كلية التجارة
قسم المحاسبة

استخدام نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية للبنوك التجارية في ضوء معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل "دراسة ميدانية"

ملخص رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في المحاسبة

إعداد
دينا رمضان سعد عبد الحليم قمر
معيدة بقسم المحاسبة

إشراف
أ.د/ علي محمود مصطفى خليل
أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل
الكلية لشؤون خدمة المجتمع
وتنمية البيئة السابق

د/ شيرين شوقي السيد الملاح
أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد
بالكلية

١٤٤٢ هـ - ٢٠٢١ م

استخدام نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية للبنوك التجارية في ضوء معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل "دراسة ميدانية"

الملخـــص:

الهدف: يهدف البحث إلى الحد من المخاطر المصرفية للبنوك التجارية في ضـوء معـايير المحاسـبة ومقررات لجنة بازل، وذلك باستخدام نظم الخبرة مع إجراء دراسـة ميدانيـة علـى البنـوك التجارية.

التصميم والمنهجية: اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي وذلك من خلال استقراء ما ورد في الأدب المحاسبي من كتب وأبحاث ودوريات ومؤتمرات ومواقع الانترنـت فـي مجـال المخـاطر المصرفية التي تواجه البنوك التجارية بهدف وضع إطار نظري للحد من مخـاطر الائتمـان المصرفي وأيضاً في مجال نظم الخبرة بهدف استخدامها فـي مواجهـة مخـاطر الائتمـان المصرفي والحد منها.

كما اعتمد البحث على المنهج الاستنباطي لاستنباط أهم العوامل والمتغيرات المؤثرة في قـرار إدارة مخاطر الائتمان المصرفي والمعلومات التي يتطلبها اتخاذ هذا القرار سواء المعلومات المحاسـبية والمعلومات غير المحاسبية التي تشكل معاً قاعدة المعرفة المتكاملة الخاصة بنظم الخبرة في مجال الحد من مخاطر الائتمان المصرفي وذلك من خلال قيام الباحثة بإجراء بعض المقابلات الشخصية لعدد مـن الخبراء الذين لديهم خبرة طويلة في مجال إدارة المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية باسـتخدام قائمـة استقصاء متكاملة وتحليلها لتحقيق هدف البحث.

النتائج والتوصيات: تشير نتائج هذا البحث إلى وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين اسـتخدام نظم الخبرة والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية، كما توجـد علاقـة ارتبـاط ذات دلالة إحصائية بين تفعيل معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.

واستناداً إلى ذلك توصي الباحثة بضرورة عقد دورات تدريبية للعاملين بإدارات الائتمان فـي البنوك التجارية على كيفية استخدام نظم الخبرة للحد من المخاطر المصرفية في تلك البنوك، إضـطلاع إحدى إدارات البنك المركزي بمراجعة المخاطر التي تتعرض لها البنوك التجارية بشكل دوري وتقيـيم مدى تطبيق تلك البنوك لنظم الخبرة والمعايير المحاسبية وكذلك مقررات لجنة بازل.

الفجوة البحثية: تتمحور حول أثر استخدام نظم الخبرة على الحد من مخاطر الائتمان المصرفي وذلك في ضوء معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل.

الكلمات الافتتاحية: نظم الخبرة، المخاطر المصرفية للبنوك التجارية، معايير المحاسبة، مقررات لجنة بازل.

The Use of Expert Systems to Limit Banking Risks of Commercial Banks in the Light of Accounting Standards and Basel Committee Recommendations

"Field Study"

Abstract:

Objective: The research aims to limit banking risks of commercial banks in the light of accounting standards and Basel Committee recommendations and that is by using expert systems and conducting a field study on commercial banks.

Design and methodology: The research relied on the inductive approach by extrapolating what was mentioned in the accounting literature in terms of books, researches, periodicals, conferences and websites in the field of banking risks which face commercial banks with the aim of developing a theoretical framework to reduce banking credit risks and also in the field of expert systems to use them to overcome Banking credit risks and reduce it.

The research also relied on the deductive approach to derive the most important factors and variables affecting the banking credit risk management decisions and the information required to take this decision, whether accounting and non-accounting information which integrate together to form an integrated knowledge base for expert systems in the field of banking credit risk reduction, and this is through conducting the researcher some personal interviews with a number of experts who have long experience in banking risk management in commercial banks, using an integrated survey list and analyzing it to achieve the objective of the research.

Results and recommendations: The results of this research indicated that there is a statistically significant correlation between the use of expert systems and the reduction of banking risks in commercial banks, and there is also a statistically significant correlation between the activation of accounting standards, Basel Committee recommendations and the reduction of banking risks in commercial banks.

Based on this, the researcher recommends the necessity of holding training courses for employees of credit departments in commercial banks on how to use expert systems to reduce banking risks in those banks. One of the central bank departments should periodically review the risks that commercial banks are exposed to and assess the extent to which these banks apply expert systems and accounting standards, as well as Basel Committee recommendations.

A research gap: It concentrates on the impact of using expert systems on reducing banking credit risks in the light of accounting standards and Basel Committee recommendations.

Key Words: Expert systems, banking risks of commercial banks, limit banking risks of commercial banks, accounting standards, Basel Committee recommendations.

١/١ المقدمة:

تعتبر إدارة المخاطر المصرفية من أهم الموضوعات التي اهتم بها المصرفيون على المستوى العالمي وخصوصاً منذ السنوات القليلة الماضية وفي أعقاب توالي الأزمات المالية والمصرفية والتي أثرت تأثيرًا ملحوظًا على الاقتصاد العالمي وخصوصًا على القطاعات المالية والمصرفية، فقد أوضحت دراسة (زيد، ٢٠١٣) أن من أهم أسباب حدوث تلك الأزمات المصرفية هي تزايد المخاطر المصرفية التي واجهتها المصارف من ناحية وعدم إدارتها بصورة جيدة من ناحية أخرى وضعف الرقابة الداخلية والخارجية، وانخفاض مستوى الإفصاح عن نوعية وحجم المخاطر التي تتعرض لها وأساليب إدارتها.

وقد أكدت دراستي (روابح، بوداح، ٢٠١٥) أن خطر القروض هو أحد أهم المخاطر التي تواجه البنوك التجارية، وتعتمد الإدارة في البنوك التجارية على الاستفادة من التطورات في مجال الحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات ولاسيما في مجال الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence كصناعة جديدة يطلق عليها صناعة المعرفة Knowledge Industry في إدارة أصول وخصوم البنوك التجارية لإمكانية الحد من المخاطر المصرفية التي تواجه البنوك التجارية.

وتمثل نظم الخبرة "Expert Systems" أحد أهم مجالات الذكاء الاصطناعي التي يتزايد استخدامها في ترشيد قرارات إدارة أصول وخصوم البنوك التجارية ومن ثم الحد من المخاطر المصرفية وهي عبارة عن برنامج حاسب آلي يستخدم لحل المشاكل المعقدة التي تحتاج إلى الحكم الشخصي وذلك من خلال الحصول على معرفة الخبراء والمتخصصين في مجال هذه المشاكل وتشغيل هذه المعرفة بطريقة تعطي النصيحة واتخاذ قرار بنفس الأسلوب الذي يتبعه الخبير البشري ثم تقديم شرح وتبرير للمستخدم عن طريقة التفكير التي اتبعها للوصول إلى القرار المعين.

