

The Impact of Artificial Intelligence Applications on Enhancing the Efficiency and Effectiveness of Internal Auditing in Iraqi Banks

Dr. Ban Riyadh Yousif

Ministry Of Education/Directorate of Internal Control and Auditing

Banhana819@yahoo.com

Abstract:

This study aimed to demonstrate the impact of artificial intelligence (AI) applications on enhancing the efficiency and effectiveness of internal auditing in Iraqi banks, in light of the rapid digital transformations occurring in the banking sector. The study adopted a descriptive-analytical approach and used a questionnaire as the primary data collection tool. The questionnaire was administered to a sample of 60 internal auditors and employees working in the financial, supervisory, and administrative departments of several Iraqi banks.

The data were analyzed using SPSS software, employing descriptive and inferential statistical methods such as the arithmetic mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient, and simple linear regression analysis. The results showed a statistically significant positive correlation between AI applications and the efficiency and effectiveness of internal auditing, as well as a significant positive impact of these applications on improving audit performance.

The study concluded that the adoption of AI applications by Iraqi banks contributes to raising the quality of internal audit work, strengthening oversight, and improving the ability to detect errors and risks. It also emphasized the importance of providing the necessary technological infrastructure and developing the skills of human resources to achieve optimal utilization of these applications.

Keywords: Artificial intelligence, internal auditing

أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية

م. د. بان رياض يوسف

وزارة التربية/مديرية الرقابة والتدقيق الداخلي

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية، في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها القطاع المصرفي واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الاستبانة أداة رئيسة لجمع البيانات من عينة بلغت (٦٠) فرداً من المدققين الداخليين والعاملين في الأقسام المالية والرقابية والإدارية في عدد من المصارف العراقية.

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (SPSS) بالاعتماد على الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية، مثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ومعامل ارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار الخطي البسيط، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، فضلاً عن وجود أثر إيجابي معنوي لهذه التطبيقات في تحسين الأداء التدقيقي.

وخلصت الدراسة إلى أن تبني المصارف العراقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في رفع جودة أعمال التدقيق الداخلي، وتعزيز الرقابة، وتحسين القدرة على اكتشاف الأخطاء والمخاطر، مع التأكيد على أهمية توفير البنية التحتية التقنية وتنمية مهارات الموارد البشرية لتحقيق الاستفادة المثلى من هذه التطبيقات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التدقيق الداخلي.

مقدمة البحث:

يشهد القطاع المصرفي العالمي تطوراً متسارعاً في ظل الثورة الرقمية ولا سيما مع بروز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بوصفها إحدى أهم أدوات التحول التقني في الأنشطة المالية والمحاسبية فقد أسهمت هذه التطبيقات في إحداث نقلة نوعية في أساليب العمل المصرفي، من خلال قدرتها على تحليل كميات هائلة من البيانات المالية في وقت قصير، والكشف عن الأنماط غير الطبيعية، والتنبؤ بالمخاطر المحتملة بدقة تفوق الأساليب التقليدية.

ويُعدّ التدقيق المصرفي من أكثر المجالات التي تأثرت بالتطورات التقنية الحديثة، نظراً لاعتماده الكبير على تحليل البيانات، وتقييم نظم الرقابة الداخلية، والكشف عن الأخطاء والغش وقد أظهرت العديد من الدراسات أن الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي، وتحليل البيانات الضخمة، يسهم في تعزيز كفاءة التدقيق من حيث تقليل الوقت والتكلفة، ورفع فعاليته من حيث دقة النتائج وجودة التقارير.

وفي السياق العراقي، يواجه القطاع المصرفي تحديات متعددة تتمثل في تعقيد العمليات المصرفية، وتزايد حجم البيانات، وضعف بعض نظم الرقابة الداخلية، فضلاً عن محدودية استخدام التقنيات الحديثة في عمليات التدقيق ومن هنا تبرز أهمية دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق في المصارف العراقية، بوصفها مدخلاً علمياً وعملياً لتطوير الأداء الرقابي، وتحسين موثوقية التقارير المالية، وتعزيز الثقة في النظام المصرفي.

مشكلة البحث

على الرغم من التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي واتساع نطاق استخدامها في المصارف العالمية لتطوير الوظائف الرقابية والتدقيقية، إلا أن المصارف العراقية ما تزال تعتمد بدرجة ملحوظة على الأساليب التقليدية في أعمال التدقيق الداخلي، والتي تتسم ببطء الإجراءات، وارتفاع احتمالات الخطأ البشري، وضعف القدرة على تحليل البيانات الضخمة واكتشاف المخاطر والانحرافات في الوقت المناسب.

كما أن محدودية توظيف التطبيقات الذكية في بيئة العمل المصرفي العراقي قد انعكست سلباً على مستوى كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، الأمر الذي يثير تساؤلات حول مدى جاهزية المصارف العراقية للاستفادة من الإمكانيات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الرقابي وتعزيز جودة التقارير المالية.

