The Role of Applying Some Artificial Intelligence Technologies in Improving the Quality of External Auditing

(Field study)

Maisoon Motawj*

Dr. Madian Aldabet**

(Received 2 / 4 / 2026. Accepted 24 / 5 / 2026)

□ ABSTRACT □

The world is witnessing a technological transformation under the Fourth Industrial Revolution، with artificial intelligence (AI) emerging as a tool capable of changing professional work methods. This development has affected external auditing through its ability to analyze big data and enhance the accuracy of error detection. This study aims to demonstrate the role of applying expert systems and machine learning in improving the quality of external auditing in Syria. The study adopted a descriptive-analytical approach، describing some AI techniques and analyzing their impact on audit quality. As a practical application، a field study was conducted by distributing a questionnaire to a sample of auditors in Syria. (50) Questionnaires were distributed، (46) were returned، and (42) were valid for analysis using SPSS. The results demonstrated the role of the studied AI techniques in the quality of external auditing. The research recommends that audit firms adopt machine-learning techniques to improve audit quality، develop training programs in the use of expert systems، and conduct studies to measure the impact of other AI technologies such as natural language processing and artificial neural networks.

Keywords: Artificial intelligence ،external audit ،audit quality.

Copyright **:**Latakia University journal (formerly tishreen) -Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Phd Student, Department of Accounting, Faculty of Economics, University of Tartous, Tartous, Syria .maisoonmt86@gmail.com**

** **Professor, Department of Accounting, Faculty of Economics, University of Tartous, Tartous, Syria. MadianAldabet@tartous-univ.edu.sy**

دور تطبيق بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي (دراسة ميدانية)

ميسون متوج [*]

د. مدين الضابط [**]

(تاريخ الإيداع **2 / 4 / 2026**. قُبِل للنشر في **24 / 5 / 2026**)

□ ملخّص □

يشهد العالم تحولا" تكنولوجيا" متسارعا" في ظل الثورة الصناعية الرابعة، حيث برز الذكاء الاصطناعي كأحد الأدوات القادرة على إحداث تغيير في أساليب العمل المهني، وانعكس هذا التطور على تدقيق الحسابات الخارجي، من خلال تعزيز القدرة على تحليل البيانات الضخمة، ورفع مستوى الدقة في اكتشاف الأخطاء الجوهرية. حيث يهدف هذا البحث إلى بيان دور تطبيق النظم الخبيرة والتعلم الآلي باعتبارهما من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي في سورية، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل أثرها على جودة التدقيق الخارجي. أما من الناحية التطبيقية فقد أجريت دراسة ميدانية بتوزيع استبيان على عينة من المدققين الخارجيين في سورية، فوزعت(50) استبانة، استرد منها (46) وكانت (42) صالحة للتحليل باستخدام برنامج SPSS. وأظهرت النتائج وجود دور لتقنيات الذكاء الاصطناعي المدروسة في جودة تدقيق الحسابات الخارجي، مع تفوق نسبي للتعلم الآلي، وأوصى البحث بضرورة تبني مكاتب التدقيق السورية لتقنيات التعلم الآلي بشكل تدريجي لتحسين جودة التدقيق، وتطوير برامج تدريبية متخصصة للمدققين في استخدام النظم الخبيرة، وإجراء دراسات لاحقة لقياس أثر التقنيات الأخرى للذكاء الاصطناعي مثل معالجة اللغات الطبيعية وشبكات العصب الاصطناعية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تدقيق الحسابات الخارجي، جودة التدقيق.

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية (تشرين سابقاً)- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

[*] **طالبة دراسات عليا (دكتوراه)، قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة طرطوس، طرطوس، سورية .**
maisoonmt86@gmail.com

[**] **أستاذ، قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة طرطوس، طرطوس، سورية.** MadianAldabet@tartous-univ.edu.sy

مقدمة:

يشهد عالم الأعمال اليوم تحولا" سريعا" بفضل التقدم التكنولوجي، ويأتي هذا التقدم مع التعقيد في كثير من العمليات الاقتصادية والتجارية والمهنية ومنها تدقيق الحسابات، وقد أصبح من الضروري على شركات التدقيق التكيف مع هذا التحول التكنولوجي لضمان تحسين جودة التدقيق ورفع مستوى دقته وفاعليته.

يواجه المدققون اليوم تحديات غير مسبوقة ناتجة عن ضخامة حجم البيانات وتعقيد المعاملات الرقمية ، وتطور أنماط الاحتيال الالكتروني والتحريفات المالية، مما يتطلب أدوات أكثر ذكاء" وكفاءة لضمان جودة التدقيق العالية، الدقة ، والكفاءة التشغيلية ، مع الحفاظ على المبادئ الأخلاقية والمهنية الأساسية مثل الاستقلالية والشك المهني [1] ، تشير الدراسات الحديثة إلى أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي والنظم الخبيرة يحدث نقلة نوعية في عمليات التدقيق من خلال أتمتة المهام الروتينية ، تحليل البيانات غير المهيكلة بدقة فائقة واكتشاف المخاطر والانحرافات بشكل استباقي وشامل، على سبيل المثال يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين تقييم مخاطر الاحتيال واستخراج المعلومات من الوثائق ، ودعم اتخاذ قرارات أكثر موضوعية ، مما يتيح للمدققين التركيز على الجوانب التحليلية والحكم المهني العالي [2] كما أظهرت أبحاث ميدانية أن تبني الذكاء الاصطناعي يرتبط بزيادة كفاءة العمليات ، وتقليل التكاليف وتحسين جودة التقارير المالية ، خاصة في القطاع المصرفي والمالي [2] ، ومع ذلك يصاحب هذا التبني معوقات جوهرية تشمل التحديات التقنية مثل عدم الشفافية في الخوارزميات ، التحيزات المحتملة في النماذج والمخاطر الأخلاقية الناتجة عن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي الذي قد يضعف الشك المهني [1] .

في السياق السوري تواجه بيئة الأعمال تحديات اقتصادية هيكلية، وضعف البنية التحتية الرقمية، يؤدي إلى تغيرات سريعة في الإطار القانوني والتنظيمي، تكتسب تقنيات الذكاء الاصطناعي أهمية استراتيجية كفرص لرفع كفاءة التدقيق وتعزيز الشفافية المالية، ولكنها تواجه معوقات محلية مثل نقص المهارات الرقمية والموارد التقنية [3]، لذلك من الضروري دراسة هذه التقنيات في السياق المحلي لتحديد كيفية تجاوز التحديات واستغلال الإمكانات المتاحة.

يهدف هذا البحث إلى معرفة دور بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة والتعلم الآلي في تعزيز جودة تدقيق الحسابات الخارجي، من خلال إلقاء الضوء على مدى فاعلية هذه التقنيات المستخدمة في تحسين عملية التدقيق واكتشاف المخاطر [2] وتحديد المعوقات التي قد تواجه تطبيقها في هذا السياق[1] بالإضافة إلى استكشاف الفرص التي توفرها هذه التقنيات لتحسين عملية التدقيق في بيئة الأعمال السورية[4].

