The Readiness of Auditors in Syria to Adopt Artificial Intelligence Techniques in External Auditing: An Exploratory Study

Majd Aldin Munther Alwazah*

(Received 2 / 2 / 2026. Accepted 18 / 2 / 2026)

Abstract

The study aimed to explore the level of readiness of auditors in Syria to adopt artificial intelligence technologies through the dimensions represented by (digital and accounting knowledge, technical skills, technical infrastructure, organizational and professional readiness) in external audit offices and companies operating in Syria.

A questionnaire consisting of 20 items was designed and distributed to Syrian external auditors. The researcher received 216 questionnaires, of which 205 were deemed valid for analysis, representing an 82% response rate.

The results showed that the readiness of Syrian auditors to adopt AI technologies remains low across all studied dimensions, indicating a gap between the auditors' current capabilities and the requirements of digital transformation in the auditing field. The results of the variance analysis also showed a significant effect of several personal and professional characteristics on the level of readiness of auditors, particularly experience, age and academic qualification. The results indicate that factors related to human capital represent the most prominent determinant of the variation in the level of readiness among individuals.

Keywords: Auditor Readiness, Artificial Intelligence Technologies, External Audit .

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

* **Master of Auditing, Department of Accounting- Faculty of Economics- Damascus- Syria.**
majdaldinalwazah@gmail.com

مدى جاهزية مدققي الحسابات في سورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي: دراسة استكشافية

مجد الدين منذر الوزه *

(تاريخ الإيداع 2 / 2 / 2026. قُبِل للنشر في 18 / 2 / 2026)

□ ملخّص □

هدفت الدراسة لاستكشاف مستوى جاهزية مدققي الحسابات في سورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال الأبعاد المتمثلة بـ (المعرفة الرقمية والمحاسبية، المهارات التقنية، البنية التحتية التقنية، الاستعداد التنظيمي والمهني) في مكاتب وشركات التدقيق الخارجي العاملة في سورية.

لتحقيق هذه الأهداف تم تصميم استبانة مكونة من (20) عبارة لقياس الأبعاد المدروسة، حيث بلغ عدد الاستبانات الموزعة (250) استبانة على المدققين العاملين في مكاتب وشركات التدقيق السورية، استعاد الباحث (216) استبانة وبعد الاطلاع عليها بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (205) استبانة، بما يمثل نسبة استجابة (82%) من الاستبانات الموزعة.

أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى جاهزية مدققي الحسابات في سورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي لا يزال منخفضاً عبر جميع الابعاد المدروسة، وهذا يشير إلى وجود فجوة بين القدرات الحالية للمدققين ومتطلبات التحول الرقمي في مجال التدقيق. كما أظهرت نتائج تحليل الفروق وجود تأثير معنوي لعدد من الخصائص الشخصية والمهنية على مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما الخبرة والعمر والمؤهل العلمي، وتشير النتائج إلى أن العوامل المرتبطة برأس المال البشري تمثل المحدد الأبرز للتباين في مستوى الجاهزية بين الأفراد.

الكلمات المفتاحية: جاهزية مدقق الحسابات، تقنيات الذكاء الاصطناعي، التدقيق الخارجي.

حقوق النشر : مجلة جامعة اللاذقية – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص 04 CC BY-NC-SA

* ماجستير مراجعة الحسابات– قسم المحاسبة– كلية الاقتصاد– جامعة دمشق– سورية.
majdaldinalwazah@gmail.com

مقدمة:

يشهد قطاع التدقيق الخارجي تحولاً متسارعاً بفعل التطورات التكنولوجية، ولا سيما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي باتت تلعب دوراً محورياً في إعادة تشكيل ممارسات المهنة عالمياً، فقد انتقل التدقيق من نماذج تقليدية تعتمد على الاختبارات العينية إلى بيئات رقمية أكثر شمولاً تسمح بتحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الشذوذ، وتقييم المخاطر باستخدام خوارزميات متقدمة، الأمر الذي يسهم في رفع جودة وفعالية التدقيق [1].

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت قادرة على تعزيز كفاءة المدقق من خلال أتمتة المهام الروتينية. وزيادة القدرة على معالجة البيانات عالية الحجم، وتحسين دقة التقديرات المهنية، مما يؤدي إلى تقليل الاخطاء وزيادة موثوقية التقارير المالية [2]. كما يتوقع ان يسهم الذكاء الاصطناعي في نقل دور المدقق من مجرد فاحص بيانات إلى محلل متقدم قادر على تفسير الأنماط والمعطيات واستخلاص دلالاتها، وهو ما يمثل تغييراً بنيوياً في مهنة التدقيق [3].

غير ان تبني هذه التقنيات يظل رهيناً بمستوى جاهزية المدقق نفسه، من حيث امتلاكه للمهارات الرقمية، وقدرته على التعامل مع أدوات التحليل المتقدمة، وفهمه للبيانات الضخمة، إضافة إلى توفر البنية التكنولوجية المناسبة داخل بيئة العمل [4]. وتشير دراسات عديدة إلى ضعف الجاهزية التقنية او المهارية يؤدي إلى انخفاض فعالية التدقيق رغم توفر الأدوات الرقمية، مما يجعل جاهزية المدقق عاملاً حرجاً في نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي [5].

جاءت هذه الدراسة لاستكشاف مستوى جاهزية مدققي الحسابات في سورية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك بهدف فهم مدى استعدادهم لمواكبة التغيرات التكنولوجية، من خلال استكشاف مدى توفر البنية التحتية، والمهارات التقنية، ومستوى الوعي والتدريب، ومن خلال ذلك تسعى الدراسة إلى تقديم توصيات عملية تساعد في تعزيز قدرات مدققي الحسابات، وتحقيق استفادة حقيقية من هذه التقنيات بما يواكب التطورات المتسارعة.

الدراسات السابقة:

دراسة (Al-Mawali et al., 2025) بعنوان: [6]

"AI-based Audit Acceptance and Auditors Technology Readiness"

هدفت هذه الدراسة لاستكشاف استعداد المدققين على تبني أدوات تدقيق تعتمد على الذكاء الاصطناعي باستخدام إطار نموذج قبول استخدام الأجهزة الذكية (AIDUA)، تكونت عينة الدراسة من /153/ مدقق خارجي في الأردن بنسبة استجابة 30%. بينت النتائج أن التأثير الاجتماعي والدافع لتحقيق المتعة والراحة ارتبط بشكل إيجابي بتوقع أداء النظام، كما ان العواطف أثرت بشكل كبير في استعداد المدققين لتبني AI، كما ان جاهزية التكنولوجيا كانت عاملاً معدلاً مهماً يؤثر في العلاقة بين العوامل المتوقعة والاستعداد الفعلي. أوصت الدراسة ضرورة توفير بيئة تكنولوجية جاهزة وتدريب مستدام للمدققين لتحسين قبول واستخدام ادوات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق.

دراسة (Afriani et al., 2025) بعنوان: [7]

"Analysis of Auditor Readiness to Adopt Artificial Intelligence"

هدفت هذه الدراسة لفهم تصورات المدققين ومدى استعدادهم لتبني الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق وفقاً لنظرية السلوك المخطط، تم جمع البيانات من خلال مقابلات مع عدد من المدققين في شركات التدقيق العاملة في إندونيسيا، بينت النتائج أن لدى المدققين اتجاه إيجابي لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما ان توفر التدريب والدعم من العوامل

التي تزيد الدافع نحو الاعتماد على تلك التقنيات، اوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج تدريبية وتعليمية تقنية لتعزيز جاهزية المدققين، وتشجيع الدعم المؤسسي لتسريع تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

دراسة (Li& Goel, 2025) بعنوان: [8]

"Bridging IT Auditors and AI Auditing: Understanding Pathways to Effective IT Audits of AL-driven Processes"

هدفت الدراسة لاستكشاف الوسائل والمهارات المطلوبة لمدققي نظام المعلومات IT من أجل تدقيق العمليات التي تقودها نظم الذكاء الاصطناعي، وتحديد المعرفة والمهارات التقنية الخاصة المطلوبة للتعامل مه تدقيق الأنظمة المدعومة بـ AI. بلغت عينة الدراسة (89) مدقق. أظهرت النتائج أن تدقيق العمليات المدعومة بالذكاء الاصطناعي يحتاج إلى معرفة تقنية عميقة تتجاوز التدقيق التقليدي، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير برامج تدريب وتطوير مهني تدمج مهارات AI المتقدمة في مناهج تدريب مدققي نظم المعلومات، وتضمين معايير آلية التدقيق الخاصة بـ AI ضمن البرامج التنظيمية والتعليمية للمهنة.

دراسة (Perez et al., 2025) بعنوان: [9]

"Impact of Artificial Intelligence on Auditing an Evaluation From The Profession in Jordan"

هدفت هذه الدراسة لقياس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على انشطة التدقيق خصوصاً من حيث كفاءة الإجراءات ودقة النتائج وإدارة المهام وتحسين التواصل مع العملاء، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، بلغ حجم العينة (336) مدققاً من العاملين في مكاتب التدقيق الأردنية، أظهرت النتائج أن اعتماد الذكاء الاصطناعي يشكل دفعاً إيجابياً قوياً لفعالية التدقيق الخارجي من حيث الكفاءة، دقة الفحص وتحسين جودة التواصل مع العملاء، كما ان التدريب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبنية التحتية المناسبة كانتا من أهم العوامل التي عززت هذا التأثير، مما يشير لأهمية الجاهزية البشرية والتنظيمية.