وانطلاقاً من ذلك، تتمثل مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي: إلى أي مدى تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية؟

وينتفع عن هذا السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أعمال التدقيق الداخلي في المصارف العراقية؟
- ما مستوى كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية محل الدراسة؟
- هل توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفعالية التدقيق الداخلي؟
- ما حجم الأثر الذي تُحدثه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي؟

أهداف البحث

١. توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي وفوائده في مجال التدقيق المصرفي.
٢. تحليل أثر هذه التطبيقات في رفع فعالية التدقيق من حيث جودة المخرجات الرقابية ودقة التقارير المالية.
٣. التعرف على واقع استخدام التقنيات الذكية في المصارف العراقية.
٤. تقديم مقترحات وتوصيات تسهم في دعم التحول الرقمي للتدقيق المصرفي في العراق.

أهمية البحث

1. يسهم البحث في إثراء الأدبيات المحاسبية والرقابية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق.
2. يربط بين التطورات التقنية الحديثة ومجال التدقيق المصرفي في بيئة عربية، ولا سيما العراقية.
3. يوفر أساساً نظرياً يمكن أن يُبنى عليه في دراسات مستقبلية تتناول التحول الرقمي في المحاسبة والتدقيق.
4. يساعد إدارات المصارف العراقية وهيئات التدقيق على تحسين كفاءة الأداء الرقابي.

حدود البحث

تحدد حدود البحث بما يأتي:

1. **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق في المصارف العراقية.
2. **الحدود المكانية:** تمثلت الحدود المكانية في المصارف العراقية، سواء كانت حكومية أم أهلية، بوصفها ميداناً لتطبيق الدراسة وتحليل واقع التدقيق فيها.
3. **الحدود الزمانية:** تغطي الدراسة الفترة الزمنية خلال عام ٢٠٢٥-٢٠٢٦.
4. **الحدود البشرية:** تتمثل في المدققين الداخليين، والعاملين في أقسام الرقابة والتدقيق في المصارف العراقية، باعتبارهم الفئة الأكثر ارتباطاً بموضوع البحث.

فرضيات البحث:

- ١- الفرضية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية محل الدراسة.
- ٢- الفرضية الثانية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية محل الدراسة.

الدراسات السابقة

دراسة ضرغام احمد عبد الرضا وآخرون (٢٠٢٥)، أثر استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق وتحقيق الاستدامة.

هدف البحث بصورة رئيسة إلى استعراض تقنيات الذكاء الاصطناعي وبيان أثرها في تحسين جودة عمليات التدقيق والمساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ومع التطور المتسارع الذي تشهده تقنيات الذكاء الاصطناعي، برزت الحاجة إلى دراستها وتحليل دورها في تعزيز جودة التدقيق وتحقيق الاستدامة في آنٍ واحد، ولا سيما بعد أن أصبحت من العوامل المحورية في عمل المؤسسات المالية، وقد توصل البحث إلى أن الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي يلعبان دوراً مهماً في تعزيز جودة التدقيق وموثوقيته وكفاءته بوجه عام، من خلال قدرتها على اكتشاف الأخطاء والانحرافات، ودعم المدققين في تعزيز مستوى الشك المهني وتحسين جودة الأحكام المهنية، كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة وموثوقية المعلومات الواردة في القوائم المالية، عبر تعزيز دقة التحليل وموضوعية الحكم، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على تحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة.

وفي ضوء النتائج المتوصل إليها، أوصى الباحثون إدارات شركات التدقيق والمدققين بضرورة تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع مراعاة القيمة الاقتصادية المتحققة منها، لما لها من أثر في تحسين جودة التدقيق من حيث الدقة والموثوقية، فضلاً عن دعم إعداد التقارير المالية في الوقت المناسب.

دراسة عبد الرحمن جزع حميد، ناظم شعلان التميمي (٢٠٢٤)، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق من وجهة نظر مدققي الحسابات.

هدف البحث إلى توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وتحقيق جودة التدقيق والاستراتيجيات المعتمدة في مكاتب تدقيق الحسابات في العراق، وذلك من خلال اختبار فرضيتين تتناولان أثر استخدام هذه التقنيات في تعزيز جودة التدقيق لدى مكاتب التدقيق ومراقبي الحسابات. ويبين البحث أهمية توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة عملية التدقيق واستراتيجياتها المتبعة في مكاتب التدقيق العاملة في العراق.

الإطار النظري

أولاً: الذكاء الاصطناعي

٣- مفهوم الذكاء الاصطناعي

تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي تبعاً لاختلاف مجالات توظيفه وتطبيقاته إذ يُنظر إليه بوصفه أحد فروع العلوم التكنولوجية الحديثة التي تقوم على محاكاة القدرات العقلية البشرية، ولا سيما عمليات التفكير والتحليل وتنظيم البيانات ضمن إطار علمي محدد، اعتماداً على الخبرات السابقة والمواقف المشابهة وما نتج عنها من قرارات (Zakaria, 2021: 342). وفي مجال التدقيق، يُعرّف الذكاء الاصطناعي على أنه مجموعة من الأساليب المعتمدة على الآلة تُستخدم في تمثيل البيانات وهيكلتها ونمذجتها، بما يشمل التعامل مع الكميات الضخمة من البيانات غير المنظمة، الأمر الذي يسهم في تحسين دقة التنبؤات والاستدلالات التحليلية بشكل ملحوظ (عبد الرضا وآخرون، ٢٠٢٥: ٢٢).

