



**Tikrit Journal of Administrative
and Economic Sciences**
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية

ISSN: 1813-1719 (Print)



**The use of artificial intelligence applications to increase the efficiency of
internal auditing: a pilot study for a group of academics and
accountants in Iraqi universities**

Mai Zuhair Younes*, Zahraa Taha Naqi

Nineveh Technical Institute, Northern Technical University

Keywords:

Artificial intelligence, internal auditing,
modern software.

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 Mar. 2023
Accepted 25 Apr. 2023
Available online 30 Aug. 2023

©2023 College of Administration and Economy, Tikrit
University. THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE
UNDER THE CC BY LICENSE

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



*Corresponding author:

Mai Zuhair Younes

Nineveh Technical Institute, Northern
Technical University



Abstract: This research aims to identify the extent on the impact of the use of artificial intelligence techniques in increasing the efficiency of internal auditing on a sample of academics specialized in the field of accounting auditing. In various Iraqi universities, where the SPSS statistical analysis program was used to analyze the items of the questionnaire, and the results showed the extent of the impact of artificial intelligence on the quality and efficiency of internal audit, starting from the planning stages of the audit process, improving the analytical procedures of the auditors, improving the efficiency of audit work and the ease of documenting it. The study also concluded that there is a positive effect in using artificial intelligence techniques in addition to training and qualifying cadres specialized in the field of internal auditing to use artificial intelligence techniques, modern software and developed operating systems to enable auditors and educate them about the actual use of this technology.

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في زيادة كفاءة التدقيق الداخلي: دراسة استطلاعية لمجموعة من الأكاديميين والمحاسبين في الجامعات العراقية

زهراء طه نقي

مي زهير يونس

المعهد التقني نينوى، الجامعة التقنية الشمالية

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على مدى تأثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في زيادة كفاءة التدقيق الداخلي على عينة من الأكاديميين المتخصصين في مجال التدقيق المحاسبي ومن أجل تحقيق ذلك تم تصميم استبانة وتوزيعها على عينة الدراسة والتي بلغت 54 أكاديميا من حملة الدرجات العلمية من الدكتوراه والماجستير والدبلوم العالي في مختلف الجامعات العراقية حيث تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS لتحليل مفردات الاستبيان وتبين من النتائج مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة التدقيق الداخلي بدءا من مراحل التخطيط لعملية التدقيق وتحسين الإجراءات التحليلية للمراجع وتحسين كفاءة أعمال المراجعة وسهولة توثيقها. وخلصت الدراسة أيضا إلى وجود تأثير إيجابي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فضلا عن تدريب وتأهيل الكوادر المتخصصة في مجال التدقيق الداخلي على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والبرمجيات الحديثة وأنظمة التشغيل المطورة لتمكين المدققين وتثقيفهم حول الاستخدام الفعلي لهذه التكنولوجيات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التدقيق الداخلي، البرمجيات الحديثة.

المقدمة

يعد التدقيق الداخلي من الوظائف المهمة في منشأة الأعمال بسبب كبر حجم أعمالها وتنوعها وزيادة الميزة التنافسية بين المنشأة ولأن ذكاء الأعمال يقوم على مفهوم اتخاذ القرار الأفضل بالاعتماد على البيانات التي تم الحصول عليها وتحليلها باعتماد التقنيات التكنولوجية الحديثة لذا بدأ التوجه إلى تبني تطبيقات ذكاء الأعمال من قبل منشأة الأعمال في ضبط إجراءات التدقيق سعيا للوصول إلى مستوى أفضل في الأداء.

ونتيجة لهذا التطور تم وضع المهنة المحاسبية في مسار جديد فرضت عليها معالجات محاسبية سريعة ودقيقة وما يفرضه التدقيق على شركات الأعمال من دقة فائقة وكم هائل من البيانات المحاسبية وما تحتاجه من مهارة عالية جدا وتقييم الأداء الوظيفي والرقابي على العمليات المالية وما يحتاجه من كوادر ذات خبرة وقدرات عالية ومن هنا ظهرت الحاجة إلى اعتماد أنظمة أخرى تمكن المدقق الداخلي من رفع أدائه في مجال التدقيق كما ونوعا، إن اعتماد تكنولوجيا المعلومات في مجال تدقيق الحسابات من القضايا الحديثة التي نشأت من ادراك مدققي الحسابات لأهمية مثل هذا الاستخدام لما يوفره من مساعدة المدقق في اختيار عينة التدقيق وزيادة الثقة بنتائج عملية التدقيق كما يساعد المدقق في الحصول على نتائج ادق وبوقت أقل وينعكس ذلك على تحسين كفاءة وفاعلية عملية التدقيق، حيث يهدف الذكاء الاصطناعي إلى قيام الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

المحور الأول: منهجية البحث والدراسات السابقة

أولاً. منهجية البحث:

مشكلة البحث: إن اعتماد تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق يولد مشكلة تكمن في كفاءة وفاعلية هذه النظم المستخدمة في عملية التدقيق ومدى الجدوى المتحققة من استخدامها ومدى تأثيرها الحقيقي في تطوير الأداء، تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. هل توجد علاقة ربط بين الخبرة والتدريب في الذكاء الاصطناعي على إجراءات التدقيق؟
2. هل تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على إجراءات عملية التدقيق؟
3. هل يوجد أثر لاستخدام النظم الخبيرة في زيادة كفاءة تنفيذ أنشطة التدقيق الداخلي؟
4. هل تؤثر البرمجيات الحديثة المعتمدة في الذكاء الاصطناعي على كفاءة عملية التدقيق؟

أهمية البحث: إن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من المواضيع التي تلقى القدر الكافي من الدراسة، حيث نجد أن الأنظمة الخبيرة أصبحت تلعب دوراً أكثر أهمية من الأنظمة الأخرى التقليدية حيث إن لديها القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تتطلب وجود الخبراء المتخصصين كما إن اعتماد الأنظمة الخبيرة وما تمتلكه من قواعد معرفية تم بناءها من قبل المتخصصين في المجالات المحاسبية المختلفة تمكن المحاسبين قليلي الخبرة من الاستفادة منها في معالجة العديد من المشاكل التي تواجهها واتخاذ قرارات يصعب على غير الخبراء اتخاذها.

الهدف من الدراسة: يشمل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في معرفة أثر اعتماد تكنولوجيا المعلومات في تطوير إجراءات التدقيق الداخلي كما يهدف إلى:

1. التعرف على أثر اعتماد تكنولوجيا المعلومات على عمل المدقق الداخلي.
 2. بيان أهم معوقات استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي
 3. معرفة إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير إجراءات التدقيق الداخلي
- فرضية الدراسة:** تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضيات الآتية:

1. لا يوجد أثر لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الداخلي.
2. لا يوجد تأثير لتقنيات الذكاء الاصطناعي على إجراءات التدقيق وتحسين جودة التدقيق الداخلي.
3. لا يوجد أثر للخبرة والتأهيل والتدريب للذكاء الاصطناعي على إجراءات التدقيق الداخلي.
4. لا يوجد أثر بين البرمجيات الحديثة في الذكاء الاصطناعي وإجراءات عملية التدقيق الداخلي.

