# دور الذكاء الاصطناعي في تحليل الائتمان المصرفي لتقليل مخاطر الائتمان بالتطبيق على مجموعة من المصارف في المملكة العربية السعودية

**د. أحمد ياسر النعساني**

**كليات الخليج الاهلية_ السعودية**

**مقدمة:**

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات تحليل الائتمان المصرفي بهدف تقليل مخاطر الائتمان. تركز الدراسة على فهم كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء في المصارف، وتقييم مدى تأثير هذه التقنيات في الحد من المخاطر المرتبطة بمنح القروض. من خلال تطبيق الدراسة على عينة من المصارف في المملكة العربية السعودية، تم التوصل إلى نتائج توضح تنوع المخاطر المصرفية وتفاوتها، وتبين دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز عملية التصنيف الائتماني، مما يسهم في تقليل القروض المتعثرة وزيادة موثوقية التقييمات.

أظهرت النتائج أن هناك علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة وكفاءة عمليات تحليل الائتمان في المصارف، وأن التصنيف الائتماني المبني على تحليل صحيح يساعد في إدارة مخاطر الائتمان بفعالية. وبناءً على هذه النتائج، قدمت الدراسة بعض التوصيات، منها تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في التحليل الائتماني، وتبني نماذج حديثة لتقييم المخاطر، ورفع كفاءة الكوادر البشرية لتحقيق فعالية أكبر في إدارة المخاطر.

# The Role of Artificial Intelligence in Bank Credit Analysis to Reduce Credit Risk
## Applied to a Group of Banks in the Kingdom of Saudi Arabia

**Dr. Ahmed Yasser Al-Naasani**

**Abstract:**

This study aims to explore the role of artificial intelligence in enhancing credit analysis processes to reduce credit risk. The study focuses on understanding how AI technologies can improve the accuracy and efficiency of customer creditworthiness assessments in banks and evaluates the impact of these technologies on mitigating risks associated with loan granting. Through the application of the study on a sample of banks in Saudi Arabia, the findings reveal the diversity and variability of banking risks and demonstrate the role of AI in enhancing credit rating processes, which contributes to reducing non-performing loans and increasing the reliability of assessments.

The results show a clear relationship between AI usage and improvements in the accuracy and efficiency of credit analysis processes in banks, and that credit rating based on accurate analysis effectively supports credit risk management. Based on these findings, the study provides some recommendations, including promoting the use of AI in credit analysis, adopting modern risk assessment models, and enhancing workforce efficiency to achieve greater effectiveness in risk management.

المقدمة

شهد العالم في العقود الأخيرة تطورات اقتصادية هائلة، كان أبرزها التقدم التكنولوجي الذي أحدث تحولاً جوهرياً في القطاع المصرفي عبر إدخال أدوات مالية متطورة وزيادة ترابط الأسواق المالية عالميًا. ومع ذلك، لم تكن هذه التطورات خالية من التحديات، فقد عانى القطاع المالي من أزمات متكررة في كل من الدول النامية والمتقدمة، مما أثر بشكل كبير على استقرار اقتصاديات هذه الدول. وقد لاحظ الخبراء أن المشاكل البنكية كانت قاسماً مشتركاً في كثير من هذه الأزمات، حيث ارتبطت غالباً بتزايد مخاطر الائتمان، التي تؤثر سلباً على استقرار المؤسسات المالية وثقة المستثمرين فيها.

في ظل هذه التحديات، برزت الحاجة إلى تحسين عملية تحليل الائتمان في المصارف لتقليل المخاطر المرتبطة به وضمان استقرار النظام المالي. ومع تطور الذكاء الاصطناعي ودخوله بقوة في الاقتصاد الرقمي، أصبحت المصارف ملزمة بالاستفادة من هذه التكنولوجيا في تعزيز كفاءة تحليل الائتمان وتطوير أدوات متقدمة لإدارة المخاطر.

يهدف هذا البحث إلى دراسة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تحليل الائتمان في المصارف، وكيفية مساهمته في تقليل مخاطر الائتمان، بما يعزز الاستقرار المالي ويعزز الثقة في القطاع المصرفي.

**مشكلة البحث**

تتمحور مشكلة البحث حول السؤال الرئيسي: كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين عمليات تحليل الائتمان في المصارف، مما يساعد على تعزيز فعالية هذه العمليات وتقليل مخاطر الائتمان؟

**أهمية البحث:**

تكمن أهمية هذا البحث في جانبين رئيسيين:

1. الأهمية العلمية :يسهم البحث في إثراء المعرفة حول دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، حيث يقدم إطارًا علميًا لفهم كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل الائتمان، ويساعد في تطوير نماذج فعالة تسهم في تقليل

المخاطر المالية. كما يلقي الضوء على مدى التقدم الذي يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي في تعزيز دقة القرارات الائتمانية، مما يضيف بعدًا جديدًا للبحث في مجالات الحوكمة وإدارة المخاطر في المصارف.

2. الأهمية العملية :يوفر البحث للمصارف والممارسين إطارًا عمليًا يساعدهم على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات تحليل الائتمان وتقليل المخاطر الائتمانية، مما يعزز من كفاءة المصارف واستقرارها المالي. ومن خلال تسليط الضوء على الأدوات والتقنيات التي يمكن توظيفها، يساهم البحث في دعم المؤسسات المالية لتطبيق استراتيجيات أكثر فعالية في إدارة مخاطر الائتمان، وبالتالي تقليل فرص التعرض للأزمات المالية.

**أهداف البحث**

يهدف هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأساسية، وهي:

1. تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تحليل الائتمان: فهم كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في عمليات تحليل الائتمان في المصارف، واستكشاف الأدوات والتقنيات التي تُستخدم لتحقيق دقة أكبر في تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء.

2. تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر الائتمان: دراسة مدى فعالية تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحد من المخاطر المرتبطة بالائتمان، وتقييم أثره على قرارات المصارف في منح القروض وتحديد سقوف الائتمان.

3. تقديم توصيات للمصارف حول تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي ومن ثم وضع توصيات تساعد المصارف على تبني أفضل الممارسات في تطبيق الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في تعزيز أدائها المالي وتقليل المخاطر الائتمانية.

**فرضيات البحث**

1 . توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في المصارف وتحسين كفاءة ودقة عمليات تحليل الائتمان، مما يسهم في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وتقليل نسب القروض المتعثرة.

2. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان وتقليل تعرض المصارف للأزمات والمخاطر المالية المتنوعة.
3. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء وسلوكهم الائتماني وتحسين عملية تخصيص القروض، مما يؤدي إلى تعزيز تجربة العملاء وزيادة ثقتهم بالمصارف.

**أسئلة البحث**

1. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف.
2. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة؟
3. ما الأدوات والتقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتحليل الائتمان بشكل أكثر فعالية؟

**منهجية البحث:**

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يقوم على التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد في البحث حيث تتناول أحداث وظواهر وممارسات موجودة متاحة للدراسة والقياس كما هي دون تدخل في مجرياتها والتفاعل معها، بغرض التعرف على مدى تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف وتعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة.

**مجتمع وعينة الدراسة:**

يتكون مجتمع الدراسة من المصارف العاملة في المملكة العربية السعودية وقد تم توزيع الاستبانة على الموظفين في إدارة الائتمان في المصارف (الراجحي- الأهلي البلاد). ويوضح الجدول التالي أسماء المصارف في عينة الدراسة وعدد الاستبيانات الموزعة في كل مصرف:

| م | المصرف | عدد الاستبانات الموزعة |
|---|---|---|
| | الراجحي | 16 |
| | الاهلي | 16 |
| | البلاد | 16 |

**مصطلحات الدراسة:**

1- الائتمان المصرفي: على انه علاقة مديونية تقوم على أساس الثقة بين الدائن (المصرف) والمدين (المقترض) يتمكن من خلالها المدين في الحصول على مبلغ معين أو ضمانات يوفرها المصرف للزبائن وفقاً لشروط معينة أو لتحقيق أغراض محددة مقابل تعهد المدين بإرجاع المبلغ الأصلي أو الأصل مع الفائدة والمتفق عليها في الموعد المحدد .
(النعيمي، ( الادارة المالية بالنظرية والتطبيق )أ ص293، 2017)
https://library.ppfi.ps//records/index/1/594

2- مخاطر الائتمان: هي مخاطر تتمثل باحتمال توقع الخسارة أو احتمال عدم الحصول على العائد المتوقع أو عوامل خارجية سلبية محتملة يتوقع إن تحدث تأخيرا شديدا في تحقيق الأهداف وان تحول دون تحقيقها مما قد يؤدي إلى الإضرار أو الإخفاق في تحقيق الأهداف
(العجلوني، 2010)

https://library.kapl.org.sa/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=188177&query_desc=Provider%253A%D8%AF%D8%A7%D8%B1%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D9%8A%D8%B1%D8%A9%20%D9%84%D9%84%D9%86%D8%B4%D8%B1%20%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%88%D8%B2%D9%8A%D8%B9%252

3- الذكاء الاصطناعي:

سلوكيات وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم، والاستنتاج، ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الآلة (عرنوس 2007،9)

(بشير-، 2007-ص9)

https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb120673-5121223&search=books

الدراسات السابقة:

1. دراسة ( محمود محمد عبد الرحيم حسين - 2018) أثر الإفصاح عن مخاطر الائتمان المصرفي على تحسين الأداء المالي للبنوك التجارية في بيئة الأعمال المصرية

سعت هذه الدراسة إلى فهم مدى تأثير الإفصاح عن المخاطر الائتمانية على تعزيز الأداء المالي للبنوك التجارية في مصر. ولتحقيق هذا الهدف، تم قياس الإفصاح عن تلك المخاطر من خلال مجموعة من المؤشرات، مثل: نسبة القروض المتعثرة، ونسبة مخصصات خسائر القروض، ونسبة القروض والسلفيات إلى الموارد الذاتية والخارجية، إضافة إلى نسبة حقوق المساهمين إلى إجمالي القروض.

