



تقنيات الذكاء الاصطناعي بين صعوبات استخدام وتحسين جودة التدقيق: دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في إقليم كردستان – العراق

بهيمان رفيق محمد

paiman.mohammed@spu.edu.iq

قسم تقنيات المحاسبة، كلية التقنية الإدارية، جامعة السليمانية التقنية، السليمانية، إقليم كردستان، العراق.

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على مدى مساهمة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق وإبراز الصعوبات التي تواجه تلك التقنية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة وتم توزيعها على عينة عشوائية مكونة من (مراقبي الحسابات والأكاديميين المتخصصين في مجال المحاسبة والتدقيق العاملين في إقليم كردستان - العراق) والبالغ عددهم (57) فرداً، وذلك لمعرفة مدى إدراك هذه العينة لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التدقيق.

وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن استخدام مراقبي الحسابات لتقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في تطوير عملية التدقيق من حيث تقليل الوقت المبذول، وتقليل تكاليف عملية التدقيق وتحقيق الدقة في إخراج البيانات وتبويبها وبالتالي تحقيق تحسين أداء عملية التدقيق.

وقدمت الدراسة عدة توصيات كان أهمها: ضرورة أن يتم التعامل مع الصعوبات التي تواجه عملية تدقيق في ضوء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة عقلانية، وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص، وضرورة تعزيز الوعي والإدراك لمراقبي الحسابات لأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق بهدف نشر المعرفة المتعلقة بهذه التقنيات واستخدامها بفعالية وكفاءة في تعزيز أداء وجودة عمليات التدقيق.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، جودة التدقيق، عملية التدقيق، مدققي ومراقبي الحسابات.

Artificial Intelligence Techniques Between the Difficulties of Using and Improving the Quality of Auditing

An Exploratory Study of a Sample of Academics and Professionals in the Kurdistan Region – Iraq

Paiman Rafiq Mohammad

Department of Accounting, Technical College of Administration, Sulaimani Polytechnic University, Sulaimani, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract

This study aims to shed light on the extent to which the use of artificial intelligence techniques contributes to improving the quality of auditing and to highlight the difficulties and obstacles artificial intelligence faces. To achieve the aims of the research, the descriptive analytical approach was used, and a questionnaire was designed and distributed to a random sample consisting of (external auditors, and academic individuals specialized in the field of accounting and auditing) in the Kurdistan Region – Iraq and are (57) in total, and this is to determine the extent to which the chosen sample is aware of the importance of using artificial intelligence in improving the auditing process.

The study has reached a number of recommendations, the most important of which are: the use of artificial intelligence by external auditors helps in improving the auditing process by reducing time and the cost of the audit process and accuracy in extracting data and classifying them which in turn helps in enhancing the audit process.

The study had several recommendations, the most important of which were: the need to deal with the difficulties and obstacles in the way of the auditing process in light of the use of artificial intelligence techniques in a rational manner, with the aim of keeping pace with modern developments in general and at a professional level in particular, and the need to enhance the awareness of auditors of the importance of using artificial intelligence techniques in the audit process with the aim of publishing knowledge related to these techniques and using them in an effective and an efficient manner to enhance the performance and quality of audit process.

Keywords: Artificial Intelligence, Quality of External, Audit Process, External Auditors.

المقدمة

يعتبر الذكاء الاصطناعي مجالاً سريع التطور ويتمتع بتطبيقات واسعة ومتنوعة، يمتلك القدرة على إحداث ثورة في جميع الميادين والمجالات والمهن ويجب على المحاسبين والمدققين أن يتكيفوا مع هذه التغيرات والتطورات، لأن مهنة تدقيق الحسابات بحلتها الحالية لم تعد كافية للوفاء بمتطلبات المهنة وبما يؤمن قيامها بدورها الفاعل لمواكبة تلك التطورات المتلاحقة، فإن تحسين عملية التدقيق يتطلب تغييراً جوهرياً، بسبب زيادة حجم البيانات والحاجة المتزايدة لعمليات الرقابة ذات الصلة ولذلك ينبغي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسهيل عملية التدقيق. ولذلك تعد موضوع جودة التدقيق أحد المواضيع الأكثر تداولاً في مجال التدقيق، مع مرور الوقت وتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وزيادة المشاكل والأزمات في المجتمع الاقتصادي، أصبح أمراً ضرورياً أن يكون لدى المدقق الجودة اللازمة لضمان نتائج فعالة، لذا تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق، استجابة للتطورات التكنولوجية في الثورة الصناعية الرابعة التي تجلب معها تقنيات وأساليب قادرة على إحداث تغييرات جذرية في جميع المجالات، ومجالي المحاسبة والتدقيق ليس استثناء من ذلك. وعليه تم تقسيم هذه الدراسة إلى أربعة مباحث لضمان تغطية شاملة للموضوع وتحقيق الأهداف المرجوة، يتناول المبحث الأول منهجية الدراسة وبعض الدراسات السابقة، ويركز المبحث الثاني على الإطار النظري لمتغيرات الدراسة، ويتناول المبحث الثالث الجانب التطبيقي للدراسة، أما المبحث الرابع والأخير يركز على أهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت إليها الدراسة.

المبحث الأول: منهجية الدراسة وبعض الدراسات السابقة

يستهدف هذا المبحث عرض أولي للخطوات المهمة لإعداد البحث العلمي، والتي تتمثل في منهجية الدراسة من جهة وعرض بعض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة من جهة أخرى.

أولاً: منهجية الدراسة: تعد منهجية الدراسة الخطوة الأولى التي توضح المسار العلمي الذي اختاره الباحث، إذ سيتم من خلالها تناول الدراسة وتحديد أبعادها، وقد تمثلت المنهجية بالآتي:

1.1. مشكلة الدراسة: بناءً على التطورات المتلاحقة في البيئة التكنولوجية، يواجه مجال التدقيق تحديات كبيرة، لذلك يتعين على مهنة التدقيق أن يتطور ويتواءم مع التقنيات الحديثة للذكاء الاصطناعي، وذلك لتعزيز جودة أعمالها ورفع المهنة إلى مستوى يخدم جميع الأطراف وأصحاب المصالح، ويجب أن نأخذ في الاعتبار أن بيئة الأعمال في إقليم كردستان ليست منعزلة عن بيئة الأعمال العالمية، وبناءً على ما سبق تكمن مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسة التالية:

"ما هي أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بين صعوبات الاستخدام وتحسين جودة التدقيق؟"، وانطلاقاً من هذا السؤال ستعمل الدراسة على الإجابة خلال المعالجة التحليلية للأسئلة الآتية:

- 1- ما هو الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؟
 - 2- ما أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة التدقيق من وجهة نظر عينة الدراسة؟
 - 3- هل يؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة أعمال التدقيق من وجهة نظر عينة الدراسة؟
 - 4- ما أبرز الصعوبات من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق من وجهة نظر عينة الدراسة؟
- 2.1. أهداف الدراسة:** يمكن أن يكون التطور التكنولوجي فرصة لتحسين مهنة التدقيق في إقليم كردستان وتعزيز دورها في البيئة العالمية للأعمال، ومن خلال تبني التقنيات الحديثة والاستفادة الكاملة من إمكانيات

الذكاء الاصطناعي، يمكن تعزيز جودة الخدمات المقدمة وتحقيق رضا العملاء وأصحاب المصالح وتعزيز الثقة في مجال التدقيق. وجودتها، لذلك تسعى هذا الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :

- 1- التعرف على الإطار المفاهيمي لتقنية الذكاء الاصطناعي.
- 2- توضيح مفهوم وأهمية جودة التدقيق.
- 3- التعرف على أبرز الصعوبات التي تواجه تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال استخدامها في عملية التدقيق من وجهة نظر عينة الدراسة.
- 4- بيان أهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة التدقيق من وجهة نظر عينة الدراسة.

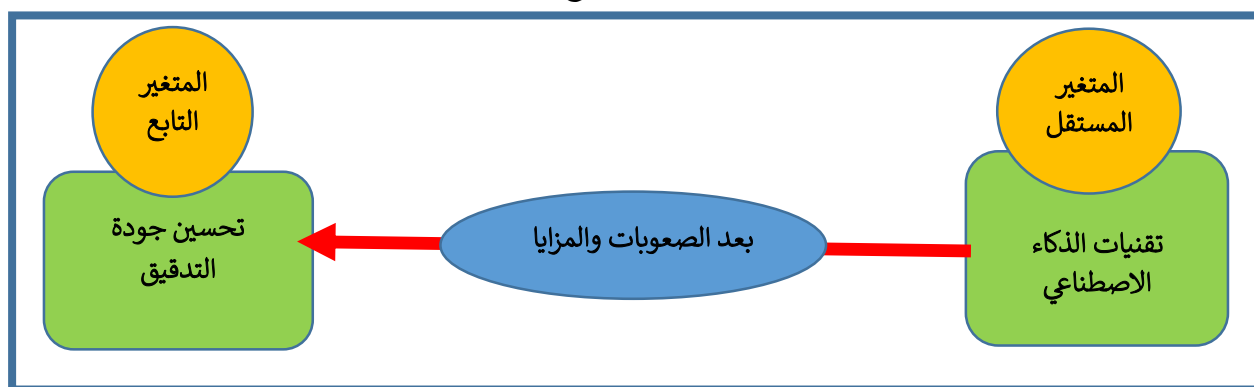
3.1. أهمية الدراسة: وتكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول أحد المواضيع الحديثة التي تتضمن الربط بين موضوعين مهمين وهما استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق جودة التدقيق لدى مراقبي الحسابات العاملين في إقليم كردستان، حيث تعتبر مهنة التدقيق من المهن المهمة في إضفاء الثقة على البيانات المالية، وهذا بدوره يعكس الأهمية البالغة لتبني استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في ضبط الجودة لأنه يعد بمثابة أداة لتحقيق جودة التدقيق بما يتلاءم مع التغييرات الحالية.

