أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية بالبيئة المصرية

"دراسة ميدانية"

إعداد

أ.د/ أحمد حامد محمود عبدالحليم

أستاذ المحاسبة المالية

كلية التجارة - جامعة بنها

د/ السيد عوض السيد أحمد شبانة

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة - جامعة مدينة السادات

د/ هبه سعد حسن العوادلى

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة - جامعة بورسعيد

أ/ شريف كامل بيومى عابدين

باحث دراسات عليا

٢٠٢٥م – ١٤٤٦هـ

مستخلص:

هدف البحث : يهدف البحث إلى تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية في البيئة المصرفية المصرية، وذلك في ضوء متطلبات معيار التقارير المالية الدولية IFRS 9.

التصميم والمنهجية : اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة ميدانية من العاملين في القطاع المصرفي والمحاسبي في مصر. وقد تم تصميم قائمة الاستقصاء إلكترونياً بنموذج Google Forms، ثم توزيعها عبر البريد الالكترونى وعلى مختلف مواقع التواصل الاجتماعى. وقد حصل الباحثون على عدد (٣٢٢) استجابة صالحة للتحليل الإحصائى.

النتائج والتوصيات: أظهرت النتائج أن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أثرًا إيجابيًا وفعالًا في تحسين دقة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، من خلال قدرته على تحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بسلوك العملاء، ودمج المتغيرات الاقتصادية المستقبلية في التقديرات. كما كشف البحث عن وجود علاقة طردية قوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي ومستوى الشفافية المالية في التقارير المحاسبية، حيث ساعدت التقنيات الذكية في الحد من التحيز، وتقليل فرص التلاعب بالتقديرات المالية، ورفع موثوقية التقارير أمام الجهات الرقابية والمستثمرين. وقد أوصى البحث بضرورة تبني المؤسسات المالية المصرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة والرقابة، مع تطوير البنية التحتية الرقمية وتدريب الكفاءات البشرية، وإنشاء أطر تنظيمية تضمن الاستخدام الآمن والأخلاقي لهذه التقنيات بما يعزز الامتثال للمعايير الدولية ويحقق الشفافية المالية المنشودة.

مقدمة:

في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، أصبح القطاع المالي يواجه تحديات متزايدة تتعلق بإدارة المخاطر المالية وتحقيق الشفافية في التقارير المالية. وتعد الخسائر الائتمانية المتوقعة من أبرز المفاهيم التي فرضتها المعايير الدولية مثل IFRS 9، حيث تتطلب من المؤسسات المالية تبني نهج استباقي لتقدير الخسائر المحتملة بدلاً من الاعتراف بها بعد وقوعها. هذا التحول أدى إلى الحاجة إلى أدوات وتقنيات أكثر تطورًا يمكنها تحليل البيانات المالية الضخمة والتنبؤ بالمخاطر الائتمانية بدقة أعلى، وهو ما جعل الذكاء الاصطناعي من الحلول الأساسية في هذا المجال.(Hassouba, 2021 : 85)

ومع تزايد حجم البيانات المالية وتعقيدها، لم تعد الأساليب التقليدية في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة كافية لتوفير تقديرات دقيقة للمخاطر الائتمانية، حيث تعتمد هذه الأساليب غالبًا على البيانات التاريخية دون الأخذ في الاعتبار العوامل الاقتصادية المستقبلية أو التغيرات السريعة في سلوك المقترضين. ومن هنا، برز دور الذكاء الاصطناعي كأداة تحليلية قادرة على التكيف مع البيانات المتغيرة، حيث تتيح تقنياته مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية إمكانية تحليل ملايين المعاملات المالية في وقت قصير، مما يوفر تقديرات أكثر دقة للخسائر الائتمانية المتوقعة.(Benia, 2023 : 346)

إن أهمية مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة لا تقتصر فقط على تحسين دقة التقديرات المالية، بل تمتد أيضًا إلى تعزيز الشفافية المالية داخل المؤسسات. فمع تزايد التدقيق المالي ومتطلبات الامتثال التنظيمي، أصبح من الضروري أن تقدم المؤسسات المالية تقارير مالية دقيقة تعكس الواقع الفعلي للمخاطر المالية. ويساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق هذا الهدف من خلال تقديم تحليل عميق للبيانات المالية، والكشف عن الأنماط التي قد لا تكون مرئية باستخدام الطرق التقليدية، مما يقلل من الأخطاء البشرية ويحد من التلاعب المالي (Nkwaira et al, 2023 : 10).

وعلى الرغم من الفوائد العديدة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، إلا أن هناك تحديات لا يمكن تجاهلها، حيث تعاني المؤسسات المالية من التكاليف المرتفعة المرتبطة بتطوير وتنفيذ الأنظمة الذكية، بالإضافة إلى نقص الكفاءات المتخصصة في التعامل مع هذه التقنيات وتحليل مخرجاتها بشكل دقيق. كما أن هناك مخاوف تنظيمية تتعلق بحماية خصوصية البيانات المالية وضمان عدم تحيز الخوارزميات في تقييم المخاطر الائتمانية.(Gubareva, 2021, :170)

ومع ذلك، لا يزال الذكاء الاصطناعي يمثل مستقبل عمليات المراجعة المالية، حيث يوفر إمكانيات هائلة في تحليل المخاطر المالية بدقة أكبر، وتحسين كفاءة عمليات التدقيق، وتعزيز ثقة المستثمرين وأصحاب القرار في البيانات المالية .ومع استمرار تطور هذه التقنيات، ستتمكن المؤسسات المالية من تحقيق مستويات أعلى من الشفافية والامتثال للمعايير المحاسبية الدولية، مما يضمن استدامتها المالية في بيئة اقتصادية تتسم بالتغيرات السريعة وعدم اليقين(Feyzollah et al, 2023: 147)

٢ـ مشكلة البحث:

تواجه المؤسسات المالية تحديات متزايدة في إدارة المخاطر المالية، خاصة فيما يتعلق بتقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة، والتي تُعد عنصرًا أساسيًا في استقرار القطاع المصرفي وضمان الشفافية المالية. فمع التغيرات الاقتصادية السريعة والاضطرابات التي قد تؤثر على قدرة المقترضين على السداد، يصبح من الضروري أن تمتلك المؤسسات أدوات دقيقة وفعالة لتحليل هذه المخاطر واتخاذ قرارات مالية مبنية على بيانات موثوقة. ورغم اعتماد البنوك والمؤسسات المالية على أساليب تقليدية في تقدير الخسائر الائتمانية، إلا أن هذه الأساليب تواجه العديد من أوجه القصور، مثل عدم القدرة على التنبؤ بالتغيرات المستقبلية بشكل دقيق، أو التعامل مع البيانات الضخمة والمعقدة التي تزداد يومًا بعد يوم (Hassouba, 2021 :85)

في ظل هذه التحديات، ظهر الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول الفعالة التي يمكن أن تُحدث تحولًا جذريًا في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة. حيث تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية، على تحليل كميات هائلة من البيانات المالية والتاريخية لاستخلاص أنماط المخاطر والتنبؤ بسلوك المقترضين بشكل أكثر دقة من الطرق التقليدية. كما تساهم هذه التقنيات في تقليل التحيزات البشرية، وتوفير تحليلات مالية دقيقة يمكن الاعتماد عليها في إعداد التقارير المالية، مما يعزز من مستوى الشفافية المالية ويقلل من احتمالات التلاعب أو الأخطاء الناتجة عن الأساليب اليدوية (Benia, 2023: 346)

ومع ذلك، فإن تبني الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة لا يزال يواجه بعض العقبات، حيث تعاني المؤسسات المالية من ارتفاع تكاليف التنفيذ، ونقص الكوادر المتخصصة القادرة على التعامل مع هذه الأنظمة المتطورة، إضافة إلى التحديات التنظيمية المرتبطة بحماية خصوصية البيانات المالية والامتثال للمعايير المحاسبية مثل IFRS 9. كما أن هناك تساؤلات حول مدى دقة النماذج الذكية في ظل التغيرات الاقتصادية غير المتوقعة، وإلى أي مدى يمكن الاعتماد عليها بشكل كامل في اتخاذ القرارات المالية الحرجة (Nkwaira et al 2023 : 10)

في ضوء ما سبق، يتناول هذا البحث مشكلة رئيسية تتمثل في أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية بالبيئة المصرية، وينبثق من هذه المشكلة الاسئلة الفرعية التالية:

- هل تختلف فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية؟
- هل يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة فى البنوك المصرية؟
- هل يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية؟

٣- عرض وتحليل الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

١/٣: استقراء الدراسات السابقة:

يعرض الباحثون فى هذا الجزء بعض الدراسات التى أطلعوا عليها, والمرتبطة بموضوع البحث, للوقوف على ما توصلت إليه من نتائج, والاستفادة منها فى استكمال جوانب البحث فى هذا الموضوع, بما يحقق التواصل والتكامل بين الدراسات البحثية فى هذا المجال, وذلك على النحو الآتى:

١/١/٣: الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي:

تناولت دراسة Alzeghoul et al. (2025) تأثير الإفصاح عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية في قطاع البنوك بالولايات المتحدة، مع تحليل العلاقة بين الإفصاح والأداء المالي، وتأثير المساهمين ومجالس الإدارة في هذه العلاقة.

أظهرت نتائج الدراسة أن الإفصاح عن الذكاء الاصطناعي لا يؤثر مباشرة على الأداء المالي، لكن عند إدخال متغيرات مثل هيكل مجلس الإدارة ونسبة المساهمين الكبار، ظهر تأثير إيجابي على صافي دخل الفوائد والمصروفات الإجمالية .كما تبين أن زيادة حجم مجلس الإدارة تقلل من تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي بسبب البيروقراطية. كما أكدت النتائج أن المساهمين الكبار يدعمون الإفصاح عن الذكاء الاصطناعي لتعزيز الشفافية، بينما تتخذ مجالس الإدارة موقفًا أكثر تحفظًا، مما يعكس تضارب المصالح. وأوضحت الدراسة أن الإفصاح عن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز الشفافية المالية، لكنه

يعتمد على هيكل الملكية وحوكمة الشركات، مما يؤثر على ثقة المستثمرين والمراقبين الماليين.

وهدفت دراسة Shoeb, et al (2025) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الحوكمة المؤسسية، كفاءة الموارد، والاستدامة المالية في الشركات الهندية، مع التركيز على تعزيز الشفافية المالية. كما بحثت في الفرص والتحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بالامتثال التنظيمي والقضايا الأخلاقية.

وتوصلت الدراسة أن الشركات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تحقق أداءً ماليًا أفضل مقارنة بالخدمات التقليدية، خاصة في هامش الربح ونسبة تغطية الديون .كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التقارير المالية وتقليل التحيز البشري، مما يعزز الشفافية . إضافةً إلى ذلك، أدى استخدام تقنيات مثل معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي إلى زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التدخل اليدوي في إعداد التقارير، مما وفر الوقت والجهد. فيما يتعلق بالاستدامة، ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل النفايات وتحسين إدارة الطاقة وسلاسل التوريد .ومع ذلك، تواجه الشركات تحديات مثل حماية خصوصية البيانات، الامتثال للقوانين، والتكاليف المرتفعة لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يستدعي وضع استراتيجيات فعالة للتغلب على هذه العقبات.

وأشارت دراسة بدر (٢٠٢٥) تأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية، حيث ركزت على أنواع هذه التقنيات ودورها في بيئة التدقيق، بالإضافة إلى تحليل مدى الحاجة لاستخدامها في تحسين جودة الأدلة المحاسبية .كما فحصت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ودقة أدلة الإثبات من خلال دراسة ميدانية على المحاسبين والمراجعين في السعودية.

وأوضحت النتائج أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يرتبط إيجابيًا بتحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية، حيث يساهم في رفع دقة البيانات وتقليل الأخطاء، كما أكدت الدراسة صحة نموذج الانحدار الخطي البسيط الذي يثبت التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق .أوصت الدراسة بضرورة تعزيز وعي المراجعين بأهمية الذكاء الاصطناعي من خلال ورش عمل ومؤتمرات، إلى جانب إجراء مزيد من الأبحاث حول تأثيره على مهنة المحاسبة والتدقيق لتحسين الكفاءة وتطبيق أفضل الممارسات المهنية.

كما استهدفت دراسة SALAA (2024) إلى استكشاف دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز شفافية ومصداقية التقارير المالية، وذلك من خلال (تحليل العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومستوى شفافية التقارير المالية - تحديد التحديات التي تواجه تطبيق هذه التقنيات في المجال المالي - تقديم توصيات لتعزيز الشفافية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي).

وبينت النتائج التي توصلت إليها الدراسة إلى أن تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي يساهم بشكل كبير في (تحسين مصداقية وشفافية التقارير المالية، مما يعزز ثقة المستثمرين ويحسن حوكمة الشركات - الكشف عن أنماط الاحتيال المالي، مما يحمي المستثمرين من الخسائر المحتملة - تطوير تقارير مالية تفاعلية يمكن تخصيصها وفقًا لاحتياجات المستخدمين، مما يزيد من فهم المعلومات المالية).

وتناولت دراسة Addy, et al (2024) دور الذكاء الاصطناعي في تقييم الجدارة الائتمانية، مستعرضةً تطور الأساليب المستخدمة من النظم التقليدية إلى الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي .كما قارنت بين نماذج الذكاء الاصطناعي المختلفة، مثل التعلم العميق، الشبكات العصبية الاصطناعية، والغابات العشوائية، ومدى تأثيرها على الشفافية المالية والامتثال التنظيمي .كذلك، ناقشت الدراسة التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل الائتمان، مثل التحيز في الخوارزميات، خصوصية البيانات، وصعوبة تفسير القرارات.

وأبرز ما توصلت إليه الدراسة هو أن الذكاء الاصطناعي يعزز دقة التقييم الائتماني، حيث أظهرت النماذج الحديثة قدرة تنبؤية أعلى من الأساليب التقليدية، خاصةً في تحليل الأنماط المخفية داخل البيانات المالية الكبيرة .ومع ذلك، أشارت الدراسة إلى وجود مخاطر تتعلق بالشفافية والامتثال التنظيمي، إذ أن بعض خوارزميات الذكاء الاصطناعي تفتقر إلى القدرة على التفسير، مما قد يعيق تبنيها في القطاعات المالية الخاضعة للرقابة. لذا، أكدت الحاجة إلى تطوير نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتفسير (XAI) لضمان الوضوح في اتخاذ القرارات المالية. كما أوضحت الدراسة أن تحليل البيانات البديلة، مثل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي وسجلات الدفع الإلكتروني، يمكن أن يساهم في تعزيز الشمول المالي، مما يتيح فرصًا أكبر للأفراد غير المشمولين بالنظام المالي التقليدي للحصول على التمويل.

أما دراسة أبو بكر (٢٠٢٤) تناولت تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة الداخلية والخارجية، مع التركيز على دورها في الحد من مخاطر المراجعة وتحسين جودة التقارير المالية .كما بحثت في مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تقليل الأخطاء البشرية، تسريع جمع الأدلة، وتعزيز القدرة التنافسية لمكاتب المراجعة.

وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يقلل من مخاطر المراجعة بنسبة ٦٣.٤%، حيث يحسن دقة التنبؤ بالمشكلات، يقلل الأخطاء، ويرفع موثوقية البيانات المالية .كما ساهم في تسريع عمليات المراجعة، تقليل الوقت والجهد، وتعزيز الامتثال للمعايير المهنية، مما يجعله أداة فعالة في تطوير مهنة المراجعة وزيادة كفاءتها.

وكذلك هدفت دراسة Widagdo, et al (2023) إلى استكشاف كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) في التنبؤ بالمخاطر الائتمانية بشكل أكثر دقة من الأساليب التقليدية. ويركز البحث على (تحليل التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر الائتمانية - تحديد الفوائد والتحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال - مقارنة دقة تنبؤات الذكاء الاصطناعي مع الأساليب التقليدية مثل النماذج الإحصائية اليدوية - تقييم إمكانية فهم وتفسير نتائج الذكاء الاصطناعي من قبل المحللين الذين يتخذون قرارات مالية بناءً على هذه النماذج).

وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة هو تحسين دقة التنبؤ :أكدت الدراسة أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل XGBoost والشبكات العصبية العميقة (Deep Neural Networks)، يوفر دقة تنبؤ أعلى مقارنة بالطرق التقليدية, وأيضاً تحقيق شمولية مالية أكبر :عند استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح، حيث يمكن أن يساهم في زيادة فرص الفئات الأقل حظًا في الحصول على التمويل الائتماني، مما يعزز النمو الاقتصادي.

كما تناولت دراسة عسيري وآخرون (٢٠٢٣) تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة وأتمتة إجراءات المراجعة في مكاتب المراجعة بالسعودية، مع التركيز على مدى انتشاره في العمليات المحاسبية وتأثيره على تقليل الأخطاء وتحسين الكفاءة.

وأظهرت النتائج أن 87.92% من مكاتب المراجعة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما ساهم في تحسين جودة المراجعة بنسبة ٩٠.٢٢ %من خلال تحليل البيانات بدقة واكتشاف الأخطاء بسرعة .كما سجلت أتمتة إجراءات المراجعة معدل ٨٦.٤٨%، مما قلل الحاجة إلى التدخل البشري، وأسهم في خفض التكاليف وتحسين رضا العملاء ورفع الشفافية المالية . ورغم وجود مخاطر معتدلة بنسبة ٦٥.٧٤%، أكدت الدراسة إمكانية التحكم فيها عبر تطوير أدوات رقابة إضافية.

٢/١/٣: الدراسات المتعلقة بمراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة

هدفت دراسة Feyzollah, et al (2023) إلى تحليل تأثير تطبيق نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) وفق معيار IFRS 9 على النظام المصرفي الإيراني. وكذلك تحديد التحديات التي تواجه البنوك الإيرانية عند التحول إلى نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة، مثل القضايا القانونية والإشرافية. وأيضا دراسة تأثير هذا التحول على إدارة المخاطر المصرفية وتخصيص الاحتياطات المالية. وأخيراً تحليل التغييرات المحتملة في التقارير المالية والشفافية المالية نتيجة تنفيذ IFRS 9.

وأهم ما توصلت إليه الدراسة هو إدخال نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) سيغير بشكل جذري كيفية إدارة البنوك الإيرانية للمخاطر الائتمانية والاحتياطيات المالية. وكذلك نجاح تنفيذ النموذج يعتمد بشكل كبير على توفير البنية التحتية المناسبة، والإشراف القوي، والالتزام بمعايير IFRS 9 لتعزيز الشفافية المالية.

