقل
.000	5.966	.954	.910	.893	الاستدامة المالية	التحليل التنبئي

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يتبيّن من الجدول (8) أن قيمة (T) المحسوبة لمتغير التحليل التنبئي (5.966) وبمستوى دلالة (0.000)، وهي دالة إحصائية حيث أن (Beta) بلغت قيمتها (.954)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (%) من التباين في المتغير التابع، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل الذي ينص على: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات التحليل التنبئي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية التعلم الآلي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية

الاستدامة المالية						
مستوى دلالة (T)	قيمة (T) المحسوبة	Beta	معامل التحديد R2	B	المتغير التابع	المتغير المستقل
.000	33.587	.945	.893	.876	الاستدامة المالية	التعلم الآلي

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يتبيّن من الجدول (9) أن قيمة (T) المحسوبة لمتغير التحليل التنبئي (33.587) وبمستوى دلالة (0.000)، وهي دالة إحصائية حيث أن (Beta) بلغت قيمتها (.945)، ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (87.6%) من التباين في المتغير التابع، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل الذي ينص على: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية التعلم الآلي في تحقيق الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية معالجة البيانات الضخمة في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية

الاستدامة المالية						
مستوى دلالة (T)	قيمة (T) المحسوبة	Beta	معامل التحديد R2	B	المتغير التابع	المتغير المستقل
.000	27.532	.921	.849	1.043	الاستدامة المالية	معالجة البيانات الضخمة

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يتبيّن من الجدول (10) أن قيمة (T) المحسوبة لمتغير التحليل التنبئي (27.532) وبمستوى دلالة (0.000)، وهي دالة إحصائية حيث أن (Beta) بلغت

يشير الجدول (6) الإحصاء الوصفي لمحور الاستدامة المالية ، حيث حفقت العبارة " يخصص المصرف احتياطيات مالية لمواجهة المخاطر المحتملة". أعلى متوسط استجابة بلغ (4.45) مع انحراف معياري منخفض (1.05)، مما يدل على قدرة المصرف على الوفاء بالتزاماته في الحالات الطارئة. بينما جاءت العبارة "توجد رؤية واضحة بالمصرف لتحقيق الاستدامة طويلة الأجل" في أعلى ترتيب بمتوسط (3.86) وانحراف معياري أعلى نسبياً (351)، مما يشير إلى توافر تصور مستقبلي يضمن تحقيق النمو المالي في الأجل الطويل. أما المتوسط العام للمحور فقد بلغ (24.1) بانحراف معياري إجمالي (1.00)، مما يدل على اتفاق المبحوثين على وجود مستوى مرتفع للاستدامة بالمصارف عينة الدراسة. تتفق هذه النتيجة مع دراسة الجبوري والجبوري (2023) التي أوضحت إن جميع الشركات عينة الدراسة تتصرف بالاستدامة ولكن بمستويات مختلفة.

6. اختبار فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالمصارف

للتحقق من صحة الفرضية تم استخدام أسلوب الانحدار المتعدد للتعرف على أثر كل متغير في المتغير التابع (الاستدامة المالية) والجدول (7) يبيّن نتائج التحليل:

جدول (7): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية

الذكاء الاصطناعي	Sig (F)	R	R ²	F	B	T	Sig (T)
تقنية التحليل التنبئي							.000
تقنية التعلم الآلي							.000
تقنية معالجة البيانات							.000
الضخمة							.000