دراسة (Qatawneh, 2024) بعنوان: [10]

"The Role of Artificial Intelligence in Auditing and Fraud Detection in Accounting Information System: Moderating Role of Natural Languages"

هدفت الدراسة لفحص تأثير أنظمة المعلومات المحاسبية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على فعالية التدقيق وكشف الغش، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وبيغ حجم العينة (221) مدققاً، أظهرت النتائج أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي في أنظمة المعلومات المحاسبية وبين تحسين فعالية التدقيق وكفاءة كشف الغش، واوصت بضرورة تبني انظمة الذكاء الاصطناعي وتدريب المدققين على استخدامها بما يسهم بتحسين الشفافية والموثوقية في التقارير المالية.

دراسة (Handoko et al., 2024) بعنوان: [11]

"Embracing AI in Auditing An Examination of Auditor Readiness Through The TRAM Framework"

هدفت هذه الدراسة لبيان مدى استعداد المدققين لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق من منظور نموذج TRAM (نظرية قبول التكنولوجيا)، مع التركيز على تأثير العوامل النفسية والمعرفية والتقنية، شملت عينة الدراسة (100) مدقق في مجال التدقيق، أظهرت النتائج ان المعرفة التقنية والمهارات الشخصية تجاه التكنولوجيا والعوامل النفسية تزيد من استعداد المدققين لتبني الأدوات التقنية الذكية. أوصت الدراسة بضرورة تعزيز التدريب التقني والبرامج التطويرية لتجهيز المدققين بالمهارات المطلوبة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأعمال التدقيقية.

دراسة (Berrado et al, 2023) بعنوان: [12]

"Readiness for Artificial Intelligence Adoption By Auditors in Emerging Countries-A PLS-SEM Analysis of Moroccan Firms"

هدفت هذه الدراسة لقياس جاهزية مدققي الحسابات لتبني أدوات الذكاء الاصطناعي في الشركات المغربية، وتحديد العوامل المؤثرة في تبنيهم لهذه التكنولوجيا، بلغ عدد المشاركين (116) مدقق، بينت النتائج أن سهولة الاستخدام كانت مرتبطة إيجابياً وجوهرياً بجاهزية تبني AI، بينما الفائدة المدركة والالتزام الإداري للمدققين لم يكن ذو تأثير معنوي كبير، وأوصت الدراسة بضرورة تشجيع مؤسسات التدقيق على تبني تكنولوجيا بسيطة وسهلة الاستخدام، والتركيز على التدريب العملي لتعزيز القبول والإدراك للتقنيات الحديثة.

دراسة (Salijen et al, 2021) بعنوان: [13]

"Understanding How Big Data and Analytics Reshape Audit Practies: Seeing Through The lens of The Audit Process"

هدفت هذه الدراسة لاستكشاف كيف تؤثر تقنيات البيانات الضخمة والتحليلات على طبيعة تنظيم عملية تدقيق القوائم المالية، مع التركيز على التفاعل بين المدققين والتكنولوجيا، تم إجراء (25) مقابلة مع مدققين يستخدمون ادوات تقنية في التدقيق، أظهرت النتائج أن الادوات التقنية المستخدمة في التدقيق توفر اتمتة واسعة لإجراءات التدقيق الروتينية، مما يوسع نطاق الأدلة وعمق العمل التدقيقي.

مناقشة الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات الحديثة موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق من زوايا متعددة، فقد ركزت دراسة (2021) Salijeni et al., على استخدام تقنيات تحليل البيانات في إجراءات التدقيق، وأبرزت التحول نحو الاعتماد على أدوات رقمية متقدمة، كما بحثت دراسة (2023) ,.Berado et al و دراسة (2024) ,.Handoko et al في أثر التقنيات الحديثة على كفاءة الأداء وجودة أعمال التدقيق.

من جهة أخرى، تناولت بعض الدراسات مثل دراسة (2025) Abu-Sharshouth ودراسة (2024) Qatawenh موضوع اتجاهات المدققين نحو استخدام التقنيات الحديثة، والعوامل المؤثرة في تبنيها، مع التركيز على السياقات العربية، كذلك بحثت دراسة (Al-Mawali et al., 2025; Li& Goel, 2025; Afriani et al., 2025; Perez et al., 2025) في موضوعات تتعلق بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والاستعداد المؤسسي او المهني لتطبيقها.

ويتضح من ذلك أن بعض الدراسات أشارت إلى مفهوم الاستعداد او التوجه نحو التبني، إلا أن معظمها تناول الاستعداد بوصفه عاملاً ضمن نماذج تفسيرية أوسع، أو ركز على بيئات تطبق فعلياً تقنيات الذكاء الاصطناعي، في المقابل لم تحظ البيئات التي لا يزال فيها استخدام هذه التقنيات محدوداً بدراسات استكشافية تركز بصورة مباشرة على قياس أبعاد الجاهزية الأولية بصورة مستقلة.

وما يميز هذه الدراسة:

1-تركز بصورة مباشرة على الجاهزية بأبعادها (المعرفة الرقمية والمحاسبية، المهارات التقنية، البنية التحتية، الاستعداد التنظيمي والمهني).

2-تنطلق من واقع بيئة مهنية لا يزال تطبيق الذكاء الاصطناعي فيها في مراحله المبكرة، ما يمنحها طابعاً استكشافياً يتناسب مع المرحلة الحالية للتطور التقني.

3-لا تفترض وجود استخدام فعلي للتقنيات الرقمية، بل تسعى إلى رسم صورة واقعية للمستوى الحالي، بعيداً عن قياس الأثر أو الفعالية.

4-تسهم في توفير أساس يمكن ان يبنى عليه في دراسات لاحقة قد تتناول الاستخدام الفعلي أو العلاقات السببية عندما تتوافر بيئة تطبيقية أوسع.

مشكلة البحث:

على الرغم من النمو المتسارع للذكاء الاصطناعي والتقدم الكبير الذي تشهده تقنيات التدقيق الرقمية عالمياً، لا تزال جاهزية مدققي الحسابات في سوريا لاعتماد هذه التقنيات غير واضحة بشكل كافٍ، سواء من حيث امتلاكهم للمهارات التقنية الضرورية أو مدى توافر المتطلبات التنظيمية والبنية الداعمة داخل مكاتب التدقيق، وهذا ما لاحظه الباحث من خلال قيامه بزيارة استطلاعية أولية لعدد من مكاتب التدقيق العاملة في سورية، إضافة إلى أن العديد من الدراسات ركزت على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق داخل بيئات متقدمة، لكن لم تسلط الضوء بشكل خاص على المهارات الرقمية أو البنية التحتية أو الاستعداد التنظيمي في بيئة ناشئة مثل سورية، وهو ما يجعل من الضروري إجراء دراسة استكشافية لتحديد واقع الجاهزية في هذا السياق، وبذلك يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي:

ما مستوى جاهزية مدققي الحسابات في سورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي؟

ويتفرع عن التساؤلات الفرعية التالية:

1-ما مستوى المعرفة الرقمية والمحاسبية لدى مدققي الحسابات في سورية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي؟

2-ما مدى امتلاك مدققي الحسابات للمهارات التقنية اللازمة للتعامل مع أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي؟

3-هل تتوفر في مكاتب التدقيق بنية تحتية تقنية تدعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

4-ما مدى استعداد مكاتب التدقيق لاعتماد الذكاء الاصطناعي من حيث الدعم الإداري والموارد المتاحة؟

5-هل يوجد فروق معنوية في مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بين فئات المتغيرات الديمغرافية؟

فرضيات البحث:

بعد الاطلاع على مشكلة البحث يمكن صياغة الفرضيات على النحو التالي:

1-لا يوجد مستوى معرفي ملحوظ لدى مدققي الحسابات في سورية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي.

2-لا يمتلك مدققو الحسابات في سورية مهارات تقنية كافية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

3-لا تتوفر بنية تحتية تقنية كافية في مكاتب التدقيق السورية تسمح بتطبيق ادوات الذكاء الاصطناعي.

4-لا يوجد استعداد تنظيمي مهني كافي داخل مكاتب التدقيق السورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي.

5-لا يوجد فروق معنوية في مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي بين فئات الخصائص الشخصية.

أهمية البحث:

1-تسعى هذه الدراسة إلى تحديد واستكشاف واقع الخبرات والمعرفة لدى مدققي الحسابات في سورية، مما يفتح المجال لتكوين قاعدة بيانات أولية تساعد في بناء فرضيات للبحوث المستقبلية.

2-تسهم النتائج في رسم صورة واقعية لمستوى الجاهزية، مما يساعد في توجيه الجهود نحو بناء القدرات وتعزيز المهارات الرقمية في بيئة التدقيق.

3-تفتح الدراسة الباب أمام مزيد من البحوث التي تستكشف كيفية تطوير المهارات والمعرفة بما يتوافق مع التطورات في سوق العمل.

أهداف البحث:

1-التعرف على مستوى المعرفة الرقمية والمحاسبية لدى مدققي الحسابات المرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

2-تحديد مستوى المهارات التقنية التي يمتلكها مدققو الحسابات لدعم اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

3-استكشاف مدى توافر البنية التحتية التقنية في مكاتب التدقيق بما يدعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

4-بيان مستوى الاستعداد التنظيمي والدعم الإداري في مكاتب التدقيق لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

منهجية البحث:

اعتمد الباحث على المنهج الوصفي لتوصيف متغيرات البحث من خلال الرجوع إلى المصادر والدوريات التي تناولت المفاهيم والعناصر التي تضمنتها الدراسة، كما تم الاعتماد على أسلوب المسح الإحصائي للبيانات الأولية التي تم جمعها من خلال استبانة، تم توزيعها على عينة عشوائية من مدققي الحسابات العاملين في الجمهورية العربية السورية، وقد تم استخدام برنامج SPSS الإصدار (25) لتحليل البيانات.