ويعرف أيضاً الذكاء الاصطناعي يمثل نظاماً حاسوبياً قادراً على تحويل الذكاء الإنساني إلى أداء عملي منتج من خلال توظيف التقنيات الحديثة، وذلك عبر تطبيق أساليب متقدمة تمكّن المستخدم من تحسين عمليات نقل المعلومات التقليدية بدرجة كبيرة، نتيجة زيادة سرعة المعالجة وتقليل تكاليف النقل، فضلاً عن تجاوز العديد من الاختناقات والمشكلات التشغيلية (Al Sayyed et al., 2021: 281).

ويعرف الذكاء الاصطناعي أنه: هو تكامل بين المكونات المادية والبرمجية التي تعمل بطريقة تحاكي العقل البشري بما يتيح لها القدرة على التقييم واتخاذ القرار وتنفيذ عمليات حكم معقدة استناداً إلى البيانات المتوفرة، كما تُمكن أنظمة الذكاء الاصطناعي البرمجية من تحسين مستويات الأداء وتسهيل حياة الإنسان عبر أتمتة المعاملات الروتينية والإجراءات المتكررة (Puthukulam et al., 2021: 1185).

٤- أهداف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تركز تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق أهداف رئيسية تهدف بشكل عام إلى تحسين حياة الإنسان وتقديم الدعم له في مختلف مهامه ومجالاته، من خلال تطوير أجهزة رقمية قادرة على أداء وظائف شبيهة بتلك التي يقوم بها البشر وبذكاء عالٍ، ويمكن تلخيص أهم أهداف الذكاء الاصطناعي كما يلي (نصر الدين وآخرون، ٢٠٢٣: ٢٦٣):

١. تطوير آلات ذكية شبيهة بالبشر بحيث يصعب التمييز بينها وبين الإنسان في أداء بعض المهام.
٢. مساعدة الإنسان في أداء مهامه اليومية عن طريق بناء أجهزة قادرة على تنفيذ الأعمال البشرية بكفاءة وذكاء مرتفع.
٣. استخدام المحاكاة المعرفية لفهم كيفية استرجاع الذكريات والمعلومات السابقة، بطريقة مشابهة لعمل العقل البشري.
٤. بناء برمجيات ذكية تستطيع أداء سلوكيات تتصف بالذكاء عند قيام الإنسان بها، مثل الاستنتاج المنطقي، مما يزيد من فعالية الأجهزة وفائدتها.
٥. تمكين الآلات من معالجة المعلومات بأسلوب قريب من طريقة الإنسان، من خلال المعالجة المتوازية التي تسمح بتنفيذ عدة أوامر في الوقت نفسه، وبالتالي تحسين سرعة ودقة حل المشكلات.

خصائص تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعدد من الخصائص ومن أبرز هذه الخصائص (عبد الرضا وآخرون، ٢٠٢٥: ٢٣):

١. معالجة البيانات المعقدة وغير المنظمة: يتميز الذكاء الاصطناعي بالقدرة على نمذجة العلاقات غير الخطية في البيانات ومعالجة كميات كبيرة من البيانات غير المنظمة، مثل النصوص والصور.
٢. محاكاة أسلوب التفكير البشري: يستخدم الذكاء الاصطناعي أسلوبًا مشابهًا إلى حد ما لطريقة البشر في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية.
٣. معالجة البيانات الرمزية وغير الرقمية: يمتلك القدرة على التعامل مع البيانات ذات الطابع الرمزي، مما يزيد من مرونته في تطبيقات متنوعة.
٤. دعم الخبرات البشرية واتخاذ القرار: يساهم الذكاء الاصطناعي في تقديم بدائل متعددة للأنظمة، مما يمكن الخبراء من اتخاذ قرارات أكثر رشادة ودقة.
٥. التعامل مع الحالات المعقدة في ظل نقص المعلومات: يستطيع الذكاء الاصطناعي مواجهة المواقف الصعبة والمعقدة حتى في غياب المعلومات الكاملة.
٦. الإبداع وفهم المعلومات المرئية: يمتلك القدرة على التصور والإبداع، وفهم الأمور المرئية وإدراكها بشكل مشابه للطريقة البشرية في المعالجة (أميرهم، ٢٠٢٢: ٢٥٧).

ثانياً: التدقيق الداخلي

٥- مفهوم التدقيق الداخلي

عرف معهد المراجعين الداخليين (IIA) التدقيق الداخلي على أنه نشاط مستقل وموضوعي يجمع بين التأكيد والاستشارة ويهدف إلى إضافة قيمة للمنظمة وتحسين أدائها العام ويساعد هذا النشاط المؤسسات على تحقيق أهدافها من خلال اتباع منهج منظم يركز على تقييم وتحسين فاعلية عمليات إدارة المخاطر، ونظم الرقابة الداخلية وممارسات حوكمة المؤسسات، ويتضمن التدقيق الداخلي وظيفتين رئيسيتين (جمال، ٢٠٢٢: ٢٩):

٦- خدمة التأكيد الموضوعي: وهي عملية فحص وتقييم موضوعي للأدلة والمعلومات بهدف تقديم تقييم مستقل لمدى كفاية وفاعلية إدارة المخاطر، والأنظمة الرقابية، وعمليات الحوكمة داخل المؤسسة، بما يعزز موثوقية المعلومات ويقوي نظم الرقابة.