منهج البحث: تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في البحث من خلال الاطلاع على ادبيات ذات صلة بموضوعه وكذلك من خلال الاعتماد على الدوريات والرسائل الجامعية والكتب ومقالات الانترنت إلى جانب تحليل استمارة الاستبيان المصممة لهذا الغرض لغرض التحقق من فرضية البحث والوصول إلى الهدف المحدد له.

حدود الدراسة: تمثلت الدراسة بالآتي:

1. الحدود العلمية: وتمثلت بالموضوع قيد الدراسة استخدام (تطبيقات الذكاء الاصطناعي في زيادة كفاءة التدقيق الداخلي)
2. الحدود الميدانية: تجسد الجانب الميداني من الدراسة على مجموعة من الأكاديميين في الجامعات العراقية
3. الحدود الزمنية: إن الحدود الزمنية لهذه الدراسة هي المدة الزمنية التي استغرقتها الدراسة ابتداء من شهر أيلول 2022 إلى نهاية شهر نيسان 2023.

ثانياً. الدراسات السابقة:

أولاً. دراسة Marco and Other: بعنوان (مساهمة الذكاء الاصطناعي في حوكمة عملية التدقيق الداخلي من خلال التعلم الدقيق واكتشاف الانحرافات في بيانات المحاسبة المالية) عملت هذه الدراسة على تسليط الضوء على التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال الحوسبة السحابية والتدقيق الداخلي والذكاء الاصطناعي حيث ينتج عنه حالياً بذل جهود كبيرة لعملية تحويل عمليات الأعمال الى بيانات رقمية تدريجياً حيث يؤثر هذا التحول أيضاً على تخطيط موارد المؤسسة وتغيير مجموعة أدلة المراجعة في الوقت الحاضر حيث تقوم بعملية تخزين وتدقيق المعلومات ذات الصلة مثل مدخلات دفتر اليومية أو سجلات العمليات أو فصل مكونات المهام حيث تعتمد إلى تطبيق إجراءات تدقيق رقمية مبتكرة وكفاءة في عمليات التدقيق الداخلي من أجل توفير ضمان موضوعي وشامل في التوجه لاقتصاد رقمي متزايد يساعد على تحسين إجراءات التدقيق.

ثانياً. دراسة Pall Richardson: بعنوان (الذكاء الاصطناعي والتدقيق في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم) حيث تناولت موضوع التدقيق بوصفه مجال جاهز لاستخدام الأتمتة وأساليب الذكاء الصناعي (AI) في المؤسسات الكبيرة ببياناتها الضخمة مما يسهل عليه التدقيق ضمنها حيث تشير التوقعات تجاه تأثير الذكاء الصناعي على مهنة التدقيق حتى في الشركات الصغيرة والمتوسطة حيث تعتمد على تحسين كفاءة العاملين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومع التطورات المتلاحقة سوف يصبح استخدام الذكاء الاصطناعي الزامياً خاصة بعض المهام التي تحتاج الى تعزيزها بالذكاء الاصطناعي بما في ذلك المخاطر.

ثالثاً. دراسة، حمه حسين حمه سعيد ومهدي: (بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق الخارجي دراسة استطلاعية من وجهة نظر مراقبي الحسابات في إقليم كردستان العراق): تهدف هذه الدراسة على التعرف على مدى دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق في إقليم كردستان ولتحقيق ذلك تم تصميم استبيان تضمنت عينة من 60 محاسباً وقانونياً مراقب حسابات باستخدام برنامج spss حيث تم التوصل إلى وجود ادراك لدى مراقبي الحسابات ومحاسبين القانونيين في مكاتب التدقيق الخارجي في إقليم كردستان العراق لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة عملية التدقيق الخارجي حيث تضمن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة مرحلة التخطيط لعملية التدقيق وتحسين الإجراءات التحليلية كما يحسن توثيق أعمال التدقيق حيث خلصت الدراسة الى التأثير الإيجابي لدور الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق وأوصت بضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مكاتب المدققين والمحاسبين القانونيين ومراقبي الحسابات.

رابعاً. دراسة Ali and Other: بعنوان (اثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أنشطة التدقيق الداخلي /دراسة ميدانية) تضمنت هذه الدراسة على مجموعة التحديات الجديدة في مجال التدقيق الداخلي والتي تستلزم رقمته جميع الأنشطة واعتماد عمليات تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي ووفق هذه الدراسة يحتاج المدققون إلى فهم أساسيات الذكاء الاصطناعي وتحديد الأدوار التي يحتاجونها وتحديد مخاطر وفرص الذكاء الاصطناعي والاستعداد والتهيئة للتغيير، وإعادة صياغة دور والتكيف مع رقمته العمليات من توفير الوقت وتحليل أسرع للبيانات دقة أكبر ورؤى أعمق في العمليات التجارية يحاكي المهارات الإدراكية للبشر من خلال تقنية الذكاء الاصطناعي.

خامساً. دراسة محمد وعنبر بعنوان: (جودة التدقيق حسب تطبيقات الذكاء الاصطناعي على عينة من الجهات الرقابية العاملة في المجلس الاتحادي للرقابة العليا) أشادت الدراسة إلى منهجية التدقيق الجديدة التي تبنى على مبدأ المخاطر والذي يتضمن ابعاد استراتيجية فيما يتعلق بقدرة الوحدة الاقتصادية على تحقيق الأهداف المرجوة منها الامر الذي يتطلب من المختصين بتدقيق الحسابات الاعتماد على تكنولوجيا متقدمة في اعداد البرامج الالكترونية التي تقوم بعمل المدقق كافة ابتداءً من عملية التخطيط ومرورا باختيار حجم العينة وأعمال التوثيق وانتهاءً بمسودة التقرير وتقييم أداء العمل الرقابي انطلاقاً من فرضية الذكاء الاصطناعي في مراحل عملية تدقيق الحسابات سوف يؤدي إلى تسهيل وانجاح عملية التدقيق وجودتها.

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي

1-2. التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي: إن مصطلح الذكاء الاصطناعي تم صياغته لأول مرة في مطلع الخمسينيات من القرن الماضي وما تلتها من تطورات هائلة في علم البرمجيات والتي نتج عنها أنظمة مستقلة لها القدرة على التعلم ومحاكاة الطبيعة البشرية حيث تم تطوير هذه الآلات بإدخال سلسلة من الخوارزميات تسمح بإدخال البيانات المتعددة في المجالات المختلفة (Selmer, Sundar, 2019: 4). حيث تم صياغته كمصطلح لأول مرة من قبل (Johan McCarthy) عام 1956 عندما عقدت الاكاديمية الأولى مؤتمرا يبحث حول هذا الموضوع الان مصطلح الذكاء الاصطناعي يمتد كمفهوم منذ عام 1945 حيث تم طرح اقتراح من قبل العالم Bush نظاما يزيد من المعرفة والفهم، وبعد خمس سنوات من ذلك قام Alan Turing بالكتابة حول الآلات التي تحاكي البشر وتتصف بقيامها بأمر ذكية مثل لعب الشطرنج (شناوة والبكري، 2018: 3) رغم اختلاف الاكاديميين والفلاسفة في إعطاء مفهوم شامل للذكاء الاصطناعي منذ أوائل ظهوره في بداية خمسينات القرن الماضي إلا أنه يمكن عدّه هو التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات التي تهدف إلى انشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري حيث عرف R. Kurzweil الذكاء الاصطناعي بأنه علم يجعل من أجهزة الكمبيوتر قادرة على القيام بأعمال تتطلب ذكاءً عندما يتم أدائها من قبل الانسان (R. Kurzweil, 2014) ويمكن توضيح التسلسل التاريخي لظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي بالجدول الآتي:

