دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الداخلي
دراسة استطلاعية في بعض المصارف العراقية

م.م. عمر زهير عز الدين الطائي
كلية الإدارة والاقتصاد/ جامعة الموصل
Omarzuher@uomosul.edu.iq

الاستلام: ٢٠٢٢/٩/٢١ القبول: ٢٠٢٢/١٠/٢٠

مستخلص البحث

يهدف البحث الى بيان دور الذكاء الاصطناعي بإبعاده المختلفة والمتمثلة بـ(النظم الخبيرة، تمثيل المعرفة والاستدلال، التعلم التلقائي) في تحسين جودة عملية التدقيق وابراز اهم جوانب تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر على جودة العمل التدقيقي لدعم عمليات التدقيق الداخلي في المصارف العراقية. وتكمن أهمية البحث في تحقيق الثقة على البيانات المالية ومنع الغش والتلاعب وتقليل المخاطر، مما تطلب وجود نظام ذكي اصطناعي يساعد المدقق الداخلي ان يقدم خدمات تدقيقية ذات جودة عالية. وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على استمارة الاستبيان وتحليلها باستخدام برنامج التحليل الاحصائي (SPSS)، واظهرت نتائج البحث الى ان النظم الخبيرة كانت في الترتيب الاول لاجتيازها قيمة الجذر الكامن Eigenvalues الواحد الصحيح مما يدل على انها ذات اهمية الاكبر في دعم عمليات التدقيق الداخلي، من خلال النتائج التي توصل اليها الباحث اوصى بضرورة تعزيز ادراك المدققين في المصارف العراقية لأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمات التدقيق الداخلي بطريقة الكترونية والابتعاد عن الوسائل التقليدية لتحقيق الجودة في تقديم هذه الخدمات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ الجودة؛ التدقيق الداخلي؛ المصارف العراقية.

Available online at https://regs.mosuljournals.com/, © 2020, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

The Role of Artificial Intelligence in Improving the Quality of Internal Audit: An Exploratory Study in Some Iraqi Banks

Lect. Asst. Omar Z. Izaldin Altaee
College of Administration and Economics / University of Mosul
Omarzuher@uomosul.edu.iq

Received: 21/9/2022 **Accepted: 20/10/2022**

Abstract

The research aims to demonstrate the role of artificial intelligence in its various dimensions represented by (expert systems, knowledge representation, and inference, automatic learning) in improving the quality of the audit process and highlighting the most important aspects of artificial intelligence techniques that affect the quality of audit work to support internal audit operations in Iraqi banks. The importance of research lies in achieving confidence in financial statements, preventing fraud and manipulation, and reducing risks, which required the existence of an artificially intelligent system that helps the internal auditor provide high-quality audit services. The researcher relied on the descriptive analytical approach by relying on the questionnaire form and analyzing it using the statistical analysis program (SPSS). Through the results reached by the researcher, he recommended the need to enhance the auditors' awareness in Iraqi banks of the importance of using artificial intelligence techniques to provide internal audit services in an electronic way and to move away from traditional means to achieve quality in providing these services.

Keywords: Artificial intelligence; the quality; internal audit; Iraqi banks.

Available online at https://regs.mosuljournals.com/, © 2020, Regional Studies Center, University of Mosul. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

المقدمة :

