

## The role of artificial intelligence applications and their impact on improving the quality of external auditing A field study of a group of auditors

Lect. Qais Makki Kahlf

Department of Health Management Technologies, Medical Technical Institute/AI-Mansour, Middle  
Technical University

[qais.makki@mtu.edu.iq](mailto:qais.makki@mtu.edu.iq)

Received: 12/2/2025

Accepted: 1/6/2025

Published: 31/3/2026

### Abstract:

The research aims to identify the role of artificial intelligence techniques in improving the quality of external auditing in the Federal Board of Financial Supervision as a result of the development in the external auditing profession witnessed by the Iraqi environment. To achieve the research objective, a questionnaire consisting of (13) questions was designed and distributed to the research sample (91) samples. The research reached conclusions, the most important of which was that the application of artificial intelligence dimensions has a significant impact on improving the quality of external auditing. The most important recommendations are the need for the Federal Board of Financial Supervision to pay attention to artificial intelligence techniques to analyze financial data.

**Keywords:** artificial intelligence techniques, quality of external audit

دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعكاسها في تحسين جودة التدقيق الخارجي دراسة ميدانية لمجموعة من مراقبي الحسابات  
م. قيس مكي خلف

قسم تقنيات الادارة الصحية، المعهد الطبي التقني /المنصور، الجامعة التقنية الوسطى

### المستخلص:

يهدف البحث إلى التعرف عن دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي في ديوان الرقابة المالية الاتحادي نتيجة التطور الحاصل في مهنة التدقيق الخارجي الذي شهدته البيئة العراقية، ولتحقيق هدف البحث تم تصميم استبانة مكونة من (13) سؤال وتم توزيعها على عينة البحث (91) عينة، وتوصل البحث إلى استنتاجات كانت أهمها ان تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل كبير في تحسين جودة التدقيق الخارجي اما اهم التوصيات ضرورة اهتمام ديوان الرقابة المالية الاتحادي بتقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية .  
**الكلمات المفتاحية:** تقنيات الذكاء الاصطناعي، جودة التدقيق الخارجي.

### المقدمة:

يعد تكامل الذكاء الاصطناعي بين الانسان والالة اذ انه يحاكي الوعي البشري وطريقة تفكيره من خلال الحاسبة ويساهم في التعاون على تحقيق نتائج جيدة , ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب الحياة كالتجارة والتعليم والعلاج ,ولكون المحاسبة والتدقيق متمثلة بطبيعتها الدائمة على كل ما هو جديد ضمن تطورات مهنة المحاسبة والتدقيق لكون هذه المهنة تواكب التطورات التكنولوجية الحديثة وعلى هذا الاساس تغيرت الكثير من العمليات المالية والتدقيقة بسرعة كبيرة نتيجة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي اذ يقوم الذكاء الاصطناعي باداء المهام بسرعة كبيرة مما يؤدي الى تقليل الوقت والجهد وتعتبر مهنة التدقيق مناسبة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لانه اصبح من الصعب التعامل مع كميات كبيرة من البيانات وان تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق لها اثر في زيادة القدرة على اكمال اعمال التدقيق المعقدة وتحسن جودة التدقيق الخارجي ,ويعد الذكاء الاصطناعي موضوعا حديثا ومهما حيث ركزت عليه العديد من الابحاث وان الذكاء الاصطناعي مستمر في التطور على نحو واسع و سريع، وسيشغل بشكل أساسي من حياتنا اليومية ولديه إمكانات هائلة من الصالح الاجتماعي، ومن ناحية القدرة المتزايدة للذكاء الاصطناعي في حالة التمكن من التقدم منها بشكل صحيح، بيد أن القدرة على التحول للذكاء الاصطناعي تنطوي على تحديات معقدة، وتبدأ من قضايا الثقة ومرورًا بالمخاطر الأمنية ووصولًا إلى الشواغل بشأن تفاقم أوجه عدم المساواة إلى الأثر الموهل للذكاء

الاصطناعي على الاعمال وقد تكون هذه التحديات صعبة بقدر صعوبة توفير الحلول من أجل الصالح العام، وسيتطلب الأمران كلاهما تعاوناً غير متوقع ، قد تنتظر الأجيال المستقبلية إلى زمننا وتصفه بأنه كان زمن تغيرات هائلة ففي بضعة عقود ليس إلا تحولنا من مجتمع يعتمد على الآلات إلى مجتمع يعتمد على المعلومات، وفيما واصل عصر المعلومات النضوج، وجد المجتمع نفسه مرغماً على التمتع بألفة جديدة وحميمة مع النظم الخوارزمية والقائمة على البيانات ونستعين هنا بمصطلح الأدوات الاصطناعي للإشارة إلى الأجهزة والأدوات المساعدة على صنع القرار والتي تعتمد على إجراءات تعلم خوارزمية أو مؤتمتة أو قائمة على البيانات (بما يضم الذكاء الاصطناعي (AI)) بكل أشكاله. تتراوح هذه الأدوات ما بين أجهزة عادية مثل روبوتات رومبا ومحركات تقديم التوصيات عبر شبكة الإنترنت وبين نظم معرفية أكثر تقدماً مثل واتسون من أي بي إم ولا تتفك هذه الأدوات تصبح جزءاً لا يتجزأ من عملياتنا المنتظمة لصنع القرار.

