AL KUT JOURNAL OF ECONOMIC AND ADMINISTRATIVE SCIENCES
Publisher: College of Economics and Management - Wasit University

تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية على كشف الاحتيال المالي: دراسة استطلاعية في مصرف الرافدين

م. م عمر محمد عركد - جامعة الانبار /رئاسة الجامعة –قسم الشؤون الادارية والمالية

omar.mohammed@uoanbar.edu.iq

مستخلص.

هدفت الدراسة الى تحليل تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز دور التدقيق ضمن نظم المعلومات المحاسبية، مع التركيز على كشف الاحتيال المالي الذي قد ينجم عن تواطؤ داخلي أو تلاعب خارجي في البنوك. تقديم رؤية شاملة عن التقنيات التطويرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في كشف الاحتيال المالي. وتم استعمال الاستبانة في الجانب العملي في مصرف الرافدين في بغداد (مجتمع البحث) حيث تم توزيع 110 استبانة واسترجاع 95 استبانة واستبعاد المتبقي لعدم كفايتها. وتم تحليل ردود الاستبانة وتحليلها باستعمال برنامج SPSS V.25. وأظهرت النتائج ان استعمال تحليل البيانات الضخمة يتيح للمراجعين فحص البيانات المالية بشكل شامل ومتكامل، مما يقلل من فرص التلاعب ويساعد على تعزيز الشفافية والموثوقية في نظم المعلومات المحاسبية. ويُعزز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية من قدرة المؤسسات على التنبؤ بالمخاطر المالية وكشف الاحتيال، مما يعزز من سلامة العمليات المالية ويسهم في تقليل المخاطر. واوصت الدراسة ينبغي تطوير خوارزميات مخصصة تعتمد على التعلم الآلي والعميق لكشف الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية، مما يعزز من سرعة التنبؤ بالمخاطر. كما يجب تخصيص موارد مالية وتقنية لتحديث أنظمة التدقيق المستندة إلى الذكاء الاصطناعي واستبدال العمليات اليدوية بأخرى مؤتمتة أكثر دقة وفاعلية.

كلمات مفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، التعلم الالي، التعلم العميق، تحليل البيانات الضخمة

Abstract

The study aimed to analyze the impact of using artificial intelligence techniques in enhancing the role of auditing within accounting information systems، with a focus on detecting financial fraud that may result from internal collusion or external manipulation in banks. And to provide

a comprehensive vision of the developmental techniques of artificial intelligence and their applications in detecting financial fraud. The questionnaire was used in the practical aspect at Rafidain Bank in Baghdad (research community)، where 110 questionnaires were distributed، 95 questionnaires were retrieved، and the rest were excluded for insufficiency. The questionnaire responses were analyzed and analyzed using SPSS V.25. The results showed that the use of big data analysis allows auditors to examine financial data in a comprehensive and integrated manner، which reduces the chances of manipulation and helps enhance transparency and reliability in accounting information systems. The integration of artificial intelligence techniques into accounting information systems enhances the ability of institutions to predict financial risks and detect fraud، which enhances the integrity of financial operations and contributes to reducing risks. The study recommended that dedicated algorithms based on machine and deep learning should be developed to detect unusual patterns in financial data، which enhances the speed of risk prediction. Financial and technical resources should also be allocated to modernize AI-based auditing systems and replace manual processes with more accurate and efficient automated ones.

Keywords : AI technologies، machine learning، deep learning، big data analysis

أولا : منهجية البحث

1) مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في تزايد حالات الاحتيال المالي داخل المؤسسات المالية، حيث أن الأساليب التقليدية في التدقيق أثبتت قصورها في كشف الاحتيال بشكل فعال ودقيق، خاصة في ظل تعقيد نظم المعلومات المحاسبية وكثرة البيانات التي يجب تحليلها. ومع التطور السريع لتقنيات الذكاء الاصطناعي، يُثار التساؤل حول مدى قدرة هذه التقنيات على تعزيز عمليات التدقيق وكشف التلاعبات المالية في الوقت المناسب. يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة، على تحسين فعالية وكفاءة التدقيق في نظم المعلومات المحاسبية وكشف الاحتيال المالي في مصرف الرافدين.

2) فرضيات البحث

ان فرضيات البحث الحالي هي كما يأتي :-

الفرضية الرئيسة: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة) على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

الفرضيات الفرعية الأولى: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تقنية التعلم الآلي على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

الفرضيات الفرعية الثانية: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تقنية التعلم العميق على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

الفرضيات الفرعية الثالثة: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تحليل البيانات الضخمة على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

3) أهداف البحث

يهدف البحث الى تحقيق الاتي: -

1. تحليل تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز دور التدقيق ضمن نظم المعلومات المحاسبية، مع التركيز على كشف الاحتيال المالي الذي قد ينجم عن تواطؤ داخلي أو تلاعب خارجي في البنوك.

2. تقديم رؤية شاملة عن التقنيات التطويرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في كشف الاحتيال المالي.

3. تقييم فعالية استعمال تقنية ذكاء اصطناعي واحدة كأداة لاتخاذ القرار في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية.

4. دراسة وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال المالي في بنك الرافدين وتحليل كفاءتها.

4) أهمية البحث

1. يسهم البحث في تطوير أدوات التدقيق من خلال استعمال الذكاء الاصطناعي، مما يعزز دقة وكفاءة عمليات الكشف عن الاحتيال المالي.

2. يقدم حلولًا مبتكرة في إدارة المخاطر المالية التي قد تواجه البنوك، مما يساعد في حماية الأصول المالية وتقليل الخسائر المحتملة.

3. يعزز فهم دور الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية، مما يدعم اتخاذ قرارات مستنيرة لدى المراجعين والمحاسبين.

4. يوفر إطارًا عمليًا يمكن تطبيقه في المؤسسات المالية العراقية لتحسين مستوى التدقيق المالي واكتشاف الاحتيال.

5) دراسات سابقة

1. ذكرى عبد الرزاق خليل، & دعاء احمد چياد. (2024). تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي–دراسة استقصائية.

يهدف البحث إلى توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي، بتمثيلها من خلال تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، الأنظمة الخبيرة، التعلم الآلي، والعمليات الروبوتية، في تحسين جودة التدقيق الخارجي. واعتمدت الباحثات المنهج الاستنباطي الوصفي لعرض وتحليل متغيرات البحث في إطاره النظري، بالاعتماد على الكتب والبحوث والدراسات السابقة المنشورة في الدوريات والمواقع الإلكترونية ذات الصلة، بالإضافة إلى المنهج الاستقرائي لوضع الفرضيات وتقديم التبريرات المنطقية وتحديد المحاور الأساسية لتحليل العلاقة بين المتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (جودة التدقيق الخارجي). تم تصميم استبانة لجمع البيانات، وُزّعت على عينة مكونة من 65 مستجيبًا (محاسبين، معاوني محاسبين، ومحاسبين أقدم)، تم استرداد 60 استبانة صالحة للتحليل. واستخدم البرنامج الإحصائي SPSS27 لاختبار الفرضيات، وأظهرت النتائج وجود تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الخارجي، مما يدعم الفرضية الرئيسة والفرعية للبحث.