4.1. فرضيات الدراسة: بناءً على مشكلة وأهداف الدراسة يمكن صياغة الفرضيتين التاليتين:

- توجد علاقة ذات دلالة معنوية إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين الصعوبات التي يواجهها جودة التدقيق.
- توجد أثر ذات دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مخرجات التدقيق.

5.1. أنموذج الدراسة:

الشكل (1): انموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثة

6.1. أساليب جمع البيانات: وقد تم جمع البيانات والمعلومات من جانبيين رئيسيين هما:

- 1- الجانب النظري: تم الاستعانة بما متوفر من المصادر العلمية المتمثلة بالرسائل الجامعية والبحوث والكتب والدوريات ومواقع الانترنت.
- 2- الجانب التحليلي: تم الاعتماد على استمارة الاستبانة والتي تعد الوسيلة الرئيسة إذ تمت صياغة فقراتها بما يتلاءم مع متغيرات الدراسة بالاستفادة من الدراسات المذكورة في الجانب النظري التي تناولت تلك المتغيرات

وقد روعي في صياغة فقرات الاستبانة البساطة والوضوح، فضلا عن إخضاعها للاختبارات العلمية والموضوعية لقياس ثباتها وصدقها الظاهري.

ثانياً: بعض الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات التي تطرقت لموضوع الذكاء الاصطناعي وتناولته من زوايا مختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، وسوف نستعرض عدد من الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة وكالاتي:

1.2. دراسة (فصيلة وزينب: 2022)، رسالة ماجستير الموسومة (دور الذكاء الاصطناعي في نمذجة عينات التدقيق - دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR ادرار):

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في الرفع من كفاءة عملية نمذجة اختيار عينات التدقيق من وجهة نظر عمال بنوك ولاية أدرار، من خلال تسليط الضوء على العوامل التي يمكن أن تؤثر على أداء عملية نمذجة اختيار عينات التدقيق هذه العوامل تتضمن مستوى من الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق، والفائدة المدركة من استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية نمذجة اختيار عينات التدقيق وأخيرا المعوقات التي تواجه الذكاء الاصطناعي.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك دور للذكاء الاصطناعي في نمذجة اختيار عينات التدقيق، وأنه لا توجد فروق جوهرية لدى أفراد العينة في التعامل مع الذكاء الاصطناعي وعينات التدقيق.

2.2. دراسة (المسعودي: 2023)، رسالة ماجستير الموسومة (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين) .

هدفت هذه الدراسة إلى بيان تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تقنية الانظمة الخبيرة، تقنية التعلم الآلي، تقنية التدقيق المستمر، تقنية معالجة اللغة الطبيعية، تقنية أتمته العمليات الروبوتية) في جودة التدقيق الخارجي وقرارات المستثمرين كذلك تأثير جودة التدقيق الخارجي على قرارات المستثمرين.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك أثر ذو دلالة إحصائية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي حيث ظهر هذا الأثر على جميع الأبعاد، وهذا يشير إلى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي، كما أن هناك أثراً إيجابياً لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير قرارات المستثمرين من خلال جودة التدقيق الخارجي.

3.2. دراسة (Lehner et al.,:2022) بحث بعنوان

(Artificial intelligence-based decision-making in accounting and auditing: ethical challenges and normative thinking).

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد التحديات الأخلاقية لاستخدام أنظمة المحاسبة القائمة على الذكاء الاصطناعي لاتخاذ القرار، وذلك من خلال مراجعة للأدبيات تمتد من ٢٠١٥ إلى ٢٠٢٠.

وتوصلت الدراسة إلى وجود خمسة تحديات أخلاقية رئيسية لعملية صنع القرار القائم على الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق تتمثل في: الموضوعية والخصوصية والشفافية والمساءلة والجدارة بالثقة، باستخدام نموذج Rest من أجل اتخاذ القرارات الأخلاقية، وأن الذكاء الاصطناعي وحده، على الرغم من دوره التمكيني والوسيط في التدقيق، فإنه لا يمكنه اتخاذ قرارات محاسبية أخلاقية لأنه يفتقر إلى الشروط المسبقة اللازمة فيما يتعلق بنموذج Rest للسوابق. علاوة على ذلك، نظراً لأن الذكاء الاصطناعي ملزم بالأهداف المحددة مسبقاً ويخضع

ظروف من صنع الإنسان، فإنه يفتقر إلى الوكالة الحقيقية. نتيجة لذلك، يجب مشاركة المساءلة بين البشر والذكاء الاصطناعي.

4.2. دراسة (Seethamraju & Hecimovic :2023) بحث بعنوان

(Adoption of artificial intelligence in auditing: An exploratory study)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل التي تؤثر على اعتماد الذكاء الاصطناعي على وجه التحديد في عملية التدقيق باستخدام إطار التكنولوجيا كمرتكز واسع لتحليل البيانات، من خلال التعرف على تأثير العوامل التكنولوجية والتنظيمية والبيئية على اعتماد الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك آثار لتقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق وواضعي المعايير، وأيضاً فهم التحديات التي تواجه هذه المهنة، وأن معايير التدقيق، والتنظيم، واستعداد العميل تؤثر على اعتماد أدوات الذكاء الاصطناعي في ممارسة التدقيق، في حين أن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على تحسين جودة التدقيق وتقديم خدمات ذات قيمة مضافة لعملاء التدقيق.

موقع الدراسة الحالية من الدراسات السابقة: بالنظر إلى مجمل الدراسات السابقة التي تم التطرق إليها، فإن الدراسة الحالية مكتملة لآفاق وتوصيات تلك الدراسات، أي أنه يوجد هناك توافق في بعض الجوانب بين دراستنا الحالية وبين الدراسات السابقة، وأن هذا التوافق لا يعكس الصورة للوحدة لكل نتائج الدراسة وذلك نتيجة لاختلاف عدة عوامل منها مكان وزمان الدراسة، وطبيعة وحجم العينة المختارة.

المبحث الثاني: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي والجودة التدقيقية

استكمالاً لما جاء في المبحث الأول والذي اشتمل على الإطار العام للدراسة سوف تقوم الباحثة في المبحث الحالي باستعراض متغيرات الدراسة والتي تتمثل في تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق على النحو التالي:

أولاً: ماهية الذكاء الاصطناعي وتقنياتها:

1.1. مفهوم الذكاء الاصطناعي: يعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب، يهتم بدراسة وصناعة أنظمة حاسوبية تعرض بعض صيغ الذكاء، بمعنى أنظمة تتعلم مفاهيم ومهام جديدة ويمكنها أن تفكر وتستنبط استنتاجات مفيدة حول العالم الذي نعيش فيه، وأنظمة تستوعب اللغات الطبيعية وتلاحظ وتفهم المناظر المرئية، وأنظمة يمكنها إنجاز أعمال تتطلب ذكاء بشرياً (السامرائي والشريدة، 2020: 19)، ويعرف أيضاً بأنه تطوير أنظمة معقدة أكثر تقدماً يكون لها القدرة على أن تتفوق على البشر بطرق متعددة (Poola , 2017:96) والذكاء الاصطناعي في أبسط تعريفاته هو قدرة الآلة بتنفيذ المهام على أساس الخوارزميات بطريقة ذكية وبتلقي المعلومات بطريقة سريعة ويتم معالجتها من خلال نفسها (Zemankova ,2019: 148)، ويرى البعض بأن الذكاء الاصطناعي هو مجموعة مختلفة ومتراصة من القدرات التي يتم تعبئتها في نظام أو آلة لتمكينها من تنفيذ مهام تشابه مهام الذكاء البشري، ويشير مصطلح "الذكاء الاصطناعي القوي" إلى مستوى تطور الذكاء الاصطناعي حيث يكون قدرة النظام الذي على القيام بمهام فكرية متقدمة مساوية وظيفياً لقدرة الإنسان في تنفيذ تلك المهام (إبراهيم ونصير، 2022: 133)، كما يعرف بأنه التقنية التي تحاكي العقل البشري، وتعني استخدام أحدث تقنيات الحاسب الآلي في فضاء الإنترنت، والذي يتميز بسرعة إتمام المهام بفاعلية وكفاءة عالية (بوعاية وآخرون، 2022: 131).

على ضوء ما سبق تستطيع الباحثة تعريف (Artificial Intelligence) بأنه مجال من مجالات علوم الكمبيوتر يهتم بإنشاء أنظمة تكنولوجية تتمتع بالقدرة على القيام بمهام تتطلب تفكيراً ذكياً واتخاذ قرارات مستنيرة بناء على التحليل والمعرفة بطريقة مشابهة للإنسان .