وأظهرت النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإفصاح عن المخاطر الائتمانية وتحسن الأداء المالي للبنوك التجارية في بيئة الأعمال المصرية، مما يؤكد صحة الفرضية الأساسية للدراسة.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة وضع معايير وإجراءات واضحة ومنضبطة لمنح الائتمان عند إعداد السياسات الائتمانية داخل البنوك، إلى جانب تطوير مستوى الإفصاح عن المخاطر الائتمانية من خلال إعداد قائمة إفصاح جديدة تستند إلى معيار محاسبي محدث.

(اثر الافصاح على مخاطر الائتمان المصرفي على تحسين الاداء المالي للبنوك التجارية، 2021، صفحة 123)

https://journals.ekb.eg/article_189586.html

2- دراسة (عبد الرحمن السلوادي - عودة مشارقه-2020 )

مدى فاعلية إدارة الائتمان المصرفي للحد من المخاطرات الائتمانية في المصارف الفلسطينية: دراسة تطبيقية على بنك فلسطين

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أثر تطبيق مبادئ تحليل الائتمان في تقليل المخاطر الائتمانية التي تواجهها المصارف التجارية العاملة ضمن أراضي السلطة الوطنية الفلسطينية.

وقد ركزت الدراسة على الركائز الأساسية لتحليل الائتمان، والتي تشمل: تحليل شخصية المقترض، والغرض من الحصول على القرض، ومدى قدرة ورغبة المقترض في السداد، إضافة إلى إجراءات الحماية المتبعة، والتوقعات المستقبلية.

ومن أجل قياس تأثير هذه العوامل، استخدمت الدراسة أسلوب الانحدار الخطي البسيط لبحث العلاقة بين المتغيرات المستقلة (وهي الركائز الخمس لتحليل الائتمان) والمتغير التابع الرئيسي للدراسة وهو الحد من مخاطر الائتمان.

وأظهرت النتائج أن جميع أبعاد تحليل الائتمان الخمسة كان لها تأثير واضح على تقليل المخاطر الائتمانية، حيث بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2$) نحو 0.60، ما يشير إلى أن 60٪ من التغير في تقليل المخاطر يمكن تفسيره من خلال هذه العوامل.

(السلوادى-، 2020 -120) **http://demo.mandumah.com/Record/1089022**

**3- دراسة ريهام محمود دياب (دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية- 2022م)**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية. ومع التطور المتسارع في التكنولوجيا الحديثة، ظهرت أدوات وأساليب جديدة لتقديم الخدمات المصرفية، وكان من أبرزها تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على تقنيات متقدمة.

وقد خلصت الدراسة إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب العمل المصرفي ساهم بشكل ملحوظ في تطوير أداء البنوك، وذلك من خلال تحسين جودة الخدمات المقدمة، وخفض التكاليف، وتقليل المخاطر، وزيادة الإيرادات، بالإضافة إلى تعزيز القدرة التنافسية للمصارف.

(دياب، 2022) https://jinfo.journals.ekb.eg/?_action=article&au=597817&

**التعليق على الدراسات السابقة:**

نلاحظ أن معظم الدراسات السابقة ركزت على الجوانب التقليدية في تحليل الائتمان وكذلك على معايير تحليل الائتمان ومنح الائتمان بحسب اللوائح والسياسات المتبعة في

المصارف والقليل منها بدأ في التركيز على تطبيق تقنيات أنظمة الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء الخدمات المصرفية.

لذلك جاءت هذه الدراسة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ قرار منح الائتمان.

## الفصل الثاني
## الإطار النظري

### 1- المخاطر المصرفية

**مقدمة**

تعتبر المخاطرة جزءً أساسياً من العمل المصرفي، خاصة في ظل تزايد حدة المنافسة، والتطور التكنولوجي، وزيادة حجم المعاملات المصرفية، وبالنظر إلى طبيعة العمل المصرفي الذي يجمع بين العوائد والمخاطر، تعد المخاطر الائتمانية من أبرز التحديات التي تواجه البنوك، حيث تنشأ نتيجة المعاملات مع العملاء والمؤسسات ويعد تقييم وتحليل هذه المخاطر، وإدارتها بشكل فعال، من العوامل الأساسية لضمان نجاح البنك واستمراره في السوق المصرفية، مع تحقيق عوائد مرضية وتقليل المخاطر إلى أدنى حد ممكن

وفي ضوء تلك التطورات، يجب التركيز على كيفية إدارة مخاطر الائتمان المصرفي باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، حيث تساهم هذه الأنظمة في اتخاذ القرارات الاستثمارية والمالية بشكل أكثر دقة، وضمان تطبيق أساليب رقابية وإدارية صارمة تساعد على تحديد المخاطر بوضوح، وتصنيفها، وبالتالي اتخاذ القرارات المناسبة لتحقيق الأهداف المصرفية بكفاءة أعلى.

من الناحية العملية، لا يمكن تصور إدارة المخاطر أو الحد منها بشكل فعال ما لم تكن هذه المخاطر قابلة للقياس. فعملية القياس تُعد الأساس الذي يُبنى عليه اتخاذ القرارات المناسبة، وهي التي توجّه الجهود نحو الإجراءات التي يجب اتخاذها لمعالجة تلك المخاطر.(هندي، 2003-ص81) https://digitallibrary.aambfs.org/product/

وتتعرض المصارف للعديد من المخاطر مثل المخاطر التشغيلية والسوقية والائتمانية والمالية وقد تم تقسيم المخاطر إلى خمس مجموعات على النحو التالي

1 – مخاطر عدم الالتزام.

2 – مخاطر التشغيل.

3 – مخاطر الائتمان.

4 – مخاطر التسويق.

5 – المخاطر المالية.

(خان،، عام 2003، ص 12.))

https://www.cia.gov/library/abbottabad-compound/18/1825EBDA892068C791271A7CD33353F5_209

**1-1 مخاطر عدم الالتزام:**

**مخاطر عدم الالتزام:**

تشير إلى المخاطر التي تنشأ نتيجة عدم التزام المصرف بالضوابط الشرعية، أو المعايير الدولية، أو التعليمات الصادرة عن البنوك المركزية ومؤسسات النقد. وتشمل هذه المخاطر ما يلي:

- **أولًا: مخاطر عدم الالتزام بالضوابط الشرعية**، وهي تتعلق بعدم التقيد بالتعليمات المستندة إلى الشريعة الإسلامية في البنوك التي تتبع هذا النهج.
- **ثانيًا: مخاطر عدم الالتزام بالمعايير الدولية**، وتكتسب هذه المخاطر أهمية خاصة نظرًا لطبيعة العمليات المصرفية الدولية، حيث يرتبط استمرار التعامل الدولي بمدى التزام البنك بهذه المعايير. عدم الالتزام قد يؤدي إلى فقدان الثقة الدولية وتراجع التصنيف الائتماني للبنك.
- **ثالثًا: مخاطر عدم الالتزام بتعليمات مؤسسة النقد أو البنك المركزي**، حيث تلتزم المصارف بتطبيق القوانين والأنظمة التي تصدرها هذه الجهات، والتي غالبًا ما تُطبق على البنوك التقليدية.

**مخاطر التشغيل:**

تعرف وفقًا لمقررات لجنة بازل II بأنها المخاطر الناتجة عن خسائر مباشرة أو غير مباشرة نتيجة قصور أو فشل في العمليات الداخلية، أو أداء الأفراد، أو الأنظمة المستخدمة، أو نتيجة أحداث خارجية غير متوقعة .