ويتطلب الحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية ترشيد قرارات إدارة الأصول والخصوم بالبنوك التجارية وكل ذلك يتطلب وجود قاعدة معرفة متكاملة تمد متخذ القرار بجميع البيانات والمعلومات التي يحتاج إليها وبذلك يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الجديدة المتاحة في الوقت الحاضر والمتمثلة في نظم الخبرة.

٢/١ طبيعة المشكلة:

يمكن للباحثة تحديد مشكلة البحث من خلال تساؤل رئيسي وهو:

هل هناك دور لاستخدام نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية للبنوك التجارية في ضوء معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل؟

ويتفرع التساؤل الرئيسي إلى مجموعة من التساؤلات الفرعية كالآتي:

١- هل تواجه البنوك التجارية العديد من المخاطر المصرفية التي تخلق الحاجة إلى ضرورة استخدام تكنولوجيا متطورة مثل نظم الخبرة كأحد أساليب الذكاء الاصطناعي؟

٢- ما هي إمكانية الاستفادة من التكنولوجيا الجديدة المتمثلة في (نظم الخبرة) في ترشيد قرارات الائتمان في البنوك التجارية؟

٣- ما هي الجدوى الاقتصادية من استخدام نظم الخبرة في ترشيد قرارات الائتمان؟

٤- هل هناك حاجة إلى ضرورة تطبيق مقررات لجنة بازل في البنوك التجارية في ظل تزايد المخاطر المصرفية؟

٥- هل هناك حاجة إلى ضرورة تطوير مقررات لجنة بازل في ظل تزايد المخاطر المصرفية وتنوعها؟

٦- هل تطبيق مقررات لجنة بازل في البنوك التجارية يساعد على ترشيد قرارات الائتمان وبالتالي الحد من مخاطر الائتمان؟

٧- هل تحتاج المعايير الدولية ومعايير إعداد التقارير المالية بالبنوك التجارية إلى ضرورة التطوير لتواكب التطور الدائم في أنشطة البنوك واستخدام أساليب التكنولوجيا الحديثة لتساعد على الحد من مخاطر الائتمان بالبنوك التجارية؟

٣/١ الدراسات السابقة:

وتستعرض الباحثة الدراسات السابقة في ترتيب زمني لإظهار التطور الذي حدث في هذا المجال، والهدف من استعراض الدراسات هو الاستفادة مما توصلت إليه الدراسات والتعرف على كل ما يتعلق بالأنشطة المصرفية وخاصة في البنوك التجارية، حتى يمكن التعرف على طبيعة مشكلة البحث بشكل سليم، وتحديد منهجه، وحدوده، وتنظيم خطته.

أ) دراسات باللغة العربية:

تعددت الدراسات العربية ويمكن للباحثة عرض أهم هذه الدراسات كما يلي:

١- **دراسة (الصاوى، ٢٠٠٣)**

هدفت هذه الدراسة إلى وضع إطار نظرى متكامل يمثل قاعدة المعرفة المتكاملة التى يمكن أن تقوم عليها نظم الخبرة فى ظل مجال منح الائتمان، ثم استخدام هذا الإطار فى تصميم نظام خبرة من خلال الاستعانة بأحد البرامج الجاهزة الذي يعتمد على هياكل نظم الخبرة Expert System Shells، والذى يحتوى على قاعدة معرفة فارغة، ثم اختبار نظام الخبرة المقترح.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلى:

أ) يمكن استخدام التطورات فى قدرات الحاسب على التفكير (الذكاء الاصطناعى) بالإضافة إلى قدراته الأصلية المتمثلة فى السرعة والدقة الفائقة فى التشغيل فى تصميم وتنفيذ نظام خبرة فى مجال الائتمان المصرفى.

ب) يمكن أن تساعد نظم الخبرة بدرجة كبيرة فى حل بعض مشكلات الائتمان المصرفى مثل: تعقيد المهام وندرة الخبرة وبالتالى تساعد على تحقيق أهم أهداف البنوك التجارية وهي تخفيض التكلفة وزيادة جودة العملية الائتمانية.

ج) يعتبر اشتراك ومساهمة من يستخدموا نظم الخبرة والتشاور معهم فى أهدافها وكيفية تنفيذها والمنافع المتوقعة منها من العوامل الأساسية التى تساعد على نجاح استخدام نظم الخبرة فى مجال الائتمان المصرفى.

٢- **دراسة (خطاب، ٢٠٠٨)**

هدفت هذه الدراسة إلى وضع إطار محاسبى لإدارة وتقييم ضبط المخاطر لتحقيق الملاءة الائتمانية.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها ما يلى:

أ) لابد من وجد سياسة ائتمانية معتمدة من مجلس إدارة البنك تنشر على كافة المتعاملين بالعملية الائتمانية عند ممارسة البنوك لعمليات الإقراض.

ب) عند اختيار الطريقة المناسبة لإدارة المخاطر يجب أولاً تحديد العوامل المسببة للمخاطر وتحديد ما إذا كانت تلك العوامل جوهرية التأثير أو غير جوهرية التأثير.

ج) ضرورة إجراء التحسين المستمر على أسلوب إدارة المخاطر مع دراسة جدوى إجراء تلك التحسينات.

وقد وجد بعض المعوقات فى تقييم وضبط المخاطر الائتمانية تتمثل فى:

- نقص الموارد البشرية المدربة.
- قصور فى أنظمة الرقابة الداخلية للبنوك.
- قصور تشريعى.
- قصور فى نظم المعلومات.

د) تتمثل أهم مبادىء اتفاقية Basel II فى ضرورة الاحتفاظ بحجم أعلى من رأس المال القانوني وضرورة التدخل المبكر عند تدني مستوى رأس مال البنك، ولكن وجد أن إطار لجنة Basel II يحتوى على العديد من الثغرات التى تخدم بشكل صارخ البنوك العالمية الكبرى التى تتمتع بتصنيفات ائتمانية عالية عكس البنوك فى الدول النامية الفقيرة.

٣- دراسة (عبدالصمد، ٢٠٠٨)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع إطار مقترح للإفصاح المحاسبى عن المخاطر المصرفية فى ضوء المعايير المحاسبية المصرية والدولية الصادرة عن الجهات المعنية.

توصلت هذه الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلى:

١) اتفاقية بازل I حددت متطلبات الحد الأدنى لرأس المال لكل من مخاطر الائتمان ومخاطر السوق، فى حين أضافت اتفاقية بازل II متطلبات الحد الأدنى لرأس المال لمخاطر التشغيل.

٢) صنفت اتفاقية بازلII مخاطر الائتمان بصورة أكثر دقة.

٣) قد أغفلت معايير المحاسبة المصرية والدولية تحديد الحد الأدنى لرأس المال أو التنويه عنه وتحديد أنواع المخاطر التى تواجه البنوك وتحديد طرق قياسها.

٤) وضع تصور عملى للإفصاح عن المخاطر المصرفية بما يتلاءم مع متطلبات الجهات الإشرافية والمعايير المحاسبية المصرية والدولية ذات الشأن.

٤- دراسة (شاهين، ٢٠١٠)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أهم المتغيرات التي تؤثر على درجة مخاطر الائتمان المصرفي في البنوك التجارية في فلسطين وتحديد أوزان ترجيحية لها، وذلك لغرض صياغة إطار مقترح يمكن من خلاله قياس تلك المخاطر وفق أسس عادلة وواقعية لكافة المنشآت طالبة الائتمان، وبالتالي تأصيل المعايير والقواعد التي تبني عليها تلك العمليات بما يحقق مبدأ النفعية نحو خدمة أهداف الإدارة المصرفية لدى اتخاذ قرارها بشأن منح الائتمان.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها أن من أوجه القصور التي تواجه إدارات الائتمان في البنوك غياب معايير محددة قابلة للتطوير يمكن من خلالها قياس مخاطر الائتمان بشكل موضوعي، الأمر الذي يفرض تقديم صورة واضحة عن تلك المخاطر قبل اتخاذ قرار منح الائتمان.