مشكلة البحث:

تواجه مهنة تدقيق الحسابات الخارجي تحديات متزايدة تتمثل في الاعتماد الكبير على الأساليب التقليدية، وارتفاع تكاليف التدقيق، ومحدودية القدرة البشرية على تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بدقة عالية، وعلى الرغم من التطور الكبير في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلا أن تطبيق هذه التقنيات لا يزال متفاوتا"، قد يكون بسبب قلة المعرفة بتقنيات الذكاء الاصطناعي والتكلفة العالية للتطبيق تبدو عائقاً في البداية، إلا أنها استثمار ذكي طويل الأمد، سيوفر وقتاً ثميناً، ويقلل التكاليف التشغيلية فيما بعد، ويخفف العبء عن الموظفين عبر أتمتة المهام الروتينية ،كما أن دورها الحقيقي على جودة التدقيق لم يبحث بشكل كافي، ومنها تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي:

ما دور تطبيق بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة والتعلم الآلي) في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي؟

والذي يتفرع منه المشكلتين الفرعيتين:

المشكلة الفرعية الأولى: ما دور تطبيق تقنية النظم الخبيرة في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي؟

المشكلة الفرعية الثانية: ما دور تطبيق تقنية التعلم الآلي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي؟

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في النواحي التالية:

الناحية العلمية: يسهم هذا البحث في سد فجوة معرفية تتمثل في ندرة الدراسات التطبيقية التي تقيِّم أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الخارجي في البيئات الاقتصادية الناشئة أو المتأثرة بأزمات هيكيلية، إذ ركزت الأدبيات العربية والدولية غالبا" على بيئات تدقيق متقدمة، في حين تفتقر الدراسات الميدانية التي تقيِّم تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات التدقيق الناشئة أو المتأثرة بالصراعات. كما يقدم إطارا" تحليليا" يفصل بين أثر النظم الخبيرة والتعلم الآلي على جودة التدقيق. **الناحية العملية:** في ظل تسارع التحول الرقمي العالمي وضغوط تقليص التكاليف على قطاع الخدمات المهنية في سورية، تقدم نتائج هذا البحث إطارا" مرجعيا" لمكاتب التدقيق المحلية لاتخاذ قرارات مبنية على دليل علمي مدروس في اختيار التقنية الأنسب (النظم الخبيرة والتعلم الآلي) لرفع جودة العمل المهني، مع مراعاة قيود البنية التحتية والكفاءات الرقمية المتاحة، التي تساهم في تخفيف التكاليف وتوفير الوقت والجهد.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

قياس العلاقة بين تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة تدقيق الحسابات الخارجي، ويتفرع عن هذا الهدف الهدفين الآتيين:

a) توضيح دور تقنية النظم الخبيرة على تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

b) توضيح دور تقنية التعلم الآلي على تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

منهجية البحث:

بما أن البحث يهدف إلى دراسة العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق فالمنهج المتبع وصفي بطريقة تحليلية من خلال وصف واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي، وتحليل أثرها على جودة التدقيق الخارجي بالرجوع إلى الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات البحث بالوصف والتحليل.

متغيرات البحث:

المتغير التابع: جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

المتغيرات المستقلة: بعض من تقنيات الذكاء الاصطناعي متمثلة" بالنظم الخبيرة، والتعلم الآلي.

فرضيات البحث: من خلال الاطلاع على مشكلة البحث والأهداف المرجوة يمكن صياغة الفرضيات كما يلي:

الفرضية الرئيسية: لا يوجد دور لتطبيق بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي ويتفرع عنها:

الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد دور لتطبيق تقنية النظم الخبيرة في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد دور لتطبيق تقنية التعلم الآلي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

الدراسات السابقة:

1) Saad، Raed:"The Role of Artificial Intelligence Techniques in Achieving Audit Quality"، 2021. "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق"[5]

هدف هذا البحث إلى قياس دور تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل التعلم الآلي والشبكات العصبية) في تعزيز جودة تدقيق الحسابات، وكيفية التعامل مع عمليات التدقيق المعقدة، من خلال تحسين الكفاءة والدقة وتقليل الأخطاء البشرية، حيث اعتمد البحث على الدراسة الميدانية باستخدام استبيانات وزعت على 150 مدقق حسابات في شركات سعودية ، وتم استخدام البرنامج SPSS في التحليل الإحصائي ، حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة الأداء المهني للتدقيق حيث أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز الدقة والكفاءة في تدقيق الحسابات بنسبة تصل إلى 35%.

2) Ahmed: "Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review"،2022. "الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق: مراجعة الأدبيات"[6]

هدف هذا البحث إلى استعراض الأدبيات الحديثة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق، من خلال بيان كيفية تأثير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة والتدقيق، اعتمد هذا البحث على وصف النهج المتبع ونتائج في كل دراسة، كانت نتيجة البحث أنه يتعين على الأكاديميين والقائمين على التدقيق إعادة صياغة مناهج المحاسبة والتدقيق وإحداث تغيير في شكل صياغة سياسات القرارات بما يتوافق مع التطور التكنولوجي وخاصة في ظل وجود الذكاء الاصطناعي.

3**) Noordin et al:"The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality: An Analysis from the Perspectives of External Auditors in the UAE" ،2022.**

"استخدام الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق: تحليل من وجهة نظر المدققين الخارجيين في دولة الإمارات العربية المتحدة"[7]

هدف هذا البحث إلى استكشاف تصور المدققين الخارجيين لاستخدام الذكاء الاصطناعي **(AI)** في تحقيق جودة التدقيق في دولة الإمارات العربية المتحدة ، كما يهدف إلى اختبار ما إذا كان مفهوم استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق يختلف بين المدققين الخارجيين المحليين والدوليين ، وقد تم جمع البيانات باستخدام استطلاع من 22 شركة تدقيق محلية و 41 شركة دولية ، واعتمد الاستبيان الالكتروني لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي ،وتوصل البحث إلى أن هناك فرقا" غير مهم في المساهمة المتصورة للذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق بين شركات التدقيق المحلية والدولية ، كذلك أن جميع شركات التدقيق تتمتع بمساهمات متساوية فيما يتعلق بجودة التدقيق.

4) **Seethamraju & Hecimovic: "Impact of Artificial Intelligence on Auditing -An Exploratory Study"،2022.**

"تأثير الذكاء الاصطناعي على التدقيق _دراسة استكشافية "[8]

هدف هذه البحث إلى بيان أثر اعتماد الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق، بما في ذلك تأثير العوامل الخارجية والتنظيمية والتكنولوجية حيث أن الأدلة التجريبية غير كافية ، فتمت الدراسة بشكل ميداني وجمعت البيانات في المقام الأول من المقابلات شبه المنظمة، حيث تم اعتمادها كاستراتيجية لجمع البيانات، واستندت المقابلات إلى تصورات ووجهات نظر فردية للأفراد الرئيسيين في شركات التدقيق ، خلص البحث إلى أنه من المتوقع بأن يمتلك المدقق المستقبلي معرفة سليمة في تقنيات التدقيق وقدرات الذكاء الاصطناعي ،وتقديم خدمات استشارية ذات قيمة مضافة للذكاء الاصطناعي أكثر ربحية من التدقيق التقليدي.

5) فيان وسيلار:" دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق الخارجي _دراسة استطلاعية من وجهة نظر مراقبي الحسابات في إقليم كوردستان العراق، 2022" [12]

هدف هذا البحث إلى استكشاف كيفية مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي والشبكات العصبية والنظم الخبيرة) في تعزيز جودة التدقيق الخارجي ، مع التركيز على تحسين الكفاءة التشغيلية ، واعتمد البحث على المنهج الوصفي الاستقرائي ، مع تصميم استبيان لهذا الغرض ، حيث تم تحليل النتائج بالاعتماد على المعادلات الخاصة ، وتم التوصل إلى نتائج عديدة أهمها وجود ارتباط إيجابي قوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة التدقيق بنسبة 40% –50% ، مع توصيات بتبني أدوات للذكاء الاصطناعي تدريجيا" ، وتعزيز الشك المهني للمدققين لتجنب المخاطر .