أنظمة تفكر بعقلانية	أنظمة تفكر كبشر
دراسة القدرات العقلية من خلال استخدام نماذج الحاسوب (Char Aniak and Mc Dermott, 1985)	اتمته الأنشطة التي تقوم بربطها مع التفكير البشري مثل اتخاذ القرار وحل مشاكل التعليم Bellman, 1978
دراسة العمليات الحاسوبية التي تجعل المسببات والفهم امرا ممكنا Winston, 1992	وجود جهود جديدة ومثيرة لجعل أجهزة الحاسوب تفكر مع العقول بشكل متكامل وحرفي Haugeland, 1985
الذكاء الاصطناعي هو دراسة تصميم وكيل ذكي Poole et, al, 1998	هو فن تكوين الآلات التي تؤدي الوظائف التي تتطلب ذكاءً عندما يؤديها البشر Kurzweil, 1990

أنظمة تفكر بعقلانية	أنظمة تفكر كبشر
هو الذي يهتم بالسلوك الذكي في الاعمال الفنية التكنولوجيا Nilsson ,1998	هو دراسة كيفية جعل أجهزة الكمبيوتر تفعل الأشياء في لحظتها وافضل من البشر Rich ,Knighth,1991

(Zell, 2011: 4) (Russell& Nor rig, 2010: 1)

2-2. مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من شقين الأول (الذكاء) وفق قاموس Webster يعني إمكانية على إدراك الظروف المتغيرة أو حالات المتنوعة. بمعنى آخر هو إمكانية إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف المتنوعة أي إن مفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم. أما الشق الثاني (الاصطناعي) يتمثل في الفعل يصنع أو يصطنع وعليه تطلق الكلمة الصناعي على الأمور التي تنتج عن نشاط أو الفعل الذي يتم من خلاله اصطناع وتشكيل الأمور الموجودة بشكل طبيعي من دون تدخل البشر واستنادا لما تقدم يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه الذكاء الذي يصنعه البشر من خلال الآلة أو الحاسوب إذا صدر بالأساس من البشر ثم يطبق من خلال الآلة أو الحاسوب (طاهر واحمد، 2022: 113) ويعرف الذكاء الاصطناعي تكنولوجيا تعتمد إلى برمجة الآلة للقيام بمهام تتطلب الذكاء من الانسان لعلها، أي محاكاة الذكاء البشري ويوصف كذلك بأنه محاولة لبناء الآلات تفكر وتتصرف كالإنسان بحيث لها القدرة على التعلم واستخدام معلوماتها لحل المشاكل لوحدها حيث توجه الأبحاث من عملية محاكاة البشر والذي يسمى Strong AI إلى جعل الآلات تنجز مهام البشر والذي يسمى Weak AI حيث تمكنت تلك الآلات التي تقوم بمهام البشر بالمنافسة مع البشر انفسهم متغلبة عليهم في مجالات عدة كالتعرف على الخط والبصمات في مجال الجرائم مثلا (الحمداني والبكري، 2010: 260). ومن المفاهيم الأخرى للذكاء الاصطناعي هو القدرة على التصرف كما لو كان الانسان هو الذي يتعرف من خلال محاولة خداع المستجوب وإظهار كما لو كان انسانا يقوم بالإجابة عن الأسئلة المطروحة. إن الذكاء الاصطناعي يقوم على حقيقة مفادها بأن الآلات تقوم بتقليد الوظائف المرتبطة بالإنسان والعقل البشري في تصرفاته وتفكيره (محمد، 2022: 619) وبالنتيجة فإن الذكاء الاصطناعي هو علم يعرف من خلال هدفه المتمثل في اعتماد الآلات منظومات الحاسوب لكي تعمل أشياء تحتاج إلى الذكاء (ياسين، 2012: 114)

1. يؤدي دورا مهما في العديد من المجالات التخصصية كالتعليم العام والمجالات العسكرية ومجالات المحاسبة والتدقيق والاستشارات القانونية حيث تقوم على فكرة انشاء برامج قادرة على القيام بأعمال مرهقة غير خاضعة للمشاعر البشرية كالتعب والإرهاق الجسدي حيث يؤدي ذلك إلى تقليل الكلفة والجهد الذي يقع على الجهد البشري
2. ابتكار نظم متطورة تساعد على تغيير نمط الحياة الاجتماعية والتنظيمية مما يعزز التقدم والابتكار في جميع المجالات
3. يحقق مزايا عدة تعود بالنفع في مختلف المجالات من خلال قيام الآلات بمحاكاة عملية الذكاء التي تتسم داخل عقل الانسان بحيث يصبح لدى الآلة الحاسبة صورة كاملة حول المشكلات المعقدة وإمكانية إيجاد حلول لها واتخاذ القرار الصحيح والسريع وبأسلوب الذكاء البشري نفسه.

2-4. **اهداف الذكاء الاصطناعي:** يمكن تلخيص أهداف الذكاء الاصطناعي كما يأتي:
(الجواهري، 2022: 250)

1. تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى تفكير الانسان في حل المسائل بمعنى آخر المعالجة المتوازية Parallel Processing بحيث يتم تنفيذ إجراءات عدة في الوقت نفسه.
2. فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك الرموز والخوارزميات حتى تكون بشكل مطابق للمحاكاة الناشئة من استخدام الذكاء الاصطناعي.
3. التمكن من توظيف تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي من القيام ببعض المهام المعتمدة على الذكاء البشري.

2-5. **خصائص الذكاء الاصطناعي:** يمتاز الذكاء الاصطناعي بالخصائص الآتية:

- أولاً. التعليم الآلي: يعرف بأنه مجموعة متنوعة وكبيرة من المناهج التي تزود البرامج بالبيانات المطلوبة والتي تعمل على تحسين أدائها بشكل مستمر. حيث يمكن استخدام برامج تعليمية تعتمد على تطوير والتعامل مع التطورات بشكل آلي بطريقة مشابهة لمبدأ التعلم البشري بالمحصلة ستؤدي إلى نوع من الاستقلالية لدى الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات.
- ثانياً. يعد مبدأ الاستقلالية من أبرز مميزات الذكاء الاصطناعي حيث يمكن العمل من خلاله بصورة مستقلة نسبياً او كلياً عن الرقابة البشرية (البياتي، 2022: 272)
- ثالثاً. القدرة على التنبؤ: إمكانية التصرف بشكل مستقل الناتجة عن التعلم الآلي نتج عنها صعوبة التنبؤ بالقرارات التي من الممكن ان تنتج عنها حيث تتم عملية التنبؤ بالقرارات والتصرفات بشكل مختلف وبدرجة تتفوق على البشر (Nasu: 2022: 136).