٥- دراسة (حمزة، ٢٠١٢)

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي.

توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

أ) أهمية التوسع في الإفصاح والشفافية كنتيجة للتطبيق الفعال لمبادئ الحوكمة لتلبية احتياجات مستخدمي وصناع القرار.

ب) الاهتمام المتزايد لدى البنوك من التحقق من تطبيق عملائها لآليات حوكمة الشركات لتحقيق مزيد من المصداقية عند اتخاذ القرار المصرفي، مما يحد بدوره من مخاطر الائتمان وبالتالي خفض مشاكل التعثر وآثارها السلبية على الاقتصاد الكلي بالدولة.

٦- دراسة (زيد، ٢٠١٣)

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم أنظمة واستراتيجيات إدارة المخاطر التي تفرضها البنوك العاملة في النظام المصرفي الجزائري، والخطوات التي تتخذها لتطوير هذه الممارسات وفقاً للوائح ومعايير الرقابة المصرفية الدولية "بازل II، III": إطار رأس المال الدولي المعدل من أجل أن تتبنى منهجية لإدارة مخاطر الائتمان المتعلقة بإدارة المخاطر المصرفية المعاصرة.

توصلت هذه الدراسة إلى إنه يجب على البنوك أن تحافظ على ممارسات أفضل وأكثر منهجية لإدارة المخاطر، وخاصة إدارة مخاطر الائتمان، وكذلك الاستمرار في تعديل سياسات الائتمان الخاصة بها طبقاً للتغيرات في الظروف الاقتصادية، ويجب أن تكون هناك إدارة متخصصة لإدارة مخاطر الائتمان من أجل تحديد وقياس ومراقبة والتحكم في مخاطر الائتمان. وكذلك تقديم عمليات تدقيق بنكية داخلية وخارجية مستقلة خاصة بمخاطر الائتمان وتطوير الموارد البشرية من خلال إجراء دورات تدريبية قيمة وتطوير تقنيات تحليلية.

٧- دراسة (الخطيب، ٢٠١٤)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام نظم الخبرة في تطوير مجالات عمل المراجع الداخلي بالبنوك التجارية من خلال إجراء دراسة تطبيقية لاختبار مدى إمكانية استخدام نظم الخبرة في تطوير مجالات عمل المراجع الداخلي بالبنوك التجارية بالتطبيق على مراجعة التسهيلات الائتمانية.

توصلت هذه الدراسة إلى إنه يمكن أن تلعب نظم الخبرة دوراً كبيراً في تطوير مجالات عمل المراجعة الداخلية حيث تعد المراجعة بيئة ملائمة لاستخدام نظم الخبرة هذا فضلاً عن دورها في دعم جودة الحكم المهني للمراجع.

٨- دراسة (البشتاوي، البقمي، ٢٠١٥)

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر تطبيق نظم الخبرة على إجراءات التدقيق الإلكتروني ودورها في زيادة كفاءة إجراءات التدقيق الإلكتروني وذلك من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الخارجيين.

توصلت الدراسة إلى أهمية نظم الخبرة في البنوك التجارية في تسهيل إجراءات التدقيق الإلكتروني كالسرعة في تنفيذ المهام والحصول على البيانات والمعلومات اللازمة لبيان الرأي حول خدمات البنك وتطابقها مع معايير المحاسبة والتدقيق الدولية والأنظمة والتعليمات المفروضة من قبل البنك وعدالة ومصداقية القوائم والتقارير المالية، كما إنها تساعد في تعزيز كفاءة التدقيق وزيادة جودته وتوفير الجهد والوقت والتكلفة المخصصة لتنفيذ إجراءات التدقيق وخطته.

٩- دراسة (أحمد، ٢٠١٦)

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر مدى الالتزام بمتطلبات مبادئ بازل الأساسية للرقابة المصرفية على الاستقرار المالي للبنوك.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها ما يلي:

أ) يجب السعي لوضع مؤشرات كمية لتقييم مدى الالتزام بالمبادئ الأساسية للرقابة المصرفية كل مبدأ على حدى.

ب) يجب دراسة العوامل الأخرى التي يمكن أن تهدد سلامة واستقرار النظام المالي للبنوك حيث أن سلامة واستقرار البنوك لا تعكسه مدى التزامه بالمبادئ الأساسية للرقابة المصرفية الفعالة.

ج) يجب الاهتمام بدراسة الوضع المالي والاقتصادي للدولة لأن استقرار النظام المالي والاقتصادي للدولة هو ما ينعكس بالإيجاب على الاستقرار المالي للبنوك.

١٠- دراسة (قاسم، ٢٠١٧)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع إطاراً للإفصاح عن المخاطر الائتمانية وتأثيره على جودة التقارير المالية للبنوك.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها ما يلي:

أ) ما زال الإفصاح الحالي عن مخاطر الائتمان ومخصصه بالقوائم المالية للبنوك يواجه قصوراً شديداً ولا يقوم بتقديم صورة واضحة عن مخاطر الائتمان ومخصصه المكون.

ب) أن تكوين مخصص الائتمان يمكن أن يكون أكثر سلامة وموضوعية إذا تم بناء على قياس سليم ونموذج ثابت لمخاطر الائتمان المصرفي وتحت رقابة شديدة من البنك المركزي وبالشكل الذي يفي باحتياجات مستخدمي القوائم المالية للبنوك على النحو الأفضل.

ج) أن الإفصاح السليم والكافي عن المخاطر الائتمانية يحسن من جودة التقارير المالية وبالتالي يوفر خاصيتي الملاءمة والاعتمادية والموثوقية للمعلومات الواردة فيها وبالتالي اتخاذ القرارات السليمة من جميع الأطراف.

١١- دراسة (أحمد، ٢٠١٧)

هدفت هذه الدراسة إلى وضع نموذج مقترح للتنبؤ بحدوث الأزمات المالية وإدارتها في البنوك التجارية وذلك باستخدام تكولوجيا المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي من خلال أسلوب الشبكات العصبية.

توصلت هذه الدراسة إلى وجود بعض المعوقات في استخدام تكنولوجيا المعلومات لمواجهة الأزمات في البنوك التجارية من أهمها ما يلي:

أ) عدم توافر البرمجيات المناسبة.

ب) عدم كفاية الموارد والمعدات.

كما توصلت الدراسة أيضاً إلى وجود بعض المميزات في استخدام تكنولوجيا المعلومات لمواجهة الأزمات في البنوك التجارية من أهمها ما يلي:

أ) أن الشبكات العصبية أداة قوية يمكن الاستفادة بها في عمليات التنبؤ بالأزمات التي تواجه البنوك التجارية.

ب) تتصف بقدرتها على التعلم وبالتالي نمو الخبرة لديها مما يساند متخذي القرار في اتخاذ القرار الأنسب في ظل الظروف الطارئة.

١٢- دراسة (شاهين، ٢٠١٨)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم إطار مقترح للقياس والإفصاح عن الجدارة الائتمانية للمنشآت طالبة منح الائتمان من خلال نموذج لتحديد درجة الجدارة الائتمانية لكل منشأة، والإفصاح عن قدرتها على مدى الوفاء بالتزاماتها.