وأشارت دراسة Orellana, et al, (2023) إلى أهم أهداف بحثه والتى تتمثل فى (تحديد المخاطر المرتبطة بمحفظة الديون لدى الشركة غير المالية في ظل تطبيق معيار IFRS 9 ، وبالأخص تقييم تأثير عوامل مثل السيولة والرفع المالي ونسبة دوران المحفظة على احتمالية التخلف عن السداد , وتمثل الهدف الثانى فى تطبيق نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي لتقدير احتمال التخلف عن السداد (PD) وحساب مخصصات الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) وفقاً لمعايير IFRS 9.)

وكانت أهم النتائج التي تم التوصل إليها فهى (تبين أن تطبيق معيار IFRS 9 أدى إلى تسجيل مخصصات خسائر ائتمانية بلغت ٢٣% مقارنةً بنسب كانت عند ٩% قبل الجائحة، مما يؤكد تأثير الظروف الاقتصادية السلبية على جودة محفظة الديون, كذلك أظهر نموذج الانحدار اللوجستي قدرة تنبؤية تصل إلى ٩١.٣% في تصنيف حالات التخلف عن السداد، وقد تم تحديد عدة متغيرات رئيسية (مثل نسبة المديونية، الرفع المالي، دوران المحفظة، السيولة الحالية، والهامش الإجمالي) تؤثر بشكل ملحوظ على احتمال التخلف, وهذه النتائج تسلط الضوء على أهمية تحسين سياسات منح الائتمان واعتماد نماذج تحليل متقدمة لتقدير المخاطر الائتمانية في ظل التغيرات الاقتصادية المستمرة).

واستهدفت دراسة Shaker, et al (2023) للعديد من الأهداف منها (فهم العلاقة بين المخاطر الائتمانية المتوقعة وتطبيق معيار IFRS 9 وأثره على ممارسات الائتمان في المصرف الأهلي العراقي - لتقييم الأثر المالي للمخاطر الائتمانية المتوقعة على الأداء المالي واستقرار المصرف وأيضا تحديد الاستراتيجيات المثلى للتحكم في المخاطر الائتمانية وتحسين كفاءة العمليات المصرفية- ضمان الامتثال للمعايير المحاسبية والتنظيمية مع تحسين مستوى الشفافية والإفصاح المالي- دراسة تأثير تطبيق معيار IFRS 9 على السياسات الائتمانية للمصرف واقتراح تغييرات لتحسين جودة التمويل وإدارة المخاطر.

وتمثلت النتائج الرئيسية التي توصلت إليها الدراسة فهي (أن تطبيق معيار IFRS 9)أدى إلى تقدير أدق للمخاطر الائتمانية المتوقعة، مما ساهم في تعزيز الاستقرار المالي للمصرف -أن تحسين تقدير الخسائر المحتملة أتاح إفصاحات مالية أكثر شفافية ودقة، مما زاد من ثقة المستثمرين والجهات الرقابية رغم أن زيادة الاحتياطيات لتغطية الخسائر قد تؤثر مؤقتًا على حجم الائتمان المتاح، إلا أنها تُعتبر خطوة أساسية لإدارة المخاطر بفعالية- أن اعتماد نماذج تنبؤية دقيقة في تحليل المخاطر يساعد في اتخاذ قرارات ائتمانية أكثر فاعلية وتحسين كفاءة الأداء المالي).هذه الأهداف والنتائج توضح كيف أن تطبيق معيار IFRS 9 لا يساهم فقط في تحسين تقدير الخسائر الائتمانية، بل يعزز أيضاً من الشفافية والموثوقية في التقارير المالية وإدارة المخاطر داخل المصرف الأهلي العراقي .

كما تناولت دراسة SAS Institute Inc. (2020) دور الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في تقييم مخاطر الائتمان، مع التركيز على تحسين دقة التنبؤ بحالات التعثر مقارنة بالأساليب التقليدية. كما بحثت في تأثير استخدام مصادر بيانات متنوعة، مثل البيانات المالية والسلوكية والتفاعلية، على تحسين قرارات الإقراض، إضافةً إلى التحديات التي تواجه المؤسسات المالية في تبني الذكاء الاصطناعي، مثل جودة البيانات، قابلية تفسير النماذج، والتكامل مع الأنظمة القديمة.

وأظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسن ملحوظ في دقة التنبؤ بمخاطر الائتمان بنسبة ٢% إلى ١٥% مقارنة بالنماذج التقليدية .كما ساهمت إضافة بيانات غير تقليدية، مثل السلوك المالي ومعاملات الحسابات المصرفية، في زيادة دقة تقييم المخاطر بنسبة ١٢ %بالإضافة إلى ذلك، ساعد الذكاء الاصطناعي في تسريع عملية اتخاذ قرارات الإقراض، مما خفض مدة اتخاذ القرار من أسابيع إلى أيام أو حتى ساعات، وساهم في تقليل الخسائر الائتمانية من خلال تحسين استراتيجيات التقييم والتسعير، مما عزز ربحية البنوك. رغم هذه الفوائد، أظهرت الدراسة أن المؤسسات المالية تواجه تحديات في تبني الذكاء الاصطناعي، أبرزها نقص الشفافية في النماذج المتقدمة، مشكلات جودة البيانات، وصعوبة التكامل مع الأنظمة القديمة .لذلك، أوصت الدراسة بتطوير خطط تدريجية لاعتماد الذكاء الاصطناعي في عمليات الائتمان، مما يسهم أيضًا في تحسين رضا العملاء من خلال تقليل الأعمال الورقية وتسريع عمليات الإقراض.

وهدفت دراسة عبدالحليم وآخرون (٢٠٢٤) في استكشاف العلاقة بين البيانات الضخمة وإجراءات المراجعة الخارجية وذلك كهدف رئيسى, حيث ينبثق منه هدفين فرعيين وهما (١- الكشف عن طبيعة التحديات المقترنة بإستخدام تحليل البيانات الضخمة في إجراءات المراجعة, وذلك من خلال تركيزها على الفرص والتحديات التي تواجه المراجعين. ٢-

التعرف على طرق التغلب على التحديات التى تنطوى عليها تحليلات البيانات الضخمة في عملية المراجعة, حيث ناقشت الدراسة التحديات المرتبطة باستخدام البيانات الضخمة، مثل مخاطر الأمان، صعوبة التحليل، والخصوصية، إلى جانب تحليل الفرص التي توفرها البيانات الضخمة لتحسين كفاءة المراجعة، مثل اكتشاف المخالفات المالية وتحليل الأنماط الاحتيالية). كما قيّمت الدراسة مدى استعداد المراجعين الخارجيين لتبني تقنيات تحليل البيانات الضخمة وتأثيرها على جودة المراجعة، واقترحت سياسات ومعايير جديدة لتكييف إجراءات المراجعة مع بيئة البيانات الضخمة.

وكان أبرز ما توصلت إليه الدراسة أن تحليل البيانات الضخمة يواجه تحديات، من بينها تعقيد البيانات وتعدد مصادرها، مخاطر الأمان والسرية، ونقص تدريب المراجعين على الأدوات الحديثة .ومع ذلك، توفر البيانات الضخمة فرصًا كبيرة لتحسين كفاءة المراجعة، حيث تساعد في تحليل البيانات بسرعة ودقة، واكتشاف التلاعب المالي عبر تحليل الأنماط، وتعزيز الشفافية في التقارير المالية من خلال مراجعة جميع البيانات بدلاً من الاعتماد على العينات التقليدية. وتوصلت الدراسة أيضاً إلى توافر دليل ميدانى على وجود اختلافات ذات دلالة معنوية بين فئات الدراسة بشأن طرق التغلب على مواجهة التحديات التى تنطوى عليها البيانات الضخمة فى عملية المراجعة.

٣/١/٣: الدراسات المتعلقة بالشفافية المالية للبنوك

هدفت دراسة Baroma, (2024) إلى استكشاف دور تقنية البلوك تشين في تحسين جودة التقارير المالية، مع التركيز على تأثيرها في تعزيز الشفافية، والحد من الاحتيال، وضمان الامتثال التنظيمي .

وتوصلت الدراسة للعديد من النتائج أهمها تحسين جودة التقارير المالية: حيث أظهرت النتائج أن مؤشر شفافية البلوك تشين (BTI) كان عاملاً إيجابيًا قويًا في تحسين جودة التقارير المالية، حيث ساهمت التقنية في تعزيز المصداقية، والدقة، والشفافية في البيانات المالية., وأيضاً توصلت للتأثير الضئيل للعوامل التقليدية على جودة التقارير جودة التدقيق (BIG4)تأثير كبير على جودة التقارير المالية مقارنةً بتأثير تبني البلوك تشين, وكذلك توصلت لدور التكنولوجيا في تقليل الحاجة إلى التدقيق التقليدي حيث أوضحت النتائج أن استخدام البلوك تشين يقلل من الاعتماد على التدقيق الخارجي، حيث توفر التقنية بيانات غير قابلة للتغيير يمكن التحقق منها في الوقت الفعلي، مما يعزز الثقة بين المستثمرين والمراقبين الماليين, وبينت التحديات التي تواجه تبني البلوك تشين ومن بين أبرز العقبات التكلفة العالية للتنفيذ، والحاجة إلى خبرة تقنية متخصصة، وعدم وجود أطر تنظيمية واضحة في بعض الأسواق الناشئة مثل مصر.

وتناولت دراسة القاضي (٢٠٢٣) تأثير تقنية البلوك تشين في المحاسبة المالية، مع التركيز على تعزيز الشفافية، تقليل الاحتيال، والامتثال التنظيمي . استعرضت الدراسة تأثير البلوك تشين على جودة التقارير المالية في القطاع المصرفي المصري، كما طورت مؤشر شفافية البلوك تشين (BTI) لقياس مدى تبني هذه التقنية وتأثيرها على الإفصاح المالي. بالإضافة إلى ذلك، بحثت الدراسة في العوامل المؤثرة على تبني البلوك تشين، مثل التكاليف، البنية التحتية التقنية، واللوائح التنظيمية، كما ناقشت تكامل البلوك تشين مع الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء لتعزيز الشفافية والكفاءة التشغيلية.

أوضحت النتائج أن البلوك تشين يعزز جودة الإفصاح المالي ويرتبط إيجابيًا بمستوى الشفافية، حيث حققت المؤسسات التي تبنته تحسينات واضحة في التقارير المالية .كما بينت الدراسة أن العوامل التقليدية مثل حجم الشركة والربحية لم يكن لها تأثير كبير على جودة التقارير المالية، بينما كان لمؤشر شفافية البلوك تشين تأثير إيجابي .إضافةً إلى ذلك، ساهمت البلوك تشين في تقليل الحاجة إلى التدقيق الخارجي بفضل البيانات غير القابلة للتغيير والقابلة للتحقق الفوري، مما عزز كفاءة عمليات المراجعة. ورغم هذه الفوائد، تواجه المؤسسات تحديات في تبني البلوك تشين، أبرزها التكاليف المرتفعة، تعقيد البنية التحتية، وعدم وضوح الأطر التنظيمية في الأسواق الناشئة مثل مصر.

وهدفت دراسة عبد الهادي (٢٠٢٢) تأثير الاعتراف المبكر بالخسائر وفقًا لمعيار IFRS 9 على الشفافية المصرفية ومخاطر القروض المتعثرة، مع تحليل مدى توافق الاعتراف بالخسائر مع الشفافية المالية وتأثيره على اتخاذ القرارات المصرفية .كما ناقشت العلاقة بين الإفصاح المالي المبكر ومخاطر التعثر، مع اقتراح حلول لتعزيز قدرة البنوك على التعامل مع الخسائر المتوقعة.

وأبرزت النتائج أن الإفصاح المبكر عن الخسائر يعزز الشفافية المصرفية ويحسن موثوقية البيانات المالية، مما يساهم في تقليل مخاطر القروض المتعثرة وتعزيز استقرار القطاع المصرفي .كما تبين أن زيادة الإفصاح عن المخاطر المالية يعزز ثقة المستثمرين والمودعين، مما يدعم الاستقرار المالي للبنوك. وأكدت الدراسة أهمية تبني معيار IFRS 9 كأداة للحد من الأزمات المالية وتجنب تراكم الخسائر غير المعترف بها، مع التأكيد على تعزيز الرقابة المالية والإفصاح المحاسبي لضمان الالتزام بمعايير الشفافية والحوكمة.

وأخيراً تناولت دراسة Qinglu Jin (2023) تأثير التحول من نموذج خسائر الائتمان المتكبدة (ICL) إلى نموذج خسائر الائتمان المتوقعة (ECL) على مخاطر انهيار أسعار أسهم البنوك المستقبلية، مع التركيز على مدى إحداث تطبيق نموذج ECL وفق معيار IFRS 9تغييرًا جوهريًا في هذه المخاطر. كما حللت الدراسة هذا التأثير من خلال ثلاث زوايا رئيسية، تشمل الحوافز الانتهازية، بيئة المعلومات الداخلية والخارجية، وتكاليف الامتثال والتنفيذ.

وأظهرت النتائج أن اعتماد نموذج ECL يقلل بشكل ملحوظ من مخاطر انهيار أسعار أسهم البنوك، خاصة في المؤسسات التي تتميز بحوافز انتهازية أقل، وشفافية معلوماتية محدودة، وتكاليف تنفيذ منخفضة. كما أكدت الدراسة أن تطبيق هذا النموذج يعزز الشفافية والمساءلة في التقارير المالية، مما يساهم في تحسين استقرار البنوك وتقليل التقلبات في أسعار الأسهم.

٢/٣: مناقشة وتحليل الدراسات السابقة

يعد البحث الحالى من الموضوعات البارزة التي تحظى باهتمام كبير من قبل الشركات والباحثين المتخصصين في الاهتمام بالذكاء الاصطناعى وتأثيره على مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة لتعزيز الشفافية المالية في البيئة المصرية. ورغم تعدد الدراسات التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في التدقيق المالي وإدارة المخاطر، إلا أن هناك فجوات بحثية واضحة، منها:

- قلة الدراسات الميدانية في البيئات المالية العربية: معظم الأبحاث التي تم استعراضها ركزت على بيانات مالية غربية أو آسيوية، مثل الدراسات التي تناولت النظام المصرفي الإيراني أو المصارف الأمريكية، بينما لا تزال الأبحاث حول الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر الائتمانية ضمن المؤسسات المالية العربية محدودة. (Feyzollah et al., 2023), (Qinglu Jin, 2023)

- نقص التحليل المقارن بين النماذج التقليدية والحديثة: لم تتعمق العديد من الدراسات في المقارنة العملية بين أداء الذكاء الاصطناعي والنماذج التقليدية في مراجعة الخسائر الائتمانية، سواء من حيث الدقة، أو التكلفة، أو القبول التنظيمي. Orellana et al., (2023), (دراسة عبدالحليم وآخرون ,٢٠٢٤)

- الاعتبارات القانونية والأخلاقية في تطبيق الذكاء الاصطناعي: هناك نقص في الدراسات التي تناقش الجوانب القانونية والأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية، خاصة فيما يتعلق بحماية البيانات، وتحيز الخوارزميات، وامتثالها للمعايير الدولية وهذا ما أكدته دراسة كل من (Shaker et al. 2023).,(Baroma, 2024),

- تحديات تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية الصغيرة والمتوسطة: معظم الدراسات ركزت على البنوك الكبيرة والمؤسسات المالية الكبرى، وهذا ما أشارت إليه كل من (أبو بكر , ٢٠٢٤), (Alzeghoul, 2025) بينما لا تزال هناك فجوة معرفية حول مدى قابلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، ومدى تأثير التكاليف المرتفعة لهذه التقنيات على قرارات الاستثمار فيها.

وأخيراً يرى الباحثون أن موضوع البحث الحالى يعكس أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية بالبيئة المصرية ، لكنه يسد فجوة معرفية مهمة عبر دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئات مالية عربية، وتحليل المقارنات العملية بين الأساليب التقليدية والحديثة، إضافةً إلى دراسة الأبعاد القانونية والتنظيمية التي لم تُبحث بشكل كافٍ في الدراسات السابقة.وقد تنوعت الدراسات السابقة في البيئات التي تمت فيها، والتي تختلف في سماتها وخصائصها عن البيئة المصرية.

كما يختلف البحث الحالى عن الدراسات السابقة من حيث التركيز على دور تقنيات الذكاء الاصطناعى في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة ومدى إمتثالها للمعايير المحاسبية وخاصة IFRS 9 وقواعد البنك المركزى المصرى وذلك لتعزيز الشفافية المالية فى البيئة المصرية.

يُعد هذا البحث امتداداً للأدبيات المحاسبية التي تتناول العلاقة بين دور المراجعة الخارجية في الحد من مخاطر تقلبات سعر الصرف. يأمل الباحثون أن تساهم نتائج الدراسة في توضيح المنافع الناتجة عن تطبيق دور المراجعة الخارجية في تقليل مخاطر تقلبات سعر الصرف، وأن تسلط الضوء على أي معوقات قد تحد من تطبيقه، وذلك من خلال دراسة عينة من الشركات المسجلة في البورصة المصرية.

٤ـ هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيس للبحث فى دراسة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية في البيئة المصرية، وينبثق عن هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على مدى وجود فروق بين فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية.
- تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة فى البنوك المصرية.
- قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية بالبنوك المصرية.

٥ـ أهمية البحث ودوافعه

يكتسب هذا البحث أهمية كبيرة في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها القطاع المالي، حيث أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحّة لمواكبة التحديات المرتبطة بإدارة المخاطر المالية وتعزيز الشفافية في التقارير المالية. ويمكن إبراز أهمية البحث من خلال الجوانب التالية:

أـ أهمية أكاديمية وعلمية:

- يساهم البحث في إثراء المعرفة العلمية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المراجعة المالية، وخاصة في مجال تقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة وفقًا لمعايير IFRS 9 .
- يفتح المجال لدراسات مستقبلية حول دور التكنولوجيا المالية (FinTech) في تحسين جودة التقارير المالية.

ب- أهمية عملية وتطبيقية:

- يساعد المؤسسات المالية المصرية على تحسين دقة تقديرات المخاطر الائتمانية باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يمكنها من اتخاذ قرارات استباقية أكثر فاعلية.
- يعزز من قدرة الجهات الرقابية والمراجعين الماليين على تحليل البيانات الضخمة، مما يؤدي إلى تقليل الأخطاء المالية والكشف عن أي تلاعب محاسبي.

ج- أهمية اقتصادية وتنظيمية :

- يساهم البحث في تعزيز الشفافية المالية داخل المؤسسات، مما يؤدي إلى زيادة ثقة المستثمرين والمساهمين في التقارير المالية.
- يساعد في دعم الامتثال للمعايير المحاسبية الدولية وتقليل المخاطر الائتمانية، مما يسهم في تحقيق استقرار الأسواق المالية المصرية.