2. **عبد الرحمن قابيل، واخرين. (2022). نموذج مقترح لمراجعة الأداء للتنبؤ بالفساد المالي في شركات قطاع الأعمال العام المُقيدة فى سوق الأوراق المالية المصرية باستعمال تقنية التنقيب في البيانات.**

يهدف هذا البحث إلى تطوير نموذج مقترح لمراجعة الأداء بهدف التنبؤ بالفساد المالي في شركات قطاع الأعمال المُقيدة في سوق الأوراق المالية المصرية باستعمال تقنية التنقيب في البيانات، بما يتماشى مع توجه الدولة لمكافحة الفساد كجزء من خطتها الاستراتيجية لتعزيز الشفافية والنزاهة. أُطلقت الحكومة المصرية برنامجًا لطرح الشركات الحكومية في البورصة عام 2018 لتعزيز الاستثمار ودعم الإصلاح الاقتصادي.

اعتمد البحث على بيانات من القوائم المالية وتقارير الجهاز المركزي للمحاسبات لـ 22 شركة خلال الفترة من 2009 حتى 2021، بإجمالي 249 مشاهدة. استخدمت الدراسة خمس خوارزميات للتصنيف، حيث أثبتت خوارزمية "الساذج بايز" تفوقها بدقة 89 .% . وخلص البحث إلى نموذج مكون من مؤشرات مثل: نسبة السيولة، الرافعة المالية، العائد على الاستثمار، وصافي الربح قبل الفوائد والضرائب/إجمالي الأصول، وغيرها. اختُبر النموذج على ثلاث شركات كدراسة حالة، مما أثبت كفاءته بنسبة دقة 89% في التنبؤ بالفساد المالي.

3. **Alrabei، A. M. (2021). The influence of accounting information systems in enhancing the efficiency of internal control at Jordanian commercial banks.**

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير نظم المعلومات المحاسبية (AISs) في تعزيز كفاءة الرقابة الداخلية (IC) في البنوك التجارية الأردنية (JCBs). تم تصميم استبيان مكون من 35 سؤالًا وُزّع على 156 موظفًا في هذه البنوك، واستُعيد منها 144 استبيانًا، محققًا نسبة استجابة بلغت 92%. أظهرت النتائج تأثيرًا إيجابيًا معنويًا بين عناصر نظم المعلومات المحاسبية (الملاءمة، الموثوقية، التوقيت المناسب، الفهم، الاكتمال، والتحقق) وكفاءة الرقابة الداخلية. وأوصت الدراسة بضرورة اهتمام البنوك التجارية الأردنية بنظم المعلومات المحاسبية عند تنفيذ الرقابة الداخلية.

ثانيا : الجانب النظري

مقدمة

في ظل التطورات التقنية المتسارعة التي يشهدها العالم، شهدت نظم المعلومات المحاسبية تحولات جذرية في طريقة إعداد التقارير المالية والرقابة عليها. من بين أهم هذه التحولات هو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في نظم المعلومات المحاسبية. هذه التقنيات تمثل تحولاً حاسماً في كيفية التعامل مع الكم الهائل من البيانات المالية، والتي تعد المصدر الأساسي للقرارات الاقتصادية. في هذا السياق، يعد كشف الاحتيال المالي واحداً من أبرز المجالات التي تتأثر بشكل مباشر بمدى فعالية تقنيات التدقيق الرقمي، وتحديدًا الذكاء الاصطناعي. ويعتمد تدقيق نظم المعلومات المحاسبية بشكل رئيس على قدرة المحللين والمراجعين على كشف أي أخطاء أو تلاعبات محتملة في التقارير المالية. ومع تزايد تعقيد العمليات المالية، أصبح من الضروري الاستعانة بتقنيات حديثة بوصفها وسيلة لتحسين كفاءة وفعالية عمليات التدقيق المالي. يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تدقيق نظم المعلومات المحاسبية، وخاصة في كشف الاحتيال المالي.

I. مفهوم نظم المعلومات المحاسبية

نظم المعلومات المحاسبية تمثل الهيكل التنظيمي الذي يستخدمه الأفراد لجمع وتخزين ومعالجة البيانات المالية والمحاسبية من أجل إعداد التقارير المالية الدورية (Alrabei،2021:2) .تتألف نظم المعلومات المحاسبية من الأجهزة والبرمجيات والقوى العاملة التي تتكامل لتحقيق أهداف محددة مثل إعداد الميزانيات، حساب الأرباح، وتقدير التدفقات النقدية. مع تطور التكنولوجيا، أصبحت هذه النظم أكثر تعقيداً وتشابكاً، ما دفع المؤسسات إلى تبني تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي لزيادة الكفاءة والدقة.

عرفت نظم المعلومات المحاسبية هي مجموعة من الأفراد، الإجراءات، الأجهزة، والبرمجيات التي تُستخدم لجمع ومعالجة وتحليل البيانات المالية والمحاسبية بهدف إنتاج تقارير دقيقة وموثوقة تدعم اتخاذ القرارات المالية في المؤسسات (Yusuf & Kanji، 2020:121).

كما عرفت نظم المعلومات المحاسبية تمثل الهيكل التنظيمي الذي يجمع بين تكنولوجيا المعلومات والمحاسبة لتسجيل ومعالجة البيانات المالية بطريقة تمكن الشركات من إعداد تقارير مالية تلبي احتياجات المستخدمين الداخليين والخارجيين (Gelinas et al.، 2018:14).

يرى الباحثين ان نظم المعلومات المحاسبية هي نظام يعتمد على التكامل بين التكنولوجيا والإجراءات المحاسبية لتحسين جمع البيانات، وتخزينها، ومعالجتها بهدف إنتاج معلومات مالية دقيقة تدعم إدارة الموارد واتخاذ القرارات.

اما الذكاء الاصطناعي فعرف الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الحاسوب يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً الذكاء البشري مثل التعلم، التحليل، واتخاذ القرارات بناءً على البيانات المتاحة. (Bao et al.، 2022:224)

كما يُعرّف الذكاء الاصطناعي على أنه القدرة البرمجية التي تتيح للأنظمة الحاسوبية محاكاة السلوكيات الذكية للإنسان، بما في ذلك التعرف على الأنماط، التعلم التكيفي، واتخاذ القرارات المستقلة بناءً على تحليل البيانات(Qatawneh ،.(2024:2

يرى الباحثين ان الذكاء الاصطناعي هو مجموعة من الخوارزميات والتقنيات التي تمكن الحواسيب من اكتساب القدرة على التعلم وتحليل البيانات بشكل مستقل، مما يتيح لها القيام بمهام معقدة مثل التنبؤ واتخاذ القرارات بناءً على البيانات الضخمة.

II. الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية

هذه التقنيات بدأت بالظهور بشكل أكبر في مجال المحاسبة مع تطور نظم المعلومات المحاسبية. تترك تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في تحليل البيانات الضخمة، حيث يمكنها تحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قياسي، مقارنة بالقدرات البشرية التقليدية . وتتيح هذه القدرات لنظم المعلومات المحاسبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي إمكانية معالجة المعلومات المالية بدقة عالية، مما يساعد في تقليل الأخطاء المالية التي قد تنشأ عن التدخلات البشرية. كما يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المالية عن طريق تحليل الأنماط السابقة وتقديم تقارير استباقية توضح المجالات المحتملة للمخاطر(Wang & Cuthbertson ،.(2019:102

ويعد الاحتيال المالي من أكثر التحديات التي تواجه المؤسسات المالية والمحاسبية على مستوى العالم. يقدر أن الاحتيال المالي يتسبب في خسائر هائلة للشركات والمستثمرين سنوياً، مما يجعل كشفه والحد منه أولوية رئيسية .يعتمد كشف الاحتيال المالي في السابق على أساليب تدقيق تقليدية مثل الفحص اليدوي للعقود والبيانات المالية، وهو ما قد يكون غير فعال في مواجهة التعقيدات الحديثة للأعمال المالية.) محمد،2022: 57)

ومع تزايد تعقيد نظم المعلومات المالية وتنامي حجم البيانات المالية التي يجب مراجعتها، ظهرت حاجة ملحة لاستعمال تقنيات قادرة على التعامل مع هذا الحجم من المعلومات بكفاءة أعلى. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي، الذي يمكنه بسرعة تحليل الأنماط المالية واكتشاف الشذوذات التي قد تدل على وجود احتيال. تقنيات مثل التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق (Deep Learning) تتيح للنظم المحاسبية القدرة على التعرف على الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية، وتقديم إشارات تحذيرية للمراجعين للتحقيق فيها(Huang & Vasarhelyi ،.(2019:40

يرى الباحثون أنه مع تطور نظم المعلومات المحاسبية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لتحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنماط المالية غير المعتادة، مما يعزز من كفاءة عمليات التدقيق المالي. يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل ملحوظ في كشف الاحتيال المالي، خاصة مع تعقيد البيانات المالية وتزايد حجمها، حيث يتميز بسرعة عالية ودقة في تحليل البيانات مقارنة بالأساليب التقليدية. تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق تمكّن من التعرف على الشذوذات المالية وتقديم تنبيهات مبكرة، مما يسهم في حماية المؤسسات من المخاطر المحتملة.

III. تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق

تتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية عدة أدوات وأساليب، من بينها:

1. التعلم الآلي (Machine Learning)

التعلم الآلي هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي يركز على بناء خوارزميات تمكن الحاسوب من التعلم من البيانات واستخلاص الأنماط دون الحاجة إلى برمجة صريحة. في مجال التدقيق، يمكن استعمال التعلم الآلي لتحليل البيانات المالية الضخمة، وتحديد الأنماط غير المعتادة أو التناقضات التي قد تدل على وجود احتيال مالي. يمكن لهذه الخوارزميات أن تتعلم بمرور الوقت وتصبح أكثر دقة في اكتشاف الأخطاء أو التلاعبات(Kokina & Davenport ،.(2017:406

2.. التعلم العميق (Deep Learning)

التعلم العميق هو نوع من التعلم الآلي يعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية التي تحاكي عمل الدماغ البشري. تُستخدم هذه التقنية بشكل خاص في تحليل البيانات المعقدة واكتشاف العلاقات المخفية بين المتغيرات المالية التي قد تشير إلى وجود احتيال(Qatawneh ، .(2024:2 يُعتبر التعلم العميق من الأدوات الفعالة في كشف الاحتيال المالي نظرًا لقدرتها على معالجة كميات ضخمة من البيانات وتحليلها بعمق.

3. تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics)

تحليل البيانات الضخمة هو عملية استعمال تقنيات الحوسبة المتقدمة لتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية وتحديد الأنماط غير العادية. يتيح هذا النوع من التحليل للمراجعين فحص جميع البيانات المالية في المؤسسة بدلاً من الاعتماد على عينات، مما يزيد من احتمالية اكتشاف الاحتيال في وقت مبكر(Alles & Gray ،.(2016

وتتمثل إحدى الوظائف الأساسية لنظم المعلومات المحاسبية في دورها في فحص سلامة الهيكل التشغيلي للنظام وتنفيذ التدقيق الداخلي من خلال التحقق من إجراءات التشغيل والرقابة لضمان تطبيق هذه الإجراءات. يهدف التدقيق الداخلي في نظم المعلومات المحاسبية إلى التحقق من طبيعة وفعالية تطبيق هذه الضوابط. نظرًا لنقص الأساليب التقليدية في التدقيق في تقديم نتائج دقيقة حول الأداء والكفاءة في التدقيق الداخلي، فإن البيانات المؤتمتة واستعمال أدوات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر تساعد المدققين الداخليين على تحسين جودة وكفاءة الخدمات المقدمة، مما يعزز تقييم الرقابة وكشف ومنع الأخطاء والمخاطر والاحتيال. أدى التطور السريع للتكنولوجيا وزيادة حجم المعاملات والأنشطة وطرق تنظيم وإدارة هذه التكنولوجيا إلى زيادة المخاطر من جهة وأهمية عملية التدقيق الداخلي من جهة أخرى. (آلاء ،2022: 237)/

يعمل الذكاء الاصطناعي على محاكاة السلوك الذكي للإنسان من خلال عمليات مثل الإدراك، والاستدلال، والتعلم، واكتشاف الأنماط في البيانات والمعلومات عبر مجموعة واسعة من التطبيقات، بدءًا من التصنيف والتنبؤ وصولًا إلى أداء مهام مختلفة مثل التعرف على الصوت، واكتشاف الكتابة اليدوية، والتعرف على مشاعر الكلام، والتعرف على الصور والفيديو. يهدف تطبيق واستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي داخليًا إلى أتمتة المهام التي يقوم بها التدقيق الداخلي، وتوفير الذكاء في اتخاذ

القرارات، وتمكين المدققين الداخليين من متابعة سير العمل، وتحليل البيانات التشغيلية، وتقديم معلومات ذات صلة وفي الوقت المناسب إلى المسؤول عن عمليات الإدارة والرقابة على الوظائف التشغيلية للشركة. (Nusa،2020:199)

يرى الباحثون ان استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية؛ لتحسين كشف الاحتيال وتحليل البيانات المالية بفعالية. التعلم الآلي والتعلم العميق يعتمدان على خوارزميات متطورة وشبكات عصبية قادرة على تحليل الأنماط واكتشاف التلاعبات المحتملة بمرور الوقت، مما يجعلها أدوات دقيقة ومتطورة للكشف عن الأخطاء. زيادة على ذلك، تسهم تحليلات البيانات الضخمة في فحص البيانات المالية بشكل شامل، ما يزيد من فرص اكتشاف الأنماط غير المعتادة والاحتيال في مرحلة مبكرة.

IV. كشف الاحتيال المالي باستعمال الذكاء الاصطناعي

تتيح تقنيات الذكاء الاصطناعي كشف الاحتيال المالي من خلال عدة آليات. من أبرزها القدرة على تحليل البيانات التاريخية الضخمة بسرعة فائقة واكتشاف الأنماط المتكررة والشذوذات المالية. فعلى سبيل المثال، يمكن لخوارزميات التعلم الآلي التعرف على التغيرات المفاجئة في السلوك المالي مثل تحولات غير مبررة في التدفقات النقدية أو اختلافات في الفواتير المعتادة، مما قد يشير إلى وجود تلاعب أو احتيال. وإحدى المزايا الرئيسة للذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال المالي هي القدرة على تحسين دقة التحليلات بمرور الوقت. على عكس الأنظمة التقليدية، يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي "التعلم" من البيانات التي تقوم بتحليلها، ومن ثَمَّ تصبح أكثر كفاءة في اكتشاف الحالات التي تشتبه في الاحتيال مع كل عملية تدقيق جديدة(Huang & Vasarhelyi ،2019).