توصلت الدراسة إلى ضرورة قياس الجدارة الائتمانية في البنوك التجارية لعملائها من خلال تطويرها للنموذج المقترح من أجل تدنية مخاطر الائتمان، حيث يتميز نموذج (ألتمان) بتوفير الدقة في مجال التنبؤ بالمخاطر الائتمانية قبل حدوثها، لزيادة درجة المصداقية وتجنب الوقوع في خسائر فادحة، ضرورة الإفصاح عن درجة الجدارة الائتمانية لكل عميل في البنك مع الأخذ في الاعتبار المعايير المالية وغير المالية كما ورد في المعايير المحلية والدولية واتفاقيات بازل.

١٣- دراسة (موسى، ٢٠١٨)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم نموذج محاسبي مقترح للقياس والإفصاح عن اختبارات التحمل كأداة فعالة لإدارة وضبط المخاطر المصرفية بما يتواءم مع طبيعة بيئة عمل البنوك التجارية المصرية في ظل تداعيات الأزمة المالية العالمية والمحلية وذلك في ضوء الأساليب التي أقرتها لجنة بازل للرقابة المصرفية وتبناها البنك المركزي المصري.

توصلت هذه الدراسة إلى وجود تأثير ذو دلالة معنوية بين تنفيذ النموذج المقترح لاختبارات تحمل الضغوط ودقة القياس والإفصاح عن المخاطر التي تواجه البنوك التجارية وكذلك وجود فروق ذو دلالة معنوية بين تنفيذ اختبارات تحمل الضغوط كأداة لإدارة المخاطر المصرفية وبين دقة قياس معدل كفاية رأس المال التي يجب على البنك الاحتفاظ بها بوجه عام.

١٤- دراسة (يوسف، ٢٠١٩)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر القياس والإفصاح المحاسبي عن مخاطر التركز الائتماني على أداء البنوك العاملة في مصر وذلك في ضوء المعايير المحاسبية ومقررات لجنة بازل II، III، وقواعد البنك المركزي المصري.

توصلت هذه الدراسة إلى وجود علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة التركز الائتماني في محفظة القروض وأداء البنوك العاملة في مصر ووجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين مستوى الإفصاح المحاسبي عن مخاطر التركز الائتماني وأداء البنوك العاملة في مصر.

ومن هنا أوصت الدراسة بضرورة خفض التركز الائتماني وتنوع محفظة القروض لدى البنوك من خلال التقيد بالسقوف الائتمانية المحددة من قبل السلطات الرقابية والاحتفاظ برأسمال إضافي.

كما أوصت الدراسة بزيادة مستوى الإفصاح والشفافية عن المخاطر الائتمانية ومستوى تركز محفظة القروض في البنوك، مما يجعل التقارير المالية للبنوك ذات جودة عالية لتمكين المستخدمين من فهم ومقارنة أداء البنوك وتوفير إطار متكامل للتعامل مع مخاطر التعثر وعدم السداد.

١٥- دراسة (الجابر، ٢٠٢٠)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي بأبعاده (نظم الخبرة، تمثيل المعارف، الإستدلال، التعلم التلقائي) على كفاءة الأنظمة المحاسبية بأبعادها (تكامل النظام المحاسبي، ترابط نظم المعلومات المحاسبية، دقة الأعمال المحاسبية، جودة تفسير المعلومات المحاسبية، جودة عرض المعلومات المحاسبية) في البنوك الأردنية.

توصلت هذه الدراسة إلى وجود أثر لاستخدام الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية وفي ضوء تلك النتائج أوصت الدراسة بضرورة تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في البنك لرفع كفاءة البنك، كما إنه على إدارة البنوك الأردنية مساعدة نظم الخبرة في اكتساب المعرفة من واقع قواعد المعرفة المخزنة لدى النظم في العديد من المجالات التي تدعم قدرات الإدارة العليا.

ب) دراسات باللغة الإنجليزية:

تعددت الدراسات الإنجليزية ويمكن للباحثة عرض أهمها كما يلى:

١- دراسة (Mahmoud, Algadi, Ali, 2008)

هدفت هذه الدراسة إلى اقتراح نظام خبرة لتقييم ودعم قرارات الائتمان في القطاع المصرفي باستخدام أوزان ترجيحية لكل منها والتي تؤثر على قرار الائتمان.

وتوصلت هذه الدراسة إلى إنه تؤدي نظم الخبرة عملها بكفاءة عالية بالنسبة للمشاكل المعقدة بالمقارنة بالطرق الإحصائية التقليدية كما إنها تتمتع بقدر عالي من الدقة في اتخاذ القرارات.

٢- دراسة (Khashman, 2010)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم نموذج لتقييم مخاطر الائتمان يستخدم نماذج الشبكة العصبية الخاضعة للإشراف بناء على خوارزمية تعلم الانتشار الخلفي وفي هذه الدراسة تم تدريب وتنفيذ ثلاث شبكات عصبية لتحديد ما إذا كان سيتم الموافقة على أو رفض طلب الائتمان. الترميز الائتماني والتقييم هي أحد الأساليب التحليلية الرئيسية في تقييم مخاطر الائتمان ويتم تدريب الشبكات العصبية باستخدام حالات طلب الائتمان في العالم الحقيقي من قاعدة بيانات الائتمان الألمانية التي تحتوى على ١٠٠٠ حالة تطبيقية حقيقية لكل حالة ٢٤ سمة رقمية تعتمد إذا كان قد تم قبول أو رفض الطلب كما أنه يتم تدريب ثلاثة نماذج للشبكات العصبية باستخدام تسعة مخططات للتعلم ذات نسب مختلفة من بيانات التدريب إلى التحقق وتم توفير مقارنة بين نتائج التنفيذ وتحديد أى نموذج للشبكة العصبية بناء على النتائج التجريبية، وبموجب مخطط التعلم يمكن لنظام تقديم مخاطر الائتمان المقترح تقييم الأداء الأمثل، حيث يمكن استخدامه بكفاءة وسرعة فى المعالجة التلقائية لتطبيقات الائتمان.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى إنه يكون أداء نموذج الشبكة العصبية لتقييم مخاطر الائتمان أفضل عند استخدام نظام التعلم LS4 الذى يستخدم ٤٠٠ حالة للتدريب و٦٠٠ حقيبة للتحقق أى (٤٠%، ٦٠%) على التوالى، ويمكن استخدام هذا النظام العصبى بكفاءة في المعالجة التلقائية للتطبيقات الائتمانية.

٣- دراسة (Nagano and Moraes,2011)

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم مناهج جديدة فى تطوير نظم المعلومات المحاسبية لكى تمكن من إدارة البيانات بشكل أفضل وخلق المعلومات ويتم تحقيق الهدف من خلال تطبيق نمذجة موجهه للكائنات باستخدام عوامل ذكية تمكن من تطوير التقارير لمختلف المستخدمين مع تحقيق مكاسب فى جودة المعلومات المطورة والقيود الرئيسية لهذا العمل هو أنه تم على أساس نظرى ومع ذلك، فإن الجانب العملى لا يزال يتعين تنفيذه بسبب مدى تطوره.