يشهد العالم اليوم تطورات تكنولوجية هائلة على مستوى مختلف الانظمة والقطاعات والمهن، وبما ان القطاع المصرفي يعتبر من الاقطاعات المهمة على مستوى الاقتصاد القومي، والذي يعتمد بشكل كبير على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة والمتطورة لتصل الى مرحلة الابداع ،وذلك عن طريق معالجة المعلومات والبيانات المؤتمتة على الانظمة المالية والمحاسبية بإجراءات واساليب تتصف بالذكاء والابداع الفكري في ظل تواجد العولمة ، فهيا تقف وراء نجاح القطاع المصرفي وتعطيها القوى واستمرارية المنافسة ، وهذا الامر فرض على ادارة المصارف ضرورة الاستجابة الى المتطلبات البيئية المحيطة بها والتكيف معها لكي تحقق الاستفادة القصوى في تحقيق اهدافها، ويشير الواقع الى ان وظائف مهنة التدقيق الداخلي في ظل هذه الظروف وبحالتها الحالية لم تعد كافية للوفاء بمتطلبات مهنة التدقيق ومواكب التطورات المتلاحقة من اجل منع التلاعب وتجنب المخاطر في الانظمة المالية المحاسبية ، الامر الذي اثار الحاجة الى استخدام منهجيات جديدة في العمليات التدقيقية تتبنى مفهوم المخاطر وتكشف التلاعب في الانظمة المالية المحاسبية ، وهذا الامر يتطلب من التدقيق الداخلي استخدام التكنولوجيا المتقدمة والمعروفة بالذكاء الاصطناعي التي يمكن من خلالها ان تحدد ماهي العوامل التي تمنع الوحدة من تحقيق اهدافها بالشكل السليم والخالي من المخاطر والسيطرة على هذه الانظمة المالية والمحاسبية، ومن خلال المعرفة الفكرية والاستدلال واستخدام النظم الخبيرة والتعلم التلقائي والتي ترشد توجه المدققين الداخليين عن طرق التعامل مع هذه الانظمة في بيئة المعلومات المؤتمتة وتساعدها في رفع وتحسين جودة التدقيق الداخلي وتقليل الخسائر وتحقيق الارباح والتكيف مع اي طارئ سواء كان داخلي ام خارجي ،فضلا عن دورها في تحديد الفرص وتشخيص المخاطر والتحديات المستقبلية من خلال وضع رويا مستقبلية شاملة ودقيقة لمهنة التدقيق لممارساتها من جهة ، وتطوير مهارة المعرفة الفكرية والتعلم التلقائي واستخدام النظم الخبيرة ومواكبة

المتغيرات الرقمية المتلاحقة من جهة اخرى . ومن هنا تأتي فكرة البحث في بيان مدى مساهمة ودور الذكاء الاصطناعي بإبعاده في تحسين جودة التدقيق الداخلي لبعض المصارف العراقية من وجهة نظر مدققي الحسابات .

محتويات البحث :

المبحث الاول : منهجية البحث والدراسات السابقة .

المبحث الثاني : الاطار النظري للذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق الداخلي .

المبحث الثالث : الجانب العملي والاستنتاجات والتوصيات والمصادر .

المبحث الأول
منهجية البحث والدراسات السابقة

مشكلة البحث:

نظراً لتوجه المصارف العراقية الى أتمته اعمالها في الآونة الاخيرة، وعلى الرغم من اعتماد المدققين الداخليين على التكنولوجيا في السنوات الماضية لغرض رفع كفاءة العملية التدقيقية الى ان الامر بقى محصوراً على المهام الروتينية والمهارات المنخفضة وغياب المعرفة الفنية في اكتشاف المخاطر والتلاعب في الانظمة المالية المحاسبية ، حيث لم تستطيع التكنلوجيا لوحدها ان تعالج هذه المشاكل مما ترتب على ذلك ان يقدم المدققين الداخلين خدماتهم بأعلى مستوى من الجودة ، لذلك تواجهت لاستخدام تقنيات جديدة كالذكاء ،عن طريق محاكاة عمليات الذكاء الاصطناعي التي تتم داخل العقل البشري بحيث يصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات السليمة بأسلوب منطقي ومرتب في التغلب على بعض جوانب القصور البشري باستخدام ابعاد الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة ، تمثيل المعرفة والاستدلال، التعلم التلقائي) عند ممارسة تنفيذ عمليات التدقيقية ببرامج مؤتمتة تخدم اعمال التدقيق الداخلي في المصارف العراقية لتحقيق اهدافها من خلال رفع مستوى جودة التدقيق الداخلي الى اعلى مستوى ، ومن خلال ما تقدم يمكن صياغة السؤال الاتي : **ما هو الدور الايجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده على رفع جودة عمليات التدقيق الداخلي في المصارف العراقية ؟.**

اهداف البحث :

يهدف البحث الى التعرف بيان دور الذكاء الاصطناعي بإبعاده والمتمثلة (النظم الخبيرة ، تمثيل المعرفة والاستدلال، التعلم التلقائي) في تحسين جودة عملية التدقيق وابراز اهم جوانب تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر على جودة العمل التدقيقي وذلك من خلال تحقيق الاهداف الآتية :

١- التعرف على واقع التقنيات الحديثة المتبعة في اداء عمليات التدقيق الداخلي من قبل المصارف العراقية.

٢- التعرف على المعارف والخبرات لدى المدقق الداخلي في تتطور واعداد البرامج التدقيقية المستخدمة من خلال الابتكار والتجديد في تدقيق العمليات المالية.

٣- معرفة مدى امكانية تمثيل المعرفة والاستدلال في الاستجابة السريعة والكافية لاستدعاء البيانات عند الحاجة من قبل المدقق الداخلي لأي حافز تولده البيئة وبشكل مفاجئ.

