



**Tikrit Journal of Administrative
and Economics Sciences**

مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

EISSN: 3006-9149

PISSN: 1813-1719



The impact of artificial intelligence reports on the effectiveness of audit processes: An applied study in a sample of Iraqi industrial companies

Anam Adel Hamid*

College of Islamic Sciences/Tikrit University

Keywords:

Artificial Intelligence Technologies, Audit Process Effectiveness, Audit Evidence

ARTICLE INFO

Article history:

Received	03 Jun. 2026
Received in revised form	08 Sep. 2026
Accepted	08 Sep. 2026
Available online	30 Sep. 2026

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



***Corresponding author:**

Anam Adel Hamid

College of Islamic Sciences/Tikrit University



Abstract: This study aims to identify the concept of artificial intelligence and its role in the accounting and auditing fields. The empirical field of the study is represented by Iraqi industrial companies, which were selected due to their relevance to the research topic that examines the role of artificial intelligence reports in enhancing the effectiveness of audit processes. The study population consists of accountants and auditors working within these companies, The findings reveal a variation in the strength of the impact across the dimensions of audit effectiveness. The strongest impact was observed on the quality of audit evidence, followed by the efficiency of audit procedures, then the improvement of audit risk assessment, and finally the reduction of overall audit risk. This indicates that the effect of artificial intelligence is not uniform across all dimensions of audit effectiveness, The study recommends the adoption of artificial intelligence technologies in audit firms and companies, given their significant role in improving the quality and effectiveness of audit processes.

اثر تقارير الذكاء الاصطناعي على فعاليات عمليات التدقيق: دراسة تطبيقية في عينة الشركات الصناعية العراقية

انعام عادل حميد

كلية العلوم الإسلامية/جامعة تكريت

المستخلص

هدف هذا البحث إلى التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في المجال المحاسبي والرقابي، تمثل ميدان البحث بالشركات الصناعية العراقية، وقد تم اختيار هذا الميدان نظراً لملاءمته لموضوع البحث الذي يناقش دور تقارير الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعاليات عمليات التدقيق، في حين تمثل مجتمع البحث بالمحاسبين والمدققين العاملين في تلك الشركات، وتوصلت الباحثة إلى أن هنالك تفاوت في قوة التأثير بين أبعاد فعالية عمليات التدقيق، إذ تبين أن أقوى تأثير كان على جودة أدلة الإثبات، يليه كفاءة تنفيذ الإجراءات، ثم تحسين تقييم المخاطر، وأخيراً تقليل مخاطر التدقيق، مما يدل على أن أثر الذكاء الاصطناعي ليس متجانساً عبر جميع الأبعاد، وتوصي الباحثة بضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق والشركات، لما لها من دور فاعل في تحسين جودة وفعالية عمليات التدقيق

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، فعاليات عمليات التدقيق، أدلة الإثبات

المقدمة

في ظل التحولات الرقمية المتسارعة التي يشهدها العالم، برز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التقنيات الحديثة التي أحدثت نقلة نوعية في مختلف المجالات لا سيما في المجالين المحاسبي والرقابي، إذ أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل بيئة الأعمال من خلال تعزيز القدرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات بدقة وسرعة عالية، الأمر الذي انعكس بشكل مباشر على تطوير ممارسات التدقيق وتحسين مخرجاته، ومن خلال تقديم رؤى تنبؤية واستباقية تعزز من فعالية التخطيط والتنفيذ والرقابة، وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة لتقارير الذكاء الاصطناعي، إلا أن درجة تأثيرها على فعالية عمليات التدقيق ما تزال محل اهتمام بحثي، خاصة في البيئات النامية التي تشهد تفاوتاً في مستوى تبني التقنيات الحديثة. ومن هنا تبرز أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على أثر تقارير الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعاليات عمليات التدقيق، من خلال تحليل أبعادها المختلفة، والمتمثلة في تحسين تقييم المخاطر، وجودة أدلة الإثبات، وكفاءة تنفيذ الإجراءات، وتقليل مخاطر التدقيق.

المبحث الأول: الإطار المنهجي للبحث

أولاً. مشكلة البحث: شهدت بيئة الأعمال المعاصرة تطوراً متسارعاً في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، لا سيما في المجالين المحاسبي والرقابي، حيث أصبح من الممكن الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات المالية وغير المالية وإصدار تقارير تحليلية تساعد في دعم عملية اتخاذ القرار. وفي مجال التدقيق، تمثل تقارير الذكاء الاصطناعي مصدراً مهماً للمعلومات التي يمكن أن تدعم المدقق في تقييم المخاطر واكتشاف الأخطاء أو حالات الغش وتحسين كفاءة إجراءات التدقيق.

ومع ذلك، فإن الاعتماد المتزايد على تقارير الذكاء الاصطناعي يثير مجموعة من الأسئلة حول مدى موثوقية هذه التقارير ودقتها، وكذلك حول تأثيرها في تعزيز فعالية عمليات التدقيق وجودة مخرجاتها. كما إن طبيعة هذه التقنيات وما تنسم به من تعقيد قد تشكل تحدياً أمام المدققين في فهم آليات عملها والتحقق من صحة نتائجها، ومن هنا تبرز مشكلة البحث في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: إلى أي مدى تؤثر تقارير الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية عمليات التدقيق الخارجي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس أسئلة فرعية عدة وهي كالآتي:

1. هل تسهم تقارير الذكاء الاصطناعي في تحسين تقييم مخاطر التدقيق؟
 2. هل تؤدي تقارير الذكاء الاصطناعي إلى رفع جودة وملاءمة أدلة الإثبات؟
 3. هل تسهم تقارير الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت والتكلفة دون التأثير على جودة التدقيق؟
- ثانياً. أهداف البحث:** يسعى هذا البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أبرزها:
1. التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي ودوره في المجال المحاسبي والرقابي.
 2. بيان طبيعة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وفعالية عمليات التدقيق.
 3. تحليل مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة إجراءات التدقيق وجودة الأدلة التدقيقية.
- ثالثاً. أهمية البحث:** تنبع أهمية البحث من كونه يتناول موضوعاً حديثاً يتمثل في تقارير الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين فعالية عمليات التدقيق، وهو من الموضوعات التي حظيت باهتمام متزايد في الأدبيات المحاسبية الحديثة. كما يسهم البحث في إثراء الجانب النظري المتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق وتوضيح أبعاد تأثيرها في جودة وفعالية عمليات التدقيق.

رابعاً. فرضيات البحث

فرضية البحث: يبنى البحث على الفرضية الرئيسية الآتية

(H1). الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على فعالية عمليات التدقيق.

ومن الفرضية الرئيسية يتفرع منها عدة فرضيات فرعية وهي كالآتي:

(H1.1). الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على دقة تقييم مخاطر التدقيق.

(H1.2). الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على جودة أدلة الإثبات.

(H1.3). الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على كفاءة تنفيذ إجراءات التدقيق.

(H1.4). الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر التدقيق الكلية.

خامساً. منهج البحث: تم الاعتماد في هذا البحث على كل من المنهج الوصفي التحليلي، إذ تم استخدام المنهج الوصفي في مراجعة الكتب والبحوث المنشورة في المجلات العالمية العربية والاجنبية التي لها علاقة بموضوع البحث، لغرض بناء الاطار النظري للبحث، أما المنهج التحليلي تم عمل وتطوير استبانة وزعت على عينة الدراسة بهدف جمع البيانات الأولية وتحليلها.

المبحث الثاني: الإطار النظري للبحث

أولاً. مفهوم الذكاء الاصطناعي: في ظل تباين الرؤى حول تعريف محدد للذكاء الاصطناعي، تُجمع أدبيات متعددة على محاور مشتركة في توصيفه، فثمة اتجاه يرى إن الغاية من الذكاء الاصطناعي هي تمكين الحواسيب من التفكير على نحو مستقل، عبر توظيف أنظمة قادرة على التفسير والتعلم والتطوير الذاتي استناداً إلى بيانات خارجية تُغذى بها (ISACA, 2018: 4) ويذهب اتجاه آخر إلى تعريفه بوصفه منظومات آلية تنفذ المهام اعتماداً على خوارزميات بذكاء فعال، من خلال استقبال المعلومات بسرعة ومعالجتها ذاتياً (Zemankova, 2019: 148) كما يعرفه (عثمان وآخرون، 2012: 240) بأنه مجموعة من الأساليب والطرائق المستحدثة في برمجة الأنظمة—ومنها الأنظمة المحاسبية—بغرض تطوير حلول تحاكي بعض مكونات الذكاء الإنساني، وتمكّن الحاسوب من إجراء استدلالات على حقائق وقواعد ممثلة في ذاكرته، بما يعزز قدرته على حل المشكلات واتخاذ القرارات بمنهجية منطقية ومنظمة تحاكي أساليب التفكير البشري، وعند التطبيق تتجلى لهذه التقنية وجهتان متقابلتان. فعلى الصعيد الإيجابي، تسهم في تسريع اتخاذ القرار، وتقليل زمن إجراءات التدقيق، وتعزيز قدرة المدققين على الاستدلال القائم على أدلة موثوقة، مع رفع الدقة وتقليل هامش الخطأ، بما ينعكس مباشرة على تحسين جودة التدقيق (Munoko et al., 2020: 210)، وفي المقابل، قد تقضي إلى تحديات مهنية وتنظيمية، من أبرزها تغيير بيئات العمل الروتينية لدى مدقي الحسابات ومقاومة بعضهم لهذا التحول، إضافة إلى شعور محتمل بتهديد الأدوار المهنية جراء أتمتة بعض المهام وما ينطوي عليه ذلك من مخاوف تتعلق بالأمن الوظيفي، وتؤكد دراسات عدة، من بينها (Stancheva, 2018: 126-141)، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي باتت ضرورة استراتيجية عبر طيف واسع من المجالات، ولا غنى عنها لتحقيق مزايا جوهرية مثل: تحسين جودة القرارات، معالجة الإشكالات الإدارية المعقدة، خفض التكاليف، والارتقاء بمستويات الجودة، على نحو يعزز تنافسية المنشآت واستدامتها.