ويستخدم الذكاء الاصطناعي عديداً من التقنيات التي تجهز للاستشعار والفهم والتخطيط والعمل والتعلم بمستويات ذكاء تحاكي البشر، كما أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تدرك البيئات وتتعرف على الأشياء وتسهم في صنع القرار، وتحل المشكلات المعقدة، وتتعلم من التجارب السابقة، بالإضافة إلى تقليد الأنماط (أبو خطوة، 2022: 148)، وعن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي والتعلم العميق الذي هو أحد أفرع التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية التي تساعد في البحث وتحليل البيانات غير المهيكلة والحصول على معلومات تساعد في اتخاذ القرارات كذلك توجيه المدقق إلى الأماكن ذات المخاطر العالية (Özçetin, 2022: 30) .

2.1. خصائص وأهداف الذكاء الاصطناعي: هناك مجموعة من الخصائص الذي يتمتع به الذكاء الاصطناعي منها:

- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.
 - القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
 - التجاوب السريع للمواقف والظروف الجديدة.
 - استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في المواقف الجديدة.
 - تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة (عبدالقادر وبغداد، 2022: 7) .
 - القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة، حتى في حالة نقص أو غياب المعلومات.
 - القدرة على التفكير، التعلم، الإدراك واكتساب المعرفة وتطبيقها واستخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
 - القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
 - استخدام الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل المعروضة (Sabira & Saliha, 2021: 273) .
- يعتبر الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطوير برامج ذكية للحاسب الآلي يمكن أن تتخذ قرارات في موضوع معين بنفسها، وعلى هذا فإن هذه البرامج يجب أن تبدو ذكية في الأمور المشابهة التي يقوم بها البشر والتي يمكن وصفها بالذكاء، مما يجعل الحاسب الآلي يبدو وكأنه يتصرف بذكاء، لتصبح هذه البرامج قادرة على إنجاز أعمال جديدة متطورة، وأن تكون قادرة على أن تعطي إبداعات وابتكارات حقيقية، ويعتبر ذلك من الأعمال التي يتميز بها البشر وتعتمد على خاصية الذكاء لديه، ويهتم الذكاء الاصطناعي بفكرتين أساسيتين: الأولى تتضمن دراسة عمليات التفكير البشري، والثانية تتعامل مع تمثيل هذه العمليات بواسطة الآلة مثل الحاسب الآلي، والإنسان الآلي (حسن، 2020: 224) .
- وهناك ثلاثة أهداف للذكاء الاصطناعي وهي (فضيلة، زينب، 2022: 12):
- **الهدف الأول:** جعل الحاسب الآلي يبدو أكثر ذكاء من خلال ابتكار برمجيات تتيح له محاكاة بعض وظائف المخ البشري في تطبيقات متعددة، ويمثل ذلك الهدف الرئيسي للذكاء الاصطناعي.
 - **الهدف الثاني:** فهم الذكاء البشري ومحاولة نمذجة ذلك الذكاء على الحاسب الآلي.

- الهدف الثالث: جعل الحاسب الآلي مفيداً بدرجة أكبر من خلال الاستفادة من جميع قدراته وتوظيفها بطريقة فعالة.

وعلى ضوء ما سبق تتمثل هذه النقاط تحولاً هاماً يتجاوز ما يعرف بتقنية المعلومات التقليدية، حيث تعتمد فيها عملية الاستدلال على البشر، يعتبر استخدام الحواسيب في علم الذكاء الاصطناعي ذا أهمية بالغة بسبب سرعتها الفائقة في المعالجة والتحليل (سمية ومنال، 2022: 6)

3.1. أنواع الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقه: لقد تعددت أنواع الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في عملية التدقيق والتي يمكن توضيحها كالآتي (Uglum, 2021: 10):

❖ الذكاء الاصطناعي المساعد

ويقصد به الآلات المنفذة للعمليات والمهام البسيطة من خلال توفير البيانات الضخمة والحوسبة للمساعدة في صنع القرارات، ويتمتع الذكاء الاصطناعي المساعد بميزة استخدامه لإكمال المهام الأساسية وبالتالي تحرير مراقبي الحسابات من أداء المهام أكثر تعقيداً.

❖ الذكاء الاصطناعي المعزز

يسمح الذكاء الاصطناعي المعزز للوحدات الاقتصادية ومراقبي الحسابات بالقيام بأشياء لا يمكنهم القيام بها من خلال دعم القرارات البشرية وليس من خلال محاكاة الذكاء المستقل، حيث يمكن الذكاء الاصطناعي المعزز من صنع بعض القرارات من تلقاء نفسه ولكنها ليست مستقلة تماماً عن المراقبين. ولكن يشكل هذا النوع خطراً على استقلالية مراقب الحسابات إذا فرضنا أن مراقب الحسابات مبتدئ في استخدام الذكاء الاصطناعي مما يؤدي إلى تجربة ليست فعالة بشكل مناسب لأن مراقب الحسابات مسؤول عن تقييم القرارات التي يتخذها الذكاء الاصطناعي.

❖ الذكاء الاصطناعي المستقل

يعد الأكثر تعقيداً وتقدماً، ويقصد به الآلات والروبوتات ويعتبر هذا النوع الثالث من الذكاء الاصطناعي والأنظمة المنفذة للعمليات بمفردها، بغض النظر عن التدخل البشري وأداء المهام التي كانت غير آمنة أو مستحيلة على مراقبي الحسابات القيام بها.

ويمثل هذا النوع خطراً من حيث إنه يعمل بشكل مستقل مما يؤدي إلى عدم تمكن مراقبي الحسابات من رؤية كيفية اتخاذ هذا النظام القرارات مما يمثل خطورة على عملية التدقيق..

يوجد العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي يمكن استخدامها في مجال التدقيق، يمكن عرضها على النحو التالي (السامرائي وآخرون، 2020: 18) و (أبو العينين، 2020: 155) و (أميرهم، 2022: 258):

❖ الأنظمة الخيرة: هي نظم معقدة تعتمد على الحاسب الآلي وتقوم على تجميع معلومات متخصصة (أي في

مجال محدد فقط) ووضعها في صورة بحيث يمكن للحاسب الآلي من تطبيق تلك المعلومات (الخبرات) على مشكلات ماثلة أو متشابهة.

❖ الشبكة العصبية الاصطناعية: والتي تمثل أحد جوانب الذكاء الاصطناعي للنماذج الإلكترونية للهياكل

العصبية الدماغية البشرية، وتستند آليات التعلم وتعاليم الشبكات العصبية في المقام الأول إلى الخبرة، وتعتبر

الشبكات العصبية من أهم مجالات هندسة التحكم والذكاء الاصطناعي الذي يعكس تطوراً هاماً في طريقة تفكير الإنسان.

❖ **المنطق الفازي (الضبابي):** هو إحدى النظريات الذي يمكن من خلالها بناء أنظمة خبيرة، ويمثل منظومة

منطقية تقوم على تعميم المنطق التقليدي ثنائي التقييم، وذلك للوصول إلى النتائج في ظل الظروف غير المؤكدة.

❖ **الروبوتات:** والتي تمثل آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة من قبل إما بإشارة وسيطرة مباشرة من

الإنسان أو بإشارة من برامج حاسب آلي، وذلك لتنفيذ مهام معينة.

وعلى ضوء ما سبق توصلت الباحثة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يوفر أدوات وتقنيات لتعزيز التفاعل

والتعاون بين الأنظمة الذكية والبشر، مما يساهم في تحقيق أهداف مشتركة وتعزيز الإبداع والإنتاجية وتحسين

حياة البشرية.

ثانياً: الإطار المفاهيمي للجودة التدقيق:

1.2. مفهوم جودة التدقيق وأهميتها: رغم الاهتمام المتزايد بجودة التدقيق من قبل الهيئات المهنية والباحثين،

إلا أنه لم يتم التوصل حتى الآن إلى تحديد مفهوم واضح وشامل لجودة التدقيق وذلك لتعدد واختلاف وجهات نظر

الفئات المستفيدة من مدقي ومعدّي مستخدمي القوائم المالية، حسب de angelo من أوائل الباحثين الذين عملوا

على وضع تعريف لجودة التدقيق وعرفها بأنها احتمالية شرط قيام مدقق الحسابات باكتشاف الأخطاء والثغرات في

النظام المحاسبي للعميل والقيام بتسجيل ذلك في التقرير الذي يصدره (محمد وعلي، 2016: 44-45)، وكما عرف

بأنها أداء عملية التدقيق بكفاءة وفعالية عالية وفقاً للمعايير والأحكام المهنية للتدقيق، مع الإفصاح عن الأخطاء والغش

والمخالفات المكتشفة، والعمل من أجل تلبية رغبات واحتياجات الأطراف المستفيدة من عملية (الايمان، 2020:

15)، وأيضاً عرف من قبل المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بأنها تتحقق من خلال مدى التزام شركات

ومكاتب التدقيق في المعايير الدولية للتدقيق وتطبيق مجموعة من الاعتبارات المتعلقة بها في شركات التدقيق (منشد

وفحاء، 2020: 110)، بناء على مراجعة الأدبيات فإن جودة التدقيق هي العملية التي تهدف إلى توفير الاهتمام المهني

المطلوب من قبل المدقق باستخدام الأساليب والتقنيات الحديثة للتدقيق من أجل اكتشاف والإبلاغ عن أي تحريف