((المخاطر التشغيلية في إطار مقررات لجنة بازل وعلاقتها بهامش الربح التشغيلي "دراسة تطبيقية علي البنوك التجارية المصرية)، 2020-ص120)

https://jsst.journals.ekb.eg/article_165616.html

**مخاطر التشغيل:**

تشمل مجموعة من المخاطر المرتبطة بالعمليات اليومية داخل المصرف، ومن أبرزها:

- **مخاطر النظم والمعلومات** :وهي المخاطر الناتجة عن الأعطال أو الاختراقات أو ضعف كفاءة أنظمة المعلومات المستخدمة.
- **مخاطر الموارد البشرية** :وتشمل التحديات المتعلقة بكفاءة الموظفين، أو نقص المهارات، أو ضعف الالتزام الوظيفي.
- **المخاطر الإدارية** :وتكمن أهميتها في أن الإدارة الفعالة هي الأساس في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد، سواء كانت بشرية أو مادية، وذلك من خلال قيادة قوية وهيكل تنظيمي واضح وفعّال.

**1-3- مخاطر الائتمان:**

تُعرف بأنها المخاطر المرتبطة بالطرف المقابل في العقد، أي المدين، وتتعلق بقدرته على الوفاء بالتزاماته المالية المتفق عليها بالكامل وفي الوقت المحدد كما هو منصوص عليه في العقد.

(حماد،، ر، 2005، ص: 3))

https://books.google.com.sa/books/about/%D8%AD%D9%88%D9%83%D9%85%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%B1%D9%83%D8%A7%D8%AA_%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%81%D8%A7%D9%87%D9%8A.html?id=gcZsQgAACAAJ&redir_esc=y

 ISBN: 978-9922-9838-8-2

وتتضمن مخاطر الائتمان العديد من الأنواع وهي:-

أ- مخاطر التركيز على صيغة واحدة للتمويل

ب- ارتفاع تكلفة التمويل

ت- تنويع محفظة التمويل

1-4- مخاطر السوق:

ويمكن تعريفها بأنها/ المخاطر الناشئة عن التعامل في الأسواق نتيجة التغير في السياسات الاقتصادية.

وتتضمن مخاطر السوق العديد من الأنواع وهي:

أ- مخاطر التركيز على شريحة واحدة من العملاء:

ب- مخاطر التركيز على قطاع من القطاعات الاقتصادية.

ت- مخاطر المنافسة.

1-5- المخاطر المالية:

تتضمن المخاطر المالية الأنواع التالية:

أ- مخاطر مصادر الأموال.

ب- مخاطر الربحية.

ث- مخاطر السيولة.

وهي المخاطر الناشئة عن عدم كفاية السيولة لمتطلبات التشغيل العادية وتقلل من قدرة المصرف على الوفاء بالتزاماته في موعدها ، مرجع سابق (حماد، 2009- ص151)

**2- الائتمان المصرفي:**

**2-1- مفهوم الائتمان المصرفي وأهميته:**

يُعرّف الائتمان المصرفي على أنه الثقة التي يمنحها المصرف التجاري لشخص معين، من خلال تمكينه من استخدام مبلغ من المال أو تقديم كفالة مالية له، وذلك لمدة محددة يتم الاتفاق عليها مسبقًا بين الطرفين. وفي نهاية هذه المدة، يلتزم المقترض بسداد المبلغ

المستحق، مقابل حصول المصرف على عائد يتمثل في الفوائد، والعمولات، وبعض الرسوم أو المصاريف الإدارية.

كما يُنظر إلى الائتمان المصرفي أيضًا كمؤشر على قدرة الشخص الاعتباري أو المعنوي على الحصول على أموال حاضرة، مقابل تأجيل السداد إلى موعد محدد في المستقبل. ومن هذه الزاوية، يمكن اعتباره شكلًا من أشكال الدين، يقوم فيه الطرف المستفيد بالتعهد بالسداد في وقت لاحق.(جودة، 1998-ص31)

https://koha.birzeit.edu/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=102646

تتمثل الوظيفة الأساسية للمصارف التجارية في استقبال مختلف أنواع الودائع، ثم توظيف هذه الأموال من خلال تقديم القروض والسلفيات والاستثمارات. ويُعد منح القروض والسلفيات شكلاً من أشكال الائتمان أو التسهيلات الائتمانية.

وتكمن أهمية منح الائتمان في تحقيق توازن دقيق بين الحفاظ على أموال المودعين وتوجيه هذه الأموال نحو دعم النمو الاقتصادي ورفاهية المجتمع. لذلك، فإن هذه الوظيفة تُعد من أكثر المهام حساسية وأهمية في عمل المصارف، لأن الأموال التي تُستخدم في منح التسهيلات الائتمانية ليست من رأس مال البنك، بل هي أموال مودعة لدى البنك ويجب حمايتها.

وقد أشار إلى ذلك كل من حنفي وأبو قحف، مؤكدين على أهمية هذه الوظيفة ودورها المحوري في دعم الحياة الاقتصادية. (قحف.، 2000-ص25)

https://www.neelwafurat.com/itempage.aspx?id=egb5638-5005650&search=books

لذلك، تعمل إدارة المصرف التجاري على وضع سياسة ائتمانية تضمن الاستخدام الأمثل للأموال المتاحة لديها، بما يحقق لها عائدًا مناسبًا ويضمن سلامة العمليات التمويلية. وتتطلب هذه السياسة التوازن بين حجم ونوع وآجال ودائع العملاء من جهة، وبين كيفية توظيف هذه الودائع في القروض والاستثمارات من جهة أخرى.

وتعتمد المصارف التجارية في منح القروض على طبيعة وأحجام وأشكال الودائع الموجودة لديها، بما يتماشى مع أهداف التنمية الاقتصادية القومية، إلى جانب دورها التقليدي في تمويل الأنشطة الاقتصادية المختلفة. فالمصارف، بصفتها مؤسسات مالية تستقبل المدخرات، يقع

على عاتقها توجيه هذه الأموال نحو القطاعات الإنتاجية والخدمية، بما يدفع عجلة الاقتصاد إلى الأمام.

وفي الوقت نفسه، تسعى المصارف لتحقيق الأرباح، والتي تزداد بطبيعة الحال مع زيادة حجم القروض الممنوحة. إلا أن حرية المصرف في التوسع بالإقراض ليست مطلقة، بل ترتبط بعدة عوامل أهمها:

1. وضع السيولة المتاح لدى المصرف.
2. مدى توافر الضمانات الكافية للقروض، لما لذلك من تأثير مباشر على قوة المركز المالي للمصرف، وسمعته، وقدرته على تحقيق الأرباح.

وتجدر الإشارة إلى أن عملية منح الائتمان لا تتم بشكل عشوائي، بل تستند إلى مجموعة من الأصول والقواعد والأسس العلمية المتعارف عليها لاتخاذ القرار المناسب بشأن الموافقة أو الرفض.

2-2- أسس منح الائتمان:

ينبغي أن يتم منح الائتمان المصرفي وفقًا لأسس ومعايير واضحة ومتفق عليها، لضمان تحقيق الأهداف الأساسية للمصرف، وتشمل هذه المعايير ما يلي:

- ضمان أمان أموال المصرف: أي أن يشعر المصرف بالثقة في قدرة الجهة المقترضة على سداد القرض والفوائد المستحقة عليه في الوقت المحدد، مما يحد من احتمالية التعثر أو الخسارة.
- تحقيق الربحية: ويُقصد بها تمكّن المصرف من تحقيق دخل من خلال الفوائد التي يحصل عليها مقابل القروض، بما يساعده على تغطية الفوائد المستحقة على الودائع، ومواجهة مصاريف التشغيل المختلفة، إضافةً إلى تحقيق أرباح على رأس المال المستثمر.
- الحفاظ على السيولة: أي احتفاظ المصرف بنسبة كافية من الأصول السائلة، مثل النقد أو الأصول القابلة للتحويل بسرعة إلى نقد سواء بالبيع أو عبر الاقتراض بضمانها من البنك المركزي، وذلك لتلبية طلبات السحب من العملاء دون تأخير. ويُعد هذا الهدف تحديًا، لأنه يتطلب تحقيق توازن دقيق بين الاحتفاظ بسيولة كافية

والحرص على تحقيق الأرباح، إذ إن زيادة السيولة قد تأتي على حساب فرص الربح. ومن هنا، تظهر أهمية إدارة المصرف في إيجاد هذا التوازن بين السيولة والربحية. (عبدالحميد.، 2000-ص113)

2-3- مكونات سياسة الإقراض :

يقوم كل مصرف بتطوير سياسته الائتمانية بناءً على مجموعة من الأسس والمعايير، مع مراعاة احتياجات السوق وظروفه. هذه السياسة هي بمثابة "إطار عمل يتضمن مجموعة من المعايير والشروط الإرشادية" التي تقدمها إدارة الائتمان لضمان المعالجة الموحدة للمواضيع المختلفة. تساعد هذه السياسة في توفير الثقة بين العاملين في الإدارة، مما يمكنهم من العمل بكفاءة ودون خوف من ارتكاب أخطاء، بينما تظل مرنة بما يكفي للتكيف مع المتغيرات.

