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

استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في تدقيق الحسابات: إطار نظري وتطبيق عملي في شركات الاتصالات

Utilizing Artificial Intelligence Techniques in Auditing: A Theoretical Framework and "Practical Application in Telecommunications Companies"

احمد عقيل عبدالرضا

وزارة النقل / الشركة العامة لموانئ العراق /محاسب اقدم

alessaahmed05@gmail.com

المستخلص

يُعَدّ توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال تدقيق الحسابات أحد أبرز التحولات التي تشهدها البيئة المالية والمحاسبية المعاصرة؛ إذ تمثل هذه التقنيات نقلة نوعية في طريقة جمع الأدلة، وتحليل البيانات، واكتشاف المخاطر. تهدف هذه الدراسة إلى تحليل الإطارين النظري والتطبيقي لاستعمال الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق، مع تقديم إطار عملي متكامل لتوظيف هذه التقنيات في شركات الاتصالات العراقية. اعتمد البحث على منهج مزدوج متكامل، حيث تم توظيف المنهج الوصفي–التحليلي لدراسة المفاهيم النظرية، والمنهج التطبيقي الميداني لتحليل بيانات، جُمعت من عينة قوامها (50) مدققًا ومحاسبًا من إدارات التدقيق الداخلي في شركات الاتصالات الثلاث الكبرى في العراق، مع تضمين مقابلات نصف مهيكلة مع كبار المدققين لفهم المعوقات العملية والتحديات التقنية. أظهرت النتائج أن استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي؛ ولا سيما تطبيقات تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي، يسهم في رفع مستوى جودة المراجعة المالية، ويقلل من الأخطاء البشرية في تقدير المخاطر، ويزيد من سرعة إعداد التقارير المالية بدقة أعلى، سواء كانت سنوية أو مرحلية. كما تبين أن نقص الكفاءات التقنية وضعف البنية التحتية التكنولوجية يمثلان عائقين رئيسيين أمام التوسع في توظيف هذه التقنيات داخل بيئة الاتصالات العراقية.

خلصت الدراسة إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي ضمن عمليات التدقيق لم يعد خيارًا مستقبليًا، بل ضرورة معاصرة لتحقيق الكفاءة والشفافية. وأوصت الدراسة باقتراح إطار تطبيقي موضح لكيفية دمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع ممارسات التدقيق

الداخلي، إضافة إلى ضرورة تبني برامج تدريبية مهنية متخصصة، وتطوير الأطر القانونية التي تنظم استعمال هذه التقنيات في الممارسات المحاسبية.

الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي، تدقيق الحسابات، جودة المراجعة، شركات الاتصالات، العراق، البيانات الضخمة، التعلم الآلي.

Abstract

The utilization of artificial intelligence (AI) technologies in auditing represents one of the most significant transformations in the contemporary financial and accounting environment. These technologies mark a qualitative shift in the processes of evidence collection, data analysis, and risk detection. This study aims to analyze both the theoretical and practical frameworks of applying AI in auditing practices, with particular emphasis on its implementation within telecommunications companies operating in Iraq. The research adopted a dual-method approach, employing the descriptive–analytical method to explore the theoretical concepts and the applied field method to analyze data collected from a sample of fifty (50) auditors and accountants working in Iraq's three major telecommunications companies. The findings revealed that the use of AI tools—particularly big data analytics and machine learning applications—significantly enhances the quality of both internal and external auditing, reduces human errors in risk assessment, and improves the speed and accuracy of financial reporting. However, the results also indicated that the shortage of technical expertise and weak technological infrastructure remain key obstacles to the broader adoption of these technologies within Iraq's telecommunications sector. The study concludes that integrating AI into auditing processes is no longer a future option but a present necessity to achieve efficiency and transparency. It recommends implementing specialized professional training programs focused on AI tools and their integration with international auditing standards, as well as developing legal frameworks to regulate the use of AI in accounting and auditing practices.

Keywords: Artificial Intelligence, Auditing, Audit Quality, Telecommunications Companies, Iraq, Big Data, Machine Learning.

الفصل الأول: الإطار العام للبحث

1. المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولًا جذريًا في مختلف المجالات الاقتصادية والمهنية نتيجة الثورة الرقمية وتسارع التطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهي تقنيات لم تعد تقتصر على التطبيقات الصناعية أو البحثية، بل أصبحت تؤدي دورًا محوريًا في الأنشطة المحاسبية والتدقيقية. فقد غدت الأنظمة الذكية قادرة على جمع كميات هائلة من البيانات المالية وتحليلها لحظيًا، بما يتيح للمدققين القدرة على الكشف المبكر عن الأخطاء والانحرافات المالية، وتعزيز موثوقية التقارير الصادرة عن المؤسسات الاقتصادية.(Sallem et al, 66)