في السنوات الأخيرة، شهد مفهوم الذكاء الاصطناعي نموًا سريعًا، ومع التحسين المستمر لتقنياته، أصبحت الخدمات والأدوات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، التي تقدمها تطبيقات مذهلة وثورية، واقعًا ملموسًا. لا شك في أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعكس معايير أخلاقية عالية لمن يعملون في مجالات حل المشكلات المعقدة. في المجال التجاري، أصبح الذكاء الاصطناعي إحدى التقنيات التي لها تأثيرات كبيرة ودقيقة. يُعتبر مجال التدقيق أحد هذه المجالات التي جذبت اهتمام الذكاء الاصطناعي لسنوات عديدة نظرًا للطبيعة المعقدة للأدلة المالية والاجتماعية المرتبطة بالتدقيق والاعتماد الكبير على عمليات الاستدلال الاستقرائي خلال ممارسة التدقيق. في العقود السابقة، كانت تحليلات مجموعات البيانات المختلفة المتعلقة بالظواهر التي يختبرها المدققون من أجل عمليات اتخاذ القرار الهامة، مثل تقييم موثوقية القوائم المالية، تعتمد بشكل كبير على الاختبارات الإحصائية والرياضية التي تعكس معتقدات المدققين حول البيانات التي يتم فحصها. (Fedyk et al.،2022:)

يرى الباحثون ان تقنيات الذكاء الاصطناعي تتيح تحسين عمليات كشف الاحتيال المالي من خلال التحليل العميق والسريع للبيانات الضخمة، مما يُمكّنها من تحديد الأنماط غير المعتادة التي قد تشير إلى وجود تلاعب. تتميز الخوارزميات المستخدمة بقدرتها على التعرف على التغيرات المالية المفاجئة، مثل التحولات غير المبررة في التدفقات النقدية. كما أن قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم المستمر من البيانات السابقة تجعله أكثر فعالية ودقة في كشف الاحتيال مع مرور الوقت. هذا التطور يعكس تأثيرًا ملحوظًا في مجال التدقيق، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لتحليل الأدلة المالية بشكل أعمق وأكثر دقة من الأساليب التقليدية.

V. التحديات المرتبطة باستعمال الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال

على الرغم من الفوائد الكبيرة لاستعمال الذكاء الاصطناعي في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية وكشف الاحتيال، فإن هناك العديد من التحديات التي تواجه المؤسسات في تطبيق هذه التقنيات بشكل فعال. من أبرز هذه التحديات:

1. التعقيد التقني وتكلفة التنفيذ

يتطلب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية استثمارات كبيرة في البنية التحتية التقنية. يجب على المؤسسات توفير الأجهزة والبرمجيات اللازمة بالإضافة إلى تدريب الكوادر البشرية لاستعمال هذه الأدوات بشكل فعال. قد يكون هذا عبئًا ماليًا كبيرًا على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.(Fernández-Riveira et al ،2020).

2. مخاوف الخصوصية وحماية البيانات

يعتمد كشف الاحتيال باستعمال الذكاء الاصطناعي على الوصول إلى كميات ضخمة من البيانات المالية، والتي قد تتضمن معلومات حساسة عن العملاء. يثير هذا مخاوف تتعلق بالخصوصية وحماية البيانات، خاصة في ظل وجود قوانين تنظيمية صارمة مثل القانون العام لحماية البيانات.(Issa et al ،(GDPR) 2016).

3. الاعتماد المفرط على التكنولوجيا

يمكن أن يؤدي الاعتماد المفرط على تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تجاهل دور الحكم البشري في التدقيق. على الرغم من قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات بشكل أسرع وأكثر دقة، إلا أن الحكم البشري يظل ضروريًا لفهم السياقات المعقدة والتفاعل مع العوامل الخارجية التي قد تؤثر على النتائج(Wang & Cuthbertson ،2019:102).

ثالثا : الجانب العملي

في بحثنا "تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدقيق نظم المعلومات المحاسبية على كشف الاحتيال المالي: دراسة استطلاعية في مصرف الرافدين"، يمكن تحديد المتغيرات على النحو التالي:

1. المتغيرات المستقلة:(Independent Variables)

- التعلم الآلي.
- التعلم العميق.
- تحليل البيانات الضخمة.

2.المتغير التابع:(Dependent Variable)

- كشف الاحتيال المالي.

وحللت العلاقة بين هذه المتغيرات من خلال الاستبيان وتوزيع الاستبانة على موظفي الحسابات والتدقيق في مصرف الرافدين (مجتمع البحث) ووزعت 110 استبانة واسترجاع 95 استبانة واستبعاد المتبقي لعدم كفايتها. وحللت ردود الاستبانة وتحليلها باستعمال برنامج SPSS V.25 .

1) صدق الاداة

يشير الصدق الظاهري إلى مدى وضوح وملاءمة الفقرات في الاستبانة لقياس المفاهيم المرتبطة بالمتغيرات. في هذه الدراسة، تم التحقق من الصدق الظاهري من خلال تحكيم الاستبانة من قبل 5 أساتذة متخصصين في مجال المحاسبة والتدقيق. قام المحكمون بتقديم آرائهم حول مدى وضوح الفقرات وقدرتها على قياس المتغيرات المستهدفة بشكل صحيح. بعد مراجعة آرائهم، تم تعديل بعض الفقرات لضمان ملاءمتها ودقتها. كما تم حساب معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)لكل متغير من متغيرات الدراسة لقياس الاتساق الداخلي للفقرات، والذي يوضح مدى ارتباط فقرات الاستبانة ببعضها في قياس المتغير المستهدف. القيم المقبولة لمعامل ألفا كرونباخ تكون عادة 0.70 أو أعلى، مما يشير إلى اتساق داخلي مرتفع.

والجدول (1) الاتي يعرض معامل الفا كرونباخ لمتغيرات الدراسة وكما يأتي: -

جدول (1) معامل الفا كرونباخ Alpha Cronpha لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	معامل الفا كرونباخ
التعلم الالي	.825
التعلم العميق	.843
تحليل البيانات الضخمة	.794
كشف الاحتيال المالي	.882

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

2) تحليل اجابات الاستبانة

I. البيانات الديموغرافية

1- الجنس

جدول (2) عينة البحث حسب الجنس

الفئة	التكرار	النسبة
ذكر	73	76.8
انثى	22	23.2
Total	95	100.0

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يلاحظ في جدول (2) ان عدد الذكور يبلغ 73 وبنسبة تبلغ 76.8 % من اجمالي العينة للدراسة، اما عدد الاناث فتبلغ 22 وبنسبة تبلغ 23.2% من اجمالي العينة.