أنموذج ومتغيرات البحث:

المتغير المدروس: جاهزية مدقق الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتم تجزئته لعدة أبعاد من وجهة نظر الباحث استناداً للدراسات السابقة وفق التالي:

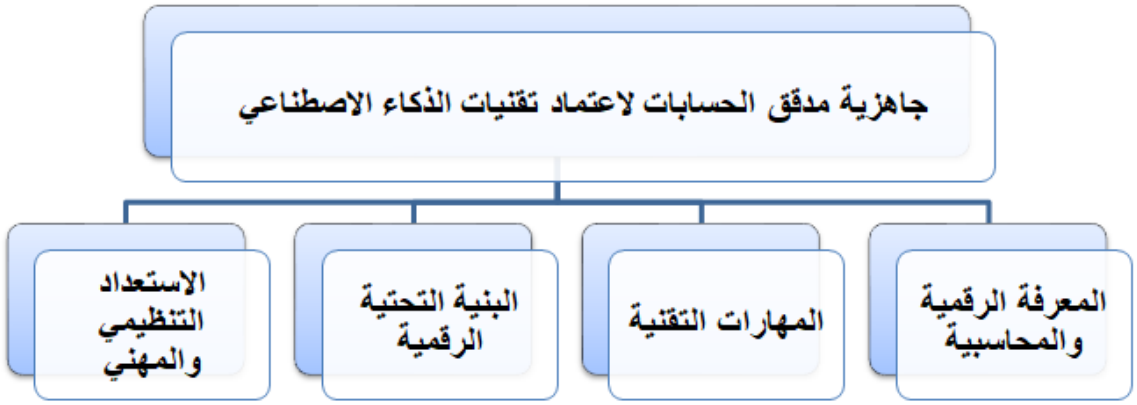
الجدول (1): أبعاد المتغير المدروس

البُعد	الدراسة التي تم الاستناد إليها	سبب دعم البعد من مضمون الدراسة	التعريف المفاهيمي	التعريف الإجرائي
المعرفة الرقمية والمحاسبية (بُعد المعرفة والوعي)	Afriani et al., 2025))	أشارت أن الدعم المعرفي والتدريب على أدوات الذكاء الاصطناعي يزيد من استعداد المدققين، مما يعزز البعد المعرفي.	المعرفة الرقمية هي فهم الأفراد لكيفية عمل التقنيات الحديثة وتؤثر بشكل كبير على استعدادهم لتبنيها واستخدامها في الممارسة المهنية [14].	درجة امتلاك المدقق للمعرفة الأساسية المتعلقة بمفاهيم الذكاء الاصطناعي، أدوات التحليل الرقمي، استخدام البرمجيات المحاسبية، فهم دور التكنولوجيا في تحسين وإنجاز مهام التدقيق والمحاسبة [13].
	(Handoko et al., 2024)	أظهرت أن التدريب والمعرفة التقنية يعززان استعداد المدققين لاعتماد AI، والوعي بالتقنيات الرقمية ضروري للتبني.		
المهارات التقنية للمدقق (بُعد القدرات الفنية)	(Li& Goel, 2025)	أكدت الدراسة أهمية المهارات التقنية المتقدمة لإنجاز تدقيق عمليات مدعومة بالذكاء الاصطناعي.	هي القدرات العملية والمعرفية التي يمتلكها المدقق للتعامل مع الأدوات والتطبيقات التقنية، بما في ذلك الأدوات التحليلية، برامج البيانات، نظم الذكاء الاصطناعي، أنظمة المعلومات الرقمية، بحيث تمكنه من استخدام هذه التقنيات بكفاءة في بيئة التدقيق [8].	قدرة المدقق الفعلية على استخدام التكنولوجيا في اداء مهامه كتشغيل واستخدام برامج تحليل البيانات، التعامل مع انظمة محاسبية إلكترونية، استخدام أدوات تدقيق مدعومة بالحاسوب [15].
	Handoko) et al., (2024	أظهرت الدراسة ان امتلاك المهارات التقنية والفهم العملي للتكنولوجيا يرفع جاهزية المدققين لتبني AI.		

البنية التحتية الرقمية	(Qatawneh, 2024)	بينت الدراسة أن وجود نظام AIS متقدمة مدعومة بـ AI يحسن دقة وكفاءة التدقيق، مما يبرز أهمية البنية التقنية.	هي مجموعة الموارد التقنية، البرمجية، الشبكية، وأنظمة المعلومات التي توفرها جهة العمل أو البيئة المهنية، والتي تمكن المدقق من الوصول إلى دعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ مهام التدقيق [10].	مدى امتلاك المؤسسة لمكونات البنية التحتية الرقمية مثل الاجهزة، الشبكات، البرمجيات، الاتصالات، بحيث تكون متاحة لدعم عمليات التدقيق دون انقطاع [15].
الاستعداد التنظيمي والمهني (بُعد البيئة والدعم المؤسسي)	Berrado et al., 2023)	أظهرت الدراسة أن الدعم التنظيمي وسهولة استخدام التكنولوجيا يؤثران على استعداد المدققين لتبني AI.	مدى دعم البيئة التنظيمية والمهنية في جهة العمل مثل السياسات والتدريب، الاستراتيجيات التنظيمية، الدعم القيادي، الثقافة المؤسسية لتبني واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية بشكل فعال [12].	مستوى جاهزية مؤسسية وتقنية وثقافية لتنفيذ مشروع تقني [17].
	(AL-Mawali et al., 2025)	أكدت الدراسة ان الدعم المهني والتنظيمي يعدان من العوامل المهمة لتعزيز جاهزية المدققين.		
	(Afriani et al., 2025)	أشارت الدراسة ان الدعم المهني يعزز الدافع نحو تبني أدوات الذكاء الاصطناعي.		

بناءً على الجدول السابق يقترح البحث أن جاهزية مدقق الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل متغيراً مركزياً يتشكل من أربع أبعاد مترابطة، إذ تمثل الأبعاد مؤشرات يتم قياسها عبر الاستبيان.

الشكل (1): أنموذج الدراسة



حدود البحث:

الحدود الزمنية: عام 2025.

الحدود المكانية: مكاتب وشركات التدقيق العاملة في سورية.

الإطار النظري للبحث:

أولاً: التحول الرقمي وأثره على مهنة التدقيق

شهدت مهنة التدقيق تحولات عميقة بفعل الاعتماد المتزايد على البيانات الرقمية الضخمة وأنظمة الأعمال المعقدة، فلم تعد طرق التدقيق التقليدية القائمة على العينات اليدوية والمراجعات المحدودة كافية لضمان جودة القوائم المالية أو اكتشاف المخاطر الخفية، كما ان التحول الرقمي في شركات التدقيق الكبرى أصبح أولوية استراتيجية، حيث يتيح للمؤسسات تحسين دقة الفحص، وتقليل احتمالية الاخطاء البشرية، وزيادة كفاءة العمليات، وهذا يضع أساساً منطقياً للخطوة التالية، وهي استخدام الذكاء الصناعي كأداة مركزية ضمن التحول الرقمي [18]، فالتحول الرقمي لا يمثل مجرد

أتمتة العمليات التقليدية، بل يشكل إعادة هندسة شاملة للمهام التدقيقية، مما يتطلب تطوير ادوات وأساليب تحليلية جديدة قادرة على التعامل مع تعقيدات البيانات المعاصرة [13]. فالتقنيات التقليدية لم تعد قادرة على مواكبة طبيعة البيانات الحالية التي تتسم بالحجم والسرعة والتنوع، الأمر الذي ساهم في تعزيز الحاجة إلى أدوات تحليل متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي، لا سيما في مجالات: تحليل البيانات الضخمة، كشف الشذوذ، تقييم المخاطر، وإدارة مسارات التدقيق [19].

ثانياً: الذكاء الاصطناعي في بيئة التدقيق الخارجي

1- مفهوم الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي

يعرف الذكاء الاصطناعي بانه: "قدرة الانظمة الحاسوبية على تنفيذ مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً، مثل التعلم، الاستدلال، حل المشكلات، الإدراك، واتخاذ القرار، وذلك من خلال خوارزميات ونماذج تسمح للآلة بتفسير البيانات واكتساب المعرفة والتكيف مع البيئات المختلفة" [20]. وعرف أيضاً بانه: "نظم حاسوبية تستطيع محاكاة مهام بشرية معقدة مثل التعلم والاستدلال واتخاذ القرار [21].

دخلت تقنيات الذكاء الاصطناعي بقوة إلى مهنة التدقيق من خلال خوارزميات التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة، النمذجة الاحتمالية، أنظمة دعم القرار التي باتت تشكل أدوات أساسية في الكشف عن المخاطر والتلاعبات المالية، حيث تعرف دراسة Kokina & Davenport (2022) الذكاء الاصطناعي في التدقيق بأنه "استخدام خوارزميات تعلم آلي وأدوات تحليل ذكية تدعم المدقق في معالجة البيانات الضخمة، وكشف الانحرافات، وإصدار أحكام مهنية أكثر دقة" [22].