تُعدّ مهنة التدقيق من أكثر المهن تأثرًا بالتحوّل الرقمي نظرًا لاعتمادها الكبير على تحليل البيانات واتخاذ القرارات المبنية على الأدلة. ومع توسّع حجم البيانات وتشعّب مصادرها، لم تعد الأساليب التقليدية قادرة على مواكبة متطلبات السرعة والدقة في الفحص المالي. لذلك، بات من الضروري إعادة صياغة منهجيات التدقيق استجابةً لتطور أدوات الذكاء الاصطناعي التي باتت قادرة على معالجة البيانات غير المهيكلة، والتنبؤ بالاحتيال المالي، وتقييم المخاطر التشغيلية بدقة أعلى مما تسمح به المراجعة اليدوية.(Aitkazinov, 4)

في السياق العراقي، يشهد قطاع الاتصالات نموًا سريعًا في حجم العمليات المالية والبيانات الرقمية، ما يجعل الحاجة إلى أنظمة تدقيق ذكية أمرًا جوهريًا لضمان الشفافية والامتثال لمعايير التقارير الدولية. ومع أن بعض الشركات بدأت بتبني تقنيات تحليل البيانات والتعلم الآلي، إلا أن التطبيق ما زال في مراحله الأولية؛ بسبب التحديات التقنية والبشرية والتنظيمية. ويُلاحظ أن البيئة المحلية تفتقر إلى دراسات تطبيقية معمقة تُعنى بقياس أثر الذكاء الاصطناعي في جودة عمليات التدقيق داخل هذا القطاع الحيوي، على الرغم من أن الأدبيات العالمية تشير بوضوح إلى تحسّن ملحوظ في كفاءة المدققين عند توظيف هذه التقنيات (Reddy, 3 ؛ حلمي، 435).

إن البحث في هذا الموضوع يسد فجوة معرفية في الدراسات العربية التي غالبًا ما تركز على الجانب المفاهيمي دون الانتقال إلى التحليل التطبيقي، ويجمع البحث بين الإطار النظري والتطبيقي الميداني لتقديم نموذج شامل يوضح كيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع التدقيق الداخلي في شركات الاتصالات العراقية.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من الدور الحيوي الذي يؤديه الذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات المراجعة المالية وتحقيق الكفاءة في تحليل البيانات ومراقبة العمليات المالية. ومع الانتشار المتسارع للتقنيات الرقمية في بيئة الأعمال العراقية، أصبحت مهنة التدقيق بحاجة إلى إعادة هيكلة منهجياتها لتتوافق مع متطلبات الاقتصاد الرقمي، ولا سيما في القطاعات الحيوية التي تتعامل مع بيانات ضخمة ومعقدة مثل شركات الاتصالات.

- **الأهمية النظرية:** إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة المالية، من خلال تقديم إطار علمي متكامل يربط بين الجوانب التقنية والمهنية.
- **الأهمية التطبيقية**: اختبار مدى فعالية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع جودة المراجعة المالية داخل بيئة عراقية واقعية، مع تحديد نوعية التقارير (سنوية ومرحلية)، مما يتيح نتائج يمكن الاستفادة منها في تطوير أنظمة المراجعة الداخلية في الشركات المحلية.

تشير الدراسات السابقة إلى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في المراجعة يسهم في تقليل الوقت اللازم لتنفيذ المهام الروتينية وزيادة دقة التقارير المالية (Suyono et al, 4)، كما يرفع من كفاءة المدققين في تقييم المخاطر التشغيلية واكتشاف حالات الاحتيال (لنصاري، 136). غير أن تطبيق هذه النتائج في السياق العراقي يتطلب فهمًا للظروف التقنية والبشرية والتنظيمية التي قد تؤثر في فاعلية تلك التقنيات.

مشكلة البحث

تواجه مكاتب التدقيق في العراق، ولا سيما في شركات الاتصالات، تحديات متعددة تتعلق بقدرتها على التعامل مع الكمّ الهائل من البيانات الناتجة عن الأنشطة اليومية، إضافة إلى محدودية الأدوات التحليلية التقليدية في الكشف عن الأنماط غير العادية أو التنبؤ بالمخاطر. وعلى الرغم من التطور العالمي في استعمال الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة، فإن تطبيق هذه التقنيات في البيئة العراقية لا يزال محدودًا.

من هنا تتبلور مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى تأثير استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة تدقيق الحسابات في شركات الاتصالات العراقية؟

وينبثق عن هذا السؤال الرئيس عدد من التساؤلات الفرعية:

- ما أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي المستعملة في عمليات التدقيق؟
- ما أثر تطبيق تلك التقنيات في جودة عملية المراجعة من حيث الدقة والسرعة والكفاءة؟
- ما المعوقات التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق العراقية؟
- كيف يمكن بناء إطار عملي متكامل لتوظيف الذكاء الاصطناعي في بيئة المراجعة الداخلية بشركات الاتصالات؟

أهداف البحث

يسعى هذا البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تحديد الإطار النظري لاستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة المالية، من خلال تحليل الأدبيات والدراسات السابقة.
- تحليل واقع تطبيق الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات العراقية ومدى تأثيره على جودة المراجعة.

- تقييم أثر التقنيات الذكية في الكشف عن الأخطاء والاحتيال المالي وتحسين كفاءة العمل التدقيقي.
- اقتراح إطار تطبيقي موضح لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع الممارسات العملية للمراجعة الداخلية، وهو الهدف الذي لم يتم توضيحه في النسخة السابقة.