2- العمر

جدول (3) عينة البحث حسب العمر

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
20-30سنة	11	11.6
اكثر من 40- 30 سنة	21	22.1
أكثر من 50-40 سنة	38	40.0
50سنة فأكثر	25	26.3
Total	95	100.0

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يوضح الجدول (3) توزيع عينة البحث وفق الفئات العمرية للمشاركين . ونلاحظ أن الفئة العمرية (أكثر من 40-50 سنة) تشكل النسبة الأكبر في العينة، حيث بلغت (40%) من إجمالي المشاركين، مما يعكس اهتمامًا أكبر بهذه الفئة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على التدقيق والاحتيال المالي .

- وتأتي الفئة (50 سنة فأكثر) في المرتبة الثانية بنسبة (26.3%) وهو ما يشير إلى أن هذه الفئة ما زالت مهتمة بالتطورات في الذكاء الاصطناعي في العمل المحاسبي .

- الفئة العمرية (أكثر من 30-40 سنة) تأتي في المرتبة الثالثة بنسبة (22.1%) في حين أن الفئة (20-30 سنة) تمثل أقل نسبة في العينة، وهي (11.6 %) .
- ان توزيع العينة يظهر تنوعًا ملحوظًا بين الفئات العمرية المختلفة، مما يعزز موثوقية النتائج وتطبيقها على مختلف الشرائح العمرية.

3- المؤهل العلمي

جدول (4) عينة البحث حسب المؤهل العلمي

الفئة	التكرار	النسبة المؤية
اعدادية	8	8.4
دبلوم فني	10	10.5
بكالوريوس	55	57.9
دبلوم عالي	9	9.5
ماجستير	3	3.2
دكتوراه	6	6.3
محاسب قانوني	4	4.2
Total	**95**	**100.0**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يوضح الجدول (4) توزيع عينة البحث وفق المؤهل العلمي للمشاركين:

- يتبين أن غالبية العينة هم من حملة درجة البكالوريوس، حيث بلغت نسبتهم 57.9%، مما يعكس وجود معرفة أكاديمية جيدة في مجال المحاسبة ونظم المعلومات، وهو ما يمكن أن يؤثر على فهمهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال المالي.

- تليهم فئة حملة الدبلوم الفني بنسبة 10.5%، مما يشير إلى وجود معرفة تقنية أساسية بين المشاركين.

- تشمل العينة أيضًا حملة الدبلوم العالي والماجستير بنسبة 9.5% و3.2% على التوالي، فيما تبلغ نسبة حملة الدكتوراه 6.3%.

- المحاسبون القانونيون يمثلون نسبة 4.2% من العينة، مما يشير إلى وجود خبرات مهنية متخصصة في التدقيق.

- أقل نسبة في العينة تعود لحملة شهادة الإعدادية بنسبة 8.4%، مما يدل على وجود محدود للمؤهلات العلمية الأدنى.

يعكس هذا التنوع في المؤهلات العلمية قدرة العينة على تمثيل مختلف المستويات التعليمية، مما يعزز شمولية التحليل وتفسير تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كشف الاحتيال المالي في البنوك.

4- سنوات الخبرة

جدول(5) عينة البحث حسب سنوات الخبرة

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	11	11.6
من 10 – 5 سنوات	13	13.7
من 15 – 10 سنة	50	52.6
أكثر من 15 سنة	21	22.1
Total	**95**	**100.0**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يُظهر جدول (5) توزيع عينة البحث حسب سنوات الخبرة، حيث تُعد الفئة التي تمتلك خبرة تتراوح بين 10 و15 سنة هي الأكبر بنسبة 52.6%، مما يشير إلى أن معظم المشاركين لديهم خبرة متقدمة في مجالهم، مما قد يؤثر إيجابيًا على فهمهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في كشف الاحتيال المالي. تليها الفئة التي تمتلك خبرة تزيد عن 15 سنة بنسبة 22.1%، وهو ما يعكس وجود مستوى عالٍ من الخبرة العملية بين المشاركين. أما الفئتان اللتان تمتلكان خبرة أقل من 10 سنوات، فتمثلان معًا 25.3% من العينة، مما يدل على وجود تنوع في مستوى الخبرة ضمن العينة، وهو ما قد يسهم في تقديم وجهات نظر متنوعة حول فعالية استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية.

5- نوع المؤهل

جدول(6) عينة البحث حسب نوع المؤهل

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
محاسبة	49	51.6
ادارة	14	14.7
اقتصاد	14	14.7
علوم مالية	8	8.4
اخرى	10	10.5
Total	**95**	**100.0**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يُظهر جدول (6) توزيع عينة البحث حسب نوع المؤهل، حيث يتضح أن غالبية المشاركين يحملون مؤهلًا في المحاسبة بنسبة 51.6%. يشير ذلك إلى أن أكثر من نصف العينة لديهم خلفية تعليمية تتعلق بالمجال المحاسبي، مما يُعزز من فهمهم لنظم المعلومات المحاسبية وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في كشف الاحتيال المالي. الفئات الحاصلة على مؤهلات في الإدارة والاقتصاد تُشكل كل منها نسبة 14.7% من العينة، وهو ما يشير إلى وجود تنوع في الخلفية الإدارية والاقتصادية للمشاركين. أما المؤهلات المتعلقة بالعلوم المالية، فتمثل نسبة 8.4% من العينة، مما يُضيف بُعدًا متخصصًا في التحليل المالي. وأخيرًا، تشمل الفئة "أخرى" 10.5% من العينة، مما يُظهر وجود تخصصات مختلفة قد تساهم في توفير وجهات نظر متعددة حول موضوع البحث.

II. تحليل ردود العينة

1) التعلم الألي

الجدول التالي يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الاول (التعلم الالي) للمتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي) وكذلك ترتيبه ومستوى اهميته وكما يأتي:-

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبعد التعلم الآلي

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاهمية
يساهم استعمال تقنيات التعلم الآلي في تحسين القدرة على اكتشاف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية.	4.25	.668	2	مرتفع
تُظهر خوارزميات التعلم الآلي دقة عالية في التعرف على الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية.	4.12	.836	3	جيد
يمكن للتعلم الآلي تحديد التلاعبات المالية بسرعة وكفاءة مقارنة بالطرق التقليدية.	4.28	.739	1	مرتفع
يساهم التعلم الآلي في تحسين كفاءة التدقيق من خلال تقليل التداخلات البشرية.	3.83	.834	5	جيد
يُعزز التعلم الآلي من دقة عملية التحليل المالي في اكتشاف التلاعبات.	4.11	.869	4	جيد
الاجمالي	**4.117**	**.592**		**جيد**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

يوضح جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الأول "التعلم الآلي"، حيث حصلت العبارة "يمكن للتعلم الآلي تحديد التلاعبات المالية بسرعة وكفاءة مقارنة بالطرق التقليدية" على أعلى متوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.739)، مما يعكس مستوى أهمية مرتفع لهذه العبارة، وهو ما يشير إلى أن المشاركين يعتبرونها العنصر الأكثر تأثيرًا في هذا البعد .

تلتها العبارة "يساهم استعمال تقنيات التعلم الآلي في تحسين القدرة على اكتشاف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية" بمتوسط حسابي (4.25) وانحراف معياري (0.668)، مما يعكس أيضًا مستوى أهمية مرتفع. في المقابل، كانت

العبارة "يساهم التعلم الآلي في تحسين كفاءة التدقيق من خلال تقليل التداخلات البشرية" هي الأقل تقييمًا بمتوسط حسابي (3.83) وانحراف معياري (0.834)، مما يشير إلى أنها حصلت على مستوى أهمية جيد.