6) عبد الحق وسارة:" دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق – دراسة استطلاعية لآراء عينة من المهنيين، 2024.[9]

هدف هذا البحث إلى تحديد دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة عملية التدقيق وهذا من خلال التطرق إلى الدور الأساسي الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في أتمتة عمليات التدقيق وفي تطوير جودة الأداء المهني ،ولذلك تم استخدام الاستبانة لجمع البيانات الأولية المتعلقة بموضوع الدراسة، ومن ثم تفريغها وتحليلها باستخدام برنامج spss واستخدام الاختبارات والمعالجة الإحصائية المناسبة، وخلص البحث إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي(النظم الخبيرة، والتعلم الآلي) وتحسين جودة عملية التدقيق.

7) بلعيد وبن حواس:" أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق – دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى"، 2024.[10]

هدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على مدى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي والروبوتات الذكية) كإحدى وسائل التكنولوجيا الرقمية في تحسين وتعزيز مهنتي المحاسبة والتدقيق، من خلال توضيح أهم المنصات والتطبيقات الذكية الفعالة التي تبنتها أكبر أربع شركات محاسبة وتدقيق في العالم، لذلك تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في هذا البحث ، مع دراسة واقع استخدام (Big Four Firms) لتقنية الذكاء الاصطناعي في مهنتي المحاسبة والتدقيق، وخلص البحث إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في مهنتي المحاسبة والتدقيق حيث يعمل على تحسين الكفاءة بنسبة 45% عبر أتمتة المهام الروتينية مثل تحليل البيانات والكشف عن الاحتيال.

8) **Fedyk،K :' Is Artificial Intelligence Improving the Audit Process?"**

"هل يحسن الذكاء الاصطناعي عملية التدقيق؟"[11]

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر الاستثمار في موظفي الذكاء الاصطناعي داخل مكاتب التدقيق على جودة عملية التدقيق الخارجي وكفاءتها، حيث تم تحليل بيانات ضخمة من أكثر من 310000 سيرة ذاتية لعمال في شركات تدقيق كبرى (Big four وغيرها) لمعرفة مدى ارتباط الاستثمارات في قدرات الذكاء الاصطناعي بمؤشرات جودة التدقيق مثل إعادة الإصدارات والأخطاء، ووجدت الدراسة إلى ان الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقلل أخطاء التدقيق ويركز جهود البشر على المهام المعقدة.

ما يميز البحث عن الدراسات السابقة: تتميز هذه الدراسة في سد فجوة بحثية واضحة تتمثل في محدودية الدراسات التطبيقية التي تناولت الموضوع ، إذ ركزت معظم الدراسات السابقة على بيئات مختلفة أو تناولت الذكاء الاصطناعي بشكل عام دون تحليل مكوناته ، وانطلاقا" من ذلك تقدم الدراسة معالجة أكثر دقة من خلال تحليل دور كل من النظم الخبيرة والتعلم الآلي بشكل منفصل ، بما يتيح قياس العلاقة بشكل موضوعي ، كما تضيف بعدا" تطبيقيا" من خلال اعتمادها على بيانات ميدانية تعكس واقع الممارسة المهنية ، الأمر الذي يعزز من قدرتها على تفسير الفجوة بين التطور التكنولوجي والتطبيق الفعلي في بيئة التدقيق السورية ، ويمنح نتائجها قيمة علمية وعملية بآن واحد.

الإطار النظري

أولا": مفهوم الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): إن تبني الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق لا يزال حديثا"، ولكنه ضروري لزيادة كفاءة وفعالية وظيفة التدقيق ، حيث أنه يمكن استخدامه في تدقيق أوراق العمل والمستندات، والنظر في حالات الاحتيال والأخطاء الجوهرية ، يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى أنه قسم من علوم الحاسوب الذي يهدف إلى تصميم أنظمة قادرة على القيام بمهام تتطلب عادة ذكاء بشري مثل اتخاذ القرار ، والتعلم من البيانات والتعرف على الأنماط ،وتحليل البيانات المعقدة باستخدام خوارزميات متقدمة وأطر تعلم آلي تساعد على تحسين الأداء مع الوقت [13]، يوصف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد أدوات الثورة الصناعية الرابعة، التي تكونت بظهور ونمو ما يعرف "بالأنظمة السيبرانية الفيزيائية" التي أسفرت عن قدرات جديدة أصلية لكل من البشر والآلات [14]، حيث تضمن الثورة الصناعية الرابعة التوسع والتغيير التكنولوجي بأن يقود التحول الرقمي في الشركات وعالم الأعمال إلى مزيد من تقدم وتطور في المجال التكنولوجي [15]، وأشار Issa إلى أن الذكاء الاصطناعي قد أسهم في إحداث تحول جذري في مهنة المحاسبة والتدقيق الخارجي ، نظرا" لقدرته على معالجة كميات ضخمة من البيانات بدقة وسرعة تفوق الأساليب التقليدية [16]

1-**تعريف الذكاء الاصطناعي:** يمكن وصف الذكاء الاصطناعي بطرق مختلفة حيث لا يوجد تعريف موجز أو عالمي واحد له [17]، فقد عرفه Marvin Lee Minsky بأنه بناء برامج الحاسوب التي تشارك في المهام التي يتم أدائها بشكل جيد من قبل البشر ، وذلك كونها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل التعلم الإدراكي والتفكير النقدي [18] ، كما يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية جديدة تشبه وتعيد إنتاج المهارات والأحكام البشرية المعرفية [14]، فالفكرة الأساسية في الذكاء الاصطناعي هي فهم السياق واتخاذ قرارات ذكية بناء" على المعلومات المتاحة [19] ، وقد اعتبر

ريكاردسون أن الذكاء الاصطناعي مصطلح شامل للتقنيات المستخدمة لجمع وتحليل والتحكم في البيانات المعقدة المنظمة وغير المنظمة لأتمتة المهام والعمليات الرقمية والمادية [20].

من خلال التعاريف السابقة للذكاء الاصطناعي يمكن القول بأنه مجال علمي وتقني يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الإدراكية للبشر مثل التعلم والاستنتاج واتخاذ القرار، حيث يعتمد على خوارزميات متقدمة ونماذج رياضية تمكن الآلات من تحليل البيانات واكتساب المعرفة وتحسين أدائها بمرور الوقت دون تدخل مباشر من قبل الإنسان.