٧- الخدمة الاستشارية: وهي خدمات استشارية تُقدَّم إلى الوحدات التنظيمية داخل المنظمة أو خارجها، ويُحدد نطاقها وطبيعتها بالاتفاق مع الجهة المستفيدة، وتهدف أساساً إلى إضافة قيمة وتحسين كفاءة الأداء.

كما عرّف المعهد الفرنسي للمدققين والمراقبين الداخليين (IFACI) التدقيق الداخلي بأنه نشاط يقوم على الفحص الدوري للوسائل والأساليب التي تضعها الإدارة العليا، بهدف مراقبة أنشطة المؤسسة ضمن إطار استقلال عن الأقسام الأخرى. ويهدف التدقيق الداخلي وفق هذا التعريف إلى التأكد من أن الإجراءات المعتمدة توفر ضمانات كافية، وأن المعلومات صحيحة وموثوقة، والعمليات مشروعة وفعالة، والتنظيمات والهياكل التنظيمية ملائمة لطبيعة نشاط المؤسسة (الوردات، ٢٠٠٦: ٣٣-٣٤).

أما في القطاع المصرفي، فيُعرّف التدقيق الداخلي على أنه نشاط مهني مستقل يهدف إلى فحص وتقييم العمليات والأنظمة المالية والمحاسبية للتحقق من الالتزام بالسياسات والتعليمات المعتمدة وضمان مستوى مرتفع من الرقابة والحماية، ويُعد ركيزة أساسية في منظومة إدارة المخاطر المصرفية لما له من دور في الحفاظ على سلامة العمليات المصرفية وتعزيز نزاهتها واستمراريتها (المولى، ٢٠٢٤: ١٥٤).

أهمية التدقيق الداخلي في المصارف

تتجلى أهمية التدقيق الداخلي في المصارف من خلال عدة جوانب رئيسية، أبرزها (الطائي، ٢٠١٩: ٣٥):

١. الرقابة والحماية: يسهم التدقيق الداخلي في الكشف المبكر عن أوجه القصور والاختلالات في نظام الرقابة الداخلية ومعالجة حالات الضعف أو الانتهاك، من خلال تقييم كفاءة وفاعلية الأنظمة والإجراءات وتقديم التوصيات اللازمة لتحسينها.
 ٢. الامتثال للمعايير والأنظمة المهنية: يعمل التدقيق الداخلي على ضمان التزام المصارف بالقوانين والتعليمات والمعايير المهنية والمالية، من خلال مراجعة العمليات والمعاملات المالية والتأكد من تطبيق السياسات والإجراءات بشكل صحيح.
 ٣. تحسين الكفاءة والفاعلية التشغيلية: يساهم التدقيق الداخلي في رفع كفاءة وفاعلية الأداء المصرفي عبر تحديد العمليات غير الفعالة واقتراح حلول عملية لتطويرها وتحسين نظم العمل.
 ٤. إدارة المخاطر: يلعب التدقيق الداخلي دوراً محورياً في تحديد وتقييم المخاطر التي قد تواجه المصارف، واقتراح آليات مناسبة للحد منها، من خلال تقييم نظام إدارة المخاطر وتعزيز نقاط القوة فيه لضمان استقرار العمليات.
- فوائد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الداخلي**
- تمتاز تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعدد من الفوائد الهامة، خصوصاً في مجال التدقيق المالي والمحاسبي، حيث تساهم هذه التطبيقات في تحسين الكفاءة والدقة وتوفير الوقت والجهد، ومن أبرز هذه المنافع:
 ١. تسريع اكتشاف الأخطاء والمشكلات: يساعد الذكاء الاصطناعي المدققين على العثور بسرعة على الأخطاء والمشكلات في التقارير المالية، مما يسرع من عملية التدقيق ويزيد من دقتها.
 ٢. تحليل الأنماط واتخاذ القرارات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط المخفية في البيانات، وإجراء التنبؤات أو تقديم توصيات تساعد المدققين في اتخاذ القرارات.
 ٣. إجراء تدقيق أكثر كفاءة ودقة: تُحدث برامج التدقيق المدعومة بالذكاء الاصطناعي ثورة في عمليات التدقيق، حيث تستطيع معالجة عمليات معقدة بدقة وكفاءة تفوق قدرة البشر.
 ٤. معالجة البيانات الكبيرة بسرعة وفعالية: يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل أسرع وأكثر فعالية من المدقق البشري، ما يجعله عنصراً حيوياً في عملية التدقيق ومن المرجح أن تزداد أهميته مستقبلاً.
 ٥. كشف الاحتيال المالي: يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط في البيانات التي قد تشير إلى حدوث احتيال، وبالتالي تمكين المدققين من إجراء تحقيقات دقيقة وتحديد المسؤولين عن المخالفات.
 ٦. تعزيز جودة المعلومات المحاسبية: يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الأنشطة المحاسبية، حيث يوفر معلومات دقيقة وموثوقة تساعد في دعم اتخاذ القرار. (Noordin et al., 2022: 4-5)