المصدر: إعداد الباحث من نتائج الدراسة الميدانية، 2025م

يتضح من الجدول (7) وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية عينة الدراسة، إذ بلغت قيمة F المحسوبة للاختبار ككل (621.389) وهي دالة إحصائية عند مستوى (0.000) وبلغ معامل التحديد (.933) مما يشير إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تفسر ما مقداره 93.3% من الاستدامة المالية في المصارف السودانية عينة الدراسة، ويتبيّن وجود أثر دال أحصائيًّا عند مستوى دلالة (0.000) لتقنيات الذكاء الاصطناعي (تقنية التحليل التنبئي، تقنية التعلم الآلي، تقنية معالجة البيانات الضخمة) في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية عينة الدراسة، إذ كانت قيمة (T) لها على التوالي (8.970)، (6.683)، (5.315) بمستوى دلالة قدره (0.000)، وهذه القيمة أصغر من (0.05)، مما يشير لأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستدامة المالية في المصارف السودانية عينة الدراسة. تتفق هذه النتيجة مع دراسة كلاً من دراسة طبي وملاي (2023) التي أظهرت وجود أثر ذو دلالة معنوية للذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية، و دراسة ALarainat Shemeis & Kamel (2024) التي بينت وجود علاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة الأداء المالي، و دراسة الطراونة (2024) التي أكدت وجود أثر للذكاء الاصطناعي على كلاً من جودة الخدمات المالية والأداء المالي بالقطاع المصرفي المصري، و دراسة الطراونة (2024) التي أشارت إلى وجود دور إيجابي وذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن، و دراسة رضوان (2025) التي بينت وجود تأثير لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وكفاءة

دقها ومواءمتها مع التغيرات الاقتصادية، بما يحقق الاستدامة المالية.

- التعاون مع مراكز البحث المحلية والدولية لتطوير نموذج تعلم آلي متخصص يمكنه تحليل البيانات المالية التاريخية وتقديم توقعات دقيقة.

- وضع سياسات واضحة لضمان جودة وأمن البيانات المستخدمة في التحليل، بما يشمل تدريب الموظفين على أدوات معالجة البيانات الضخمة وإنشاء وحدات مختصة لمراقبة البيانات وتحليلها بشكل مستمر، لضمان استدامة النتائج وتحقيق كفاءة أفضل في إدارة الموارد المالية.

المراجع:

الجبوري، ح. والجبوري، ح. (2023). قياس مستوى الاستدامة المالية في الشركات الصناعية المساهمة في سوق العراق للأوراق المالية للفترة من 2010-2020. مجلة الاقتصاد والعلوم الإدارية. 352-333.

DOI: 10.36325/ghjec.v19i1.14128

طبيبي، إ. ومولاي، أ. (2023). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك التجارية (دراسة حالة البنوك التجارية لولايتي البيض وتيبارت). مجلة دراسات اقتصادية. 1(23). 48-33. DOI: 10.36325/ghjec.v19i1.14128

الطاوونة، ح. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي باستخدام بطاقة الأداء المتوازن للبنوك التجارية الأردنية (دراسة تحليلية من وجهة نظر العاملين بالبنوك). مجلة سلسلة الأعمال. 4(3). 557-519. DOI: 10.59759/business.v3i4.463

رضوان، ع. ص. (2025). أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة المؤشرات المالية لزيادة جودة تقييم الأداء المالي - دراسة تطبيقية. مجلة العلوم التجارية والبيئية. 4(2). 282-254. DOI: 10.21608/jcece.2024.339645.1093

السقاط، ف. م. س. & السقاف، أ. ع. (2025). تأثير الذكاء الاصطناعي على إدارة المخاطر في البنوك السعودية: (دراسة استطلاعية لأراء عينة من موظفي البنوك في مدينة جدة). مجلة التربية والعلوم الإنسانية. 43(43). 268-247. DOI: 10.33193/JEAHS.43.2025.609

ابراهيم، ه. إ. والعاني، ع. م. (2020). دور المحفظة الاستثمارية في تحقيق الاستدامة المالية للبنك المركزي العراقي للمدة (2008-2018). مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية. 16(52). 309-295. DOI: 10.25130/tjaes.16.52.3.18

الذباهوي، و. ه. ج. والعلي، ع. ح. ه. (2022). استخدام الخوارزميات الذكية في نمذجة الحلول المصرفية الأساسية لتحقيق الاستدامة المالية: دراسة تحليلية مقارنة لعينة من المصارف العراقية والأردنية للمدة (2010-2020). مجلة كلية الإدارة و الاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية و المالية. 14(3). 664-651. DOI: 10.36325/ghjec.v19i2.14355

عبدالله، ر. م، وعبادي، أ. ع. (2022). إدارة المحافظة الاستثمارية كأحد إستراتيجيات الاستدامة المالية: دراسة تحليلية من المصارف العراقية لمدة من 2015-2019. مجلة الدراسات الاقتصادية والإدارية. 28(17). 39-17. DOI: 10.14500/icrm2020.Gen321

القرني، س. أ. وعمران، أ. م. (2021): أثر الذكاء الاصطناعي المايكروبوت (Microbit) المبرمج في رفع الدافعية نحو تعلم لدى الطالبات في مقرر

قيمها (92.1%). ويفسر المتغير المستقل ما نسبته (84.9%) من التباين في المتغير التابع، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرض البديل الذي ينص على: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنية معالجة الضخمة في الاستدامة المالية بالمصارف السودانية.