وترى الباحثة، استناداً إلى ما تقدم من تعريفات وآراء، إن الذكاء الاصطناعي يُمثل أحد الفروع الرئيسية لعلوم الحاسوب، ويُعنى بتطوير وتصميم أنظمة ذكية قادرة على محاكاة القدرات العقلية والوظائف المعرفية للإنسان، بما في ذلك التفكير، والتعلم، والاستدلال، واتخاذ القرار، وحل المشكلات. ويعتمد هذا المجال على تمثيل المعرفة من خلال توصيف الكيانات والأحداث والعمليات وفق خصائصها والعلاقات المنطقية والرياضية التي تربط بينها، بما يتيح معالجة البيانات والمعلومات بصورة منهجية وفعالة. كما يركز الذكاء الاصطناعي على بناء نماذج وخوارزميات قادرة على التعلم من البيانات، واستخلاص الأنماط، وتنفيذ المهام التي تتطلب عادةً قدرًا من الذكاء البشري، بما يسهم في رفع كفاءة الأداء، وتحسين دقة النتائج، ودعم عمليات اتخاذ القرار في مختلف المجالات.

ثانياً. خصائص الذكاء الاصطناعي: يتسم الذكاء الاصطناعي بجملة من الخصائص، من أبرزها: (Stagliano & Tanzola, 2020)

1. توظيف مقاربات شبيهة، إلى حد معتبر، بأساليب التفكير البشري في معالجة المشكلات المعقدة وغير الروتينية.
2. القدرة على التعامل مع البيانات غير الرقمية ذات الطبيعة الرمزية وتحليلها.
3. تعزيز الخبرة البشرية عبر توفير بدائل وحلول متعددة ضمن النظام، بما يدعم اتخاذ قرارات أكثر رشادة.

4. التعامل الفعّال مع المواقف الصعبة والملتبسة في ظل نقص أو غياب بعض المعلومات.
 5. امتلاك قابلية التصوّر والإبداع، وفهم المدخلات البصرية وإدراكها الدلالي
- ثالثاً. أنواع الذكاء الاصطناعي:** يمكن تصنيف أنواع الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق على النحو الآتي: (Uglum, 2021: 10)
1. **الذكاء الاصطناعي المساعد:** يشير إلى الأنظمة التي تنفّذ المهام والإجراءات البسيطة عبر توظيف البيانات الضخمة والقدرات الحاسوبية لدعم عملية صنع القرار. ويسهم هذا النمط في إنجاز الأعمال الأساسية بصورة آلية، بما يتيح لمراقبي الحسابات التفرغ للمهام الأكثر تعقيداً وقيمة مضافة.
 2. **الذكاء الاصطناعي المعزّز:** يُعزز قدرات المؤسسات والمدققين عبر دعم القرارات البشرية بدلاً من محاكاة ذكاء مستقل بالكامل. وقد يتخذ هذا النمط بعض القرارات ذاتياً، غير أنّه يظل مرتبطاً بإشراف المدققين. ومع ذلك، قد ينطوي على مخاطر تمسّ استقلالية المدقق، لا سيما عندما يكون قليل الخبرة في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، إذ تقع على عاتقه مسؤولية تقييم قرارات النظام والتحقق من سلامتها، ما قد يحدّ من فاعلية التطبيق إذا غابت الكفاءة اللازمة في التقييم والرقابة.
 3. **الذكاء الاصطناعي المستقل:** يعد الذكاء الاصطناعي المستقل من أكثر أنواع الذكاء الاصطناعي تطوراً وتعقيداً، إذ يشير إلى الأنظمة والآلات والروبوتات القادرة على تنفيذ العمليات واتخاذ القرارات بصورة ذاتية دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر. وتمتلك هذه الأنظمة القدرة على أداء مهام معقدة، بما في ذلك المهام التي قد تكون خطيرة أو غير ممكنة التنفيذ من قبل مراقبي الحسابات في بيئات العمل التقليدية. وعلى الرغم من المزايا التي يوفرها هذا النوع من الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة وتحسين الأداء، إلا أنه يثير في الوقت ذاته بعض التحديات في مجال التدقيق، إذ إن استقلالية هذه الأنظمة قد تحد من قدرة مراقبي الحسابات على تتبع آلية اتخاذ القرارات أو فهم الأسس التي تستند إليها، مما قد يخلق درجة من عدم اليقين ويشكل خطراً محتملاً على جودة وشفافية عملية التدقيق.
- رابعاً. تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق:** يمكن عرض أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يتم توظيفها في مجال التدقيق على النحو الآتي:
1. **النظم الخبيرة:** تُعد النظم الخبيرة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على قاعدة معرفية متخصصة تحاكي خبرة الإنسان في مجال معين. وهي عبارة عن نظم معلومات تستند إلى المعرفة والخبرة المتراكمة، إذ تُوظف هذه المعرفة من خلال برامج وتطبيقات متخصصة تساعد الإنسان في عمليات التفكير المنطقي وتحليل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة. وفي مجال التدقيق، يمكن استخدام النظم الخبيرة لدعم المدققين في تحليل البيانات المحاسبية، وتقييم المخاطر، واكتشاف الأخطاء أو حالات الغش المحتملة، فضلاً عن تقديم التوصيات التي تسهم في تعزيز كفاءة وفعالية عملية التدقيق (القادري، 2018: 11).
 2. **الشبكات العصبية الاصطناعية:** تُعد الشبكات العصبية الاصطناعية من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تحليل البيانات المعقدة، وهي تمثل نموذجاً حسابياً يحاكي في آلية عمله طريقة معالجة المعلومات في الشبكات العصبية البيولوجية لدى الإنسان والكائنات الحية، ولا سيما النظام العصبي البشري (طه ومحمود، 2025: 544)، وتعتمد هذه الشبكات على مجموعة من الوحدات المترابطة التي تقوم بمعالجة البيانات والتعلم من الأنماط الموجودة فيها، مما يتيح لها القدرة على التنبؤ واكتشاف العلاقات الخفية بين المتغيرات. وفي مجال التدقيق، تسهم الشبكات العصبية

الاصطناعية في دعم عملية التخطيط للتدقيق من خلال مساعدة المدققين على إعداد خطط تدقيق استراتيجية أكثر كفاءة، بما يضمن إنجاز عملية التدقيق ضمن إطار زمني محدد. كما تساعد في توزيع المهام بين أعضاء فريق التدقيق وتطبيق إجراءات تدقيق مناسبة، بما يساهم في تحقيق مستوى مقبول من مخاطر التدقيق وتعزيز جودة عملية التدقيق (القادري، 2019: 11).

3. الخوارزميات: تشير الخوارزميات إلى مجموعة من التعليمات أو الخطوات المنطقية المتتابعة التي تُستخدم لحل مشكلة معينة أو تنفيذ عملية محددة، وغالباً ما تُصمم بطريقة تسمح بتكرارها وتنفيذها بصورة منهجية للوصول إلى الحل الأمثل. وتُرمج هذه الخوارزميات بما يحاكي الأساليب التي يستخدمها الإنسان في حل المسائل، من خلال إعادة تنظيم مكونات المشكلة وتعديلها باستخدام أساليب مختلفة مثل إعادة الإنتاج، والتحويل، والاختيار الطبيعي. وبذلك توفر الخوارزميات وسائل فعالة للبحث بين عدد كبير من الاحتمالات أو التركيبات الممكنة للبيانات بهدف تحديد أفضل حل ممكن للمشكلة المطروحة. وتبرز أهمية هذه التقنية في الحالات التي تتعدد فيها الحلول الممكنة، حيث يمكن تقييم آلاف البدائل المختلفة للوصول إلى الحل الأكثر كفاءة وملاءمة، الأمر الذي يجعلها أداة مهمة في تحليل البيانات واتخاذ القرارات في المجالات المختلفة، بما في ذلك مجال التدقيق (جبار، 2014: 75).