د- أهمية تكنولوجية:

- يوضح البحث كيف يمكن لتقنيات مثل التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، والشبكات العصبية الاصطناعية أن تحدث ثورة في عمليات المراجعة المالية، مما يعزز من كفاءة العمل المالي والمحاسبي.

٦- فروض البحث

يتمثل الفرض الرئيس للدراسة فى صورته الصفرية "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية بالبنوك المصرية"، ويتفرع منه الفروض التالية:

- لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية.

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في البنوك المصرية.

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية.

٧- منهج البحث وأسلوب البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الاستقرائى في مراجعة الأدبيات المحاسبية ذات الصلة لبيان أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة وانعكاسه على الشفافية المالية وذلك بهدف الاستفادة منها في بناء الإطار النظرى للبحث. كما تم استخدام المنهج الإستنباطى لاستكشاف طبيعة العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى والشفافية المالية بالبيئة المصرية مع اختبار الدور الوسيط الذى تلعبه مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في هذه العلاقة. وقد أجرى الباحثين الدراسة الميدانية على عينة من المؤسسات المالية المصرية، مثل البنوك، الشركات المالية، والمراجعين الماليين، لجمع بيانات فعلية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية وذلك من خلال الاعتماد على الاستبيانات، المقابلات، وتحليل البيانات المالية لقياس تأثير الذكاء الاصطناعي على الشفافية المالية. وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات المستمدة من العينة، مثل تحليل الانحدار واختبارات الارتباط، لقياس العلاقة بين المتغيرات.

٨- خطة البحث

انطلاقاً من أهمية البحث وتحقيقاً لأهدافه والإجابة على تساؤلاته البحثية, سوف يتم استكمال البحث على النحو الآتى:

٨/١: الإطار المفاهيمى للذكاء الاصطناعى .

٨/٢: دراسة تحليلية للخسائر الائتمانية المتوقعة.

٣/٨: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية المالية

٤/٨: الدراسة الميدانية.

٥/٨: تحليل نتائج الدراسة الميدانية واختبار الفروض.

٦/٨: النتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

١/٨: الإطار المفاهيمى للذكاء الاصطناعي والخسائر الائتمانية المتوقعة

١/١/٨: تعريف الذكاء الاصطناعي ومفهومه

يشير الذكاء الاصطناعى (Artificial Intelligence) إلى إلتقاء علوم الحاسب مع علوم الإحصاء والرياضيات والمنطق واللغات التى تعمل على محاكات العقل البشرى, وبالتالى هى قادرة على حل المشكلات المعرفية وأتخاذ الإجراءات اللازمة لحل المشكلات من خلال تقنيات التعلم الذاتى, ويعمل أيضاً على تصميم أنظمة معلوماتية ذكية تعطى نفس الخصائص التى يتمتع بها الذكاء في السلوك الانسانى, مما يعمل على تحقيق أهداف المنشأة. (أبو بكر, ٢٠٢٤: ٥٧) كما أشار (أبو النور, ٢٠٢٤: ١٧٤٩) أن الذكاء الصطناعى عبارة عن تطبيق تحليل متقدم وأساليب تعتمد على المنطق تشمل لغة الآلة (Machine Learning) لترجمة الأحداث، دعم القرار، وأتمتة العمليات المالية."

تم تعريف الذكاء الاصطناعى بأنه علم من علوم الحاسب يهدف إلى تصميم أنظمة معلوماتية ذكية تحاكي الذكاء البشري في السلوك، من خلال التعامل مع البيانات والأحداث باستخدام التحليل المنطقي والرياضي كما أنه يهتم ببناء البرامج القادرة على دراسة وتنفيذ الأنشطة المتكررة التى يقوم بها الانسان (رزق, ٢٠٢٠: ٢٦), (أميرهم, ٢٠٢٢: ٢٥٦). وعرف (أبو بكر, ٢٠٢٤: ٥٨) الذكاء الاصطناعى بأنه علم من علوم الحاسب التى تهدف إلى تصميم أنظمة تضاهى الذكاء البشرى, من خلال مجموعة من الخوارزميات والبرامج التى تتماشى مع القدرات الذهنية البشرية, والتى تساعد على زيادة قدرة الحاسب الألى على التعلم وحل المشكلات المعقدة واتخاذ القرارات الصحيحة. كما عرف (حسن, ٢٠٢٢: ٢١٢) الذكاء الاصطناعى بأنه مجموعة من التقنيات التى لديها قدرة على التعلم واستخدام المنطق والتكيف وأداء المهام بطرق مستوحاه من العقل البشرى, كما يعرف (SAS Institute Inc. ,2020: 6-8) الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) على أنهما تقنيات متقدمة تستخدم الخوارزميات والنماذج الرياضية لتحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالأنماط السلوكية، مما يساعد في تحسين عملية اتخاذ القرار في تقييم مخاطر الائتمان والإقراض التجاري. ويعرف الباحث الذكاء الاصطناعى من وجهة نظر أخرى بأنه مجموعة من الأنظمة والخوارزميات الحاسوبية القادرة على محاكاة التفكير البشري، من خلال معالجة البيانات، التعلم من الأنماط السابقة، واتخاذ قرارات ذكية، مع إمكانية التكيف مع البيئات المختلفة وتحسين الأداء بمرور الوقت دون تدخل بشري مباشر.

٢/١/٨: أنواع الذكاء الاصطناعى :

للذكاء الاصطناعى أنواع عديدة تتمثل فى :(Milgrom et al, 2018:12)

- ❖ الذكاء الاصطناعي الضيق أو المحدود (Artificial Narrow Intelligence - ANI)يركز على مهام محددة ويعمل في نطاق ضيق، مثل برامج التعرف على الصوت وصور الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تحليل البيانات, أمثلة: أنظمة التوصية، المساعدات الرقمية مثل "سيري" و"أليكسا"، وبرامج التعرف على الوجه.
- ❖ الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI) يتمتع بقدرات مشابهة للعقل البشري، حيث يمكنه التفكير، والتعلم، واتخاذ القرارات في مختلف المجالات, كما أنه يمتلك قدرة على حل المشكلات وفهم السياقات المتعددة دون الحاجة إلى برمجة مسبقة وما زال في مرحلة البحث والتطوير، ولم يتم تحقيقه بشكل كامل حتى الآن.
- ❖ الذكاء الاصطناعي الفائق(Artificial Super Intelligence - ASI) حيث يتجاوز الذكاء البشري في جميع المجالات، ويتمتع بقدرات تحليلية وإبداعية تفوق الإنسان , كما أنه يمتلك وعيًا ذاتيًا وقدرة على التعلم والتطوير الذاتي دون تدخل بشري, ولا يزال هذا النوع نظريًا ولم يتحقق بعد، لكنه موضوع اهتمام كبير في أبحاث الذكاء الاصطناعي.

٣/١/٨: أبعاد الذكاء الاصطناعي :

يتضمن الذكاء الاصطناعي عدة أبعاد تعكس مدى تطوره وتأثيره في مختلف المجالات، وهي: (عسيرى وأخرون, ٢٠٢٣: ٤٧٤- ٤٧٦)

- النظم الخبيرة Expert Systems: هى برامج متخصصة تحاكي خبرة البشر في مجالات محددة، مثل التشخيص الطبي والتخطيط المالي.

- التعلم التلقائي Machine Learning : هو خوارزميات تمكن الأنظمة من اتخاذ القرارات وتحليل البيانات دون تدخل بشري مباشر.

- الشبكات العصبية Neural Networks: هى نماذج تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري، مما يساعد على تحسين التعلم التلقائي واتخاذ القرارات بناءً على البيانات السابقة.

- الخوارزميات Algorithms: هى أدوات رياضية تُستخدم لتحليل البيانات وإيجاد الحلول المثلى في مجالات مثل التنبؤات الاقتصادية والتجارة الإلكترونية

٤/١/٨: أهداف الذكاء الاصطناعي الرئيسية:

هناك العديد من الأهداف الرئيسية للذكاء الاصطناعى أهمها: (أبو بكر, ٢٠٢٤: ٥-٦)

- تحسين أداء المهام البشرية: من خلال تطوير برمجيات قادرة على أداء وظائف تحتاج إلى الذكاء البشري.
- التنبؤ بالمستقبل وتحليل الأنماط: يعمل على استخراج أنماط من البيانات لمساعدة الشركات في اتخاذ قرارات استراتيجية دقيقة.
- دعم التفاعل البشري الرقمي: تحسين الاتصال بين البشر والآلات من خلال تطوير تقنيات الذكاء التفاعلي.

- تطوير حلول إبداعية للمشكلات: من خلال التعلم العميق وتحليل البيانات، يمكنه اقتراح حلول غير تقليدية للمشكلات الصعبة.
- زيادة الكفاءة الإنتاجية: يساهم في تقليل الوقت والتكاليف من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات بسرعة فائقة.

٥/١/٨ : مبادئ الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على الشفافية المالية :

يتضمن الذكاء الاصطناعى العديد من المبادئ أهمها: (أبو بكر , ٢٠٢٤: ٨- ١٠)

- ✓ العدالة (Fairness) : حيث تتضمن ضمان عدم تحيز الخوارزميات والبيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي, وتشمل أنواع العدالة: العدالة في التصميم، العدالة في البيانات، العدالة في النتائج.
- ✓ المساءلة (Accountability): يشمل توزيع المسؤوليات بين المطورين والمستخدمين لضمان الاستخدام الأخلاقي لتقنيات الذكاء الاصطناعي- ويتطلب وجود خطط طوارئ للتعامل مع أي مشكلات أو أخطاء محتملة.
- ✓ الشفافية (Transparency): تعني إمكانية تتبع وتحليل كيفية عمل الذكاء الاصطناعي واتخاذ القرارات بناءً على بيانات واضحة , تتضمن إمكانية شرح القرارات بطريقة مفهومة للمستخدمين غير المتخصصين.
- ✓ القابلية للتفسير (Explainability) : يجب أن تكون قرارات الذكاء الاصطناعي قابلة للتوضيح والتفسير بلغة واضحة، بحيث يمكن فهم كيفية التوصل إليها , تتضمن إمكانية تفسير العمليات التي تؤدي إلى اتخاذ القرارات المختلفة.
- ✓ الموثوقية والأمان (Reliability & Security): يتطلب التأكد من أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تعمل بكفاءة ودقة دون التسبب في أضرار غير متوقعة, يشمل أيضًا تأمين البيانات المستخدمة لحمايتها من الاختراقات والتلاعب.
- ✓ التكيف والتعلم المستمر(Adaptability & Continuous Learning): ينبغي أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التعلم من التجارب السابقة والتكيف مع البيانات الجديدة.

٦/١/٨ : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية:

للذكاء الاصطناعي تطبيقات واسعة في مختلف المجالات، من أبرزها: (عسيرى وأخرون, ٢٠٢٣: ٤٧٤- ٤٧٦, زكريا, ٢٠٢٣: ١٢, Murad, et al, 2023: 33)

- الحوسبة السحابية: توفر الوصول إلى البيانات والبرامج من أي مكان عبر الإنترنت، مما يسهل إدارة الموارد الإلكترونية.

- تحليل البيانات الضخمة: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة وكفاءة، مما يساعد الشركات في اتخاذ قرارات مستنيرة.

- المصدر المفتوح: يتيح للمطورين تعديل واستخدام البرامج بحرية، مما يعزز الابتكار والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.

- تشخيص الأمراض في المجال الطبي: تعتمد المستشفيات على الذكاء الاصطناعي في تحليل صور الأشعة والتنبؤ بالأمراض وتحسين جودة الرعاية الصحية.

- المركبات ذاتية القيادة: تستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحليل الطرق واتخاذ قرارات القيادة في الوقت الفعلي، مما يقلل من الحوادث المرورية.

- التداول في الأسواق المالية: تُستخدم الخوارزميات الذكية في تحليل بيانات السوق واتخاذ قرارات الاستثمار تلقائيًا لتحقيق أقصى قدر من الأرباح.

- المنطق الفازى (الضبابى) Fuzzy logic : وهو أحد النظريات الذى يمكن من خلاله بناء أنظمة خبيرة, ويمثل منظومة منطقية تقوم على التعميم للمنطق التقليدى ثنائى التقييم, وذلك للوصول إلى النتائج فى ظل الظروف غير المؤكدة.

- الربوتات Robots: وهى آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة من قبل, وذلك لتنفيذ مهام معينة, وهى تحاكى طريقة التعامل البشرى.

٢/٨: دراسة تحليلية للخسائر الائتمانية المتوقعة

١/٢/٨: مفهوم الخسائر الائتمانية المتوقعة

تُعرف الخسائر الائتمانية المتوقعة (Expected Credit Loss - ECL) بأنها التقديرات المالية للخسائر المحتملة التي قد تتكبدها المؤسسات المالية نتيجة عدم قدرة المقترضين على الوفاء بالتزاماتهم .(Benia, 2023 :346) وتُستخدم هذه التقديرات لتحديد مدى الحاجة إلى مخصصات مالية لمواجهة المخاطر الائتمانية، مما يساعد على تقييم الاستقرار المالي للمؤسسة.

كما عرّف Gomaa et al. (2019 :112) الخسائر الائتمانية المتوقعة (Expected Credit Loss - ECL) بأنها طريقة محاسبية متقدمة تهدف إلى تقدير الخسائر المحتملة على الأصول المالية بناءً على تحليل البيانات التاريخية والاتجاهات المستقبلية، مما يسمح للمؤسسات المالية بالتحوط ضد المخاطر المحتملة قبل وقوعها.

وأوضح Hassouba (2021 :85) أن نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة في IFRS 9 يهدف إلى تحسين عملية الاعتراف بالمخاطر المالية من خلال تقييم مدى تعثر المقترضين استنادًا إلى البيانات المالية والتغيرات الاقتصادية، مما يساعد في اتخاذ قرارات ائتمانية أكثر استدامة.

وذكر Feyzollah et al, (2023 :147) أن الخسائر الائتمانية المتوقعة هي أداة مالية حديثة تعتمد على تحليل البيانات التاريخية والظروف الاقتصادية المستقبلية لتقدير نسبة التخلف عن السداد، مما يمكن البنوك من تقليل تأثير المخاطر الائتمانية وتعزيز استقرارها المالي.

وأكد Gubareva (2021 :170) أن الخسائر الائتمانية المتوقعة، كما هو محدد في إطار IFRS 9، تعتمد على نموذج تدريجي يقوم بتصنيف القروض بناءً على مستوى المخاطر والاحتمالية المتوقعة للتخلف عن السداد، مما يساعد المؤسسات المالية في تخصيص مخصصات ائتمانية مناسبة وتقليل الخسائر المحتملة.

ويرى Nkwaira et al (2023 :10) أن الخسائر الائتمانية المتوقعة ليست مجرد أسلوب محاسبي لحساب المخصصات المالية، بل تمثل إطارًا تحليليًا متقدمًا يساعد المؤسسات المالية في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية وإدارة استدامتها المالية من خلال تقييم دوري للبيانات الائتمانية.

وعرفت أيضاً الخسائر الائتمانية بأنها الخسائر الناتجة عن عدم قدرة المقترضين على سداد التزاماتهم المالية، مما يؤدي إلى انخفاض قيمة الأصول المالية للمؤسسات المصرفية وزيادة نسبة القروض غير العاملة (NPLs) (Feyzollah et al, 2023: 120) . ويتم احتساب هذه الخسائر بناءً على نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (CECL) الذي أقره مجلس معايير المحاسبة المالية.(FASB) (Deloitte ,2024:2) وأضاف بأن (Orellana, et al, 2023 :332) تعريف الخسائر الائتمانية المتوقعة - Expected Credit Loss) (ECLعلى أنها الخسائر المتوقعة التي قد تواجهها المؤسسة المالية نتيجة تخلف العملاء عن سداد التزاماتهم المالية.

٣/٢/٨: التحديات المرتبطة بالأساليب التقليدية للخسائر الائتمانية المتوقعة

رغم أهمية تقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة، إلا أن الأساليب التقليدية المستخدمة في هذا المجال تواجه العديد من التحديات التي تؤثر على دقتها وفعاليتها. من أبرز هذه التحديات عدم القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة وكفاءة، مما يؤدي إلى تأخير في اتخاذ القرارات الائتمانية وإمكانية حدوث أخطاء تحليلية (Motaleghi et al, 2023 .(153:كما تعاني هذه الأساليب من عدم التكيف مع التغيرات الاقتصادية السريعة التي تؤثر على قدرة المقترضين على السداد، حيث تعتمد البنوك في تحليل المخاطر على بيانات تاريخية دون مراعاة المتغيرات الاقتصادية المستقبلية.(Benia, 2023 :350)

بالإضافة إلى ذلك، فإن التقييم الائتماني التقليدي معرض لخطر التحيز البشري، مما قد يؤدي إلى تقديرات غير دقيقة للمخاطر المالية. وقد أشار (Feyzollah et al., 2023 :113-116)إلى العديد من أوجه القصور الأخرى في الأساليب التقليدية، ومنها الاعتماد على المراجعة اليدوية للملفات الائتمانية، مما يزيد من احتمالية الأخطاء البشرية ويؤخر اتخاذ القرارات المالية المهمة. كما أن هذه الأساليب تفتقر إلى القدرة على التنبؤ بالمخاطر المستقبلية، حيث تقتصر البنوك على تحليل البيانات التاريخية فقط دون دمج التوقعات الاقتصادية المستقبلية في النماذج التحليلية. وأخيرًا، تعاني عملية التقييم الائتماني التقليدي من ضعف الكفاءة بسبب غياب النماذج التنبؤية الدقيقة، مما يؤدي إلى سوء تقدير المخاطر الائتمانية وتأثيرها على استقرار المؤسسات المالية-113: 2023 (Feyzollah et al, 116).

هذه التحديات تبرز الحاجة إلى تبني تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتحليلات المتقدمة، التي توفر أدوات أكثر دقة في تحليل المخاطر الائتمانية وتعزز من كفاءة النظام المالي.