وفقًا لما ذكره قحف (2000) في الصفحة 143، تشمل المعايير الأساسية التي ينبغي مراعاتها في وضع السياسة الائتمانية ما يلي:

- **الاعتبارات والقيود القانونية** :التي يجب الالتزام بها لضمان توافق العمليات مع القوانين واللوائح المعمول بها.
- **حدود ومجال التخصص** :أي تحديد نطاق الأنشطة الائتمانية التي يمكن للمصرف التعامل بها.
- **تحديد أنواع القروض التي يمنحها البنك** :مع تحديد الشروط والمعايير لكل نوع.
- **التكلفة** :بما في ذلك تحديد سعر الفائدة والمصاريف الإدارية المرتبطة بكل قرض. (قحف، 2000 -ص143)

2-4- معايير منح الائتمان:

يعد نموذج المعايير الائتمانية (Cs5) من أبرز النظم التي يعتمد عليها محللو ومانحو الائتمان في مختلف أنحاء العالم عند اتخاذ قرارات منح القروض. وفقاً لهذا النموذج، يقوم المصرف بدراسة عدة جوانب مهمة في العميل المقترض أو العميل المحتمل للحصول على الائتمان،

مما يساعد على تقييم المخاطر واتخاذ القرار الائتماني المناسب (مطر، 2003، ص 353-397). وفيما يلي عرض لأهم معايير تحليل ومنح الائتمان: (مطر، 2003 ص397)

https://books.google.com.sa/books/about/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%AA%D8%AC%D8%A7%D9%87%D8%A7%D8%AA_%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%AF%D9%8A%D8%AB%D8%A9_%D9%81%D9%8A.html?id=rCLKrQEACAAJ&redir_esc=y

**أ) الشخصية:(Character)**

تعد شخصية العميل العامل الأساسي في اتخاذ القرار الائتماني، إذ تعتبر من أكثر العوامل تأثيراً في المخاطر التي قد يتعرض لها المصرف. لذلك، يعد من الأهمية بمكان تقييم شخصية العميل بدقة عند إجراء التحليل الائتماني. كلما كانت شخصية العميل تتمتع بالصدق والنزاهة، وسمعة طيبة في الأوساط المالية، واهتمام قوي بالوفاء بالتزاماته، زادت فرصه في الحصول على الائتمان المطلوب من المصرف.

**ب) القدرة:(Capacity)**

تتمثل القدرة في قدرة العميل على توليد الدخل وبالتالي الوفاء بالديون، بما يشمل سداد القرض والفوائد والمصاريف. تعتبر القدرة أحد المعايير الهامة التي تؤثر بشكل كبير في تقييم المخاطر الائتمانية، ولذا يجب على المصرف فحص الخبرة المالية السابقة للعميل، بالإضافة إلى تقييم وضعه المالي الحالي وتعاملاته المصرفية مع البنوك الأخرى.

**جـ) رأس المال:(Capital)**

يعد رأس المال أحد الأسس الأساسية في قرار منح الائتمان، ويعتبر عنصرًا مهمًا في تقليل المخاطر الائتمانية. يعكس رأس المال قدرة العميل المالية ومدى ملاءته لتغطية القروض الممنوحة له. يشير رأس المال الكبير إلى أن العميل في وضع قوي، مما يقلل من المخاطر. كما يرتبط رأس المال بالمصادر التمويلية الذاتية للعميل مثل رأس المال المستثمر، الاحتياطيات، والأرباح المحتجزة، ويجب أن تكون هناك توازن بين التمويل الذاتي والتمويل الخارجي.

**د) الضمان:(Collateral)**

الضمان هو الأصول التي يقدمها العميل للمصرف كضمان مقابل الحصول على القرض. لا يحق للعميل التصرف في هذه الأصول المرهونة، وتنتقل ملكيتها إلى المصرف في حال عدم الوفاء بالسداد. قد يشمل الضمان أيضاً شخصاً آخر يتمتع بسمعة جيدة وكفاءة مالية ليكون ضامناً للعميل، مما يزيد من ضمان تسديد القرض.

**هـ) الظروف المحيطة:(Conditions)**

يجب على المحلل الائتماني دراسة تأثير الظروف العامة والخاصة المحيطة بالعميل على المشروع أو النشاط المطلوب تمويله. تشمل الظروف العامة البيئة الاقتصادية الكلية والإطار التشريعي الذي يعمل ضمنه العميل، مثل القوانين النقدية والجمركية. أما الظروف الخاصة، فتتعلق بالنشاط الفعلي الذي يقوم به العميل، مثل الحصة السوقية، شكل المنافسة، ودورة حياة المنتج أو الخدمة. بالإضافة إلى تحديد مرحلة المشروع سواء كانت في طور البداية، النمو، الاستقرار أو التراجع.

(جودة (.، 1999 ص 216)

بشكل عام، يمكن لهذه المعايير مجتمعة أن تعطي صورة شاملة عن وضع العميل الذي يطلب القرض أو الائتمان ومركزه الائتماني. ومع ذلك، تتفاوت أهمية هذه المعايير النسبية، حيث يميل بعض المراجع إلى التركيز بشكل أكبر على المعايير الثلاثة الأولى، بينما يعتبر الضمان من المعايير الأقل أهمية. ومن الطبيعي أنه لا يتم تلبية جميع المعايير الخمسة بالشكل الأمثل، ولكن يمكن تعويض الضعف في أحد المعايير بقوة المعيار الآخر، شريطة أن تكون الدراسة الشاملة لهذه المعايير قد تمت بطريقة متوازنة وكاملة.

(الزبيدي، 2003 ص148)

https://books.google.com.sa/books/about/%D8%A5%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%A9_%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%A6%D8%AA%D9%85%D8%A7%D9%86_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81.html?id=Z0iOQgAACAAJ&redir_esc=y

 ISBN: 978-9922-9838-8-2

2-5- العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار الائتماني:

تتداخل مجموعة من العوامل المترابطة التي تؤثر في اتخاذ القرار الائتماني في أي مصرف، وتشمل:

أ. العوامل المتعلقة بالعميل: تتضمن هذه العوامل شخصية العميل، رأس ماله، قدرته على إدارة نشاطه وتسديد التزاماته، الضمانات المقدمة، إضافة إلى الظروف العامة والخاصة المحيطة بالنشاط الذي يقوم به العميل. جميع هذه العوامل تلعب دورًا مهمًا في تقييم قدرة العميل على الحصول على الائتمان المطلوب، وتساعد في تحديد مقدار ونوع المخاطر الائتمانية التي قد يواجهها المصرف عند منحه الائتمان. من خلال تحليل المعلومات والبيانات المتوافرة عن حالة العميل، تتمكن إدارة الائتمان من اتخاذ قرار ائتماني سليم ومناسب.
(فلوح، 1999ص13)

ب. العوامل الخاصة بالمصرف: تشمل هذه العوامل عدة جوانب أساسية، مثل:

1. **درجة السيولة** التي يمتلكها المصرف وقدرته على توظيفها بشكل فعال. يشير مفهوم السيولة إلى قدرة المصرف على الوفاء بالتزاماته، ويشمل ذلك تلبية طلبات السحب من الودائع وتلبية طلبات الائتمان (القروض والسلفيات) لتلبية احتياجات المجتمع.
2. **نوع الاستراتيجية** التي يتبعها المصرف في اتخاذ قراراته الائتمانية. وهذا يشمل مدى استعداد المصرف لمنح ائتمان معين أو قراره بعدم منحه، وهو يتوافق مع السياسة العامة التي يعتمدها المصرف.
3. **الهدف العام** الذي يسعى المصرف لتحقيقه في الفترة القادمة، والذي يحدد الاتجاهات الاستراتيجية ويؤثر على قراراته الائتمانية.
4. **القدرات الداخلية للمصرف**، بما في ذلك الكوادر البشرية المدربة والمؤهلة على أداء مهام الائتمان، فضلاً عن التكنولوجيا المتطورة والتجهيزات الإلكترونية التي يمتلكها المصرف لدعم وظائفه.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أخذ **المنافسة مع المصارف الأخرى** في الاعتبار، وكذلك **المعدلات والنسب التي يحددها البنك المركزي**، وأخيرًا **استقرار الودائع** التي يمتلكها المصرف. (جودة ع.، 1999ص205).