العلاقة بين أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية نظام الرقابة الداخلية: لا يعني استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالضرورة الحصول على نتائج أو إجابات دقيقة بصورة مطلقة، إذ تعتمد هذه التقنيات في جوهرها على نماذج تحليلية قائمة على التنبؤ الاحتمالي واستنتاج الأنماط من البيانات المتاحة. ومن ثم فإن دقة المخرجات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي ترتبط بدرجة كبيرة بجودة البيانات التي تتم معالجتها؛ فكلما كانت البيانات أكثر دقة وشمولاً وتنظيماً، ازدادت قدرة الأنظمة الذكية على تقديم توقعات ونتائج أكثر موثوقية. ومن ثم فإن تحسين جودة البيانات يساهم في تعزيز مستوى الثقة في مخرجات الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي قد يشجع الإدارة على الاعتماد بشكل أكبر على هذه التقنيات في دعم عمليات اتخاذ القرار (Zhang, 2021: 10).

وتعد معايير التدقيق المبنية على المخاطر من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها المدقق في تخطيط وتنفيذ عملية التدقيق، الأمر الذي يفرض على أنظمة الرقابة الداخلية تقييم مدى أهمية إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن خططها الرقابية. كما ينبغي التأكد من اطلاع المدققين بصورة مستمرة على المهام والوظائف التي تؤديها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يضمن حسن تطبيقها وتقييم مستوى الرقابة عليها بكفاءة. وفي هذا السياق، يتطلب توظيف التقنيات الحديثة، ومنها الذكاء الاصطناعي في مجال الرقابة الداخلية، ضمان الحفاظ على دقة وسلامة البيانات والمعلومات سواء المدخلة أو المخرجة، وصيانة النظم المحاسبية والمالية، فضلاً عن الحد من الأخطاء التي قد تحدث أثناء تنفيذ المعالجات الحسابية، خاصة في ظل بيئة التشغيل الإلكتروني للبيانات. وبناءً على ذلك، فإن التطورات المتسارعة في تكنولوجيا المعلومات قد أسهمت في تطور أساليب وأنواع الرقابة، إذ برزت الرقابة الإلكترونية بوصفها أحد أهم أنماط الرقابة الحديثة، مما يجعل تطويرها وتفعيلها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أمراً ضرورياً لضمان جودة الأداء الرقابي وتحسين كفاءته (Abdi & Bayu, 2021: 1).

كما يشهد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي انتشاراً متزايداً بين المحاسبين والعاملين في الوحدات الاقتصادية، إذ تُوظف هذه التقنيات في تبسيط المهام الروتينية والمتكررة وتسريع إنجازها، وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يُعد بديلاً كاملاً عن الوظائف والمهام المحاسبية

التي تتطلب درجة عالية من الدقة والحكم المهني المتخصص، إلا أنه يمثل أداة مساندة فعالة تساهم في توفير الوقت والجهد وتحسين كفاءة الأداء، وغالباً ما يظهر الذكاء الاصطناعي في برامج الرقابة والتدقيق على هيئة أنظمة أو برامج آلية تعتمد على تزويد الآلات بالبيانات اللازمة لتمكينها من التعرف على الأنماط والتعلم منها، ومن ثم تقديم مقترحات أو توصيات مبنية على البيانات والخبرات السابقة، فعلى سبيل المثال عند قيام المدقق بمراجعة مستند معين، قد يقدم النظام توصيات إضافية استناداً إلى عمليات تدقيق سابقة مشابهة. كما تُستخدم هذه البرامج الآلية في أنظمة الرقابة لتوليد اقتراحات قائمة على الخبرات التراكمية للعاملين الآخرين في الشركات، إذ يمكن للنظام تحليل العمليات السابقة التي قام بها المستخدمون ووضع مؤشرات أو ملاحظات عليها، الأمر الذي يساهم في تعزيز كفاءة إجراءات الرقابة وتحسين جودة عملية التدقيق (Feldstein, 2019: 127–138). كما يساهم الذكاء الاصطناعي في دعم وتعزيز فعالية عملية الرقابة من خلال قدرته على اكتشاف الأخطاء التي قد يغفل عنها المدقق نتيجة السهو أو محدودية الوقت، إذ لا يقتصر دوره على المساعدة في إدخال البيانات أو الكشف عن الأخطاء فحسب، بل يمتد ليشمل مجموعة واسعة من الوظائف الرقابية والمحاسبية. فمن خلال تطبيقاته المختلفة يمكن للذكاء الاصطناعي تنبيه المدققين إلى التهديدات الأمنية المحتملة، والمساعدة في تنظيم المعاملات المالية بصورة سليمة، والتحقق من تسوية الحسابات، فضلاً عن تشخيص الأخطاء التي قد تحدث أثناء إدخال البيانات. كما يتميز بقدرته على مطابقة البيانات بصورة تلقائية وتحليلها بشكل سريع ودقيق، الأمر الذي يساهم في إدارة العديد من المهام الرقابية والمحاسبية وتبسيط إجراءاتها. وبناءً على ذلك، فإن أبرز مزايا البرامج الذكية تتمثل في قدرتها على تسهيل عمليات الرقابة وتحقيق التوافق بين الحسابات وتصنيفها بشكل منظم، مما يتيح للمدققين التركيز على الجوانب الأكثر أهمية وتعقيداً في العمل الرقابي. (Mittal & Sharma, 2021: 79–83)

المبحث الثالث: الجانب التحليلي والميداني للبحث

في هذا المبحث تم التركيز على وصف عينة ومتغيرات البحث واختبار فرضياته في ضوء نتائج التحليل وباعتماد الأساليب الإحصائية المناسبة.

أولاً. أسلوب وإجراءات البحث: تم في هذا البحث اعتماد الأسلوب المسحي بما يتفق مع نوع الدراسة الميداني وفي ظل المنهج الوصفي التحليلي الذي يعد الأكثر ملاءمة لمثل هذا النوع من البحوث، وقد تم إجراء مجموعة من الخطوات الميدانية للوصول إلى النتائج الأساسية لهذا البحث، بدءاً بإعداد استمارة الاستبيان موجهة أساساً لجمع البيانات الأولية للبحث، ومتسقة مع أسلوب البحث المسحي، ومن ثم توزيعها على أفراد العينة، إلى جانب اعتماد أسلوب المقابلات الشخصية والاتصال والملاحظة كدعم إلى جانب استمارة الاستبيان لغرض جمع البيانات، ليتم بناءً على هذه البيانات إجراء التحليل المناسب واستخراج النتائج وفق استخدام مجموعة من الأساليب الرياضية والإحصائية المناسبة كالتكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري، إلى جانب معامل الارتباط بيرسون، نماذج معادلات الانحدار وفق المربعات الصغرى الاعتيادية، وذلك باعتماد كل من البرنامج الإحصائي (SPSS Ver.24) إلى جانب نظام (Excel).

ثانياً. مجتمع وعينة البحث: تمثل ميدان البحث بالشركات الصناعية العراقية، وقد تم اختيار هذا الميدان نظراً لملاءمته لموضوع البحث الذي يناقش دور تقارير الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعاليات عمليات التدقيق، في حين تمثل مجتمع البحث بالمحاسبين والمدققين العاملين في تلك الشركات، ونظراً لصعوبة تحديد العدد الكلي لمجتمع البحث بدقة، فقد تم اعتماد أسلوب اختيار عينة

عشوائية من مجتمع مفتوح، وذلك باستخدام معادلة (Green, 1991) حجم العينة كما في المعادلة الآتية:

$$n \geq 50 + 8(P)$$

إذ إن:

(n): حجم العينة

(P): عدد المتغيرات المستقلة

$$n \geq 50 + 8(1)$$

$$n \geq 50 + 8$$

$$n \geq 58$$

وبناءً على نتائج المعادلة أعلاه فإن الحد الأدنى للعينة هو 58 استمارة، لذا لتحقيق هذا الحد الأدنى فقد تم توزيع 100 استمارة استبيان بصورة الكترونية وكذلك يدوية، إذ تم استرداد 98 استمارة، بلغ الصالحة منها 93 استمارة بعد استبعاد 5 استمارات لوجود نقص فيها، وهذا العدد من الاستثمارات المستردة الصالحة للتحليل تغطي الحد الأدنى المطلوب لتمثيل مجتمع البحث، إذ كانت نسبة الاسترداد 93% من إجمالي الاستثمارات الموزعة.