كما عرف أيضاً الذكاء الاصطناعي بالتدقيق بانه مجموعة من الأساليب والنظم المعتمدة على الآلة والتي تستخدم لتمثيل البيانات وهيكلتها ونمذجتها، بما في ذلك البيانات الضخمة وغير المهيكلة، بهدف إنتاج تنبؤات واستدلالات أكثر دقة تدعم الحكم المهني للمدقق، حيث يتميز الذكاء الاصطناعي عن أدوات التحليل التقليدية بقدرته على معالجة العلاقات غير الخطية المعقدة، وتحليل النصوص والصور والبيانات المتدفقة، مما يتيح توسيع نطاق الفحص من التدقيق بالعينة إلى التحليل الشامل، وتعزيز جودة وكفاءة إجراءات التدقيق [23].

كما أكدت دراسة Issa et al. (2023) في ذات السياق بأن انظمة التدقيق المعززة بالذكاء الاصطناعي تمكن المدقق من تقييم المخاطر وتحسين جودة القرارات المهنية عبر نماذج تتعلم من البيانات التاريخية وتكشف الأنماط غير الطبيعية [24]. وبينت دراسة Perez et al,. (2025) بأن الذكاء الاصطناعي أصبح شريكاً رقمياً للمدقق وليس مجرد أداة مساعدة، حيث يسهم في معالجة البيانات، وتفسير الأنماط واكتشاف المؤشرات الاحتمالية للغش [9]، حيث يوفر إمكانيات تحليلية واسعة النطاق، من خلال القدرة على المعالجة السريعة للبيانات الضخمة، واكتشاف انماط الاحتيال أو الانحرافات غير الظاهرة للعين البشرية، وتحسين سرعة ودقة اتخاذ القرار، فالذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة تكنولوجية، بل هو محدد رئيسي لتحسين فعالية التدقيق، إلا أن تحقيق هذه الفعالية لا يعتمد على التقنية نفسها، بل على قدرة البشر على توظيفها بالشكل الصحيح، ما يقودنا لمفهوم جاهزية المدققين [25].

بالتالي يمكن القول بان الذكاء الاصطناعي ليس مجرد مجموعة ادوات تقنية، بل هو إطار عمل شامل يؤسس لنظم قادرة على "التعلم الذاتي" والتكيف مع البيئات المتغيرة، وهو ما يجعله مناسباً لطبيعة العمل التدقيقي المعقد والمتغير.

2- أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق

تشمل أدوات الذكاء الاصطناعي في التدقيق أنظمة تحليل البيانات الضخمة، خوارزميات التعلم الآلي، روبوتات محادثة ذكية، التي تساعد المدققين في تسريع إجراءات التدقيق، واكتشاف الانماط المخفية، وتحليل كميات هائلة من البيانات في وقت قصير [19]. بالإضافة إلى أدوات معالجة اللغة الطبيعية لتحليل المستندات والنصوص القانونية، تسهم تلك الادوات في فرز وتحليل البيانات، مما يعزز القدرة على إجراء تدقيق مستمر على البيانات المالية في الوقت الفعلي، ما يقلل من الحاجة للاعتماد على التدقيق الدوري التقليد [19].

تشمل الاستخدامات الحديثة للذكاء الاصطناعي في التدقيق مايلي:

- تحليل البيانات الشامل بدل العينات: تتيح أدوات الذكاء الاصطناعي للمدقق تحليل 100% من العمليات بدل من أسلوب العينات التقليدي مما يقلل مخاطر الأخطاء [26].
- كشف الاحتيال المالي باستخدام خوارزميات اكتشاف الانحراف: تستطيع الخوارزميات تحديد الانماط غير الطبيعية فب المعاملات المالية بشكل يفوق قدرة الإنسان على تحليل مليارات السجلات [24].
- تعزيز الحكم المهني: أن الذكاء الاصطناعي لا يستبدل المدقق بل يدعمه عبر توفير أدلة كمية أكثر دقة لاتخاذ القرار [27].

3- مزايا وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق

أحد المزايا الرئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق هو قدرته على تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية، فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز من كفاءة التدقيق من خلال اكتشاف الأنماط غير المرئية، وتقليل الأخطاء وتقديم توصيات تدعم قرارات المدققين، كما ان استخدام هذه التقنيات يقلل من الوقت المستغرق في التدقيق، مما يسمح للمدققين بالتركيز على الجوانب الأكثر استراتيجية في عملهم [27].

وعلى الرغم من وجود مزايا للذكاء الاصطناعي في التدقيق، إلا أن هناك تحديات ومخاطر يجب أخذها بالاعتبار، فالاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي قد يؤدي لنقص في الشفافية، حيث يصعب فهم كيفية اتخاذ القرارات، إضافة إلى مخاطر مرتبطة بوجود تحيز في البيانات او أخطاء في الخوارزميات، لذاك من الضروري وضع ضوابط واضحة، وإشراف بشري مناسب لضمان أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي داعماً لجودة التدقيق دون أن يحل مكان الحكم البشري[13].، إضافة لمقاومة التغيير من بعض المدققين، الحاجة إلى تدريب مستمر، وتوافر البيانات الدقيقة، كما ان هناك تحديات قانونية وأخلاقية تتعلق باستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المهمة في مجال التدقيق مثل خصوصية البيانات [28].

ثالثاً: جاهزية المدقق الخارجي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

1- مفهوم جاهزية المدقق

تعد جاهزية مدقق الحسابات عاملاً حاسماً يربط بين إمكانات الذكاء الاصطناعي وتحسين النتائج التدقيقية، وتعتمد الجاهزية على أبعاد معرفية، مهارية، اتجاهية، تنظيمية، بحيث تشمل المعرفة بالتقنيات، القدرة على تشغيل الأدوات، وتقبل التغيير، والدعم المؤسسي [29]. وتعرف جاهزية المدقق بانها مستوى توافر المهارات، المعرفة، الخبرة، البنية التكنولوجية، والدعم التنظيمي التي تمكن المدقق من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بفاعلية، وترتبط جاهزية المدقق للتقنيات الحديثة بالوعي التقني والقدرة على التعامل مع البيانات الضخمة [13]. ووفق IFAC (2022)، تشمل الجاهزية ثلاث مكونات رئيسية هي: [30]

- **جاهزية تقنية:** توفر البنية الرقمية المناسبة.
- **جاهزية بشرية:** مهارات المدقق في تحليل البيانات واستخدام الأنظمة الذكية.
- **جاهزية تنظيمية:** سياسات، تدريب، دعم إداري.

لا يقتصر مفهوم الجاهزية على الجاهزية (التقنية، القدرات البشرية، التنظيمية) بل يشمل الجوانب النفسية والسلوكية التي تحدد استعداد الأفراد لقبول واستخدام هذه التكنولوجيا، ويشير هذا الجانب إلى موقف المدققين من استخدام التكنولوجيا الجديدة واتجاهاتهم، ومستوى الثقة الذاتية، والقلق تجاه استخدام الأنظمة الذكية، فالاستعداد النفسي يؤثر بشكل مباشر على نية استخدام التقنية وأداء المهام المرتبطة بها [31]، فالعوامل النفسية والسلوكية تتفاعل مع الاستعداد المؤسسي، فإذا توفر دعم تنظيمي، توجيه مهني، تدريب مستمر، يمكن ان يخفف من القلق ويزيد من قبول التقنيات الحديثة، وبذلك يصبح الجانب النفسي جزءاً أساسياً من تقييم جاهزية المدققين لاستخدام الذكاء الاصطناعي، ليس فقط من منظور معرفي أو تقني، بل أيضاً من منظور قدرة الفرد على التكيف مع التغيير والتحكم في عملية اتخاذ القرار المدعومة بالذكاء الاصطناعي [25].

2- أبعاد جاهزية المدقق الخارجي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

تتمثل أبعاد جاهزية المدقق لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يلي:

- **المعرفة المحاسبية والرقمية:** يشير هذا البعد إلى إلمام المدقق بالمفاهيم الرقمية الأساسية والمهارات المحاسبية الضرورية لفهم وإدارة عمليات الذكاء الاصطناعي في التدقيق [21]. وتشمل المعرفة الرقمية القدرة على فهم خوارزميات التعلم الآلي، وتحليل البيانات الكبيرة، وأنظمة المعلومات المالية الحديثة، بينما تغطي المعرفة المحاسبية فهم معايير المحاسبة والتدقيق، ومبادئ إعداد التقارير المالية، فوجود معرفة قوية يمكن المدقق من تفسير مخرجات الأنظمة الذكية بطريقة دقيقة وموثوقة، ويزيد من احتمالية استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ضمن سياق الاعمال [13].
- **المهارات التقنية للمدقق:** تمثل المهارات التقنية للمدقق بُعد التطبيق العلمي للمعرفة، يركز هذا البُعد على القدرة العملية للمدقق على استخدام الادوات الرقمية والتقنيات الحديثة، ويشمل ذلك تشغيل برامج التحليل الذكي، والتعامل مع قواعد البيانات الضخمة، وإعداد تقارير مبنية على نتائج الأنظمة الذكية [29]. فامتلاك المهارات التقنية المتقدمة من قبل المدقق يعزز كفاءة الإجراءات التدقيقية، ويقلل من الوقت والتكاليف المرتبطة بالعمليات التقليدية، ويسهم في زيادة موثوقية النتائج النهائية، بالتالي فإن المهارات التقنية تمثل الرابط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي للذكاء الاصطناعي [18].
- **توفر البنية التحتية:** هذا البُعد يشير إلى مدى توافر الموارد التقنية والبرمجيات والاجهزة والبنية التحتية الرقمية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التدقيق [29]، وتشمل البنية التحتية أنظمة تحليل البيانات، السيرفرات، شبكات المعلومات، ادوات الأمن السيبراني، فغياب هذه الموارد يقلل من إمكانية استغلال التقنية بكفاءة، بينما يسهل وجودها استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال ويدعم تحقيق اهداف التدقيق [18].
- **الاستعداد التنظيمي والمهني:** يشير هذا البُعد إلى استعداد المؤسسة والموظفين لتبني وتطبيق التقنيات الجديدة ضمن بيئة العمل التدقيقي، يتمثل الاستعداد التنظيمي والمهني للمدقق بوجود سياسات واضحة للتحول الرقمي، برامج تدريب مستمرة، دعم إداري، تحديث للمعايير المهنية بما يتلاءم مع استخدام الذكاء الاصطناعي، فالبيئة التنظيمية الداعمة تعزز تبني التقنية وترفع من جودة المخرجات التدقيقية، بينما غياب الدعم المؤسسي يحد من فاعلية أي جاهزية فردية [25].