بشكل عام، بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لبعد "التعلم الآلي" (4.117) مع انحراف معياري (0.592)، مما يعكس اتفاقًا عامًا بين المشاركين حول أهمية التعلم الآلي في تحسين كشف الاحتيال المالي وكفاءة التدقيق.

2) التعلم العميق

الجدول التالي يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الثاني (التعلم العميق) للمتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي)وكذلك ترتيبه ومستوى اهميته وكما يأتي:-

جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبعد التعلم العميق

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاهمية
يساعد استعمال التعلم العميق على تحليل البيانات المعقدة بشكل أفضل واكتشاف الاحتيال المالي.	4.14	.846	2	جيد
تُظهر الشبكات العصبية الاصطناعية في التعلم العميق فعالية في تحديد التلاعبات المالية المخفية.	4.32	.733	1	مرتفع
يُساهم التعلم العميق في تحسين قدرة نظم المعلومات المحاسبية على التنبؤ بالمخاطر المالية.	4.02	.825	4	جيد
يُعد التعلم العميق أكثر دقة في اكتشاف الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية الضخمة.	3.98	.758	5	جيد
يُساهم التعلم العميق في تحسين فهم المراجعين الماليين لعمليات الاحتيال المحتملة.	4.09	.730	3	جيد
الاجمالي	**4.109**	**.593**		**جيد**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- يوضح جدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الثاني "التعلم العميق". أظهرت النتائج أن العبارة "تُظهر الشبكات العصبية الاصطناعية في التعلم العميق فعالية في تحديد التلاعبات المالية المخفية" حصلت على أعلى متوسط حسابي (4.32) وانحراف معياري (0.733)، مما يشير إلى مستوى أهمية مرتفع، ما يعكس إجماعًا قويًا بين المشاركين حول قدرتها على اكتشاف التلاعبات المالية بكفاءة.
- وتأتي العبارة "يساعد استعمال التعلم العميق على تحليل البيانات المعقدة بشكل أفضل واكتشاف الاحتيال المالي" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.14) وانحراف معياري (0.846)، مما يشير إلى أهمية جيدة لهذه التقنية. بينما حصلت العبارة "يُعد التعلم العميق أكثر دقة في اكتشاف الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية الضخمة" على أدنى متوسط حسابي (3.98) مع انحراف معياري (0.758)، مما يعكس مستوى أهمية جيد ولكنه أقل مقارنة بالعبارات الأخرى.
- بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لبعد "التعلم العميق" (4.109) مع انحراف معياري (0.593)، مما يدل على تقييم إيجابي من قبل المشاركين لأهمية استعمال التعلم العميق في تحسين كشف الاحتيال المالي وتعزيز قدرة نظم المعلومات المحاسبية على التنبؤ بالمخاطر.

3) تحليل البيانات الضخمة

الجدول التالي يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الثالث (تحليل البيانات الضخمة) للمتغير المستقل (تقنيات الذكاء الاصطناعي) وكذلك ترتيبه ومستوى اهميته وكما يأتي:-

جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لبعد تحليل البيانات الضخمة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاهمية
يساعد تحليل البيانات الضخمة على تقديم رؤية شاملة حول الأنماط المالية المشبوهة.	3.8947	.84392	2	جيد
يتيح تحليل البيانات الضخمة فحص البيانات المالية بشكل كامل بدلاً من الاكتفاء بعينة منها.	3.9474	1.01445	1	مرتفع
يُحسن تحليل البيانات الضخمة من سرعة اكتشاف التلاعبات المالية في نظم المعلومات المحاسبية.	3.9789	.89892	4	جيد
يُساهم تحليل البيانات الضخمة في تقديم تقارير دقيقة تساعد في كشف الاحتيال المالي.	3.9789	.88701	5	جيد

يُساعد تحليل البيانات الضخمة في توفير معلومات دقيقة للمراجعين حول المخاطر المالية المحتملة.	3.8737	.92532	3	جيد
الاجمالي	**3.934**	**.663**		**جيد**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- يوضح جدول (9) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للبعد الثالث "تحليل البيانات الضخمة". حصلت العبارة "يتيح تحليل البيانات الضخمة فحص البيانات المالية بشكل كامل بدلاً من الاكتفاء بعينة منها" على أعلى متوسط حسابي (3.9474) وانحراف معياري (1.01445)، مما يشير إلى مستوى أهمية مرتفع، ويعكس إدراك المشاركين لأهمية تحليل البيانات الضخمة في تحسين دقة الفحص المالي.
- تأتي العبارة "يساعد تحليل البيانات الضخمة على تقديم رؤية شاملة حول الأنماط المالية المشبوهة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.8947) وانحراف معياري (0.84392)، مما يدل على دورها المهم في تعزيز القدرة على كشف الاحتيال المالي. أما العبارة التي حصلت على أقل متوسط حسابي، فهي "يُساعد تحليل البيانات الضخمة في توفير معلومات دقيقة للمراجعين حول المخاطر المالية المحتملة"، بمتوسط حسابي (3.8737) وانحراف معياري (0.92532).
- بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لبعد "تحليل البيانات الضخمة" (3.934) مع انحراف معياري (0.663)، مما يعكس تقييمًا إيجابيًا من المشاركين لأهمية استعمال تحليل البيانات الضخمة في تعزيز فعالية نظم المعلومات المحاسبية وكشف الأنماط المالية المشبوهة بشكل أدق وأسرع.

4) المتغير التابع (كشف الاحتيال المالي)

الجدول التالي يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغير التابع (كشف الاحتيال المالي) وكذلك ترتيبه ومستوى اهميته وكما يأتي:-

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغير كشف الاحتيال المالي

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الاهمية
يساهم استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المراجعين على كشف الاحتيال المالي في الوقت المناسب.	4.2211	.65524	2	مرتفع

تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل احتمالية التلاعب المالي داخل المؤسسات.	4.1579	.74827	4	جيد
يُحسن استعمال الذكاء الاصطناعي دقة التحليلات المالية في كشف التلاعبات.	4.0526	.77691	8	جيد
يُعزز الذكاء الاصطناعي من كفاءة العمليات المحاسبية في اكتشاف الأنشطة المشبوهة.	3.9053	.96837	10	جيد
تُظهر تقنيات الذكاء الاصطناعي فعالية في مراقبة البيانات المالية بشكل مستمر.	4.0737	.73285	5	جيد
يساهم الذكاء الاصطناعي في تقليل احتمالية الفشل في اكتشاف التلاعبات المالية.	4.06	.909	7	جيد
تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الأدلة المحاسبية المستخدمة في التدقيق.	3.93	.828	9	جيد
يُساهم استعمال الذكاء الاصطناعي في تعزيز شفافية العمليات المالية داخل المؤسسة.	4.17	.739	3	جيد
يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين قرارات التدقيق من خلال تقديم تحليلات دقيقة للأدلة المالية.	4.28	.753	1	مرتفع
تُساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف المرتبطة بالكشف عن الاحتيال المالي.	4.07	.733	6	جيد
الاجمالي	**4.092**	**.561**		**جيد**

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- يوضح جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغير التابع "كشف الاحتيال المالي". حصلت العبارة "يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين قرارات التدقيق من خلال تقديم تحليلات دقيقة للأدلة المالية" على أعلى متوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.753)، مما يعكس مستوى أهمية مرتفع، وهو ما يشير إلى إدراك المشاركين لأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرارات في التدقيق المالي.