ثالثاً. قياس المتغيرات ووصف أداة البحث: تضمن البحث اثنين من المتغيرات، المتغير الأول هو المتغير المستقل المتمثل بـ (تقارير الذكاء الاصطناعي)، والمتغير الثاني هو المتغير التابع المتمثل بـ (فعاليات عمليات التدقيق)، وقد تم قياس هذه المتغيرات من خلال استمارة استبيان أعدت من قبل الباحث تضمنت في هيكليتها ثلاث محاور، خصص المحور الأول لوصف أفراد العينة عبر ثلاث معلومات ديموغرافية (1. الجنس، 2. المؤهل العلمي، 3. المسمى الوظيفي)، في حين خصص المحور الثاني لقياس متغير تقارير الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) من خلال 12 عبارة وفق أربع أبعاد (1. دقة التحليل التنبؤي، 2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية، 3. معالجة البيانات الضخمة، 4. دعم تقييم المخاطر)، بواقع 3 عبارات لكل بعد، وخصص المحور الثالث الأخير لقياس متغير فعاليات عمليات التدقيق (المتغير التابع)، من خلال 10 عبارات وفق خمس أبعاد (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، بواقع 2 عبارة لكل بعد، كما هو موضح في الجدول رقم (1)، وقد تم تكميم إجابات أفراد العينة من خلال استخدام مقياس ليكرت الخماسي، إذ تعطى لإجابة (لا اتفق تماماً) القيمة 1، وإجابة (لا اتفق) القيمة 2، وإجابة (اتفق إلى حد ما) القيمة 3، وإجابة (اتفق) القيمة 4، وإجابة (اتفق تماماً) القيمة 5، أي تصاعدية باتجاه الاتفاق، وقد تم تحديد شدة الاتفاق من خلال خمسة مستويات تعكس المتوسطات الحسابية للعبارات والمتغيرات، وفق خمس فئات مقاسة عبر طول الفئة المحدد من معادل (طول الفئة) = (أعلى قيمة - أدنى قيمة) / (عدد الفئات)، أي (5 - 1) / 5، لتكون طول الفئة المعتمدة 0.80، المدى المحدد لهذه الفئات، إذ تكون شدة الاتفاق ضعيف جداً ضمن فئة (من 1 إلى 1.80)، والاتفاق ضعيف ضمن فئة (أكبر من 1.80 إلى 2.6)، والاتفاق مقبول ضمن فئة (أكبر من 2.6 إلى 3.40)، والاتفاق عالي ضمن فئة (أكبر من 3.40 إلى 4.20)، والاتفاق عالي جداً ضمن فئة (أكبر من 4.20 إلى 5).

جدول (1): هيكلية استمارة الاستبيان

المحور	المتغيرات والابعاد	الرمز	العدد	التسلسل
المحور 1: المعلومات الديموغرافية	1. الجنس	D1	2	
	2. المؤهل العلمي	D2	4	
	3. المسمى الوظيفي	D3	6	
المحور 2: المستقل (تقارير الذكاء الاصطناعي)	1. دقة التحليل التنبؤي	XX1	3	X1-X3
	2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية	XX2	3	X4-X6
	3. معالجة البيانات الضخمة	XX3	3	X7-X9
	4. دعم تقييم المخاطر	XX4	3	X10-X12
	تقارير الذكاء الاصطناعي	X	12	X1-X12
المحور 2: التابع (فعاليات عمليات التدقيق)	1. تحسين تقييم المخاطر	YY1	2	Y1-Y2
	2. جودة ادلة الاثبات	YY2	2	Y3-Y4
	3. كفاءة الإجراءات	YY3	2	Y5-Y6
	4. تقليل مخاطر التدقيق	YY4	2	Y7-Y8
	5. جودة الحكم المهني	YY5	2	Y9-Y10
	فعاليات عمليات التدقيق	Y	10	Y1-Y10

رابعاً. وصف أفراد العينة: يظهر الجدول رقم (2) توزيع أفراد العينة بحسب المعلومات الديموغرافية الثلاث (1. الجنس، 2. المؤهل العلمي، 3. المسمى الوظيفي)، إذ يتم من خلال هذا التوزيع وصف أفراد العينة وتحديد الخصائص التعريفية والتشخيصية لهم، وقد تم هذا الوصف وفق مجموعة من الأساليب المتمثلة بالتكرارات والنسب المئوية.

جدول (2): وصف افراد العينة

المعلومات	الرمز	الفئات	التكرارات	النسبة %	الترتيب
1. الجنس	D1	ذكر	71	76.3	1
		أنثى	22	23.7	2
2. المؤهل العلمي	D2	دبلوم	34	36.6	2
		بكالوريوس	38	40.8	1
		ماجستير	21	22.6	3
		دكتوراه	0	0	4
3. المسمى الوظيفي	D3	مساعد مدقق داخلي	11	11.8	4
		مدقق داخلي	29	31.2	2
		مدير تدقيق داخلي	32	34.4	1
		مدير مالي	12	12.9	3
		نائب مدير مالي	9	9.7	5
		رئيس قسم الحسابات	0	0	6

المصدر: الجدول من إعداد الباحث باعتماد برنامج (SPSS)

يلاحظ من الجدول رقم (2) أن أغلب أفراد العينة هم من الذكور بنسبة تبلغ 76.3%، في حين أن نسبة الإناث كانت 23.7%، وهذا يظهر تمثيلاً أكبر للذكور ضمن العينة، كما إن من حيث المؤهل العلمي فإن أغلب أفراد العينة هم من حملة شهادة البكالوريوس بنسبة تبلغ 40.8%، يليهم حمل شهادة الدبلوم بنسبة 36.6%، ومن ثم حملة شهادة الماجستير بنسبة تبلغ 22.6%، وأخيراً لم تسجل أي حالة لحملة شهادة الدكتوراه بنسبة 0%، وهذه النتائج تدعم الإدراك المعرفي الأكاديمي لدى أفراد العينة وتعزز من موثوقية إجاباتهم على عبارات الاستبانة، كما إنه حسب المسمى الوظيفي فإن أغلب أفراد العينة يشغلون منصب وظيفي كمدير تدقيق داخلي بنسبة 34.4%، يليهم الأفراد الذين يشغلون منصب وظيفي كمحقق داخلي بنسبة 31.2%، يليهم من يشغلون منصب وظيفي مدير مالي بنسبة 12.9%، يليهم من يشغلون منصب وظيفي مساعد مدقق داخلي بنسبة 11.8%، ومن ثم الأفراد الذين يشغلون منصب وظيفي نائب مدير مالي بنسبة 9.7%، وأخيراً لم يكن أي من أفراد العينة ممن يشغلون منصب رئيس قسم المحاسبة بنسبة 0% وهذه النتائج تدعم مستوى الإدراك المهني لدى أفراد العينة والذي ينعكس بموثوقية الإجابة عن عبارات الاستبيان.

خامساً. اختبار استمارة الاستبيان: تم اختبار صدق وثبات استمارة الاستبيان من خلال كل من مقياس الصدق الذاتي والاتساق الذاتي، إذ تم اختبار الصدق الذاتي عبر حساب معامل الصدق والذي من خلاله يتم التحقق من عبارات الاستبانة تعبر بصدق عما يراد قياسه من متغيرات، ويظهر الجدول رقم (3) أن قيمة معامل الصدق لمتغيرات البحث كانت مرتفعة مما يؤكد الصدق الذاتي لاستمارة الاستبيان، في حين تم اختبار الثبات الذاتي من خلال حساب معامل الفا كرونباخ، غذ يفترض ان تكون القيمة المحتسبة لهذا المعامل أمبر أو تساوي 0.70، لتتصف الاستبانة بالثبات، أي إذا ما اعيد توزيع الاستبانة على نفس الأفراد وبظروف مماثلة فأنه من الممكن الحصول على إجابات مشابهة، وبالإطلاع على الجدول رقم (3) يلاحظ أن قيم معامل الفا كرونباخ كانت أكبر من القيم الفرضية البالغة 0.70، ومن ثم تتصف الاستبانة بالثبات، وهذا يعزز من اعتمادية البيانات المجمعة من خلالها لإجراءات التحليل الإحصائي اللاحق في البحث.

جدول (3): اختبار صدق وثبات استمارة الاستبيان

المتغيرات والابعاد	الرمز	معامل الصدق	معامل الفا كرونباخ	عدد العبارات
تقارير الذكاء الاصطناعي	X	0.965	0.932	12
فعاليات عمليات التدقيق	Y	0.962	0.925	10
الاستبانة اجمالاً	-	0.979	0.958	22

سادساً. تحليل إجابات الأفراد نحو عبارات الاستبانة: تضمنت استمارة الاستبيان 22 عبارة لغرض قياس متغير البحث (تقارير الذكاء الاصطناعي، فعاليات عمليات التدقيق)، وقد تم وصف هذه العبارات كما يأتي:

- وصف إجابات الأفراد نحو عبارات تقارير الذكاء الاصطناعي:** يظهر الجدول رقم (4) وصف للعبارات الـ (12) لمتغير تقارير الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) وفق أبعاده الأربعة (1. دقة التحليل التنبؤي، 2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية، 3. معالجة البيانات الضخمة، 4. دعم تقييم المخاطر)، وقد تم اجراء هذا الوصف عبر استخدام التحليل الوصفي من خلال عدد من الأساليب الإحصائية كالوسط الحسابي والانحراف المعياري.