هذا وتشمل المهارات الأساسية المطلوبة للمدقق في عصر التحول الرقمي القدرة على التعامل مع تحليل البيانات، فهم أساسيات عمل الآلة، القدرة على تفسير مخرجات الأنظمة الذكية [22]. كما تظهر دراسة Salijeni et al. (2021) أن المدقق يحتاج إلى دمج المعرفة المحاسبية مع مهارات رقمية جديدة لتجنب الفجوة التقنية بينه وبين الأدوات الذكية [13].

رابعاً: الإطار النظري التكاملي لتفسير جاهزية مدقق الحسابات في البيئة الرقمية

إن تفسير جاهزية مدقق الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتطلب تجاوز المقاربات الأحادية التي تنظر إلى التحول الرقمي بوصفه مجرد تبني تقني، والانتقال إلى مقاربة نظرية تكاملية تجمع بين أبعاد القبول التكنولوجي، رأس المال البشري، الإطار المهني للتدقيق، بوصف الجاهزية نتاجاً تفاعلياً بين محددات سلوكية ومعرفية وتنظيمية، ففي أدبيات التحول الرقمي تشير نماذج قبول التكنولوجيا ولا سيما الإصدارات المطورة من نموذج TAM، ونموذج UTAUT، إلى أن تبني الأنظمة الذكية يتحدد من خلال إدراك المنفعة المتوقعة، وسهولة الاستخدام، والتأثير الاجتماعي، والدعم التنظيمي [32]. وفي بيئة التدقيق فإن المعرفة الرقمية والمحاسبية، والمهارات التحليلية، والقدرة على تفسير مخرجات الأنظمة الذكية، تمثل عناصر أساسية لتمكين المدقق من توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي بفعالية، وليس مجرد استخدامها شكلياً، وأن استعداد المدقق لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لا يرتبط بمجرد توفرها، بل بدرجة قناعته بقدرتها على تحسين جودة الفحص، وتسريع تحليل البيانات، وتعزيز دقة الحكم المهني، وهي عوامل تؤثر مباشرة في سلوك الاستخدام الفعلي [33]. غير أن إدراك المنفعة وسهولة الاستخدام لا تعمل بمعزل عن الخلفية المعرفية للفرد، وهنا تبرز أهمية نظرية رأس المال البشري التي تنظر إلى المعرفة والمهارات والخبرات باعتبارها أصولاً إنتاجية تعزز القدرة على الابتكار والتكيف مع المتغيرات التقنية [34].

وتشير الادبيات الحديثة إلى أن الكفاءات الرقمية والتحليلية تمثل عنصراً حاسماً في تمكين المهنيين من الانتقال من الاستخدام الشكلي للتكنولوجيا إلى الاستخدام التحليلي المتقدم الذي يضيف قيمة حقيقية للعملية المهنية [35]. وفي البيئة التدقيقية تحديداً، فإن المعرفة الرقمية والمحاسبية والقدرة على تفسير مخرجات الخوارزميات، والتمييز بين النتائج الإحصائية والدلالات المهنية، تمثل مكونات جوهرية لرفع مستوى الجاهزية التقنية للمدقق [36].

إلا أن توفر القبول التكنولوجي ورأس المال البشري لا يضمنان وحدها تحسين مخرجات العملية التدقيقية، ما لم يدمجا ضمن إطار مهني يحكم جودة الأداء ويضبط المخاطر، وتشير الادبيات المعاصرة في جودة التدقيق إلى ان استخدام ادوات التحليل المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يسهم في تقليل مخاطر الاكتشاف وتعزيز شمولية الفحص، وخصوصاً في البيئات ذات الحجم الكبير من البيانات، شريطة وجود سياسات واضحة، وضوابط داخلية، وإشراف مهني مناسب [24]، كما تؤكد دراسات حديثة ان الأثر الإيجابي للتقنيات الذكية على جودة التدقيق يصبح ملموساً فقط عندما يتوفر استعداد تنظيمي داعم يشمل التدريب المستمر، وتحديث البنية التحتية، ووجود إطار حوكمة يوجه استخدام الادوات الرقمية [33].

انطلاقاً من مما سبق يمكن النظر إلى جاهزية مدقق الحسابات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بوصفها بنية متعددة الابعاد تنشأ من تفاعل الاستعداد السلوكي للتبني، مستوى رأس المال البشري المتخصص، والدعم التنظيمي والمهني الضمن لجودة الاستخدام، وعليه فإن التحول نحو التدقيق المدعوم بالذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تبني اداة تقنية، بل يعكس عملية تكامل بين القدرات الفردية والبنية المؤسسية.

ثالثاً: الإطار العملي

مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع مدققي الحسابات المزاولين لمهنة التدقيق الخارجي في الجمهورية العربية السورية، فقد تم اعتماد أسلوب التوزيع العشوائي عبر التواصل المباشر مع المدققين من خلال الجهات المهنية المرخصة، والزيارة المباشرة لمكاتب التدقيق، حيث بلغ عدد الاستبانات الموزعة (250) استبانة، وحصل الباحث على ردود بلغت (216) استبانة وبعد الاطلاع عليها بلغ عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (205) استبانة، بما يمثل نسبة استجابة (82%) من الاستبانات الموزعة.

أداة البحث:

تم إعداد استبيان استناداً إلى أطر نظرية ومعايير معتمدة في الأدبيات السابقة التي تم عرضها، تم تصميم كل بُعد بحيث يعكس هذه الأطر النظرية، بُعد المعرفة الرقمية والمحاسبية بالاعتماد على دراسة Afriani et al., (2025) ودراسة Handoko et al., (2024)، أما بُعد المهارات التقنية استند إلى Li& Goel, (2025) ودراسة Handoko et al., (2024)، اما بُعد البنية التحتية الرقمية ودراسة Qatawneh, (2024) ، اما بُعد الاستعداد التنظيمي والمهني استند لدراسة Berrado et al., (2023) ودراسة AL-Mawali et al., ((2025) ودراسة Afriani et al., (2025) من أجل الوقوف على معرفة مدى جاهزية مدقق الحسابات الخارجي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تضمن /20/ عبارة موزعة على النحو التالي:

الجدول رقم (2) عبارات الاستبانة

المتغير		عدد الفقرات
المتغير المستقل	المعرفة الرقمية والمحاسبية للمدقق	5
	المهارات التقنية للمدقق	5
	توفر البنية التحتية	5
	الاستعداد التنظيمي والمهني	5
جميع عبارات الاستبيان		20

استُخدم الاستبيان لجمع البيانات الأولية لهذا البحث. وقد صُمم بالرجوع إلى الدراسات والمراجع العلمية ذات الصلة. تضمن الاستبيان قسمًا تمهيديًا يشرح طبيعة الدراسة ويؤكد سرية الإجابات. غطى الاستبيان الجوانب الرئيسية للدراسة وفرضيتيها، وقُسّم إلى قسمين: تضمن القسم الأول معلومات شخصية عن المشاركين، كالجنس والتخصص العلمي والدرجة العلمية والخبرة والعمر، بينما تضمن القسم الثاني محورًا من العبارات يقيس مدى استعداد المدققين في سورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الأسلوب والأدوات الإحصائيَّة المُستخدَمة في تحليل البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضيَّاتها، تمَّ استخدم مقياس ليكرت الخماسي لقياس وتقييم استجابات أفراد العيّنة للحكم على مستوى الإجابة نبينها في الجدول الآتي كما يلي:

الجدول (3): درجات مقياس ليكرت الخماسي ومعيار تقييمه

الاستجابة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الدرجة	5	4	3	2	1

المجال	(5 – 4.21)	(4.20 – 3.41)	(3.40 – 2.61)	(2.60 – 1.81)	(1.8 – 1)
التقييم	عالي جدًا	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جدًا

ولتحليل إجابات عيّنة الدراسة، تمَّ اعتماد قيمة معياريَّة للوسط الحسابي تساوي (3) وقد تمَّ حسابها من خلال المعادلة التَّالية: (5+4+3+2+1) /5 = 3، كما تمَّ استخدام مجموعة من الاختبارات الإحصائيَّة المُتمثِّلة في مقاييس النَّزعة المركزيَّة لقياس متوسط إجابات أفراد العيّنة عن عبارات الاستبانة والانحراف المعياري كأحد أبرز مقاييس التَّشتُّت لقياس الانحراف في إجابات أفراد العيّنة عن وسطها الحسابي، واختبار T لعيّنة واحدة لاختبار فرضيَّات الدراسة الَّتي قيست مُتغيّراتها وفقًا لمقياس ليكرت الخماسي عند مستوى ثقة يساوي (95%) من خلال الاعتماد على الحزمة الإحصائيَّة للعلوم الاجتماعيَّة (SPSS) في تحليل البيانات.