أدى التطور المالي والإداري الذي تشهده كافة أنشطة مؤسسات الأعمال إلى سعي هذه المؤسسات للبحث عن سبل المساهمة في تحسين العملية الرقابية والتقييمية في إدارتها المختلفة، من هذه الأساليب التي بدأت بها مؤسسات الأعمال بشكل عام بتوظيفها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبما أن وظيفة التدقيق الخارجي من الوظائف والمهمة في المؤسسات بسبب تعدد أهدافها وزيادة حجم الأعمال وزيادة الميزة التنافسية بين المؤسسات، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقوم على مبدأ صنع القرارات الأفضل بناءً على جمع البيانات وتحليلها عبر استخدام تقنيات وتطبيقات تكنولوجية حديثة، لذلك بدأت العديد من المؤسسات تتجه إلى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضبط جودة التدقيق الخارجي سعياً للوصول إلى مستوى أفضل في الأداء، ان لا شك في أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد أثرت بشكل كبير على العديد من القطاعات، ولم يكن لدى جميعها سواء كنا نتحدث عن مجالات مثل التسويق والمبيعات، أو الأعمال الأكثر احتمالاً مثل التصنيع والبناء والرعاية الصحية لقد ازدادت تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير، وتستثمر في جميع هذه القطاعات، ولكن في الوقت نفسه، هناك العديد من المخاطر في مهنة التدقيق، والتي قد تختلف عن هذه المجالات، بل قد تؤثر على درجاتهم من بين أكثر من المجالات، حيث يعمل المدققون على خدمة المؤسسات المختلفة في كافة القطاعات التي شهدت حدوث تغييرات كبيرة في نماذج أعمالهم، مما يعكس بالضرورة على أعمال التدقيق.

## ١ - منهجية البحث وبعض الدراسات السابقة:

### ١\_١\_١ منهجية البحث

#### ١\_١\_١\_١ مشكلة البحث

تشهد مهنة التدقيق الخارجي تطوراً ملحوظاً انعكس على نتائج أعمال التدقيق للوحدات الاقتصادية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتي تتضمن مجموعة من المستلزمات التي تشمل برامج التدقيق القادرة على تحليل البيانات بشكل صحيح مما يعزز جودة التدقيق ، ويمكن للذكاء الاصطناعي ان يحدث تغييراً جذرياً في أعمال التدقيق لكون الذكاء الاصطناعي نظام يدير المعلومات ويحلها بطريقة تحاكي الذكاء البشري، ومما سبق يمكن تلخيص مشكلة البحث بالتساؤل الرئيسي التالي ( هل هناك تأثير للذكاء الاصطناعي بابعاده التعليم الالي والشبكات العصبية في تحسين جودة التدقيق الخارجي) ومنها تاتي التساؤلات الفرعية التالية:

اولاً- هل هناك تأثير للذكاء الاصطناعي التعلم الالي في تحسين جودة التدقيق الخارجي؟

ثانياً- هل هناك تأثير للذكاء الاصطناعي الشبكات العصبية في تحسين جودة التدقيق الخارجي ؟

#### ١\_١\_٢ أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من المواضيع التي تتعلق بأدبيات مهنة المحاسبة والتدقيق والتركيز على أهمية جودة التدقيق الخارجي في تعزيز مصداقية القوائم المالية للأطراف المستفيدة منها وكذلك بيان الدور على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التدقيق مما تعزز جودة التدقيق وكذلك تقليل الأخطاء البشرية وتقليل الكلف ومساعدة الوحدات الاقتصادية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

### 1\_1\_3 أهداف البحث

يهدف البحث إلى تحقيق الأهداف وهي التعرف على مفهوم جودة التدقيق الخارجي ومعرفة أهم العوامل التي تؤثر على جودة التدقيق الخارجي و توضيح مفهوم الذكاء الاصطناعي و توضيح ابعاد الذكاء الاصطناعي ( التعلم الآلي والشبكات العصبية) وبيان تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي.

### 1\_1\_4 فرضية البحث

يسعى البحث إلى اختبار الفرضيات التالية:

H1 لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي التعلم الآلي و جودة التدقيق الخارجي.

H2 لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي الشبكات العصبية في تحسين جودة التدقيق الخارجي.

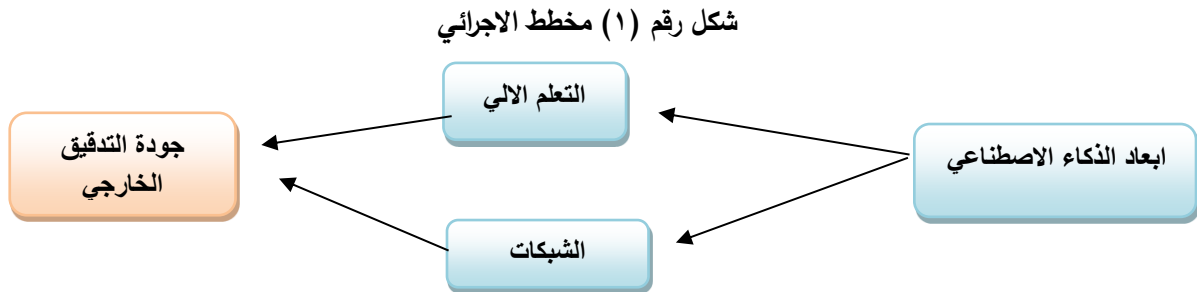
### 1\_1\_5 مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث في ديوان الرقابة المالية الاتحادي اما عينة البحث هم مراقبي الحسابات والذين يعملون في الدوائر القطاعية لسنة ٢٠٢٤ حيث تم أعداد استبانته أعدت لهذا الغرض حيث تم توزيع (١٠٠) استبانته وتم استرداد (٩١) استمارة صالحة للتحليل الإحصائي.

### 1\_1\_6 الأساليب الإحصائية

تم استخدام مقاييس النزعة المركزية المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكونها من أكثر الطرق تبين إجابات أفراد العينة إضافة إلى اختبار صدق وثبات الاستبانة لكونها من الشروط الضرورية واللازمة للاختبارات والمقاييس واستخدام اختبار ( T-Test ) لمقارنة متوسط الإجابات مع الوسط الحسابي الفرضي للإجابات.

### 1\_1\_7 المخطط الاجرائي للبحث



المصدر: عداد الباحث

### ١ \_ ٢ بعض الدراسات السابقة:

1\_2\_1 دراسة السامرائي (٢٠٢٠):

حيث هدفت الى اهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات التدقيق لكونها تعزز من جودة التدقيق وقد توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات كانت اهمها ان التدقيق الرقمي في شركات التدقيق له اهمية في جودة التدقيق ودعم استراتيجية شركات التدقيق اما اهم التوصيات كانت الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها في استخدام التدقيق الرقمي.