الجانب التطبيقي (العملي) للدراسة

أولاً: منهجية البحث: اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، نظراً لما يتميز به من القدرة على وصف واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وظيفة التدقيق الداخلي داخل المصارف العراقية، وتحليل أثرها على كفاءة وفاعلية الإدارة، كما يتيح هذا المنهج اختبار طبيعة العلاقة والأثر بين متغيرات البحث (تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل، وكفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي كمتغير تابع) باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

ثانياً: مجتمع الدراسة وعينته: يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في المصارف العراقية، لا سيما الموظفين المرتبطين مباشرة أو غير مباشرة بوظيفة التدقيق الداخلي أو باستخدام التقنيات الذكية في أداء مهامهم، وهم: المدققون الداخليون - موظفو الأقسام المالية والرقابية - الإدارة العليا، وتم اختيار عينة قصدية من العاملين في مصرف الرافدين ومصرف الرشيد، لكونهما من أكبر المصارف الحكومية في العراق وتوفر لديهما وحدات تدقيق داخلي واضحة تعتمد نظم تقنية حديثة، وبلغ حجم العينة ٦٠ استبانة.

ثالثاً: أداة الدراسة: اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات الميدانية من أفراد العينة، نظراً لقدرتها على جمع بيانات كمية قابلة للتحليل الإحصائي وملاءمتها لطبيعة الدراسة الوصفية التحليلية.

تم تصميم الاستبانة وفقاً لأهداف الدراسة ومتغيراتها، وشملت ثلاثة أقسام رئيسية:

٨- البيانات العامة: المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، المسمى الوظيفي، القسم أو الإدارة.

٩- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي (المتغير المستقل)، كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي (المتغير التابع).

مقياس الاستبانة: تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي (موافق بشدة - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق بشدة).

رابعاً: صدق وثبات أداة الدراسة

صدق الأداة: تم عرض الاستبانة على مجموعة من المختصين في المحاسبة، التدقيق، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وأخذت ملاحظاتهم بعين الاعتبار لضمان وضوح ودقة الفقرات وارتباطها بأهداف الدراسة.

ثبات الأداة: تم قياس الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وكانت جميع المحاور تتجاوز القيمة المقبولة (٠.٧٠)، مما يضمن وجود اتساق داخلي جيد وموثوقية النتائج.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة

- التكرارات والنسب المئوية: لتحليل الخصائص الديموغرافية للعينة.

- المتوسط الحسابي والانحراف المعياري: لتقييم مستوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة التدقيق الداخلي.

- معامل ارتباط بيرسون: لقياس طبيعة العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي.

- تحليل الانحدار الخطي البسيط: لتحديد أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تعزيز كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي.

تحليل الخصائص الديموغرافية لأفراد العينة

١. توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

جدول (١): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

	المؤهل العلمي	Frequency	Percent
Valid	دبلوم	٦	٪١٠
	بكالوريوس	٣٤	٪٥٦.٧
	ماجستير	١٥	٪٢٥
	دكتوراه	٥	٪٨.٣
	Total	٦٠	٪١٠٠

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يوضح جدول (١) توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل العلمي، إلى أن غالبية الباحثين يحملون شهادة البكالوريوس بعدد (٣٤) فرداً وبنسبة (٥٦.٧٪)، وهي النسبة الأعلى بين المؤهلات العلمية، مما يعكس أن معظم العاملين في المصارف محل الدراسة يمتلكون تأهيلاً جامعياً مناسباً يتماشى مع طبيعة العمل المصرفي ومتطلبات وظائف التدقيق الداخلي وبشكل عام، فإن هذا التوزيع العلمي يعكس مستوى تعليمياً جيداً لأفراد العينة، ويعزز موثوقية إجاباتهم وقدرتهم على تقييم أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي.

٢. توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

جدول (٢): توزيع أفراد العينة حسب سنوات الخبرة

	سنوات الخبرة	Frequency	Percent
Valid	أقل من ٥ سنوات	٨	٪١٣.٣
	من ٥ إلى أقل من ١٠	١٦	٪٢٦.٧
	من ١٠ إلى أقل من ١٥	٢٠	٪٣٣.٣

15 سنة فأكثر	١٩	٢٦.٧%
Total	٦٠	١٠٠%

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يبين جدول (٢) توزيع أفراد العينة وفق سنوات الخبرة الوظيفية، حيث تشير النتائج إلى أن الفئة الأكبر من المبحوثين تقع ضمن فئة من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة بعدد (٢٠) فردًا وبنسبة (٣٣.٣٪)، تليها فئة ١٥ سنة فأكثر بنسبة (٢٦.٧٪)، ما يدل على أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرة عملية طويلة في العمل المصرفي والتدقيق الداخلي. إن ارتفاع نسبة ذوي الخبرة التي تزيد على ١٠ سنوات يعزز مصداقية آراء المبحوثين فيما يتعلق بتقييم دور التدقيق الداخلي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كونهم يمتلكون معرفة تراكمية بالتغيرات التنظيمية والتقنية التي شهدتها العمل المصرفي، وقدرة أكبر على المقارنة بين الأساليب التقليدية والحديثة في التدقيق الداخلي.