ج .**العوامل الخاصة بالتسهيل الائتماني** :تشمل هذه العوامل مجموعة من النقاط الأساسية التي تؤثر في قرار منح التسهيلات الائتمانية:

1. **الغرض من التسهيل** :يحدد الهدف من الحصول على التسهيل الائتماني، وهل هو موجه لنشاط استثماري أو مصرفي محدد.
2. **المقدرة الافتراضية لطالب الائتمان** :تعني الأهلية والقدرة على الاقتراض، أي مدى قدرة العميل على الوفاء بالتزاماته الائتمانية استنادًا إلى وضعه المالي والتاريخ الائتماني.
3. **مدة التسهيل** :تشير إلى الفترة الزمنية التي يحتاجها العميل للحصول على القرض أو التسهيل، ومتى يعتزم السداد. يجب أن تتناسب هذه المدة مع قدرة العميل المالية والإمكانيات المتاحة لديه.
4. **مصدر السداد** :يتعلق بالمصدر الذي سيعتمد عليه العميل في سداد المبلغ المقترض، سواء كان من إيرادات تجارية أو مصادر دخل أخرى.
5. **طريقة السداد** :تتعلق بكيفية سداد القرض، هل سيتم دفعة واحدة في نهاية المدة أو على شكل أقساط دورية متفق عليها.
6. **نوع التسهيل المطلوب** :يشير إلى نوع القرض أو التسهيل الذي يطلبه العميل، وما إذا كان يتوافق مع سياسة المصرف العامة للإقراض أم لا.
7. **مبلغ التسهيل** :كلما كان المبلغ أكبر، كلما زادت أهمية دراسة المصرف بعناية لضمان قدرة العميل على السداد. فعدم سداد قروض ضخمة قد يؤثر بشكل كبير على الوضع المالي للمصرف.
8. **رأس مال طالب الائتمان** :يتعلق بقدرة العميل على توليد الدخل الكافي لتغطية الالتزامات المالية.

بالإضافة إلى هذه العوامل، هناك **الالتزام بالقيود القانونية** التي تحددها التشريعات المصرفية، حيث يلزم المصرف اتباع قوانين البنك المركزي في تحديد حدود القروض المسموح بها، مجالات النشاط المسموح بتمويلها، وآلية تقليص أو توسيع الائتمان.

وأخيرًا، يجب التأكيد على أن قرارات منح الائتمان دائمًا تتخذ في سياق **حالة الخطر** .فمصرفي الائتمان لا يمكنه التنبؤ بنتائج قراراته بشكل كامل، ولكنه يعتمد على تحليل المخاطر المحيطة بالعملية لتحديد احتماليات القرار المتخذ. القرار السليم هو الذي يتناسب العائد المتوقع منه مع المخاطر المترتبة عليه. ولتحليل المخاطر الائتمانية، يمكن استخدام نماذج معايير ائتمانية معروفة مثل نموذج .**C'S5**(قحف ع.، 2000ص164)

### 3-تحليل الائتمان

تحليل الائتمان هو عملية تقييم جدارة العميل الائتمانية وقدرته على سداد الديون في الوقت المحدد. يُستخدم تحليل الائتمان بشكل رئيسي في البنوك والمؤسسات المالية لتحديد مدى جدوى تقديم قروض للعملاء أو الشركات، ويساعد هذا التحليل المؤسسات في اتخاذ قرارات حول منح القروض أو تسهيلات الائتمان.

3-1- مراحل تحليل الائتمان

يمكن تقسيم عملية تحليل الائتمان إلى عدة مراحل رئيسية، وهي (كما ورد سابقاً)

أ- جمع المعلومات: في هذه المرحلة، يتم جمع المعلومات الأساسية حول العميل (سواء كان فردًا أو شركة)

ب- تحليل الجدارة الائتمانية(5Cs)

يُطبق في هذه المرحلة نموذج 5Csالشهير لتقييم الجدارة الائتمانية، وهو:

- الشخصية :(Character) تقييم شخصية العميل واستعداده للوفاء بالديون.
- القدرة :(Capacity) تقييم قدرة العميل المالية على السداد من خلال تحليل التدفقات النقدية.
- رأس المال :(Capital) دراسة الموارد المالية للعميل، مثل الأصول والخصوم.

- الضمانات :(Collateral) مدى وجود ضمانات تغطي قيمة القرض في حالة عدم القدرة على السداد.
- الظروف :(Conditions) الظروف الاقتصادية والبيئية التي قد تؤثر على قدرة العميل على السداد.

ت- تحليل البيانات المالية تتضمن هذه المرحلة تحليل القوائم المالية، مثل قائمة الدخل والميزانية العمومية للشركات، لتقييم الوضع المالي الحالي ومدى استدامة النمو. ومن أشهر النسب المالية المستخدمة في تحليل الائتمان:

- نسبة الدين إلى حقوق الملكية.
- نسبة السيولة.
- نسبة العائد على الأصول.

ث- التقييم المالي بعد جمع وتحليل المعلومات، يتم تقدير جدارة العميل من خلال التصنيف الائتماني .(Credit Scoring) هذه العملية تعتمد على تقييم شامل لأداء العميل بناءً على المعايير المالية وغير المالية، وتقديم درجة نهائية تُعبّر عن درجة المخاطرة.

ج- اتخاذ القرار

بناءً على التحليل السابق، يتم اتخاذ قرار إما بالموافقة على القرض أو رفضه.

ح- المتابعة والمراقبة

بعد منح الائتمان، تتم متابعة العميل بشكل دوري لضمان التزامه بشروط السداد ومعرفة ما إذا كانت هناك أي تغييرات قد تؤثر على قدرته على الوفاء بالتزاماته.

تحليل الائتمان هو خطوة حاسمة للمؤسسات المالية، حيث يُمكنها من تقييم المخاطر المحتملة وحماية أصولها المالية من خلال منح الائتمان للأفراد أو الشركات المؤهلين فقط. (مطر م.، 2003ص353-397)

3-2- تطبيقات الذكاء الصناعي في تحليل الائتمان

**3-2-1-بلوك تشين وتحليل البيانات الضخمة(Big Data Analytics)**

تعتبر أداة **Palantir**من بين الأدوات الرائدة في تحليل كميات ضخمة من البيانات القادمة

من مصادر متعددة، حيث تقدم رؤى قيمة تساهم في تعزيز اتخاذ القرارات للأعمال. أما **Splunk**فهي أداة أخرى تساعد المؤسسات على جمع وفهرسة وتحليل بيانات الزمن الحقيقي، مما يتيح لها اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على معلومات حية.

**3-2-2-التداول الآلي والروبوتات المالية**

أداة **Kensho**تعتمد على تقنيات التعلم الآلي لتحليل الأسواق المالية، حيث تقدم تنبؤات دقيقة حول تحركات السوق مما يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات استثمارية محسوبة.

**3-2-3-إدارة المخاطر والكشف عن الاحتيال**

تستخدم **Darktrace**الذكاء الاصطناعي لاكتشاف التهديدات السيبرانية والاحتيال المالي في الوقت الفعلي، مما يعزز من حماية المؤسسات. بينما تعتمد **ZestFinance**على الذكاء الاصطناعي لتقييم مخاطر القروض ومنح الائتمان بدقة أعلى من الأساليب التقليدية، مما يسهم في اتخاذ قرارات ائتمانية مدروسة.

**3-2-4-خدمة العملاء والشات بوتس**

تعتبر **ChatGPT**من الأدوات التي تستخدمها العديد من الشركات لتوفير دعم عملاء فوري وفعّال من خلال محادثات آلية. أما **Ada**، فهي منصة شات بوت تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يساعد الشركات على تحسين تفاعل العملاء وتقليل التكاليف المرتبطة بالدعم.

**3-2-5-التخطيط المالي وإدارة الأصول**

**Betterment**هي منصة تستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم استشارات استثمارية شخصية وتقديم خدمات إدارة المحافظ المالية للعملاء. بينما تقدم **Wealthfront**منصة لإدارة الاستثمارات تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحسين العوائد وتقديم نصائح استثمارية موجهة-**3-2-6.تحليل السوق والتنبؤات المالية** أداة **Alphasense** تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية والأخبار والتقارير، لتقديم رؤى شاملة حول السوق. من جهة أخرى، منصة **Sentieo**تجمع بين الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتقديم تحليلات متقدمة للمستثمرين والمحللين الماليين.

**3-2-7-الامتثال والتنظيم**

تستفيد **Ayasdi**من الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية وضمان الامتثال للقوانين واللوائح التنظيمية. كما تعتمد **ComplyAdvantage**على الذكاء الاصطناعي لمراقبة العمليات المالية واكتشاف الأنشطة المشبوهة، مما يساهم في ضمان الالتزام بالقوانين التنظيمية.

https://dexef.com/features/accounting/artificial-intelligence-in-financial-management/

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية واختبار الفرضيات:

سوف نتناول في هذا المبحث دراسة **دور الذكاء الاصطناعي في تحليل الائتمان المصرفي لتقليل مخاطر الائتمان** من خلال عرض خصائص عينة الدراسة ، وتحليل النتائج ، واختبار الفرضيات بالطرق الإحصائية المحددة في منهجية البحث، واستخدام برنامج (SPSS) لإجراء التحليل الإحصائي للبيانات المجمعة من الاستبيانات التي تم توزيعها على أفراد عينة الدراسة . وقد تم توزيع (48) استبانه على الوظائف الإدارية في إدارة الائتمان

حيث طبقت الدراسة على المصارف العاملة في المملكة العربية السعودية في محافظة حفر البطن أوقد تم اختيار ثلاث مصارف :

بنك الراجحي

البنك الأهلي

بنك البلاد

- طرق جمع وتحليل البيانات:

بلغ عدد الاستبيانات الموزعة الكترونياً (48) استبانة، حيث تم استخدام الإحصاء الوصفي لعرض إجابات عينة الدراسة عن فقرات الاستبانه باستخدام التكرارات، والنسب المئوية، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري، اختبار (T-Test) لاختبار فرضيات الدراسة.