2-**أهمية الحاجة إلى الذكاء الاصطناعي في مهنة تدقيق الحسابات:** إن الذكاء الاصطناعي هو برنامج كمبيوتر يتمتع بالقدرة على اتخاذ قرارات متوازنة ، ومحاكاة الوظيفة "الإدراكية " المرتبطة بالعقل البشري والقادر على مراقبة بيئته واتخاذ الإجراءات التي تزيد من فرص نجاحه في تحقيق الأهداف [19]،إن دمج الذكاء الاصطناعي في خطوات التدقيق من شأنه أن يزيل المهام المتكررة الشائعة في أي عملية منه ، وكذلك الأمر يسهل تحليل كميات كبيرة من البيانات وتصبح أسهل بالنسبة للمدققين[21] ، مما يسهل التركيز على الأنشطة التي ستجلب أقصى قيمة للعملاء [22]، نظرا" لأن تقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية يعد جزءا" أساسيا" من التدقيق ، ومن المتوقع بان يقوم المدققون بإجراء اختبارات على المعاملات للتأكد من عدم وجود أخطاء ، لأنه في حال لم يتم تسجيل التأثيرات المالية بدقة ، فمن المؤكد أن البيانات المالية ستكون مُحرفة بجوهرها، وإذا لم يتم اكتشاف المعاملات غير المصرح بها في الوقت المناسب فقد يكون من الصعب على المدققين معرفتها لاحقا [23]، وبوجود تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق يتم اكتشاف مثل هذه المعاملات عالية المخاطر، كما يتم معرفة أمور لا يستطيع التدقيق اليدوي اكتشافها في بعض الأحيان نتيجة لأخذ عينات على عكس تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تسمح بإجراء اختبار على كافة مجتمع الدراسة [19] ، ويعتمد التدقيق على العمل بالبيانات وأنواع أخرى من المعلومات ، ومع تطور تكنولوجيا المعلومات يتطور معه التدقيق أيضا" [20]، وقد تم إجراء مجموعة متنوعة من التوقعات حول الوظائف التي ستختفي ، والوظائف التي ستتغير، والوظائف الجديدة التي سيتم إنشاؤها باستخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي [24]،حيث استعرضت شركة McKinsey أكثر من 820 مهنة مختلفة ، ووجدت أن أقل من 5% منها يمكن أتمتتها بالكامل [20] وعندما يتعلق الأمر بالذكاء الاصطناعي فمن المرجح أن يكون هناك تغيير للوظائف أكثر من فقدان الوظائف نفسها، وبشكل عام يمكن ملاحظة اننا مقبلون على تغيير وتطور ثوري كبير.

وبشكل عام يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على عملية التدقيق بطريقتين : التأثير الأول هو أن الذكاء الاصطناعي في حد ذاته يشكل مصدرا" للمخاطر حيث يستخدم المدققون الذكاء الاصطناعي في عملياتهم ويمكن أن يؤدي هذا إلى توليد مخاطر جديدة كنقص الشفافية والتحيز ، أو مخاطر تسريب البيانات عمدا" أو بدون قصد ، وهذه المخاطر تضاف إلى المخاطر التقليدية وتتطلب تقييما" إضافيا وإدارة مخاطر خاصة بها[25]، على الرغم من أن هذه القضايا لا تزال غير مستكشفة نسبيا" في الأدبيات من منظور التدقيق الخارجي حتى هذا التاريخ [20]، أما التأثير الثاني للذكاء الاصطناعي فهو أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يجعل عملية التدقيق أكثر كفاءة وفعالية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي بأن يفيد التدقيق عن طريق أتمتة مهام محددة وتعزيز معرفة ومهارات وكفاءات المدقق البشري في أداء مهام أخرى، وتحليل كميات هائلة من البيانات بدقة عالية ، واكتشاف الانحرافات بطريقة أسرع وهذا يؤدي إلى

تقليل التكاليف والأخطاء البشرية [26] ويقترح Raschke إمكانية أتمتة استفسارات المدققين ،وأنه يمكن استخدام التعلم الآلي لتقييم الاستجابات من عملاء التدقيق ، ومعالجة اللغة الطبيعية لأتمتة عملية الاتصال [20].

3-تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية تدقيق الحسابات: تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على أدوات وطرق للإدراك البصري، وتفسير الصوت وأنواع مختلفة من قواعد البيانات والطرق الاحتمالية والتعلم الآلي، والحدود بين الذكاء الاصطناعي والأتمتة المتقدمة ليست واضحة وتتغير باستمرار بغض النظر عن المكان الدقيق الذي تعتبر فيه الحدود موجودة، ونظرا" لاتساع مجال الذكاء الاصطناعي، فلا توجد طريقة صحيحة للتعبير الكامل عن التقنيات والمجالات المختلفة المتعلقة به[20] **يمكن حصر بعض من التقنيات:**

1. النظم الخبيرة: يوصف بأنه برنامج كمبيوتر يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتكرار الأحكام البشرية[14]، حيث تقوم بتجميع معلومات متخصصة ووضعها في صورة بحيث يمكن للحاسب الآلي من تطبيق تلك المعلومات على مشكلات مماثلة أو متشابهة، وهذا يساهم في سرعة تخطيط وتنفيذ برنامج التدقيق، ويساهم من تقليل التكلفة وتسريع عملية الإنجاز في أقصر وقت [9].

2. التعلم الآلي: يقوم على تحليل جميع البيانات بدلا" من فحص العينات، وتحليل النسب، واختبار اليومية، وتحديد الحالات الشاذة بسرعة أكبر وأتمتة العمليات، والهدف منها تقليل الجهد والوقت وتقليل المخاطر [9]

3. أتمتة العمليات الروبوتية (RPA): يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة عملية التدقيق، وتستخدم الأتمتة لتوسيع حجم وطبيعة مهام التدقيق التي يتم إجراؤها، ويمكن استخدام (RPA) لأتمتة المهام المتكررة التي يقوم بها البشر[14]، حيث يمكن للروبوتات استشعار بيئتها وتزويد نفسها بالطاقة والتحرك باستخدام أجهزة استشعار، مما يجعلها تبدو ذكية[27].

4. التعلم العميق: هو عبارة عن تقنيات تعتمد على الشبكة العصبية لفهم وتحليل الخصائص المعقدة للبيانات غير المعالجة، وتم استخدام هذه التقنية في صناعة الإعلان والتمويل والصحة. أما في التدقيق فيمكن استخدام التعلم العميق لاستغلال قوة البيانات النصية، كما في إجراء تحليل المستندات والتحقيق في العقود وتقييمها وعمليات الدمج والعقود القانونية واتفاقيات الإيجار[14].

5. الشبكة العصبية الاصطناعية: تقوم على محاكاة العقل البشري، واستخراج المعرفة الخفية، والتعرف على الأشكال والتعلم والتصنيف ومعالجة المدخلات الناقصة، وهذا ما يساعد في خفض التكاليف وإتمام المهام[10].

4-تطور الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التدقيق:

شهد الذكاء الاصطناعي تطورا" متسارعا" خلال العقدين الأخيرين نتيجة تطور تقنيات الحوسبة السحابية وتوفر البيانات الضخمة مما أتاح توسيع نطاق استخدامه في المجال المحاسبي والتدقيق الخارجي [21]، وقد بدأت مكاتب التدقيق الكبرى، ولا سيما في الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا بتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط عمليات التدقيق وتقييم المخاطر وتحسين جودة الأحكام المهنية للمدققين [28].

ثانيا": تدقيق الحسابات: إن مهنة التدقيق واسعة وتشمل فحص مختلف البيانات والأنشطة من قبل مدقق معتمد، للتحقق من صحتها ومن امتثالها للمعايير الدولية [29]، ولكن هنالك ثلاثة نقاط جوهرية بخصوص التدقيق وهي: استقلال المدقق، والضمان الذي يقدمه المدققون للمدير، والدليل الذي يدعم الرأي المعبر عنه، يوصف التدقيق الخارجي بأنه تقييم للبيانات المالية للشركات وذلك للتعبير عن رأي حول ما إذا كانت تظهر رؤية حقيقية وعادلة للأداء المالي لهذه الشركات [14].