المحور الثالث: التأطير النظري للتدقيق الداخلي

- 3-1. **مفهوم التدقيق الداخلي:** يعد التدقيق الداخلي وظيفة داخلية تنشأ من قبل الإدارة للاستفادة من خدماتها في تدقيق المعاملات المالية بشكل يضمن للإدارة دقة البيانات المحاسبية المقدمة لها وإنها معدة وفقاً للمبادئ والسياسات المحاسبية والخطط والإجراءات المرسومة مسبقاً واقتراح التحسينات اللازمة التي تصب في خدمة الإدارة. (خلف عبد الله، 2006: 33)
- كما عرفه معهد المدققين الداخليين بأنه نشاط مستقل محايد وتدقيق موضوعي ذو طبيعة استشارية يهدف إلى إضافة قيمة للوحدة الاقتصادية وتحسين جودة عملياتها ويساعدها في تحقيق أهدافها من خلال انتهاج مدخل موضوعي لتقويم وتحسين فعالية إدارة المخاطر والرقابة (ناظم حسن رشيد، 2023: 14).

وكما عرفته لجنة بازل على أنه وظيفة مستقلة تقدم لمجلس الإدارة حالة تأكد وطمأنينة حول جودة فاعلية إدارة المخاطر ونظم الإدارة والعمليات وذلك بما يضمن لها حماية مؤسستها وسمعتها في سوق العمل (حسين علي محمد واخرون، 2020: 216)

ومن التعريفات أعلاه يرى الباحثين إن التدقيق الداخلي ما هو إلا مهنة تقوم على مجموعة من الإجراءات والبرامج التي تعد مسبقاً من قبل المدقق الداخلي قبل البدء بعمله بما يخدم إدارة المنشأة بهدف إعطاء صورة حقيقية عن نتيجة نشاط الوحدة الاقتصادية وعن حقيقة مركزها المالي خلال فترة معينة وبيان حالات التلاعب والغش التي تحدث داخل الوحدة الاقتصادية كما يوفر معلومات دقيقة بيد الإدارة العليا والجهات المستفيدة من هذه القوائم بما يمكنها من اتخاذ القرارات الإدارية المناسبة ومعالجة حالات الانحراف التي تحدث في سياستها.

- 3-1-1. أهمية التدقيق الداخلي:** لقد ازدادت أهمية وظيفة التدقيق الداخلي بعدّها أداة تمكن الإدارة من اصلاح وتطوير نفسها بالاعتماد على التقارير المقدمة من قبل المدقق الداخلي والاعتماد بالتوصيات والمقترحات المقدمة لها حيث تعد هذه الوظيفة صمام الأمان بيد الإدارة وعين الإدارة واذانها الخفية ويمكن حصر أهمية التدقيق الداخلي بالآتي: (الصبان واخرون، 1996: 321)
1. تعد الجهة الوحيدة المستقلة التي تتمكن من تقديم اثبات مقبول لإدارة الشركة بأنها تسير في الاتجاه المخطط له لتحقيق الأهداف المنشودة التي حددت سابقا من قبل الإدارة.
 2. تعد أداة مهمة وفعالة وضرورية من أجل حماية أصول وأموال الشركة من التعرض لمخاطر التلاعب والغش والاحتيال والسرقة وغيرها.
 3. تمكن الإدارة من القيام بوظائفها على أكمل وجه عن طريق امدادها بالتحليل والتقييم اللازم عن كافة الأنشطة التي يتولى المدقق الداخلي من مراجعتها.
- 3-1-2. اهداف التدقيق الداخلي:** نتيجة للتطورات الحاصلة في عالمنا هذا تطورت تبعاً لذلك أهداف التدقيق الداخلي ويمكن حصر أهداف التدقيق بالآتي: (جاة شمالان، 2009: 174)
1. صحة وصدق المعلومات المحاسبية المعتمدة في اتخاذ القرارات الرشيدة.
 2. الالتزام الأمثل بالخطط والسياسات والمبادئ المحاسبية والأنظمة والقوانين.
 3. حماية ممتلكات وأصول المنشأة من الهدر والضياع.
 4. الاستخدام الأمثل للموارد.
 5. تمكن الإدارة العليا من تحقيق أهدافها المنشودة.
- ومن خلال استعراض لأهداف التدقيق الداخلي يمكن تقسيمها على:
- (خالد امين عبدالله، 1999: 15)
- أولاً. الأهداف التقليدية:** ويمكن حصرها بالآتي:
1. التأكد من دقة وصحة البيانات المحاسبية المسجلة في الدفاتر والسجلات وبيان مدى إمكانية الاعتماد عليها.
 2. ابداء رأي فني محايد حول مدى مطابقة القوائم المالية لما هو مسجل ومثبت في دفاتر وسجلات الوحدة الاقتصادية.
 3. اكتشاف ما يوجد في الدفاتر من أخطاء أو غش أو تلاعب.
 4. التقليل من فرص الأخطاء والغش من خلال زيارات المدقق المفاجأة للمشروع ودعم أنظمة الرقابة الداخلية المعتمدة.
- ثانياً. الأهداف الحديثة:** ويمكن حصرها بالآتي:
1. مراقبة الخطط الموضوعية ومتابعة سير تنفيذها.
 2. تحقيق أقصى قدر ممكن من الكفاءة الإنتاجية عن طريق الحد من الاسراف في كل نواحي أنشطة المنشأة.
 3. تقييم نتائج اعمال المشروع من خلال مقارنة الفعلي مع الأهداف المرسومة سابقا وتحديد الانحرافات.
 4. تحقيق أقصى قدر ممكن من الرفاهية للأفراد العاملين في الوحدة الاقتصادية.
- 3-1-3. معايير التدقيق الداخلي:** أصدر معهد المدققين الداخليين في الولايات المتحدة الامريكية معايير التدقيق الداخلي عام 1978 بالآتي: (قدور عبد القادر، 2022: 62)
- أولاً. المعايير العامة او الشخصية:** وتشمل بدورها ثلاثة معايير تتعلق بصفات المدقق هي:

1. التدريب والمهارة الملائمة (التأهيل العلمي والعملية): وفقا لهذا المعيار يتطلب لممارسة مهنة التدقيق أن يتمتع المدقق الداخلي بالمؤهلات العلمية والخبرة العلمية في مجال مهنة التدقيق مما يتطلب من المدقق الداخلي أن يكون ملما بعلم المحاسبة والتدقيق وكافة المجالات لها صلة بعمله (خالد راغب، 2012: 43).

2. الاستقلال والحيادية: والمقصود بالاستقلال قدرة المدقق على العمل بكل نزاهة وموضوعية بما يضمن عدم انحياز رأيه وبالتالي تحقيق المصدقية في التقارير التي يقدمها للإدارة.

3. قاعدة العناية المهنية الملائمة والحفاظ على السر المهني: يهدف التدقيق إلى خدمة مصالح المنشأة محل التدقيق وخدمة مختلف الأطراف التي لها صلة بالمنشأة لذا وجب على المدقق بذل الكثير من الجهد والعناية المهنية أثناء ممارسة عمله والحفاظ على السر المهني (مصطفى عيس خضر، 1996: 45).