1\_2\_2 دراسة المسعودي (٢٠٢٣):

هدفت الى قياس مدى تأثير تقنية الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي وتوصلت الدراسة الى عدة استنتاجات كانت اهمها هناك اثر ايجابي على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير قدرات المستخدمين من خلال جودة التدقيق اما اهم التوصيات كانت ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية والاستجابة لتغيرات البيئة.

١\_٢\_٣ دراسة (كحيط ٢٠٢٣):

هدفت الى الكشف عن طبيعة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وبين جودة التدقيق وقد توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات كانت اهمها محدودية الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يؤثر سلبا على كفاءة عملية التدقيق الخارجي اما اهم التوصيات كانت على المؤسسات العراقية الاعتماد بشكل اكبر على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

١\_٢\_٤ دراسة (التميمي ٢٠٢٤):

هدفت الى توضيح دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق الخارجي والاستراتيجية المستخدمة في مكاتب التدقيق في العراق وتوصلت الدراسة الى استنتاجات اهمها ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساهم في دعم جودة التدقيق الخارجي اما اهم التوصيات كانت الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

١.٢.٥ . دراسة حميد (٢٠٢٤):

بعنوان ( دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق ) هدفت الدراسة الى بيان دور تقنيات الذكاء الاصطناعي ومدى مساهمته في تعزيز جودة التدقيق وقد توصلت الدراسة الى عدة استنتاجات كانت اهمها ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق تساهم في تعزيز جودة التدقيق اما التوصيات كانت ضرورة الاهتمام بالتطورات الحاصلة في مجال الذكاء الاصطناعي لغرض تعزيز جودة التدقيق , ان اهم ما يميز البحث عن باقي البحوث والدراسات الاخرى كونها قد اهتمت بابعاد تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة ( التعلم الالي , الشبكات العصبية ) التي لها دور كبير في دعم تحسين جودة التدقيق الخارجي وذلك ما اثبت من خلال اجابات افراد العينة في الجانب العملي.

٢. الإطار النظري للبحث:

١\_٢\_١ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الذكاء الاصطناعي إحدى أبرز الابتكارات التكنولوجية في عصرنا الحالي، حيث يجمع بين القدرات الصافية الهائلة للحواسيب والقدرة على التعلم والتكيف التلقائي مع البيئة ويمتاز هذا المجال بتطوره السريع على مختلف جوانب الحياة البشرية ( بابوق، ٢٠٢٤: ١٠١٨). تم استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة في ورشة عمل عقدت في كلية دارتموث في عام ١٩٥٦ في جامعة أيفي الأمريكية لوصف العلوم وهندسة الآلات الذكية وخاصة برامج الحاسوب، وعلى مدى العقود تطور الذكاء الاصطناعي بشكل متقطع مع فترات التقدم السريع، وأصبحت التصنيفات الواقعية منتشرة بشكل متزايد مثال ذلك الترجمة الآلية بين اللغات والتعرف التلقائي للوجه والمستخدم للمسافرين والمركبات ذاتية القيادة والهواتف (منظمة الأمم المتحدة اليونسكو، ٢٠٢١: ١٠). يعد الذكاء الاصطناعي علم من علوم الحاسوب ويهتم بإنشاء نظام الحاسوب الذي يعد شكل من أشكال الذكاء ويمكن القول أن الذكاء الاصطناعي يمكن ان يستوعب لغة الصوت وتذكر مشهدا بصريا، ويعني أيضا دراسة الأفكار التي تكون الآلات قادرة على المحاكاة (التميمي، ٢٠٢٤: ٥). يشير إلى قدرة الآلة مثل أجهزة الحاسوب على اكتساب الذكاء والتفكير بشكل منطقي يشبه قدرة الإنسان على التفكير ويتم ذلك من خلال برامج تزود الحاسبة بها لتساعد على الاستفادة من البيانات والتفكير بشكل منطقي للوصول إلى النتيجة مثل إجراء عمليات حسابية، وقد يعتقد البعض أن مصطلح الذكاء الاصطناعي جديد في عالمنا ولكن في الحقيقة تعود الفكرة إلى الباحث جون ما كارتني عام ١٩٥٦ حيث ركزت أبحاثه في ذلك الوقت على كيفية منح الآلة صفة الذكاء البشري (الحسيناوي ٢٠٢٤، ٧٤٥)، وكانت أول محاولة لبناء آلة ذكية يمكنها محاكاة العقل البشري كانت للعالم فرانك روزنبلات عام ١٩٥٧ عندما قام بوضع نموذج بسيط للشبكة العصبية تشبه إلى حد كبير الخلايا العصبية في الدماغ البشري، وقام البروفسور كيفن اوريك أستاذ علم التحكم الآلي بجامعة ريدينج البريطانية عام ١٩٨٨ بدراسة مدى تفاعل الحاسب الآلي والجهاز العصبي للإنسان من خلال زرع شريحة الكترونية، وفي منتصف القرن العشرين شهدت أبحاث عن الذكاء الاصطناعي تقدما كبيرا وتطورا على التحكم في الآلة

بالاستفادة من التقدم المتحقق على مستوى الحاسوب الرقمي (صندوق النقد العربي، ٢٠٢٠: ٥). يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي حيث ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة، حيث لا يخلو مجال من توظيف التطبيقات سواء في الطب البشري أو الهندسة وباقي العلوم الأخرى مما يضع على عاتق الجهات ذات العلاقة مسؤولية تطوير سياساتها لمواكبة تلك التطورات والذي سيكون له آثار التقدم والنمو (المهدي، ٢٠٢٤: ٩٩). ولابد من الإشارة إلى أن هناك اختلاف بين نظام الأتمتة عن الذكاء الاصطناعي فالأتمتة نظام يعتمد على القواعد التي تحددها البرمجة، حيث تتبع الآلة المتسلسلات المنطقية، أما الذكاء الاصطناعي هو بمثابة تعليم آلة وتدرج ما يجب أن تفعله (محمد، ٢٠٢١: ٥٧٣). يعمل الذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل عمل الوحدات الاقتصادية والحكومية والأفراد والاستفادة منها لتقديم السلع والخدمات، وهناك دعوات للتحويل من عمليات التدقيق التقليدية لأخذ العينات إلى استخدام التكنولوجيا المتقدمة مع القدرة على تحليل الأنشطة للأعمال التجارية لتحسين جودة التدقيق (yebi,2022;2)