1- **مفهوم التدقيق:** لقد وردت العديد من التعاريف المختلفة للتدقيق، حيث تم تعريفه على أنه "عملية ومنهجية لفحص سجلات ودفاتر حسابات الشركة بشكل دقيق، حيث يتيح للمدقق تقييم صحة ودقة الميزانية والحسابات الختامية، وتعرض الحالة المالية للشركة والأرباح والخسائر بطريقة صحيحة وموضوعية خلال فترة مالية محددة "[5]، كما تم توضيح بأن التدقيق يشكل نشاطا" يضم في طياته جمع الأدلة وتقييمها بناء" على المعلومات، بهدف اتخاذ قرار وإعداد تقرير يتناسب مع مدى التوافق بين المعلومات المجمعة والمعايير المحددة"[30].

وبالتالي يمكننا القول بأن التدقيق الخارجي هو أسلوب من أساليب الرقابة يشمل مجموعة من الإجراءات يتخذها المدقق بهدف فحص أعمال الغير وذلك للحكم على مدى سلامة التنفيذ للقواعد والتعليمات والتي يلتزم بها القائمون على تنفيذ المهام، ورفع تقرير عن نتيجة الفحص إلى من يهمه الأمر.

2-جودة تدقيق الحسابات: تعد مهنة التدقيق خدمة تأكيد وضمان جودة المعلومات للجمهور، فهي تحظى بثقة كبيرة من الجمهور وتستمد سلطتها من ذلك، وبالتالي فإن على أعضاء المهنة تقديم خدمات على جميع المستويات بدرجة عالية من الجودة والرقابة والامتثال للمعايير المعمول بها.

أوضحت نشرة معايير التدقيق التي أصدرها مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA) عام 1974م ، أن جودة التدقيق تتحقق من خلال الالتزام بمعايير التدقيق ومن خلال تطبيق مجموعة من الاعتبارات المتعلقة بالرقابة على الجودة في مكاتب التدقيق ، والالتزام بقواعد اخلاقيات وسلوكيات مهنة المحاسبة والتدقيق[37]

3-**مفهوم جودة التدقيق:** تعرف جودة تدقيق الحسابات بأنها مقدار التطابق مع المتطلبات، حيث تحرص المنظمات على السعي وراء مراقبة الأنشطة اليومية للأعمال ، لكي تصل لأعلى مرتبة من مرتبات العمل التدقيقي [31]، وعرفها جمعة على أنها مجموعة من الإجراءات والسياسات المصممة لتحقيق رقابة الجودة في مكاتب التدقيق التي تقوم بتدقيق المعلومات المالية التاريخية والخدمات والإجراءات ذات العلاقة اللازمة للتحقيق ومتابعة هذه السياسات [32]، كما تعرف بأنها قدرة التدقيق على اكتشاف نقاط الضعف في نظام الرقابة ، وتقديم التوصيات لمعالجتها أو الحد منها ، وإمكانية تحقيق أقصى فائدة ممكنة[5].

4-**جودة التدقيق واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:** لقد عملت مهنة التدقيق على استثمارات واسعة النطاق في الذكاء الاصطناعي للمساعدة في إنجاز المهام المعقدة [33]، فالذكاء الاصطناعي هو تكرار وظائف الذكاء البشري بواسطة الآلات في تنفيذ وظيفة التدقيق[14]، فإن دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمال التدقيق ساهم وبشكل واضح في تحسين كفاءة وفعالية عملية التدقيق وإنجاز مهام التدقيق بأقل وقت وبكلفة أقل، الأمر الذي يسهم في تحقيق الجودة في عملية التدقيق وزيادة ربحية شركات التدقيق ، والقدرة على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات ومعالجتها بكفاءة[9].

ثالثا" أسباب اختيار تقنيات الذكاء الاصطناعي موضع الدراسة: تم اختيار دراسة تقنية التعلم الآلي وتقنية النظم الخبيرة، لأن التعلم الآلي يتيح للمدققين تحليل كافة البيانات خلال فترة زمنية أقصر مما يساعد في الكشف عن الأخطاء الجوهرية، بالاعتماد على تحليل المخاطر على عكس قواعد التدقيق التقليدية التي تعتمد غالبا" على فحص عينات محدودة من البيانات بدلا" من تدقيق البيانات بالكامل، مما قد يقلل من القدرة على اكتشاف بعض الأخطاء أو المخاطر [14]، أما بالنسبة للنظم الخبيرة فقد تم اختيار دراستها لأنها تعد من اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أثبتت فعاليتها في دعم المدققين ، حيث أن النظم الخبيرة تعزز قدرة المدقق على تقييم مخاطر التقارير المالية وتساعد في الكشف عن الأنشطة الاحتيالية بشكل أكثر دقة مقارنة بالأساليب التقليدية ، كما تساهم في تحسين جودة القرارات من خلال محاكاة خبرة المدققين ذوي الخبرة العالية ، مما يجعل عملية التدقيق أكثر كفاءة وموضوعية[39].

الجدل حول تبني الذكاء الاصطناعي في التدقيق: لقد غير الذكاء الاصطناعي المهنة بشكل كبير بطرق سلبية وإيجابية [14]، فهنالك من يقول بأن النمو في استخدام الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق ينظر إليه على أنه نكسة حيث سيفشل معظم المدققين في التكيف والتعامل مع التحول الرقمي ، وقد يؤدي هذا إلى المساس بكفاءتهم المهنية وجودة الخدمة [34]، فمع انتشار استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق هناك وعي متزايد بأن العواقب غير المقصودة قد تحدث لشركات التدقيق ، إذا تم ذلك بشكل غير صحيح ، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي سيزيد من المخاطر ويزيد التكاليف ويضر بسمعة الشركة[35] ، ولكن يشير كل من ، Albawwat and Al frijat (2021) and Law and Shen (2020) إلى ثلاث فوائد محتملة لاستغلال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق ، وتشمل هذه القدرة على (1) تحسين عملية اكتشاف الأخطاء الجوهرية (2) إنشاء تقدير شامل لعمليات العميل والمخاطر المرتبطة بها (3) تعزيز تقنيات الاتصال بين المدققين والمكلفين بالحوكمة، بالمقابل يقر Al-Aroud بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورية لمستقبل مهنة التدقيق، هذه التقنيات هي أدوات حيوية تزود مهنة التدقيق بالوسائل اللازمة لزيادة فعالية وكفاءة وظائفهم، وتمكن من أداء المهام بشكل أفضل وأكثر كفاءة وسرعة وبأخطاء أقل نسبيًا مقارنة بالآلات البشرية[36].

الإطار العملي:

مجتمع وعينة البحث: يتكون مجتمع البحث من المدققين الخارجيين السوريين المنتسبين لمهنة التدقيق والمتفاعلين في المجموعات المهنية الرقمية المتخصصة ، وقد تم اختيار هذا المجتمع لارتباطه المباشر بموضوع البحث ، إذ أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق يتطلب قبولا" تكنولوجيا" وتفاعلا" مع الأدوات الرقمية ، مما يجعل المدققين المتفاعلين رقميا" الفئة الأكثر ملاءمة لدراسة الموضوع ، أما العينة فقد تم اختيارها بالطريقة التطوعية المتاحة إلكترونيا" ، حيث تم نشر الاستبيان في المجموعات المهنية السورية المتخصصة ، وشارك فيه المدققون بإرادتهم ممن يعملون في مكاتب معتمدة ومرخصة للتدقيق، ولديهم خبرة أكثر من 5 سنوات في المهنة ، وذلك لضمان الإلمام الشامل بالإجراءات التدقيق الأساسية ومعايير الجودة الدولية ، ويمكّنهم من تقييم دور التقنيات الذكية في تحسين جودة العمل المهني ، حيث تتضمن الاستبيان أسئلة فنية متخصصة في مجال التدقيق و وتتطلب معرفة مهنية حقيقية لا يمكن لغير المنتمين للمهنة الإجابة عليها بشكل صحيح .