اختبار صدق وثبات الاستبيان:

اعتمد الباحث في اختبار درجة مصداقيَّة وثبات البيانات على معامل ألفا كرونباخ بواسطة برنامج الـ (spss) وقد أظهرت نتائج الاختبار كما في موضَّح في الجدول الآتي:

الجدول (4): قيمة معامل ألفا كرونباخ محاور الاستبيان

المتغير		عدد الفقرات	قيمة ألفا كرونباخ	النتيجة
المتغير المستقل	المعرفة الرقمية والمحاسبية للمدقق	5	0.821	ثابت
	المهارات التقنية للمدقق	5	0.867	ثابت
	توفر البنية التحتية	5	0.841	ثابت
	الاستعداد التنظيمي والمهني	5	0.793	ثابت
	إجمالي المتغير	20	0.945	ثابت

يوضِّح الجدول السابق أنَّ قيمة معامل ألفا كرونباخ لجميع محاور الاستبيان قد بلغت (94.5%) وهي قيمة أعلى من قيمة الحدّ الأدنى المقبول لمعامل ألفا كرونباخ والمُتمثِّلة في (60%)، مما يدلُّ على التَّرابط والثَّبات الدَّاخلي للإجابات وإمكانيَّة الاعتماد عليها.

الخصائص الشخصية لعينة الدراسة: فقد تم توضيحها على النحو التالي

الجدول (5): الخصائص الشخصية للعينة المدروسة

المتغير		التكرار	النسبة المئوية%
الجنس	ذكر	152	%74.1
	أنثى	53	%25.9
	المجموع	205	%100
المؤهل العلمي	بكالوريوس	104	%50.7
	دبلوم	52	%25.4
	ماجستير	36	%17.6
	دكتوراه	13	%6.3
	المجموع	205	%100
التخصص العلمي	محاسبة	85	%41.5
	إدارة أعمال	69	%33.7
	مصارف	18	%8.8
	اقتصاد	26	%12.7
	إحصاء	7	%3.4
	المجموع	205	%100

الخبرة العملية	5 سنوات فأقل	21	%10.2
	(5-10) سنوات	65	%31.7
	(11-15) سنة	82	%40
	(16-20) سنة	26	%12.7
	21 سنة فأكثر	11	%5.4
	المجموع	205	%100
العمر	30 سنة فاقل	22	%10.7
	(30-40) سنة	74	%36.1
	(40-50) سنة	81	%39.5
	50 سنة فأكثر	28	%13.7
	المجموع	205	%100

يوضح الجدول السابق بأن نسبة الذكور بلغت (74.1%) وهي أعلى من نسبة الإناث في العينة المدروسة، كما أن نسبة من مستواهم بكالوريوس بلغت (50.7%) وهي النسبة الأعلى في العينة المدروسة، أما بلغت نسبة من تخصص العلمي محاسبة (41,5%) وهي الأعلى، أما الخبرة العملية فقد كانت النسبة الأعلى من تراوحت خبرتهم ما بين (11-15) سنوات حيث بلغت (40%)، أما متوسط الأعمار فقد كانت نسبة من أعمارهم (40-50) سنة (39.5%) وهي الاعلى في العينة المدروسة. تهدف هذه الإحصاءات الوصفية إلى تقديم صورة شاملة عن توزيع العينة وفهم خصائصها الديموغرافية والمهنية، كما انها توفر الإطار اللازم لتحليل الفروق في مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال مقارنة متوسط الجاهزية بين الفئات المختلفة (الجنس، المؤهل العلمي، التخصص، الخبرة، العمر).

عرض وتحليل نتائج الاستبيان واختبار الفرضيات

لتحديد هل مستوى جاهزية مدقق الحسابات الخارجي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، فقد تم تضمين الاستبيان (4) متغيرات فرعية ووضع (5) فقرات لكل متغير بإجمالي (20) فقرة للمتغير المستقل، وقد بين التحليل باستخدام برنامج (SPSS) النتائج والتي يمكن توضيحها في الجدول التالي:

الجدول (6) المتغير المستقل "جاهزية مدقق الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي"

العبارات	Mean	Std. Deviation
أمتلك معرفة كافية بأنظمة المعلومات المحاسبية المستخدمة في بيئة عملي	2.91	.332
لدي فهم كاف لكيفية دمج الذكاء الاصطناعي مع إجراءات التدقيق التقليدية	2.68	.497
أستطيع تحديد المجالات التي يمكن للذكاء الاصطناعي تحسينها في عملية التدقيق	2.80	.436
أمتلك القدرة على استخدام التقنيات الرقمية لاستخراج أدلة تدقيقية مناسبة	2.73	.478
أتمتع بخبرة كافية تمكنني من توظيف التقنيات الذكية في عملي المهني	2.66	.505
إجمالي عبارات متغير المعرفة الرقمية والمحاسبية	**2.7824**	**.32432**
أمتلك المهارات التقنية اللازمة للتعامل مع الانظمة المحاسبية المحوسبة المتقدمة	2.94	.264
لدي القدرة على استخدام أدوات تحليل البيانات في تنفيذ إجراءات التدقيق	2.71	.477
أستطيع تفسير مخرجات الانظمة الذكية المستخدمة في التدقيق	2.82	.406
أواكب التطورات التقنية الحديثة المرتبطة بمهنة التدقيق	2.76	.453
أمتلك معرفة أساسية بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التدقيق	2.69	.485
إجمالي عبارات متغير المهارات التقنية للمدقق	**2.7561**	**.36706**
استخدام أدوات تحليل البيانات المتقدمة في تنفيذ مهام التدقيق	2.76	.461
تعتمد اعمال التدقيق في مكتبي على برامج ذكية او آلية في بعض الإجراءات	2.71	.497
يساهم استخدام التقنيات الذكية في تسريع إجراءات التدقيق الخارجي	2.56	.535
تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة نتائج التدقيق	2.76	.474

أثق بمخرجات الأنظمة الذكية عند استخدامها كمصدر أدلة تدقيقية	2.80	.444
إجمالي عبارات متغير البنية التحتية الرقمية	**2.7180**	**.37771**
يوفر المكتب الذي اعمل فيه دعماً كافياً لاستخدام التقنيات الذكية	2.87	.380
تتوافر برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي داخل جهة عملي	2.78	.441
تشجع الإدارة العليا على تبني التقنيات الحديثة في عملية التدقيق	2.73	.476
توجد سياسات واضحة تنظم استخدام التكنولوجيا في أعمال التدقيق	2.72	.493
البيئة المهنية التي اعمل بها تساعد على تطوير المهارات الرقمية للمدققين	2.72	.473
إجمالي عبارات متغير الاستعداد التنظيمي والمهني	**2.7620**	**.33594**
جاهزية مدقق الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي	**2.7546**	**.352**

بين الجدول السابق بوجود مستوى **منخفض** لجاهزية مدقق الحسابات الخارجي لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة الاعمال السورية حيث بلغ الوسط الحسابي الإجمالي لعبارات المتغيرات الفرعية للمتغير المستقل (2.7546) بانحراف معياري (0.352).

اختبار الفرضيات

تم قياس جميع أبعاد الدراسة (المعرفة الرقمية المحاسبية، المهارات التقنية، البنية التحتية الرقمية، الاستعداد التنظيمي والمهني) عبر استبيان وزع على مدققي الحسابات ولتقييم كل بُعد قام الباحث باختبار وجود فرق جوهري بين المتوسط المحسوب، ومتوسط الحياد في مقياس ليكرت المستخدم وهو (3)، وذلك لتبيان إمكانية اعتماده كمؤشر للمقارنة، حيث تم الاعتماد على اختبار (One Sample t test)

اختبار الفرضية الاولى: لا يوجد مستوى معرفي ملحوظ لدى مدققي الحسابات في سورية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الخارجي.

الجدول رقم (7) اختبار T لعينة واحدة ملخص الاختبار One-Sample Statistics

	Test Value = 3								
	N	T	df	Sig. (2-tailed)	Std. Deviation	Std. Error Mean	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
المعرفة الرقمية والمحاسبية	205	-9.61	204	.000	.32432	.02265	2.78244	2.7378	2.8271

ظهرت النتائج كما هو وارد في الجدول رقم (7)، حيث نجد أن قيمة احتمال الدلالة (Sig) يساوي (0.0000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، قيمة المتوسط المحسوب هي (2.7824) وهي أصغر من متوسط الحياد (3)، فإن أفراد العينة يميلون إلى عدم الموافقة على العبارات التي تظهر مدى وجود المعرفة التقنية اللازمة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، كما أن قيمة t سالبة وكبيرة عند مستوى دلالة (0.000) ما يشير إلى أن مستوى المعرفة المحاسبية والرقمية لدى مدققي الحسابات منخفض بشكل معنوي مقارنة بالقيمة المرجعية، بالتالي فإن الفرضية الأولى مقبولة.

اختبار الفرضية الثانية: لا يمتلك مدققو الحسابات في سورية مهارات تقنية كافية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

الجدول رقم (8) اختبارT لعينة واحدة الملخص الإحصائي One-Sample Statistics

	Test Value = 3								
	N	T	df	Sig. (2-tailed)	Std. Deviation	Std. Error Mean	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
المهارات التقنية للمدقق	205	-9.52	204	.000	.36706	.02564	2.7561	2.7056	2.8066

ظهرت النتائج كما هو وارد في الجدول رقم (8)، حيث نجد أن قيمة احتمال الدلالة (Sig) يساوي (0.0000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، بلغت قيمة المتوسط المحسوب هي (2.75610) وهي أصغر من متوسط الحياد (3)، فإن أفراد العينة يميلون إلى عدم الموافقة على العبارات التي تظهر مدى وجود المهارات التقنية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، كما أن قيمة t سالبة وكبيرة عند مستوى دلالة (0.000) ما يشير إلى أن مستوى المهارات التقنية لدى مدققي الحسابات منخفض بشكل معنوي مقارنة بالقيمة المرجعية، بالتالي فإن الفرضية الثانية مقبولة.