٣. توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

جدول (٣): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	Frequency	Percent
مدقق داخلي	٢١	٣٥%
محاسب / موظف مالي	١٦	٢٦.٧%
رئيس شعبة / قسم	١٣	٢١.٧%
إدارة عليا	١٠	١٦.٦%
Total	٦٠	١٠٠%

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يوضح جدول (٣) توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي، حيث شكل المدققون الداخليون النسبة الأعلى بعدد (٢١) فردًا وبنسبة (٣٥٪)، وهو ما يتوافق مع طبيعة موضوع الدراسة التي تركز على التدقيق الداخلي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءته وفاعليته، ويشير هذا التوزيع الوظيفي إلى وجود تنوع وتوازن نسبي في فئات العينة، مما يساهم في الحصول على رؤية متكاملة حول أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي من وجهات نظر متعددة داخل المصارف العراقية. تحليل محاور الدراسة

المحور الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي

تم احتساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي.

جدول (٤): الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
1	تستخدم المصارف نظم ذكية لتحليل البيانات المالية الكبيرة	٣.٨٤	٠.٦٣	مرتفعة
2	تسهل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأخطاء والانحرافات بسرعة	٣.٩١	٠.٥٨	مرتفعة
3	تعتمد وحدات التدقيق الداخلي على أدوات ذكية لتقييم المخاطر	٣.٨٧	٠.٦١	مرتفعة
4	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقليل الاعتماد على الفحص اليدوي	٣.٧٩	٠.٦٧	مرتفعة
5	تسهل التقنيات الذكية في تحسين دقة نتائج التدقيق الداخلي	٣.٩٣	٠.٥٦	مرتفعة
٦	توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقارير تدقيق أكثر شمولية	٣.٨٨	٠.٦٠	مرتفعة
٧	تساهم الأنظمة الذكية في تعزيز الرقابة المستمرة	٣.٨٢	٠.٦٤	مرتفعة
٨	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمخاطر المستقبلية	٣.٧٦	٠.٦٩	مرتفعة
٩	يواكب التدقيق الداخلي التطورات التكنولوجية الحديثة	٣.٧١	٠.٧١	مرتفعة
١٠	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمل المدقق الداخلي	٣.٩٥	٠.٥٥	مرتفعة
	المحو كل	٣.٨٥	٠.٦٢	مرتفعة

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تشير نتائج جدول (٤) إلى أن جميع فقرات محور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي حققت مستويات استجابة مرتفعة، حيث تراوحت الأوساط الحسابية بين (٣.٧١) و(٣.٩٥)، مما يعكس إدراكًا إيجابيًا لدى أفراد العينة لأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال التدقيق الداخلي.

وقد سجلت الفقرة التي تنص على أن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين كفاءة عمل المدقق الداخلي أعلى وسط حسابي بلغ (٣.٩٥) مع انحراف معياري منخفض (٠.٥٥)، مما يدل على وجود اتفاق كبير بين الباحثين حول الدور المحوري لهذه التطبيقات في رفع كفاءة الأداء التدقيقي، كما حققت الفقرات المتعلقة بدقة نتائج التدقيق وسرعة اكتشاف الأخطاء أوساطاً حسابية مرتفعة، الأمر الذي يعكس فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المخرجات الرقابية.

في المقابل، جاءت الفقرة الخاصة بمواكبة التطورات التكنولوجية بأدنى وسط حسابي (٣.٧١)، ورغم ذلك بقيت ضمن مستوى الاستجابة المرتفع، مما يشير إلى وجود توجه إيجابي عام نحو التقنيات الذكية، مع الحاجة إلى مزيد من التطوير والتدريب. وبشكل عام، بلغ الوسط الحسابي الكلي للمحور (٣.٨٥)، مما يؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل عنصرًا مهمًا في تطوير التدقيق الداخلي في المصارف العراقية.

المحور الثاني: كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي

تم احتساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات محور كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي

جدول (٥): الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي

م	العبارة	المتوسط	الانحراف المعياري	مستوى الاستجابة
1	يساهم التدقيق الداخلي في تحسين كفاءة العمليات المصرفية	٣.٨٩	٠.٦١	مرتفعة
2	يساعد التدقيق الداخلي في رفع جودة الرقابة الداخلية	٣.٩٤	٠.٥٦	مرتفعة
3	يتمتع التدقيق الداخلي بالقدرة على اكتشاف المخاطر مبكرًا	٣.٩٠	٠.٥٩	مرتفعة
4	تساهم نتائج التدقيق الداخلي في تحسين اتخاذ القرار الإداري	٣.٨٧	٠.٦٢	مرتفعة
5	يعزز التدقيق الداخلي مستوى الشفافية والمساءلة	٣.٩٢	٠.٥٧	مرتفعة
٦	يساعد التدقيق الداخلي في ترشيد استخدام الموارد	٣.٧٨	٠.٦٦	مرتفعة
٧	يساهم التدقيق الداخلي في الحد من المخاطر المالية والتشغيلية	٣.٩٥	٠.٥٥	مرتفعة
٨	يدعم التدقيق الداخلي تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمصرف	٣.٨٨	٠.٦٠	مرتفعة
٩	يعزز التدقيق الداخلي الالتزام بالقوانين والتعليمات	٣.٩٦	٠.٥٤	مرتفعة
١٠	يؤدي التدقيق الداخلي دورًا استشاريًا فعالاً للإدارة العليا	٣.٨٥	٠.٦٣	مرتفعة
	المحو كل	٣.٨٩	٠.٥٩	مرتفعة