وقد وردت عدة تعريفات تخص الذكاء الاصطناعي نذكر منها هو حقل من الدراسة الذي يصور مهارة التعلم الآلي مثل الإنسان ولديه القدرة على الاستجابة لبعض الأساليب المعروفة باسم الذكاء الاصطناعي (tyagi,2016;15). وهي مجال من مجالات علم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة وبرامج قادرة على تنفيذ مهام تتطلب ذكاء بشري مثل التعلم والاستدلال والتعرف على الأنماط وفهم اللغة (russell,2016;). ويقصد به نظام حوسبة يحاكي الذكاء البشري ويمكنه معالجة كمًا هائلاً من البيانات بالدقة والسرعة المطلوبة مما يساهم في ترشيد القرار (munoko,2020;3). وبأنها ترجمة العمليات المعقدة والتي يقوم بها العقل البشري وتحويلها إلى برمجيات في الحاسوب لأغراض حل المشكلات (التميمي، ٢٠٢٤: ٦).

## ٢\_٢\_ أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي:

أن لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة للوحدات الاقتصادية اليوم لما تقدمه من أهمية لبيئة الأعمال وتوفير المعلومات التي يمكن من خلالها استغلال التقنيات بالصورة التي تعكس مخرجات العمل، وعليه فإن من أبرز النقاط التي تؤكد عليها تقنيات الذكاء الاصطناعي هي (غضاب، ٢٠٢٤: ٣٥) حل المشكلات الحساسة يتم استخدام التقنيات في مجالات متعددة مثل الرعاية الصحية والتحليل المالي والكشف عن الجرائم، حيث يمكن أن يقدم حلولاً فعالة وسريعة للمشكلات ونقل الخبرات البشرية مثل التعلم الآلي، تتيح للآلات تعلم الأنماط والمهارات من البيانات المستمدة من الخبرات البشرية (كحيط وآخرون، ٢٠٢٣: ٧٤٥) مما يمكنها من تنفيذ مهام معقدة تتطلب مستوى عالي من المعرفة لتتطلب تحليلاً دقيقاً وتخفيف المخاطر والضغوط النفسية من خلال أتمتة المهام الشاقة والخطرة، مثل العمل في بيئات غير آمنة أو معالجة البيانات الكبيرة، في تقليل مستويات التوتر والإجهاد، مما يسمح لهم بالتركيز على قضايا أكثر تعقيداً وإبداعية واستخدام تقنيات مثل التحليل الضخم للبيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في اكتشاف أنماط جديدة وتحقيق تقدم علمي وابتكارات لم تكن ممكنة سابقاً و تقديم المعلومات لإسناد القرارات والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة .

## ٢\_٣\_ مكونات الذكاء الاصطناعي:

يتكون من مجموعة من المكونات وهي ( حميد، ٢٠٢٤: ٧ )

أولاً- قاعدة المعلومات: تتضمن هذه القاعدة مخزن البيانات والمعالجة التحليلية عبر شبكات الانترنت وتعديل البيانات أيضا عمليات نظام المعلومات الإدارية المتكاملة التي تختص بالمستخدمين وأعداد بيانات لمداخلتهم.

ثانياً- واجهة المستخدمين : هي العنصر الرئيسي لرضاء المستخدمين و تتكون من الأجهزة و البرامج و تصميم الواجهة و شكلها يؤثر في مقدار الجهد المبذول.

ثالثاً- محرك البحث : هو مجموعة برامج تعمل على توضيح نوع المعلومات و البيانات المطلوبة و موقعها في قاعدة البيانات.

## ٢\_٤\_ عوامل نجاح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:

إن وجود تقنيات الذكاء الاصطناعي لن تلغي دور الإنسان ولكن سيتم استخدامها لتحسين أداء العمل بوجود نفس العدد من الموظفين، بل إنها ستقدم خدمات تتطلب وظائف جديدة، وتتجه الجهات إلى التوسع باستخدام التقنيات الإلكترونية في أداء الأعمال بهدف تحسين جودة التدقيق الخارجي وزيادة الإنتاجية للقوى العاملة البشرية. وعند النظر إلى إمكانيات الذكاء الاصطناعي التجارية فهو يدعم ثلاثة احتياجات أساسية في مجال العمل مثل: أتمتة العمليات التجارية، واكتساب نظرة من خلال تحليل البيانات، والتفاعل مع الزبائن والموظفين، وللوصول إلى الاستفادة القصوى من هذه التقنيات يتطلب تطبيقها بالخطوات التالية: (المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبية، ٢٠٢١: ٢٠).

أولاً- فهم التقنيات المختلفة وأنواع المهام التي تقوم بتنفيذها مع التأكيد على أن العامل الأساسي للنجاح هو رغبة الموظفين في التعلم. ثانياً- دراسة الاحتياجات والقدرات وتحديد أولويات المشاريع بناء على احتياج العمل. ثالثاً- التطبيق التجريبي ودراسة الفجوات بين الوضع الحالي والوضع المخطط له.

## ٢\_٥\_ مفهوم جودة التدقيق الخارجي:

لقد اختلفت المفاهيم الخاصة بجودة التدقيق الخارجي باختلاف التجارب التي مرت بها المهمة على الصعيد الدولي واختلاف المدارس التي يستند إليها المهنيون، ومن الباحثين الذين أعطوا تعريف لجودة تدقيق الحسابات بأنها اكتشاف الأخطاء والثغرات في النظام المحاسبي للوحدة الاقتصادية، والإفصاح عنها في التقارير (هيبه، ٢٠١٧: ٧٥) وهناك العديد من المحاولات لتحديد مفهوم جودة التدقيق على مستوى المنظمات المهنية أو الأكاديمية حيث أشار الاتحاد الدولي للمحاسبين إلى مفهوم جودة التدقيق ضمن المعيار الدولي لمراقبة الجودة وقد بين المجمع الأمريكي للمحاسبين بأن جودة التدقيق تتحقق من خلال الالتزام بالمعايير التدقيق الدولية (منشد، ٢٠٢١: ٧٦). ويكون لمراقب الحسابات دوراً رئيسياً وهاماً في بيئة الأعمال وخاصة الوحدات الاقتصادية المساهمة، حيث تعتمد العديد من الأطراف على ما يقدمه مراقب الحسابات من خدمات، وركزت العديد من اللوائح والتشريعات على جودة التدقيق الخارجي لما له من دور بارز في مصداقية عرض القوائم المالية ومدى خلوها من الأخطاء الجوهرية (الشمائلة، ٢٠٢٢: ٤٧١).