اختبار الفرضية الثالثة: لا تتوفر بنية تحتية تقنية كافية في مكاتب التدقيق السورية تسمح بتطبيق ادوات الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم (9) اختبارT لعينة واحدة الملخص الإحصائي One-Sample Statistics

البنية التحتية الرقمية	Test Value = 3								
	N	T	df	Sig. (2-tailed)	Std. Deviation	Std. Error Mean	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
	205	-10.69	204	.000	.37771	.02638	2.71805	2.6660	2.7701

ظهرت النتائج كما هو وارد في الجدول رقم (9)، حيث نجد أن قيمة احتمال الدلالة (Sig) يساوي (0.0000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، ان قيمة المتوسط المحسوب هي (2.71805) وهي أصغر من متوسط الحياد (3)، فإن أفراد العينة يميلون إلى عدم الموافقة على العبارات التي تظهر مدى وجود بنية تحتية رقمية لاعتماد أدوات الذكاء الاصطناعي، كما أن قيمة t سالبة وكبيرة عند مستوى دلالة (0.000) ما يشير إلى أن مستوى البنية التحتية في مكاتب وشركات التدقيق منخفض بشكل معنوي مقارنة بالقيمة المرجعية، بالتالي فإن الفرضية الثالثة مقبولة.

اختبار الفرضية الرابعة: لا يوجد استعداد تنظيمي مهني كافي داخل مكاتب التدقيق السورية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم (10) اختبار T لعينة واحدة ملخص الاختبار One-Sample Statistics

الاستعداد التنظيمي والمهني	Test Value = 3								
	N	T	df	Sig. (2-tailed)	Std. Deviation	Std. Error Mean	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
	205	-10.14	204	.000	.33594	.02346	2.76195	2.7157	2.8082

ظهرت النتائج كما هو وارد في الجدول رقم (10)، حيث نجد أن قيمة احتمال الدلالة (Sig) يساوي (0.0000) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، بلغت قيمة المتوسط المحسوب هي (2.7620) وهي أصغر من متوسط الحياد (3)، فإن أفراد العينة يميلون إلى عدم الموافقة على العبارات التي تظهر مدى وجود الاستعداد التنظيمي والمهني لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، كما أن قيمة t سالبة وكبيرة عند مستوى دلالة (0.000) ما يشير إلى أن مستوى الاستعداد التنظيمي والمهني لدى مدققي الحسابات منخفض بشكل معنوي، بالتالي فإن الفرضية الرابعة مقبولة.

اختبار الفرضية الخامسة: لا يوجد فروق معنوية في مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي بين الخصائص الشخصية للمدققين.

تم استخدام التحليل الإحصائي لفحص تأثير الخصائص الشخصية (المتغيرات الديمغرافية) على مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بالنسبة لمتغير الجنس تن تطبيق اختبار t–test، بينما تم تطبيق

ANOVA أحادي الاتجاه للمتغيرات متعددة الفئات لـ (المؤهل العلمي، التخصص العلمي، الخبرة، العمر)، لتحديد ما إذا كان هناك فروق معنوية في مستوى الجاهزية بين فئات كل متغير، وبالتالي التعرف على العوامل الأكثر تأثيرا على استعداد المدققين لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي:

الجدول (11) اختبار الفرضية الخامسة

المتغير	نوع الاختبار	Df between Groups	Df Within Groups	F	sig	التأثير النسبي
الجنس	t-test	203	-	2.438	0.016	ضعيف
المؤهل العلمي	ANOVA	3	201	3.850	0.010	متوسط
التخصص العلمي	ANOVA	4	200	2.773	0.028	متوسط
الخبرة	ANOVA	4	200	9.407	0.000	قوي
العمر	ANOVA	3	201	5.162	0.002	متوسط

من الجدول رقم (11) بينت نتائج تحليل الاختبارات الإحصائية (t test، ANOVA) أن مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتأثر بشكل متفاوت بعدة متغيرات شخصية ومهنية، بالنسبة للجنس من الجدول رقم (11) بينت نتائج تحليل الاختبارات الإحصائية (t test، ANOVA) أن مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتأثر بشكل متفاوت بعدة متغيرات شخصية ومهنية، بالنسبة للجنس أظهرت نتائج اختبار t وجود فرق معنوي بين الذكور والإناث، إلا أن الفرق كان محدوداً نسبياً. اما نتائج تحليل ANOVA بينت وجود فروق معنوية في مستوى الجاهزية حسب المؤهل العلمي (F= 3.850, Sig= 0.010)، والتخصص العلمي (F= 2.773, Sig= 0.028)، والعمر (F= 5.162, Sig= 0.002)، بالإضافة إلى تأثير واضح للخبرة المهنية ((F= 9.407, Sig= 0.000، وتشير هذه النتائج إلى أن الخصائص الشخصية المتعلقة بالعوامل المهنية وبالأخص الخبرة والتخصص العلمي تمثل المحددات الأبرز لمستوى الجاهزية، نرفض الفرضية العدمية، لأن هناك فروق معنوية بين هذه الفئات، مما يعني أن الخصائص الفردية لها دور مؤثر في تحديد مستوى الجاهزية.

الاستنتاجات و التوصيات:

من خلال الدراسة الميدانية والاختبارات الإحصائية والاطلاع على الأدبيات السابقة توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

1. أظهرت نتائج التحليل أن مستوى جاهزية مدقق الحسابات في سورية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لا يزال منخفضاً عبر جميع الابعاد المدروسة، وهذا يشير إلى وجود فجوة بين القدرات الحالية للمدققين ومتطلبات التحول الرقمي في مجال التدقيق، وهذا يتوافق مع ما توصلت إليه دراسة (2023) ,.Berrado et al التي أظهرت أن قدرة مكاتب التدقيق على تبني أدوات الذكاء الاصطناعي تتأثر بعوامل مرتبطة بسهولة الاستخدام والدعم التنظيمي، كما بينت دراسة (2021) ,.Salijeni et al أن نقص الدعم المؤسسي وغياب الاستراتيجيات التنظيمية المناسبة يؤدي لانخفاض مستوى الجاهزية لدة مدققي الحسابات، كما أشارت دراسة (2023) Al-ghazzawi بأن جاهزية تبني الذكاء الاصطناعي تعتمد بدرجة كبيرة على تطوير البنية التحتية الرقمية، ووجود كفاءات متخصصة، ودعم تنظيمي فعال لتعزيز قدرات الأفراد والمؤسسات على دمج هذه التقنيات في الممارسات المحاسبية والتدقيقية [37].
2. أظهرت نتائج اختبار الفروق الإحصائية (ANOVA, t test) فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي تبعاً لكل من الجنس والمؤهل العلمي، التخصص العلمي، الخبرة، العمر، وتشير قيم الدلالة الإحصائية إلى أن متغير الخبرة كان الأكثر تأثيراً في إحداث الفروق يليه المؤهل العلمي والتخصص

العلمي، بينما جاء تأثير الجنس محدوداً نسبياً، وتعكس هذه النتائج أن الخصائص الشخصية المرتبطة بالتراكم المعرفي (الخبرة، العمر، المؤهل) تمثل عوامل فارقة في مستوى الجاهزية، وتتوافق هذه النتائج مع الأدبيات التي تشير إلى أن المتغيرات المرتبطة برأس المال البشري مثل "الخبرة، المؤهل العلمي" تؤثر في تبني التقنيات الحديثة، أشارت دراسة Dwived et al., (2021) إلى أن الخصائص الفردية والخبرة الرقمية تسهم في تفسير التباين في تبني التقنيات الحديثة بين الأفراد [38]، كما بينت دراسة Almaiah et al., (2022) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى إلى متغيرات ديمغرافية وأكاديمية، بما في ذلك المؤهل والخبرة، وهو ما يتسق مع الدراسة الحالية[39]، أما فيما يتعلق بمتغير العمر فقد دعمت نتائج دراسة Venkatesh et al., (2012) في إطار النموذج الموسع لقبول التكنولوجيا، وجود تأثيرات تعديلية للعمر والخبرة في سلوك تبني التكنولوجيا، بما يشير إلى أن الفروق بين الفئات العمرية تمثل عاملاً تفسيرياً مهما في فهم الجاهزية الرقمية [40]، وبالنسبة لمحدودية تأثير الجنس فقد أظهرت دراسة Dwvedi et al., (2021) ان الفروق بين الذكور والإناث في بيئات العمل الرقمية أصبحت أقل وضوحاً مع ازدياد انتشار التكنولوجيا، حيث تتراجع الفجوة الجندرية كلما ارتفعت مستويات التدريب المؤسسي، وهو ما ينسجم مع نتائج الدراسة الحالية بان تأثير الجنس كان محدوداً.