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تُظهر نتائج جدول (٥) أن جميع فقرات محور كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي جاءت ضمن مستوى استجابة مرتفع، حيث تراوحت الأوساط الحسابية بين (٣.٧٨) و(٣.٩٦)، مما يعكس اتفاق أفراد العينة على فعالية وظيفة التدقيق الداخلي في المصارف العراقية. وقد حققت الفقرة المتعلقة بتعزيز الالتزام بالقوانين والتعليمات أعلى وسط حسابي (٣.٩٦)، مما يدل على الدور المهم للتدقيق الداخلي في ضمان الامتثال للأنظمة والتعليمات الصادرة عن الجهات الرقابية، كما سجلت الفقرات الخاصة بالحد من المخاطر وتحسين الرقابة الداخلية أوساطاً حسابية مرتفعة، وهو ما يعكس فاعلية التدقيق الداخلي في دعم الاستقرار المالي والمؤسسي.

أما الفقرة المتعلقة بترشيد استخدام الموارد فقد سجلت أدنى وسط حسابي (٣.٧٨)، ورغم ذلك ظلت ضمن المستوى المرتفع، مما يشير إلى وجود إدراك إيجابي عام لدور التدقيق الداخلي في تحسين كفاءة استخدام الموارد، مع وجود مجال لتعزيز هذا الدور بشكل أكبر.

وبلغ الوسط الحسابي الكلي للمحور (٣.٨٩)، وهو ما يدل على مستوى عالٍ من كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية، لا سيما في ظل تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الأولى: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية محل الدراسة.

لاختبار الفرضية الأولى، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس طبيعة وقوة العلاقة بين المتغير المستقل (تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي) والمتغير التابع (كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي)، وذلك عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

جدول (٦): نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون

المتغيرات	حجم العينة	قيمة R المحسوبة	Sig [مستوى المعنوية]
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٦٠	٠.٦٨**	٠.٠٠٠
كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي			

(**) دال إحصائياً عند مستوى (0.01)

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

تشير نتائج جدول (٦) إلى أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بلغت ($R = 0.68$)، وهي قيمة موجبة متوسطة تميل إلى القوة، مما يدل على وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية، كما أن مستوى الدلالة الإحصائية ($\text{Sig} = 0.000$) أقل من (٠.٠٥)، الأمر الذي يؤدي إلى قبول الفرضية والتي تنص على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين، ويعكس ذلك أنه كلما ارتفع مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أعمال التدقيق الداخلي، زادت كفاءة وفاعلية هذه الوظيفة من حيث سرعة اكتشاف الأخطاء، تحسين الرقابة، ودعم القرارات الإدارية. **الفرضية الثانية:** يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية محل الدراسة.

لاختبار الفرضية الثانية، تم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) في كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي (المتغير التابع).

جدول (٧): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط

المتغيرات	R	R ²	F	Sig
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.68	0.46	49.8	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

جدول (٨): معاملات الانحدار

المتغيرات	B	Beta	T	Sig
الثابت	1.02	-	4.26	0.000
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	0.71	0.68	7.06	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

توضح نتائج جدول (٧) أن قيمة معامل الارتباط (R) بلغت (٠.٦٨)، في حين بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.46$)، مما يعني أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفسر حوالي ٤٦٪ من التغيرات الحاصلة في كفاءة وفاعلية التدقيق الداخلي، وهي نسبة تفسير جيدة في الدراسات الإدارية والتطبيقية، كما تشير قيمة ($F = 49.8$) ومستوى الدلالة ($\text{Sig} = 0.000$) إلى أن نموذج الانحدار

معنوي إحصائياً، أي أن المتغير المستقل له تأثير حقيقي في المتغير التابع، أما جدول معاملات الانحدار (٨)، فيبين أن قيمة معامل الانحدار ($B = 0.71$) موجبة ودالة إحصائياً، مع قيمة ($T = 7.06$)، مما يدل على أن كل زيادة مقدارها وحدة واحدة في مستوى تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى زيادة ملموسة في كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، وبناءً عليه، يتم قبول الفرضية التي تنص على وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية.

نتائج البحث:

١. نتائج التحليل الوصفي أن مستوى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي في المصارف العراقية جاء بمستوى مرتفع، مما يشير إلى وجود توجه إيجابي نحو تبني التقنيات الذكية في الأعمال الرقابية.
٢. بينت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بدرجة كبيرة في تحليل البيانات المالية الضخمة، وتسريع اكتشاف الأخطاء والانحرافات، وتحسين دقة نتائج التدقيق الداخلي مقارنة بالأساليب التقليدية.
٣. كشفت الدراسة أن كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي في المصارف العراقية جاءت بمستوى مرتفع، ولا سيما في مجالات تعزيز الالتزام بالقوانين والتعليمات، والحد من المخاطر المالية والتشغيلية، وتحسين جودة الرقابة الداخلية.
٤. أظهرت نتائج اختبار معامل ارتباط بيرسون وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وكفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، مما يدل على أن زيادة استخدام التطبيقات الذكية يرتبط بتحسين مستوى الأداء التدقيقي.
٥. بينت نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط وجود أثر إيجابي معنوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، حيث فسرت هذه التطبيقات ما يقارب (٤٦٪) من التغيرات في مستوى الأداء التدقيقي.
٦. أوضحت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم في تقليل الاعتماد على الفحص اليدوي، وتعزيز الرقابة المستمرة، ودعم اتخاذ القرار الإداري من خلال توفير تقارير تدقيق أكثر شمولية ودقة.
٧. أظهرت الدراسة أن امتلاك أفراد العينة لمستويات تعليمية وخبرات عملية مرتفعة أسهم في تعزيز وعيهم بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير وظيفة التدقيق الداخلي.
٨. كشفت النتائج عن وجود بعض التحديات التي تحد من التوظيف الأمثل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، أبرزها الحاجة إلى تطوير البنية التحتية التقنية، ونقص الكفاءات المتخصصة في هذا المجال.