- تليها العبارة "يساهم استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة المراجعين على كشف الاحتيال المالي في الوقت المناسب" بمتوسط حسابي (4.2211) وانحراف معياري (0.65524)، مما يعكس أيضًا مستوى أهمية مرتفع. أما العبارة الأقل متوسطًا فهي "يُعزز الذكاء الاصطناعي من كفاءة العمليات المحاسبية في اكتشاف الأنشطة المشبوهة"، بمتوسط حسابي (3.9053) وانحراف معياري (0.96837).
- بلغ المتوسط الحسابي الإجمالي لمتغير "كشف الاحتيال المالي" (4.092) مع انحراف معياري (0.561)، مما يدل على إجماع إيجابي بين المشاركين حول فعالية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرات كشف الاحتيال المالي وتحسين جودة عملية التدقيق.

III. اختبار الفرضيات

1- اختبار الفرضية الرئيسة: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة) على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

جدول (11) نتائج اختبار تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة) على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	R	R^2
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	.712	.241		2.958	.004	.827[a]	.683
	تقنيات الذكاء الاصطناعي	.834	.059	.827	14.169	.000		
a. Dependent Variable: كشف الاحتيال المالي(المتغير التابع)								

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- تشير نتائج اختبار الفرضية الرئيسة في جدول (11) إلى وجود تأثير معنوي قوي لتقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة) على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين. يظهر من الجدول أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت 0.827، مما يعكس علاقة قوية بين المتغيرات. كما يوضح معامل

التحديد (R^2) أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تفسر 68.3% من التباين في المتغير التابع (كشف الاحتيال المالي)، مما يدل على تأثير كبير لهذه التقنيات على كشف التلاعبات المالية.

- بالإضافة إلى ذلك، تُظهر النتائج أن القيمة الاحتمالية (Sig.) لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كشف الاحتيال المالي أقل من 0.05 (0.000)، مما يعني أن التأثير معنوي ذو دلالة إحصائية. يعكس ذلك قبول الفرضية الرئيسة، ويؤكد أن استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بفعالية في تحسين قدرة نظم المعلومات المحاسبية على كشف الاحتيال المالي في مصرف الرافدين.

2- اختبار الفرضيات الفرعية الاولى : هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تقنية التعلم الآلي على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

جدول(12) نتائج اختبار تأثير التعلم الآلي على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	R	R^2
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	1.250	.280		4.461	.000	.724[a]	.512
	بعد التعلم الآلي	.690	.067	.728	10.253	.000		

a. Dependent Variable: كشف الاحتيال المالي(المتغير التابع)

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- تشير نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى في جدول (12) إلى وجود تأثير معنوي لاستعمال تقنية التعلم الآلي على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين. يظهر من الجدول أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت 0.724، مما يشير إلى علاقة قوية بين استعمال تقنية التعلم الآلي وكشف الاحتيال المالي. كما أن معامل التحديد (R^2) يبلغ 0.512، مما يعني أن تقنية التعلم الآلي تفسر 51.2% من التباين في كشف الاحتيال المالي، وهو ما يعكس تأثيرًا كبيرًا للتعلم الآلي على هذا الجانب.

- زيادة على ذلك، تُظهر القيمة الاحتمالية (Sig.) لتأثير تقنية التعلم الآلي على كشف الاحتيال المالي بأنها أقل من 0.05 (0.000)، مما يعني أن التأثير معنوي وذو دلالة إحصائية. هذا يؤكد قبول الفرضية الفرعية الأولى، ويبرز دور تقنية التعلم الآلي في تحسين قدرة نظم المعلومات المحاسبية على اكتشاف التلاعبات المالية بشكل فعال في مصرف الرافدين.
- تشير نتائج الاختبار إلى أن تقنية التعلم الآلي تترك دورًا مهمًا في تحسين كشف الاحتيال المالي داخل نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين. فقد أظهرت البيانات أن استعمال التعلم الآلي يسهم بنسبة 51.2% في تفسير التباين في كشف الاحتيال المالي، ما يعني أنه يزيد من دقة وفعالية عمليات التدقيق المالي. كما أن القيمة الاحتمالية (Sig.) التي جاءت **0.000 تؤكد أن العلاقة معنوية وذات دلالة إحصائية، مما يعزز من موثوقية نتائج الفرضية ويدعم أهمية اعتماد تقنية التعلم الآلي في مكافحة الاحتيال المالي وتحسين ممارسات التدقيق.

3- نتائج اختبار الفرضيات الفرعية الثانية: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تقنية التعلم العميق على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

جدول(13) نتائج اختبار تأثير التعلم العميق على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	R	R^2
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	1.096	.260		4.221	.000	.771 a	.594
	بعد التعلم العميق	.729	.063	.771	11.657	.000		

a. Dependent Variable: كشف الاحتيال المالي(المتغير التابع)

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- تشير نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية في جدول 13) إلى وجود تأثير معنوي لاستعمال تقنية التعلم العميق على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين. حقق معامل الارتباط (R) قيمة 0.771، مما يشير إلى علاقة قوية بين استعمال التعلم العميق وكشف الاحتيال المالي، بينما يوضح معامل التحديد (R^2) أن التعلم العميق يفسر 59.4% من التباين في كشف الاحتيال المالي، ما يعكس تأثيرًا مهمًا لهذه التقنية.

- إضافة إلى ذلك، القيمة الاحتمالية (.Sig) التي بلغت **0.000 تؤكد أن تأثير التعلم العميق على كشف الاحتيال المالي ذو دلالة إحصائية ومعنوي. هذا يؤكد قبول الفرضية الفرعية الثانية، ويبرز أن استعمال التعلم العميق يساعد في تعزيز دقة وفعالية عمليات التدقيق المالي من خلال تحسين اكتشاف التلاعبات في مصرف الرافدين .
- تُظهر النتائج أن تقنية التعلم العميق تترك دورًا حيويًا في تحسين عمليات كشف الاحتيال، حيث إنها تسهم بشكل كبير في التعرف على الأنماط غير المعتادة بدقة، مما يعزز من قدرة نظم المعلومات المحاسبية على مواجهة التلاعبات المالية بشكل فعال.

4- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: هناك تأثير معنوي ذو دلالة إحصائية لاستعمال تحليل البيانات الضخمة على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين.