٤- التعرف على قدرة نظام التدقيقي الالكتروني باستخدام التعلم التلقائي على اتخاذ القرارات المناسبة معالجة المشاكل التي يواجها بشكل تلقائي.

اهمية الدراسة :

تكمن اهمية البحث من خلال التركز على كيفية تحسين جودة عمليات الدقيق الداخلي في المصارف العراقية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة ، المعرفة والاستدلال ،التعلم التلقائي)، نظراً لأهمية مهنة التدقيق الداخلي لحقيق الاهداف المطلوبة في اضافه الثقة على البيانات المالية ومنع الفش والتلاعب وتقليل المخاطر ، تتطلب الامر الى وجود نظام ذكي اصطناعي يساعد المدقق الداخلي ان يقدم خدمات تدقيقية ذات جودة عالية.

فرضيات الدراسة :

اعتماداً على مشكلة الدراسة تم صياغة الفرضية الرئيسة الآتية، والتي سيجري اختبارها ، واستخلاص النتائج والتوصيات من خلالها ، وعلى النحو الآتي:

الفرضية الرئيسة : تخضع جودة التدقيق لتأثير الذكاء الاصطناعي بإبعاده في تحديد مستويتها. ومن الفرضية الرئيسة تنبثق الفرضيات الفرعية الآتية :

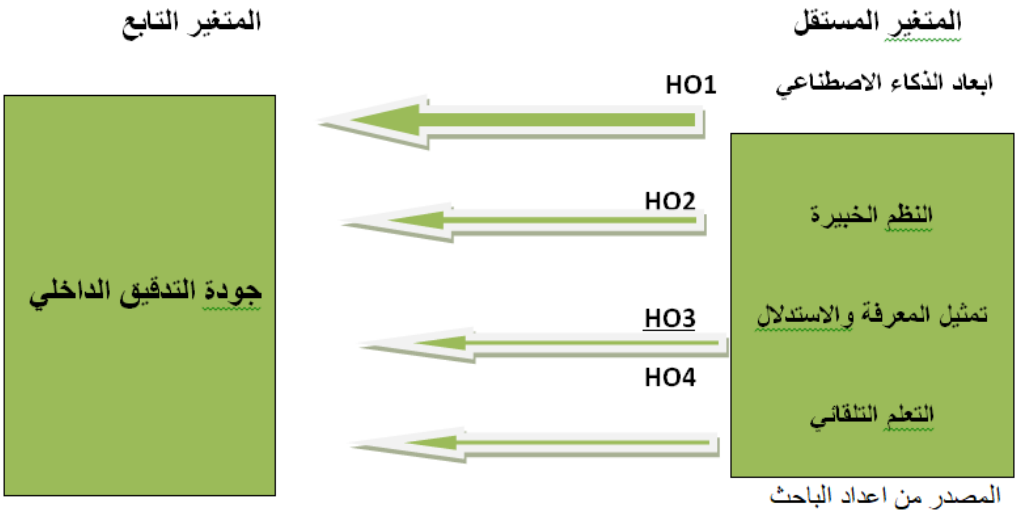
الفرضية الفرعية الاولى: تخضع جودة التدقيق لتأثير النظم الخبيرة في تحديد مستويتها.

الفرضية الفرعية الثانية: تخضع جودة التدقيق لتأثير تمثيل المعرفة والاستدلال في تحديد مستويتها .

الفرضية الفرعية الثالثة: تخضع جودة التدقيق لتأثير التعلم التلقائي في تحديد مستويتها.

نموذج الدراسة:

المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي)، المتغير التابع (جودة التدقيق الداخلي)



المصدر من اعداد الباحث

اسلوب الدراسة :

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد المنهج الوصفي سيتم اجراء المسح المكتبي والاطلاع على الدراسات والبحوث النظرية والميدانية العربية والاجنبية ،اما على الصعيد التحليلي سيتم الاعتماد على الاستبانة اداة للدراسة من خلال الرزمة الاحصائية (SPSS)

حدود الدراسة :

تمثلت حدود البحث المكانية على (٧) مصارف عراقية (مصرف الرافدين، مصرف الصناعي، مصرف اشور الدولي، مصرف الاهلي العراقي ، مصرف العراقي

الاسلامي ،مصرف الثقة الدولي، مصرف التنمية والاستثمار العراقي) اما عينة البحث بلغت (٤٥) موظف من(مدراء الماليين والمحاسبين ومدققي الداخليين ولجان التدقيق العاملين في المصارف)، الحدود الزمانية ٢٠٢١ –٢٠٢٢

الدراسات السابقة :

١- السامرائي والشريدة ،(٢٠٢٠)، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من جهة نظر مدققي الحسابات .