توصيات البحث

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحثة بما يأتي:

١. ضرورة التوسع في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في وحدات التدقيق الداخلي بالمصارف العراقية لما لها من أثر واضح في تعزيز الكفاءة والفاعلية.
٢. العمل على تطوير البنية التحتية التكنولوجية للمصارف، وتوفير الأنظمة الذكية وقواعد البيانات المتكاملة الداعمة لأعمال التدقيق.
٣. الاهتمام بـ تدريب وتأهيل المدققين الداخليين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، من خلال برامج تدريبية متخصصة.
٤. دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن الخطط الاستراتيجية للتدقيق الداخلي وعدم الاكتفاء باستخدامها بشكل جزئي أو محدود.
٥. تحديث سياسات وإجراءات التدقيق الداخلي بما يتواءم مع متطلبات التحول الرقمي والمعايير الدولية للتدقيق.
٦. تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في الرقابة المستمرة والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية بدلاً من التركيز على التدقيق اللاحق فقط.



٧. قيام الجهات الرقابية والمهنية ذات العلاقة بإعداد إرشادات ومعايير تنظيمية تشجع على استخدام التقنيات الذكية في التدقيق المصرفي.
٨. تشجيع الباحثين على إجراء دراسات مستقبلية تتناول أثر الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى مثل الحوكمة المصرفية، وإدارة المخاطر، وجودة التقارير المالية.

REFERENCES

- ١- الطائي، بشرى فاضل (٢٠١٩) دور التخصص المهني لمكاتب التقييم في كشف الاحتيال في القوائم المالية"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، العدد ١١٤ (٢).
- ٢- المولى، جنان محمد (٢٠٢٤)، دور التدقيق الداخلي في تعزيز إدارة المخاطر: دراسة تطبيقية في عينة من المصارف العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة الريادة للمال والأعمال، مجلد ٥، العدد ٣.
- ٣- الوردات، خلف عبد الله، (٢٠٠٦)، التدقيق الداخلي بين النظرية والتطبيق، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الأردن.
- ٤- أميرهم، جيهان عادل (٢٠٢٢)، "أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة: دراسة ميدانية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، جامعة بور سعيد، كلية التجارة، العدد ٢.
- ٥- جمال، صبا صبيح (٢٠٢٢)، تأثير الرقابة والتدقيق الداخلي على المخاطر التشغيلية في المصارف العراقية، كلية الإدارة والاقتصاد في جامعة كربلاء.
- ٦- ضرغام احمد عبد الرضا وآخرون، أثر استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق وتحقيق الاستدامة، ملحق مجلة الجامعة العراقية المجلد ٢٢، لوائح المؤتمر الرابع (الاتجاهات المعاصرة في تطوير السياحة البيئية المستدامة الفرص والتحديات)، ٢٠٢٥.
- ٧- عبد الرحمن جذع حميد، ناظم شعلان التميمي، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق من وجهة نظر مدققي الحسابات.
- ٨- عبد الرضا، ضرغام احمد، وآخرون (٢٠٢٥)، أثر استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق وتحقيق الاستدامة، ملحق مجلة الجامعة العراقية المجلد (٢٢) لوائح المؤتمر الرابع الاتجاهات المعاصرة في تطوير السياحة البيئية المستدامة الفرص والتحديات.
- ٩- نصر الدين. فيفيان، عجاج. أمجاد عبد الله، الشريف. سلمى حسين، (٢٠٢٣)، "أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ظل أزمة كورونا: مراجعة منهجية"، المجلة العلمية للاقتصاد والأعمال، مركز رفاة للدراسات والأبحاث، المجلد ١٣، العدد ٣.
- 10- Al Sayyed, S. M., Al-Aroud, S. F., & Zayed, L. M. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, 7(2), 281–288.
- 11- Noordin, Nora Azima, Hussainey, Khaled, & Hayek, Ahmad Faisal. (2022). The use of artificial intelligence and audit quality: An analysis from the perspectives of external auditors in the UAE. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(8), 339.
- 12- Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R. V. K., & Meesaala, K. M. (2021). Auditors' perception on the impact of artificial intelligence on professional skepticism and judgment in Oman. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(5), 1184–1190.
- 13- Zakaria, Hesham (2021), "The Use of Artificial Intelligence in E-Accounting Audit", *Studies in Computational Intelligence*, Volume (935).