توصلت الدراسة إلى إنه على الرغم من كل هذا، من خلال تهيأة الظروف لتطبيق النموذج باستخدام دعم وكيل ذكى، يأتى هذا العمل يجعل من الممكن دراسة تطوير تطبيقات جديدة فى المزيد من المجالات مثل التكاليف والتنبؤ والميزانيات والمحاكاة فيما بينهم

وخصوصاً فى كل الأهداف المتعلقة بالمحاسبة وأساليب الذكاء الاصطناعى الأخرى، كما أن هناك توقعات مستقبلية بإن التطبيق العملى للنموذج سوف يؤدى إلى زيادة تطوير أساليب الذكاء الاصطناعى فى التقارير واتخاذ القرارات المرتبطة.

٤- دراسة (Sreekantha and Kulkarni, 2012)

هدفت هذه الدراسة إلى عمل نموذج لنظام خبرة للحصول على القروض لأغراض تجارية وصناعية وذلك باستخدام تقنيات الغموض العصبى (Neuro Fuzzy Systems) لتقييم مخاطر الائتمان وتصميم معامل للتصنيف الائتمانى يأخذ فى اعتباره كافة المتغيرات الكمية والكيفية لبيئة قرار الائتمان.

توصلت هذه الدراسة إلى إن النظام العصبى الغامض هو نظام ملائم يجمع ما بين أنظمة الغموض والأنظمة العصبية، حيث أن له القدره على التعلم من البيانات وهو نظام متعدد الطبقات فالطبقة الأولى تتكون من متغيرات للمدخلات والطبقة الوسطى تحتوى على قواعد الغموض والطبقة الثالثة تشمل متغيرات المخرجات، ويستخدم النظام العصبى الغامض لوغاريتمات تعليمية مشتقة من نظرية الشبكات العصبية ليحدد الأبعاد (المجموعات الغامضة والقواعد الغامضة) بعد معالجة بيانات العينة، وبخصوص معامل التصنيف الائتمانى (CRF) فقد تم التوصل إلى إنه يأخذ فى اعتباره أدق التفاصيل لكل الاعتبارات الكمية والكيفية ويمد المقرضين بطريقة مثالية لقياس أبعاد القرار وإشباع احتياجاتهم طبقاً لمعياز بازلII.

٥- دراسة (Nosratbadi, Nadali and Pourdarab, 2012)

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم درجة الائتمان لعملاء البنك عن طريق استخدام مجموعة من قواعد الاقتران المستخرجة بواسطة عملية تعدين البيانات ومعرفة الخبراء، وقد تم تصنيف العملاء من خلال قواعد الاقتران بعد إعداد وتنسيق البيانات كما أن القواعد التى تم الحصول عليها بواسطة خبراء البنك تم اختيارها طبقاً للأهمية - ويستند نظام الخبرة الغامض (Fuzzy Expert System) على قواعد تكوين الجمعيات ووظائف العضوية المحددة من قبل الخبراء. ويستخدم نظام الخبرة الغامض كنموذج للتنبؤ النهائى لتقييم الائتمان لعملاء البنك.

وتوصلت الدراسة إلى إن إحدى مميزات هذا النموذج هو دمج المعرفة الخاصة بخبراء البنك والقواعد المستخلصة من قواعد الارتباط إلى الخبير الغامض.

٦- دراسة (Mohamed and Salama, 2013)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مثل الشبكات العصبية والأنظمة المبنية على القواعد وغيرها فى التنبؤ بشكل عام. وتقدم هذه الدراسة نموذج مقترح يساعد متخذى القرارات فى البنوك التجارية لاتخاذ القرار الصحيح وتحديد مستوى الفشل المالى فى البنوك. يوظف النموذج المقترح النسب المالية لقياس الفشل المالى ويستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى بناء دوال تلك النسب.

وتوصلت الدراسة إلى إن أساليب الذكاء الاصطناعى هى أحد أهم الأساليب التى يمكن استخدامها لإكتشاف الفشل المالى فى البنوك التجارية كما أثبت النموذج المقترح فعالية عالية ومدى واسع للتطبيق وثقة عالية فى اكتشاف التعثر المالى.

٧- دراسة (Lopez and Jeronimo, 2015)

اقترحت هذه الدراسة استخدام استراتيجيات المجموعة لتعزيز أداء نماذج الائتمان وفى هذا العمل يتم تقديم نهجاً جماعياً قائماً على أشجار القرار المدمجة وهى مجموعه القرارات المعدلة المترابطه لإنتاج نماذج دقيقة ومفهومه على حد سواء ويستكشف هذا الاقتراح مزيجاً من مصادر تكميلية للتنوع كآليات لتحسين هيكل النموذج، مما يؤدى إلى عدد يمكن إدارته من قواعد القرار الشاملة دون التضحية بالأداء.

وتشير النتائج التجريبية إلى تشجيع ذلك التخفيف من حدة مشكلات مخاطر الائتمان، والقدرة على التنافس بدقة مع المقترحات المعقدة للغاية مع إنتاج هيكل قائم على القواعد مفيد بشكل مباشر للقرارات الإدارية.

٨- دراسة (Khemakhem and Boujel bene, 2017)

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد احتمال التخلف عن السداد كأداة لقياس مخاطر الائتمان فى بنك تجارى تونسى.

تم تصميم نموذج النقاط طبقاً للأساليب التقليدية للانحدار اللوجستى (LR)، وتقنيات الذكاء الاصطناعى أى الشبكات العصبية الاصطناعية (ANN) وآلات ناقلات الدعم (SVM)، ثم تم إجراء مقارنة بين هذه النماذج باستخدام مقاييس الأداء مثل مصفوفة الارتباط والمنطقة الواقعة أسفل منحنى Roc (Auc) لتحديد النموذج الأكثر كفاءة.

أظهرت النتائج أن آلات ناقلات الدعم كانت أكثر الطرق أداءً من حيث الدقة والحساسية والنوعية بأقل معدلات للخطأ وبالتالى، فى سياق تونس، يستحق هذا النموذج

تنفيذه فى المؤسسات المصرفية من أجل تحسين مقاييس إدارة مخاطر الائتمان الخاصة بها لمراقبة والتحكم فى الائتمان.

٩- دراسة (Addo, Guegan and Hassani, 2018)

هدفت هذه الدراسة إلى بناء مصنفات ثنائية استناداً إلى نماذج التعلم الآلى والعميق بناء على بيانات حقيقيه والمستخدمة فى التنبؤ باحتمال التخلف عن السداد. يتم تحديد أفضل ١٠ مميزات مهمة من هذه النماذج ومن ثم استخدامها فى عملية النمذجة لاختبار ثبات المصنفات الثنائية من خلال مقارنة أدائها على بيانات منفصله.

وتوصلت الدراسة إلى إن النماذج القائمة على الأشجار أكثر ثباتاً من النماذج القائمة على الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات مما يثير العديد من التساؤلات المتعلقة بالاستخدام المكثف لأنظمة التعلم العميق فى المؤسسات.

تقييم عام للدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تبين للباحثة ما يلي:

- تركزت معظم الدراسات حول كيفية استخدام نظم الخبرة في إطار عملية المراجعة لذا تقوم الباحثة بتناول هذا الموضوع من جانب المحاسبة.
- كما تركزت معظم الدراسات حول علاقة أساليب الذكاء الاصطناعي بشكل عام بمخاطر الائتمان فلم تقم أي من الدراسات بتناول العلاقة بين استخدام نظم الخبرة في إدارة المخاطر المصرفية سوى دراستي (الصاوي، ٢٠٠٣)، (Mohamed, Algadi, Ali, 2008) حيث قامتا بالربط بين استخدام نظم الخبرة وقرارات منح الائتمان في البنوك التجارية.