وكانت هناك مجموعة من الأسباب التي أدت إلى الحاجة لجودة التدقيق الخارجي وهي: (العبيدي، ٢٠٢١: ٧٦)

أولاً- فجوة التوقعات: وتمثل الفجوة بين الإدارة والمساهمين والأطراف الأخرى الخارجية التي تعتمد على البيانات المالية الصادرة من الإدارة.

ثانياً- الحد من تضارب المصالح: الحاجة إلى جهة مستقلة ومحايدة تعزز موضوعية البيانات المالية التي تم إعدادها والتقليل من تضارب في المصالح بين الإدارة والمستخدمين.

ثالثاً- الأثر المتوقع لمهنة المحاسبة: إن الهدف الرئيسي من مهنة المحاسبة هو المساعدة في اتخاذ القرارات الاقتصادية لذلك تحتاج إلى التحقق من الأنشطة من أجل تعزيز عملية اتخاذ القرارات.

رابعاً- التعقيد: أن التطور في العمليات الاقتصادية والمعالجات المحاسبية والمتطلبات القانونية ومتطلبات المعايير المحاسبية أدخلت قدراً من التعقيد في عمل مراقب الحسابات.

خامساً- النمو المتسارع: يمثل أحد أهم العوامل التي أدت إلى الحاجة لجودة التدقيق الخارجي وخاصة بعد ظهور الوحدات الاقتصادية الكبيرة والمتعددة الجنسيات.

سادساً- المنافسة: أن اشتداد حدة المنافسة بين الشركات في الأسواق ورغبة تلك الشركات في تعظيم الحصة السوقية لمنتجاتها من أجل تحقيق الأرباح.

ظهر في مجال التدقيق الخارجي العديد من المصطلحات التي تستخدم لوصف جودة التدقيق ومنها جودة التدقيق، ورقابة الجودة، وتأكيد الجودة ولكل من هذه المصطلحات تفسير خاص (السامرائي، ٢٠٢٠: ١٩).

وقد وردت عدة تعاريف عن الجودة نذكر منها بأنها خصائص الأداء المهني التي تشبع حاجات مستخدمي المعلومات المحاسبية (عايدة، ٢٠٢٣: ١٤١). وهي عبارة عن إجراءات الفحص والإشراف على جودة التدقيق والتي يقوم بها مكتب التدقيق (المسعودي، ٢٠٢٣: ٤٠)

## ٢\_٦\_ العلاقة بين ابعاد الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق الخارجي:

تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحديد اتجاه العملية التدقيقية وتوجيه جهود عمل مراقب الحسابات والتغلب على القصور عند تنفيذها بصورة يدوية ، وتعد البيانات هي الأساس التي يبني عليها أداء التدقيق حيث تساهم دقتها ووضوحها وسهولة استخراجها وفهمها وكذلك توقيت الحصول عليها على الوصول إلى أدق النتائج ، لذلك فإنه من المهم أن يتم توعية مراقب الحسابات بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام التدقيقية، وتدريبه على طريقة استخدامها، والبحث عن فرص الاستفادة من ثورة المعلومات وان توظيف الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة في تحليل البيانات واتخاذ القرار لما له من أثر إيجابي في تحسين جودة وفعالية التدقيق الخارجي ، وتتميز تقنيات الذكاء الاصطناعي بإمكانية التدقيق على الأماكن الخطرة بمجهود أقل، كما تتميز بابتعادها عن العاطفة في تطبيق القانون وهي تدعم المجال الرقابي باستخدامها في مراجعة وتحليل البيانات، وتحديد المخاطر، وأولويات التعامل مع الخطر، وتحديد القدرة التشغيلية، واكتشاف الأخطاء : (المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبية، ٢٠٢١ : ٢٤)

## ٢-٧ - ابعاد الذكاء الاصطناعي:

يشمل الذكاء الاصطناعي متعدد الأبعاد، بما في ذلك ما تم اعتماده عليه في البحث الحالي (التعلم الآلي، شبكات عصبية الحوسبة الإدراكية، تعلم العميق) (الرماضنة ، ٢٠٢٤ : ٢٦)

## اولا-التعلم الآلي:

يعرف التعلم الآلي بأنه فرع من فروع علوم الحاسب، حيث يمكن من خلاله جعل الاجهزة قادرة على التعلم دون الحاجة إلى برمجتها برمجة حرفية، بحيث يمكن للآلة أن تتعلم من البيانات والأمثلة والخبرة السابقة، كما أنه شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي الذي يعلم أجهزة الحاسوب على التفكير بطريقة مشابهة لطريقة تفكير البشر. وان التعلم الآلي هو تلك التقنيات التي تركز على تصميم خوارزميات وبرمجيات تمنح الحاسوب القدرة على التدريب والتعلم الذاتي دون تدخل بشري وتقليد الطرق التي يتعلم بها الانسان من خلال الخبرات السابقة وكما هو في القدرات البشرية وأن التعلم الآلي علم يهدف إلى توفير القدرة على الاستفادة من البيانات واستخلاص الأنماط منها، وبناء نماذج تمكن من تنبؤ المستقبل دون الحاجة إلى برمجة تفصيلية ويعد فرعاً من فروع الذكاء الاصطناعي، هذا وتنتشر تقنية تعلم الآلة بشكل كبير في جميع المجالات والعلوم. كما و تتضمن تقنيات التعلم الآلي العديد من النماذج.