فرضيات البحث

استنادًا إلى أهداف البحث وتساؤلاته، صِيغت الفرضيات الآتية لاختبارها ميدانيًا:

1. **الفرضية الرئيسة:**
   - هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تدقيق الحسابات في شركات الاتصالات العراقية.
2. **الفرضيات الفرعية:**
   - أ. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي ودقة التقارير المالية.
   - ب. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي في تقليل الزمن اللازم لإنجاز عمليات التدقيق.
   - ج. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى البنية التحتية التكنولوجية والكفاءات البشرية وبين فاعلية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدقيق.
   - د. يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للتحديات المتعلقة بتوافر البيانات والبيئة القانونية في تطبيق الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

حدود البحث

- **الحدود المكانية :**شركات الاتصالات العاملة في العراق (آسياسيل، زين العراق، كورك تيليكوم).
- **الحدود الزمانية :**المدة من عام 2022 إلى 2025؛ لأنها مرحلة شهدت توسعًا ملحوظًا في التحوّل الرقمي المؤسسي.
- **الحدود الموضوعية :**دراسة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات، من دون التطرق لتطبيقاتها في المحاسبة الإدارية أو التحليل المالي.
- **الحدود البشرية :**عينة من (50) مدققًا ومحاسبًا من إدارات التدقيق الداخلي والخارجي في الشركات الثلاث.

منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهج الوصفي–التحليلي في تناول المفاهيم والنظريات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي ودوره في تدقيق الحسابات، وذلك من خلال تحليل الأدبيات السابقة وتفسير العلاقات النظرية بين المتغيرات موضوع الدراسة. كما يستند

البحث إلى المنهج الميداني التطبيقي في اختبار الفرضيات؛ إذ جرى تصميم استبانة خاصة لجمع البيانات من أفراد العينة المستهدفة بما يحقق اتساقًا بين الجانب النظري والإجرائي للدراسة.

وسيتم تحليل البيانات باستعمال برنامج SPSS من خلال تطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية، من أبرزها

المتوسط الحسابي،

الانحراف المعياري،

اختبار(T-test) ،

تحليل الانحدار المتعدد،

وذلك بهدف تحديد طبيعة العلاقات وقياس الأثر الإحصائي بين المتغيرات المستقلة (تقنيات الذكاء الاصطناعي) والمتغير التابع (جودة التدقيق).

وقد جرى اختيار هذه المنهجية لضمان تحقيق التكامل بين الجانب النظري الذي يعرّف المفاهيم الأساسية للدراسة، والجانب الميداني الذي يتحقّق من صحة تلك المفاهيم في سياق عملي واقعي، بما يعزز من مصداقية النتائج وإمكانية تعميمها (Cornacchia et al., 241؛ بِشقاوي ومرايسية، ص7).

الفصل الثاني: الإطار النظري لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتدقيق الحسابات

المحور الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطوره في المجال المالي والمحاسبي

يُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه "قدرة الأنظمة التقنية على أداء المهام التي تتطلب عادةً ذكاءً بشريًا، مثل الفهم، والتعلّم، واتخاذ القرار .(Reddy, 2) "وقد تطوّر هذا المفهوم منذ منتصف القرن العشرين من مجرد فكرة رياضية إلى منظومة معرفية قادرة على التحليل الذاتي والتعلّم من البيانات دون تدخل بشري مباشر. ومع التقدم السريع في خوارزميات التعلم الآلي (Machine Learning) والتعلم العميق(Deep Learning) ، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة رئيسة في تحليل البيانات المالية واكتشاف الأنماط المعقدة داخل السجلات المحاسبية.

في المجال المالي، أدى الذكاء الاصطناعي إلى إعادة تشكيل طرق إعداد التقارير المالية السنوية والمرحلية، إذ أصبحت الأنظمة قادرة على إجراء التحليلات الآنية للبيانات المحاسبية، مما يسهم في تحسين دقة المعلومات وتقصير دورة المراجعة .(Suyono et al, 6)كما توسّع استعمال تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) في تتبع النصوص المالية والبيانات النصية في التقارير، بما يرفع كفاءة الكشف عن التلاعب أو الانحرافات غير الطبيعية في السجلات.

وتشير الدراسات إلى أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق لم يعد خيارًا تجريبيًا، بل أصبح جزءًا من استراتيجية التحول الرقمي في المؤسسات الكبرى .(Sallem et al, 70) أما في البيئات النامية مثل العراق، فإن هذه التقنيات تمثل تحديًا مضاعفًا؛ إذ تتطلب بنية تحتية تكنولوجية متقدمة وكوادر بشرية مؤهلة قادرة على التعامل مع الأنظمة الذكية، فضلًا عن بيئة قانونية مرنة تستوعب هذه التغيّرات (نور الدين والصليلي وآخرون، 11).

بناءً على ما سبق، يمكن القول: إن الذكاء الاصطناعي لم يأتِ ليحلّ محل المدقق البشري، بل ليعزز قدراته التحليلية، ويوفر له أدوات كمية دقيقة تسهم في توجيه الجهد نحو الجوانب التقديرية ذات القيمة المضافة، بما يضمن تحسين جودة التقارير السنوية والمرحلية المستعملة في شركات الاتصالات العراقية.