لذا تقوم الباحثة بدراسة العلاقة بين نظم الخبرة والحد من المخاطر المصرفية للبنوك التجارية – خاصة مخاطر الائتمان المصرفي – في ضوء معايير المحاسبة الدولية ومقررات لجنة بازل.

٤/١ أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في الحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية في ضوء معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل، وذلك باستخدام نظم الخبرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفي سبيل تحقيق هذا الهدف ينطوي البحث على تحقيق مجموعة من الأهداف الفرعية من أهمها ما يلي:

١- التعرف على المخاطر التي تواجه البنوك التجارية وفقاً لتصنيف بازل II.
٢- استخدام نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.
٣- وضع إطار نظري متكامل يمثل قاعدة المعرفة المتكاملة التي يمكن أن تقوم عليها نظم الخبرة في الحد من مخاطر الائتمان بالبنوك التجارية.
٤- إجراء دراسة ميدانية من خلال قائمة استقصاء متكاملة.

١/٥ أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من أهمية القطاع المصرفي ودوره في الاقتصاد القومي، وما يقدمه البحث من منهج علمي حيث يساعد في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي من خلال تطبيق معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل، كما تتمثل أهمية البحث في عدة جوانب:

١- تفتقر البيئة المصرية في مجال الحد من مخاطر الائتمان إلى تلك الدراسات التي تقوم على استخدام علوم الحاسب وإمكانات الحاسبات الإلكترونية في تطوير أدوات وبرامج للمساعدة في عمليات اتخاذ القرارات للحد من مخاطر الائتمان – في حدود علم الباحثة.
٢- يمثل اكتساب المعرفة في مجال بناء نظم الخبرة عنق الزجاجة في بناء هذه الأنظمة حيث يعتبر اقتناء المعرفة المتاحة عن مجال معين هي إحدى المراحل الرئيسية في بناء نظم الخبرة والطريقة التقليدية للحصول على المعرفة هي التفاعل المباشر مع الخبراء وملاحظة ما يقومون به لحل المشاكل وهذا يحتاج إلى وقت كبير ومهارة عالية لدى مستخلص المعرفة، لذا فإن هذا البحث يوفر قاعدة معرفة متكاملة يمكن الاعتماد عليها في بناء نظم الخبرة الخاصة بالحد من مخاطر الائتمان.
٣- تشهد السنوات الأخيرة ثورة هائلة في تكنولوجيا المعلومات والمعرفة خاصة فيما يتعلق بنظم الخبرة مما يستدعي التفاعل والتكيف مع هذه التطورات والاستفادة منها في الحد من مخاطر الائتمان.
٤- اهتمام مستخدمي القوائم المالية للبنوك بمدى قدرة البنك على الوفاء بالتزاماته، والتأكد من أن البنك ليس في حالة إعسار.
٥- تزايد الاهتمام بالحد من المخاطر المصرفية مع تزايد تطبيق مقررات اتفاقية بازل II، حيث سمحت هذه الاتفاقية للبنوك بالاختيار بين عدة طرق لقياس كل نوع من أنواع المخاطر.

٦- الحاجة إلى تطوير معايير المحاسبة لتتمشى مع متطلبات مقررات لجنة بازل II التي تحتاج لبيئة معينة لتطبيقها.

١/٦ فروض البحث:

١- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين استخدام نظم الخبرة والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.

٢- يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تفعيل معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.

١/٧ منهج البحث:

يجمع البحث في منهجه بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي كما يلي:

١- **المنهج الاستقرائي:** يعتمد الباحث على استقراء ما ورد في الأدب المحاسبي من كتب وأبحاث ودوريات ومؤتمرات ومواقع الانترنت في مجال المخاطر المصرفية التي تواجه البنوك التجارية بهدف وضع إطار نظري للحد من مخاطر الائتمان المصرفي وأيضاً في مجال نظم الخبرة بهدف استخدامها في مواجهة مخاطر الائتمان المصرفي والحد منها.

٢- **المنهج الاستنباطي:** يعتمد البحث على المنهج الاستنباطي لاستنباط أهم العوامل والمتغيرات المؤثرة في قرار إدارة مخاطر الائتمان المصرفي والمعلومات التي يتطلبها اتخاذ هذا القرار سواء المعلومات المحاسبية والمعلومات غير المحاسبية التي تشكل معاً قاعدة المعرفة المتكاملة الخاصة بنظم الخبرة في مجال الحد من مخاطر الائتمان المصرفي ويتم ذلك من خلال قيام الباحثة بإجراء بعض المقابلات الشخصية لعدد من الخبراء الذين لديهم خبرة طويلة في مجال إدارة المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية واستخدام قائمة استقصاء متكاملة وتحليلها لتحقيق هدف البحث.

١/٨ حدود البحث:

١- لن يتناول البحث استخدام نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية في البنوك المتخصصة مثل البنوك العقارية والزراعية والصناعية وبنوك الاستثمار وكذلك في البنوك الإسلامية إلا بالقدر الذي يخدم هدف البحث.

٢- لن يتناول البحث سوى مخاطر الائتمان دون التطرق لباقي المخاطر المصرفية إلا بالقدر الذي يخدم هدف البحث.

٣- لن يتناول البحث كافة المعايير المحاسبية إلا في نطاق المعايير ذات الصلة.

٤- لن يتناول البحث اتفاقية Basel III - حيث إنها تركز على مخاطر السيولة - إلا بالقدر الذي يخدم هدف البحث.

١/٩ خطة البحث:

لتحقيق هدف البحث ومعالجة مشكلته بصورة علمية ومنطقية يمكن للباحثة تقسيم البحث بشقيه النظري والميداني على النحو التالي:

الفصل الأول: أثر نظم الخبرة فى الحد من المخاطر المصرفية فى البنوك التجارية:

١/١ مفهوم وأنواع المخاطر المصرفية.

٢/١ نظم الخبرة كأحد أساليب الذكاء الاصطناعى فى القطاع المصرفى.

٣/١ دور نظم الخبرة في الحد من المخاطر المصرفية.

الفصل الثانى: دور معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل فى الحد من المخاطر المصرفية:

١/٢ مقررات لجنة بازل ومعدل كفاية رأسمال البنوك.

٢/٢ أثر مقررات لجنة بازل فى الحد من المخاطر فى القطاع المصرفى.

٣/٢ دور معايير المحاسبة الدولية فى الحد من المخاطر فى القطاع المصرفى.

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية.

١/٣ مقومات الدراسة الميدانية.

٢/٣ نتائج التحليل الإحصائى للبيانات واختبار فروض الدراسة.

١٠/١ النتائج والتوصيات:

توصلت الباحثة من خلال الدراسة النظرية والميدانية إلى عدداً من النتائج أهمها:

نتائج البحث على مستوى الدراسة النظرية:

أظهر الجانب النظري من البحث مستنداً على استقراء وتحليل الدراسات السابقة ذات الصلة عدداً من النتائج أهمها:

١- يمكن تصنيف المخاطر المصرفية إلى خمسة تصنيفات رئيسية هي ما يلي:

أ- مخاطر مالية.

ب-مخاطر التشغيل.

ج- مخاطر الأعمال.

د- مخاطر الأحداث.

هـ- مخاطر أخرى.

٢- تتمثل مشاكل نظام الائتمان المصرفي في:

أ- المشاكل المرتبطة بمدخلات نظام منح الائتمان المصرفي والمتمثلة في:

- مشكلة ضعف الكوادر البشرية أو عدم توافرها بالقدر الكافي في مجال الائتمان المصرفي.