ثانياً معايير العمل الميداني: وتشمل على ثلاثة معايير (عوماري عائشة، 2018: 37)

1. قاعدة التخطيط والاشراف الملائمين: بموجب هذه القاعدة يعد التخطيط ركيزة أساسية في عملية التدقيق لذا وجب على المدقق الداخلي أن يقوم بالتخطيط لإجراءات عملية التدقيق من خلال اعداد خطة عمل شاملة توضح فيها طبيعة وتوقيت ونطاق عملية التدقيق.

2. خطوات تقييم نظام الرقابة الداخلية: يلعب المدقق دورا هاما في تقييم فعالية أنظمة الرقابة الداخلية فلا بد من حصول المدقق على ما يكفي لفهم هيكل وخطوات الرقابة الداخلية ليتمكن من الالمام بكل اجراءات وخطوات برنامج التدقيق لتحديد مقدار الاعتماد على نظام المحاسبة.

3. كفاية وملائمة أدلة الإثبات: تعد أدلة الإثبات أداة داعمة لدى المدقق وهي التي تسمح له بالتقييم الموضوعي للمعلومات والبيانات التي يقوم بتدقيقها وهذا ما يوجب إلى ضرورة حصول المدقق على ادلة كافية ومقنعة.

ثالثاً معايير التقرير: وتشمل على اربعة معايير:

1. اعتماد المبادئ المحاسبية المتعارف عليها: فعلى المدقق أن يشير في تقريره ما إذا كانت القوائم المالية أعدت وفقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وهذا ما يسمح للحكم على مصداقية وعدالة القوائم المالية المعدة داخل الوحدة الاقتصادية.

2. الثبات في تطبيق المبادئ المحاسبية المتعارف عليها: يقوم هذا المعيار على ضرورة الإشارة إلى مدى الثبات في تطبيق المبادئ المحاسبية بما يسهل المقارنة بين القوائم المالية لفترات متتالية ومنع التلاعب من قبل الموظفين في تطبيق بعض القواعد المحاسبية لإظهار نتائج معينة.

3. قاعدة الإفصاح الكافي والمناسب في القوائم المالية: وفقا لهذه القاعدة لا بد للمدقق أن يشير في تقريره عن مدى كفاية الإفصاح عن صدق وعدالة القوائم المالية (توفيق مصطفى، 2014: 65).

4. قاعدة التعبير عن رأي المدقق: تعبر هذه عن مسؤولية المدقق اتجاه الوحدة الاقتصادية محل التدقيق إذا يجب أن يعبر تقرير المدقق تعبيراً عن رأيه في القوائم المالية ككل وفي حالة عدم إمكانية المدقق من التعبير عن رايه حول صحة القوائم المالية لا بد من ذكر الأسباب المقنعة لذلك.

3-1-4. أنواع التدقيق الداخلي: للتدقيق الداخلي أنواع عدة يمكن حصرها أهم أنواعه بالآتي:

1. التدقيق المحاسبي والمالي: ويقصد به التأكد من صحة وسلامة الإجراءات والسجلات المحاسبية والقوائم المالية المعدة وبموجب هذا النوع يتم الاهتمام بطريقة عمل قسم الحسابات من حيث تنظيم العمل فهو يسعى إلى تدقيق ومراجعة الوثائق المالية والمحاسبية لتفادي الوقوع في أخطاء.

2. التدقيق لأغراض خاصة: يشمل التدقيق الذي يمارسه المدقق الداخلي حسب ما يستجد من موضوعات يتم تكليفه للقيام بها وهذا النوع غالبا ما يكون فجائيا وغير موجود ضمن خطة التدقيق ويضم عمليات التفتيش الفجائية التي تهدف للكشف عن حالات الغش والفساد واجراء التحقيقات اللازمة المتعلقة بهذا الموضوع (إبراهيم احمد علي، 1998: 104).
 3. تدقيق الامتثال: ويقصد به تقييم الامتثال للقوانين واللوائح والسياسات والإجراءات المعمول بها.
 4. التدقيق البيئي: ويعني بتقييم تأثير عمليات المنظمة على البيئة وذلك من خلال تدقيق تأثير الأعمال على الكواكب وينتج عن هذا تدقيق داخلي يبين كيفية قيام الشركة بتوفير المواد الخام بأمان وتقليل غازات الاحتباس الحراري واستخدام طرق التوزيع الصديقة للبيئة.
 5. عمليات تدقيق تكنولوجيا المعلومات: تقوم على تقييم أنظمة المعلومات والبنى التحتية لضمان كفاءة معالجتها.
 6. تدقيق الأداء: يقوم على تقييم ما إذا كانت المنظمة تلبى المقاييس التي حددتها الإدارة من أجل تحقيق الأهداف المرسومة. (ناظم رشيد، 2023: 24)
 7. التدقيق التشغيلي: بموجب هذا النوع يتم الفحص الشامل للوحدة التشغيلية ككل لتقييم أنظمتها المختلفة ورقابتها الإدارية وادائها التشغيلي بموجب طريقة قياس محددة ضمن الأهداف الادارية المرسومة للتحقق من كفاءة واقتصادية العمليات التشغيلية (عثمان حسين واخرون، 2012: 246).
- 2-3. استخدامات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق الداخلي:**
- 1-2-3. العوامل المؤثرة في تبني مهنة الداخلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي:** يؤثر الذكاء الاصطناعي على المدققين من جانبين مختلفين فمن ناحية يتأثر المدققون بجميع التغييرات التي تحدث في بيئة عملهم حيث إن ميل العملاء لتبني التقنيات الحديثة المبتكرة من شأنه أن يحدث تغير في كافة مراحل التدقيق بدءا من مرحلة تخطيط لمشروع التدقيق مروراً بالعمل الميداني وانتهاءً بتقديم التقارير عن ملاحظات التدقيق.
- يتأثر المدقق بشكل مباشر بالحاجة إلى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي ليكون قادرا على أداء عمله بشكل يتماشى مع توقعات العملاء ومواكبة التطورات وتطوير جودة ودقة خدماتهم.
- أصبح لدى عملاء التدقيق توقعات كثيرة من المدققين نظرا للحاجة إلى المزيد من الدعم مع نمو أعمالهم وظهور مخاطر جديدة بالرغم من هذا فإنه لا يعد العامل الوحيد في تبني المدقق لتقنية تكنولوجيا المعلومات الحديثة حيث إن مهنة التدقيق لن تتمكن من الاستمرار دون التكيف مع التغييرات التقنية المحيطة بها، إن استخدام التقنيات الحديثة في عمل المدقق الداخلي سوف يمكنه من انجاز عمله بدقة أكبر وفي وقت أقل مع الكم الهائل والمنتزاع من البيانات المتوفرة لدى العملاء.
- (فيان سليمان حمد سعيد، 2022: 365)
- 2-2-3. أهمية الحاجة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق الداخلي:** إن التطور في ذكاء الأعمال واعتماد أجهزة الحاسب الآلي بشكل كبير أدى إلى زيادة الاهتمام باستخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في عملية التدقيق الأمر الذي يترتب عليه معالجة بعض جوانب القصور البشري عند ممارسة الحكم المهني وينعكس هذا على تحسين وتطوير كفاءة وفاعلية عملية المراجعة والتدقيق، وتبرز أهمية الذكاء الاصطناعي لقدرته العالية في الفحص الاحصائي بكامله بوقت وجهد أقل وبالاعتماد على معايير التدقيق العامة يمكن للذكاء الاصطناعي من الكشف عن عمليات الاحتيال والتلاعب التي تحدث في الوحدة الاقتصادية (فيان سليمان حمد، 2022: 365).