جدول (4): وصف عبارات متغير تقارير الذكاء الاصطناعي

الترتيب	شدة الاتفاق	معامل الاختلاف	الأهمية النسبية	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العبرة	ت
						1. دقة التحليل التنبؤي	
3	مقبول	32.6%	61.7%	1.007	3.086	تعتمد تقارير الذكاء الاصطناعي على نماذج تنبؤية دقيقة في تحليل البيانات المالية.	X1
2	مقبول	32.0%	62.4%	0.998	3.118	تساعد التقارير الذكية في توقع المخاطر المستقبلية المحتملة	X2
1	مقبول	31.4%	66.5%	1.044	3.323	تقلل النماذج التنبؤية من احتمالية إغفال الأخطاء الجوهرية	X3
						2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية	
1	مقبول	31.0%	67.1%	1.039	3.355	تسهم تقارير الذكاء الاصطناعي في كشف العمليات غير الاعتيادية بسرعة.	X4
2	مقبول	32.3%	65.4%	1.054	3.269	تساعد في اكتشاف مؤشرات الغش بكفاءة عالية	X5
3	مقبول	33.8%	60.6%	1.026	3.032	تتيح مقارنة الأنماط التاريخية بالبيانات الحالية بدقة	X6
						3. معالجة البيانات الضخمة	
1	مقبول	30.3%	63.2%	0.959	3.161	تستطيع الأنظمة الذكية تحليل كميات كبيرة من البيانات خلال وقت قصير	X7
3	مقبول	33.1%	60.4%	1.000	3.022	تقلل من الاعتماد على العينات التقليدية.	X8
2	مقبول	31.7%	62.8%	0.996	3.140	تحسن شمولية الفحص المحاسبي.	X9
						4. دعم تقييم المخاطر	

ت	العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	معامل الاختلاف	شدة الاتفاق	الترتيب
X10	تساعد التقارير الذكية في تحديد مناطق المخاطر العالية	3.108	0.983	62.2%	31.6%	مقبول	2
X11	ترفع من دقة تقدير مخاطر التحريف الجوهري.	3.129	1.024	62.6%	32.7%	مقبول	1
X12	تدعم تخطيط إجراءات التدقيق بناءً على تحليل المخاطر	3.043	0.966	60.9%	31.7%	مقبول	3

يلاحظ من الجدول رقم (4) وجود ارتفاع مقبول في مستوى الاتفاق حول العبارات (X1-X12) كافة لمتغير تقارير الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) وفق أبعاده الأربعة حسب إدراك أفراد العينة في الميدان المبحوث، وبدلالة القيمة المحتسبة للوسط الحسابي لهذه العبارات التي تجاوزت القيمة الفرضية له والبالغة (3) للعبارات كافة، فضلاً عن الارتفاع المتوسط للأهمية النسبية، كما يلاحظ أنه حسب بعد (1. دقة التحليل التنبؤي)، فإن العبارة (تقلل النماذج التنبؤية من احتمالية إغفال الأخطاء الجوهرية) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.323)، في حين أن العبارة (تعتمد تقارير الذكاء الاصطناعي على نماذج تنبؤية دقيقة في تحليل البيانات المالية). حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.086)، وحسب بعد (2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية)، فإن العبارة (تسهم تقارير الذكاء الاصطناعي في كشف العمليات غير الاعتيادية بسرعة) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.355)، في حين أن العبارة (تتيح مقارنة الأنماط التاريخية بالبيانات الحالية بدقة) حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.032)، كما أنه حسب بعد (3. معالجة البيانات الضخمة)، فإن العبارة (تستطيع الأنظمة الذكية تحليل كميات كبيرة من البيانات خلال وقت قصير) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.161)، في حين أن العبارة (تقلل من الاعتماد على العينات التقليدية). حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.022)، وأخيراً حسب بعد (4. دعم تقييم المخاطر)، فإن العبارة (ترفع من دقة تقدير مخاطر التحريف الجوهري). حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.129)، في حين أن العبارة (تدعم تخطيط إجراءات التدقيق بناءً على تحليل المخاطر) حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.043)، كما تشير القيمة المنخفضة للانحراف المعياري وكذلك تدني قيمة معامل الاختلاف إلى أقل من الحد الأقصى للقيمة الفرضية له والبالغة 50%، إلى أن هناك اتساق وعدم تشتت في إجابات أفراد العينة نحو عبارات متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، مما يعزز اعتمادية نتائج الوسط الحسابي في تمثيل اجمالي العينة.

2. وصف إجابات الأفراد نحو عبارات فعاليات عمليات التدقيق: يظهر الجدول رقم (5) وصف للعبارات (10) لمتغير فعاليات عمليات التدقيق (المتغير التابع) وفق أبعاده الخمسة (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة ادلة الاثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، وقد تم اجراء هذا الوصف عبر استخدام التحليل الوصفي من خلال عدد من الأساليب الإحصائية كالوسط الحسابي والانحراف المعياري، إذ يلاحظ من الجدول رقم (5) وجود ارتفاع

مقبول في مستوى الاتفاق حول العبارات (Y1-Y10) كافة لمتغير فعاليات عمليات التدقيق (المتغير التابع) وفق أبعاده الخمس حسب إدراك أفراد العينة في الميدان المبحوث، وبدلالة القيمة المحتسبة للوسط الحسابي لهذه العبارات التي تجاوزت القيمة الفرضية له والبالغة (3) للعبارات كافة، فضلا عن الارتفاع المتوسط للأهمية النسبية، كما يلاحظ أنه حسب بعد (1. تحسين تقييم المخاطر)، فإن العبارة (أصبح التخطيط للتدقيق أكثر فاعلية بعد استخدام التقارير الذكية) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.290)، في حين أن العبارة (ادى استخدام تقارير الذكاء الاصطناعي إلى تحسين دقة تقييم المخاطر) حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.161)، وحسب بعد (2. جودة ادلة الإثبات)، فإن العبارة (حسنّت من ملائمة وموضوعية الأدلة) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.172)، في حين أن العبارة (ساعدت التقارير الذكية في تعزيز كفاية أدلة الإثبات). حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.108)، كما أنه حسب بعد (3. كفاءة الإجراءات)، فإن العبارة (قللت التقارير الذكية من وقت تنفيذ إجراءات التدقيق) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.226)، في حين أن العبارة (ساعدت في تقليل تكلفة عملية التدقيق). حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.151).

جدول (5): وصف عبارات متغير فعاليات عمليات التدقيق

ت	العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	معامل الاختلاف	شدة الاتفاق	الترتيب
	1. تحسين تقييم المخاطر						
Y1	ادى استخدام تقارير الذكاء الاصطناعي إلى تحسين دقة تقييم المخاطر.	3.161	1.003	63.2%	31.7%	مقبول	2
Y2	أصبح التخطيط للتدقيق أكثر فاعلية بعد استخدام التقارير الذكية	3.290	0.984	65.8%	29.9%	مقبول	1
	2. جودة ادلة الإثبات						
Y3	ساعدت التقارير الذكية في تعزيز كفاية أدلة الإثبات.	3.108	0.994	62.2%	32.0%	مقبول	2
Y4	حسنّت من ملائمة وموضوعية الأدلة.	3.172	1.070	63.4%	33.7%	مقبول	1
	3. كفاءة الإجراءات						
Y5	قللت التقارير الذكية من وقت تنفيذ إجراءات التدقيق	3.226	0.968	64.5%	30.0%	مقبول	1
Y6	ساعدت في تقليل تكلفة عملية التدقيق.	3.151	1.032	63.0%	32.7%	مقبول	2
	4. تقليل مخاطر التدقيق						
Y7	أسهمت التقارير الذكية في تقليل مخاطر الاكتشاف.	3.366	1.019	67.3%	30.3%	مقبول	1

ت	العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	معامل الاختلاف	شدة الاتفاق	الترتيب
Y8	عززت الاطمئنان المهني. مستوى	3.183	1.010	63.7%	31.7%	مقبول	2
Y9	5. جودة الحكم المهني دعمت التقارير الذكية قرارات الحكم المهني للمدقق.	3.097	0.922	61.9%	29.8%	مقبول	2
Y10	ساعدت في تقليل التحيز الشخصي في التقييم.	3.140	0.939	62.8%	29.9%	مقبول	1

وكذلك حسب بعد (4. تقليل مخاطر التدقيق)، فإن العبارة (أسهمت التقارير الذكية في تقليل مخاطر الاكتشاف) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.366)، في حين أن العبارة (عززت مستوى الاطمئنان المهني). حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.183)، وأخيراً حسب بعد (5. جودة الحكم المهني)، فإن العبارة (ساعدت في تقليل التحيز الشخصي في التقييم) حققت أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.140)، في حين أن العبارة (دعمت التقارير الذكية قرارات الحكم المهني للمدقق) حققت أدنى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.097)، كما تشير القيمة المنخفضة للانحراف المعياري وكذلك تدني قيمة معامل الاختلاف إلى أقل من الحد الأقصى للقيمة الفرضية له والبالغة 50%، إلى أن هناك اتساق وعدم تشتت في إجابات أفراد العينة نحو عبارات متغير فعاليات عمليات التدقيق، مما يعزز اعتمادية نتائج الوسط الحسابي في تمثيل اجمالي العينة.

سابعاً. **التحليل الوصفي لمتغيرات البحث:** يظهر الجدول رقم (6) التحليل الوصفي لمتغيرات البحث (تقارير الذكاء الاصطناعي، فعاليات عمليات التدقيق) بأبعادها كافة، إذ تم إجراء هذا التحليل عبر استخدام عدد من الأساليب الإحصائية كالوسط الحسابي والانحراف المعياري وأدنى وأعلى قيمة.