ب-المشاكل المرتبطة بعمليات التشغيل الخاصة بنظام منح الائتمان المصرفي والمتمثلة في:

- مشكلة صعوبة وارتفاع تكاليف جمع المعلومات المناسبة عن العملاء.
- مشكلة عدم اتباع محللي الائتمان للإجراءات التي حددتها السياسة الائتمانية للبنك.
- مشكلة عنصر الوقت.
- مشكلة عنصر الحكم والتقدير الشخصي لرجل الائتمان.
- مشكلة التأقلم والتطور مع المتغيرات البيئية المصرفية.

ج- المشاكل المرتبطة بمخرجات نظام منح الائتمان المصرفي والمتمثلة في:

- منح ائتمان لعميل كان لا يجب منحه وبالتالي احتمال تعثر العميل عن سداد القرض مما يؤدي إلى ضياع جزء من موارد البنك.
- عدم منح ائتمان لعميل كان يجب منحه وبالتالي ضياع فرصة على البنك كان يمكن اقتناصها والكسب من ورائها.
- مشكلة التأخر في منح الائتمان للعميل في الوقت المناسب مما يترتب عليها عدم الاستفادة القصوى للعميل من القرض مما يساهم في احتمال تعثره.

٣- تعتبر نظم الخبرة أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي عبارة عن برمجيات تقوم بتقليد سلوك الإنسان الخبير في مجال معين وذلك عن طريق استخلاص وتجميع وتحليل وإعادة استخدام معلومات وخبرة ذلك الخبير في المجال وضمها في نظام يدعى نظام الخبرة بحيث يصبح بإمكان هذه النظم معالجة المشاكل في هذا المجال بدلاً من أصحاب الخبرة والمساعدة في نقل هذه الخبرات لأشخاص أخرين.

٤- تتمثل الخصائص الوظيفية لنظم الخبرة في أنها تحتوي على قاعدة معرفة عن مشكلة معينة وعلى آلية استدلال تساعد النظام للوصول إلى حل للمشكلة وتقوم بإعطاء تبريرات للمستخدم عن كيفية التوصل إلى هذا الحل عن طريق قواعد الاستدلال التي غالباً ما تعتمد على القواعد الشرطية (If-Then) والتي تسهل على المستخدم العادي فهمها، ويتطلب تطوير نظم الخبرة من آن لأخر لمواكبة التطورات الحديثة والمتغيرات البيئية - حيث إنها تعتمد على المعرفة لحل المشكلة - مما يستلزم ذلك مشاركة الإنسان الخبير وذلك للحصول على المعرفة اللازمة لبناء نظام الخبرة، مما يمكنها فيما بعد من حل المشاكل المعقدة بنفس الدرجة أو بدرجة أفضل من الخبير البشري.

٥- يحقق استخدام نظم الخبرة في مجال الائتمان العديد من المزايا أهمها ما يلي:

أ- رفع مستوى الأداء وتحقيق مستوى مرتفع لجودة العملية الائتمانية حيث تساعد نظم الخبرة على استخدام الموارد البشرية بصورة أكثر فعالية.

ب-إمكانية الاحتفاظ بالخبرة والاستمرار في استخدامها على مدى زمني طويل.

ج- سرعة الوصول إلى القرار.

د- رفع كفاءة المبتدئين.

ه- الاتساق في تطبيق السياسة الائتمانية للبنك.

و- إمكانية التنفيذ الفوري لأي تغييرات في السياسة الائتمانية للبنك.

٦- يتضح من تطبيق نظم الخبرة في مجال الائتمان المصرفي العديد من النتائج أهمها ما يلي:

أ- الانخفاض النسبي في عدد تطبيقات نظم الخبرة في مجال الائتمان المصرفي مقارنة بالمجالات الأخرى.

ب-الحاجة إلى جهد متواصل لمواكبة التغيرات باستمرار وتحديث نظم الخبرة.

ج- الحاجة إلى توجيه قدر كبير من رأس المال المستثمر لبناء تصميم نظم الخبرة.

د- تنوع مجالات تطبيق نظم الخبرة في مجال الائتمان المصرفي سواء في تحليل الائتمان ومتابعته ومراجعته وتقييم نشاط الإقراض، وإدارة المخاطر الائتمانية.

٧- تتمثل مميزات استخدام نظم الخبرة في الحد من مخاطر الائتمان المصرفي فيما يلي:

أ- الإمداد بالخبرة المبنية على أسس علمية وموثوق فيها.

ب-إمكانية التحاور مع المستخدم باللغة الطبيعية مما يتيح قدر كبير من المرونة.

ج- توفير الوقت والجهد.

د- إعطاء تبريرات للنتائج التي تم التوصل إليها.

ه- إمكانية مواكبة التطورات السريعة.

٨- يؤدي التعامل الكفء والإدارة العلمية للمخاطر الائتمانية إلى الحد من هذه المخاطر وتقليلها بشكل كبير وذلك من خلال ما أصدرته لجنة بازل من مبادئ وأسس لإدارة مخاطر الائتمان المصرفي.

٩- هناك دور لمعايير المحاسبة في الحد من مخاطر الائتمان المصرفي، كما أن هناك علاقة ارتباط بين معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل حيث إن معايير المحاسبة يجب أن تفي بمتطلبات لجنة بازل لتحقيق رقابة فعالة.

١٠- تساعد نظم الخبرة بشكل فعال في حل مشكلات الائتمان المصرفي مما يؤدي إلى رفع كفاءة وفعالية العملية الائتمانية بدرجة كبيرة مما يعمل على ترشيد القرارات المتعلقة بالائتمان ومن ثم إدارة مخاطر الائتمان المصرفي وإمكانية الحد منها بقدر الإمكان.

نتائج البحث على مستوى الدراسة الميدانية:

تمثلت نتائج الدراسة الميدانية في قبول فرضي الدراسة والمتمثلان في:

١- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين استخدام نظم الخبرة والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.

٢- توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين تفعيل معايير المحاسبة ومقررات لجنة بازل والحد من المخاطر المصرفية بالبنوك التجارية.

التوصيات:

في ضوء النتائج السابقة توصي الباحثة بما يلي:

١- عقد دورات تدريبية للعاملين بإدارات الائتمان في البنوك التجارية على كيفية استخدام نظم الخبرة للحد من المخاطر المصرفية في تلك البنوك.

٢- زيادة وتدعيم البيئة التكنولوجية للتهيئة لتطبيق المعايير المحاسبية الجديدة وخاصة معيار التقرير المالي رقم ٩، وخاصة بعد قرار البنك المركزي بتطبيق البنوك لذلك المعيار.

٣- إضطلاع إحدى إدارات البنك المركزي بمراجعة المخاطر التي تتعرض لها البنوك التجارية بشكل دوري وتقييم مدى تطبيق تلك البنوك لنظم الخبرة والمعايير المحاسبية وكذلك مقررات لجنة بازل.

٤- زيادة دور المعهد المصرفي في الحد من المخاطر المصرفية من خلال تدريب الموظفين حديثي التعيين في البنوك التجارية.

٥- تدريس النظم الحديثة المتعلقة بالحد من المخاطر المصرفية في المقررات الدراسية بكليات التجارة مثل نظم الخبرة وكذلك المعايير المحاسبية المتعلقة بالبنوك وأيضاً مقررات لجنة بازل وخاصة البرامج المتعلقة بالمؤسسات المالية.