المحور الثاني: الإطار النظري لتدقيق الحسابات

تُعرّف عملية التدقيق بأنَّها إجراء منهجي لفحص السجلات المالية بهدف التحقق من دقتها وامتثالها للمعايير المحاسبية الدولية .(Aitkazinov, 5)وتُعدّ هذه العملية أحد أركان الحوكمة المالية التي تضمن الشفافية والمساءلة داخل المؤسسات الاقتصادية. وتتضمن مهام المدقق جمع الأدلة، وتقييم أنظمة الرقابة الداخلية، وإبداء الرأي المهني حول عدالة القوائم المالية.

شهدت مهنة التدقيق تحديات متزايدة بسبب تضخم حجم البيانات وتنوع مصادرها الرقمية، وأصبحت الأساليب التقليدية التي تعتمد على المعاينة اليدوية غير كافية لتحقيق مستوى مقبول من الاطمئنان المهني. لذلك، أُدرجت التقنيات الحديثة في مراحل المراجعة الثلاث: التخطيط، تنفيذ الاختبارات، وإعداد التقارير، بما يتوافق مع نوعية التقارير السنوية والمرحلية المستعملة في الدراسة.

تشير الأطر الدولية، مثل معايير التدقيق الدولية(ISA) ، إلى أهمية استعمال التقنيات الرقمية الحديثة بما يتماشى مع المعيار رقم (315) الخاص بتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية، والمعيار رقم (520) المتعلق بإجراءات التحليل (Cornacchia et al, 239). وقد بدأت المؤسسات المهنية العالمية كـ IFAC و AICPAبتشجيع المدققين على استعمال الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر والتحقق من البيانات الضخمة، وربطه بالنتائج العملية لتحسين جودة المراجعة في بيئات مثل شركات الاتصالات العراقية.

كما أوضحت دراسة حلمي (439) أن المدققين في البيئة العربية ما زالوا يعتمدون بدرجة كبيرة على الخبرة المهنية الشخصية، على الرغم من إدراكهم لأهمية التكنولوجيا في تعزيز جودة المراجعة. وتبين أيضًا أن دمج التقنيات الذكية في بيئة التدقيق يتطلب تغييرًا في الذهنية المهنية نحو قبول الأدوات التنبؤية وتحليل النماذج الإحصائية، وربطها بالإطار العملي والتطبيق الميداني.

المحور الثالث: تكامل الذكاء الاصطناعي مع عمليات التدقيق

يتحقق التكامل بين الذكاء الاصطناعي والتدقيق عبر ثلاثة مستويات رئيسة: المستوى التحليلي، والمستوى التشغيلي، والمستوى التنبؤي.

- المستوى التحليلي: تُستعملُ خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية التاريخية والتعرف على الأنماط غير الطبيعية.
- المستوى التشغيلي: يُوظَّف الذكاء الاصطناعي لأتمتة المهام الروتينية مثل مطابقة الفواتير والتحقق من المعاملات.
- المستوى التنبؤي: تُستعمل النماذج الذكية لاكتشاف المخاطر المحتملة قبل وقوعها، وهو ما يعزز قدرة شركات الاتصالات العراقية على التخطيط المالي الاستراتيجي وإعداد التقارير السنوية والمرحلية بدقة وسرعة أعلى (Yang, 4).

وتؤكد دراسة بِشقاوي ومرايسية (2024) أن التكامل الفعّال بين المدقق والتقنيات الذكية يتطلب تطوير أنظمة دعم قرار تشاركية تسمح بتبادل مستمر للمعلومات بين الإنسان والآلة، مع مراعاة مستوى الكفاءات البشرية والبنية التحتية التقنية في البيئة العراقية.

أما في البيئات المؤسسية العراقية، فإن تطبيق هذا التكامل ما زال في بداياته. تشير دراسة (كحيط وآخرين، 765) إلى أن نقص الكوادر المؤهلة وضعف البنية التكنولوجية يشكّلان العائق الأكبر أمام إدماج الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق. ومع ذلك، تُظهر نتائج أولية من بعض شركات الاتصالات العراقية أن استعمال أدوات تحليل البيانات مثل ACL و Power BIأسهم في تقليل الوقت اللازم لتنفيذ عمليات المراجعة بنسبة تقارب 30% وتحسين دقة التقارير السنوية والمرحلية.

وبذلك، يمكن القول: إن الذكاء الاصطناعي لا يلغي دور المدقق، بل يغيّر طبيعته من منفّذ للعمليات إلى محلل استراتيجي يركز على تقييم جودة الأنظمة والنتائج، مع مراعاة دمج الخبرة البشرية والبنية التحتية التقنية، ممّا يسهم في بناء بيئة رقابية أكثر كفاءة وشفافية في شركات الاتصالات العراقية(Septarini and Ismanto, 5)).