الخلاصة: يمكن تلخيص أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة بما يأتي:

- إن المصارف السودانية تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات الاستدامة المالية، ويشمل ذلك تبني التحليل التنبئي، والتعلم الآلي، ومعالجة البيانات الضخمة، مما يدل على توجه المصارف نحو الابتكار في الإدارة المالية.

- أظهرت النتائج أن مستوى الاستدامة المالية لدى المصارف السودانية كان مرتفعاً، مما يدل على قدرة المصارف على تحقيق استقرار نسبي في الأداء المالي والتكيف مع المتغيرات الاقتصادية.

- أكدت نتائج الدراسة أن الاستدامة المالية تتأثر بشكل إيجابي بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بالمصارف السودانية.

- إن التحليل التنبئي له أثر واضح ذو دلالة إحصائية في تحقيق الاستدامة المالية بالمصارف السودانية، حيث يسهم في توقع المخاطر واتخاذ القرارات المالية الاستراتيجية.

- أظهرت النتائج أن التعلم الآلي له تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية على الاستدامة المالية، إذ يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية للمصارف وتمكنها من تحليل البيانات المالية بشكل أعمق وأكثر دقة.

- أكدت الدراسة أن معالجة البيانات الضخمة لها أثر ذو دلالة إحصائية في تحقيق الاستدامة المالية، حيث تمكّن المصارف من استغلال الكم الهائل من البيانات المالية لتحسين جودة القرارات وتوزيع الموارد بكفاءة.

الوصيات: بناء على نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

- وضع استراتيجية واضحة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع العمليات المصرفية، تشمل إنشاء هيكل تنظيمي مركزي يشرف على مشاريع الذكاء الاصطناعي، ووضع جدول زمني لتطبيق التقنيات على العمليات المختلفة، مع تخصيص ميزانية سنوية للاستثمار في البنية التحتية الرقمية، هدف تعزيز الاستدامة المالية وتحقيق كفاءة أعلى في الأداء.

- توظيف تقنية التحليل التنبئي، لتقدير المخاطر المالية المحتملة ووضع خطط احتياطية واستراتيجيات للتكييف المالي، ومراقبة مؤشرات الأداء المالي بشكل دوري لضمان القدرة على مواجهة التحديات الاقتصادية والحفاظ على استقرار المصرف المالي.

- تطبيق أنظمة أتمتة العمليات المالية باستخدام التعلم الآلي، مع تدريب الكوادر على استخدام أدوات التحليل المالي الذكي، ومراجعة مؤشرات الكفاءة بعد تطبيق التقنيات لضمان تحقيق النتائج المرجوة، لتحسين الأداء المالي وتقليل التكاليف التشغيلية على المدى الطويل.

- استخدام التحليل التنبئي لدعم القرارات المتعلقة بالتمويل والاستثمار، وذلك من خلال تطوير نماذج تنبؤية لتقدير المخاطر والعواقب المحتملة، مع إجراء مراجعة دورية لهذه النماذج لضمان