جوهرى أو حذف في البيانات المالية في ضوء الأهمية النسبية والتأكد من مدى التزام الوحدة الاقتصادية بالمبادئ

المحاسبية المتعارف عليها في إعداد البيانات المالية، وأنه تم تطبيقها باستمرار من سنة إلى أخرى من أجل إضفاء

المصداقية على التقارير المالية المقدمة من الوحدات الاقتصادية. (الشمايلة، 2022: 472)، إذ تحرص الإدارة على

إجراء عملية التدقيق بجودة عالية لإعطاء الثقة للقوائم المالية المُعدة، ويُريد المستثمرون أن تتم عملية التدقيق بجودة

عالية لضمان دقة ونزاهة المعلومات المالية الواردة في القوائم المدققة التي سيُعتمدون عليها عند اتخاذ قراراتهم،

وتسعى الشركات المهنية إلى تحسين جودة عملية التدقيق للحفاظ على مصالح جميع الأطراف المختلفة (Jokar&

Daneshi, 2020: 26)، وتكمن أهمية جودة التدقيق في أنها مطلب جميع مستخدمي القوائم المالية وذلك للأسباب

التالية (مصطفى ، 2019 : 5):

- تسعى الوحدات الاقتصادية إلى تأكيد تمتع قوائمها المالية بالموثوقية، مما يوجب القيام بعملية التدقيق بأعلى مستوى من الجودة.
- ترى المنظمات المهنية أن تنفيذ عملية التدقيق بأعلى مستوى من الجودة يحقق المصلحة لجميع مستخدمي القوائم المالية.
- يهدف المدقق الخارجي في تنفيذ عملية التدقيق إلى تحقيق أعلى مستوى من الجودة، بهدف منح تقريره أعلى درجة من المصداقية.
- تمثل جودة مهنة التدقيق مقياساً لتقييم مكاتب التدقيق في ظل المنافسة الشديدة بين تلك المكاتب.

2.2. أهداف جودة التدقيق: هناك أهداف عدة لجودة التحقيق يمكن إيجازها بما يلي:

- توفير إرشادات خاصة بالإجراءات التي يجب أن يلتزم بها مدققي الحسابات من أجل الالتزام بالمبادئ الأساسية الخاصة بتقويض السلطة لمساعدته في مهنة التدقيق.
- توفير الإرشادات حول الإجراءات والسياسات التي يجب أن يلتزم بها مكتب التدقيق لتوفير الفعالية المعقولة بنوعية التحقيق بصورة عامة والالتزام باتباع المعايير المهنية.
- كسب ثقة العملاء من خلال زيادة الثقة والانتباه إلى التفاصيل أثناء العمل.
- تقليل التكاليف التشغيلية المتعلقة بعملية التحقيق وتحسين كفاءة وفعالية أداء المهام (مايسة وصفية، 2021: 23).
- المساهمة في زيادة وتحسين معنويات أعضاء مكتب التدقيق وترفع من روحهم المعنوية.
- المساهمة في إيجاد أرضية مشتركة تكون منهجاً يمكن من خلاله معرفة المكاتب الأخرى التي لها نفس الأهداف والخصائص لمناقشة المصالح المشتركة.
- تحقيق المتطلبات المهنية بالالتزام العاملين بمكتب التدقيق بمبادئ الاستقلال والأمانة، والموضوعية، والحفاظ على السرية وأخلاقيات المهنة ومن أهم الإجراءات التي تضمن الالتزام بهذا العنصر الرقابي إبلاغ أفراد المكتب من جميع المستويات بالسياسات والإجراءات المتعلقة بالاستقلالية والأمانة.
- تطوير المهارات والكفاءة من خلال تعيين أشخاص لديهم التأهيل العلمي والعملية اللازم لأداء أعمال التدقيق بعناية مهنية واجبة، كما يجب وضع المؤهلات التي تعتبر ضرورية لمختلف مستويات المسؤولية في المكتب، مع تحديد المعايير التي يتم على أساسها تقييم الأداء الشخصي والكفاءة المتوقعة.
- توزيع مهام عملية التدقيق من خلال إسناد عملية التدقيق إلى فريق المهنة، وذلك من خلال العديد من الإجراءات مثل: تحديد مهام كل فرد في فريق العمل من مدقق رئيسي ومدققين، وتحديد الشخص المشرف على فريق العمل ليكون مسئولا عن توزيع الأفراد على مهام التدقيق.
- الإشراف والمتابعة للأعمال على كافة المستويات، وذلك لتوفير تأكيد مناسب بأن العمل الذي يتم إنجازه يستوفي معايير الجودة الملائمة.
- التشاور مع الآخرين من ذوي الخبرة المناسبة من عناصر الرقابة، وأن تكون هناك اجتماعات دورية مع فريق العمل من قبل الشريك المدير المسئول في مكتب التدقيق.
- قبول أو إنهاء العمل مع العملاء بوضع الإجراءات لتقييم العميل الجديد قبل المهمة، ومتابعة العلاقات مع العملاء الحاليين بصفة مستمرة، كما يجب على مكتب التدقيق أن يأخذ بعين الاعتبار استقلاليته وقدرته على خدمة العميل

بشكل ملائم ويجب على مراقبي الحسابات وضع حد لبعض العلاقات الطويلة المدى مع بعض العملاء بعد أن يكون المدقق قد وصل إلى قناعة تامة بأن الاستمرار مع هذا العميل قد يكلفه الاستغناء أو التنازل عن بعض استقلاله المهني.

■ الرقابة بغرض تقييم مدى فعالية نظام رقابة الجودة لمكتب التدقيق، ومدى تطبيقه عند تنفيذ عملية التدقيق وأداء العمل المرتبط بالوظائف المتعلقة برقابة الجودة (رزق، 2020: 15 – 16).

3.2. العوامل المؤثرة على جودة التدقيق: تعتبر العوامل المؤثرة على جودة التدقيق من المقومات الأساسية التي يجب الاهتمام بها عند التعرض لموضوع جودة التدقيق، ومن أهم هذه العوامل:

1- العوامل المرتبطة بفريق التدقيق: نظرا لإتمام عملية التدقيق من خلال فريق العمل، ونتيجة لأن المسؤولية الناجمة عن تقصير أحد أعضاء الفريق تتحملها منشأة التدقيق فإن انتقاء المدققين للعمل بمنشأة التدقيق يعتبر مطلباً حيوياً لضمان جودة أداء عملية التدقيق. ونتيجة لأهمية كفاءة إجراءات تعيين المدققين للعمل بمنشأة التدقيق فقد اهتمت المنظمات المهنية اهتماماً كبيراً بتعيين المدققين ولقد أشارت إصدارات مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكيين إلى أهمية الإجراءات التي تتضمن اختيار مدققي أكفاء وذلك من خلال تخطيط الاحتياجات من المدققين مع تحديد المؤهلات المطلوبة لكل وظيفة بكل مستوى إداري في منشأة التدقيق.

2- العوامل المرتبطة بمكتب التدقيق: يعني العوامل التي تؤثر على جودة التدقيق وهي:

- الإجراءات المتخذة من قبل مكتب التدقيق لجعل فريق التدقيق على علم بأحدث التطورات المهنية والتكنولوجية في أداء المهنة.
- إجراءات الرقابة على الجودة في مكتب التدقيق.
- خبرة مكتب التدقيق في التعامل مع الجهات الإشرافية.
- سمعة مكتب التدقيق.
- الدعاوى القضائية المقامة ضد المكتب.
- شروط مكتب التدقيق في الانضمام لفريق العمل (حميداتو، 2019: 14).

3- العوامل المرتبطة بالوحدة الاقتصادية محل التدقيق: وتشمل كل من:

- حجم الوحدة الاقتصادية وقوتها المالية.
- هيكل الرقابة الداخلية.

4- العوامل المرتبطة بمستخدمي القوائم المالية: العوامل هي:

- مدى اعتمادهم على القوائم المالية المدققة وتقرير مدقق الحسابات في اتخاذ القرارات.
- مدى اعتمادهم عليها في تمويل المشروعات أي نية التمويل تكون عن طريق الأسهم والسندات التي تطرح للاكتتاب العام إلى إجمالي الأصول وهذا يدل على أنه كلما زادت النسبة أدت إلى زيادة الطلب على جودة التدقيق.
- كلما زاد عدد الملاك زاد الطلب على جودة التدقيق وأن تكون بنسب مرتفعة نظراً للصراعات المتواجدة في الشركات الكبرى بين الأطراف المستفيدة.

5- العوامل المرتبطة بعملية التدقيق: وتشمل كل من:

- تخطيط أعمال التدقيق.

- دراسة وفحص نظام الرقابة الداخلية وتقييم المخاطر.

- كفاية أدلة الإثبات.

- التقرير والإفصاح (وسيلة وسارة، 2022: 24-25).