هدفت هذه الدراسة الى تعريف دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق لدعم استراتيجية التدقيق المستخدم في شركات تدقيق الحسابات بالمملكة البحرينية من خلال اختبار الفرضيات ، وبين البحث اهمية استخدام التدقيق الرقمي في جودة عمليات التدقيق لدعم استراتيجية التدقيق في شركات تدقيق الحسابات بالمملكة البحرينية ، ومن اهم نتائج البحث كانت الى ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق الجودة بالعمليات التدقيقية وكذلك يسهم في دعم تطبيق استراتيجية التدقيق في شركات الحسابات بالبحرين ، ومن اهم التوصيات التي قدمها الباحثين الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها باستخدام التدقيق الرقمي لتحقيق الجودة بالتدقيق ولدعمها استراتيجيات التدقيق في شركات الحسابات في مملكة البحرين.

٢- دراسة (Alhelou & Rashwan,2020) بعنوان :

The impact of Using Artificial Intelligence on the Accounting and Auditing in Light of the Corona Pandemic.

هدفت الدراسة إلى التعرف على اثر استخدام الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة والتدقيق في ظل جائحة كرونا ،استخدام الباحثان الاستبيان كأداة للدراسة وزعت على عينة الدراسة شملت المحاسبين والمدققين من اصحاب مكاتب المحاسبة والتدقيق في قطاع غزة وبلغ عدد المجيبين (١٧٠) استبانة ، ومن اهم النتائج التي توصل اليها

البحث وجود اثر كبير لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الاداء المهني للمحاسبين والمدققين ،كما اوصى الباحثين بضرورة قيام مكاتب المحاسبة والتدقيق في قطاع غزة باستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة عملية المحاسبة والتدقيق من خلال توفير النتائج المطلوبة في الوقت المناسب ، وخاصة في ظل جائحة كرونا .

٣- دراسة (Chukwudi, et al.2018) بعنوان :

Effect of artificial intelligence on the performance of accounting operations among accounting firms in South East Nigeria.

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير الذكاء الاصطناعي من خلال ابعاده (النظم الخبيرة ، الوكيل الذكي) على اداء العمليات المحاسبية بين الشركات المحاسبية جنوب شرق نيجيريا ، اشتمل مجتمع الدراسة على المدققين والمحاسبين في شركات التدقيق في ولاية انااميرا وولاية اينوجو حيث تم اختيارهم من اصل (٢٥) قسم تدقيق ومحاسبة في الشركات المحاسبية والتدقيقية المختلفة داخل الولايتان (انااميرا ،اينوجو) ، وتم جمع البيانات من خلال استبيان منظم للحول على بيانات الدراسة ، ومن اهم النتائج التي توصل اليها الباحثين ان تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل ايجابي على اداء وظائف المحاسبة ، وبناءً على ضوء النتائج اوصت الدراسة على الشركات تحسين معرفتهم باستمرار فيما يخص الذكاء الاصطناعي لما لها من اثر في تعزيز وظائف المحاسبية وتخفيض بعض التكاليف المحاسبية .

٤- دراسة (Simon&vijay,2018) بعنوان :

A Future in Accounting Without Human Intervention.

هدفت الدراسة إلى معرفة مستقبل المحاسبة دون وجود أي تدخل بشري ،وذلك من خلال تأثير الذكاء الاصطناعي واستخدام التشغيل الالي على مهنة المحاسبة ،وتم جمع بيانات الدراسة من خلال المقابلات مع عينة الدراسة المتمثلة بالمحاسبين من (٨) شركات مختلفة في بلجيكا ولوكسمبورغ، من اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسة ان المحاسب في هذه الشركات سوف يستخدم الذكاء الاصطناعي (التشغيل

الالي) في المهام الروتينية بدلاً من استبدالها ، ، ومن خلال النتائج اوصت الدراسة الى اجراء المزيد من البحوث والدراسات بشان مسالة هل من الممكن تحقيق مستقبل في المحاسبة دون تدخل بشري .

٥- عنبر، سامي جابر (٢٠١٦)، جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي .

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى امكانيات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي بالشركات المساهمة العامة في الاردن ، وبما يؤثر ايجابياً الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق وتحديد الاثر المتوقع في تحسين جودة التدقيق ، وشمل مجتمع الدراسة جميع شركات المساهمة العامة في الاردن ، ومن اهم نتائج الدراسة التي توصل اليها الباحث يوجد اثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في ضبط جودة التدقيق الداخلي في الشركات المساهمة العامة الاردنية ،وعلى ضوء النتائج يوصي الباحث عدة توصيات من اهمها الاهتمام بتقنيات بالذكاء الاصطناعي والتأكيد على امكانية العمل بها في الشركات المساهمة العامة الاردنية والاهتمام بشكل اكبر في استخدام البرمجيات والتكنولوجيا والمعلومات المتطورة .

<u>اهم ما يميز البحث الحالي عن دراسات السابقة :</u>

١- اختيار الباحث مجتمع البحث التي اشتمل القطاع المصرفي العراقي بينما اختصت الدراسات السابقة منها على مكاتب التدقيق وشركات تدقيق الحسابات ومنها على الشركات المساهمة وشركات المحاسبية والتدقيق.

٢- تميز هذا البحث باختيار ثلاثة ابعاد للذكاء الاصطناعي هي (النظم الخبيرة ،المعرفة والاستدلال ، التعلم التلقائي) مجتمعا معاً وانعكاسها على جودة التدقيق الداخلي .

٣- اختلاف الفترة الزمنية للبحث عن الدراسات السابقة .

المبحث الثاني

الاطار النظري للذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق الداخلي

مفهوم الذكاء الاصطناعي :

يعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) فرع من فروع علوم الحاسوب الالي الحديث الذي يبحث عن ادوات متطورة للبرمجة والقيام بالأعمال والاستنتاجات من خلال الاساليب الحديثة تشابه ولو بشكل ضيق اساليب الذكاء البشري ، فهو علم يهدف اولاً الى تعريف الذكاء البشري وتحديد ابعاده، وبعد ذلك محاكاة خواصه، كما ان للذكاء الاصطناعي يمكنه تفهم او تدارك لغة صوتية او مشهد بصري تؤدي الى انواع اخرى من المأثر التي تتطلب ذكاء بشري ، من خلال الاهتمام بدراسة الافكار التي ستشكل اجهزة قادرة على محاكاة ما يتوافق مع متطلبات البشر التقليدية ، بالنظر على القدرة البشرية على التفكير والاستنتاجٍ Shukla and Vijay,2013). وان الذكاء الاصطناعي يهتم بدراسة انظمة الحاسوب التي تعتمد على الذكاء وتعلم مفاهيم ومهام جديدة ، ويمكنه التفكير واستخلاص النتائج المفيدة ،واستيعاب اللغات والمشاهدة المرئية واداء العمل الذي يتطلب ذكاء بشري .(الرتيمي ،٢٠١٢،١٢٢) وعرف الذكاء الاصطناعي هو احد تطبيقات الحاسوب ويهتم ببناء البرامج القدرة على دراسة وتنفيذ الانشطة المتكررة ، التي يقوم بها الانسان وانه يهدف الى فهم العمليات العقلية المعقدة والاستدلال وتحويلها الى عمليات محاسبية يتم حلها في وقت قصير قادره على التكييف مع بيئته، بشكل يسمح باستجابة سريعة وكافية .(عنبر ومحمد،٢٠١٦،٧٦).

ومن هذا المنطق عرف الباحث الذكاء الاصطناعي بانه عبارة عن التقنية والبرمجيات التي تسهم في تحسين ادارة العمليات والمهام بالسرعة ودقة عالية باليات اكثر تطوراً وذكاءً تم تصميمها من قبل الانسان ومنحها المعرفة والتطوير الذاتي قادرة

على التكيف مع البيئة المحيطة ، ولها امكانية التنبؤ بالمشكل المستقبلية ومعالجتها بشكل تلقائي .

اهداف الذكاء الاصطناعي :

هناك هدفان رئيسياً للذكاء الاصطناعي حددها (غرنوس ،٢٠١٧، ٣٤)

١- تمكين الحاسوب الالي والآلات من معالجة البيانات والمعلومات بشكل اقرب الى التفكير البشري في حل المسائل ، بمعنى المعالجة المتوازية من خلال تنفيذ عدة اوامر بنفس التوقيت ، وهو الاقرب الى طريقة التفكير البشري في حل المسائل

٢- محاكاة الجهاز العصبي و الدماغ البشري اكثر الاعضاء تعقيداً من خلال عملهما بشكل مترابط ودائم للتعرف عل الاشياء .