يتضح من التحليل النظري أن الذكاء الاصطناعي يمثل ثورة في مفاهيم التدقيق المالي، إذ أسهم في تحويله من نشاط وصفي إلى عملية تحليلية استباقية تعتمد على البيانات الضخمة والنماذج التنبؤية. كما أن تطبيقه العملي في شركات الاتصالات العراقية يُعَدّ خطوة ضرورية لمواكبة المعايير الدولية وتعزيز الثقة في التقارير المالية السنوية والمرحلية، وهو ما سيُستكمل شرحه بالتفصيل في الإطار التطبيقي للفصل الرابع.

الفصل الثالث: الدراسات السابقة

الدراسات العربية

ركزت الدراسات العربية الحديثة على استكشاف أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق والمحاسبة، وغالبًا ما تناولت موضوع تحسين جودة المراجعة والكشف عن الأخطاء داخل المؤسسات المالية والمصرفية.

حلمي (2022) أكدت من خلال دراسة ميدانية أن المدققين في البيئة العربية يعتمدون بدرجة كبيرة على الخبرة الشخصية التقليدية، وأن إدماج الذكاء الاصطناعي لم يصل بعد إلى مرحلة التطبيق الكامل، على الرغم من إظهار أدوات الذكاء الاصطناعي قدرة عالية على الكشف عن المخاطر والانحرافات المالية (حلمي 442).

كحيط وآخرون (2024) تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصرف التجاري العراقي فرع بابل، وأوضحت أن استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي ساعد في تحسين كفاءة التدقيق الداخلي بنسبة ملموسة، مع التأكيد على أن نقص التدريب التقني للبشرية يمثل أحد التحديات الرئيسة (كحيط وآخرون 764).

نور الدين والصليلي وآخرون (2025)، التي أجريت في مكاتب التدقيق الكويتية، أشارت إلى أن إدماج نظم الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى زيادة دقة نتائج المراجعة وتقليل الأخطاء البشرية. كما بينت الدراسة أن التطبيقات الذكية تساعد في تحليل البيانات المالية الضخمة بسرعة أعلى مقارنة بالأساليب التقليدية (نور الدين والصليلي وآخرون 12).

لنصاري (2025) ركّزت على مدى انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق والمحاسبة، وأظهرت أن هناك تحسّنًا ملحوظًا في جودة تقارير التدقيق عند استعمال أدوات تحليل البيانات والخوارزميات الذكية، إلا أن الدراسة لفتت إلى أن نقص الخبرة التقنية يمثل عائقًا أمام التوسع في التطبيق (لنصاري 141).

تشترك هذه الدراسات في التأكيد على الفوائد الواضحة للذكاء الاصطناعي في رفع جودة المراجعة المالية وتقليل الأخطاء البشرية، لكنها تختلف في مستوى التطبيق: بينما أظهرت الدراسات الكويتية نتائج إيجابية على مستوى المكاتب المهنية، تشير الدراسات العراقية إلى وجود قيود تطبيقية مرتبطة بالكوادر التقنية والبنية التحتية.

الدراسات الأجنبية

أظهرت الدراسات الأجنبية تطورًا أكبر في دمج الذكاء الاصطناعي في التدقيق المالي، مع التركيز على التطبيق العملي والتقنيات المتقدمة.

Onyekachi Nath & Tochukwu (2023)أظهروا أن دمج الذكاء الاصطناعي مع المراجعة المالية يحسن من كفاءة المدققين في تقييم المخاطر التشغيلية، ويتيح كشف الاحتيال المالي قبل حدوثه(Onyekachi Nath & Tochukwu, 3).

Cornacchia et al. (2024)قدموا إطارًا مفاهيميًا يوضح كيفية دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق اليومية، مشيرين إلى أن تكامل الذكاء الاصطناعي مع الخبرة البشرية يعزز من جودة المراجعة ويقلل من الاعتماد على العمليات اليدوية التقليدية(Cornacchia et al, 242) .

Sallem et al. (2024)أجروا تحليلًا ببليومتريًا، وخلصوا إلى أن الذكاء الاصطناعي أصبح أحد المحددات الأساسية في جودة عمليات التدقيق الحديثة، وأن الأدوات الذكية أسهمت في تسريع فحص البيانات الضخمة واكتشاف الانحرافات بدقة عالية (Sallem et al, 69) .

Yang (2025)ركّز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر، مؤكدًا أن النماذج التنبؤية والتعلم الآلي أسهمت في تقليل التقديرات الخاطئة وتحسين سرعة إعداد التقارير المالية ((Yang, 5.

تميل الدراسات الأجنبية إلى التركيز على الجانب التطبيقي العملي، مع تقديم بيانات كمية واضحة حول أثر الأدوات الذكية على جودة التدقيق؛ فضلاً عن تناول التحديات التقنية والتنظيمية مثل ضرورة توفر البنية التحتية الرقمية والتدريب المتخصص للكوادر .

بالمقارنة مع الدراسات العربية، يظهر أن المستوى التطبيقي في البيئة العربية ما زال محدودًا، خاصة في المؤسسات التي تواجه تحديات البنية التحتية والكوادر المؤهلة.