ثالثاً: الصعوبات والمزايا التي تواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق: هذه التقنية لها بعدين وذلك عند تطبيقها في عملية التدقيق وهما:

1.3. بعد الصعوبات: نظراً لأن مجال الذكاء الاصطناعي يبتكر ويتطور بمرور الوقت مع التقدم التكنولوجي، سيستمر المدققون في مواجهة الصعوبات في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق ومنها ما يلي: (Law & Shen, 2021: 1-9)

- يعد تصميم البرامج الذكاء الاصطناعي لأغراض التدقيق أمراً صعباً بسبب بيئات البيانات المعقدة. يقوم المدققون بجمع واستخدام مجموعة متنوعة من البيانات وأنواع الأدلة، وقد يكون دمج أشكال مختلفة من البيانات في نموذج الذكاء الاصطناعي واحداً صعباً، بالإضافة إلى ذلك، تحتاج برامج التدقيق إلى تحقيق التوازن بين كيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع الحفاظ على أدوار المدققين البشريين.
 - التأكد من أن موظفي التدقيق مؤهلون لتوظيف الذكاء الاصطناعي للمنهجيات ذات الصلة، وقادرين على مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال التدقيق. يحتاج المدققون أيضاً إلى فهم وشرح الأساس المنطقي وراء نتائج التدقيق، إن ضمان الشفافية وإمكانية تفسير النتائج الناتجة عن الذكاء الاصطناعي أمر بالغ الأهمية ولكن قد يكون من الصعب تحقيقه.
 - تأمين الأمن السيبراني للبيانات والمعلومات عالية الجودة للجهات الخاضعة للرقابة وكذلك للأجهزة العليا للرقابة المالية. تعتمد الذكاء الاصطناعي النماذج بشكل كبير على بيانات عالية الجودة ومتسقة لاتخاذ قرارات دقيقة يمثل ضمان سلامة البيانات تحدياً، حيث يمكن أن تؤدي عدم الدقة في بيانات الإدخال إلى نتائج تدقيق معيبة.
- 2.3. بعد المزايا:** هناك مزايا وفوائد عديدة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق الخارجي ومنها ما يلي (حلمي، 2022: 435-436) :

- يستطيع الذكاء الاصطناعي من تجميع عدد لا حصر له من البيانات والمعلومات المتنوعة وغير المنظمة، ويقوم أيضاً بتحديد الأهمية النسبية لهذه البيانات وذلك من أجل مساعدة مراقبي الحسابات وذلك عكس النظام التقليدي الذي كان يقوم به شخص متخصص في مجال العمل حتى يستطيع من تجميع البيانات المحاسبية المطلوبة لعملية.
- يمكن للذكاء الاصطناعي التأكد من المعلومات المقدمة إليه لتحديد التحريفات المعقدة التي يصعب على مراقبي الحسابات اكتشافها وهذا يعني تقديم الأدلة المؤكدة والموثوقة لمراقبي الحسابات، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي من تقليل الخطأ البشري إلى أقل درجة ممكنة أقرب للانعدام الذي قد يؤدي إلى زيادة الموثوقية في المعلومات المحاسبية.

ولكن اختلفت الآراء حول هذه النقطة فكان هناك آراء أخرى أن الذكاء الاصطناعي ما هو إلا تكنولوجيا تقوم على أساس المعلومات المقدمة إليه فإذا كانت هذه المعلومات فيها تلاعب أو خاطئة فقد تؤدي إلى فشل في عملية

- التدقيق بالكامل. ومن جانب آخر هذا النوع من التكنولوجيا قد يقوم بتطوير نفسه من تلقاء نفسه مما يترتب عليه انحرافه عن المعايير والقواعد المطبقة في عملية التدقيق مما يؤدي إلى تهديد لأمن البيانات.
- يعطي الذكاء الاصطناعي معلومات مؤكدة وموثوق فيها لمراقبي الحسابات مما يترتب عليه تقديم نتائج على درجة عالية من الدقة التي تنعكس في تقارير مراقبي الحسابات.
 - يساعد الذكاء الاصطناعي على تقليل من وقت عملية التدقيق من خلال السرعة في تجميع الأدلة وتحليلها وتقديمها في الوقت المناسب مما تساعد مراقبي الحسابات في تقليل الجهد المبذول في عملية التدقيق.
- وفي سياق متصل أفاد المعهد الأمريكي للمحاسبين (AICPA) بأن الجمع بين التكنولوجيا وزيادة استخدام الذكاء الاصطناعي يقودان إلى التطور التدقيق إذ مكن تحليل كميات هائلة من البيانات العنور على الحالات الشاذة وتحديد الأفكار والأنماط والعلاقات التي ليست واضحة بسهولة للإنسان، ومع ذلك يتطلب الأمر رؤية وخبرة بشرية لفهم المخرجات سيؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أداء مهام متكررة وتقديم رؤى أكبر وتحسين الكفاءات والجودة، مما يسمح للمدققين باستخدام مهاراتهم ومعرفتهم وحكمهم المهني بشكل أفضل مما يمكن العديد من المدققين والشركات من تقديم قيمة متزايدة للعملاء الحاليين والمستقبليين. (AICPA,2020;3)
- وفي هذا الخصوص ترى الباحثة بأن المزايا التي يوفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق، يمكن أن يكون أداة قوية لتحسين الكفاءة والدقة والكشف عن احتيال، ومع ذلك، يجب مواجهة الصعوبات المذكورة وتطوير استراتيجيات فعالة للتعامل معها قبل استخدام هذه التقنيات.

المبحث الثالث / الجانب التطبيقي للدراسة

تم إعداد الاستبانة لنصل إلى نتائج معقولة من خلال تضمين الاستبانة لمتغيري تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق، يتناول الجانب التطبيقي وصفاً لمنهج الدراسة ومجتمع وعينة الدراسة وأدوات القياس المستخدمة بالإضافة إلى الأساليب الإحصائية التي تم بموجبها تحليل واختبار فرضيات الدراسة على النحو التالي:

➤ **مجتمع وأداة الدراسة:** وجه الاستبيان إلى عينة من مراقبي الحسابات والأكاديميين المتخصصين في مجال المحاسبة والتدقيق العاملين في إقليم كردستان / العراق كمجتمع الدراسة وتم اختيارها بطريقة عشوائية، وقد تم توزيع (75) استمارة استبيان، وتم استرداد (64) استمارة منها (57) استبانة صحيحة وقابلة للاستناد إليها في التحليل، وتم إلغاء (7) منها بسبب عدم صلاحيتها للتحليل، وتناولت الاستبانة المستخدمة في الدراسة مجموعتين من الأسئلة والتي هي:

أولاً- المعلومات العامة: تناولت بيانات شخصية حول الشخص الذي عرضت عليه الاستمارة واشتملت على سؤالين وهما، المستوى التعليمي وسنوات الخبرة.

ثانياً- المعلومات الخاصة بموضوع الدراسة: يتكون من محورين أساسيين والتي تشمل في طياتها العبارات التي تعبر عن الفروض الرئيسية للدراسة، وبذلك يكون عدد عبارات استمارة مكون من (18) عبارة، كما تم استخدام لمقياس ليكرت Likert الخماسي في جميع أسئلة الاستبيان لتحديد درجة موافقة المستجيبين على كل فقرة من فقرات الاستبانة، وتحويلها إلى بيانات رقمية يمكن قياسها ووصفها إحصائياً، حيث كانت هذه الدرجات على النحو

التالي: درجة الموافقة (بدرجة كبيرة جداً، بدرجة كبيرة، متوسطة، بدرجة قليلة، بدرجة قليلة جداً)، وأعطيت الأوزان من 1-5 على التوالي.

وقامت الباحثة بفرز الاستثمارات المستردة لتحديد نسبة الاستجابة من قبل فئات الدراسة، ومدى صالحية هذه الاستثمارات لإخضاعها للتحليل الإحصائي واستخلاص النتائج الإحصائية منها، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (1): العدد والنسب المئوية للاستبيانات الموزعة والمعاداة والصالحة للتحليل

عينة الدراسة	عدد الاستبيانات الموزعة	عدد الاستبيانات المعاداة	عدد الاستبيانات الصالحة والتحليل الإحصائي	
			العدد	النسبة
مراقبي الحسابات بالمكاتب الخاصة.	40	36	31	78%
الأكاديميين المتخصصين في مجال المحاسبة والتدقيق	30	28	26	87%
الإجمالي	70	64	57	81.43%

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي

يتبين من الجدول أعلاه بأن نسبة الاستبيانات الصالحة للتحليل الإحصائي لكل فئة من فئات الدراسة تعد نسبة جيدة جداً وتزيد كثيراً عن 50%، وهو ما يعكس إمكانية الاعتماد على النتائج التي تم الحصول عليها، وبلغت النسبة الاجمالية للاستبيانات المعاداة والصالحة للتحليل الإحصائي هي 81.43%.

➤ **الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:** تم الاعتماد على البرنامج الإحصائي SPSS وذلك للحصول على نتائج أسلوب التكرارات والنسب المئوية بالإضافة لمجموعة من الإحصاءات الوصفية في الوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة لاستخدام الانحدار الخطي.

➤ **تحليل إجابات المستجيبين من أفراد العينة:** بعد تحليل النتائج التي وفرتها الاستبانة تبين للباحثة ما يلي:
أولاً: فيما يتعلق بجانب المعلومات العامة: يحتوي هذا الجزء على البيانات الشخصية لأفراد عينة الدراسة، حيث تم إيجاد النسب المئوية للبيانات لكل من:

1.1. المستوى التعليمي: أظهرت نتائج الاستبانة في الجدول (2) بأن أغلبية أفراد العينة هم من حملة الشهادة التخصصية (CPA) المحاسب القانوني إذ بلغت نسبتهم (47.4%)، مما يعني أن غالبية العاملين في عينة الدراسة ممن لديهم التأهيل العلمي والمهاري اللازم للقيام بعمليات التدقيق مما يدعم مفردات ونتائج الدراسة، بينما كانت نسبة الأفراد من حملة شهادة الماجستير بنسبة (31.6%)، بينما جاءت حملة الدكتوراه بنسبة (14%)، أما الحاصلين على شهادة دبلوم عالي بعد شهادة بكالوريوس بنسبة (7%)، من حجم أفراد العينة .