اما بالنسبة لا هداف ودوافع الاهتمام بالذكاء الاصطناعي ، فقد حددت الاكاديمية العربية البريطانية سنة (٢٠١٩) هدفين رئيسيين للذكاء الاصطناعي :

١. تمكين الآلات من معالجة المعلومات وحل المشكلات وتنفيذ عدة اوامر في نفس الوقت بطريقة قريبة جداً من الطريقة البشرية

٢. فهم افضل لماهية الذكاء البشري من خلال محاكاة الدماغ البشري والجهاز العصبي للتعرف على الاشياء .

وعن دوافع الاهتمام بالذكاء الاصطناعي ،حددها (ماجد، ٢٠١٨،٦٧) بالشكل الاتي:

١. اصبح الذكاء الاصطناعي ضروري في جميع مجالات الحياة لا غنى عنه ،وخاصة في الدول الاسيوية مازال الانفاق علية يتجاوز المليارات ،تلك الدول التي اصبحت مورداً عالمياً رائداً لتطبيقات الذكاء الصناعي

٢. يقلل الذكاء الاصطناعي من المشقة عند القيام بالأعمال من قبل البشر

٣. يعمل الذكاء الاصطناعي على التطوير الذاتي من خلال التعلم التلقائي للبرامج واستخدام الآلات

٤. ومن اهم دوافع الذكاء الاصطناعي التركيز على التعلم الحسي لتلبية متطلبات التطورات الصناعية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي .

مكونات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي مكونات رئيسة منها :

١. **واجهة الاستخدام:** تمثل واجهة المستخدم العامل الرئيسي لرضا مستخدم الحاسوب ، كل من الأجهزة والبرامج. ويؤثر تصميم الواجهة وطرقية عرضها على مقدار الجهد الذي سوف يبذله المستخدم لتوفير المدخلات والمخرجات للنظام .

٢. **قاعدة المعلومات:** تعتبر قاعدة المعلومات المخزن للبيانات (الذاكرة الداخلية) والمعالجة التحليلية وتعدين البيانات ، المختصة بخدمة المستخدمين هذه البيانات .

٣. **محرك البحث:** هو الذي يعمل على تحديد موقع المعلومات والبيانات المهمة والمطلوبة في (قاعدة المعلومات). (Razzaq et al.,2017)

ابعاد الذكاء الاصطناعي :

اعتمدت هذه الدراسة على عدة ابعاد للذكاء الاصطناعي ، نسردها كالتالي :

أ- النظم الخبيرة :

هي عبارة عن نظام معلومات مبني على الحاسوب الالي يعمل على وضع الحلول للمشكلات المتعلقة بنظام معين ،ويعرف باسم نظام وليس برنامج، لانه يجب ان يشتمل على مكونات حل المشكلة المعينة ، واخرى دعمه للعمل وهذه المكونات تمثل الدعم الذي يساعد المستخدم للتفاعل مع هذا النظام وبالإمكان ان يتضمن هذا النظام وسائل مساعدة وعلى درجة عالية للتنبؤ بأحداث مستقبلية مبنية على اسس علمية دقيقة ، ويتضمن هذا النظام ايضاً امكانية تسهل على المستخدم التعامل معه عند تشغيل . (عنبر و محمد ،٢٠١٦) وعرفت النظم الخبيرة على انه تقنيات تعمل على اكتشاف المشكل وايجاد الحلول المناسبة لها ،والتي تتطلب المعرفة والمهارة المتخصصة ويعمل النظام فيها بطريقة تفكير الخبير ومهاراته من اجل محاكاتها ،فان النظم الخبيرة هي من اساليب الذكاء الاصطناعي .(الدويك، واخرون،٢٠١٣)

دوافع استخدام النظم الخبيرة

تأتي دوافع استخدام النظم الخبيرة من خلال :

١-لا نها تهدف الى محاكاة فكر واسلوب الانسان .

٢-تعمل على اثارة افكار جديد تؤدي الى الابتكار في العمل .

٣-التقليل من الاعتماد على الخبراء من البشر المكلف في العمل .

٤-توفير اكثر من نسخة للبرامج المستخدمة في النظام تعوض الاستعانة بالخبراء في العمل .

٥-اختصار الوقت وغياب الشعور بالتعب والملل في العمل .