٤/٢/٨: الاعتراف بالخسائر الائتمانية المتوقعة وفقًا للمعيار الدولي IFRS 9

بعد الأزمة المالية 2008، سعت مجموعة العشرين ولجنة بازل للإشراف المصرفي (BCBS)إلى تطوير نموذج جديد لتعزيز الاعتراف بمخصصات خسائر الائتمان، وذلك بالتعاون مع مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) ومجلس معايير المحاسبة المالية (FASB).وجاء هذا التعديل لمعالجة التأخير في الإبلاغ عن الخسائر بموجب معيار IAS 39، الذي كان يشترط دليلًا فعليًا على الخسارة، مما أدى إلى اعتراف متأخر غير كافٍ بالمخصصات (أحمد, ٢٠١٦: ١١), (عبدالهادي, ٢٠٢٢: ٧٦)(Li, 2018:2)

وفي نوفمبر ٢٠٠٩ صدر المعيار الدولى IFRS 9 ليحل محل المعيار الدولى IAS 39، وبدأ تطبيقه في 2018، ويتكون من ثلاث مراحل رئيسية :التصنيف والقياس، منهجية انخفاض القيمة، ومحاسبة التحوط (بدر, ٢٠٢٣: ٢٤-٢٥), وينص على الاعتراف بمخصص الخسائر المتوقعة في الدخل الشامل الآخر بالنسبة للأصول المالية المقاسة بالقيمة العادلة، دون التأثير على قيمتها الدفترية في المركز المالي (عمران, ٢٠٢٤ : ٢٣٥). أخيرًا، يشدد المعيار على الاعتراف بالخسائر الائتمانية المتوقعة على مدى العمر المتبقي للأدوات المالية ذات المخاطر المتزايدة، مع تقييمها فرديًا أو جماعيًا بناءً على المعلومات الموثوقة والتوقعات المستقبلية (عمران, ٢٠٢٤ : ٢٣٥).

حيث يعتمد IFRS 9 على نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) ، الذي يعزز الشفافية المصرفية ويحمي المودعين من خلال توفير أصول كافية في حالات التصفية (Qiang et al., 2024:4) كما يلزم البنوك بأخذ المعلومات التاريخية، الظروف الحالية، والتوقعات المستقبلية عند قياس خسائر الائتمان المتوقعة، مما يلغي شرط الحدث المؤثر في IAS 39، ويضمن التحديث المنتظم لمخصصات القروض (عبدالهادي, ٢٠٢٢: ٧٦), (بدر, ٢٠٢٣: ٢١)

٥/٢/٨: النموذج الحديث للخسائر الائتمانية المتوقعة:

يُعد نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (Expected Credit Loss - ECL) البديل الحديث للنموذج التقليدي للخسائر الائتمانية المتكبدة(ICL) ، حيث تم اعتماده بموجب المعيار الدولي لإعداد التقارير المالية (IFRS 9) ليكون أكثر استباقية ودقة في تقدير المخاطر المالية. حيث يقوم هذا النموذج على تحليل شامل للبيانات المالية والتنبؤ بالمخاطر الائتمانية المستقبلية بدلاً من انتظار وقوع الخسائر فعليًا كما في النماذج التقليدية (Gubareva, 2021 :170).

أ- آلية عمل النموذج الحديث للخسائر الائتمانية المتوقعة: يعتمد نموذج ECL على تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والنماذج الإحصائية، ويشمل عدة مراحل لتصنيف الأصول المالية وفقًا لاحتمالية التعثر، وهي: (عمران, ٢٠٢٤ : ٢٣٦)

- المرحلة الأولى وفقاً لمعيار(Stage 1 - Performing Assets) IFRS 9 : تشمل القروض التي لم تشهد أي تدهور في جودتها الائتمانية, وفيها يتم تقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة لمدة ١٢ شهرًا بناءً على العوامل الاقتصادية والمالية المحتملة. (Benia, 2023 :346)

- المرحلة الثانية (Stage 2 - Underperforming Assets) : تشمل القروض التي تعرضت لمستوى معين من المخاطر الائتمانية، لكنها لم تصل بعد إلى مرحلة التعثر, يتم حساب الخسائر الائتمانية المتوقعة طوال عمر القرض، وليس فقط خلال ١٢ شهرًا كما في المرحلة الأولى.

- المرحلة الثالثة (Stage 3 - Non-performing Assets) : تشمل القروض التي تعرضت لتدهور كبير في جودتها الائتمانية، حيث أصبح التعثر متوقعًا بشكل كبير, يتم تسجيل المخصصات الكاملة للخسائر المحتملة، مما يعكس انخفاضًا في قيمة الأصل المالي.

ب- تطبيق نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة في البنوك المصرية: أصدر البنك المركزي المصري في ٢٦ فبراير ٢٠١٩ الكتاب الدوري رقم ٤٢، الذي يُلزم البنوك المصرية بتطبيق IFRS 9 اعتبارًا من ١ يناير ٢٠١٩ لتعزيز مواجهة المخاطر وتحسين الإفصاح المالي. (البنك المركزي المصري، ٢٠١٩: ١٠)

نموذج قياس الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL)

$$ECL = PD \times EAD \times LGD = \times\times$$

وتمثل

ECL :- Expected Credit Losses الخسارة الائتمانية المتوقعة للأداة المالية/ الأدوات المالية.

-PD: Probability of Default إحتمالية التعثر (%).

-EAD: Exposure at Default: تمثل مقدار القروض والتسهيلات الائتمانية عند التعثر.

-LGD: Loss Given Default وهى معدل الخسارة عند التعثر (%).

ولم تختلف مكونات النموذج الذى قدمه البنك المركزى المصرى (٢٠١٩: ١١, بكتابه الدورى رقم ٤٢) عن ما أشار إليه كل من (البنك المركزي المصري، ٢٠١٩: ١١),(عمران، ٢٠٢٤: ٢٣٦),(حسن وآخرون، ٢٠٢٣: ١٠٢٤),(بدر،٢٠٢٣: ٣٦-٣٧),(النقيب، ٢٠٢١: ١٤٧). حيث أن الأصل لهذا النموذج هو معيار التقارير المالية IFRS 9 ويتمثل مكونات هذا النموذج فى:

- احتمالية التعثر :(PD) يتم حسابها وفقًا لمعدلات التخلف عن السداد التاريخية على مدى 3-5سنوات، مع تعديلها بالمؤشرات الاقتصادية المستقبلية.

- قيمة القروض عند التعثر :(EAD) تشمل الرصيد القائم للقروض بالإضافة إلى أي مبالغ مستقبلية يمكن للمقترض استخدامها.

- معدل الخسارة عند التعثر :(LGD) يتم احتسابه بناءً على معدل الاسترداد المتوقع، حيث : معدل الخسارة عند التعثر: معدل خسارة التخلف عن السداد هو المعدل الذي يتم عنده

استبعاد معدل الاسترداد المتوقع والمعرض له. معدل الاسترداد هو القيمة الحالية للمبلغ القابل للاسترداد للاستثمار في الأصل المالي، إما من حيث الضمانات أو التدفقات النقدية، مقسومًا على قيمة القرض والتسهيلات عند التعثر في السداد، و معدل الاسترداد هو القيمة الحالية للاستثمار في الأصل المالي مقسومًا على القيمة الحالية للاستثمار في الأصل المالي عند التعثر في السداد.

➢ معدل الخسارة عند التعثر أو التخلف عن السداد = ١- معدل الاسترداد

➢ معدل الإسترداد

القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة من القروض والتسهيلات وأدوات الدين والضمانات القروض والتسهيلات الائتمانية وأدوات الدين

وتقاس مخاطر الائتمان والخسائر الائتمانية المتوقعة على أساس الأفراد (القروض، التسهيلات الائتمانية/أدوات الدين) أو المجموعات المتجانسة ذات العوامل المتشابهة (نوع أداة الائتمان، التصنيف الداخلي، جودة الائتمان، جودة الضمانات، تاريخ العقد، المدة المتبقية، القطاع، معدل العائد). (بدر, ٢٠٢٣: ٣٧)

تقييم المخاطر وفقًا لـ IFRS 9 : يتم قياس مخاطر الائتمان والخسائر الائتمانية على مستوى الأفراد أو المجموعات المتجانسة استنادًا إلى نوع الأداة، التصنيف الائتماني، جودة الضمانات، مدة العقد، والقطاع (بدر، ٢٠٢٣: ٣٧).

٦/٢/٨: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراجعة المخاطر المالية والتنبؤ بالخسائر الائتمانية المتوقعة ECL

تناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراجعة المخاطر المالية والتنبؤ بالخسائر الائتمانية المتوقعة من خلال التركيز على معيار IFRS 9 ونموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL)، وجاءت التفاصيل كما يلي: (Benia, , (SAS Institute Inc. ,2020 : 9) (Feyzollah,et al 2023: 113-116) , 2023 :346)

- تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي : يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية والمصرفية، مما يساعد في اكتشاف الأنماط غير المرئية التي قد تشير إلى مخاطر تعثر العملاء, وكذلك تحليل السلوك المالي للعملاء والتنبؤ باحتمالية التعثر بناءً على البيانات التاريخية.

- دمج العوامل الاقتصادية المستقبلية في تحليل المخاطر: يعتمد الذكاء الاصطناعي على تحليل المؤشرات الاقتصادية المستقبلية، مثل(معدلات الفائدة وتأثيرها على قدرة العملاء على السداد, التضخم والتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على المخاطر المالية, سلوك السوق المالي والتوقعات الاقتصادية التي قد تؤثر على قدرة البنوك على استرداد القروض).

- التقييم الآلي للعملاء وتصنيفهم وفقاً لمخاطر الائتمان: تعتمد البنوك على الذكاء الاصطناعي لتصنيف العملاء وفقًا لمستويات المخاطر المحتملة، وذلك من خلال (تحليل البيانات المالية والسجلات الائتمانية للعملاء, رصد أي تغييرات في أنماط الدفع أو

التدفقات النقدية التي قد تشير إلى ارتفاع مستوى المخاطر,تقديم تقارير دورية دقيقة تتيح للبنوك اتخاذ قرارات استباقية).

- التنبؤ بالخسائر الائتمانية باستخدام الذكاء الاصطناعي: يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتطوير نماذج تنبؤية للخسائر الائتمانية بناءً على(بيانات الأداء المالي السابقة للعملاء, الاقتصادية وتأثيرها على معدلات السداد, التغيرات في نمط القروض غير المسددة (NPLs)وتوقع الاتجاهات المستقبلية للخسائر).

- اتخاذ قرارات استباقية للحد من المخاطر المالية: يمكن للذكاء الاصطناعي إصدار تنبيهات مبكرة عند اكتشاف زيادة في المخاطر الائتمانية، مما يسمح للبنوك (إعادة هيكلة القروض لتقليل احتمالات التخلف عن السداد, تقديم توصيات لتعديل سياسات الإقراض بناءً على تحليلات الذكاء الاصطناعي, تحسين استراتيجيات التحصيل واسترداد الديون). باستخدام تقنيات تحليل البيانات

- أتمتة عملية مراجعة القروض المتعثرة: ويتم تقليل الاعتماد على التحليل اليدوي في مراجعة القروض المتعثرة باستخدام التحليلات التنبؤية, وتوفير تصنيفات ديناميكية للعملاء بناءً على التغيرات في التدفقات النقدية، مما يساعد في توقع المخاطر الائتمانية قبل حدوثها.

ويرى الباحث بأن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين مراجعة المخاطر المالية والتنبؤ بالخسائر الائتمانية من خلال تقديم تحليل أكثر دقة وشمولية للمعلومات المالية، مما يساعد البنوك على تعزيز قدرتها على التنبؤ بالمخاطر واتخاذ تدابير وقائية لتقليل الخسائر.

٧/٢/٨: دور الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية

الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحليل وتقدير الخسائر الائتمانية داخل المؤسسات المالية، حيث يمكنه تحسين دقة التنبؤ بالخسائر، تقليل المخاطر، وتحسين عملية اتخاذ القرار, ويتم أبرز أدوار الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية بشكل عام من خلال:(SAS Institute Inc. ,2020 6,7,9), (الأشول, ٢٠٢٢: ٩٨- ١١٢), (عسيرى, أخرون, ٢٠٢٣: ٤٧٥- ٤٩٥)

- تقليل الخسائر الائتمانية: وهذا من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يسهم في تقليل الخسائر الائتمانية من خلال تحسين تقييم المخاطر وتحليل البيانات التاريخية للمقترضين, ويمكن للبنوك استخدام نماذج تعلم آلي متقدمة مثل الغابات العشوائية والانحدار التدريجي لتحسين دقة التنبؤ بالخسائر المحتملة.
- تحسين متطلبات رأس المال: تساعد نماذج الذكاء الاصطناعي في تحسين حساب متطلبات رأس المال بناءً على المخاطر الفعلية، مما يؤدي إلى تخصيص أكثر كفاءة للموارد المالية, حيث يمكن للذكاء الاصطناعي توفير رؤى دقيقة حول احتمالية التعثر، مما يمكن البنوك من إعادة هيكلة القروض قبل حدوث خسائر كبيرة.
- تقليل التكاليف التشغيلية: أتمتة عمليات مراجعة الخسائر باستخدام الذكاء الاصطناعي تقلل من الاعتماد على التقييمات اليدوية وتخفض تكاليف التشغيل المتعلقة بتحليل المخاطر, يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية تصنيف القروض المتعثرة وتحديد الإجراءات التصحيحية المناسبة بسرعة.

- تقييم القروض المتعثرة باستخدام البيانات المتنوعة: نماذج الذكاء الاصطناعي يمكنها تحليل أنماط الدفع السابقة، والتغيرات في التدفقات النقدية، والمعاملات المصرفية للتنبؤ باحتمالية حدوث تعثر, حيث يتم استخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتحليل البيانات غير المهيكلة مثل التقارير المالية وتصريحات العملاء، مما يساعد في تقييم المخاطر بدقة أكبر.
- تحسين الامتثال والتوافق مع المعايير المحاسبية: الذكاء الاصطناعي يمكنه دعم تقديرات المخصصات الائتمانية وفقًا لمعايير9 IFRS ، مما يساعد البنوك على الامتثال للمتطلبات التنظيمية الخاصة بتقدير الخسائر, ويساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل التقييمات المتحيزة من خلال استبدال القرارات البشرية القائمة على الحدس بقرارات قائمة على البيانات(Motaleghi et al., 2023, :153) .
- تحسين جودة الخدمات الاستشارية المقدمة من المراجعين الخارجيين (يمكن للمراجعين الخارجيين تقديم توصيات أكثر دقة مبنية على تحليلات الذكاء الاصطناعي- يساعد في توفير خدمات استشارية أكثر فاعلية للعملاء، مما يعزز من جودة اتخاذ القرار داخل الشركات).
- دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية (يوفر الذكاء الاصطناعي لوحات تحكم تفاعلية وتقارير تحليلية تساعد المراجعين على اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة ومحدثة- يمكّن المراجعين من تحديد المجالات ذات المخاطر العالية والتركيز عليها بشكل أكثر تفصيلًا).

٣/٨: دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية المالية

١/٣/٨: مفهوم الشفافية المالية

تعرف الشفافية المالية بأنها قدرة المؤسسات على تقديم تقارير مالية دقيقة وواضحة، تعكس الواقع المالي بشكل غير متحيز .(INTOSAI, 2023, p. 62), عرف (Feyzollah,et al, 2023: 113) الشفافية المالية في البحث على أنها وضوح ودقة الإفصاح عن المعلومات المالية والمحاسبية للمؤسسات المالية، مما يتيح لأصحاب المصلحة اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على بيانات موثوقة. وعرف (Baroma, B. S. 2024:4) الشفافية المالية من خلال خلال مؤشر شفافية البلوك تشين(Blockchain Transparency Index - BTI) ، وتتمثل في قدرة البلوك تشين على تقديم بيانات مالية محمية من التغيير، يمكن التحقق منها فورياً، مما يعزز دقة التقارير المالية، يقلل من احتمالات الاحتيال، ويسهم في تحسين الامتثال التنظيمي. وعرف (القاضى, ٢٠٢٣: ١٠١٩) الشفافية المالية مدى قدرة التقارير المالية على توفير معلومات ملائمة وموثوقة وسهلة الفهم، مما يعزز من دقة اتخاذ القرارات المالية ويقلل من حالة عدم اليقين بين المستثمرين. كما عرفها (Addy, W. A., et al 2024: 122) من خلال درجة وضوح ودقة الإفصاح المالي التي تسمح لأصحاب المصلحة بالحصول على معلومات مالية موثوقة وقابلة للتحقق، مما يعزز الثقة ويقلل من مخاطر الاحتيال والتلاعب.

٢/٣/٨ : أهمية الشفافية المالية في الحد من المخاطر المالية:

تعد الشفافية المالية من أهم العوامل التى تؤثر في الحد من المخاطر المالية حيث تكمن أهميتها في الآتى: (Feyzollah,et. Al, 2023: 113 -115), (Feyzollah,et. Al, 2023: 113-114), (SAS Institute Inc. ,2020: 2), (Baroma, B. S. 2024:6), (الأشول , ٢٠٢٢: ١٠٠-١٠١), (Baroma, B. S. 2024:6)

- تحسين قدرة البنوك على التنبؤ بالمخاطر الائتمانية (تساعد الشفافية المالية في الكشف المبكر عن المشكلات المالية من خلال الإفصاح عن بيانات القروض غير المسددة ونسب التعثر- تمكن المؤسسات من اتخاذ إجراءات استباقية لتجنب الأزمات المالية).

- تعزيز الثقة بين المستثمرين وأصحاب المصلحة (يؤدي الإفصاح الدقيق عن البيانات المالية إلى زيادة ثقة المستثمرين والمساهمين في المؤسسات المالية - تقلل الشفافية من فرص التلاعب المالي والاحتيال، مما يعزز استقرار القطاع المالي).

- تحسين جودة القرارات الائتمانية وتقليل القروض غير العاملة (تساهم الشفافية في تحليل البيانات المالية بدقة، مما يساعد في منح القروض للعملاء ذوي الجدارة الائتمانية العالية - تقلل من معدلات التخلف عن السداد والقروض غير العاملة.(NPLs)) .

- تسهيل الامتثال للمعايير المالية الدولية (تضمن الشفافية المالية التوافق مع المعايير الدولية مثلIFRS 9 ، مما يحسن من تصنيف البنوك عالميًا- تساعد في تطبيق نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) بكفاءة، مما يقلل من المخاطر المالية). وأضاف كل من

- تقليل فرص التلاعب المالي (حيث تستخدم تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية في البيانات المالية، مما يساعد في الكشف المبكر عن الاحتيال المالي- تساهم الخوارزميات المتقدمة في تحليل التدفقات المالية ورصد العمليات المشبوهة، مما يعزز النزاهة والشفافية في التقارير المالية. (الأشول , ٢٠٢٢: ١٠٠-١٠١)

٣/٣/٨: العلاقة بين توقيت الاعتراف بالخسائر وفقًا لنموذج الخسائر المتوقعة والشفافية المصرفية:

أشارت العديد من الدراسات لوجود علاقة بين توقيت الإعتراف بالخسائر الائتمانية المتوقعة والشفافية المصرفية طبقاً لنموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة وأهمها دراسة (عبد الهادي، ٢٠٢٢: ٨٣-٨٤) حيث بين الآتى:

- يؤدي الاعتراف المبكر بالخسائر وفقًا لمعيار IFRS 9إلى تعزيز الشفافية المصرفية عبر تحسين توقيت الإبلاغ عن الخسائر، مما يساعد المستثمرين والمنظمين في اتخاذ قرارات مستنيرة حول المخاطر المحتملة .من ناحية أخرى، قد تؤدي زيادة الشفافية إلى إثارة مخاوف حول استقرار البنوك إذا كشفت التقارير عن مشكلات مالية خطيرة.