وقد صممت الاستبانة من قسمين: القسم الأول يضم البيانات الوصفية للعينة مثل المؤهل العلمي وسنوات الخبرة والوظيفة.

والقسم الثاني مجموعة أسئلة موزعة على ثلاث محاور رئيسية يضم كل محور مجموع من الأسئلة تغطي محاور الدراسة:

1. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف؟
2. كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة؟
3. ما الأدوات والتقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتحليل الائتمان بشكل أكثر فعالية؟

تم معالجة البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيانات باستخدام برنامج (SPSS) الإحصائي، حيث تم دراسة التوزيع النسبي وحساب المتوسطات، والانحرافات المعيارية، ومن ثم اختبار معنوية قيمة المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار(T-test) لقياس الفروقات المعنوية بين المتوسطات عند درجة دلالة (Sig) 5٪ ، ومقارنة مستوى الدلالة القياسية (sig=0.05) مع مستوى الدلالة الحسابي فإذا ما كانت قيمة مستوى الدلالة الحسابية sig < 0.05 فإننا نرفض فرضية العدم ونتبنى الفرضية البديلة بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية والقيمة الثابتة في المقارنة هي ( 3 ) وهو متوسط القيم هو (5/ 15 ) .

عرض وتحليل خصائص عينة الدراسة:

- الوظيفية :

**جدول رقم (2)**

**توزع المنصب الوظيفي لعينة الدراسة**

| الوظيفة الحالية | تكرار | نسبة |
|---|---|---|
| عضو في مجلس الإدارة | **7** | **٪14.6** |
| مدقق داخلي | **8** | **٪16.7** |
| مدير استثمار | **4** | **٪8.33** |
| مختص ائتمان | **13** | **٪27.1** |
| مدير ائتمان | **16** | **٪33.3** |
| المجموع | **48** | **٪100** |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

نلاحظ من الجدول أن النسبة الكبرى من أفراد عينة الدراسة هم من مدراء الائتمان وأعضاء مجلس الإدارة ومدراء أصحاب القرار: بنسبة 33.3٪ ثم مختص ائتمان بنسبة 27.1٪ ومن ثم أعضاء مجلس الإدارة 16.7٪ .

- المؤهل العلمي:

جدول رقم (3)

توزع المؤهل العلمي لعينة الدراسة

| المؤهل | تكرار | نسبته |
|---|---|---|
| دبلوم متوسط | **17** | **٪35.4** |
| بكالوريوس | **28** | **٪58.3** |
| ماجستير | **3** | **٪6.25** |
| دكتوراه | **–** | **–** |
| المجموع | **48** | **%100** |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

نلاحظ من الجدول أن النسبة الكبرى من أفراد عينة الدراسة هم من حملة البكالوريوس، ونسبة قليلة من الماستر.

- التخصص العلمي والخبرة:

جدول رقم (4)

توزع تخصص عينة الدراسة

| التخصص | التكرار | النسبة | الفئة | التكرار | نسبته |
|---|---|---|---|---|---|
| إدارة أعمال | **14** | **%29.17** | أقل من 5 سنوات | **7** | **٪14.6** |
| محاسبة | **12** | **%25** | من 5 الى 10 سنة | **16** | **٪33.3** |
| اقتصاد | **5** | **%10.4** | من 10 الى 15سنة | **14** | **%29.17** |
| علوم مالية | **12** | **٪25.0** | من 15 الى20سنة | **6** | **%12.5** |
| اخرى | **5** | **%10.4** | من 20 سنة فأكثر | **5** | **%10.4** |
| المجموع | **48** | **%100** | المجموع | **48** | **%100** |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

نلاحظ من الجدول أن النسبة الكبرى من أفراد عينة الدراسة هم تخصص إدارة الأعمال بنسبة (**29.17%** ) ثم يليها تخصص المحاسبة والعلوم المالية والمصرفية بنسبة متساوية (**25.0٪** )أكذلك لسنوات الخبرة فإن نسبة كبيرة – الثلث تقريباَ- لديها خبرة أكثر من خمس سنوات (**33.3٪**) ثم يليها الخبرة من (10 الى 15 سنة ) بنسبة (**29.17%**)

2- إجابات العينة بخصوص متغيرات المحور الأول يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف؟

**الجدول رقم ( 5)**

اجابات العينة بخصوص المحور الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف؟

| م | العبارة | Mean | Std. Deviation | درجة التأثير |
|---|---|---|---|---|
| 1 | إن استخدام المصرف للذكاء الاصطناعي لتحليل الائتمان يعكس رغبة المصرف في إتباع أحدث ممارسات السليمة لتحسين الأداء | **4.54** | **0.544** | عالية |
| 2 | توافق القواعد والمتطلبات القانونية التنظيمية التي تؤثر على ممارسات تحليل الائتمان مع القواعد والقوانين الناظمة لإدارة المصرف يؤدي إلى رفع مستوى الأداء. | **4.25** | **0.565** | عالية |
| 3 | تمتع خطوات تحليل الائتمان بالشفافية ويغطي المصلحة العامة الأساسية؛ يزيد ثقة الجمهور الداخلي والخارجي بجودة الأداء. | **4.19** | **0.571** | عالية |
| 4 | إن وجود تحديث لأنظمة العمل ومتابعة التطور التكنولوجي تشمل كافة الإجراءات اللازمة لتسهيل ممارسة المساهمين لحقوقهم يؤدي إلى زيادة ثقة المالكين بجودة الأداء. | **4.06** | **0.734** | عالية |
| 5 | استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على التنفيذ الفعال لإطار تحليل الائتمان للمصرف وتحسين أداءه. | **4.33** | **0.694** | عالية |
| 6 | إن الطرح وبشفافية على العملاء بيان بالمخاطر الجوهرية المتوقعة للمصرف والتي تساعدهم في ترشيد قراراتهم الاستثمارية يؤدي إلى تحسين أداء المصرف. | **4.17** | **0.630** | عالية |
| 7 | وجود مدققين خارجيين مستقلين مؤهلين وذو خبرة جيدة للمصرف يؤدي إلى تحسين قرار الائتمان | **4.19** | **0.734** | عالية |
| 8 | إن الإفصاح عن كافة التقارير المالية والغير المالية المتعلقة بالمصرف وبشفافية تامة أوصدورها وفق المعايير المحاسبية الدولية يعكس فعّالية تطبيق إطار منح وتحليل الائتمان | **4.21** | **0.683** | عالية |
| 9 | يحصل المساهمين على المعلومات ذات الصلة بأداء المصرف في الوقت المناسب وبأنظمة حديثة يؤدي إلى زيادة ثقة بجودة الأداء | **3.90** | **0.751** | متوسطة |
| 10 | إن وجود الحق للمساهمين بالرقابة على الأداء المالي والتشغيلي وتكنولوجي للمصرف والاطلاع على استثماراته يؤثر على تحسين أداء المصرف . | **3.96** | **0.683** | متوسطة |
| 11 | يؤثر وجود إطار لحوكمة المصارف على تحسين أدائها المالي | **4,179** | **0,257** | عالية |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

نلاحظ من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي لمتغيرات المحور الأول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف يقع بين 4.54 - 3.90، ومستوى التأثير للمتغيرات يقع بين عالي ومتوسط، وبشكل عام فإن المتوسط الحسابي لجميع متغيرات المحور الأول يساوي 4.18 ومستوى تأثير وجود تحديث أنظمة المصارف على تحسين أدائها المالي عالية.