## ثانيا-الشبكات العصبية:

تعرف الشبكات العصبية على أنها نظام شبكي من وحدات إدخال ووحدات معالجة ووحدات إخراج حيث تشمل هذه الوحدات بعضها بشكل منظم لتشكيل هيكل معين، وتأخذ الوصلات بين هذه الوحدات أوزاناً معينة يتم تعديلها بحيث يتم الحصول على المنافذ المطلوبة بدقة تامة أو بنسبة خطأ مقبول مقابل المدخلات المعطاة وأن تقنية الشبكات العصبية محاولة برمجة رياضية لمحاكاة طريقة عمل الدماغ البشري، وتتألف الشبكات العصبية من مجموعة مترابطة من الأعصاب الافتراضية التي تعمل بنفس طريقة الأعصاب الحية، وتستخدم هذه الشبكات من أجل معالجة المعلومات وبناء على طريقة الاتصال في الحاسوب وأن الشبكات العصبية هي عملية محاكاة ومعالجة تحدث في الدماغ البشري، وتتكون من الخلايا العصبية التي تتقابل مع الخلايا العصبية الاصطناعية في الآلات، حيث أن شبكات العصبية تمثل أحد أهم مجالات الذكاء الاصطناعي التي تتطور في طرق التفكير البشري، وتتمحور فكرة شبكات العصبية حول محاكاة عملية التفكير في العقل البشري باستخدام الحاسوب، ويعود التطور في هذا المجال إلى العديد من الدراسات التي تعتمد على عمليات التعلم الذاتي وتراكم الخبرات في الشبكة العصبية، مما يسمح بتحقيق نتائج أفضل بالتعلم المستمر. وبناءً عليه أن الشبكات العصبية واحدة من أهم مجالات الذكاء الاصطناعي وهي عبارة عن نموذج رياضي يستند إلى الشبكات العصبية الحية، حيث تتكون من مجموعة من الخلايا العصبية الاصطناعية التي تحاكي سير المعلومات في العقل البشري تُستخدم شبكات

الأعصاب الصناعية في الوقت الحالي في مختلف مجالات أنشطة الأعمال والصناعة والتجارة والتدقيق، وفي مجال دعم القرارات المالية، ومن أهم مزايا استخدام شبكات الأعصاب الصناعية أنها تتيح استيعاب كمية هائلة من البيانات ومعالجتها بطريقة ذكية وسريعة، مما يجعلها ذات كفاءة عالية، وبالتالي فإن نموذج الشبكات هذا يعتمد بشكل أساسي على التعلم من البيانات المتاحة، والتي تُستخدم في بناء أنظمة تدعم اتخاذ القرار، بحيث تهدف هذه الأنظمة إلى توفير كمية كبيرة من البيانات والخبرات السابقة، ولاسترجاعها عند الحاجة، من أجل اتخاذ القرار المناسب.

### ثالثاً- الحوسبة الإدراكية

تعرف الحوسبة الإدراكية على أنها نظام يستند إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكنه من التفاعل مع البشر بشكل يشبه التفاعل بين الأفراد يقوم هذا النظام بفهم معاني السياق وتحليل سجلات المستخدم السابقة واستخلاص الاستنتاجات من الجلسات التفاعلية، ما يساعد البشر في اتخاذ القرارات تختلف الحوسبة المعرفية عن النظم القائمة على الذكاء الاصطناعي الأخرى، حيث تعتمد على فكرة أن البشر والآلات يمكن أن يعملوا سوياً على تحديد الحلول الأفضل للمشاكل وبالتالي يمكن اعتبار الحوسبة المعرفية فرعاً من الذكاء الاصطناعي، حيث يمثل أي شيء معرفي وعرفت الحوسبة الإدراكية انها الأنظمة الذكية التي تفكر وتفهم وتزيد من قدرات الدماغ البشري من خلال مزج تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية وعرفت الحوسبة الإدراكية انها هي الجيل الجديد من أنظمة تكنولوجيا المعلومات الآلية التي تحاكي القدرات البشرية.

### ٣. الجانب العملي

#### ٣-١- عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية

يتضمن هذا المبحث عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية واختبار فرضيات البحث والتي وزعت على عينة البحث من خلال تصميم استبانته أعدت لهذا الغرض على وفق مقياس ليكرت الخماسي وتم استعمال مقاييس النزعة المركزية لاحتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لغرض اختبار إجابات عينة البحث البالغة (٩١) عينة حيث اعد (١٣) سؤال تمثل مدى الاستفادة من ابعاد الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي.

#### ٣-٢- خصائص العينة

يوضح الجدول رقم (١) المستوى العلمي لفئات عينة البحث حيث ركز الباحث على الأهمية العلمية والمستوى الأكاديمي لغرض الوصول إلى نتائج دقيقة وواضحة إذ ركز الباحث على حملة الشهادات العليا لما لديهم من خبرة، ودراسة علمية جيدة، وعدد سنوات الخدمة التي يتمتع بها أفراد العينة في أداء أعمالهم، وقد اشترط الباحث عند توزيع الاستبانة ألا تقل مدة الخدمة عن خمسة عشر فأكثر في مجال مهنة.

#### جدول (١) التأهيل العلمي وسنوات الخبرة

النسبة المئوية	العدد	الشهادة
٪٨٠	٧٣	دكتوراه
٪١٦	١٥	ماجستير
٪٤	٣	دبلوم عالي
٪١٠٠	٩١	المجموع
النسبة المئوية	العدد	سنوات الخبرة
-	-	٥-١ سنة
-	-	٦-١٠ سنة
-	-	١١-١٥ سنة
٪٤٩	٤٥	١٦-٢٠ سنة
٪٣٣	٣٠	٢١-٢٥ سنة
٪١٨	١٦	٢٥ فأكثر
٪١٠٠	٩١	المجموع

النسبة المئوية	العدد	الجنس
٪٨٨	٨٠	ذكر
٪١٢	١١	انثى
٪١٠٠	٩١	المجموع

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

### ٣\_٣\_ اختبار صدق وثبات الاستبانة

يقصد بالصدق قدرة الاستبانة للتعبير عن الهدف الذ اعدت من اجله اما الثبات يقصد به ان مقياس الاستبانة يعطي النتائج نفسها على مجتمع البحث نفسه بعد فترة من الزمن وتوجد عدة طرق لبيان ثبات مقياس الاستبيان وهو معامل الارتباط.