الجدول رقم (2): التوزيع التكراري والنسبي للعينة حسب المستوى التعليمي

النسبة %	التكرار	المستوى التعليمي
7	4	دبلوم عالي

47.4	27	محاسب قانوني (CPA)
31.6	18	ماجستير
14	8	دكتوراه
100.0	57	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي

2.1. سنوات الخبرة بالتدقيق: توزع أفراد العينة بموجب سمة عدد سنوات الخدمة أو العمل في مجال التدقيق ومراقبة الحسابات على وفق نتائج الوصف في الجدول (3) أن عدد أفراد العينة التي تتراوح سنوات خدمتهم ما بين (5 - إلى أقل من 10 سنوات) يشكلون أعلى نسبة أي جاءت بالمرتبة أولى بواقع (35.1%) من حجم العينة، ثم تلتها فئة الخبرة ما بين (10 - إلى أقل من 15 سنة) بالمرتبة الثانية وبنسبة (21.1%)، في حين جاءت فئة الخبرة ما بين (15 - إلى أقل من 20 سنة) بالمرتبة الثالثة والتي بلغت (17.5%) من حجم العينة الكلي، بينما جاءت فئة الخبرة (أقل من 5 سنوات) و(من 20 سنة فأكثر) بنسب متقاربة والتي بلغت (14%)، (12.3%) وعلى التوالي، مما يدل على أن خبرات أفراد العينة تتوزع على سنوات العمل في مجال التدقيق بمستويات متقاربة انحصرت بين سنة واحدة وأكثر من 20 سنة وبالتالي فهي لم تتركز في فئة واحدة أو فئتين فقط.

الجدول رقم (3): التوزيع التكراري والنسبي للعينة حسب مدة الخبرة

النسبة %	التكرار	سنوات الخبرة
14	8	أقل من 5 سنوات
35.1	20	من 5 - إلى أقل من 10 سنوات
21.1	12	من 10 - إلى أقل من 15 سنة
17.5	10	من 15 - إلى أقل من 20 سنة
12.3	7	من 20 سنة فأكثر
100.0	57	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي

ثانياً: فيما يتعلق بجانب المعلومات الخاصة بموضوع الدراسة: تم عمل التحليلات الإحصائية للبيانات واختبار فروض الدراسة كما يلي:

1.2. قياس مدى صدق إجابات أفراد العينة للفرضيتين:

- قياس مدى صدق إجابات أفراد العينة لعبارات الفرضية الأولى والتي ينص على أنه " توجد علاقة ذات دلالة معنوية إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين الصعوبات التي يواجهه جودة التدقيق.

الجدول رقم (4): معامل الارتباط للعبارات الخاصة بالفرضية الأولى

رقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
1	المعايير التدقيق الحالية ليست كافية للامثال لها من أجل معالجة التقنيات الذكاء الاصطناعي.	0.603	0.000
2	توجد عراقيل تقنية وصعوبات في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال عملية التدقيق.	0.579	0.000
3	المدققين الحاليين ليس لديهم معرفة أو مهارات كافية بالتقنيات للذكاء الاصطناعي حتي يمكن لهم فهم واستنتاج تقرير المتخصص.	0.690	0.000
4	لا يوجد تدريب كافي لمراقبي الحسابات يجعله قادر على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	0.710	0.000
5	معوقات تحد من الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجية التدقيق	0.596	0.000
6	المدققين والمراقبين الحسابات معرضون لخطر فقدان وظائفهم بسبب تواجد الذكاء الاصطناعي.	0.718	0.000
7	لا توجد خبرة كافية لدى مدقق الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	0.710	0.000
8	يعتبر عدم وجود تشريعات أو قوانين تلزم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سبباً لعدم استخدامها.	0.653	0.000
9	عدم ثقة مدققي الحسابات بتقنيات الذكاء الاصطناعي والاعتماد على برمجيات بسيطة في عملية التدقيق.	0.652	0.000
10	نظراً لاستخدام الذكاء الاصطناعي يتم القيام بأغلب أعمال التدقيق وتقليل دور مراقبي الحسابات.	0.650	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يتبين من الجدول أعلاه، أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات الفرضية الأولى للدراسة داله عند مستوى دلالة (0.05)، وكذلك قيمة معامل الارتباط هي قيمة موجبة غير صفيرية مما يدل على وجود علاقة ارتباطية موجبة داله إحصائياً، وبذلك فإن إجابات عينة الدراسة على الأسئلة متسقة وصادقة.

■ قياس مدى صدق إجابات أفراد العينة لعبارات الفرضية الثانية والتي ينص على أنه " توجد أثر ذات دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مخرجات التدقيق " .

الجدول رقم (5): معامل الارتباط للعبارات الخاصة بالفرضية الثانية

رقم	العبارات	معامل الارتباط	مستوى المعنوية
1	يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تنفيذ الإجراءات التحليلية وإيجاد العلاقات المترابطة بين البنود المالية وغير المالية ومقارنتها في فترات مختلفة.	0.550	0.000
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسمح بزيادة حجم عينات الحسابات المراد تدقيقها .	0.630	0.000

3	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يحسن من مصداقية التقارير التي يعدها المدقق الخارجي.	0.651	0.000
4	تؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق في تحسين جودة اداء مراقبي الحسابات.	0.625	0.000
5	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يخفض من تكاليف تلك العمليات .	0.656	0.000
6	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يساعد على إنجاز الأعمال بسرعة أكبر .	0.670	0.000
7	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يحقق دقة أكبر في العمل.	0.710	0.000
8	إن عمل المدقق في بيئة تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين فعالية وكفاءة الإجراءات الرقابية في الوحدة الاقتصادية.	0.650	0.000

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يتبين من الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط داله عند مستوى دلالة (0.05)، وكذلك قيمة معامل الارتباط هي قيمة موجبة غير صفيرية مما يدل على وجود علاقة ارتباطية موجبة داله إحصائياً، وبذلك تأتي إجابات عينة الدراسة للعبارات الخاصة بالفرضية الثانية متسقة وصادقة.

➤ **ثبات أداة الدراسة:** اعتمدت الباحثة في القيام باختبارات مدى الثبات على استخدام أسلوب ألفا كرونباخ، يمكن عرض أهم نتائج اختبار مدى الثبات كما يلي:

الجدول رقم (6): نتائج اختبار معامل ألفا كرونباخ

معامل الفا كرونباخ	عدد العبارات	الفروض
0.740	10	الفرض الدراسي الأول
0.735	8	الفرض الدراسي الثاني

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يبين الجدول أعلاه أن معامل ألفا كرونباخ لكل فرضية مرتفع وبموجب الإشارة، وهو ما يدل بأن هذه النسبة مناسبة وملائمة لغايات هذه الدراسة.

➤ **اختبار الفروض:**

➤ **اختبارات الفرضية الأولى:** وقد كانت نتائج آراء عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بالفرضية الأولى كما هو مبين في الجدول رقم (7):

الجدول رقم (7): نتائج آراء العينة حول العبارات للفرضية الأولى

رقم	العبارات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	المعايير التدقيق الحالية ليست كافية للامثال لها من أجل معالجة التقنيات الذكاء الاصطناعي.	%28.5	%29.4	%17.3	%24	%0.8
2	توجد عراقيل تقنية وصعوبات في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال عملية التدقيق.	%45.7	%18.4	%29.3	%3.3	%3.3
3	المدققين الحاليين ليس لديهم معرفة أو مهارات كافية بالتقنيات للذكاء الاصطناعي حتي يمكن لهم فهم واستنتاج تقرير المتخصص .	%52.7	%31.5	%7.4	%7.7	%0.7
4	لا يوجد تدريب كافي لمراقبي الحسابات يجعله قادر على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	%23.1	%41	%12.8	%20.5	%2.6
5	معوقات تحد من الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجية التدقيق	%30	%40.7	%21.5	%7.8	%0
6	المدققين والمراقبين الحسابات معرضون لخطر فقدان وظائفهم بسبب تواجد الذكاء الاصطناعي.	%74.4	%17.9	%2.6	%5.1	%0
7	لا توجد خبرة كافية لدى مدقق الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	%59	%28.2	%7.7	%5.1	%0
8	يعتبر عدم وجود تشريعات أو قوانين تلزم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سبباً لعدم استخدامها.	%20.5	%56.4	%10.3	%12.8	%0
9	عدم ثقة مدققي الحسابات بتقنيات الذكاء الاصطناعي والاعتماد على برمجيات بسيطة في عملية التدقيق .	%69.2	%56.6	%2.6	%2.6	%0
10	نظرا لاستخدام الذكاء الاصطناعي يتم القيام بأغلب أعمال التدقيق وتقليل دور مراقبي الحسابات.	%57.2	%22.03	%10.5	%5.13	%5.13

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

- وتم إيجاد تحليل التباين واختبار مربع كاي للعبارات الفرضية الأولى كما مبين في الجدول التالي :