أداة البحث: تم إعداد استبيان استنادا" إلى أطر نظرية ومعايير معتمدة في الأدبيات السابقة، من أجل جمع البيانات الأولية، تضمن الاستبيان قسم تمهيدي يشرح طبيعة الدراسة ويؤكد سرية الإجابات، وتم تقسيمه إلى قسمين: تضمن القسم الأول معلومات شخصية عن المشاركين، بينما تضمن القسم الثاني ثلاثة محاور رئيسية وهي:(النظم الخبيرة والتعلم الآلي وجودة تدقيق الحسابات الخارجي)، تم توزيع 50 استمارة واسترد منها 46 استمارة استبيان من أفراد العينة، كانت 42 استمارة صالحة للدراسة.

الأسلوب والأدوات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات: لتحقيق أهداف البحث واختبار الفرضيات، تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس وتقييم استجابات أفراد العينة للحكم على مستوى الإجابة، كما يوضح الجدول رقم (1) ما يلي: **الجدول(1) مقياس ليكرت الخماسي**

الإجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1
المجال	(5 - 4 . 2 1)	(4 . 2 0 - 3 . 4 1)	(3 . 4 0 - 2 . 6 1)	(2 . 6 0 - 1 . 8 1)	(1 - 1 . 8)
التقييم	ع ا ل ي ج د ا"	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جدا"

المصدر : Likert,R ،(1932) [38]

ولتحليل إجابات عينة الدراسة ، تم اعتماد قيمة معيارية للوسط الحسابي تساوي (3) وقد تم حسابها من خلال المعادلة التالية 3=5/(5+4+3+2+1) ، كما تم استخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائية المتمثلة في مقاييس النزعة المركزية لقياس متوسط إجابات أفراد العينة والانحراف المعياري كأحد أبرز مقاييس التشتت لقياس الانحراف في إجابات أفراد العينة عن وسطها الحسابي ، واختبار T لعينة واحدة لاختبار فرضيات الدراسة التي قيست متغيراتها وفقا" لمقياس ليكرت الخماسي عند مستوى ثقة يساوي (95%) من خلال الاعتماد على الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في تحليل البيانات.

<u>اختبار صدق وثبات الاستبيان</u>: المقصود به مدى التأكد من أن الاستبيان يقيس المفهوم الذي صمم لأجل قياسه بشكل حقيقي، ويتم اختبار الصدق من خلال الصدق الظاهري، وصدق الاتساق الداخلي.

<u>أولا": الصدق الظاهري</u>: تم الاستعانة بمجموعة من الخبراء في مجال التدقيق، وأكاديميين مختصين في هذا المجال، من أجل بيان ملاحظاتهم حول عبارات الاستبيان ومدى دقتها وموضوعيتها، وهل تخدم محاور البحث.

وقد تم التحقق من ثبات أداة الدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ لبيان اتساق فقرات كل محور وقدرتها على قياس المفهوم ذاته، كما يوضح الجدول (2):

الجدول رقم (2) نتائج اختبار الثبات ألفا كرونباخ لمتغيرات البحث

المتغير	عدد الفقرات	ألفا كرونباخ	مستوى دلالة sig	التقدير
النظم الخبيرة	5	0.779	0.000	جيد
التعلم الآلي	5	0.814	0.002	جيد جدا"
جودة التدقيق	5	0.838	0.000	جيد جدا"
مجموع العبارات	15	0.927		ممتاز

المصدر: من إعداد الباحثة اعتمادا" على برنامج **SPSS**

يتبين من الجدول رقم (2) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبيان قد بلغت (92.7%) وهي قيمة أعلى من قيمة الحد الأدنى المقبول لمعامل ألفا كرونباخ ، والمتمثلة في (60%) مما يدل على الترابط والثبات الداخلي للإجابات وإمكانية الاعتماد عليها.

ثانيا": الاتساق الداخلي: أي مدى انسجام كل فقرة مع المحور الذي تنتمي إليه، وذلك من خلال معامل الارتباط بيرسون بين كل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور، ويبين الجدول أدناه اختبار الاتساق الداخلي للمحور الأول (النظم الخبيرة)، كما يوضح الجدول (3):

الجدول رقم (3) الاتساق الداخلي للمحور الأول (النظم الخبيرة)

الرقم	الفقرة	قيمة الارتباط
1	تساعد النظم الخبيرة مدققي الحسابات في جمع أدلة إثبات كافية وملائمة لإبداء رأيه حول القوائم المالية.	0.709
2	إن استخدام تقنية النظم الخبيرة يحسن دقة اكتشاف الأخطاء في عملية تدقيق الحسابات الخارجي	0.871
3	الأنظمة الخبيرة تعزز اتخاذ قرارات التدقيق بشكل أكثر دقة وموضوعية.	0.830
4	استعمال النظم الخبيرة تساعد في توسيع حجم العينة المدققة وتدقيق البيانات الضخمة في وقت وكلفة أقل.	0.856
5	تساهم النظم الخبيرة في بناء برامج ترتيب وحفظ أوراق العمل من أجل التعرف على التقارير السابقة وخطط التدقيق المستقبلية	0.823

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS

يتبين من الجدول رقم (3) بأن كل قيم الارتباط موجبة ومرتفعة، وعليه فإن جميع فقرات المحور مع الأبعاد متسقة داخليا" مع المحور الذي تنتمي إليه حيث أن الحد الأدنى لها هي 0.709 مما يثبت صدق الاتساق الداخلي.

يوضح الجدول رقم (4) أدناه اختبار الاتساق الداخلي للمحور الثاني (التعلم الآلي)

الجدول رقم (4) الاتساق الداخلي للمحور الثاني (التعلم الآلي)

الرقم	الفقرة	قيمة الارتباط
1	يساهم استخدام التعلم الآلي في تعزيز دور الأنظمة لحماية البيانات من التلاعب والاحتيال	0.835
2	يساهم استخدام نماذج التعلم الآلي في الحد من عبء المهام المتكررة.	0.896
3	يؤدي استخدام التعلم الآلي إلى التعامل مع مجموعات بيانات كبيرة ومعقدة لا يمكن التعامل معها يدويا" وبسرعة وكفاءة عاليتين.	0.825
4	إن استخدام التعلم الآلي يعزز ثقة المستثمرين في التقارير المالية.	0.878
5	إن استخدام التعلم الآلي يواكب التغييرات التكنولوجية الحديثة ويفتح الأبواب نحو تغييرات جديدة هامة تخدم التدقيق	0.843

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS

يتبين من الجدول رقم (4) بأن كل قيم الارتباط موجبة ومرتفعة، وعليه فإن جميع فقرات المحور مع الأبعاد متسقة داخليا" مع المحور الذي تنتمي إليه حيث بلغت قيمة الحد الأدنى 0.825 مما يثبت صدق الاتساق الداخلي.