الاستبانة	الصدق	معامل الثبات
الفرضيات	٩.١٢	٠.٦٩

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

مع العلم أن القيمة الجدولية لاختبار الصدق (١.٦٣٥) فيتضح أن القيمة المحسوبة كانت أكبر من الجدولية وهذا يؤكد صدق مقياس الاستبانة. كما إن معامل الثبات أكثر من ٠.٥ والذي يؤكد ثبات مقياس الاستبانة . ويتضح من خلال اجابات افراد العينة بانهم قد اتفقوا جميعا على اهمية تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي كونها تساهم في تعزيز دور اداء مراقب الحسابات وبالتالي تؤدي الى تحسين جودة التدقيق الخارجي.

٣\_٤\_ نتائج التحليل الاحصائي للفرضية الاولى ( لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي التعلم الالي و جودة التدقيق )

### الجدول (٢) نتائج التحليل الإحصائي لأسئلة الاستبانة الفرضية الأولى

ت	السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه الإجابة
١	يساهم في تحسين جودة التدقيق	٣.١٦	٠.٩٥٢	اتفق الى حد ما
٢	يؤدي الى تحسين دقة البيانات وتقييم السجلات المحاسبية	٣.٤١	٠.٩١٨	اتفق
٣	يجعل الوحدات الاقتصادية تواجه التحديات	٣.٤٥	٠.٩٤١	اتفق
٤	يساهم في اكتشاف حالات الغش والاحتيال	٢.٨٦	٠.٩٢٩	اتفق الى حد ما
٥	تحتاج الوحدات الاقتصادية الى تدريب وتأهيل العاملين على التعلم الالي	٢.٩٥	١.٠٨٢	اتفق الى حد ما
٦	يقلل الوقت والكلفة اثناء عملية التدقيق	٣.٥٧	٠.٩٤٨	اتفق
٧	يساهم في انجاز اكبر قدر من المعاملات المالية والتدقيقية	٣.٦٩	٠.٩٤٥	اتفق
	المجموع	٣.٢٩	٠.٠٩٦	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

يلاحظ من الجدول اعلاه الذي يبلغ وسطها الحسابي (٣.٢٩) وانحرافها المعياري (٠.٠٩٦) وقد تراوحت الاوساط الحسابية بين (٢.٨٦، ٣.٦٩) وتراوحت قيم الانحراف المعياري بين (١.٠٨٢، ٠.٩١٨) وكان اتجاه الاجابة اتفق وهذا يدل على اتفاق العينة بان التعلم الالي يؤثر في تحسين جودة التدقيق الخارجي.

### ٣\_٥ - نتائج اختبار التائي (T-Test) للفرضية الاولى

#### جدول رقم (٣) نتائج اختبار التائي

البيان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	درجة الحرية	القيمة التائية الجدولية
الفرضية الاولى	٣.٢٩	٠.٠٩٦	١٩.٠٥	٨٥	١٠.٩٨

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي

تبين نتائج اختبار هذه الفرضية بان القيمة التائية المحسوبة (١٩.٠٥) وقيمتها الجدولية (١.٩٩) وعند مقارنة القيم التي توصل اليها تبين ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية عمد مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٥) وهذا يشير ان المعنوية لصالح الوسط الحسابي بانه توجد علاقة احصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي واداء مراقب الحسابات.

٣\_٦\_ نتائج اختبار التحليل الإحصائي للفرضية الثانية ( لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تطبيق ابعاد الذكاء الاصطناعي الشبكات العصبية في تحسين جودة التدقيق)

الجدول (٤) نتائج التحليل الإحصائي لأسئلة الاستبانة الفرضية الثانية

ت	السؤال	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه الإجابة
١	تساعد مراقب الحسابات في اكتشاف حالات الغش بالبيانات المالي	٣.٥٤	٠.٨٥٨	اتفق
٢	توفر عدة خيارات نتيجة قدراتها على تحليل المعلومات	٢.٩٠	٠.٩٥٢	اتفق الى حد ما
٣	اعتماد مراقب الحسابات على أنظمة متطورة في تشغيل تقنية الشبكة العصبية	٢.٨٨	٠.٩٣٦	اتفق الى حد ما
٤	يملك مراقب الحسابات مهارات تمكنه من تشغيل التقنية الشبكية	٣.٥٨	٠.٩٦٢	اتفق
٥	تساعد في الحصول على معلومات بكميات كبيرة	٣.٣٢	١.٠٣٠	اتفق
٦	تساعد مراقب الحسابات في اداء مهامه بدقة عالية	٣.٣٥	٠.٩٧٥	اتفق
	المجموع	١٦.٧٧	٠.٠٧٩	

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي

يلاحظ من الجدول اعلاه الذي يبلغ وسطها الحسابي (١٦.٧٧) وانحرافها المعياري (٠.٠٧٩) وقد تراوحت الاوساط الحسابية بين (٢.٨٨، ٣.٥٤) وتراوحت قيم الانحراف المعياري بين (٠.٨٥٨، ١.٠٣٠) وكان اتجاه الاجابة اتفق وهذا يدل على اتفاق العينة بان الشبكات العصبية تؤثر في تحسين جودة التدقيق الخارجي.

٣\_٧\_ نتائج اختبار التائي (T-Test) للفرضية الثانية

جدول رقم (٥) نتائج اختبار التائي

البيان	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	درجة الحرية	القيمة التائية الجدولية
الفرضية الثانية	١٦.٧٧	٠.٠٧٩	٢٣.٨٣٤	٨٥	١.٩٨

المصدر: اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي

تبين نتائج اختبار هذه الفرضية بان القيمة التائية المحسوبة (٢٣.٨٣) وقيمتها الجدولية (١.٩٩) وعند مقارنة القيم التي توصل اليها تبين ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية عمد مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٨٥) وهذا يشير ان المعنوية لصالح الوسط الحسابي بانه توجد علاقة احصائية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي جودة التدقيق.