٦-نقل الخبرة والذكاء البشرية وتخليدها الى نظم الحاسبات عن طريق تصميم البرمجيات

٧-توفر وسائل للتنبؤ بالأحداث المستقبلية المتوقعة ، وايجاد الحلول المناسبة للمشاكل المتوقعة (محمود وعطيات ،٢٠٠٦).

الاختلاف بين استخدام النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي وبين وبرامج الحاسوب التقليدية في معالجة المشاكل :

يختلف النظام الخبير عن البرامج التقليدية في الحاسوب ، ان النظام الخبير يبدو نموذج يعمل على حل المشكلة كقاعدة معرفة القائمة بذاتها ،بدلاً من ان يمثل جزاء من برنامج عام ومن خلال ذلك يكون بإمكان النظام الخبير ادخال البيانات المعدة الى قائمة الايعازات بطريقة المعرفة المتوفرة دون الحاجة الى تهيئة واعادة البرمجة ، ان النظم الخبيرة تعمل على الرموز بدلاً من الارقام التي تتيح المجالات الجديدة لمعالجتها بواسطة الحاسوب ، كونها تتعامل مع اللغات المبنية على المفسر وليس على المترجم ، والتعبير عن المشكلة بلغة الذكاء الاصطناعي التي تحولها الى اجراءات خلال التنفيذ، وهذا يؤشر بان ليس كل نظم خبير يستند الى المعرفة كقاعدة هو نظم خبير ، لذا فانه من الملزم امتلك النظم الخبير القدرة على التفسير والوصول الى القرارات وطلب المعلومات الاضافية كما يفعل الانسان الخبير في عمليات التفسير والتحليل وخاصة في مجالات التي تكون فيها الحقائق كاملة او غير اكيدة . (المجيد، ٢٠٠٩)

ب- تمثيل المعرفة والاستدلال :

ان يكون النظام الذكي اصطناعياً قادراً على التكييف مع بيئته واكتساب المعرفة والاستدلال عليها التي تصف هذه البيئة ، وتخزين المعرفة المكتسبة بشكل يسمح باستجابة سريعة وكافية لأي حافز تولده هذه البيئة ، باختصار تعني شكل تمثيل المعارف وطريقة الحصول عليها.(موسى وبلال، ٢٠١٩) ولتمثيل المعرفة وطريقة الحصول عليها اهمية كبيرة للمعالجة الذكية للبيانات وخاصة اذا كانت البيانات كبيرة الحجم ومعقدة ، ومع زيادة حجم البيانات واتساعها في العالم الواقعي اصبحت تعتمد في حل مشكلها على تمثيل المعرفة المتوافرة في المجال، كونها تتطلب معالجة ذكية للبيانات تستند الى تمثيل المعرفة والاستدلال الذي تستخدمها هذه النظم في مهام التفسير والتحليل والمعالجة . (Rajangam and Annamalai,2016)

تمثيل المعرفة والاستدلال وعلاقتها بالذكاء الاصطناعي :

يبرز تمثيل المعرفة والاستدلال في مجال الذكاء الاصطناعي بكيفية تمثيل المعرفة رمزياً ومعالجتها بطرق اليه عن طريق البرامج الخبيرة ، كما يبرز دور تمثيل المعرفة والاستدلال في تحقيق الترابط بين المعرفة البشرية وتمثيلها عن طريق لغات البرمجة الحاسوبية .(Lucas et al., 2012)

ويرى (موسى وبلال ،٢٠١٩) ان تقسم نماذج تمثيل المعرفة الى المجموعات التالية :

١- نماذج تمثيل المعرفة الرمزية المصاغة بشكل واضح :النماذج الرئيسية لهذه المجموعة هي الرسومات البيانية، والشبكات الدلالية ،والنصوص ،والتي تم تقديمها من قبل علماء النفس روجر شانك ،كوليتز ،وروبرت ايلسون ،على التوالي .

٢- نماذج تمثيل المعرفة الرمزية المصاغة بطريقة معقده وغامضة : وتستخدم هذه النماذج اذا كانت المفاهيم التي تشكل اساس نموذج التمثيل غامضة ومعقدة .

٣- نموذج تمثيل المعرفة المصاغة بطريقة ضمنية : أي تمثيل المعرفة بطريقة رقمية ، والتعرف على الانماط والشبكات العصبية .