يوضح الجدول رقم (5) أدناه اختبار الاتساق الداخلي للمحور الثالث (جودة التدقيق)

الجدول رقم (5) الاتساق الداخلي للمحور الثالث (جودة تدقيق الحسابات)

الرقم	الفقرة	قيمة الارتباط
1	يتميز التدقيق بموجب الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على سرية المعلومات، ويتصف بحيادية التقارير	0.721
2	إن التخطيط لعملية التدقيق بموجب الذكاء الاصطناعي يكون فعال وكفؤ ويساعد في الحد من الآثار السلبية للمخاطر وتخفيضها كما يقدم النصائح اللازمة المتعلقة بمخاطر التدقيق	0.790
3	دقيق بموجب الذكاء الاصطناعي يعزز الموثوقية في البيانات المالية التي تساعد في تحسين الأداء بعملية التدقيق وبالتالي تساعد في اتخاذ القرارات المناسبة	0.803

4	إن التدقيق بموجب الذكاء الاصطناعي يوفر مؤشرات للمدقق من أجل تقييم مدى استمرار الشركة إن البيانات الواردة في تقارير التدقيق باستخدام الذكاء الاصطناعي تتميز بمقارنة الأداء الماضي مع الأداء المستهدف وبالتالي يمكن المساعدة في الانحرافات	0.773
5	إن اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي يحسن مستوى الامتثال للمعايير الدولية في تدقيق الحسابات	0.788

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS

يتبين من الجدول رقم (5) بأن كل قيم الارتباط موجبة ومرتفعة، وعليه فإن جميع فقرات المحور مع الأبعاد متسقة داخليا" مع المحور الذي تنتمي إليه حيث بلغت قيمة الحد الأدنى 0.721 مما يثبت صدق الاتساق الداخلي.

عرض وتحليل نتائج الاستبيان واختبار الفرضيات: تم دراسة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات المدروسة، وقد بين التحليل باستخدام برنامج (SPSS) النتائج التالية:

الجدول رقم (6) التحليل الوصفي لعبارات المحاور

المتغير	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
النظم الخبيرة	42	3.3762	0.8568	0.1322
التعلم الآلي	42	3.6071	1.0533	0.1625

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج SPSS

نلاحظ بأن المتوسط الحسابي لمحوري الدراسة بلغ 3.376 للنظم الخبيرة، وبلغ 3.607 للتعلم الآلي وهي قيمة أعلى من قيمة المتوسط الحسابي المعياري في هذه الدراسة والبالغ (3).

اختبار فرضيات البحث: الفرضية الرئيسية: لا يوجد دور لتطبيق بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي ويتفرع عنها:

الفرضية الفرعية الأولى: لا يوجد دور لتطبيق تقنية النظم الخبيرة في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد دور لتطبيق تقنية التعلم الآلي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

تم إجراء اختبار One sample T testلمقارنة مستوى التقييم الحسابي للتقييم مع الدرجة المعيارية للقياس3 وحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (7) الدلالة لاختبار الفرضية الرئيسية

المتغير	Mean	Std. Deviation	Mean Difference	95% CI Lower	95% CI Upper	t	Cohen's d	df	Sig. (2-tailed)
الخبيرة النظم	3.3762	0.8568	0.3762	3.1092	3.6432	2.846	0.44	41	0.007
الآلي التعلم	3.6071	1.0533	0.6071	3.2789	3.9354	3.736	0.58	41	0.001

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يبين من الجدول رقم (7) بأن الانحراف المعياري للمتغير الأول بلغ 0.856، وأن دالة الاختبار للمتغير الأول t=2.846، بمستوى دلالة إحصائية أصغر من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلية والتي تنص على وجود دور لتطبيق تقنية النظم الخبيرة في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

حجم التأثير: نلاحظ أن Cohen's d=0.44 (متوسط حجم التأثير) مما يشير إلى أن العلاقة ذات دلالة عملية معقولة.

كما يبين الجدول السابق أن الانحراف المعياري بلغ 1.053، وأن دالة الاختبار للمتغير الثاني 3.736 =t بمستوى دلالة إحصائية أصغر من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلية والتي تنص على وجود دور لتطبيق تقنية التعلم الآلي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

حجم التأثير: نلاحظ أن Cohen's d=0.58 (متوسط حجم التأثير) مما يشير إلى أن العلاقة ذات دلالة عملية جيدة.
بالنسبة للفرضية الرئيسية: بما أن الفرضيتين الفرعيتين مرفوضتان، فإن الفرضية الرئيسية التي تنص على (عدم وجود دور لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة والتعلم الآلي) في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي) ترفض أيضا"، ونقبل بالفرضية البديلة التي تنص على وجود دور لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة والتعلم الآلي) في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي.

الاستنتاجات:

من خلال الدراسة الميدانية والاختبارات الإحصائية والاطلاع على الأدبيات السابقة توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

تظهر نتائج الدراسة أن تطبيق بعض تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهي النظم الخبيرة والتعلم الآلي، يسهم بشكل معنوي في تحسين جودة تدقيق الحسابات الخارجي في سورية. وقد بينت نتائج التحليل الإحصائي أن كلا المتغيرين المستقلين يمتلكان أثراً إيجابياً في جودة التدقيق مع تفوق نسبي لتقنيات التعلم الآلي (Mean = 3.61)،(t = 3.736)، (p = 0.001)، مقارنة بالنظم الخبيرة (Mean = 3.38) ، (t = (2.846 ، (p = 0.007) ، وهو ما يعكس قدرة هذه التقنيات على تحليل البيانات المالية واكتشاف الأنماط غير الطبيعية بدقة أعلى. وتتفق هذه النتائج مع الاتجاهات الحديثة في مهنة التدقيق التي تؤكد التحول نحو التدقيق الذكي القائم على تحليل البيانات، كما تدعم توجه المؤسسات المهنية نحو دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق الخارجي.

التوصيات:

1-بالنظر إلى أن عبارات النظم الخبيرة حصلت على متوسطات متفاوتة، حيث سجلت بعض العبارات درجات أقل نسبياً (مثل قدرة النظام الخبير على تفسير قراراته بشكل واضح)، **يوصي البحث** بضرورة تطوير واجهات النظم الخبيرة لتصبح أكثر تفاعلية وسهولة في الاستخدام من قبل المدققين الخارجيين، مع التركيز على توفير تفسيرات واضحة للقرارات التي يتخذها النظام لزيادة ثقة المدققين في نتائجه.

2-نظراً لأن عبارات التعلم الآلي حصلت على أعلى المتوسطات، لكن بعضها أظهر تحفظاً (مثل مخاوف من تعقيد استخدام خوارزميات التعلم الآلي)، **يوصي البحث** بتبسيط نماذج التعلم الآلي المستخدمة في التدقيق وتوفير أدوات تعليمية تفاعلية تساعد المدققين على فهم آلية عمل هذه الخوارزميات دون الحاجة إلى خبرة برمجية عميقة، مع التركيز على التطبيقات العملية التي تُظهر فائدة التقنية بشكل مباشر.

الدراسات التي يوصى بها: في ضوء نتائج البحث، توصي الباحثة بإجراء دراسات مستقبلية تتناول أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي الأخرى مثل معالجة اللغة الطبيعية في تحسين جودة التدقيق الخارجي، فتكون الدراسة (دراسة أثر معالجة اللغة الطبيعية في تحليل التقارير المالية وتحسين جودة التدقيق الخارجي).

وأيضا" اقتراح إجراء دراسات مقارنة بين البيئة السورية وبيئات عربية أو دولية متقدمة لقياس الفجوة المهنية والتقنية في مجال التدقيق باستخدام الذكاء الاصطناعي، فتكون الدراسة (دراسة مقارنة بين بيئة التدقيق السورية وبيئات عربية أخرى في مجال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي).

References:

[1] A. Salloum and S. Chehade, "The Role of Artificial Intelligence in Transforming Accounting and Auditing Practices: A Systematic Review," International Journal of Financial Studies, vol. 16, no. 1, pp. 1-12, 2026.