٤ . الاستنتاجات والتوصيات:

٤\_١\_ الاستنتاجات:

- ان تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤثر بشكل كبير في تحسين جودة التدقيق الخارجي لانه كلما زادت درجة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي زادت جودة التدقيق الخارجي.
- ان تطبيق البعد الخاص بالتعلم الالي من ابعاد الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل كبير في تحسين جودة التدقيق
- ان تطبيق البعد الخاص بالشبكات العصبية من ابعاد الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل كبير في تحسين جودة التدقيق الخارجي.
- اظهرت نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الاولى بان متوسطات الوسط الحسابي (٢.٩٥) والانحراف المعياري (٠.٠٩٦) والتي تم رفض الفرضية واثباتها.
- اظهرت نتائج التحليل الإحصائي للفرضية الثانية بان متوسطات الوسط الحسابي (٣.٠) والانحراف المعياري (٠.٠٧٩) والتي تم رفض الفرضية واثباتها.

و. سادسا \_ تبين إجابات بان أفراد العينة قد اتفقوا على أن استخدام تقنيات وإبعاد الذكاء الاصطناعي يساهم بتحسين جودة التدقيق الخارجي.

#### ٤\_٢\_ التوصيات:

- أ. ضرورة اهتمام ديوان الرقابة المالية بتقنيات الذكاء الاصطناعي لعرض تحليل البيانات المالية .
- ب. ضرورة تنفيذ برامج تدريبية للعاملين في ديوان الرقابة المالية الاتحادي لتعزيز قدراتهم على استخدام تلك التقنيات.
- ج. ضرورة تعزيز استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمراقبي الحسابات لزيادة كفاءتهم أثناء عملية التدقيق مما تعزز جودة التدقيق.
- د. ضرورة قيام المنظمات والجمعيات المهنية بإقامة دورات ونشر الوعي حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بين مراقبي الحسابات والعاملين بالحسابات.
- هـ. يجب تواجد العاملين من المختصين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مع مراقبي الحسابات لغرض تعليمهم كيفية استخدام تلك التقنيات.
- و. يجب دعم الباحثين والدارسين بشكل كبير لأجراء المزيد من الأبحاث حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفي مختلف المجالات ومنها أعمال التدقيق الخارجي.

## REFERENCES

١. التميمي، ناظم (٢٠٢٤) "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي ودعم جودة التدقيق"، بحث منشور، العراق.
٢. السامرائي، عمار (٢٠٢٠) " دور تقنيات الذكاء الاصطناعي بأستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق" بحث منشور في المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال، البحرين.
٣. المسعودي، رواء (٢٠٢٣) "تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين" رسالة ماجستير، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
٤. الرماضنة، انسام (٢٠٢٤) " اثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي" رسالة ماجستير، جامعة العلوم الاسلامية، كلية الدراسات العليا، الأردن.
٥. العبيدي، علي (٢٠٢١) "جودة أداء مراقب الحسابات في ظل معايير التدقيق الدولية ومتغيرات البيئة الخارجية" بحث منشور في مجلة الريادة الأعمال، المجلد ٢، العدد ٣، العراق.
٦. الشمايلة، عبد الله (٢٠٢٢): اثر جودة التدقيق الخارجي في الحد من ممارسات المحاسبة الإبداعية " بحث منشور في المجلة العربية للنشر العلمي، المجلد ٥، العدد ٥٠، الأردن.
٧. المهدي، مجدي (٢٠٢٤) " التعليم وتدريبات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي" بحث منشور في مصر.
٨. بابوق، لبنى (٢٠٢٤) " تقنيات الذكاء الاصطناعي وأثرها على المجتمعات الإنسانية" بحث منشور في مجلة جامعة الزيتون للدراسات القانونية، المجلد الخامس، الأردن.
٩. حميد، عبد الرحمن (٢٠٢٤) "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق من وجهة نظر مراقبي الحسابات , العراق.
١٠. الحسيناوي، لطفي (٢٠٢٤) "دور الذكاء الاصطناعي في معالجة المشاكل في الموازنة العامة" بحث منشور في وقائع المؤتمر الدولي الثاني للتحوّل الرقمي في تحقيق التنمية المستدامة" بحث منشور في مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العراق.
١١. المنظمة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبية (٢٠٢١) " استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام الرقابية، الكويت
١٢. صندوق النقد العربي (٢٠٢٠) "الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة" الإمارات العربية المتحدة.
١٣. عايدة، بلخيري (٢٠٢٣) "دور جودة التدقيق الخارجي في تحقيق جودة المعلومة المحاسبية في إطار حوكمة الشركات" بحث منشور في مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، المجلد ٦، العدد ١، الجزائر.
١٤. غضاب، حسن (٢٠٢٤) " استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق امن المطارات الدولية السياحية" بحث منشور في مجلة كلية دجلة، المجلد ٧، العدد ٤، العراق.
١٥. كحيط، احمد، حسين، علي، كاظم، محمد (٢٠٢٣) "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها في تحقيق جودة التدقيق" بحث منشور في المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية، العراق.
١٦. محمد، هناء (٢٠٢١) "أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم" بحث منشور في مجلة دراسات في التعليم الجامعي، العدد ٥، مصر.
١٧. منشد، قاسم (٢٠٢١) " تأثير جودة التدقيق الخارجي على جودة تطبيق المعايير الدولية" بحث منشور في مجلة كلية مدينة العلم، المجلد ١٣، العدد ٢، العراق.
١٨. منظمة الأمم المتحدة للتربية والتعليم والثقافة (اليونسكو) (٢٠٢١) "الذكاء الاصطناعي والتعليم" إرشادات لوضعي السياسات.
١٩. هبية، صنهاجي (٢٠١٧) " اثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الخارجي" بحث منشور في مجلة اقتصاد المال والإعمال، المجلد ٢، العدد ٢، الجزائر.

20. monok,i.brown(2020)"the ethical implications of using artificial intelligence in auditing" journal ethics.

21.russell,s,i(2016)"artificial intelligence:a modern approach prentice hall.



22.tyagi,amit(2016)"artificial intelligence:electronic journal, doi,10,2139.

23.yebi,d,k(2022) "artificial intelligence as a disruptive business model in auditing. a study of the impact of artificial intelligence on auditor skills and competence audit process and audit quality.