- يلعب معيار IFRS 9 دورًا رئيسيًا في ضمان الإفصاح عن المعلومات المالية في التوقيت المناسب وبدون تحيز، مما يعزز ثقة الأطراف المعنية. كما أن الشفافية المصرفية تعتبر

حجر الزاوية في نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة، وأي تلاعب بها، سواء من خلال إخفاء المعلومات أو المبالغة في الإفصاح، قد يضر بالنظام المالي.

- تُعد الشفافية المالية أحد العناصر الأساسية التي تساهم في استقرار النظام المالي وتعزيز ثقة المستثمرين وأصحاب القرار في المؤسسات المصرفية. وتعني الشفافية المالية قدرة المؤسسة على تقديم معلومات دقيقة وواضحة حول وضعها المالي، بما في ذلك المخاطر المحتملة والخسائر الائتمانية المتوقعة. ومن هنا، يلعب نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL)دورًا رئيسيًا في تعزيز هذه الشفافية، حيث يُلزم المؤسسات المالية بتقدير المخاطر الائتمانية مسبقًا، والإفصاح عنها بوضوح في التقارير المالية، مما يؤدي إلى تقليل التلاعب المالي وزيادة مصداقية القوائم المالية .(Gomaa et al., 2019 :309)

- من ناحية أخرى، تشير الدراسات إلى أن الانتقال من نموذج الخسائر الائتمانية المتكبدة (ICL)إلى نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة (ECL) قد أدى إلى تحسين جودة الإفصاح المالي، حيث أصبحت المؤسسات المالية ملزمة بتقديم تقديرات دقيقة حول الخسائر المحتملة بدلاً من الاكتفاء بالإبلاغ عن الخسائر الفعلية فقط .ووفقًا لـ Hassouba, 2021 (:244)، فإن تطبيق ECL وفقًا لمعيار IFRS 9ساهم في زيادة دقة التقارير المالية وتحسين شفافية عملية إدارة المخاطر الائتمانية، مما أدى إلى تعزيز ثقة المساهمين والمستثمرين في البيانات المالية الصادرة عن المؤسسات المالية. وأضاف (Nkwaira et al, 2023 :10). بأن مراجعة الخسائر الائتمانية تعمل على تحسين دقة التقارير المالية من خلال الحد من الأخطاء البشرية, وزيادة قدرة المستثمرين على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة بناءً على بيانات موثوقة, وتقليل احتمالية التلاعب المالي من خلال توفير نظام تحليل آلي دقيق.

٤/٣/٨ : دور مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في تعزيز الشفافية المالية

تساهم مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في تعزيز الشفافية المالية من خلال:

- ✓ تحليل دقيق للبيانات المالية :تعتمد نماذج ECLعلى تحليل شامل للبيانات المالية والتاريخية، مما يسمح بإعداد تقارير مالية أكثر دقة تعكس الواقع الفعلي لمستوى المخاطر الائتمانية.(Feyzollah et al, 2023 :111)
- ✓ تقديرات استباقية للمخاطر :على عكس النماذج التقليدية التي تعتمد على الاعتراف بالخسائر بعد وقوعها، يتيح نموذج ECLللمؤسسات المالية تحديد المخاطر المحتملة مسبقًا واتخاذ الإجراءات الوقائية المناسبة، مما يحسن مستوى الإفصاح المالي ويقلل من الصدمات المالية المفاجئة.(Basel Committee, 2015)
- ✓ تقليل احتمالية التلاعب المالي :من خلال إلزام المؤسسات بتقديم توقعات دقيقة للخسائر الائتمانية، يساعد نموذج ECL في تقليل إمكانية التلاعب في التقارير المالية وتحقيق مستوى أعلى من الشفافية.(Nkwaira et al, 2023 :10)

٥/٣/٨: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والشفافية المالية

هناك علاقة تأثير بين الذكاء الاصطناعي والشفافية المالية وذلك كالآتى: (116-126 W. A., et al, 2024: 124-) (عبد الهادي، ٢٠٢٢: ٨٣-٨٤) ,(Addy, ,(SAS Institute Inc. ,2020: 4,8,9) ,(Feyzollah,et. Al, 2023: 114

- مع التطور السريع في التكنولوجيا المالية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لتحليل البيانات المالية وتعزيز الشفافية المالية في المؤسسات المالية. يساعد الذكاء الاصطناعي في تقديم تقارير مالية أكثر دقة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتحسين عملية اتخاذ القرار، مما يؤدي إلى تعزيز ثقة المستثمرين وأصحاب القرار في البيانات المالية الصادرة عن المؤسسات المصرفية.

- تعزيز دقة التحليل المالي وتقليل الأخطاء البشرية من خلال استخدام التعلم الآلي والتنبؤ بالمخاطر: حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات هائلة من البيانات المالية بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية. وفقًا لدراسة (Brown, 2024: 24)، فإن النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي تحقق أداءً متفوقًا في تحديد المقترضين ذوي المخاطر العالية والتقاط الأنماط المعقدة للمخاطر الائتمانية، مما يؤدي إلى شفافية مالية أكبر ويقلل من احتمالية التلاعب في البيانات.

- استخدام الذكاء الاصطناعي القابل للشرح (Explainable AI - XAI) : إحدى القضايا الرئيسية التي تواجه الذكاء الاصطناعي في الشؤون المالية هي نقص الشفافية في كيفية اتخاذ القرارات .ومع ذلك، فإن الذكاء الاصطناعي القابل للشرح (XAI) يعمل على توفير رؤى واضحة حول العوامل التي تؤثر على التوقعات المالية .أوضحت دراسة (Nallakaruppan et al. 2023 :5) أن الذكاء الاصطناعي القابل للشرح يساعد في تحسين فهم الأطراف المعنية لعملية تقييم المخاطر المالية، مما يؤدي إلى تعزيز مستوى الشفافية والامتثال التنظيمي.

- تحسين الامتثال التنظيمي والحد من المخاطر المالية: يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الامتثال التنظيمي من خلال تقديم تقارير دقيقة وموثوقة حول المخاطر المالية، مما يساعد المؤسسات على الامتثال لمتطلبات الجهات الرقابية. ووفقًا لدراسة Wong et al (2019 :29)، فإن استخدام تحليلات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر الائتمانية أدى إلى تحسين دقة تقييم القروض وتقليل نسب التخلف عن السداد، مما يزيد من الشفافية في العمليات المصرفية.

- تقليل التحيز وتحقيق العدالة المالية: تعاني الأساليب التقليدية في التقييم المالي من التحيز البشري، مما قد يؤدي إلى قرارات مالية غير عادلة. لكن الذكاء الاصطناعي، عند استخدامه بشكل صحيح، يمكن أن يساعد في تقليل التحيز وتحقيق العدالة المالية .فقد أشارت دراسة Schmidt and Mueller (2017 :30) إلى أن اعتماد المصارف الأوروبية على تقنيات الذكاء الاصطناعي ساعد في تقليل التحيزات في تقييم المخاطر الائتمانية، مما عزز الثقة في النظام المالي.

- تعزيز كفاءة التدقيق المالي وتحليل البيانات: وفقًا لدراسة (Harper et al, 2018 :29)، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق المالي ساعد المؤسسات المالية في تقليل الأخطاء وتحسين جودة التقارير المالية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل ملايين السجلات المالية بسرعة، مما يعزز من دقة النتائج النهائية وشفافية العملية المالية.

٤/٨ : تحليل نتائج الدراسة الميدانية واختبار الفروض

الدراسة الميدانية

تُعد المرحلة الأخيرة من البحث هي مرحلة "البرهان"، حيث يتم التحقق من منطقية وصحة الإطار النظري ومقترحاته من خلال استقصاء آراء الفئات المعنية. ونظرًا لأن المحاسبة تُصنَّف ضمن العلوم الاجتماعية، فإن طبيعة البرهان في هذا السياق لا تعتمد على التجريب كما في العلوم الطبيعية، بل تقوم على تحليل توجهات وآراء عينة من المتخصصين في موضوع الدراسة. وبناءً عليه، قام الباحثون بتقسيم هذا المبحث إلى عدة محاور، يتناول بعضها توضيح مكونات الدراسة الميدانية، بينما يركّز البعض الآخر على عرض نتائج التحليل الوصفي والاستدلالي لاختبارات الفروض.

١/٤/٨ : أهداف وفروض الدراسة الميدانية

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار مدى معنوية تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في منظمات الأعمال. ويُقصد بذلك اختبار الأثر الإحصائي للمتغير المستقل وهو (استخدام الذكاء الاصطناعي فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة)، على المتغير التابع والمتمثل في (الشفافية المالية). ويرى الباحثون أن هذه الدراسة تُعد ميدانية بطبيعتها، نظرًا لكون تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال مراجعة الخسائر الائتمانية لا يزال في مراحله الأولية، وبالتالي كان من الضروري إجراء الدراسة واستقصاء آراء الفئات المختارة للاستفادة من خبراتهم وتوجهاتهم المهنية في هذا المجال.

وعليه يتمثل الفرض الرئيس للدراسة فى صورته الصفرية "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية بالبنوك المصرية"، ويتفرع منه الفروض التالية:

الفرض الأول:

H_{0-1}: لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية.

الفرض الثانى:

H_{0-2}: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في البنوك المصرية.

الفرض الثالث:

H_{0-3}: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية.

٢/٤/٨: مجتمع وعينة الدراسة

- يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في البنوك المصرية ممّن لهم علاقة مباشرة أو غير مباشرة بعمليات مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة وتطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا السياق. وقد تم تحديد أربع فئات رئيسية تمثل مجتمع الدراسة، وهي: المراجعون الداخليون بالبنوك والذين يشاركون فى عمليات تقييم ومراجعة الخسائر الائتمانية، المراجعون الخارجيون الذين يراجعون التقارير المالية ويقيمون مدى توافقها مع المعايير المحاسبية، مسئولين إدارة المخاطر الائتمانية لدورهم فى تقدير ومراقبة الخسائر الائتمانية المتوقعة، والمديرين الماليين أو المحاسبين بالبنوك لمشاركتهم فى إعداد القوائم المالية والتقديرات المحاسبية المرتبطة.

- نظراً لطبيعة الدراسة، اعتمد الباحثون على العينة القصدية Purposive Sample بهدف الوصول إلى الأطراف المتخصصين وذوى المعرفة بموضوع البحث. وقد تم تصميم قائمة الاستقصاء إلكترونياً بنموذج Google Forms، ثم توزيعها عبر البريد الالكترونى وعلى مختلف مواقع التواصل الاجتماعى. وقد حصل الباحثون على عدد (٣٢٢) استجابة صالحة للتحليل الاحصائى.

ونظرا لأن مجتمع الدراسة غير محدود فقد تم استخدام القانون التالي لتحديد حجم العينة:

$$n = \frac{\mathbb{Z}^2}{e_2} f(1-f)$$

Z: القيمة المعيارية عند مستوى ثقة ٩٥% وتساوى ١.٩٦.

e: الخطأ المعيارى المسموح به وهو يساوى ٠.٠٥.

f: درجة الإختلاف بين مفردات المجتمع، وقد تم افتراضها بـنسبة (٣٠%) نظراً لملاحظة عدم وجود إختلافات كبيرة بين مفردات المجتمع.

وبالتعويض بالقانون السابق نجد أن حجم العينة الكافى لدراسة المجتمع هو (٣٢٢) مفردة، وهو ملائم للتحليلات الاحصائية المعلمية حيث تجاوز ٣٠ مفردة، ووفقاً لنظرية النهاية المركزية فإن البيانات تقترب من التوزيع الطبيعي إذا كان حجم العينة أكبر من ٣٠ وهو ما تم تحقيقه بهذه الدراسة.

٣/٤/٨: أدوات وإجراءات الدراسة الميدانية:

قام الباحثون بجمع البيانات بإستخدام قائمة الاستقصاء، وذلك لملائمتها لطبيعة وأهداف الدراسة. واعتمدت قائمة الاستقصاء على مقياس ليكرت الخماسي (موافق تماماً - موافق – محايد – غير موافق – غير موافق تماماً)، وتم تصميمتها إلكترونياً بواسطة موقع Google Forms[١] المتخصص فى إعداد الاستقصاء الإلكتروني، لما يتميز به من سهولة الإرسال والوصول للأفراد بسرعة. وقد حصل الباحثون على ٣٢٢ رداً من الفئات السابقة، وفيما بعد

تم إفراغ البيانات إلكترونياً. وتم بناء الأداة والتي تكونت في صورتها النهائية من الأجزاء التالية:

- السؤال الشخصي والذي تعلق باسم المستقصي منه (وكان اختياريا). وكذلك طبيعة العمل (مراجع داخلى، مراجع خارجى، مسئول إدارة المخاطر الائتمانية، مدير مالى/ محاسب)، وعدد سنوات الخبرة والدرجة العلمية الأخيرة التي حصل عليها، حيث تمثل جميعها عوامل ديموغرافية للمستقصي منه.

- المحور الأول مكون من (٥) عبارة تقيس مدى إدراك فئات الدراسة لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى العمليات المالية والتشغيلية فى البنوك المصرية.

- المحور الثاني مكون من (٥)عبارات تتعلق بجودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة بإستخدام الذكاء الاصطناعى.

- المحور الثالث مكون من (١٠) عبارات تتعلق بأثر مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة بإستخدام الذكاء الاصطناعى على الشفافية المالية.

وقد تمثلت حركة الردود والإجابات المحصلة فى ١١٩ مدير مالى/ محاسب بنسبة ٣٧%؛ ٩٨ مراجع خارجي بنسبة ٣٠.٤%؛ ٥٤ مراجع داخلى بنسبة ١٦.٨%؛ ٥١ مسئول إدارة المخاطر الائتمانية بنسبة ١٥.٨%. ويمكن توصيف المتغيرات الديموجرافية لعينة الدراسة التى تتمثل فى طبيعة العمل، سنوات الخبرة، المؤهل العلمى، كما يلي:

- الأساليب الإحصائية الاستدلالية

وقد استخدم الباحثون مجموعة من الأساليب الإحصائية التي تُسهم في الاستدلال والتعميم من بيانات العينة إلى مجتمع الدراسة، وذلك بهدف اختبار الفروض والوصول إلى استنتاجات دقيقة حول طبيعة العلاقة بين استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة ومستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية. وقد بدأت التحليلات بإجراء اختبار مصفوفة ارتباط بيرسون لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، تلاها اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات للتحقق من صلاحية البيانات لاستخدام النماذج الإحصائية المعلمية، بالإضافة إلى تطبيق اختبارات تجانس التباين والتعددية الخطية والارتباط الذاتي بهدف التأكد من توافر افتراضات الانحدار الخطي. وفي ضوء نتائج تلك الاختبارات، تم تطبيق تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة (كمتغير تابع)، ثم قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة (كمتغير مستقل) على الشفافية المالية (متغير تابع)، بما يسهم في فهم طبيعة هذا الأثر في البيئة المصرفية المصرية.

٤/٤/٨: إختبارات صدق وثبات أداة الدراسة

يتمثل الصدق فى مدى ملائمة الإستبيان المستخدم فى قياس الغرض المصمم من أجله أو الظاهرة التى يسعى الباحثون إلى معرفتها، ومدى قدرة هذه الأداة على قياس وتوفير المعلومات المطلوبة"؛ بينما يقصد بثبات المقياس عادة أن يكون على درجة عالية من الدقة والإتقان والإتساق فيما يعرضه من بيانات عن سلوك المفحوص، كما يعرف ثبات المقياس

بأنه المدى الذى يصل إليه المقياس فى إعطاء قراءات متقاربة عند كل مرة يتم إستخدامه فيها.

وقد قام الباحثون بقياس الصدق الداخلى للإستبيان والصدق البنائى، حيث أن الصدق الداخلى هو أحد المقاييس الهامة للحكم على صلاحية الإستبيان للاختبار، ويتم حسابه عن طريق إيجاد معاملات الارتباط بين كل عبارة والمحور الذي تنتمي إليه العبارة، وحساب دلالة هذا الارتبارط (Sig) لمعرفة ما إذا كان معنوياً أو لا، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار الصدق الداخلي:

جدول ٤ : نتائج إختبار الصدق الداخلى للإستبيان ودلالتها

عبارات المحاور	الأول أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	الثانى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	الثالث الشفافية المالية
١	.62**	.783**	.634**
٢	.647**	.753**	.617**
٣	.625**	.661**	.682**
٤	.707**	.560**	.653**
٥	.610**	.470**	.577**
6			.542**
7			.585**
8			.589**
9			.554**
10			.583**

المصدر: إعداد الباحثين.
** مستوى المعنوية 1%.

تشير نتائج الجدول رقم ٤ السابق إلى أن جميع محاور الإستبيان ترتبط إرتباط طردياً مع العبارات الخاصة بها، وذلك على الرغم من تفاوت درجة الإرتباط نفسها، كما أشارت النتائج إلى أن جميع الإرتباطات معنوية وذات دلالة إحصائية عند مستوى 1%، مما يعنى وجود الصدق الداخلى للإستبيان، أى صلاحية الإستقصاء لإجراء الإختبار.

وبالنسبة للصدق البنائى للإستبيان فهو مقياساً يستدل من خلاله على إمكانية تحقيق القائمة لأهدافها، وكذلك إمكانية اختبارها، ويشير الصدق البنائي إلى مدى قوة الارتباط بين المحور

وبين القائمة نفسها، وكذلك فإن الدلالات الخاصة بذلك تشير أيضا إلى معنوية أو عدم معنوية الارتباطات ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول ٥: نتائج إختبار الصدق البنائى للإستبيان ودلالتها

محاور الإستبيان	Pearson Correlation	sig
أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	.871	.000
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	.843	.000
الشفافية المالية	.953	.000

المصدر: إعداد الباحثين

وتشير نتائج الجدول رقم ٥ السابق أن جميع محاور الإستبيان ترتبط إرتباط قوي مع القائمة نفسها حيث أنها تجاوزت نسبة الـــــ٨٠%، كما يتضح أن جميع الإرتباطات معنوية وذات دلالة إحصائية حيث جاءت قيمة Sig لجميع المحاور بأقل من ٠.٠١% ، مما يعنى وجود الصدق البنائى للإستبيان والذي يشير إلى كفاءتها فى إجراء الإختبار.