١١/١ مراجع البحث:

أولاً: المراجع العربية:

- أيمن زيد، "إدارة المخاطر الائتمانية في المصارف التجارية وفقاً لمتطلبات لجنة بازل: دراسة ميدانية على بعض المصارف الجزائرية القرض الشعبي الجزائري والمجموعة العربية المصرفية الجزائرية"، **رسالة ماجستير في العلوم الاقتصادية**، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة المسيلة، ٢٠١٣.

- د/ جمال سعد خطاب، "تأثير إدارة وتقييم ضبط المخاطر على الملاءة الائتمانية: إطار محاسبى مقترح"، **المجلة العلمية للإقتصاد والتجارة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، العدد الثانى، الجزء الأول، إبريل ٢٠٠٨.

- الحسين العباس الحسين حمزة، "دور حوكمة الشركات في الحد من مخاطر الائتمان في القطاع المصرفي: دراسة ميدانية على المصارف التجارية في المملكة العربية السعودية"، **رسالة دكتوراه في المحاسبة والتمويل**، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٢.

- حسين مصيلحي سيد أحمد، "نموذج مقترح لاستخدام الشبكات العصبية في التنبؤ بالأزمات المالية: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية"، **مجلة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية**، جامعة القاهرة، المجلد ١٨، العدد الأول، ٢٠١٧.

- خلود عبد العزيز رياض شاهين، "إطار مقترح للقياس والإفصاح عن الجدارة الائتمانية في البنوك التجارية المصرية في ضوء اتفاقية بازل"، **رسالة ماجستير في المحاسبة**، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠١٨.

Available at: **srv4.eulc.edu.g**, Retrieved at: 11-1-2021.

- زينب عبد الحفيظ أحمد قاسم، "إطار مقترح للإفصاح عن المخاطر الائتمانية وانعكاسات ذلك على جودة التقارير المالية للبنوك: دراسة تطبيقية"، **رسالة ماجستير في المحاسبة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠١٧.

Available at: **main.eulc.eg/eulc_v5/Libraries/Thesis/BrowseThesisPages.aspx?fn=PublicDrawThesis&BibID=12425847**, Retrieved at: 30-12-2020.

- سليمان حسين البشتاوي، متعب عايش البقمي، "أثر تطبيق النظم الخبيرة في البنوك التجارية على إجراءات التدقيق الإلكتروني من وجهة نظر المحاسبين القانويين الخارجيين: دراسة مقارنة في المملكة الأردنية الهاشمية والمملكة العربية السعودية"، **المجلة الأردنية في إدارة الأعمال**، الجامعة الأردنية، المجلد الحادي عشر، العدد الأول، ٢٠١٥.

- شريف عادل عبد الرءوف أحمد، "أثر مدى الالتزام بمتطلبات مبادئ بازل الأساسية للرقابة المصرفية على الاستقرار المالي للبنوك: دراسة تطبيقية"، **رسالة ماجستير في الاقتصاد**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠١٦.

- عبد الرحمن أحمد عبد الرحمن يوسف، "القياس والإفصاح المحاسبي عن مخاطر التركز الائتماني في البنوك في ضوء المعايير المحاسبية ومقررات بازل II، III: دراسة تطبيقية"، **رسالة ماجستير في المحاسبة**، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠١٩.

- عبلة روابح، د/ عبد الجليل بوداح، "تطوير تقدير خطر القرض في ظل نماذج الذكاء الاصطناعي"، **مجلة العلوم الإنسانية**، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة قسطنطينية، المجلد أ، العدد ٤٤، ديسمبر، ٢٠١٥.

- عفت أبو بكر محمد الصاوى، "إطار مقترح لإستخدام النظم الخبيرة المحاسبية فى قرار منح الائتمان فى البنوك التجارية"، **رسالة ماجستير في المحاسبة غير منشورة**، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٣.

- د/ على عبدالله أحمد شاهين، "مدخل عملى لقياس مخاطر الائتمان المصرفى فى البنوك التجارية فى فلسطين: دراسة تحليلية تطبيقية"، **مجلة الدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة، جامعة بنها، السنة الثلاثون، المجلد الثاني، العدد الثاني، إبريل ٢٠١٠.

- غدير محمد عودة الجابر، "أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية"، **رسالة ماجستير في المحاسبة**، جامعة الشرق الأوسط، كانون الثاني، ٢٠٢٠.

- محمد محمد عبدالمنعم مصطفى الخطيب، "دور نظم الخبرة فى تطوير مجالات عمل المراجع الداخلى بالتطبيق على البنوك التجارية"، **رسالة ماجستير فى المحاسبة غير منشورة**، كلية التجارة، جامعة بنها، ٢٠١٤.
- محمد موسى، "نموذج مقترح للقياس والإفصاح المحاسبي عن اختبارات تحمل الضغوط كأداة لإدارة المخاطر المصرفية: دراسة تطبيقية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية**، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، المجلد الثاني، العدد الأول، ٢٠١٨.
- د/ وفاء محمد عبدالصمد، "القياس والإفصاح عن المخاطر فى البنوك التجارية على ضوء المعايير المحاسبية ومقررات لجنة بازل II بين النظرية والتطبيق"، **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المجلد الثاني والثلاثون، العدد الاول، ٢٠٠٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Adnan Khashman, "Neural Networks for Credit Risk Evaluation: Investigation of Different Neural Models and Learning Schemes" **Expert Systems with Applications Journal**, Vol. 37.
- Ahmed M.Mohamed, Ahmed S.Salama, "A Fuzzy Logic Based Model for Predicting Commercial Banks Financial Failure", **International Journal of Computer Applications** (0975-8887), Vol.79, Issue No.11, October 2013, Available at: **https://pdfs.Semanticscholar.org**, Retrieved at: 16-9-2018.
- D.K. Sreekantha[1] and R.V.Kulkarni[2], "Expert System Design for Credit Risk Evaluation Using Neuro-Fuzzy Logic", **The Journal of Knowledge Engineering**, Vol. 29, Issue No.1, February 2012.
- Hamid Eslami Nosratabadi, Ahmed Nadali, and Sanaz Pourdarab, "Credit Assessment of Bank Customers by a Fuzzy Expert System Based on Rules Extracted from Association Rules", **International Journal of Machine Learning and Computing,** Vol.2, Issue No.5, October 2012.
- Marcelo Seido Nagano and Marcelo Botelho Da Costa Moraes, "Accounting Information Systems: an Intelligent Agents Approach", **African Journal of Business Management**, Vol.7, Issue No.4, 28 January, 2013.
- Mostafa Mahmoud, Najla Algadi, and Ahmed Ali, "Expert System for Banking Credit Decision", **Conference Paper: Computer Science and Information Technology**, October, 2008, Available at: **https://www.researchgate.net/publication/224329371**, Retrieved at: 31-1-2021.

- Peter Martey Addo, Dominique Guegan, and Bertrand Hassani, "Credit Risk Analysis Using Machine and Deep Learning Models", **Article**, 2018.
- Raquel Florez-lopez, Juan Manuel Ramon- Jeronimo, " Enhancing Accuracy and Interpretability of Ensemble Strategies in Credit Risk Assessment: A Correlated- Adjusted Decision Forest Proposal", **Expert System with Applications**, Vol. 42, 2015.
- Sihem Khemakhem and Younes Boujelbene "Artificial Intelligence for Credit Risk Assessment, Artificial Neural Network and Supprot Vector Machines", **ACRN Oxford Journal of Finance and Risk Perspectives**, Vol.6, Issue No. 2, November 2017.