التوصيات

1. تعزيز المعرفة الرقمية ورفع مستوى المهارات التقنية للمدققين من خلال قيام الجهات المسؤولة عن التدقيق بتصميم برامج تدريبية مخصصة لتعزيز المعرفة الرقمية لدى المدققين، وذلك عبر دورات في تحليل البيانات، استخدام ادوات الذكاء الاصطناعي، التعرف على البرمجيات المحاسبية الحديثة.
2. تضمين أبعاد معرفية وسلوكية في الدراسات المستقبلية، مثل إدراك المدقق لفوائد الذكاء الاصطناعي كبُعد معرفي، وتحفيز المدقق نحو التغيير كبُعد سلوكي، لتعزيز فهم العوامل النفسية والسلوكية التي تحرك تبني التكنولوجيا.
3. إعادة إجراء الدراسة مستقبلاً على مدى الزمن لتقييم تطور جاهزية مدققي الحسابات مع مرور الوقت، بهدف تحديد التغير على مستوى الجاهزية، والتأكد من استدامة التطور في مهارات المدققين.
4. إجراء دراسة لاحقة تعتمد نماذج تحليل ارتباطي أو سببي لدراسة تأثير المتغيرات الديمغرافية بشكل مباشر على مستوى جاهزية مدققي الحسابات لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحديد حجم واتجاه هذا التأثير بصورة أدق.

References:

[1] J. Kokina and H. Davenport, "The Emergence of Artificial Intelligence: How Automation is Changing Auditing," Davenport Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 14, no.1, pp. 115-122, 2017.
[2] M. A. Rozario and C.Thomas, "Reimagining auditing in the era of big data and AI," The Accounting Review, vol. 94, no.5, pp. 353–367, 2019.
[3] 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. 1, pp. 1-20, 2016.
[4] K. Yoon, L. Hoogduin, L. Zhang, "Big Data as Complementary Audit Evidence",. Accounting .Horizons, Vol. 29, no. 2, pp. 431-438, 2015.
[5] G.S. Sutton, M. Holt and V. Arnold, "The Reports of My Death are Greatly Exaggerated Artificial Intelligence Research in Accounting," International Journal of Accounting Information Systems, vol. 22, pp. 60-73, 2016.
[6] H. Al-mawali, Y. Allozi, A. Natour and M. ALshurideh, "Al-based Audit Acceptance and Auditors Technology Readiness," International Journal of Data and Network Science, vol. 9, no. 3, pp. 525-540, 2025.
[7] A. Afriani, A. Wawo, and R. Sari, "Analysis of Auditor Readiness to Adopt Artificial Intelligence," Islamic Accounting and Finance Review, vol. 5, no. 2, pp. 194-211, 2025.
[8] Y. Li and S. Goel. "Bridging IT Auditors and AI Auditing: Understanding Pathways to Effective IT Audits of AL-driven Processes," Advances in Accounting, vol. 69, Article 100842, 2025.
[9] C. Perez, S. ALrahamneh and P. Milanes, "Impact of Artificial Intelligence on Auditing an Evaluation From The Profession in Jordan," Discover Sustainability, vol. 6, no. 1, pp. 1-18, 2025.
[10] M.A. Qatawneh, "The Role of Artificial Intelligence in Auditing and Fraud Detection in Accounting Information System: Moderating Role of Natural Languages Processing," International Journal of Organization Analysis, vol. 33, no. 6, pp. 1391-1409, 2024.
[11] D. Handokd, R, Indrawati and M, Zulkarnaen, " Embracing AI in Auditing An Examination of Auditor Readiness Through The TRAM Framework," International Journal of Contemporary Management and Emerging Methods, vol. 12, no. 1, pp. 33-50, 2024.
[12] I. Berrado, S. Bougrine and A, Sassioui, "Readiness for Artificial Intelligence Adoption By Auditors in Emerging Countries- A PLS-SEM Analysis of Moroccan Firms," Journal of Financial Reporting and Accounting, vol. 23, no.4, pp. 1486-1508, 2023.
[13] D. Salijeni, A. Samsonova and S. Turkey, "Understanding How Big Data and Analytics Reshape Audit Practices: Seeing Through The lens of The Audit Process", Accountability Journal, vol. 34, no. 4, pp. 798-828, 2021.
[14] G. Vial, "Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda," Journal of Strategic Information Systems, vol. 28, no. 2, pp. 118-144, 2019.
[15] S, Mhlongo and M. Jali, "Technical Skills of Auditors in The Digital Era: An Empirical Study," Journal of Accounting and Auditing Research, vol. 15, no. 3, pp. 210-230, 2022.
[16] Institute of Internal Auditors, "The Essentials of Technical Infrastructure in Auditing Practice," Institute of Internal Auditors Press, 2023.
[17] J. Salminen, S. Kukkonen and M. Laine, "Professional Readiness for Digital Transformational and Technological Preparedness," Journal of Organizational Change Management, vol. 35, no. 3, pp. 456-472, 2022.

[18] M. Fedyk, A. Jones and P. Singh, "Enhancing Audit Effectiveness through Digital Tools and AI Readiness: Evidence From Multinational Accounting Firms," Accounting and Business Research, vol. 52, no. 9, pp. 945-960, 2022.
[19] X. Gu, "Digital Transformation, Artifical Intelligence and Auditing Trends," Probe Accounting Auditing and Taxation, vol. 6, no. 2, 144-160, 2024.
[20] S. Russell and P. Norving, "Artificial Intelligence: A Modern Approach," 4th ed, Pearson, 2021.
[21] K. Y. Dwivedi, L. Hughes, C. Coombs, Y. Duan, J. Edwards and D. M. Williams, "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities, and Agenda for Research, Practice and Policy," International Journal of Information Management, vol. 57, pp. 102-209, 2021.
[22] J. Kokina, and H. Davenport, "AI in Accounting and Auditing: How Smart Technologies Are Transforming The Industry," Journal of Accounting, vol. 1, no. 3, pp. 10-12, 2022.
[23] M. Defond, R. Hubbard, K. Alle and W. Landsman, "IS Artifical Intelligence Improving the Audit Process?," Review of Accounting Studies, vol. 27, no. 4, pp. 1027-1063, 2022.
[24] H. Issa, T. Sun and M. Vasarhelyi, "Research Ideas For Artifical Intelligence in Auditing: The Formalization of Audit and Workforce Supplementation," Journal of Emerging Technologies in Accounting, vol. 13, no. 2, pp. 1-20, 2023.
[25] S. Bakarich, T. Obrine, "Organizational Support And Psychological Readiness in AI Adoption," Journal of Accounting& Digital Innovation, vol. 8, no. 3, pp. 32-40, 2021.
[26] K. Moffitt and M. Vasarhelyi, "The Role of Artificial Intelligence in The Transformation of Audit Technology," Journal of Information Systems, vol. 35, no. 3, pp. 79-96, 2021.
[27] A. Fedyk, J. Hodson, N. Khimich and T. Fedyk, "IS Artificial Intelligence Improving The Audit Presses?," Review of Accounting Studies, vol. 27, pp. 938-985, 2022.
[28] M. ALjarahneh, "Challenges and Opportunities of AI Integration in Audit Profession in The Middle East," Arab journal of Business and Management, vol. 14, no. 4, pp. 220-225. 2021.
[29] J. Moll and O. Yigitbasioglu,. "Internet Related Technologies in Shaping the Work of Accountants: New Directions For Accounting Research," The British Accounting Review, vol. 52, no. 6, pp. 100-115, 2020.
[30] International Federation of Accountants, "The Future Ready Auditor: Skills and Competencies for a Digital World," IFAC, 2022.
[31] R. Anugrah, P. Kamaes and H. Tenripada,"Assessing Technical, Cognitive and Psychological Readiness of Prospective Auditors in The Era of Artificial Intelligence," Owner: Riset Dan Journal AKuntansi, vol. 15, no. 2, pp. 12-18, 2024.
[32] V. Venkatesh, L. Thong, and X. Xu, "Unified Theory of Acceptance and use of Technology: A Synthesis and the Road Ahead," Journal of the Association for Information Systems, vol. 23, no. 5, pp. 123-165, 2022.
[33] N. Raimo, F. VitoliaI, A. Marrone and M. Rubino, "Digital Transformation and Audit Quality: The Role of Technological Readiness," Accounting Research Journal, vol. 36, no. 4, pp. 567-584, 2023.
[34] S. G. Becker, " Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education," 3rd ed. University of Chicago Press, 2022.
[35] G. Sutton, M. Holt and V. Arnold, " The Digital Transformation of Auditing: Implications for Practice and Research," International Journal of Accounting Information Systems, vol. 49, 2023.

[36] D. Appelbaum, A. Kogan, M. Vasarhelyi and Z. Yan, "Impact of Artificial Intelligence on Audit Quality and Decision Making," Journal of Information Systems, vol. 36, no. 2, pp. 1-18, 2022.

[37] R. Al-ghazzawi,"AI Adoption and Organizational Readiness: Boosting Accounting Efficiency in Jordon," Journal of Financial Reporting and Accounting, vol. 23, no. 4, pp. 1431-1449, 2023.

[38] K. Dwived, L. Hughes, E. Ismagilova, G. Aart, C. Coombs and D. Wiliams, "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary Perspectives on Emerging Challenges, Opportunities and Agenda for Research, Practice and Policy," International Journal of Information Management, vol. 57, Article, 101994, 2021.

[39] M. ALmaiah, A. ALthunibat and A. ALkhasawneh, "Exploring the Critical Challenges and Factors Influencing the Adoption of Artificial Intelligence Applications in Higher Education," Electronics, vol. 11, no. 3, pp. 1-17, 2022.

[40] V. Venkatesh, L. Thong and X. Xu, "Consumer Acceptance and use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and use of Technology," MIS Quarterly, vol. 36, no, 1, pp. 157-178. 2012.