بالإضافة إلى ذلك، قام الباحثون بإجراء اختبار_ثبات الإستبيان الذى يعطى نفس النتائج فى حالة تم إعادة توزيعه أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، وهذا يعنى أن تكون النتائج التى يعطيها الإستبيان متقاربة إذا تم تكرار توزيعها على عينة الدراسة فى نفس الظروف، وقد تم التحقق من الثبات بطريقة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) بحيث إذا زاد هذا المقياس عن (60.) أمكن الإعتماد على نتائج الدراسة وتعميمها على المجتمع، ويتم حساب معامل الصدق الذاتي عن طريق النسبة المئوية للجذر التربيعى لمعامل الثبات (قيمة ألفا). ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول ٦: معاملى الصدق والثبات لمحاور الإستبيان وفقاً لألفا كرونباخ

محاور الإستبيان	عدد العبارات	معامل الثبات (قيمة ألفا)	معامل الصدق(%)
أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	5	.629	79.3
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	5	.666	81.6
الشفافية المالية	10	.753	86.8
إجمالى الفقرات	20	.873	93.4

المصدر: إعداد الباحثين

وتوضح نتائج الجدول رقم ٦ السابق أن معامل ثبات الاستبيان الكلي قد بلغ نحو ٨٧.٣%، ومنه نجد أن معامل صدق الاستبيان قد وصل إلى ٩٣.٤%، وهو الجذر التربيعي لمعامل الثبات. بينما بلغ معدل الثبات للمحور الأول الخاص بـ "أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك" نسبة ٦٢.٩%، وهو ما يعنى أن معامل الصدق قد بلغ ٧٩.٣%. في حين بلغ معامل الثبات للمحور الثاني المتعلق بـ "مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة" نسبة ٦٦.٦%، وهو ما يعكس معامل صدق قدره ٨١.٦%. أما المحور الثالث المرتبط بـ "الشفافية المالية"، فقد سجل أعلى نسبة ثبات بين المحاور الثلاثة بواقع ٧٥.٣%، مما يعنى أن معامل الصدق له بلغ ٨٦.٨%. وتدل هذه النتائج مجتمعة على أن أداة الدراسة تتمتع بدرجة جيدة من الثبات والصدق، مما يؤكد صلاحيتها لقياس ما أعدت لقياسه من متغيرات البحث.

٨/٤/٥: نتائج التحليل الإحصائي الوصفى:

أولاً: نتائج التحليل الإحصائي الوصفى الخاص بدرجات الإستجابة:

تمثل درجات الإستجابة إتجاه الفئات المستقصي منها، ويأخذ هذا الإتجاه وصفاً كمياً بناءً على مقياس ليكرت الخماسي (موافق تماماً- موافق- محايد– غير موافق- غير موافق تماماً)، حيث تم حساب مدى الإستجابة لمحاور القائمة بإستخدام الأوزان الخاصة بمقياس ليكرت الخماسي، ويمثل الجدول التالي المدي الخاص بالمتوسطات والذى يقع فيه كل اتجاه من المقياس على حدي:

جدول ٧: الأوزان الخاصة بمقياس ليكرت معبراً عنها بصورة وصفية كمية

المتوسط	المستوي
1-1.79	غير موافق تماماً
1.80-2.59	غير موافق
2.60-3.39	محايد
3.40-4.19	موافق
4.20-5	موافق تماماً

المصدر: إعداد الباحثين

وبالإستعانة بالجدول رقم ٧ السابق تم حساب المتوسطات لكل محور من محاور الإستبيان، وذلك لتحديد الإتجاه العام لكل محور ومدي موافقة أو عدم موافقة فئات العينة على العبارات الخاصة بكل محور، وذلك كما بالجدول التالي:

جدول ٨: الأوزان الخاصة بمقياس ليكرت لمحاور الإستبيان

درجات الإستجابة لمحاور الإستبيان				
محاور الإستبيان	حجم العينة	المتوسط	الإنحراف المعياري	درجة الإستجابة
أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	322	3.75	625.	موافق
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	322	3.82	.700	موافق
الشفافية المالية	322	3.69	.554	موافق

المصدر: إعداد الباحثين

وبالتالي يوضح الجدول رقم ٨ السابق أن العينة محل الدراسة كانت (موافقة) على جميع محاور الإستبيان، وذلك لأن متوسطات الإستجابة لهم كانت أكبر من (٣.٤٠).

وبجانب ذلك فقد قام الباحثون بعمل إختبار تأكيدي إضافي للتأكد من أن الإتجاه العام لدرجة الإستجابة للعينة كمفردة واحدة يعتبر غير حيادياً، ويعنى ذلك أن الدرجة التى تمثل إجابة (غير متأكد) هي الرقم (٣) كما هو موضح فى الإختبار، وحيث أن درجات الإستجابة ككل أظهرت أن العينة (موافقة تماماً) لجميع المحاور، فإن هذا الإختبار غرضه التأكد من أن درجات الإستجابة تبتعد عن درجة (غير متأكد/ المحايد) نحو الجانب لإيجابي (والذي يمثل إشارة موجبة ويعنى أن درجات الإستجابة تتجاوز درجة غير متأكد وتتجه نحو الإيجاب أى موافق و موافق تماماً)، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٩: إختبار حيادية درجات الإستجابة للعينة كوحدة واحدة

	Test Value= 3				
محاور الإستبيان	المتوسط	الإنحراف المعياري	T	القيمة الدلالية	الفرق بين المتوسطات
اهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	3.75	625.	21.51	.000	.759
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	3.82	.700	21.03	.000	.821
الشفافية المالية	3.69	.554	22.29	.000	.689

المصدر: إعداد الباحثين

يتضح من الجدول رقم ٩ السابق أن القيمة الدلالية لجميع المحاور أقل من ٠.٠٥ حيث بلغت ٠.٠٠١ ويشير ذلك إلى أن أراء عينة الدراسة غير حيادية وذلك بدرجة ثقة ٩٥%، كما يوضح الجدول أيضاً من خلال البيانات الخاص بالفرق بين المتوسطات أن جميعها ذات إشارة موجبة مما يؤكد إتجاه أراء عينة الدراسة نحو الإيجاب (موافق) وذلك لأن الفروق جاءت إيجابية عن مستوى الحيادية.

ثانياً: نتائج التحليل الإحصائى الوصفي الخاص بالمحور الأول للإستبيان (أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك):

يوضح الجدول التالي الأهمية النسبية لجميع عبارات السؤال الأول للإستبيان والذي يمثل المحور الأول من وجهة نظر العينة:

جدول ١٠: توصيف الآراء من خلال المقاييس الإحصائية لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك

العبارة	متوسط الإستجابة	الإنحراف المعياري	الترتيب
١- يعزز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي من دقة تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء ويُسهم في اتخاذ قرارات إقراض أكثر موضوعية.	4.02	0.831	2
٢- تعتمد البنوك على تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر الائتمانية واكتشاف الاتجاهات المالية العامة.	4.17	0.939	1
٣- تلعب الخوارزميات المتقدمة دورًا مهمًا في دعم قرارات إدارة المحافظ الاستثمارية من خلال تقديم توقعات دقيقة حول أداء الأصول المالية.	3.23	1.266	5
٤- تعتبر تقنيات معالجة اللغة الطبيعية أداة فعّالة لتحليل نصوص العقود المالية والتقارير الائتمانية، وتسهم في تسريع عمليات المراجعة.	3.89	0.952	3
٥- تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في حماية البنوك من الاحتيال المالي من خلال الكشف الفوري عن الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المصرفية.	3.44	0.882	4
اهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	3.75	0.625	الإجمالي

المصدر: إعداد الباحثين

يوضح الجدول رقم ١٠ السابق أن اتجاهات مفردات عينة الدراسة قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو موافق بالنسبة أهمية استخدم الذكاء الاصطناعى فى البنوك، وذلك بمتوسط قدره (٣.٧٥) وانحراف معياري (٠.٦٢٥)؛ وبالتالى يمكن القول أن أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك مرتبة وفقاً لأهميتها، حيث في المرتبة الأولى جاءت العبارة " تعتمد البنوك على تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر الائتمانية واكتشاف الاتجاهات المالية العامة، بمتوسط (٤.١٧) وانحراف معياري (٠.٩٣٩)، وهو ما يعكس إدراكًا واضحًا لأهمية البيانات الضخمة في دعم قرارات البنوك. تلتها في المرتبة الثانية العبارة "يعزز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي من دقة تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء ويُسهم في اتخاذ قرارات إقراض أكثر موضوعية، بمتوسط (٤.٠٢) وانحراف معياري (٠.٨٣١)، مما يدل على وعي قوي بدور الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التقييم الائتماني. وجاءت في المرتبة الثالثة العبارة "تعتبر تقنيات معالجة اللغة الطبيعية أداة فعّالة لتحليل نصوص العقود المالية والتقارير الائتمانية، وتسهم في تسريع عمليات المراجعة"، بمتوسط (٣.٨٩) وانحراف معياري (٠.٩٥٢)، بما يشير إلى توافق معتدل حول فاعلية هذه التقنيات في تسهيل العمليات البنكية. أما المرتبة الرابعة، فقد كانت للعبارة "تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في حماية البنوك من الاحتيال المالي من خلال الكشف الفوري عن الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المصرفية"، بمتوسط (٣.٤٤) وانحراف معياري (٠.٨٨٢)، مما يعكس إدراكًا متوسطًا لأهمية الذكاء الاصطناعي في حماية المعاملات. وأخيرًا، جاءت في المرتبة الخامسة العبارة "تلعب الخوارزميات المتقدمة دورًا مهمًا في دعم قرارات إدارة المحافظ الاستثمارية من خلال تقديم توقعات دقيقة حول أداء الأصول المالية"، بمتوسط (٣.٢٣) وانحراف معياري (١.٢٦٦)، وهو ما قد يشير إلى تفاوت الآراء أو ضعف نسبي في إدراك أهمية هذا الجانب مقارنة بباقي الاستخدامات.

وتشير هذه النتائج بوجه عام إلى أن أفراد العينة يدركون أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك، لاسيما في تحليل البيانات والتقييم الائتماني، بينما يظهر وعي أقل نسبيًا عند الحديث عن دعم القرارات الاستثمارية.

ثالثاً: نتائج التحليل الإحصائى الوصفي الخاص بالمحور الثانى للإستبيان (مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة بإستخدام الذكاء الاصطناعى):

يوضح الجدول التالي الأهمية النسبية لجميع عبارات السؤال الثانى للإستبيان والذي يمثل المحور الثانى كما يلى:

جدول ١١: توصيف الآراء من خلال المقاييس الإحصائية مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة بإستخدام الذكاء الاصطناعى

العبارة	متوسط الإستجابة	الإنحراف المعياري	الترتيب
١- تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة من خلال تحليل السلوك الائتماني للعملاء والبيانات المالية التاريخية.	3.47	1.26	5

٢- يساعد الذكاء الاصطناعي البنوك على رصد المؤشرات المبكرة لاحتمالات التعثر واتخاذ قرارات ائتمانية استباقية تقلل من الخسائر المحتملة.	3.52	1.33	4
٣- توفر خوارزميات الذكاء الاصطناعى القدرة على مراجعة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مما يُعزز من كفاءة ودقة عملية مراجعة الخسائر.	3.85	0.97	3
٤- يعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة أداة فعالة لتخصيص استراتيجيات إدارة المخاطر وفقًا للملف الائتماني لكل عميل.	4.05	0.89	2
٥- ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير نماذج التنبؤ بالتعثر الائتماني داخل البنوك، مما أدى إلى تعزيز استقرارها المالي وتقليل نسبة القروض المتعثرة.	4.21	0.82	1
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة بإستخدام الذكاء الاصطناعى	3.82	0.700	الإجمالي

المصدر: إعداد الباحثين

يوضح الجدول رقم ١١ السابق أن اتجاهات مفردات عينة الدراسة قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة فيما يتعلق بمحور "مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة باستخدام الذكاء الاصطناعي"، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٣.٨٢)، وهو ما يدل على تقييم إيجابي من أفراد العينة، بينما بلغ الانحراف المعياري (٠.٧٠٠)، مما يعكس تباينًا متوسطًا بين آراء فئات العينة. وقد احتلت العبارة "ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير نماذج التنبؤ بالتعثر الائتماني داخل البنوك، مما أدى إلى تعزيز استقرارها المالي وتقليل نسبة القروض المتعثرة" المرتبة الأولى بمتوسط (٤.٢١)، مما يعكس إدراكًا قويًا بأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم الاستقرار المالي وتقليل المخاطر الائتمانية عبر أدوات التنبؤ الفعالة. تلتها في الأهمية العبارة "يُعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة أداة فعالة لتخصيص استراتيجيات إدارة المخاطر وفقًا للملف الائتماني لكل عميل"، والتي جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط (٤.٠٥)، وهو ما يشير إلى قناعة واضحة لدى أفراد العينة بفاعلية الذكاء الاصطناعي في تكييف آليات التقييم بما يتناسب مع خصائص كل عميل على حدة، مما ينعكس إيجابيًا على إدارة المخاطر. أما في المرتبة الثالثة، فقد جاءت العبارة "توفر خوارزميات الذكاء الاصطناعى القدرة على مراجعة كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مما يُعزز من كفاءة ودقة عملية مراجعة الخسائر"، حيث بلغ متوسط الاستجابة لها (٣.٨٥)، وهو ما يدل على أن هناك اتفاقًا حول قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين سرعة ودقة تحليل البيانات المصرفية. وجاءت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي البنوك على رصد المؤشرات المبكرة لاحتمالات التعثر واتخاذ قرارات ائتمانية استباقية تقلل من الخسائر المحتملة" في المرتبة الرابعة بمتوسط (٣.٥٢)، مما يعكس تقييمًا إيجابيًا بدرجة معتدلة لدور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات ائتمانية وقائية. أما المرتبة الخامسة والأخيرة فكانت من نصيب العبارة "تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة من خلال تحليل السلوك الائتماني للعملاء والبيانات المالية التاريخية"، بمتوسط (٣.٤٧)، وهو ما قد يشير إلى تباين في الآراء حول هذا الجانب، أو إلى محدودية تطبيق هذا الاستخدام فعليًا في بعض البنوك.

وبوجه عام، تعكس هذه النتائج وجود قناعة إيجابية من مفردات العينة بأهمية ودور الذكاء الاصطناعي في تحسين مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، سواء من خلال تطوير نماذج التنبؤ، أو تخصيص استراتيجيات إدارة المخاطر، أو تحسين الكفاءة التشغيلية، بما يُعزز من قدرة البنوك على إدارة مخاطرها بشكل أكثر دقة وفاعلية.

رابعاً: نتائج التحليل الإحصائى الوصفي الخاص بالمحور الثالث للإستبيان (الشفافية المالية):

يوضح الجدول التالي الأهمية النسبية لجميع عبارات السؤال الثالث للإستبيان والذي يمثل الشفافية المالية على النحو التالي:

جدول ١٢ : توصيف الآراء من خلال المقاييس الإحصائية للشفافية المالية

العبارة	متوسط الإستجابة	الإنحراف المعياري	الترتيب
١- يُساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في تحسين جودة الإفصاح المالي من خلال تقديم تقديرات أكثر دقة وواقعية.	3.69	0.90	5
٢- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر يعزز من التزام البنوك بالإفصاح المنتظم عن المخاطر المالية المحتملة، مما يدعم الشفافية	3.46	0.93	7
٣-يُساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف التناقضات أو الأخطاء في البيانات المالية المتعلقة بالخسائر الائتمانية، مما يقلل فرص التلاعب المالي.	4.03	0.78	3
٤- تؤدي مراجعة الخسائر الائتمانية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى تحسين التوافق مع المعايير المالية الدولية مثلIFRS 9 ، وبالتالي تعزيز مصداقية الإفصاح.	3.80	0.87	4
٥- يتيح تحليل الذكاء الاصطناعي تقديم معلومات مالية فورية ومحدثة حول مستويات التعثر الائتماني، مما يزيد من شفافية القرارات المصرفية.	3.54	0.97	8
٦- يعزز استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر من قدرة الجهات الرقابية والمستثمرين على فهم المخاطر الفعلية التي تواجه البنك، مما يدعم الشفافية المؤسسية.	3.23	1.27	10

٧- يُعد الإفصاح المالي الناتج عن نماذج مراجعة الخسائر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أكثر تفصيلًا ووضوحًا، مما يُسهم في تقليل فجوات المعلومات.	3.59	1.09	6
٨- تسهم التقارير الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في تعزيز ثقة المستثمرين في مصداقية البيانات المالية للبنوك	3.34	1.24	9
٩- يؤدي الدمج بين مراجعة الخسائر الائتمانية وتقنيات الذكاء الاصطناعي إلى شفافية أعلى في تقارير الأداء المالي، خاصة فيما يتعلق بمستويات الخطر.	4.03	0.84	2
١٠- يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية على تعزيز الحوكمة المالية من خلال تحسين الرقابة الداخلية ودقة الإفصاح.	4.17	0.94	1
الشفافية المالية	3.69	0.554	الإجمالي

المصدر: إعداد الباحثين

يوضح الجدول رقم ١٢ السابق أن اتجاهات مفردات عينة الدراسة قد أظهرت اتجاهاً عاماً نحو الموافقة بشأن أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على الشفافية المالية، وذلك بمتوسط حسابي كلي بلغ (٣.٦٩) وانحراف معياري (٠.٥٥٤)، مما يدل على وجود توافق نسبي بين آراء المبحوثين. وقد جاءت العبارة: "يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية على تعزيز الحوكمة المالية من خلال تحسين الرقابة الداخلية ودقة الإفصاح" في المرتبة الأولى بمتوسط (٤.١٧)، مما يعكس إدراكًا مرتفعًا لأثر الذكاء الاصطناعي على الحوكمة ودقة التقارير. تلتها في المرتبة الثانية العبارة: "يؤدي الدمج بين مراجعة الخسائر الائتمانية وتقنيات الذكاء الاصطناعي إلى شفافية أعلى في تقارير الأداء المالي، خاصة فيما يتعلق بمستويات الخطر" بمتوسط (٤.٠٣)، تساويًا مع العبارة: "يُساعد الذكاء الاصطناعي في اكتشاف التناقضات أو الأخطاء في البيانات المالية المتعلقة بالخسائر الائتمانية، مما يقلل فرص التلاعب المالي" والتي جاءت كذلك بمتوسط (٤.٠٣)، وهو ما يدل على وعي واضح بدور الذكاء الاصطناعي في الحد من الأخطاء والتلاعب.