- The Impact of Artificial Intelligence Technologies on Financial Sustainability in Banks A Field Study on a Sample of Sudanese Banks** Musa, Nawaz, N., Arunachalam, H., Pathi, B. K., & Gajenderan, V. (2024). The adoption of artificial intelligence in human resources management practices. International Journal of Information Management Data Insights, 4(1). 1-19. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijimedi.2023.100208>
- Shemeis, M. & Kamel, A. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Applications on Financial Services quality and Financial Performance: Evidence from the Egyptian Bank Sector. Journal of Research in Business and Management. 12(12). 43-55. DOI:[10.35629/3002-12124355](https://doi.org/10.35629/3002-12124355).
- Zammitti, A., Santisi, G., Magnano, P., & Di Nuovo, S. (2023). Analyzing Attitudes to Promote Sustainability: The Adaptation of the Environmental Concern Scale (ECs) to the Italian Context. Sustainability, 15(14), 71-108. <https://doi.org/10.3390/su151410871>
- تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بجدة. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 5(30). 76-58. <https://doi.org/10.26389/AJSRP.S110121>
- المشاري, م. ص. وآخرون. (2024): تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية: دراسة تطبيقية على شركة الاتصالات السعودية. المجلة الدولية للعلوم المالية والإدارية والاقتصادية. 3(4). 152-98. <https://doi.org/10.59992/IJFAES.2024.v3n4p4>
- حسن, ف. ع. (2020). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في جودة عملية اتخاذ القرار: دراسة حالة المصرف العقاري السوري. مجلة جامعة البعث سلسلة العلوم الاقتصادية. 42(19). 163-127.
- عبد، شاهر محمد أحمد. (2021). أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا و التزام عملاء البنك الإسلامي الفلسطيني. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية. 29(4). 157-133. DOI:[10.33976/IUGJEB.29.4/2021/7](https://doi.org/10.33976/IUGJEB.29.4/2021/7)
- أميرهم، ج. (2020). أثر تحليل البيانات الضخمة (Big Data) على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الأعمال (دراسة تطبيقية). مجلة البحوث المالية والتجارية. 21(2). 150-200. <https://doi.org/10.21608/jsst.2020.27810.1031>
- ALarainat, A. S. . (2024). The Impact Of The Application Of Artificial Intelligence Systems On The Quality Of Financial Performance (A Field Study). Migration Letters, 21(S7), 1627-1641. Retrieved from <https://migrationletters.com/index.php/ml/article/view/9093>
- Alhazmi, A. H. J., Islam, S. M. N., & Prokofieva, M. (2025). The Impact of Artificial Intelligence Adoption on the Quality of Financial Reports on the Saudi Stock Exchange. International Journal of Financial Studies, 13(1). 1-38. <https://doi.org/10.3390/ijfs13010021>
- Ali, O., Abdelbaki, W., Shrestha, A., Elbasi, E., Alryalat, M. A., & Dwivedi, Y. K. (2023). A systematic literature review of artificial intelligence in the healthcare sector: Benefits, challenges, methodologies, and functionalities. Journal of Innovation & Knowledge, 8(1). 1-20. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jik.2023.100333>
- Aramonte, S. A. & Packer, F. (2022). Information Governance In Sustainable Finance. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4309825> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4309825>
- Asiabar, Morteza & Asiabar, Alireza. (2024). Artificial Intelligence in Strategic Management: Examining Novel AI Applications in Organizational Strategic Decision-Making. DOI:[10.20944/preprints202409.1330.v1](https://doi.org/10.20944/preprints202409.1330.v1)
- Bhise, P., Karekar, P., Nikam, R., & Ray, S. (2024). AI-HRM: Transforming Human Resource Management With Artificial Intelligence. Educational Administration: Theory and Practice, 30(5), 9208 - 9215. <https://doi.org/10.53555/kuey.v30i5.4534>.
- International Monetary Fund. Middle East and Central Asia Dept. (2020). Sudan: Selected Issues. IMF Staff Country Reports, 2020(073), A001. Retrieved Aug 19, 2025, from <https://doi.org/10.5089/9781513536743.002.A001>
- Fatima, Nuzhat and Wang, Daoping. (2024). Impact of Artificial Intelligence on Strategic Management Towards Sustainability: Perspective to Bangladesh. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5077673> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5077673>
- Gleißner, W., Günther, T. & Walkshäusl, C. Financial sustainability: measurement and empirical evidence. J Bus Econ 92, 467–516 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11573-022-01081-0>
- Mahat, D. (2024). Artificial Intelligence in Human Resource Management: A Bibliometric Analysis Comparing Pre- and Post-COVID-19 Literature. Formosa Journal of Multidisciplinary Research, 3(7), 2509–2530. <https://doi.org/10.55927/fjmr.v3i7.9875>
- Marimira, N., & Babandi, I. G. (2025). “The Role of Artificial Intelligence in Strategic Decision-Making”. Asian Journal of Economics, Business and Accounting 25 (3):316-27. <https://doi.org/10.9734/ajeba/2025/v25i31712>.