كما ينظر إلى اعتبارات زيادة الكفاءة على أنها من أهم منافع استخدام الذكاء الاصطناعي في التدقيق حيث تؤهل المدقق للوصول إلى أعلى مستويات التأكد مع قضاء وقت وبذل جهد أقل فبدلاً من قضاء ساعات طويلة في مراجعة العقود تقوم الآلة بذلك في وقت أقصر الأمر الذي يساعد المدقق على اختصار الوقت وإعطاء وقت أكثر إلى جوانب أهم لا يمكن تحقيقها باستخدام الآلات على غرار التواصل مع العملاء وبناء علاقة متينة معهم وفهم احتياجاتهم بشكل أفضل (مها سمدان، 2021: 9) **3-2-3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق الداخلي:** ويمكن حصر أهم مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق بالآتي:

1. **النظم الخبيرة:** وهي عبارة عن نظام معلومات يعمل على أساس الخبرة، مستند في عمله إلى معرفته بالاعتماد على تطبيقات خاصة تساعد الانسان في عملية التفكير وحل المشكلات ويمكن حصر أهمية استخدام النظم الخبيرة للمدقق الداخلي بالآتي (قدور عبد القادر، 2021: 86)
 - أ. العمل على تسريع أداء المدقق الداخلي لأنه مرتبط بالحاسوب بما يساعد على تنفيذ عملية التدقيق في الوقت المناسب
 - ب. العمل على استحداث القرارات الشخصية والتقييم.
 - ج. المساهمة في رفع درجة الثقة في تقارير المدققين.
 - د. تحسين نوعية التدقيق الداخلي من خلال المساعدة على القيام بعملية التخطيط للتدقيق الداخلي في أقل وقت وبأقل تكلفة إضافة الى ذلك تساعد في اعداد تقرير واضح ودقيق يمكن الثقة به.
 - هـ. المساهمة في رفع من صحة اختيار الأدلة والتقليل من عدم اليقين.
 - و. حل المشاك الهيكلية التي ليست لديها خطة او مسار واضح لاتخاذ القرار نظرا لغموضها.
2. **الخوارزميات:** عبارة عن مجموعة التعليمات التي تتكرر لحل مشكلة وهي مبرمجة للعمل بالطريقة التي يمكن الانسان من حل المسائل بالتغير وإعادة تنظيم أجزاء المكونات باستخدام وسائل مثل إعادة الإنتاج، التحويل، الاختيار الطبيعي وبالتالي تزويدنا بطرق للبحث لكل التوليفات الممكنة للأرقام لتحديد المتغيرات غير الرقمية الصحيحة التي تمثل أفضل حل ممكن للمسألة.
3. **الشبكات العصبية الاصطناعية:** ويقصد بها معالجة البيانات بشكل يشابه الطريقة التي تقوم بها الشبكات العصبية الطبيعية للإنسان أي النظام العصبي البشري واستخدام هذه الشبكات في عملية التدقيق تمكن من وضع خطط استراتيجية للتدقيق بهدف انجاز عملية التدقيق خلال مدة محددة يعتمد عليها في تقسيم فريق التدقيق وتطبيق إجراءات معينة بما يخدم عملية التدقيق.
4. **نظم دعم القرار:** (حسين طه، 2013: 243) أحد نظم المعلومات المبنية على الحاسب الآلي وهذه تقوم بتسيير التفاعل بين العنصر البشري وتكنولوجيا المعلومات في انتاج المعلومات المناسبة لاحتياجات المستخدمين وفي التدقيق هو نظام يعتمد على استخدام تكنولوجيا المعلومات لتشغيل البيانات التي ترتبط بعملية التدقيق بيانات مالية تاريخية ومعلومات عن قطاع الصناعة والربط بين قاعدة البيانات وقاعدة نماذج القرار التي ترتبط بعملية التدقيق.

المحور الرابع: الجانب العملي للدراسة

1. **اختبار الفايرونباخ لثبات وصدق البيانات:** يعد مقياس الفايرونباخ أحد المقاييس التي تصف موثوقية ومصداقية مجموع متوسطات التي تمثل قيم او عناصر الاستبيان وكما في الجدول الاتي:

الجدول (1): قيم الفاكرونباخ

معامل الفاكرونباخ	عدد العبارات	المحاور
0.720	6	التدريب والتأهيل باستخدام الذكاء الاصطناعي
0.831	6	البرمجيات الحديثة للذكاء الاصطناعي
0.797	6	المعرفة التقنية في الذكاء الاصطناعي

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن القيم الفا للمحور الأول يساوي 0.720 والمحور الثاني 0.831 بينما المحور الثالث بلغت 0.797 وتعد نتائج القيم قيم مقبولة احصائيا وهذا يعكس مدى الثقة والثبات بالاعتماد على المتغيرات.

2. تحليل الإجابات المتعلقة بسنوات الخدمة (الخبرة):

الجدول (2): سنوات الخدمة للعينة

النسب المئوية	التكرارات	سنوات الخدمة
40.7	22	15 سنة فما فوق
18.5	10	سنوات 15-11
16.7	9	سنوات 10-6
24.1	13	5 سنوات فما دون
100.0	54	المجموع

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

يلاحظ من الجدول الذي يوضح سنوات الخدمة حيث النسبة المئوية للذين تتراوح خدمتهم 15 سنة فما فوق هي 40.7 ومن 15-11 سنة تكون النسبة المئوية 18.5 بينما تشكل النسبة المئوية للسنوات من 10-6 سنوات 16.1 أما 5 سنوات فما دون تساوي 24.1.

3. تحليل الإجابات المتعلقة بالتحصيل العلمي:

الجدول (3): التحصيل العلمي لأفراد العينة

النسب المئوية	التكرارات	التحصيل العلمي
9.3	5	الدكتوراه
33.3	18	الماجستير
3.7	2	الدبلوم العالي
53.7	29	البكالوريوس
100.0	54	المجموع

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS

من بيانات الجدول أعلاه يلاحظ النسبة المئوية لحملة شهادة الدكتوراه 9.3 والماجستير 33.3 بينما الدبلوم العالي 3.7 بينما شكلت شهادة البكالوريوس 53.7.

4. تحليل الإجابة المتعلقة بالدرجة العلمية:

الجدول (4): الدرجة العلمية لأفراد العينة

الدرجة العلمية	التكرارات	النسب المئوية
استاذ	2	3.7
أستاذ مساعد	2	3.7
مدرس	5	9.3
مدرس مساعد	8	14.8
محاسب	37	68.5
المجموع	54	100.0

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

يلاحظ من الجدول تراوح النسب المئوية للدرجات العلمية حيث شكلت 3.7 لدرجة الأستاذ و 3.7 أيضا للأستاذ المساعد و 9.3 للمدرس بينما المدرس المساعد 14.8 والمحاسب 68.5.