جدول (6): وصف متغيرات البحث

المتغيرات والأبعاد	الرمز	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة	الأهمية النسبية	معامل الاختلاف	شدة الاتفاق	الترتيب	Skewness
1. دقة التحليل التنبؤي	XX1	3.176	0.855	1.00	5.00	63.5%	26.9%	مقبول	2	0.247
2. اكتشاف الأنماط غير الطبيعية	XX2	3.219	0.888	1.00	5.00	64.4%	27.6%	مقبول	1	0.090
3. معالجة البيانات الضخمة	XX3	3.108	0.847	1.00	5.00	62.2%	27.3%	مقبول	3	0.287
4. دعم تقييم المخاطر	XX4	3.093	0.826	1.00	5.00	61.9%	26.7%	مقبول	4	0.066
تقارير الذكاء الاصطناعي	X	3.149	0.765	1.00	5.00	63.0%	24.3%	مقبول	-	0.226
1. تحسين تقييم المخاطر	YY1	3.226	0.883	1.00	5.00	64.5%	27.4%	مقبول	2	0.070
2. جودة أدلة الإثبات	YY2	3.140	0.922	1.00	5.00	62.8%	29.4%	مقبول	4	0.279
3. كفاءة الإجراءات	YY3	3.188	0.912	1.00	5.00	63.8%	28.6%	مقبول	3	0.115
4. تقليل مخاطر التدقيق	YY4	3.274	0.898	1.00	5.00	65.5%	27.4%	مقبول	1	0.040
5. جودة الحكم المهني	YY5	3.118	0.864	1.00	5.00	62.4%	27.7%	مقبول	5	0.167
فعاليات عمليات التدقيق	Y	3.189	0.769	1.00	5.00	63.8%	24.1%	مقبول	-	0.069

يلاحظ من الجدول رقم (6) وجود ارتفاع مقبول للاتفاق حول متغير تقارير الذكاء الاصطناعي (المتغير المستقل) وفق أبعاده الأربعة (1. دقة التحليل التنبؤي، 2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية، 3. معالجة البيانات الضخمة، 4. دعم تقييم المخاطر) حسب إدراك أفراد العينة في الميدان المبحوث، وبدلالة القيمة المحتسبة للوسط الحسابي لهذا المتغير بأبعاده كافة التي تجاوزت القيمة الفرضية له والبالغة (3)، فضلاً عن الارتفاع المتوسط للأهمية النسبية، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير تقارير الذكاء الاصطناعي (3.149) وبأهمية نسبية تبلغ (63.0%)، أما على مستوى الأبعاد الأربعة، فيلاحظ أن بعد (2. اكتشاف الانماط غير الطبيعية) سجل أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.219)، يليه بعد (1. دقة التحليل التنبؤي) بوسط حسابي يبلغ (3.176)، ومن ثم بعد (3. معالجة البيانات الضخمة) بوسط حسابي يبلغ (3.108)، وأخيراً بعد (4. دعم تقييم المخاطر) بوسط حسابي يبلغ (3.093)، كما يلاحظ من الجدول رقم (6) وجود ارتفاع مقبول للاتفاق حول متغير فعاليات عمليات التدقيق (المتغير التابع) وفق أبعاده الخمس (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني) حسب إدراك أفراد العينة في الميدان المبحوث، وبدلالة القيمة المحتسبة للوسط الحسابي لهذا المتغير بأبعاده كافة التي تجاوزت القيمة الفرضية له والبالغة (3)، فضلاً عن الارتفاع المتوسط للأهمية النسبية، إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي لمتغير فعاليات عمليات التدقيق (3.189) وبأهمية نسبية تبلغ (63.8%)، أما على مستوى الأبعاد الخمسة، فيلاحظ أن بعد (4. تقليل مخاطر التدقيق) سجل أعلى مستوى اتفاق بوسط حسابي يبلغ (3.274)، يليه بعد (1. تحسين تقييم المخاطر) بوسط حسابي يبلغ (3.226)، ومن ثم بعد (3. كفاءة الإجراءات) بوسط حسابي يبلغ (3.188)، يتبعه ثم بعد (2. جودة أدلة الإثبات) بوسط حسابي يبلغ (3.140)، وأخيراً بعد (5. جودة الحكم المهني) بوسط حسابي يبلغ (3.118)، كما تشير القيمة المنخفضة للانحراف المعياري وكذلك تدني قيمة معامل الاختلاف إلى أقل من الحد الأقصى للقيمة الفرضية له والبالغة 50%، إلى أن هناك اتساق وعدم تشتت في إجابات أفراد العينة نحو متغيرات البحث، مما يعزز اعتمادية نتائج الوسط الحسابي في تمثيل إجمالي العينة.

ثامناً. اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات: اختبر الباحث التوزيع الطبيعي للبيانات من خلال حساب معامل الالتواء (Skewness)، إذ تعد البيانات موزعة توزيع طبيعي إذا كانت القيمة المحتسبة للمعامل ضمن المدى ما بين +1 إلى -1، وبالرجوع إلى الجدول رقم (6) يلاحظ أن قيمة معامل الالتواء المحتسبة تقع ضمن المديات المحددة للمتغيرات والأبعاد كافة، عليه تقترب البيانات من التوزيع الطبيعي وتحقق شرط الاعتدالية، الذي يمكن الباحث من استخدام الأساليب الإحصائية المعلمي في اختبار فرضيات البحث.

تاسعاً. اختبار العلاقة: لغرض اختبار معنوية وقوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات (تقارير الذكاء الاصطناعي، فعاليات عمليات التدقيق) فقد لجأ الباحث إلى حساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson) إذ تشير معنوية معامل الارتباط المساوي أو أقل من 5% على وجود علاقة، في حين تشير قيمة معامل الارتباط على قوة العلاقة، والتي تكون ما بين +1 إلى -1، وكلما اقتربت من الواحد الصحيح تكون أكثر قوة بغض النظر عن الإشارة، بينما تدل الإشارة الموجبة لمعامل الارتباط على أن العلاقة إيجابية (طردية)، في حين تدل الإشارة السالبة إلى أن العلاقة سلبية (عكسية)، ويظهر الجدول رقم (7) مصفوفة معامل الارتباط للعلاقة بين المتغيرات.

[illegible]

يلاحظ من الجدول رقم (7) ما يأتي:

1. وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 5% بين بعد (دقة التحليل التنبؤي) ضمن متغير تقارير الذكاء الاصطناعي مع متغير فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، وهذا يعني ارتفاع مستوى توافر بعد (دقة التحليل التنبؤي) سوف يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.
2. وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 5% بين بعد (اكتشاف الأنماط غير الطبيعية) ضمن متغير تقارير الذكاء الاصطناعي مع متغير فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمس (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، وهذا يعني ارتفاع مستوى توافر بعد (اكتشاف الأنماط غير الطبيعية) سوف يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.
3. وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 5% بين بعد (معالجة البيانات الضخمة) ضمن متغير تقارير الذكاء الاصطناعي مع متغير فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمس (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، وهذا يعني ارتفاع مستوى توافر بعد (معالجة البيانات الضخمة) سوف يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.
4. وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 5% بين بعد (دعم تقييم المخاطر) ضمن متغير تقارير الذكاء الاصطناعي مع متغير فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة (1. تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني)، وهذا يعني ارتفاع مستوى توافر بعد (دعم تقييم المخاطر) سوف يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.

يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.

5. وجود علاقة ارتباط إيجابية (طردية) معنوية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 5% بين متغير تقارير الذكاء الاصطناعي مع متغير فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة (1). تحسين تقييم المخاطر، 2. جودة أدلة الإثبات، 3. كفاءة الإجراءات، 4. تقليل مخاطر التدقيق، 5. جودة الحكم المهني، وهذا يعني ارتفاع مستوى توافر متغير تقارير الذكاء الاصطناعي إجمالاً سوف يرافقه ارتفاع في مستوى فعاليات عمليات التدقيق بأبعاده الخمسة في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة.

عاشراً. اختبار الفرضيات: تضمنت الفقرة فرضية رئيسية واحدة كما يأتي:

(H1). **فرضية البحث الرئيسية:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على فعالية عمليات التدقيق.

ومن الفرضية الرئيسية يتفرع منها عدة فرضيات فرعية وهي كما يأتي:

(H1.1). **الفرضية الفرعية الأولى:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على دقة تقييم مخاطر التدقيق

لاختبار هذه الفرضية تم اعداد نموذج معادلة انحدار خطي بسيط لتقدير بعد تحسين تقييم المخاطر من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الأخير في هذا البعد، ويظهر الجدول رقم (8) نتائج التأثير.

جدول (8): تأثير بعد تقارير الذكاء الاصطناعي على بعد تحسين تقييم المخاطر

المستقل	التابع	(R ²)	(Adjusted R ²)	(F)	(Sig.)
X ← YY1		0.528	0.523	101.969	0.000
		المعامل الثابت (β0)	معامل الانحدار (β)	(T)	(Sig.)
		0.582	0.840	10.098	0.000

يلاحظ من الجدول رقم (8) ثبات صحة نموذج معادلة الانحدار بدلالة قيمة (F) البالغة (101.969) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5%، وهذا يعني إمكانية تقدير قيمة بعد تحسين تقييم المخاطر من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة (T) البالغة (10.098) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5% إلى ثبات معنوية التأثير، في حين تشير قيمة معامل الانحدار بيتا (β) الموجبة والبالغة (0.840) إلى أن التأثير إيجابي، بمعنى تقارير الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجاباً على بعد تحسين تقييم المخاطر عبر تعزيز دقة تقييم مخاطر التدقيق في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة، كما تدل قيمة معامل التحديد (R²) البالغة (0.528) على أن تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (52.8%) من التغيرات الحاصلة في بعد تحسين تقييم المخاطر، وأن النسبة المتبقية تعود إلى عوامل أخرى غير ظاهرة في النموذج الحالي، وبناء على هذه النتائج ترفض الفرضية العدمية الفرعية الأولى، وتقبل الفرضية البديلة الفرعية الأولى أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على دقة تقييم مخاطر التدقيق.