أما العبارة: "تؤدي مراجعة الخسائر الائتمانية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي إلى تحسين التوافق مع المعايير المالية الدولية مثل IFRS 9، وبالتالي تعزيز مصداقية الإفصاح" فجاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط (٣.٨٠)، تليها في المرتبة الخامسة عبارة: "يُساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في تحسين جودة الإفصاح المالي من خلال تقديم تقديرات أكثر دقة وواقعية" بمتوسط (٣.٦٩). وفي المرتبة السادسة جاءت عبارة: "يُعد الإفصاح المالي الناتج عن نماذج مراجعة الخسائر المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أكثر تفصيلًا ووضوحًا، مما يُسهم في تقليل فجوات المعلومات" بمتوسط (٣.٥٩). أما المرتبة السابعة فكانت من نصيب عبارة: "استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

في مراجعة الخسائر يعزز من التزام البنوك بالإفصاح المنتظم عن المخاطر المالية المحتملة، مما يدعم الشفافية" بمتوسط (٣.٤٦)، تليها عبارة: "يتيح تحليل الذكاء الاصطناعي تقديم معلومات مالية فورية ومحدثة حول مستويات التعثر الائتماني، مما يزيد من شفافية القرارات المصرفية" بمتوسط (٣.٥٤). وفي المرتبة التاسعة جاءت عبارة: "تسهم التقارير الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في تعزيز ثقة المستثمرين في مصداقية البيانات المالية للبنوك" بمتوسط (٣.٣٤)، وأخيرًا في المرتبة العاشرة والأخيرة جاءت عبارة: "يعزز استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر من قدرة الجهات الرقابية والمستثمرين على فهم المخاطر الفعلية التي تواجه البنك، مما يدعم الشفافية المؤسسية" بمتوسط (٣.٢٣)، وهو ما قد يعكس تفاوتًا في إدراك العينة لدور هذه التقنية في دعم الشفافية الخارجية تجاه الأطراف المعنية.

وتدل هذه النتائج مجتمعة على أن أفراد العينة يدركون أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة في تعزيز الشفافية المالية من خلال تحسين جودة الإفصاح، تقليل الأخطاء، والامتثال للمعايير الدولية، وإن كانت بدرجات متفاوتة حسب كل جانب من جوانب الشفافية.

٦/٤/٨: نتائج التحليل الإحصائي الإستدلالي وإختبارات الفروض

يتناول الباحثون فى هذا البند نتائج إختبار الانحدار الخطي لتحديد أثر إستخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، وانعكاس ذلك على الشفافية المالية، مع الأخذ فى الاعتبار اختبار التحقق من افتراضات الإنحدار الخطي مثل التعددية الخطية، الارتباط الذاتى. بالإضافة إلى الكشف عن اتجاه وقوة العلاقات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

حيث تم الكشف عن اتجاه وقوة العلاقة بين متغيرات الدراسة من خلال إجراء تحليل لمصفوفة ارتباط بيرسون Pearson Correlation، ويمكن توضيح النتائج فى المصفوفة التالية:

جدول ١٣: مصفوفة إرتباط بيرسون Pearson Correlation بين متغيرات الدراسة

المتغيرات	أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	الشفافية المالية
أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك	1		
مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	0.595**	1	
الشفافية المالية	0.782**	0.700**	1

المصدر: إعداد الباحثين

** significant level 1%

تُظهر مصفوفة الارتباط أن هناك علاقات ارتباط معنوية موجبة ذات دلالة إحصائية بين جميع متغيرات الدراسة. فقد تبين وجود علاقة ارتباط قوية بين أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك والشفافية المالية بلغت قيمتها (٠.٧٨٢) عند معنوية ١% وهي الأعلى في المصفوفة، مما يشير إلى أن زيادة اعتماد البنوك على تقنيات الذكاء الاصطناعي يرتبط بتحسين مستوى الشفافية المالية لديها بشكل كبير. كما أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط موجبة كذلك بين أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي ومراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، حيث بلغت قيمة الارتباط (٠.٥٩٥) عند معنوية ١%، وهو ما يعكس أن الذكاء الاصطناعي يُسهم بدرجة متوسطة إلى قوية في دعم كفاءة عمليات مراجعة الخسائر.

من جهة أخرى، أظهرت النتائج أيضًا وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة والشفافية المالية بقيمة (٠.٧٠٠) عند معنوية ١%، مما يدل على أن تحسين آليات مراجعة الخسائر، خصوصًا عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، يرتبط ارتباطًا مباشرًا بزيادة مستوى الشفافية المالية في البنوك.

وبوجه عام، تعكس هذه النتائج أن الذكاء الاصطناعي لا يسهم فقط في رفع جودة المراجعة الداخلية، بل له تأثير غير مباشر أيضًا على تحسين شفافية الإفصاح المالي، من خلال ما يحققه من دقة وكفاءة في معالجة البيانات المالية وتقييم المخاطر.

١- نتائج إختبار التحليل الإحصائي الإستدلالى للفرض الأول

ينص الفرض الأول (الصفرى) على أنه " لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية". وتم التحليل الإستدلالى لهذا الفرض بالإعتماد على ارتباط ANOVA وذلك كما يلى:

جدول ١٤: نتائج اختبار ANOVA بشأن مدى إدراك فئات عينة الدراسة بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك

العبارات		مجموع المربعات	درجات الحرية DF	متوسط المربعات	قيمة F	Sig
يعزز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي من دقة تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء ويُسهم في اتخاذ قرارات إقراض أكثر موضوعية	بين المجموعات	3.091	3	1.030	1.498	0.215
	في المجموعات	218.797	318	0.688		
	المجموع	221.888	321			
تعتمد البنوك على تحليل البيانات الضخمة باستخدام الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر الائتمانية واكتشاف الاتجاهات المالية العامة	بين المجموعات	5.663	3	1.888	2.165	0.092
	في المجموعات	277.281	318	0.872		
	المجموع	282.944	321			
تلعب الخوارزميات المتقدمة دورًا مهمًا في دعم قرارات إدارة المحافظ الاستثمارية من خلال تقديم توقعات دقيقة حول أداء الأصول المالية	بين المجموعات	0.907	3	0.302	0.187	0.905
	في المجموعات	513.544	318	1.615		
	المجموع	514.450	321			
تعتبر تقنيات معالجة اللغة الطبيعية أداة فعّالة لتحليل نصوص العقود المالية والتقارير الائتمانية، وتسهم في تسريع عمليات المراجعة	بين المجموعات	1.430	3	0.477	0.523	0.667
	في المجموعات	289.766	318	0.911		
	المجموع	291.196	321			
تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في حماية البنوك من الاحتيال المالي من خلال الكشف الفوري عن الأنماط غير الطبيعية في المعاملات المصرفية	بين المجموعات	5.503	3	1.834	2.391	0.078
	في المجموعات	243.991	318	0.767		
	المجموع	249.494	321			

المصدر: اعداد الباحثين

فى ضوء الجدول رقم ١٤ السابق يتضح للباحثين أن مستويات المعنوية أمام كل عبارة من عبارات محور (أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك) أكبر من ٠.٠٥، مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين متوسط أراء فئات الدراسة بشأن مدى ادراكهم حول أهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى البنوك المصرية. وبناءً عليه يتم قبول الفرض الصفرى الذى ينص على أنه "لا توجد فروق ذو دلالة إحصائية بين فئات عينة الدراسة في إدراكهم لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية والتشغيلية بالبنوك المصرية.

٢- نتائج إختبار التحليل الإحصائي الإستدلالى للفرض الثانى

ينص الفرض الثانى (الصفرى) على أنه " لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في البنوك المصرية".
وتم التحليل الإستدلالى لهذا الفرض بالإعتماد على نموذج الإنحدار الخطى البسيط، لتحديد أثر المتغير المستقل والمتمثل فى (استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى) على المتغير التابع (مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة)، وذلك كما يلى:

جدول ١٥: نتائج نموذج الإنحدار الخطي البسيط للفرض الثانى

النموذج		T. test		إختبارات التعددية الخطية	
	قيمة معاملات الإنحدار	قيمة إختبار T	المعنوية sig.	VIF	TOL
الثابت (Constant)	1.320	6.902	0.00		
استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى	0.667	13.259	0.00	1.000	1.000
مقياس Durbin- Watson	1.613				
معامل الإرتباط R	59.5				
معامل التحديد R^2	35.5				
معامل التحديد المعدل R^2	35.3				
Fالمحسوبة	175.78				
مستوى معنوية النموذج ككل	0.000				

المصدر: إعداد الباحثين

ويتضح من النموذج رقم ١٥ وجود إنحدار معنوى عند مستوى معنوية أقل من ١% بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى ومراجعة الخسائر الائتمانية. وجاءت قيمة F المحسوبة (١٧٥.٧٨)؛ وبلغ معامل الإرتباط ٥٩.٥%، ومعامل التحديد R^2 ٣٥.٥% تقريبا ومعامل التحديد المعدل Adjusted R^2 ٣٥.٣% تقريباً، أى أن المتغير المستقل يفسر حوالى

٣٥.٥% من التغير فى جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة، مما يدل على جودة توفيق نموذج الإنحدار.

كما يلاحظ الباحثون أن نموذج الإنحدار لا يعانى من مشكلة الإزدواج الخطى (التعددية الخطية) Multicollinearity، وهى المشكلة التى تشير إلى وجود إرتباط شبه تام بين متغيرين أو أكثر، يعمل على تضخيم قيمة معامل التحديد R^2 ويجعله أكبر من قيمته الفعلية، حيث أن معامل تضخم التباين Variance Influence Factor (VIF) للمتغير المستقل يقل عن القيمة (٣) ومعامل Tolerance أكبر من القيمة (٠.١) مما يعنى أن الإرتباط بين المتغيرين لم ينتج عنه أى مشاكل للتداخل الخطى وبالتالى قدرة النموذج على تفسير تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع. وأيضاً تأكد الباحث من عدم وجود ترابط ذاتى للبيانات Autocorrelation وهى المشكلة التى تشير إلى وجود إرتباط بين حدود الخطأ العشوائى فى نموذج الإنحدار مما ينتج عنه تحيز فى قيمة المعلمات المقدرة Estimated Parameters ومن ثم ضعف قدرة النموذج على التنبؤ، حيث بلغت قيمة إختبار Durbin-Watson ١.٦١٣ وهى قيمة تتراوح بين المدى الملائم (١.٥- ٢.٥) وتدل على عدم وجود ترابط ذاتى فى البيانات يؤثر على صحة نتائج الدراسة.

ويتبين من تقدير معلمات النموذج بالنسبة للمتغير المستقل أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى ذات تأثير إيجابى معنوى على المتغير التابع (جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة)، بمعامل إنحدار بلغ (٠.٦٦٧) عند مستوى معنوية (١%)، مما يدل على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى تساهم فى تحسين دقة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة.

هذه النتيجة إلى أن تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك المصرية يمكن أن يؤدي إلى تحسين حقيقي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة من خلال زيادة الدقة في التقدير والتنبؤ بالتعثر، سرعة معالجة البيانات المالية التاريخية، تعزيز قدرة البنوك على اتخاذ قرارات استباقية تتعلق بالمخاطر.

بناءً على ماسبق يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة في البنوك المصرية.

٣- نتائج إختبار التحليل الإحصائي الإستدلالى للفرض الثالث

ينص الفرض الثالث (الصفرى) على أنه " لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية". وتم التحليل الإستدلالى لهذا الفرض بالإعتماد على نموذج الإنحدار الخطى البسيط، لتحديد أثر المتغير المستقل والمتمثل فى (استخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة) على المتغير التابع (الشفافية المالية)، وذلك كما يلى:

جدول ١٦ : نتائج نموذج الإنحدار الخطي البسيط للفرض الثالث

النموذج		T. test		إختبارات التعددية الخطية	
	قيمة معاملات الإنحدار	قيمة إختبار T	المعنوية sig.	VIF	TOL
الثابت (Constant)	1.573	12.809	0.00		
استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة	.554	17.518	0.00	1.000	1.000
مقياس Durbin- Watson	1.71				
معامل الإرتباط R	70				
معامل التحديد R^2	67.7				
معامل التحديد المعدل R^2	67.6				
Fالمحسوبة	305.878				
مستوى معنوية النموذج ككل	0.00				

المصدر: إعداد الباحثين

ويتضح من النموذج رقم ١٦ وجود إنحدار معنوى عند مستوى معنوية أقل من ١% بين استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة والشفافية المالية. وجاءت قيمة F المحسوبة (٣٠٥.٨٧٨)؛ وبلغ معامل الإرتباط ٧٠%، ومعامل التحديد R^2 ٦٧.٧% تقريبا ومعامل التحديد المعدل Adjusted R^2 ٦٧.٦% تقريباً، أى أن المتغير المستقل يفسر حوالى ٦٧.٧% من التغير فى الشفافية المالية، مما يدل على جودة توفيق نموذج الإنحدار.

كما يلاحظ الباحثون أن نموذج الإنحدار لا يعانى من مشكلة الإزدواج الخطى (التعددية الخطية) Multicollinearity، وهى المشكلة التى تشير إلى وجود إرتباط شبه تام بين متغيرين أو أكثر، يعمل على تضخيم قيمة معامل التحديد R^2 ويجعله أكبر من قيمته الفعلية، حيث أن معامل تضخم التباين Variance Influence Factor (VIF) للمتغير المستقل يقل عن القيمة (٣) ومعامل Tolerance أكبر من القيمة (٠.١) مما يعنى أن الإرتباط بين المتغيرين لم ينتج عنه أى مشاكل للتداخل الخطى وبالتالى قدرة النموذج على تفسير تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع. وأيضاً تأكد الباحثون من عدم وجود ترابط ذاتى للبيانات Autocorrelation وهى المشكلة التى تشير إلى وجود إرتباط بين حدود الخطأ العشوائى فى نموذج الإنحدار مما ينتج عنه تحيز فى قيمة المعلمات المقدرة Estimated Parameters ومن ثم ضعف قدرة النموذج على التنبؤ، حيث بلغت قيمة إختبار Durbin-Watson ١.٧١ وهى قيمة تتراوح بين المدى الملائم (١.٥- ٢.٥) وتدل على عدم وجود ترابط ذاتى فى البيانات يؤثر على صحة نتائج الدراسة.

ويتبين من تقدير معلمات النموذج بالنسبة للمتغير المستقل أن استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة ذات تأثير إيجابى معنوى على الشفافية المالية للبنوك، بمعامل إنحدار بلغ (٠.٥٥٤) عند مستوى معنوية (١%)، مما يدل على أن استخدام الذكاء الاصطناعى فى مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة تساهم فى تعزيز الشفافية المالية للبنوك المصرية.

وتشير هذه النتيجة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في المراجعة الائتمانية لا يعزز فقط دقة التقديرات والتنبؤ، بل يمتد أثره الإيجابي إلى دعم ممارسات الشفافية المالية من خلال تحسين جودة الإفصاح، وضمان الاتساق مع المعايير الدولية، وتقليل التلاعب أو الأخطاء. وبذلك، تُعد النتيجة دعمًا واضحًا لتوجه البنوك نحو التحول الرقمي كأداة فاعلة في تعزيز الحوكمة والمساءلة والموثوقية في التقارير المالية.

وبناءً على ما سبق يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة على مستوى الشفافية المالية في البنوك المصرية.

٦/٨: النتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

في ضوء ما أسفر عنه البحث الذى قام به الباحثون بشقيه النظري والتطبيقي, خلص الباحثون إلى العديد من النتائج والتوصيات, هذا بالإضافة لإقتراح بعض مجالات البحث التى يمكن تناولها من جانب الباحثين, وذلك على النحو التالى:

١/٦/٨: نتائج البحث:

أ- النتائج النظرية

- تحسين دقة التقديرات الائتمانية: ساهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي، وخاصة التعلم الآلي والشبكات العصبية الاصطناعية، في رفع دقة تقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة، من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات وتحديد الأنماط المعقدة المرتبطة باحتمالات التعثر، وهو ما أدى إلى نتائج أكثر واقعية مقارنة بالنماذج التقليدية.

- القدرة الاستباقية في التحليل التنبؤي للمخاطر: مكّنت أدوات الذكاء الاصطناعي المؤسسات المالية من التنبؤ المسبق بالمخاطر المحتملة عبر أنظمة تصنيف متقدمة، وتحليل سلوكيات المقترضين، مما ساهم في الوقاية من الخسائر المستقبلية من خلال اتخاذ قرارات ائتمانية أكثر حذرًا واستباقية.

- أتمتة عمليات المراجعة وتقليل التحيز البشري: ساعدت الأنظمة الذكية في أتمتة مراجعة ملفات القروض وتقدير المخصصات الائتمانية، الأمر الذي أدى إلى تقليل الاعتماد على التقدير اليدوي وخفض معدلات الخطأ والتحيز المهني، مما انعكس على دقة وجودة عمليات المراجعة.

- دمج المؤشرات الاقتصادية المستقبلية في نماذج التقدير: أتاح الذكاء الاصطناعي إمكانية إدراج متغيرات الاقتصاد الكلي (مثل التضخم، البطالة، أسعار الفائدة) ضمن نماذج

التقدير، بعكس النماذج التقليدية التي تركز فقط على البيانات التاريخية، وهو ما عزز مرونة النموذج في مواكبة التغيرات الاقتصادية المتسارعة.

- رفع كفاءة وسرعة اتخاذ القرار الائتماني: ساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في تقليص الوقت المستغرق في تحليل البيانات واتخاذ القرارات الائتمانية، مما عزز من كفاءة العمليات التشغيلية داخل المؤسسات المصرفية وخفض التكاليف الزمنية والمالية المرتبطة بمراجعة القروض.

- تحسين جودة الإفصاح المالي والتقارير المحاسبية: لعبت تقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في تعزيز موثوقية ودقة البيانات المقدمة في التقارير المالية، مما انعكس على جودة الإفصاح المحاسبي ورفع من مستوى الشفافية والثقة لدى المستثمرين والجهات الرقابية.

- الحد من فرص التلاعب في التقديرات المالية: ساعد الاعتماد على النماذج الذكية في تقليل احتمالات التدخل البشري أو التقدير الذاتي، وبالتالي الحد من فرص التلاعب أو تضليل البيانات المالية، وذلك بفضل الطبيعة الموضوعية والآلية لعمليات التحليل.

- تعزيز موثوقية التقديرات أمام الجهات الرقابية: مكّن الذكاء الاصطناعي المؤسسات المالية من تقديم مخصصات ائتمانية تتسم بالموضوعية والاتساق مع متطلبات معيار IFRS 9، مما ساهم في زيادة درجة الثقة من جانب الجهات الرقابية في نتائج التقارير المالية.

- دعم المساءلة والامتثال للمعايير الدولية: أسهمت النظم الذكية في توثيق عمليات التقدير والمراجعة، وتوفير مسارات تدقيقية يمكن الرجوع إليها عند الحاجة، الأمر الذي عزز من مبادئ الحوكمة والمساءلة، وساعد في الالتزام بمتطلبات الإفصاح الدولي والامتثال المالي.