جدول (14) نتائج اختبار تأثير تحليل البيانات الضخمة على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	R	R^2
		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	1.624	.235		6.912	.000	.741[a]	.550
	بعد تحليل البيانات الضخمة	.627	.059	.741	10.657	.000		

a. Dependent Variable: كشف الاحتيال المالي(المتغير التابع)

اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS

- تشير نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة إلى وجود تأثير معنوي لاستعمال تحليل البيانات الضخمة على كشف الاحتيال المالي في نظم المعلومات المحاسبية في مصرف الرافدين. يظهر معامل الارتباط (R) بقيمة 0.741، مما يعكس وجود علاقة قوية بين استعمال تحليل البيانات الضخمة وكشف الاحتيال المالي. أما معامل التحديد (R^2) فقد بلغ 55.0%، مما يشير إلى أن تحليل البيانات الضخمة يفسر نسبة كبيرة من التباين في كشف الاحتيال المالي.
- القيمة الاحتمالية (.Sig) بلغت **0.000، مما يدل على أن التأثير معنوي وذو دلالة إحصائية، وهو ما يؤكد قبول الفرضية الفرعية الثالثة .

- تشير هذه النتائج إلى أن تحليل البيانات الضخمة يعد أداة فعالة في تحسين عمليات كشف الاحتيال المالي. فهذه التقنية توفر القدرة على التعامل مع كميات كبيرة من البيانات المالية وتحليلها بشكل شامل، مما يعزز دقة وكفاءة التدقيق واكتشاف التلاعبات المالية في مصرف الرافدين.

رابعاً: الاستنتاجات والتوصيات

أ- **الاستنتاجات**

1. يسهم كل من التعلم الآلي، التعلم العميق، وتحليل البيانات الضخمة في تحسين دقة وسرعة كشف التلاعبات المالية.
2. ان استعمال تحليل البيانات الضخمة يتيح للمراجعين فحص البيانات المالية بشكل شامل ومتكامل، مما يقلل من فرص التلاعب ويساعد على تعزيز الشفافية والموثوقية في نظم المعلومات المحاسبية.
3. يُعزز دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المعلومات المحاسبية من قدرة المؤسسات على التنبؤ بالمخاطر المالية وكشف الاحتيال، مما يعزز من سلامة العمليات المالية ويسهم في تقليل المخاطر.
4. تُعد تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات فعالة لتقليل التداخل البشري في عمليات التدقيق، مما يساهم في تقليل الأخطاء البشرية المحتملة وزيادة دقة النتائج.
5. تُمثل تقنيات التعلم الآلي والتعلم العميق وتحليل البيانات الضخمة بدائل حديثة وموثوقة لأساليب التدقيق التقليدية، ما يجعلها أساسية في أي نظام محاسبي يسعى لتحسين جودة كشف الاحتيال المالي.

ب- **التوصيات**

بناءً على الاستنتاجات أعلاه، فأننا نوصي بالآتي:

1. ينبغي على المؤسسات المالية، مثل مصرف الرافدين، الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير البنية التحتية اللازمة لتطبيقها .
2. يجب تدريب المراجعين الماليين على استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي بفعالية لتحقيق كشف أسرع وأكثر دقة للتلاعبات المالية.
3. يُوصى بتطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة بشكل مستمر في مراجعة البيانات المالية، لضمان فحص شامل يساعد على كشف التلاعبات المالية بوقت مبكر.
4. ينبغي تطوير خوارزميات مخصصة تعتمد على التعلم الآلي والعميق لكشف الأنماط غير المعتادة في البيانات المالية، مما يعزز من سرعة التنبؤ بالمخاطر.
5. يجب تخصيص موارد مالية وتقنية لتحديث أنظمة التدقيق المستندة إلى الذكاء الاصطناعي واستبدال العمليات اليدوية بأخرى مؤتمتة أكثر دقة وفاعلية.

المصادر

1. ذكرى عبد الرزاق خليل، & دعاء احمد چياد. (2024). تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي–دراسة استقصائية. Al Kut Journal of Economics and Administrative Sciences، 16(53)، 161-197.
2. عبد الرحمن قابيل، س.، سامي، طارق أحمد حافظ، أحمد محمد إبراهيم سعده، & إكرام. (2022). نموذج مقترح لمراجعة الأداء للتنبؤ بالفساد المالى فى شركات قطاع الأعمال العام المُقيدة فى سوق الأوراق المالية المصرية باستعمال تقنية التنقيب فى البيانات. المجلة المصرية للدراسات التجارية، 46(4)، 467-530.
3. م. د. منى جبار محمد كلية العلوم الادارية والمالية جامعة الامام جعفر الصادق (ع)-قسم المحاسبة. (2022). دور اجراءات التدقيق وفق معيار التدقيق الدولي (ISA. No. 240) في الكشف والحد من الممارسات الاحتيالية. ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE STUDIES JOURNAL (EASJ)(formerly AL-DANANEER JOURNAL)، 1(4). (
4. م. م الاء يحيى يونس سعيد كلية التربية للبنات-الجامعة العراقية. (2022). العوامل المؤثرة بجودة تقارير التدقيق الداخلي للمؤسسات الحكومية" دراسة ميدانية في الجامعة العراقية". ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE STUDIES JOURNAL (EASJ)(formerly AL-DANANEER JOURNAL)، 1(4). (
5. Alles، M. G.، & Gray، G. L. (2016). The Role of Big Data in Fraud Detection: A Survey of Financial Statement Auditors. Journal of Accounting Literature، 36، 27-46.
6. Alrabei، A. M. (2021). The influence of accounting information systems in enhancing the efficiency of internal control at Jordanian commercial banks. Journal of Management Information and Decision Sciences، 24(1)، 1-9.
7. Bao، Y.، Hilary، G.، & Ke، B. (2022). Artificial intelligence and fraud detection. Innovative Technology at the Interface of Finance and Operations: Volume I، 223-247.
8. Fernández-Riveira، P.، Gómez، M. A.، & Ruvalcaba-Gómez، E. A. (2020). Auditing Digitalization: The Impact of Digital Transformation on the Audit Profession. Journal of Business Research، 12(3)، 178-193.
9. Gelinas، U. J.، Dull، R. B.، Wheeler، P. R.، & Hill، M. (2011). Accounting Information Systems: Cengage Learning.
10. Huang، Y.، & Vasarhelyi، M. A. (2019). Applying Data Analytics in Auditing: Challenges and Opportunities. Journal of Emerging Technologies in Accounting، 16(2)، 39-51.
11. Issa، H.، Sun، T.، & Vasarhelyi، M. A. (2016). Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation. Journal of Emerging Technologies in Accounting، 13(2)، 1-20.

12. Kokina، J.، & Davenport، T. H. (2017). The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation and Machine Learning Will Change Auditing. Journal of Accounting Research، 55(2)، 405-431.
13. Nusa، I. B. S. (2020، January). Quality of audit system information for internal control effectiveness. In International Conference on Business، Economic، Social Science، and Humanities–Economics، Business and Management Track (ICOBEST-EBM 2019) (pp. 198-202). Atlantis Press.
14. Qatawneh، A. M. (2024). The role of artificial intelligence in auditing and fraud detection in accounting information systems: moderating role of natural language processing. International Journal of Organizational Analysis.
15. Romney، M. B.، & Steinbart، P. J. (2020). Accounting Information Systems (15th ed.). Pearson.
16. Wang، P.، & Cuthbertson، R. (2019). Big Data Analytics in Financial Services: Risk and Benefits. Journal of Financial Regulation and Compliance، 27(1)، 101-120.
17. Yusuf، M.، & Kanji، L. (2020). Effect of internal audit and accounting information system on the effectiveness of internal control. ATESTASI: Jurnal Ilmiah Akuntansi، 3(2)، 120-125.