الجدول رقم (8): تحليل التباين واختبار مربع كاي للعبارات الفرضية الأولى

الترتيب	الدلالة	درجة الحرية	مربع كاي	انحراف معياري	وسط حسابي	العبارات	رقم
9	0.000	4	21.02	1.07	3.80	المعايير التدقيق الحالية ليست كافية للامتثال لها من أجل معالجة التقنيات الذكاء الاصطناعي.	1
7	0.000	4	45.2	0.98	4.56	توجد عراقيل تقنية وصعوبات في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال عملية التدقيق.	2
6	0.000	3	46.7	0.97	4.53	المدققين الحاليين ليس لديهم معرفة أو مهارات كافية بالتقنيات للذكاء الاصطناعي حتي يمكن لهم فهم واستنتاج تقرير المتخصص .	3
5	0.000	3	25	0.88	4.40	لا يوجد تدريب كافي لمراقبي الحسابات يجعله قادر على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	4
10	0.003	3	15.3	1.17	3.6	معوقات تحد من الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجية التدقيق	5
1	0.003	3	52	0.81	4.56	المدققين والمراقبين الحسابات معرضون لخطر فقدان وظائفهم بسبب تواجد الذكاء الاصطناعي.	6
2	0.000	3	23.4	0.85	4.32	لا توجد خبرة كافية لدى مراقبي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق.	7
3	0.000	3	23.3	0.86	4.56	يعتبر عدم وجود تشريعات أو قوانين تلزم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سبباً لعدم استخدامها.	8
8	0.000	3	21.5	1.04	4.52	عدم ثقة مدققي الحسابات بتقنيات الذكاء الاصطناعي والاعتماد على برمجيات بسيطة في عملية التدقيق	9

10	نظرا لاستخدام الذكاء الاصطناعي يتم القيام بأغلب أعمال التدقيق وتقليل دور مراقبي الحسابات.	4.30	0.87	21.4	3	0.000	4
----	---	------	------	------	---	-------	---

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

تلاحظ الباحثة من الجدول السابق، أن قيمة الوسط الحسابي لجميع العبارات جاءت لتدلل على موافقة أفراد العينة على بنود الفرضية الأولى، كما أن الانحراف المعياري يتراوح ما بين (0.81 – 1.17) أي أقل من الواحد صحيح لغالبية العبارات، كما أن اختبار مربع كاي كان أقل من (0.05) لكل العبارات بمعنى موافقة أفراد عينة الدراسة على العبارات .

➤ **اختبارات الفرضية الثانية:** وقد كانت نتائج آراء عينة الدراسة حول العبارات المتعلقة بالفرضية الثانية كانت كما هو مبين في الجدول رقم (9):

الجدول رقم (9): نتائج آراء العينة حول العبارات للفرضية الثانية

رقم	العبارات	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
1	يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تنفيذ الإجراءات التحليلية وإيجاد العلاقات المترابطة بين البنود المالية وغير المالية ومقارنتها في فترات مختلفة.	44.3%	44.4%	2.6%	6%	2%
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسمح بزيادة حجم عينات الحسابات المراد تدقيقها .	27.4%	47%	5.04%	10%	10.56%
3	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يحسن من مصداقية التقارير التي يعدها المدقق الخارجي.	43.6%	35.9%	10.3%	10.3%	0%
4	تؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق في تحسين جودة اداء مراقبي الحسابات.	61.5%	25.6%	10.3%	2.6%	0%
5	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يخفض من تكاليف تلك العمليات .	66.7%	20.5%	5.1%	7.7%	0%
6	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يساعد على إنجاز الأعمال بسرعة أكبر .	33.3%	53.8%	7.7%	4.99%	0.2%
7	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يحقق دقة أكبر في العمل.	52%	10.3%	15.3%	5.66%	0%
8	إن عمل المدقق في بيئة تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين فعالية وكفاءة الإجراءات الرقابية في الوحدة الاقتصادية.	41%	48.7%	7.7%	2.6%	0%

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

- وتم ايجاد تحليل التباين واختبار مربع كاي للعبارات الفرضية الثانية، كما مبين في الجدول التالي:
الجدول رقم (10): تحليل التباين واختبار مربع كاي للعبارات الفرضية الثانية

الترتيب	الدلالة	درجة الحرية	مربع كاي	انحراف معياري	وسط حسابي	العبارات	رقم
7	0.000	3	26.02	1.02	3.50	يؤدي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تنفيذ الإجراءات التحليلية وإيجاد العلاقات المترابطة بين البنود المالية وغير المالية ومقارنتها في فترات مختلفة.	1
6	0.000	3	38.2	1.01	4.70	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسمح بزيادة حجم عينات الحسابات المراد تدقيقها.	2
5	0.000	3	32	0.72	3.53	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يحسن من مصداقية التقارير التي يعدها المدقق الخارجي.	3
1	0.000	3	32	0.88	5.40	تؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق في تحسين جودة اداء مراقبي الحسابات.	4
3	0.003	4	25.3	0.87	3.6	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يخفض من تكاليف تلك العمليات.	5
4	0.003	3	25.2	0.81	4.86	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يساعد على إنجاز الأعمال بسرعة أكبر.	6
8	0.000	3	14	0.85	3.32	إن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات تدقيق الحسابات يحقق دقة أكبر في العمل.	7
2	0.000	3	24.4	1.20	4.80	إن عمل المدقق في بيئة تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين فعالية وكفاءة الإجراءات الرقابية في الوحدة الاقتصادية.	8

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول أعلاه، أن الوسط الحسابي لجميع العبارات يدل على موافقة أفراد العينة عليها، كما أن الانحراف المعياري يتراوح بين (-0.72 - 1.2) أي أن أغلبها أقل من الواحد صحيح وهذا يعطي إشارة على اتساق إجابات أفراد العينة تجاه كل العبارات، كما أن دلالة اختبار مربع كاي هي أقل من (0.05) لكل العبارات مما يدل على عدم حياد أفراد العينة تجاه العبارات أي موافقتهم عليها وفقاً للوسط الحسابي، كل ذلك يؤكد على الاتجاه الإيجابي لأفراد عينة الدراسة لعبارات الفرضية الثانية.

➤ نتائج تحليل الانحدار الخطي:

1- بالنسبة للفرضية الأولى:

الجدول رقم (11): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الأولى

نتيجة الفرض	مستوى الدلالة t	T	مستوى الدلالة f	f	R ²	R
قبوله	0.001	4.72	0.000	25.83	0.388	0.739

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول رقم (11)، ومن خلال نتائج تحليل الانحدار الخطي للفرضية الأولى، حيث أن قيمة معامل الارتباط والتي هو (0.739) أن هناك علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية، كما أن من خلال قيمة (f) وهي (25.83) نجد أن وجود هذه العلاقة إذا تحققت بمستوى دلالة (0.000) كما يتبين من قيمة (t) المحسوبة والبالغة (4.72) العلاقة الخطية حيث توجد العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين الصعوبات التي يواجهه جودة التدقيق، بنسبة تصل ل (38.8%)، وبهذه النتيجة يتم قبول الفرضية الأولى.

2- بالنسبة للفرضية الثانية:

الجدول رقم (12): تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثانية

نتيجة الفرض	مستوى الدلالة t	T	مستوى الدلالة f	f	R ²	R
قبوله	0.001	3.85	0.000	27.84	0.378	0.634

المصدر: من إعداد الباحثة من واقع نتائج التحليل الإحصائي.

يتضح من الجدول رقم (12)، ومن خلال نتائج تحليل الانحدار الخطي للفرضية الثانية، حيث نجد أن قيمة معامل الارتباط هو (0.634) حيث توجد علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة إحصائية، كما أن من خلال قيمة (f) وهي (27.84) نجد أن وجود هذه العلاقة إذا تحققت بمستوى دلالة (0.000) كما يتبين من قيمة (t) المحسوبة والبالغة (3.85) العلاقة الخطية حيث تؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق، بنسبة تصل ل (37.8%)، وبهذه النتيجة يتم قبول الفرضية الثانية.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

يمثل هذا المبحث خلاصة لجهود الباحثة في دراسته وما توصلت اليه من الاستنتاجات وعلى ضوءها وضعت مجموعة من التوصيات والتي سيتم عرضها على النحو الآتي:

أولاً: الاستنتاجات: في ضوء ما تقدم، يمكن تحديد أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الدراسة وكالاتي:

- 1- توجد بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين الصعوبات التي يواجه جودة التدقيق علاقة ذات دلالة معنوية إحصائية وتبين ذلك من إجابات عينة الدراسة بأن هنالك معوقات تحد من الاستفادة من استخدام تلك التقنيات.
- 2- توجد بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وعملية التدقيق أثر ذات دلالة إحصائية، وتبين من إجابات عينة الدراسة الموافقة على استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي يساهم بتحقيق جودة التدقيق.
- 3- هنالك بعض الصعوبات التي تحد من الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي تتجلى في افتقار معظم المدققين إلى الخبرة الكافية لاستخدام هذه التقنيات في أداء عملهم، كما لا يحصل المدققون على التدريب الكافي لتمكينهم من استخدام هذه التقنيات في عمليات التدقيق.
- 4- من الضروري أن نوضح لمدققي ومراقبي الحسابات بشأن مخاوفهم وقلقهم من استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق ليحل محل وظائفهم أو إمكانية فقدان وظائفهم، بأن هذه التقنيات لا تحل محلهم وذلك لأنه الوحدات الاقتصادية تحتاج إلى عملهم من أجل التحليل والتفسير وتقديم الخدمات الاستشارية، لكنها ستحل محل أولئك الذين لا يستطيعون مواكبة التطورات والتقنيات ولا يستخدمونها في مجال عملهم في التدقيق.
- 5- يجب توضيح مزايا وفوائد تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق وإمكانية تطبيقه في الواقع، وذلك من خلال مساعدة المحاسبين والمدققين على تخزين ومعالجة كميات كبيرة من البيانات بجهد ووقت أقل، والمساعدة في تقديم تقديرات أكثر دقة، وتحديد المشكلات وتقديم الحلول، وتقليل من أوجه القصور البشرية، والدعم عمليات تدقيق وجودتها.