5. تشخيص ووصف المحور الأول:

الجدول (5): النسب المئوية والتوزيعات التكرارية لمتغير الذكاء الاصطناعي

المحور الأول	لا اتفق مطلقا	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق جدا	الوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	النسب المئوية								
									اتفق	اتفق	محايد	اتفق	اتفق جدا				
س1	0	1.9	7.4	53.7	37	4.2593	.67810	اتفق									
س2	1.9	1.9	5.6	59.3	31.5	4.1667	.77093	اتفق									
س3	0	3.7	5.6	66.7	24.1	4.1111	.66351	اتفق									
س4	3.7	11.1	20.4	48.1	16.7	3.6296	1.0149	اتفق									
س5	0	3.7	9.3	48.1	38.9	4.2222	.76889	اتفق									
س6	1.9	3.7	3.7	59.3	31,5	4.1481	.81048	اتفق									
المجموع						4.0895	0.7844										

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

نلاحظ من نتائج الجدول أن المتوسط العام للانحراف المعياري 0.7844 أما المتوسط المرجح 4.0895 حيث يعكس ميل الأكاديميين إلى تأهيل الكوادر وتدريبها وهذا ما يؤكد قيمة المتوسط المرجح ويتبين ذلك بالاتجاه العام.

6. تشخيص ووصف المحور الثاني

الجدول (6): النسب المئوية والتوزيعات التكرارية للبرمجيات الحديثة للذكاء الاصطناعي

المحور الثاني	لا اتفق مطلقا	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق جدا	الوسط الحسابي المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه العام	النسب المئوية								
									اتفق	اتفق	محايد	اتفق	اتفق جدا				
س1	1.9	1.9	11.1	55.6	29.6	4.0926	.80724	اتفق									
س2	0	0	5.6	44.4	50	4.4444	.60397	اتفق جدا									

الاتجاه العام	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المرجح	النسب المئوية					المحور الثاني
			اتفق جدا	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق مطلقا	
اتفق	.89899	3.9444	29.6	40.7	25.9	1.9	1.9	س3
اتفق	.63444	4.2222	33.3	55.6	11.1	0	0	س4
اتفق	.79503	3.8333	14.8	63	13	9.3	0	س5
اتفق	.73663	4.2037	35.2	53.7	7.4	3.7	0	س6
	0.7460	4.1234						المجموع

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

من الجدول أعلاه نلاحظ أن معظم أفراد العينة من الأكاديميين يتفقون على أهمية ادخال البرمجيات الحديثة في عملية التدقيق الداخلي حيث إن متوسط الوسط الحسابي المرجح يساوي 4.1234 ومتوسط الانحراف المعياري يساوي 0.7460 حيث يظهر ذلك في الاتجاه العام حسب المقياس الخماسي (ليكرات)

7. تشخيص ووصف المحور الثالث

الجدول (7): النسب المئوية والتوزيعات التكرارية للمعرفة التقنية في الذكاء الاصطناعي

الاتجاه العام	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي المرجح	النسب المئوية					المحور الثالث
			اتفق جدا	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق مطلقا	
اتفق	.52903	4.0556	16.7	72.2	11.1	0	0	س1
اتفق	.62696	4.0556	22.2	61.1	16.7	0	0	س2
اتفق	.77342	3.9259	20.4	57.4	16.7	5.6	0	س3
اتفق	.88310	3.7778	16.7	55.6	18.5	7.4	1.9	س4
اتفق	.76273	4.0556	25.9	59.3	9.3	5.6	0	س5
اتفق	.76889	4.1111	33.3	46.3	18.5	1.9	0	س6
	0.7240	3.9969						المجموع

من اعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

نلاحظ من الجدول أعلاه نجد أن قيمة متوسط الوسط الحسابي المرجح 3.9969 ومتوسط قيمة الانحراف المعياري 0.7240 أما الاتجاه العام فيظهر ميل المبحوثين إلى وجوب الحصول على معرفة بالأساليب التكنولوجية للذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي.

8. تحليل نتائج الدراسة: إن المتغيرات التي اعتمدت عليها في بناء نموذج الانحدار تتكون من التدقيق الداخلي كمتغير معتمد والبرمجيات الحديثة للذكاء الاصطناعي والمعرفة التقنية كمتغيرات مستقلة.

وعلى فرض X_1 تمثل التدقيق الداخلي و X_2 و X_3 كل من البرمجيات الحديثة والمعرفة التقنية للذكاء الاصطناعي وكما موضح بالجدول الآتي:

الجدول (8): أثر الذكاء الاصطناعي على التدقيق الداخلي

Coefficients						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1.711	.443		3.862	<.001
	x2	.596	.130	.664	4.597	<.001
	x3	-.019	.139	-.020	-.137	.892
a. Dependent Variable: x1						

ANOVA						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5.570	2	2.785	18.686	<.001 ^b
	Residual	7.601	51	.149		
	Total	13.171	53			
a. Dependent Variable: x1						
b. Predictors: (Constant), x3, x2						

يشير الجزء الأول من الجدول رقم (8) إلى معادلة خط الانحدار ويتضح وجود علاقة طردية مقبولة احصائياً بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتدقيق الداخلي. أما معامل t فيشير إلى مساواة متوسطات المتغيرين لنفس العينة وهذا يعني أن نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود علاقة بين المتغيرات ونقبل بفرضية البديلة لوجود علاقة طردية وموجبة. أما الجزء الثاني من الجدول يشير (ANOVA) فيوضح مجموع مربعات الانحدار والتي تبلغ 2.78 وكذلك مجموع مربعات البواقي في حين تمثل F معنوية النموذج ككل.

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً. الاستنتاجات:

1. للذكاء الاصطناعي تطبيقات مختلفة لكل منها دور معين لاختلاف نوعها حيث تهدف هذه التطبيقات إلى تسهيل عملية التدقيق الداخلي ومختلف أنشطة الوحدة الاقتصادية.
2. هناك أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط وتنفيذ عمليات التدقيق في منشأة الأعمال حيث تساهم في متابعة المشاكل التي تظهرها تقارير المدقق الداخلي وتحتاج الى متابعة سريعة وفورية.
3. ان التقنيات الحديثة تدفع المدقق الداخلي في منشأة الأعمال إلى القيام بوضع بعض القيود عند توزيع نتائج التدقيق لجهات خارجية.
4. إن اعتماد تقنيات المعلومات الحديثة في عمليات تدقيق الحسابات تساعد في اعداد البرنامج الزمني اللازم للتدقيق بشكل أفضل.

5. تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحديد التوقيت الأمثل لعمليات الفحص والتحقق كما يمكن المدققين من توسيع حجم العينة المدققة دون زيادات في الجهد والتكلفة والحد من مخاطر الأخطاء الجوهرية.
6. إن هناك حاجة دائمة للذكاء الإنساني بجانب تقنيات الذكاء الاصطناعي ولكن هذه الحاجة لا تأتي من فراغ ولكن تتم من خلال اشخاص يمتلكون القدرة على تحليل وتفسير بيانات الذكاء الاصطناعي ومزودين بالخبرات التدريبية المتعلقة بالتقنيات التكنولوجية المتطورة.
- ثانياً. التوصيات:**

1. الاهتمام بصورة أكثر في استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة والاعتماد على أجهزة ومعدات تكنولوجيا وحاسوبية حديثة لتطور عمليات التدقيق الداخلي.
2. تدريب العاملين في أقسام التدقيق الداخلي لمواكبة التطورات التكنولوجية في مجال عمليات التدقيق الداخلي
3. استخدام البرامج الذكية لتطوير عمليات التدقيق الداخلي لدورها في ضبط جودة التدقيق الداخلي.
4. منح مديري التدقيق الداخلي فرص كثيرة من أجل تطوير وممارسة تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي في مجال ضبط إجراءات التدقيق الداخلي.
5. تشجيع كافة منشأة الأعمال في كافة القطاعات على استبدال أنظمتها التقليدية بأنظمة محوسبة لتشجيع وتمكين المدققين من استخدام تكنولوجيا المعلومات في عمليات تدقيق حساباتها.
6. زيادة قدرة المدققين الداخليين على فهم علوم البيانات والتحليلات وتقنيات الذكاء الاصطناعي ولغات البرمجة من خلال تعلم أساسياتها لتحقيق أكبر استفادة منها وتقديم قيمة أكبر للعملاء.