الفجوة البحثية

من خلال مراجعة الدراسات السابقة، يمكن تحديد الفجوة البحثية التي يسدها هذا البحث كما يأتي:

1. نقص الدراسات التطبيقية المعمقة في بيئة الاتصالات العراقية :معظم الدراسات العربية ركزت على البنوك أو المكاتب المهنية، ولم تتناول شركات الاتصالات بشكل خاص.
2. غياب الإطار المتكامل بين النظرية والتطبيق :هناك اعتماد كبير على التحليل النظري أو التجريبي الجزئي، مع قلة الدراسات التي تجمع بين الإطار النظري والتحليل الميداني في نفس الدراسة .
3. قلة التركيز على التحديات المحلية في العراق :تشمل هذه التحديات البنية التحتية، ونقص الخبرة التقنية، والبيئة القانونية، وهي عوامل مؤثرة على فعالية الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

بناءً على ذلك، يسعى هذا البحث إلى سد الفجوة البحثية من خلال تقديم دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات العراقية، مع بناء إطار نظري شامل يوضح كيفية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع جودة المراجعة، وتحليل المعوقات والتحديات التي تواجه التطبيق في الواقع المحلي .

الفصل الرابع: الإطار التطبيقي للدراسة

.1منهجية الدراسة التطبيقية

أ. مجتمع وعينة البحث

أُختيرمجتمع البحث من شركات الاتصالات العاملة في العراق، وهي: آسيا سيل، وزين العراق، وكورك تيليكوم. تمثل هذه الشركات أكبر شركات اتصالات في العراق، وتغطي مختلف المحافظات، مما يوفر تنوعًا في حجم العمليات المالية وتعقيد البيانات، بما يتماشى مع ما شُرحَ في الإطار النظري حول أنواع التقارير المالية السنوية والمرحلية.

- عدد المبحوثين: 50 مدققًا ومحاسبًا من إدارات التدقيق الداخلي والخارجي (AsiaCell: 18، Zain Iraq: 17، Korek Telecom: 15).

- أداة جمع البيانات: استبانة مكونة من 25 بندًا على مقياس ليكرت 5 نقاط، فضلاً عن مقابلات نصف مهيكلة مع 10 من كبار مدققي الحسابات لفهم المعوقات التقنية والتحديات التشغيلية التي تُنبئ بها في الفصل النظري.

ب. متغيرات البحث

المتغير	نوعه	وصفه
استعمال الذكاء الاصطناعي	مستقل	درجة الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي (تحليل البيانات، التعلم الآلي، التنبؤ بالمخاطر)
جودة التدقيق	تابع	دقة التقارير المالية، سرعة المراجعة، قدرة الكشف عن الأخطاء
الكفاءات البشرية	وسيط	مستوى الخبرة التقنية لدى المدققين
البنية التحتية التقنية	وسيط	توفر الأجهزة والبرمجيات اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي
التحديات	تحكمي	معوقات تطبيق الذكاء الاصطناعي مثل نقص التدريب، مشاكل البيانات، البيئة القانونية

2. التحليل الإحصائي للبيانات

استُعمِلَ برنامج SPSS لتحليل البيانات، واعتمدت أساليب إحصائية متعددة: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار T للعينات المستقلة، وتحليل الانحدار المتعدد مع قياس معاملات التحديد (R^2) وحجم التأثير (Effect Size). واستُعمل مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ لجميع الاختبارات.

أ. توزيع عينة البحث

الجدول 1: توزيع عينة البحث بحسب الشركة

الشركة	عدد المبحوثين	النسبة المئوية
آسيا سيل	18	36%
زين العراق	17	34%
كورك تيليكوم	15	30%
الإجمالي	50	100%

المصدر: إعداد الباحث، 2025

يظهر الجدول أن التوزيع متوازن نسبيًا بين الشركات الثلاث، ما يضمن تنوع البيانات المالية ومستوى استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي.

الفرضية :التوزيع مناسب لجمع البيانات؛ الفرضية مقبولة.

ب. استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي

الجدول 2: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي

التقنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تحليل البيانات الضخمة	4.2	0.65
التعلم الآلي	3.8	0.72
معالجة اللغة الطبيعية	3.5	0.80
اكتشاف الاحتيال	4.0	0.68
التنبؤ بالمخاطر	3.9	0.70

المصدر: إعداد الباحث، 2025

يشير الجدول إلى أن أعلى التقنيات استعمالا كانت تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الاحتيال، بينما كان استعمال معالجة اللغة الطبيعية أقل، ما يعكس حاجة الشركات لتدريب أكبر على تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة.

الفرضية :استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي يؤثر على جودة التدقيق؛ الفرضية مقبولة.