[2] A. Johri, A. Sayal, K. Chong, M. Khoja, and N. Tyadi, "Enhancing Audit Quality and Reducing Costs: The Impact of AI in Banking and Financial Services," Frontiers in Artificial Intelligence, vol. 8, no. 10, 2026.

[3] A. Alhazem, "AI Adoption Impact on Financial Reports in Saudi Arabia," International Journal of Financial Studies, vol. 13, no. 21, 2025.

[4] E. Perez Calderon, "Impact of Artificial Intelligence on Auditing: An Evaluation from the Profession in Jordan," Discover Sustainability, vol. 6, no. 251, 2025.

[5] R. Saad, "The Role of Artificial Intelligence Techniques in Achieving Audit Quality," Academy of Accounting and Financial Studies Journal, vol. 25, no. 5, Arab American University, USA, 2021.

[6] A. Hasan, "Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review," Journal of Business and Management, vol. 10, pp. 440-465, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh, 2022.

[7] N. Noordin, K. H. Hussainey, and A. Hayek, "The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality: An Analysis from the Perspectives of External Auditors in the UAE," Risk and Financial Management, vol. 15, no. 339, 2022.

[8] M. Seethamraju and A. Hecimovic, "Impact of Artificial Intelligence on Auditing: An Exploratory Study," University of Sydney, Australia, 2022.

[9] S. Khaldi and A. Ziani, "The Role of Using Artificial Intelligence Technologies in Improving Audit Quality," Dafatir Al-Iqtisadiyya Journal, (in Arabic) Ibn Khaldoun University, Algeria, p. 343, 2024.

[10] K. Belaid and K. Ben Hawas, "The Most Important Applications of Artificial Intelligence Used in the Accounting and Auditing Professions: A Case Study of the Big Four Companies," Tabna Journal of Academic Studies, (in Arabic) vol. 7, no. 1, 2024.

[11] K. Fedyk, "Is Artificial Intelligence Improving the Audit Process?" Review of Accounting Studies, vol. 27, USA, 2022.

[12] S. Vian and S. Hussein, "The Role of Artificial Intelligence in Achieving External Audit Quality: An Exploratory Study from the Perspective of Auditors in the Kurdistan Region of Iraq," Cihan University Sulaimani Scientific Journal, (in Arabic) vol. 6, Iraq, 2022.

[13] D. Alderucci, L. Branstetter, E. Hovy, A. Runge, and N. Zolas, "Quantifying the Impact of AI on Productivity and Labor Demand: Evidence from US Census Microdata," in Allied Social Science Associations—ASSA 2020 Annual Meeting, 2020.

[14] M. Favourate, "The Application of Artificial Intelligence in External Auditing and Its Implications on Audit Quality: A Review of the Ongoing Debates," International Journal of Research in Business and Social Science, vol. 12, no. 9, pp. 496-512, Johannesburg, South Africa, 2023.

[15] N. Davis and T. Philbeck, "The Fourth Industrial Revolution," Journal of International Affairs, vol. 72, no. 1, pp. 17-22, 2018.

[16] H. Issa, T. Sun, and M. Vasarhelyi, "Research Ideas for Artificial Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation," Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 13, no. 2, pp. 1-20, 2016.

[17] H. Hassani, E. Silva, S. Unger, M. TajMazinani, and S. Mac Feely, "Artificial Intelligence (AI) or Intelligence Augmentation (IA): What is the Future?" 2020.

[18] I. Amrouche, "The Role of Artificial Intelligence Technologies in Reducing Audit Risks: An Exploratory Study of Accounting Experts and Auditors," New Economy Journal, vol. 13, no. 2, University of Fares, Algeria, pp. 168-186, 2022.

[19] F. Alaba and S. Ghanoum, "Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process," 2020.

[20] P. Rikhardsson, K. Thórisson, G. Bergthorsson, and C. Batt, "Artificial Intelligence and Auditing in Small- and Medium-Sized Firms: Expectations and Applications," Department of Accounting, Copenhagen Business School, Denmark, no. 326, 2022.

[21] J. Kokina and T. Davenport, "The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing," Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 14, no. 1, pp. 115-122, 2017.

[22] H. Lu, Y. Li, M. Chen, H. Kim, and S. Serikawa, "Brain Intelligence: Go Beyond Artificial Intelligence," Mobile Networks and Applications, vol. 23, no. 2, pp. 368-375, 2018.

[23] J. Shaikh, "E-Commerce Impact: Emerging Technology Electronic Auditing," Managerial Accounting Journal, 2005.

[24] World Economic Forum, "The Future of Jobs Report 2018," 2018. [Online]. Available: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf

[25] J. Kokina and T. Blanshette, "Challenges and Opportunities for Artificial Intelligence in Auditing: Evidence from the Field," International Journal of Accounting Information Systems, Babson College, USA, vol. 56, 2025.

[26] E. Shi, "The Impact of Artificial Intelligence on Audit Efficiency," Capital University of Economics and Business, China, pp. 1-7, 2025.

[27] E. Emetaram and U. H. Nkem, "The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Accounting Profession," Journal of Accounting and Financial Management, vol. 7, no. 2, 2021.

[28] D. Appelbaum, A. Kogan, and M. A. Vasarhelyi, "Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs," Auditing: A Journal of Practice & Theory, vol. 36, no. 4, pp. 1-27, 2017.

[29] M. Samhadan and T. Salmo, "The Impact of Artificial Intelligence on the Field of Auditing," Arab Monetary Fund Publications, Issue 15, Abu Dhabi, United Arab Emirates, 2021.

[30] A. Puspitasari et al., "The Effect of Audit Competence, Independence and Professional Skepticism on Audit Quality with Auditors Ethics as Moderation Variables," International Journal of Business, Economics and Law, vol. 18, no. 5, University of Brawijaya, Indonesia, 2019.

[31] A. Al-Dhanibat, Auditing in Light of International Auditing Standards (Theory and Application), 2nd ed. University of Jordan, 2009.

[32] A. Juma, The Evolution of International Auditing and Assurance Standards and Professional Ethics Rules, (in Arabic) 1st ed. Amman: Dar Al Safa Publishing, 2009.

[33] B. Commerford, S. Dennis, J. Joe, and J. Ulla, "Man Versus Machine: Complex Estimates and Auditor Reliance on Artificial Intelligence," Journal of Accounting Research, vol. 60, no. 1, 2022.

[34] I. Albawwat and Y. Frijat, "An Analysis of Auditors' Perceptions towards Artificial Intelligence and Its Contribution to Audit Quality," Tafila Technical University, Jordan, 2021.

[35] T. Tiron and D. Deliu, "Reflections on the Human-Algorithm Complex Duality Perspectives in the Auditing Process," Qualitative Research in Accounting & Management, 2021.

[36] S. Al-Aroud, "The Impact of Artificial Intelligence Technologies on Audit Evidence," Academy of Accounting and Financial Studies Journal, 2020.

[37] N. Abdel Wahab and S. H. Shehata, International Auditing Standards and Professional Assurance, (in Arabic) Alexandria, Egypt: University Education House for Printing, Publishing and Distribution, pp. 183-380, 2013.

[38] R. Likert, "A Technique for the Measurement of Attitudes," Archives of Psychology, vol. 22, no. 140, pp. 1-55, Columbia University, New York, USA, 1932.

[39] A. Muqaddam Ali and I. Amponsah, "Examining the Influence of Expert Systems and Decision Support Systems on Auditing," Albukhary Social Business Journal, International University, Malaysia, 2023.