- تحقيق الشفافية في تقييم المخاطر باستخدام الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (Explainable AI): مكّنت تقنيات الذكاء الاصطناعي القابلة للتفسير المؤسسات المالية من توضيح منطق وآلية اتخاذ القرارات المرتبطة بتقييم المخاطر الائتمانية، مما أسهم في رفع مستوى الشفافية والفهم لدى مختلف أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين.

ب- نتائج الدراسة التطبيقية

- أظهرت نتائج التحليل الإحصائي الوصفي أن المشاركين في الدراسة – والذين يمثلون فئات متنوعة من العاملين في البنوك والمؤسسات المالية – أبدوا اتفاقًا واضحًا على أهمية الذكاء الاصطناعي في السياق المالي. حيث تراوحت المتوسطات الحسابية لمحاور الدراسة بين ٣.٦٩ و٣.٨٢ على مقياس ليكرت الخماسي، وهو ما يشير إلى اتجاه إيجابي عام نحو تبني هذه التكنولوجيا في مراجعة الخسائر الائتمانية وتعزيز الشفافية.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات العينة، لعدم وجود فروق معنوية (Sig > 0.05)، ما يعني توافق آراء العينة على أهمية الذكاء الاصطناعي دون تأثير للفئة المهنية أو الخلفية. وهو ما يعكس اتفاقًا عامًا بين أفراد العينة بغض النظر عن خلفياتهم، على أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة ضرورية لتحسين الأداء المالي وتحليل المخاطر الائتمانية.

- وجود تأثير معنوي واضح للذكاء الاصطناعي في تحسين مراجعة الخسائر الائتمانية حيث كانت الدلالة الإحصائية أقل من ٠.٠١، ومعامل التحديد المعدل $R^2 = 35.3\%$. وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة تأثير معنوية واضحة، حيث أثبت النموذج الإحصائي أن الذكاء الاصطناعي يسهم بنسبة ملحوظة في تحسين دقة مراجعة هذه الخسائر، بما يعزز قدرة المؤسسات المالية على اتخاذ قرارات استباقية مدروسة.

- وجود علاقة ارتباط قوية ومعنوية إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي والشفافية المالية ($r = 0.782$)عند مستوى دلالة ١%، مما يدل على أن الذكاء الاصطناعي يسهم مباشرة في تعزيز الشفافية المالية, مما يؤكد أن الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز وضوح ودقة التقارير المالية، ويقلل من فرص التلاعب أو التحريف، وبالتالي يعزز من ثقة المستثمرين وأصحاب المصلحة.

- تؤكد هذه النتائج أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي المصري لا يُعد ترفًا تقنيًا، بل يمثل ضرورة استراتيجية لتعزيز كفاءة المراجعة، وتحقيق أعلى درجات الشفافية، بما يتماشى مع معايير المحاسبة الدولية، وعلى رأسها معيار IFRS 9 كما أن هذه النتائج تفتح الباب أمام المؤسسات المالية المصرية لتوسيع نطاق تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أوسع، وتطوير قدراتها الفنية والبشرية لتحقيق أقصى استفادة ممكنة منها.

٢/٦/٨: التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية، والتي أكدت الدور المحوري لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مراجعة الخسائر الائتمانية المتوقعة وتعزيز مستوى الشفافية المالية داخل البيئة المصرفية المصرية، يوصي الباحثون بعدد من التوصيات العملية والتنظيمية التي من شأنها دعم هذا التوجه وضمان تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.

- ضرورة تشجيع المؤسسات المالية المصرية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل أوسع، وذلك من خلال دمج هذه التقنيات في نظم المحاسبة والمراجعة، خاصة في ما يتعلق بتقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة. وقد أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يتيح للبنوك القدرة على التنبؤ بالمخاطر بدقة أكبر، واتخاذ قرارات استباقية قائمة على تحليل البيانات بطريقة شامله ومتجدده.

- ضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية داخل البنوك والمؤسسات المالية، بحيث تصبح مؤهلة لاستيعاب أدوات الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بقدرات التخزين والمعالجة الفورية للبيانات الضخمة. ويُعد هذا التطوير شرطًا أساسيًا لضمان فعالية النماذج التنبؤية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

- ضرورة الحاجة إلى الاستثمار في بناء الكفاءات البشرية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي والتحليل المالي. ويتطلب ذلك تقديم برامج تدريبية وتثقيفية للعاملين في القطاع المالي، من محاسبين ومراجعين ومحللي مخاطر، لتمكينهم من التعامل مع الأدوات الذكية وتفسير مخرجاتها بشكل دقيق وفعّال.

- ضرورة تعزيز الالتزام بتطبيق معيار IFRS 9 في جميع البنوك المصرية، والحرص على مواءمة استخدام الذكاء الاصطناعي مع هذا المعيار، لا سيما في تطبيق نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة(ECL) ، بما يسهم في تحسين دقة المخصصات والامتثال للمتطلبات التنظيمية الدولية.

- ضرورة إنشاء وحدات رقابية داخل المؤسسات المالية تتولى الإشراف على استخدام الذكاء الاصطناعي، لضمان توافقه مع المبادئ الأخلاقية، والتأكد من عدم وجود تحيزات خوارزمية، أو استخدام خاطئ للبيانات المالية الحساسة. ويُعد هذا أمرًا بالغ الأهمية لحماية ثقة العملاء وضمان الشفافية.

- يدعو الباحثون الجهات التنظيمية، وعلى رأسها البنك المركزي المصري وهيئة الرقابة المالية، إلى وضع إطار تشريعي وقانوني متكامل ينظم استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال المالي، يشمل ضوابط واضحة لحماية البيانات، وآليات للتدقيق في مخرجات النماذج الذكية، بما يعزز الثقة في نتائجها ويقلل من المخاطر النظامية.

- ضرورة دعم المؤسسات المالية الصغيرة والمتوسطة في مصر لتمكينها من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال توفير حلول تكنولوجية منخفضة التكلفة أو تقديم حوافز حكومية، بما يضمن شمولًا أوسع لهذه الثورة الرقمية في مختلف قطاعات الاقتصاد المالي.

- ضرورة تشجيع البحث العلمي التطبيقي في الجامعات والمراكز البحثية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والمراجعة، لما لذلك من أثر في تطوير المعرفة المحلية وتقديم حلول متوافقة مع طبيعة البيئة المصرية.

٣/٦/٨: أبحاث مستقبلية مقترحة

استنادًا إلى ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، وما كشفت عنه من جوانب لا تزال بحاجة إلى مزيد من البحث، يرى الباحثون أن هناك مجموعة من الأبحاث المستقبلية التي يمكن أن تُسهم في تعميق الفهم لدور الذكاء الاصطناعي في المجال المالي والمحاسبي، ومن أبرز هذه الأبحاث ما يلي:

- أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة الإفصاح المالي في البنوك المصرية.
- مقارنة تحليلية بين النماذج التقليدية والنماذج الذكية في تقدير الخسائر الائتمانية المتوقعة.
- التحديات الأخلاقية والقانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية.
- دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة المراجع الخارجي في بيئة البيانات الضخمة.
- مدى جاهزية البنوك والمؤسسات المالية الصغيرة والمتوسطة في مصر لتبني الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر.
- دور الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز الامتثال لمعيار IFRS 9 في تقدير الخسائر الائتمانية.
- أثر التكامل بين الذكاء الاصطناعي وتقنيات البلوك تشين على تعزيز الشفافية والرقابة في التقارير المالية.
- أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرار الائتماني في المصارف التجارية.

المراجع

أولا:المراجع باللغة العربية

أبو بكر، أمنية عبدالشافي محمد الصغير، الشرقاوي، منى حسن أبو المعاطي، و أحمد، دعاء سعد الدين بكري. (٢٠٢٤). أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على الحد من مخاطر المراجعة: دراسة ميدانية, مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية، كلية التجارة, جامعة السويس, ٤(٤): ٤٩-٨٠.

أبو النور، فوقية محمود محمد. (٢٠٢٤). أثر النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المراجع الداخلي في ظل مخاطر تغيرات سعر الصرف: دراسة ميدانية, المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، كلية التجارة, جامعة مدينة السادات، (١٦) عدد خاص – (سبتمبر): ١٧٤٣-١٧٧٥.

أحمد، وفاء يوسف. (٢٠١٦). أثر قياس الخسائر الائتمانية وفقًا للمعايير المحاسبية والضوابط الرقابية ذات العلاقة على جودة المعلومات المحاسبية في البنوك المصرية, مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة, كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠(٤):٩-٨٧.

الأشول، محمد حسن. (٢٠٢٢). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة الخدمات الاستشارية المقدمة من المراجعين الخارجيين: دراسة ميدانية, مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، ٢٣(٤):٩٤- ١٦٤.

أميرهم، جيهان عادل. (٢٠٢٢). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية, مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، (٢):٢٤٤- ٢٩٤.

البنك المركزي المصري. (٢٠١٩). تعليمات تطبيق المعيار الدولي للتقارير المالية IFRS 9 :قرار مجلس إدارة البنك المركزي المصري بتاريخ ٢٦ فبراير, متاح على : https://www.cbe.org.eg/ar/Pages/HighlightsPages

القاضي، كريم محمد حافظ. (٢٠٢٣). أثر تطبيق تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي على شفافية التقارير المالية في ضوء الإصدارات المهنية المعاصرة: دراسة تطبيقية, المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة, جامعة دمياط ، ٤(٢):١٠٠٧-١٠٤٦.

النقيب، سحر عبد الستار. (٢٠٢١). أثر تدابير مكافحة جائحة كورونا COVID-19 على العلاقة بين المحاسبة عن خسائر الائتمان المتوقعة وإدارة الأرباح ورأس المال في ظل عدم التأكد: دراسة اختبارية على البنوك المصرية, مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، قسم المحاسبة, كلية التجارة, جامعة بنى سويف, (٣): ١٣٤- ٢١١.

بدر، إسماعيل فرج سيد أحمد. (٢٠٢٣). نموذج مقترح لأثر الإفصاح عن الخسائر الائتمانية المتوقعة على جودة التقارير المالية وانعكاساته على قيمة المنشأة المصرفية: دراسة تطبيقية, رسالة دكتوراه في العلوم التجارية تخصص محاسبة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات.

بدر، عصام علي فرج. (٢٠٢٥). أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أدلة الإثبات في المراجعة الخارجية: دليل ميداني من البيئة السعودية, مجلة الإسكندرية

للبحوث المحاسبية، قسم المحاسبة, كلية الأعمال, جامعة الإسكندرية, ٩(١): ٧٦٣-٨١٣.

حسن، سفين صديق، حسين، أمين حسين. (٢٠٢٣). مدى تبني المصارف التجارية العراقية لمعيار IFRS 9 بند التنبؤ بالخسائر الائتمانية: دراسة استطلاعية, المجلة الأكاديمية لجامعة نوروز، كلية التجارة, جامعة نوروز بالعراق, ١٢(٤): ١٠١٩-١٠٤١.

حسن، ياسمين أحمد عمر. (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي: الأسس ومجالات التطبيق في المكتبات وعلوم المعلومات, المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، المؤسسة العربية لإدارة المعرفة، مؤسسة علمية غير هادفة للربح, ٢(٢): ٢٠٩-٢١٨.

رزق، علا أحمد إبراهيم. (٢٠٢٠). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة, مجلة الفكر المحاسبي, قسم المحاسبة والمراجعة, كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٤(٢):١-٨٣.

زكريا، وائل زكريا الصاوي الشنهابى. (٢٠٢٣). دور النظم الخبيرة على تحسين جودة الخدمات المقدمة من خلال مواقع التسوق الإلكتروني, المجلة الدولية للعلوم الإدارية والاقتصادية والمالية، قسم إدارة الأعمال, كلية التجارة, جامعة بورسعيد ٢(٥):١-١٦.

عبد الحليم، أحمد حامد محمود، عثمان، محمد ناجي، إبراهيم، ياسر جمعة زيدان. (٢٠٢٤). الفرص والتحديات في إجراءات المراجعة الخارجية والبيانات الضخمة: دراسة ميدانية, المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات, ١٦(٤):١-٢٧.

عبد الهادي، دعاء زكريا عباس، العوام، عاطف محمد، تادرس، صفاء جرجس. (٢٠٢٢). تأثير الاعتراف المبكر بالخسائر وفقًا لمعيار التقارير المالية IFRS 9 على مخاطر الشفافية المصرفية وانعكاس ذلك على الحد من مخاطر القروض المتعثرة: دراسة ميدانية, مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة, كلية التجارة، جامعة عين شمس، ١(٢٦): ٦٣-١٠٦.

عسيري، محمد سعد، الحناوي، السيد محمود السيد، البديدي، حسين صالح، آل سويد، عبد العزيز علي، المازني، محمد فايع. (٢٠٢٣). مجلة العلوم التجارية والبيئية، الجمعية العلمية للدراسات والبحوث التطبيقية، السعودية، ٢(٢):٤٦٦-٥٠١.

عمران، رجب محمد. (٢٠٢٤). تطوير أنشطة المراجعة الداخلية لفحص منهجية تطبيق نموذج الخسائر الائتمانية المتوقعة وانعكاساتها على الحد من ممارسات التمهيد الاختياري للأرباح بالبنوك التجارية: دراسة ميدانية, مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، ٢٥(١):٢١٩-٢٩١.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية

Addy, W. A., Ajayi-Nifise, A. O., Bello, B. G., Tula, S. T., Odeyemi, O., & Falaiye, T. (2024). AI in credit scoring: A comprehensive review of models and predictive analytics. Global Journal of Engineering and Technology Advances, 18(2), 118–129. https://doi.org/10.30574/gjeta.2024.18.2.0029

Alzeghoul, A., & Alsharari, N. M. (2025). Impact of AI disclosure on the financial reporting and performance as evidence from US

banks. Journal of Risk and Financial Management, 18(1), 4. https://doi.org/10.3390/jrfm18010004

Baroma, B. S. (2024). The impact of blockchain technology on financial reporting quality: An empirical study in the Egyptian banking sector. The Scientific Journal of Business and Finance, 44(4), 1-34. https://caf.journals.ekb.eg. DOI: 10.21608/caf.2024.402375

Benia, M. (2023). Artificial intelligence in credit risk assessment: Enhancing accuracy and efficiency. International Transactions in Artificial Intelligence, 7(7), 1–24.

Brown, T. (2024). Influence of artificial intelligence on credit risk assessment: Enhancing accuracy and transparency. Journal of Financial Analytics, 15(2), 24-45.

Deloitte. (2024). On the radar: Current expected credit losses. Deloitte & Touche LLP. Retrieved from https://www.fasb.org/Page/Document?pdf=ASU+2016-13.pdf

Feyzollah, S., & Badri, A. (2023). Implementing expected credit loss in the Iranian banking industry. Iranian Journal of Accounting, Auditing & Finance, 7(2), 111-124. https://doi.org/xxxx

Gomaa, M., Kanagaretnam, K., Mestelman, S., & Shehata, M. (2019). Testing the efficacy of replacing the incurred credit loss model with the expected credit loss model. European Accounting Review, 28(2), 309–334. https://doi.org/xxxx

Gubareva, M. (2021). How to estimate expected credit losses (ECL) for provisioning under IFRS 9. The Journal of Risk Finance, 22(2), 169-190. https://doi.org/xxxx

Harper, D., & Lewis, M. (2018). The role of AI in financial auditing: Enhancing accuracy and efficiency in reporting. Journal of Accounting and Finance, 19(2), 29-40.

Hassouba, K. M. (2021). The impact of the expected credit loss model under IFRS 9 on loan loss recognition timeliness: Early evidence from the Egyptian banks. Scientific Journal for Financial and Commercial Studies and Researches, 2(1), 244-273. https://doi.org/xxxx

Jin, Q., & Wu, S. (2023). Shifting from the incurred to the expected credit loss model and stock price crash risk. Journal of Accounting and Public Policy, 42, 107014.

Li, N. F. (2018). IFRS 9 – The new accounting standard for credit loss. Economic Commentaries, 3, 1-13.

Milgrom, P. R., & Tadelis, S. (2018). How artificial intelligence and machine learning can impact market design (No. w24282). National Bureau of Economic Research, 2-23.

- Motaleghi, Aghai, N., Alikhani, R., Maranjory, M., & Samadi, M. (2023). "The Effects of Forward-looking Information Disclosure on Future Profitability of Firms". International Journal of Finance & Managerial Accounting, 8(30), 153-164.

Murad, W. F., & Abu-Naser, S. (2023). An expert system for diagnosing mouth ulcer disease using CLIPS. International Journal of Academic Engineering Research, 7(6), 30-37.

Nallakaruppan, S., Sharma, P., & Patel, R. (2023). Explainable AI in financial risk management: Enhancing transparency and decision-making. Risks Journal, 12(1), 5-20.

Nkwaira, C., & Van der Poll, B. (2023). The intricacies of climate-related risks on European banks' estimation of expected credit losses. Eurasian Journal of Economics and Finance, 11(1), 1-14. https://doi.org/xxxx

Orellana, M. M., & González-Rabanal, M. C. (2023). Application of IFRS 9 financial instruments and the exposure to credit risk: Case study in Ecuador. Ilomata International Journal of Tax & Accounting, 4(2), 324-340.

Qiang, X., & Wang, J. (2024). The effect of the current expected credit loss model on conditional conservatism of banks and its spillover effect on borrower conservatism. American Accounting Association, 2(2), 1-32.

SALAA, S. (2024). The impact of artificial intelligence applications on the transparency of financial reports. RIMAK International Journal of Humanities and Social Sciences, 6(3), 420-434. DOI: 10.47832/2717-8293.29.24

SAS Institute Inc. (2020). Building artificial intelligence in credit risk: A commercial lending perspective. SAS White Paper. Retrieved from https://www.sas.com

Shaker, M. O., & Hashem, S. K. (2023). Calculation of expected credit losses according to IFRS 9 and its implications on the credit volume: An application at the National Bank of Iraq. Entrepreneurship Journal for Finance and Business, 4(4), 202–219.

Shoeb, M., Saxena, R., Hayat, M., & Ramanaiah, G. (2025). The role of AI in enhancing sustainability and financial transparency: A case study of Indian companies. SEEJPH, 26(S2), 1282-1293.

Schmidt, H., & Mueller, L. (2017). AI and fairness in credit risk models: Reducing bias in European banking systems. European Banking Review, 21(4), 30-55.

Widagdo, P., Pratiwi, R. A., Nurlinda, H., Nurbaeti, N., Ismiwati, R., Kurniawan, F. R., & Yusriani, S. (2023). Artificial intelligence in credit risk: A literature review. Proceeding of The International Seminar on Business Economics Social Science and Technology (ISBEST), 3.

Wong, J., & Chan, K. (2019). Big data analytics and AI in credit risk evaluation: A new era for banking transparency. International Journal of Banking and Finance, 26(3), 29-50.