المصادر

أولاً. المصادر العربية:

1. شيا رضا طاهر ودلي موسى احمد، 2022، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المعلومات المحاسبية دراسة تحليلية لآراء عينة من الأكاديميين المختصين في إقليم كردستان العراق، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية المجلد 18 العدد 360.
2. ياسين، سعد غالب، 2012، أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، طبعة 1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
3. رياض حمزة البكري وبهاء حسين الحمداني، 2010، المحاسبة الإدارية الشاملة في ظل التقدم العلمي ومفهوم الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والمجلد 16، العدد 59.
4. محمد شاكر محمود محمد، 2022، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير قواعد المسؤولية المدنية دراسة تحليلية، مجلة كلية القانون للعلوم القانونية والسياسية المجلد 11.
5. محمد عبد المجيد فتاح و محمد لؤي محمد وآخرون، 2022، الذكاء الاصطناعي وتأثيره في جودة الخدمة التعليمية، مجلة كلية الكوت الجامعة، المجلد 5، العدد خاص.
6. مصطفى عماد محمد البياتي، 2022، حدود الذكاء الاصطناعي والمسؤولية الناشئة عنه على صعيد دولي، مجلة القادسية للقانون والعلوم السياسية، المجلد 13، العدد 2.
7. -خلف عبد الله الواردات، 2006، التدقيق الداخلي بين النظرية والتطبيق، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.

8. -ناظم حسن رشيد، 2023، التدقيق الداخلي رؤية مستقبلية واعدة، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل، الطبعة الأولى، العراق.
9. حسين علي محمود وحسام خلف نجرس، 2020، موائمة التدقيق الداخلي مع التدقيق الخارجي وانعكاسها على جودة تقارير مدقي الحسابات، مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 10، العدد 2
10. الصبان محمد سمير، جمعة إبراهيم وآخرون، 1996، الرقابة والمراجعة الداخلية مدخل نظرية تطبيقية، الدار الجامعة، الإسكندرية.
11. جاه شمالان، 2009، تقييم أثر التدقيق الداخلي في فاعلية كفاءة نظام الرقابة الداخلية في ظل نظم المعلومات المحاسبية، مجلة المالية والأسواق، جامعة عبد الحميد، الجزائر، مجلد 4، العدد 4.
12. خالد امين عبد الله، 1999، علم تدقيق الحسابات الناحية النظرية، دار وائل للنشر، الأردن.
13. قدور عبد القادر، 2022، استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز وظيفة التدقيق الداخلي في القطاع الحكومي دراسة تحليلية لبيانات الشركة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة خلدون
14. خالد راغب الخطيب، 2012، التدقيق عن الاستثمار في الشركات المتعددة الجنسية، دار البداية، الطبعة الأولى، عمان، الأردن.
15. مصطفى عيس خضر، 1996، المراجعة (المفاهيم والمعايير والإجراءات) مطابع جامعة الملك سعود، الطبعة الثانية، السعودية.
16. عوماري عائشة، 2018، دور التدقيق الداخلي في تحسين جودة الخدمة البنكية من وجهة نظر موظفي البنك دراسة حالة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة احمد دراية، الجزائر.
17. توفيق مصطفى أبو رمية وآخرون، 2014، تدقيق ومراجعة الحسابات، مكتبة الكندي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن.
18. إبراهيم احمد علي، 1998، التأصيل المهني للمراجعة الداخلية دراسة تطبيقية، مجلة البحوث والدراسات التجارية، جامعة بنها، العدد 1.
19. عثمان حسين عثمان، 2012، إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي دراسة ميدانية في الشركات المساهمة العامة الأردنية، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر ذكاء الاعمال والاقتصاد والمعرفة، عمان، الأردن.
20. فيان سليمان حمد سعيد، 2022، دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق الخارجي، المجلة العلمية لجامعة جيهان، المجلد 6، العدد 1، السليمانية.
21. مها سمدان تمارا سلموا، 2021، أثر الذكاء الاصطناعي على مجال التدقيق، سلسلة كتيبات تعريفية، صندوق النقد العربي، العدد 15، الامارات العربية، أبو ظبي.
22. حسين طه، 2013، دور نظام دعم القرارات الالكترونية في رفع كفاءة أداء عملية التدقيق الخارجي دراسة ميدانية، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، مجلد 21، العدد 2.
23. وسام عزيز شناوي، 2018، دور الذكاء الاصطناعي في تحقيقي رضى الزبون وانعكاسه على محاسبة التكاليف، بحث تطبيقي في شركة الصناعات الذكية، مجلة دراسات محاسبية ومالية JAFS المجلد الثالث عشر، العدد 45.

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Artificial intelligence and auditing in small- and medium-sized firms: Expectations and applications, Pall Rikhardsson, Kristinn R. Thórisson, Gudmundur Bergthorsson, Catherine Batt, First published: 31 August 2022
<https://doi.org/10.1002/aaai.12066>
2. Monzer Mohammed Ali, Amr Salah Abdullah. Gamal Saad khattab, 2022, The Effect of Activating Artificial Intelligence techniques on Enhancing Internal Auditing Activities, Accounting and Auditing Faculty of Business - Ain Shams University
3. Sami Jabbar Anbar, Mowaffaq Abdul Hussein Muhammad 2021 Auditing Quality According to Artificial Intelligence Applied Research on A Sample of Regulatory Bodies Working in The Federal Board of Supreme Audit Higher Institute for Accounting and Financial Studies - University of Baghdad.
4. Bringsjord, Selmer and Govindarajulu, Naveen Sundar, Edward N. Zalta (ed.) 2019, Artificial Intelligence, The Stanford Encyclopedia of Philosophy Edition
5. Ray Kurzweil, don't fear artificial intelligence | by Ray Kurzweil (December 30, 2014)
<https://www.kurzweilai.net/dont-fear-artificial-intelligence-by-ray-kurzweil>
6. Zell. Andreas, 2013, Zell. Andreas. "Artificial Intelligence". Solutions Paper (<http://mechatronics.poly.edu>)
7. Hitoshi Nasu, 2020, Artificial Intelligence and the obligation to respect and to ensure respect for IHL, in Eve Massingham and Annabel McConachie, Ensuring Respect for International Humanitarian Law, Routledge.
8. Hendriks, P., 1999, Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing. Knowledge and process management.