(H1.2). **الفرضية الفرعية الثانية:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على جودة أدلة الإثبات.

لاختبار هذه الفرضية تم اعداد نموذج معادلة انحدار خطي بسيط لتقدير بعد جودة ادلة الاثبات من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الأخير في هذا البعد، ويظهر الجدول رقم (9) نتائج التأثير.

جدول (9): تأثير بعد تقارير الذكاء الاصطناعي على بعد جودة ادلة الاثبات

المستقل	التابع	(R ²)	(Adjusted R ²)	(F)	(Sig.)
X ← YY2		0.527	0.521	101.235	0.000
		المعامل الثابت (β0)	معامل الانحدار (β)	(T)	(Sig.)
		0.385	0.875	10.062	0.000

يلاحظ من الجدول رقم (9) ثبات صحة نموذج معادلة الانحدار بدلالة قيمة (F) البالغة (101.235) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5%، وهذا يعني إمكانية تقدير قيمة بعد جودة أدلة الاثبات من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة (T) البالغة (10.062) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5% إلى ثبات معنوية التأثير، في حين تشير قيمة معامل الانحدار بيتا (β) الموجبة والبالغة (0.875) إلى أن التأثير إيجابي، بمعنى تقارير الذكاء الاصطناعي تؤثر ايجاباً على بعد جودة ادلة الاثبات عبر تعزيز جودة ادلة الاثبات في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة، كما تدل قيمة معامل التحديد (R²) البالغة (0.527) على أن تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (52.7%) من التغيرات الحاصلة في بعد جودة ادلة الاثبات، وأن النسبة المتبقية تعود إلى عوامل أخرى غير ظاهرة في النموذج الحالي، وبناء على هذه النتائج ترفض الفرضية العدمية الفرعية الثانية، وتقبل الفرضية البديلة الفرعية الثانية أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على جودة ادلة الاثبات.

(H1.3). الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق

لاختبار هذه الفرضية تم اعداد نموذج معادلة انحدار خطي بسيط لتقدير بعد كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الأخير في هذا البعد، ويظهر الجدول رقم (10) نتائج التأثير.

جدول (10): تأثير بعد تقارير الذكاء الاصطناعي على بعد كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق

المستقل	التابع	(R ²)	(Adjusted R ²)	(F)	(Sig.)
X ← YY3		0.513	0.508	95.863	0.000
		المعامل الثابت (β0)	معامل الانحدار (β)	(T)	(Sig.)
		0.500	0.854	9.791	0.000

يلاحظ من الجدول رقم (10) ثبات صحة نموذج معادلة الانحدار بدلالة قيمة (F) البالغة (95.863) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5%، وهذا يعني إمكانية تقدير قيمة بعد كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة (T) البالغة (9.791) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5% إلى ثبات معنوية التأثير، في حين تشير قيمة معامل الانحدار بيتا (β) الموجبة والبالغة (0.854) إلى أن التأثير إيجابي، بمعنى تقارير الذكاء الاصطناعي تؤثر ايجاباً على بعد كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق عبر تعزيز كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة، كما تدل قيمة معامل التحديد (R²) البالغة (0.513) على أن

تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (51.3%) من التغيرات الحاصلة في بعد كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق، وإن النسبة المتبقية تعود إلى عوامل أخرى غير ظاهرة في النموذج الحالي، وبناء على هذه النتائج ترفض الفرضية العدمية الفرعية الثالثة، وتقبل الفرضية البديلة الفرعية الثالثة أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على كفاءة تنفيذ اجراءات التدقيق.

(H1.4). الفرضية الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر التدقيق الكلية

لاختبار هذه الفرضية تم اعداد نموذج معادلة انحدار خطي بسيط لتقدير بعد تقليل مخاطر التدقيق من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الأخير في هذا البعد، ويظهر الجدول رقم (11) نتائج التأثير.

جدول (11): تأثير بعد تقارير الذكاء الاصطناعي على بعد تقليل مخاطر التدقيق

المستقل	التابع	(R ²)	(Adjusted R ²)	(F)	(Sig.)
X ← YY4		0.443	0.437	72.446	0.000
		المعامل الثابت (β0)	معامل الانحدار (β)	(T)	(Sig.)
		0.811	0.782	8.511	0.000

يلاحظ من الجدول رقم (11) ثبات صحة نموذج معادلة الانحدار بدلالة قيمة (F) البالغة (72.446) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5%، وهذا يعني إمكانية تقدير قيمة بعد تقليل مخاطر التدقيق من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة (T) البالغة (8.511) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5% إلى ثبات معنوية التأثير، في حين تشير قيمة معامل الانحدار بيتا (β) الموجبة والبالغة (0.782) إلى أن التأثير إيجابي، بمعنى تقارير الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجاباً على بعد تقليل مخاطر التدقيق عبر تعزيز إمكانية تقليل مخاطر التدقيق في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة، كما تدل قيمة معامل التحديد (R²) البالغة (0.443) على أن تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (44.3%) من التغيرات الحاصلة في بعد تقليل مخاطر التدقيق، وإن النسبة المتبقية تعود إلى عوامل أخرى غير ظاهرة في النموذج الحالي، وبناء على هذه النتائج ترفض الفرضية العدمية الفرعية الرابعة، وتقبل الفرضية البديلة الفرعية الرابعة أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر التدقيق.

وبناءً على نتائج الفرضيات الفرعية يمكن القول برفض فرضية البحث العدمية الرئيسة، وقبول فرضية البحث البديلة الرئيسة، أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقارير الذكاء الاصطناعي على فعالية عمليات التدقيق.

ولتأكيد قبول فرضية البحث البديلة الرئيسة تم اعداد نموذج معادلة انحدار خطي بسيط لتقدير فعاليات عمليات التدقيق اجمالاً من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، وذلك لتحديد مدى تأثير الأخير في هذا البعد، ويظهر الجدول رقم (12) نتائج التأثير.

جدول (13): تأثير بعد تقارير الذكاء الاصطناعي على فعاليات عمليات التدقيق

المستقل	التابع	(R ²)	(Adjusted R ²)	(F)	(Sig.)
Y ← X		0.667	0.664	182.540	0.000
		المعامل الثابت (β0)	معامل الانحدار (β)	(T)	(Sig.)
		0.603	0.821	13.511	0.000

يلاحظ من الجدول رقم (12) ثبات صحة نموذج معادلة الانحدار بدلالة قيمة (F) البالغة (182.540) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5%، وهذا يعني إمكانية تقدير قيمة فعاليات عمليات التدقيق من خلال متغير تقارير الذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة (T) البالغة (13.511) عند مستوى دلالة معنوية أقل من 5% إلى ثبات معنوية التأثير، في حين تشير قيمة معامل الانحدار بيتا (β) الموجبة والبالغة (0.821) إلى أن التأثير إيجابي، بمعنى تقارير الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجاباً على فعاليات عمليات التدقيق عبر تعزيز فعاليات عمليات التدقيق في الميدان المبحوث حسب إدراك أفراد العينة، كما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) البالغة (0.667) على أن تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (66.7%) من التغيرات الحاصلة في فعاليات عمليات التدقيق، وإن النسبة المتبقية تعود إلى عوامل أخرى غير ظاهرة في النموذج الحالي، وهذه النتائج تؤكد رفض فرضية البحث العدمية الرئيسية، وقبول فرضية البحث البديلة الرئيسية.

كما يلاحظ من قيمة (F) وقيمة (β) ضمن النماذج الخمس للفرضيات الفرعية، أن هناك اختلاف في مستوى صلاحية نموذج الانحدار، وكذلك من حيث قوة التأثير، إذ حسب صلاحية نموذج معادلة الانحدار، فإن استخدام متغير تقارير الذكاء الاصطناعي في تقدير بعد (1. تحسين تقييم المخاطر) ضمن متغير فعاليات عمليات التدقيق، بدلالة قيمة (F) البالغة (101.969)، يليه نموذج استخدام تقارير الذكاء الاصطناعي في تقدير بعد (2. جودة ادلة الإثبات) بدلالة قيمة (F) البالغة (101.235)، ومن ثم نموذج تقدير بعد (3. كفاءة الإجراءات) بدلالة قيمة (F) البالغة (95.863)، يليه نموذج تقدير بعد (5. جودة الحكم المهني) بدلالة قيمة (F) البالغة (74.157)، وأخيراً نموذج تقدير بعد (4. تقليل مخاطر التدقيق) بدلالة قيمة (F) البالغة (72.446). أما من حيث قوة تأثير تقارير الذكاء الاصطناعي في الأبعاد الخمسة لمتغير فعاليات عمليات التدقيق، فيلاحظ أن متغير تقارير الذكاء الاصطناعي كان أقوى تأثيراً على بعد (2. جودة ادلة الإثبات) بدلالة بيتا (β) البالغة (0.875)، يليه تأثير تقارير الذكاء الاصطناعي على بعد (3. كفاءة الإجراءات) بدلالة بيتا (β) البالغة (0.854)، يتبعه تأثيره في بعد (1. تحسين تقييم المخاطر) بدلالة بيتا (β) البالغة (0.840)، ومن ثم تأثيره على بعد (4. تقليل مخاطر التدقيق) بدلالة بيتا (β) البالغة (0.782)، وأخيراً تأثيره على بعد (5. جودة الحكم المهني) بدلالة بيتا (β) البالغة (0.757).