ثانياً: التوصيات: في ضوء الاستنتاجات التي توصل إليها الدراسة، توصي الباحثة بالآتي:

- 1- ضرورة أن يتم التعامل مع الصعوبات التي تواجه عملية تدقيق في ضوء استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة عقلانية، وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص.
- 2- ضرورة تعزيز الوعي والإدراك لدى مدققي ومراقبي الحسابات، لأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق بهدف نشر المعرفة المتعلقة بهذه التقنيات واستخدامها بفعالية وكفاءة في تعزيز أداء وجودة عمليات التدقيق.
- 3- ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء عملية التدقيق بكفاءة وذلك لتوفير الوقت والجهد وخفض التكلفة.
- 4- ضرورة إعادة النظر في التشريعات والقوانين التي تنظم أعمال التدقيق لمواكبة التطور الحاصل عالمياً للنداءات المتكررة لضرورة تطوير المهنة.
- 5- تشجيع مدققي ومراقبي الحسابات بالالتحاق بدورات التدريبية المتخصصة بتقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في عملية التدقيق.

- 6- ضرورة التعرف على أنواع الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق والاستفادة منها حيثما أمكن ذلك ومحاولة التقليل من مخاطرها وتجنب تهديد أمن البيانات.
- 7- قيام الهيئات الأكاديمية بتعليم تقنيات الذكاء الاصطناعي لطلبة قسم المحاسبة وتضمينها في مقرراتها من أجل خلق جيل متمكن في تصميم واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمال المحاسبة والتدقيق.

قائمة المصادر

- الإيمان، تلي نور، (2020)، *العوامل المؤثرة على جودة المراجعة من وجهة نظر المراجع الخارجي - دراسة عينة لمحافظي الحسابات بولاية ورقلة*، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم مالية ومحاسبية.
- المسعودي، رواء صبري زباله، (2023)، *تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين*، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، كلية الادارة والاقتصاد، قسم المحاسبة.
- حميدانو، رضا، (2019)، *أخلاقيات مهنة التدقيق ودورها في تحقيق جودة التدقيق المحاسبي - دراسة ميدانية لعينة من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين بالجنوب الشرقي الجزائري*، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم المالية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم المالية والمحاسبة.
- سمية، يعيشي ومنال، معداري رانية، (2022)، *دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية لدى المؤسسات المالية دراسة ميدانية "مصرف السالم AL Salam، بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR، بنك التنمية المحلية - BDL"*، رسالة ماجستير، جامعة أحمد دراية - أدرار، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير.
- عبدالقادر، قدور وبغداد، مكي، (2022)، *استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز وظيفة التدقيق الداخلي في القطاع الحكومي دراسة تحليلية لبيانات شركة PRICE WATERHOUSE COOPERS*، رسالة ماجستير، جامعة ابن خلدون - تيارت، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم العلوم التجارية.
- فصيلة، عبوي وزينب، بلعقون، (2022)، *دور الذكاء الاصطناعي في نمذجة عينات التدقيق - راسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR*، رسالة ماجستير، جامعة أحمد دراية أدرار، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التجارية.
- مايسة، ميلودي حسنية ميرة وصفية، بكرواي، (2021)، *دور معايير التدقيق في تحسين جودة التدقيق الخارجي دراسة عينة من محافظي الحسابات وخبراء محاسبين*، جامعة العقيد أحمد دراية - أدرار، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم تجارية.
- محمد، رحمان وعلي، حميدي محمد سيد، (2016)، *أثر أخلاقيات مهمة التدقيق على جودة التدقيق*، رسالة ماجستير، جامعة يحي فارس بالمدينة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التجارية، الجزائر.
- وسيلة، فراخي وسارة، فرايحية، (2022)، *أثر جودة التدقيق الداخلي على المحاسبة الإبداعية للقوائم المالية*، رسالة ماجستير، جامعة يحي فارس بالمدينة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التجارية وعلوم التسيير، قسم علوم مالية ومحاسبية.
- إبراهيم، محمد زيدان ونصير، مبروك محمد السيد، (2022)، *أثر فاعلية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على الاستدلال المحاسبي بالتقارير المالية للشركات - دراسة تطبيقية*، مجلة الفكر المحاسبي، المجلد 26، العدد 1.
- أبو العينين، أحمد سعد محمد، (2020)، *استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الحديثة لزيادة كفاءة المراجع الخارجي بهدف تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية للشركات المصرية دراسة نظرية-ميدانية*، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، المجلد 2، العدد الرابع.
- أبو خطوة، السيد عبد المولى السيد، (2022)، *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم*، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد 10، العدد 2.

أميرهم، جيهان عادل، (2022)، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة – دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد 23، العدد الثاني .

السامائي، عمار عصام و الشريدة، نادية عبد الجبار، (2020)، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدقي الحسابات – دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين، المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، المجلد 8، العدد 1.

الشمالية، عبدالله زكي محمد، (2022)، أثر جودة التدقيق الخارجي في الحد من ممارسات المحاسبة الإبداعية، مجلة AJSP المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد 5، العدد 50.

بوعباية، نصيرة والوافي، شهرزاد وبوتغان، حمزة، (2021)، دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة وباء فيروس كورونا تجارب دولية ناجحة "COVID 19"، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، المجلد 16، العدد 3 .

حسن، أسماء أحمد خلف، (2020)، السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية مستقبل التربية العربية، المركز العربي للتعليم والتنمية، المجلد 27، العدد 125 .

حلمي، ريهام محمد عبد اللطيف، (2022)، مدى تأثير دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة – دراسة ميدانية، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، المجلد السادس، العدد الثالث.

رزق، علاء أحمد، (2020)، مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر-دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة، مجلة الفكر المحاسبي، المجلد 24، العدد 2

مصطفى، د. سارة مولاي، (2019)، أثر تطبيق تكنولوجيا المعلومات على تحقيق جودة التدقيق ومخاطر استخدامها، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد 2، عدد 1 .

منشد، قاسم جلوب، يعقوب، د. فيحاء عبدالله، (2020)، تأثير جودة التدقيق في جودة الارباح - بحث تطبيقي في عينة من الشركات المساهمة الخاصة المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية، مجلة دراسات محاسبية ومالية، المجلد 15، العدد 52

AICPA. (2020). *The Data-Driven Audit: How Automation and AI are Changing the Audit and the Role of the Auditor*. Available at: *The Data-Driven Audit: How Automation and AI are Changing the Audit and the Role of the Auditor* (aicpa.org). <https://doi.org/10.1504/IJMFA.2020.107000>

Jokar, H., & Daneshi, V. (2020). Investor sentiment, stock price, and audit quality. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, Vol. 12, No. 1, Pp 25-47.

Law, K., & Shen, M. (2021). *How Does Artificial Intelligence Shape Audit Firms?* Nanyang Business School Research, Pp 20-31.

Lehner, O. M., Ittonen, K., Silvola, H., Ström, E., & Wührleitner, A. (2022). *Artificial intelligence-based decision-making in accounting and auditing: ethical challenges and normative thinking*. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol.35, Issue 9, Pp.109-135.

Özçetin, N. (2022). MUHASEBE DENETİMİNDE YAPAY ZEKA. *Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, Vol.2, No.1, Pp 29-41.

Poola, I., (2017), How Artificial Intelligence in Impacting Real Life Every day, *International Journal of Advance Research and Development*, Vol.2, Issue10, Pp 96-100

Sabira, Saidi & Saliha, Fellag. (2021), *Adopting Artificial Intelligence in Assurance Companies as a Mechanism to Enhance Financial Inclusion*, Algerian journal of Economics and Management, Hassiba Ben Bou Ali University, Algeria, Vol.15, Issue01.

Seethamraju, R., & Hecimovic, A. (2023). *Adoption of artificial intelligence in auditing: An exploratory study*. Australian Journal of Management, Vol.48, No.4, Pp.780-800.

<https://doi.org/10.1177/03128962221108440>.

Uglum, Marcy Kim. (2021), *Consideration of the ethical implications of artificial intelligence in the audit profession*, Pp 1-38, www.scholarworks.uni.edu/hpt.

Zemankova, A. (2019), *Artificial intelligence in audit and accounting: development, current trends, opportunities and threats*, International Conference on Control, Artificial Intelligence, Robotics & Optimization (ICCAIRO), Pp. 148-154.