3- إجابات العينة بخصوص متغيرات المحور الثاني: كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة؟

**الجدول رقم ( 6)**

محور: كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة

| م | العبارة | Mean | Std. Deviation | مستوى التأثير |
|---|---|---|---|---|
| 1 | تميز أعضاء مجلس الإدارة بخبرات ومؤهلات جيدة ويعملون بأنظمة معلومات عالية بما يحقق مصلحة المصرف والمساهمين يؤدي إلى تقليل مخاطر الائتمان. | **4,187** | **1.007** | عالية |
| 2 | قيام مجلس الإدارة بوضع استراتيجيات المصرف و سياسة المخاطر واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية بشكل فعّال يؤدي إلى تحسين أداء المصرف | **3.437** | **1.219** | متوسطة |
| -1 | متابعة مجلس الإدارة الرقابة الفعّالة على كفاءة ممارسة قواعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وإجراء التعديلات عند الحاجة يؤدي إلى تحسين أداء المصرف | **4.229** | **0.592** | عالية |
| -2 | إن عدم تعرض أصحاب الحقوق بما في ذلك العاملين لأي خطر نتيجة إيصالهم لأي تصرفات غير قانونية إلى مجلس الإدارة يعكس الأداء الجيد لأعضاء مجلس إدارة المصرف . | **4.229** | **0.798** | عالية |
| -3 | إن إجراء تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة يؤثر على تقييم أداء مدراء المصرف وتحسينه | **4.083** | **0.895** | عالية |
| -4 | وجود إطار فعّال لمعالجة تحليل طلبات الائتمان وتنفيذ حقوق الدائنين يؤثر على ايجابياً على وتقليل معدلات القروض المتعثرة. | **4.229** | **0.805** | عالية |
| -5 | تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء يقلل من معدلات القروض المتعثرة. | **4.291** | **0.771** | عالية |
| -6 | إن معاملة كافة طلبات الائتمان معاملة متساوية من حيث المعايير يزيد من ثقة أصحاب الحقوق بالتطبيق الفعّال لإطار الحوكمة في المصرف. | **4.00** | **0.899** | عالية |
| -7 | إزالة أي عوائق تحول دون إتمام عملية تحليل الائتمان بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى التطبيق الفعّال لإطار لأنظمة المصرف الحديثة | **3.416** | **0.956** | متوسطة |
| -8 | حصول طالبي الائتمان على كافة المعلومات المتعلقة تحليل الائتمان دون تميز يعكس الأداء الجيد للمصرف. | **3.958** | **0.898** | متوسطة |
| -9 | تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة ويحدد مهام أصحاب المصالح والأطراف ذوي العلاقة | 4.05 | 0.349 | عالية |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

نلاحظ من الجدول رقم ( 6) أن المتوسط الحسابي لمتغيرات المحور الثاني كيف يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة – يقع بين 4.29 – 3.44، ودرجة التأثير للمتغيرات تقع بين عالي و متوسط أوبشكل عام فإن المتوسط الحسابي لجميع متغيرات المحور الثاني يساوي 4.05 و مستوى التأثير على تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة عالي .

4- إجابات العينة بخصوص متغيرات المحور الثالث: ما الأدوات والتقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتحليل الائتمان بشكل أكثر فعالية.

**الجدول رقم ( 7)**

محور الأدوات والتقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتحليل الائتمان بشكل أكثر فعالية.

| م | العبارة | Mean | Std. Deviation | درجة التأثير |
|---|---|---|---|---|
| 1 | اعتماد إدارة المصرف التطوير التكنولوجي امستمر لأنظمة المصرف يقلل من المخاطر التي يمكن أن يتعرض لها المصرف. | 4.458 | **0.683** | عالية |
| 2 | عدم تحديث أنظمة تحليل الائتمان وأنظمة المصرف يمكن أن يعرض المصرف للمخاطر | 4.271 | **0.917** | عالية |
| 3 | يوجد تقاري دورية عن ما تم تطبيقه وما لم يطبق من تطبيقات الذكاء الصناعي المعتمدة لدى المصرف والاسباب للمتابعة والرقابة | 4.125 | **0.959** | عالية |
| 4 | تقوم لجنة المرجعة المنبثقة عن مجلس الإدارة بدراسة تقارير المراجعة الداخلية و الخارجية والعمل على تصحيح الأخطاء إن وجدت وتفادي تكرارها يقلل من الوقع في المخاطر. | 4.417 | **0.767** | عالية |
| 5 | وصول بيانات وتقارير دقيقة من قسم الدعم الفني لمجلس الإدارة يساعد المجلس علي القيام بمهامه بفاعلية وتفادي المخاطر. | 4.333 | **0.808** | عالية |
| 6 | إطلاع قسم الدعم الفني علي معايير المحاسبة و المراجعة الداخلية الصادرة عن هيئة المحاسبة و المراجعة للمؤسسات الاسلامية يدعم تحليل الائتمان وتفادي الوقوع في المخاطر. | 4.146 | **0.772** | عالية |
| 7 | يؤدي وجود لجنة لإدارة المخاطر منبثقة عن مجلس الإدارة إلى وجود سياسة فعالة لتجنب المخاطر و التعامل معها بفاعلية . | 4.354 | **0.668** | عالية |
| 8 | قيام المصرف بوضع خطة طوارئ و إجراء اختبارات التحمل و اختبارات الملائة المالية بتطبيقات حديثة يخفف من حدة التعرض للمخاطر . | 4.104 | **0.692** | عالية |
| 9 | إبلاغ إدارة الائتمان لمجلس الإدارة بوجود أخطار عدم التطبيق للأنظمة او وجود ضعف في الرقابة على بعض الاخطار يساعد على تفادي المخاطر . | 4.063 | **0.697** | عالية |
| 10 | وجود لجنة للبحث والتطوير التكنولوجي منبثقة عن مجلس الإدارة ضروري لتجنب مخاطر الائتمان | 3.875 | **0.960** | متوسطة |
| 11 | يؤثر تطبيق التقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي و تطبيق معايرها في تجنيب المصارف من الوقوع في الأزمات ومخاطر الائتمان . | 4.208 | 0.3401 | عالية |

**المصدر: التحليل الاحصائي**

الملاحظ من الجدول رقم (7) أن المتوسط الحسابي لمتغيرات المحور الثالث : الأدوات والتقنيات المعتمدة في الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها لتحليل الائتمان بشكل أكثر فعالية – ويقع المتوسط بين 4.458 – 3.875، ومستوى التأثير للمتغيرات كان عالي في الغالب .

الفرضية الأولى :

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في المصارف وتحسين كفاءة ودقة عمليات تحليل الائتمان، مما يسهم في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وتقليل نسب القروض المتعثرة.

فرضية العدم: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في المصارف وتحسين كفاءة ودقة عمليات تحليل الائتمان، مما يسهم في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وتقليل نسب القروض المتعثرة.

فرضية البديلة: يوجد اختلاف معنوي ذو دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في المصارف وتحسين كفاءة ودقة عمليات تحليل الائتمان، مما يسهم في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وتقليل نسب القروض المتعثرة.

Table No. (8)
Arithmetic Means and Standard Deviations for the First Variable

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| The use of artificial intelligence affects creditworthiness assessment and reduces non-performing loan ratios. | 48 | 4,1796 | 0,25767 | 0,03719 |

**Source: Statistical analysis**

**الجدول رقم(9 ) نتائج اختبار T-test للفرضية الأولى**

**Table number (10) results of the T-test for the first hypothesis.**

| | Test Value = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| The use of artificial intelligence affects creditworthiness assessment and reduces non-performing loan ratios. | 31.717 | 47 | .000 | 1.1796 | 1.1048 | 1.2544 |

**Source: Statistical analysis**

من البيانات الواردة في الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة الإحصائية 0.000= sig وهي أصغر من مستوى الدلالة القياسية 0.05=sig مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم وتبني الفرضية البديلة وهذا واضح أيضا بمتوسط الإجابات (4,1796 ) بينما القيمة الثابتة 3 وانحراف معياري (0,25767) مما يجعلنا نتبنى الفرضية البديلة يوجد اختلاف معنوي ذو دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في المصارف وتحسين كفاءة ودقة عمليات تحليل الائتمان، مما يسهم في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية وتقليل نسب القروض المتعثرة.

الفرضية الثانية :

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان وتقليل تعرض المصارف للأزمات والمخاطر المالية المتنوعة.

فرضية العدم: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان وتقليل تعرض المصارف للأزمات والمخاطر المالية المتنوعة.

الفرضية البديلة : يوجد اختلاف معنوي ذو دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان وتقليل تعرض المصارف للأزمات والمخاطر المالية المتنوعة.

**الجدول رقم(10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغير الثاني**

TableNo.(10)
Arithmetic Means and Standard Deviations for the Second Variable

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| The application of artificial intelligence techniques in credit risk management affects the reduction of banks' exposure to crises and various financial risks. | 48 | 4,0500 | 0,34947 | 0,05044 |

**Source: Statistical analysis**

**الجدول رقم(11) نتائج اختبار T-test للفرضية الثانية**

Table number (12) results of the T-test for the second hypothesis.

| | Test Value = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| The application of artificial intelligence techniques in credit risk management affects the reduction of banks' exposure to crises and various financial risks. | 20,816 | 47 | 0,000 | 1,0500 | 0,9485 | 1,1515 |

**Source: Statistical analysis**

من الجدول السابق نجد أن مستوى الدلالة الإحصائية sig =0.00 وهي أصغر من مستوى الدلالة القياسية sig=0.05 مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم وتبني الفرضية البديلة وهذا واضح أيضا بمتوسط الإجابات (4,0500 ) بينما القيمة الثابتة 3 وذلك بانحراف معياري(0,34947) مما يجعلنا نتبنى الفرضية البديلة : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطر الائتمان وتقليل تعرض المصارف للأزمات والمخاطر المالية المتنوعة.

الفرضية الثالثة :

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء وسلوكهم الائتماني وتحسين عملية تخصيص القروض، مما يؤدي إلى تعزيز تجربة العملاء وزيادة ثقتهم بالمصارف.