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

بعد مناقشة التأصيل النظري لمتغيرات البحث واختبار فرضياته في الجانب الميداني المسحي، تم الوصول إلى مجموعة من النتائج والاستدلالات والمقترحات.

أولاً. الاستنتاجات: تم التوصل لمجموعة من الاستنتاجات أهمها ما يأتي:

- وجود تأثير معنوي إيجابي لتقارير الذكاء الاصطناعي على فعالية عمليات التدقيق بشكل إجمالي، إذ أظهرت نتائج نموذج الانحدار أن تقارير الذكاء الاصطناعي تفسر نسبة (66.7%) من التغيرات في فعالية عمليات التدقيق، مما يدل على دورها المحوري في تعزيز كفاءة وفعالية العملية التدقيقية.
- وجود تأثير معنوي إيجابي لتقارير الذكاء الاصطناعي على تحسين تقييم مخاطر التدقيق، إذ بلغت قيمة معامل التحديد (52.8%)، وهو ما يشير إلى قدرة هذه التقارير على دعم المدققين في تحديد وتقييم المخاطر بدقة أعلى.

3. وجود تأثير معنوي إيجابي لتقارير الذكاء الاصطناعي على جودة أدلة الإثبات، إذ احتل هذا البعد المرتبة الأولى من حيث قوة التأثير ($\beta = 0.875$)، مما يعكس أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين موثوقية وكفاية الأدلة التدقيقية.
 4. وجود تأثير معنوي إيجابي لتقارير الذكاء الاصطناعي على تقليل مخاطر التدقيق الكلية، رغم أن هذا البعد سجل أدنى نسبة تفسير (44.3%) مقارنة ببقية الأبعاد، إلا أنه يظل مؤثراً بشكل واضح في تحسين جودة نتائج التدقيق.
 5. تفاوت قوة التأثير بين أبعاد فعالية عمليات التدقيق، إذ تبين أن أقوى تأثير كان على جودة أدلة الإثبات، يليه كفاءة تنفيذ الإجراءات، ثم تحسين تقييم المخاطر، وأخيراً تقليل مخاطر التدقيق، مما يدل على أن أثر الذكاء الاصطناعي ليس متجانساً عبر جميع الأبعاد.
- ثانياً. التوصيات:** بناءً على ما تم التوصل إليه من استنتاجات تم اقتراح بعض التوصيات أهمها ما يأتي:
1. ضرورة تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق والشركات، لما لها من دور فاعل في تحسين جودة وفعالية عمليات التدقيق.
 2. تعزيز استخدام تقارير الذكاء الاصطناعي في تقييم مخاطر التدقيق، من خلال تطوير نماذج تحليلية متقدمة تدعم اتخاذ القرار المهني للمدققين.
 3. الاهتمام بتحسين جودة أدلة الإثبات باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، عبر توظيف تقنيات تحليل البيانات الضخمة والتعلم الآلي للحصول على أدلة أكثر دقة وموثوقية.
 4. تدريب وتأهيل المدققين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يضمن رفع كفاءتهم المهنية وقدرتهم على التعامل مع الأنظمة الذكية بكفاءة عالية.
 5. تطوير البنية التحتية التكنولوجية داخل الشركات، بما يدعم تطبيق تقارير الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وآمن.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

1. بشير، كشرود، نسيم، محيوت، (2016)، الإطار المتكامل للرقابة الداخلية COSO_IC وأثره على الرقابة الداخلية في الجزائر، مجلة جديد الاقتصاد، العدد 11.
2. البواب، عاطف، (2015)، دور عناصر الرقابة الداخلية وفق مقررات لجنة COSO في تحسين أداء المدقق الخارجي: دراسة ميدانية على المحاسبين والقانونيين الاردنيين، مجلة دراسات العلوم الادارية، 42، (02).
3. جمعة، احمد حلمي، (2015)، مدخل الى التدقيق والتأكيد وفقاً للمعايير الدولية للتدقيق، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
4. خالد، مقدم ومايو، عبدالله، (2016)، مطبوعة حول نظام الرقابة الداخلية، جامعة ورقلة، الجزائر.
5. الدمني، عمار محمد عادل، (2021)، أثر تحليل البيانات الضخمة Big Data في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي- دراسة ميدانية، مجلة جامعة البحث، 43، (24).
6. رشوان، عبدالرحمن محمد سليمان، (2018)، دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والادارية في الجامعات الفلسطينية: دراسة ميدانية، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، 11، (01).

7. سعد، ادبية عبدالباقى محمد، (2020)، اثر الرقابة الداخلية وفق نظام COSO في جودة التقارير المالية بالمصارف السودانية، مجلة كلية الدراسات العليا، 15، (03).
8. سمراء، جدي، (2017)، دور الرقابة الداخلية في زيادة مصداقية المخرجات المحاسبية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر.
9. طه، زهير ياسين محمود، معمر شاكور، (2025)، أثر الذكاء الاصطناعي على عملية التدقيق الخارجي -دراسة ميدانية- مجلة العلوم الإسلامية، (40)، (05).
10. عبدالقادر، ربيع، (2019)، مدى توافق نظام الرقابة الداخلية للمؤسسة الاقتصادية مع اطار COSO للرقابة الداخلية في بيئة الاعمال الجزائرية خلال 2019، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قصادي مرباح، ورقلة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير- قسم العلوم التجارية، الجزائر.
11. علي، عبدالوهاب نصر وشحاتة، د.شحاتة السيد، (2006)، الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، دار الجامعة، مصر.
12. القادري، فالح عباس لطفي، (2019)، أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق لمكاتب تدقيق الحسابات في الأردن، مذكرة ماجستير في المحاسبة، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة جرش، الأردن.
13. لظن، هيا مروان ابراهيم، (2016)، مدى فاعلية التدقيق الداخلي في تقويم ادارة المخاطر وفق - COSO- دراسة تطبيقية على القطاعات الحكومية في قطاع غزة، مذكرة ماجستير، الجامعة الاسلامية، غزة.
14. الياس، بن علي، (2017)، مدى استجابة نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية مع إطار COSO، دراسة حالة في مطاحن الواحات، رسالة ماجستير غير منشورة في المحاسبة المالية، جامعة قصادي مرباح ورقلة، الجزائر.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Abdelmaboud, A.; Ahmed, A.I.A.; Abaker, M.; Eisa, T.A.E.; Albasheer, H.; Ghorashi, S.A.; Karim, F.K., (2022), "Blockchain for IoT Applications: Taxonomy, Platforms, Recent Advances, Challenges and Future Research Directions", Electronics, 11:1-35.
2. Abdi, M. D., & Bayu, K. B. (2021). Exploring Current Opportunity and Threats of Artificial Intelligence on Small and Medium Enterprises Accounting Function; Evidence from South West Part of Ethiopia, Oromiya, Jimma and Snnpr, Bonga. Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 25(2), 1-11.
3. Alkhateeb, A.; Catal, C.; Kar, G.; Mishra, A., (2022), "Hybrid Blockchain Platforms for the Internet of Things (IoT): A Systematic Literature Review", Sensors, 22:1-19
4. Bakarich, Kathleen M.; Castonguay, J. and O'Brien, Patrick E., (2020), "The Use of Blockchains to Enhance Sustainability Reporting and Assurance", Accounting Perspectives, 19(4): 389-412
5. Dai; H-N.; Zheng, Z. and Zhang, Y., (2019), "Blockchain for Internet of Things: A Survey", IEEE Internet of Things Journal, 6(5): 1-19

6. Feldstein, S. (2019). How artificial intelligence is reshaping repression. *Journal of Democracy*, 30(1), 40–52.
7. Green, S. B. (1991). How many subjects does it take to do a regression analysis? *Multivariate behavioral research*, 26(3), 499-510.
8. International Organization for Standardization (ISO/IEC), 2017, "Big Data", Available at: Web www.iso.org.
9. Mittal, U., & Sharma, D. M. (2021). Artificial Intelligence and its Application in Different Areas of Indian Economy. *International Journal of Advanced Research in Science, Communication and Technology*, 160–163.
10. Reyna, A.; Martin, C.; Chen, J.; Soler, E. and Diaz, M., (2018), "On Blockchain and Its Integration with IOT: Challenges and Opportunities", *Future Generation Computer Systems*, 88: 173-190.
11. Uglum, Marcy Kim, (2021), "Consideration of the ethical implications of artificial intelligence in the audit profession", www.scholarworks.uni.edu/hpt.
12. Zemankova, Aneta, (2019), "Artificial intelligence in audit and accounting: development, current trends, opportunities and threats", *International conference on control, artificial intelligence, robotics & optimization*, Pp.148_154.