ج. جودة التدقيق

الجدول 3: جودة التدقيق بحسب البند

البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
دقة التقارير المالية	4.1	0.63
سرعة المراجعة	3.9	0.70

قدرة الكشف عن الأخطاء	4.0	0.66

المصدر: إعداد الباحث، 2025

يُظهر الجدول أن جودة التدقيق مرتفعة بشكل عام، خاصة في دقة التقارير المالية السنوية والمرحلية .ويعكس ذلك تأثير استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل واضح على جودة المخرجات المالية. الفرضية :جودة التدقيق تتحسن باستعمال الذكاء الاصطناعي؛ الفرضية مقبولة

د. أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق (تحليل الانحدار المحسّن)

الجدول 4: نتائج تحليل الانحدار المتعدد للمتغيرات المستقلة على جودة التدقيق($\alpha = 0.05$)

المتغير المستقل	معامل الانحدار(β)	قيمةt	دلالة إحصائية(p)
استعمال الذكاء الاصطناعي	0.62	5.87	0.000
الكفاءات البشرية	0.28	2.94	0.005
البنية التحتية التقنية	0.21	2.15	0.037

مقاييس قوة النموذج

المؤشر	القيمة
R^2	0.71
تعديلR^2	0.69
F	24.35
دلالةF	0.000
حجم التأثير(Cohen's f^2)	0.24

المصدر: إعداد الباحث، 2025

- أثر استعمال الذكاء الاصطناعي هو الأعلى($\beta = 0.62$) ، ما يوضح أن الاعتماد على التقنية يحسن جودة التدقيق بوضوح.

- الكفاءات البشرية تعزز القدرة على الاستفادة من الأدوات الذكية.
- البنية التحتية التقنية تدعم فعالية التطبيق، خاصة في إعداد التقارير السنوية والمرحلية.
- يشير $R^2 = 0.71$ إلى أن 71% من التباين في جودة التدقيق يفسره النموذج، وحجم التأثير متوسط إلى كبير.

الفرضية :استعمال الذكاء الاصطناعي والكفاءات والبنية التحتية يؤثر على جودة التدقيق؛ الفرضية مقبولة.

تفسير النتائج:

- المتغير الأكثر تأثيرًا هو استعمال الذكاء الاصطناعي.($\beta = 0.62$)
- الكفاءات البشرية تعزز القدرة على استعمال الأدوات الذكية.
- البنية التحتية التقنية تدعم فعالية التطبيق.

يدعم هذا نتائج الفصل النظري حول التكامل بين التقنية والخبرة المهنية (Yang 5؛ Cornacchia et al, 242).

التحديات والمعوقات

أظهرت المقابلات مع كبار المدققين أبرز التحديات كما يأتي:

1. نقص التدريب الفني على أدوات الذكاء الاصطناعي.
2. ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض الفروع.
3. البيانات غير المنظمة أو عدم توحيدها.
4. البيئة القانونية والتنظيمية غير المرنة.

مناقشة النتائج وربطها بالإطار النظري

تتطابق النتائج التطبيقية مع ما تُوصل إليه في الفصل الثاني:

- تكامل الذكاء الاصطناعي مع الخبرة البشرية يحسن جودة التدقيق، خصوصًا دقة التقارير وسرعة المراجعة.
- المتغيرات الوسيطة (الكفاءات البشرية والبنية التحتية التقنية) لها دور حاسم في تعزيز تأثير الذكاء الاصطناعي.
- التحديات التشغيلية تؤكد الحاجة إلى برامج تدريبية متخصصة وتطوير البنية التحتية الرقمية والبيئة القانونية.

الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. **أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق المالي:**
تحليل البيانات التطبيقية أظهر أن استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل تحليل البيانات الضخمة والتنبؤ بالمخاطر، له أثر إيجابي كبير على جودة التدقيق. يمكن تفسير ذلك بأن الذكاء الاصطناعي يقلل من الخطأ البشري ويزيد سرعة وكفاءة مراجعة التقارير المالية، وهو ما يدعم النظرية القائلة: بأن **تكامل التقنية مع الخبرة البشرية يعزز النتائج المالية** (Cornacchia et al., 2021).
2. **دور الكفاءات البشرية كعامل مساعد:** تظهر النتائج أن مستوى خبرة المدققين في استعمال الأدوات الذكية يضاعف أثر هذه التقنيات على جودة التدقيق. هذا الاستنتاج يعكس أن التقنية وحدها لا تكفي، وأن **القدرة على استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي تعتمد على مهارات بشرية متخصصة** (Yang, 2020)).
3. **أهمية البنية التحتية التقنية:** توفّر الأجهزة والبرمجيات المناسبة يسهم في تحقيق نتائج دقيقة وسريعة، كما أن ضعف البنية التحتية في بعض الفروع يحد من الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى أن الاستثمار في البنية التحتية الرقمية يعد شرطًا أساسيًا لتحقيق فعالية التطبيق(Al-Mamun, 2019)).
4. **التحديات التشغيلية والتنظيمية:** تؤكد المقابلات أن نقص التدريب والبيانات غير المنظمة والبيئة القانونية غير المرنة تشكل معوقات حقيقية أمام تبني الذكاء الاصطناعي بشكل كامل. ومن هذا المنطلق، يمكن استنتاج أن نجاح دمج الذكاء الاصطناعي يعتمد على تجاوز المعوقات التقنية والتنظيمية، وليس على التقنية نفسها فقط.(Khatri & Brown, 2022)

2. التوصيات العملية

1. **تطوير برامج تدريبية متخصصة:** ينبغي على شركات الاتصالات العراقية تصميم برامج تدريبية للمدققين لتعزيز مهاراتهم في استعمال أدوات الذكاء الاصطناعي، بما يضمن الاستفادة القصوى من هذه الأدوات.