فرضية العدم : لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء وسلوكهم الائتماني وتحسين عملية تخصيص القروض، مما يؤدي إلى تعزيز تجربة العملاء وزيادة ثقتهم بالمصارف.

الفرضية البديلة : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء وسلوكهم الائتماني وتحسين عملية تخصيص القروض، مما يؤدي إلى تعزيز تجربة العملاء وزيادة ثقتهم بالمصارف.

. Table number (12) means and standard deviations for the third variable.

**الجدول رقم(12) المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية للمتغير الثالث**

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| There is a relationship between the use of artificial intelligence in analyzing customer data and their credit behavior and improving the loan allocation process. | 48 | 4.2083 | 0,34011 | .04909 |

ISBN: 978-9922-9838-8-2

## الجدول رقم(13)

## نتائج اختبار T-test للفرضية الثالثة

Table number (13) T-test results for the third hypothesis.

| | Test Value = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | D f | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| There is a relationship between the use of artificial intelligence in analyzing customer data and their credit behavior and improving the loan allocation process. | 24,614 | 47 | 0,000 | 1,2083 | 1,1096 | 1,3071 |

**Source: Statistical analysis**

من البيانات الواردة في الجدول أعلاه نجد أن مستوى الدلالة الإحصائية sig =0,00 وهي أصغر من مستوى الدلالة القياسية (sig=0,05 ) مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم وتبني الفرضية البديلة وهذا واضح أيضا بمتوسط الإجابات (4.2083 ) بينما القيمة الثابتة (3) وذلك بانحراف معياري (0,34011 ) وهذ يجعلنا نتبنى البديلة : توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات العملاء وسلوكهم الائتماني وتحسين عملية تخصيص القروض، مما يؤدي إلى تعزيز تجربة العملاء وزيادة ثقتهم بالمصارف..

# الفصل الثالث
# النتائج والتوصيات

## 1- النتائج:

من خلال التحليل النظري والعملي لهذه الدراسة التي طبقت على عينة من المصارف في المملكة العربية السعودية تم التوصل إلى النتائج التالية:

1- تواجه المصارف أنواعًا متعددة من المخاطر المصرفية، وتختلف درجة خطورتها من بنك إلى آخر. وتعتبر المخاطر الائتمانية جزءًا هامًا لا يمكن تجاهله في العمل المصرفي، خاصة مع تنوع العملاء واشتداد المنافسة وزيادة حجم المعاملات المصرفية.

2- التصنيف الائتماني للعميل والمبني على تحليل صحيح يعطي أمان أكثر من مخاطر الائتمان المصرفي.

3- استخدام وتفعيل التقنيات الحديثة للذكاء الصناعي في تحليل الائتمان.

4- الاعتماد على التحليل الاستراتيجي للبيانات المقدمة من العميل لإدارة مخاطر الائتمان بأعلى فعالية وضرورة تحديد وقياس ومراقبة مخاطر الائتمان.

5- يوجد علاقة واضحة بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين دقة وكفاءة تحليل الائتمان في المصارف.

6- يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وتقليل معدلات القروض المتعثرة؟

ISBN: 978-9922-9838-8-2

**2- التوصيات**

1. ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال المصرفية وخصوصاً تحليل الائتمان.
2. ضرورة اعتماد المصارف على نماذج حديثة في تقدير المخاطر والتصنيف الائتماني للعميل.
3. يتوجب على المصارف السعي لإيجاد محيط عمل ملائم في هذا الجانب ورفع الكفاءة المهنية للعاملين واكتساب الخبرة المطلوبة في هذا المجال والاعتماد على تحليل الشمول المالي.

المراجع

( حمزة محمود الزبيدي. (2003 ص148). . *إدارة الائتمان المصرفي والتحليل الائتماني*، . عمان الاردن: الوراق للنشر ، عمان، الأردن، 2002.).

( محمود محمد عبد الرحيم حسين -. (2021). اثر الافصاح على مخاطر الائتمان المصرفي على تحسين الاداء المالي للبنوك التجارية. *المجلة العلمية للبحوث التجارية جامعة المنوفية - 2021-ص123-206*، الصفحات ص123-206.

(صافي فلوح. (1999ص13). . *محاسبة المنشآت المالية*، . دمشق: منشورات جامعة دمشق، الطبعة الثامنة، 1999.).

(طارق الله خان،. (عام 2003، ص 12.)). *إدارة المخاطر تحليل قضايا في الصناعة المالية الإسلامية، البنك الإسلامي للتنمية، جدة*، . البنك الإسلامي للتنمية، جدة، .

(عبد المعطي رضا أرشيد، ومحفوظ أحمد جودة. (1999 ص 216). .*ادارة الائتمان* . عمان: ،دار وائل للنشر ،عمان،1999.).

(محمد مطر. (2003 ص397). . *الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني*. عمان: ، دار وائل للنشر، عمان، 2003.).

ارشيد وجودة--عبد المعطي رضا أرشيد، ومحفوظ أحمد جودة. (1998-ص31). - .*ادارة الائتمان -ص31*. ،دار وائل للنشر ،عمان،1999.

بهاء الدين مسعد سعد 1 - شيماء مهدي ابراهيم 2. (2020-ص120). (المخاطر التشغيلية في إطار مقررات لجنة بازل وعلاقتها بهامش الربح التشغيلي "دراسة تطبيقية علي البنوك التجارية المصرية). *دورية المعهد العالي للعلوم الادارية والتجارية الخارجية*، الصفحات -ص120.

حنفي وأبو قحف - -عبد الغفار حنفي،وعبد السلام أبو قحف. (2000-ص25). *إدارة البنوك وتطبيقاتها،ط1*،. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ،2000.

د. منير هندي. (2003-ص81). *(، الفكر الحديث في إدارة المخاطر، منشأة المعارف، الاسكندرية 2003م، ص 81.)*. الاسكندرية: منشأة المعارف، الاسكندرية 2003م، ص 81.

ريهام محمود دياب. (2022). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين اداء الخدمات المصرفية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات- المجلد 3، العدد 9، أكتوبر 2022، الصفحة 67-96 –مصر)*، الصفحات الصفحة 67-96 –مصر).

طارق عبد العال حماد. (2009-ص151). *،"حوكمة الشركات و الازمة المالية العالمية"*. الاسكندرية: الدار الجامعية، الاسكندرية، 2009- ص151.

طارق عبد العال حماد، (ر، 2005، ص: 3)). *حوكمة الشركات (المفاهيم، المباديء، التجارب) تطبيقات الحوكمة في المصارف*، . ، مصر، 2005، ص: 3): الدار الجامعية، مصر، 2005، ص: 3).

عبد الطيف عبدالحميد. (2000-ص113). *البنوك الشاملة عملياتها وإدارتها*. القاهرة: الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2000.

عبد الغفار حنفي، وعبد السلام أبو قحف. (2000ص164). *. إدارة البنوك وتطبيقاتها، ط1-* . الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ،2000.

عبد الغفار حنفي،وعبد السلام ابو قحف. (2000 -ص143). *. إدارة البنوك وتطبيقاتها،ط1*. الاسكندرية: ،دار المعرفة الجامعية الإسكندرية ،2000.).

عبد المعطي رضا أرشيد، ومحفوظ أحمد جودة. (1999ص205). *.ادارة الائتمان*. عمان: ،دار وائل للنشر ،عمان،1999.).

عبدالرحمن السلوادى. (2020). تمدى فاعلية إدارة الائتمان المصرفي للحد من المخاطرات الائتمانية . - *المجلة العربية للإدارة، مج40، ع1 - الناشر: المنظمة العربية للتنمية الإدارية -تاريخ: 2020 – الصفحات0*، الصفحات 101-120.

عبدالرحمن السلوادى-. (تاريخ: 2020 – ). مدى فاعلية ادارة الائتمان في الحد من المخاطر الائتمانية. *المجلة العربية للإدارة، مج40، ع1 - الناشر: المنظمة العربية للتنمية*

*الإدارية -تاريخ: 2020 – الصفحات 101 – 120*، الصفحات تاريخ: 2020 – الصفحات 101 – 120.

عدنان تايه والساقي سعدون- وسلام أسامة عزمي -وموسى شقيري نوري النعيمي. (2017). -*( الادارة المالية النظرية والتطبيق)* . عمان: عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2017. .

عدنان تايه والساقي سعدون- وسلام أسامة عزمي -وموسى شقيري نوري النعيمي. (2017). *( الادارة المالية النظرية والتطبيق) ص293*. عمان: عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، 2017. .

عرنوس، بشير-. (2007-ص9). *الذكاء الاصطناعي*، . القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة (2007).

محمد محمود العجلوني. (2010). *( البنوك الاسلامية احكامها -مبادئها-تطبيقاتها المصرفية)ص421*. عمان: عمان- دار المسيرة للنشر والتوزيع.2010.

محمد مطر. (2003ص353-397). *الاتجاهات الحديثة في التحليل المالي والائتماني*. عمان: دار وائل للنشر، عمان، 2003.).