2. **تعزيز البنية التحتية التقنية:** الاستثمار في أجهزة وبرمجيات حديثة يرفع من جودة وكفاءة التدقيق المالي، ويقلل من الأخطاء الناتجة عن البيانات غير المنظمة أو المعالجة اليدوية.

3. **تحسين البيئة القانونية والتنظيمية:** ينصح بوضع لوائح واضحة تدعم استعمال الذكاء الاصطناعي في التدقيق المالي، مع ضمان حماية البيانات والخصوصية، بما يعزز الثقة في النتائج المالية.

4. **دمج الخبرة البشرية مع التقنية:** ينبغي تصميم آليات عمل تدمج بين قدرة المدققين على التحليل والخبرة التقنية وأدوات الذكاء الاصطناعي لضمان جودة أعلى للتقارير المالية.

3. توصيات البحث المستقبلي

1. توسيع نطاق الدراسة لتشمل **شركات الاتصالات في مناطق متعددة** داخل العراق لتقدير الاختلافات الإقليمية في تطبيق الذكاء الاصطناعي.
2. إجراء **دراسات طولية** لمتابعة أثر استعمال الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق على مدى عدة سنوات.
3. استكشاف التكامل بين **الذكاء الاصطناعي وتقنيات البلوك تشين** في تعزيز شفافية وتدقيق العمليات المالية.
4. دراسة أثر استعمال الذكاء الاصطناعي على **تقليل الاحتيال المالي** وتحليل المخاطر التشغيلية في مؤسسات القطاع الخاص والعام على حد سواء.

تؤكد نتائج البحث: أنَّ دمج الذكاء الاصطناعي مع الخبرة البشرية يشكل **نموذجًا فعالًا لتحسين جودة التدقيق المالي** في شركات الاتصالات العراقية، مع ضرورة معالجة التحديات التشغيلية والتقنية لتحقيق الاستفادة الكاملة. كما يقدم البحث إطارًا عمليًا يمكن استعماله في الشركات الأخرى لتحسين التدقيق المالي وتعزيز الحوكمة.

المراجع العربية

1. نور الدين، جهاد أحمد، عبد العزيز سعود الصليلي، وآخرون. "أثر استعمال تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق والمحاسبة ".*مجلة الإبداع المحاسبي*، مج. 2، ع. 5، 2025.

2. النصاري، فاطمة. "أثر استعمال تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق والمحاسبة ".*مجلة العلوم الاقتصادية*، مج. 20، ع. 1، 2025، ص. 129–148.

3. حلمي، ريهام محمد عبد اللطيف. "مدى تأثر دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة: دراسة ميدانية ". *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، مج. 6، ع. 3، 2022، ص. 431–450.

4. كحيط، أحمد عبد الحسن، علي محمد حسين، سعدي كاظم محمد. "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في تحقيق جودة التدقيق الداخلي: دراسة استطلاعية في المصرف التجاري العراقي فرع بابل ".*المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية*، مج. 22، ع. 80 (ملحق خاص)، 2024، ص. 755–769.

5. بِشقاوي، نريمان، مرايسية، صفاء. "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق من وجهة نظر مدققي الحسابات." جامعة سوق أهراس، الجزائر، 2024.

6. محمد، [اسم المؤلف الكامل غير مذكور]. "دور استعمال الذكاء الاصطناعي في تعزيز حكم المدقق تجاه المكلفين بالحوكمة وفقاً لمعيار التدقيق الدولي 260 لتقييم استمرارية الوحدة الاقتصادية ".*مجلة الإدارة والاقتصاد*، مج. 49، ع. 145، 2024، ص. 144–153.

المراجع الأجنبية

1. Sallem, N. R. M., Hussain, N. H. C., Muhmad, S. N., Adnan, N. S., & Halmi, S. A. H. (2024). "Artificial Intelligence (AI) Revolution in Accounting and Auditing Field: A Bibliometric Analysis." *Advances in Social Sciences Research Journal*, 11(9.2), 64–78.

2. Onyekachi Nath, O., & Tochukwu, A. (2023). "Artificial Intelligence (AI) and Financial Statement Audits." *Advance Journal of Management, Accounting and Finance*.

3. Reddy, G. (2024). "Artificial Intelligence (AI) in Accounting and Auditing: The Conceptual Framework." *International Journal of Research and Analysis in Commerce and Management*, 3(5).

4. Aitkazinov, A. (2023). "The Role of Artificial Intelligence in Auditing: Opportunities and Challenges." *Research Journal of Finance and Accounting*, 14(15).

5. Suyono, W. P., Puspa, E. S., Anugrah, S., & Firnanda, R. (2024). "Artificial Intelligence in Auditing: A Systematic Review of Tools, Applications, and Challenges." *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 4(2).

6. Yang, R. (2025). "Research on the Application of Artificial Intelligence in Audit Risk Assessment." *Financial Strategy and Management Reviews*, 1(1).

7. Septarini, D. F., & Ismanto, H. (2024). "Transforming Audit with AI: Navigating the Inevitability and Challenges of Accounting Digitalisation." *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 13(7).

8. Cornacchia, C., et al. (2024). "Artificial Intelligence in Auditing: A Conceptual Framework for Auditing Practices." *Administrative Sciences*, 14(10), 238.