ت- **التعلم التلقائي :**

هو مجموعة من التقنيات البرمجية التي تسمح للألة بتكييف السلوك في بيئتها دون تدخل بشري او بتدخل جزئي منه ويسمي أيضا بالتعليم الالي ، ويعرف تقنياً بانه تصميم خوارزمية قادرة على اتخاذ القرارات المناسبة وبشكل مستقل دون برمجة مسبقة ، وينقسم التعليم التلقائي الى ثلاثة اقسام هي :

١- التعلم التلقائي (الالي) المعزز : هي خوارزمية تتعلم السلوك عن طريق الملاحظة ثم التكيف معها ، وتعمل على تلقي النتيجة من بيئتها لتحسين خطواتها المستقبلية بشكل دائمي .(Mullainathan and Spiess ,2017)

٢- التعلم التلقائي (الالي) غير الخاضع للأشراف : وهي عندما يكون للمصمم امثله فقط وليس لديه تصنيفات للأشياء مسبقاً في هذه الحالة على الخوارزمية ان تكتشف بنفسها بنية البيانات المخفية بشكل او بأخر لتستخرج منها التصنيفات .

٣- التعلم التلقائي (الالي) الخاضع للأشراف : اذا كانت تصنيفات الاشياء محددة مسبقاً ، والامثلة معروفة سلفاً ، يتعلم النظام التصنيف وفقاً لنموذج يقدمها له المستخدم ، ويسمى ايضاً التعلم تحت الاشراف او (التحليل التمييزي) ، ويستخدم في حل اشكاليات التصنيف ، والانحدار ، والتنظيم الذاتي . (Berk ,2016)

ومن هذا المنطق ، يرى الباحث ان علم الذكاء الاصطناعي من خلال ابعاده (النظم الخبيرة ، والمعرفة والاستدلال ، والتعلم التلقائي) يهدف الى فهم العمليات المعقدة الي يقوم بها العقل البشري اثناء ممارسته لعملية التفكير في بيئة عمله ، ثم ترجمة هذه العمليات الى ما يوازيها من برامج تدقيقية ومحاسبية تساعد الحاسوب الالي الى حل المشكلات المعقدة والتنبؤ بها مسبقاً . وتعمل النظم الخبيرة على صنع القرارات المناسبة واتخاذه من خلال جمع البيانات وبالاستناد الى المعرفة لدى البشر وترجمتها الى قواعد ومعالجتها بطرق اليه، بالاعتماد على تمثيل المعرفة والاستدلال

عليها من خلال البيانات المتوفرة مسبقاً وخاصة اذا كانت حجم البيانات ضخما او كانت البيانات نفسها معقدة ، ومدى قدرة هذا النظام الموضوع على التكيف واكتساب المعرفة والاستدلال عليها وتخزينها بشكل يسهل امكانية استرجاعها عن طريق رموز واشكال ، لكي تساعد مهنة التدقيق المدققين سهولة الوصول اليها عند الحاجة لمعالجة المشكلات ، من خلال استخدام التعلم التلقائي او ما يسمى التعلم الالي الذي يسمح للحواسيب المستخدمة في البنوك العراقية عن طريق البرامج الموضوعة مسبقاً ، التعرف على القرارات المناسبة لحل المشكلات دون تدخل بشري او بتدخل جزئي . ومن خلال تلك التقنيات والبرامج التدقيقية والمحاسبية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي والمستخدمة في مهنة التدقيق والتي تساعدها الى تحقيق اهدافها بكفاءة وجودة عالية في البنوك العراقية .

جودة التدقيق الداخلي :

مفهوم جودة التدقيق :

يعد مفهوم جودة التدقيق من المفاهيم والموضوعات المهمة والمتجددة وتزداد اهمية جودة التدقيق عندما يبدي المدقق رأي مهني مخالف لحقيقية القوائم المالية ويؤدي الى نتائج خطيرة ومضللة لمتخذي القرارات . (جمعة،٢٠٠٩،٦٤)

ويرى (zureigat and moshaigeh,2014) ان من المهام الاساسية لمدير التدقيق تطوير والحفاظ على ضمان الجودة وبرامج التحسين من خلال التقنيات الحديثة المستخدمة التي تغطي جميع جوانب نشاطات مهنة التدقيق . وتم تعريف جودة التدقيق بانها: مدى المطابقة مع المتطلبات حيث تسعى المنظمات الى مراقبة الاداء والانشطة والاعمال اليومية للوصل الى اعلى درجات الجودة ،من خلال تقليل الاخطاء وكشف الانحرافات بالشكل الذي يؤدي الى تحقيق اهداف الادارة وتلبية كافة احتياجاتها فيما يتعلق بجودة التدقيق الداخلي التي تستند الى اداء الجيد للنظام الرقابي ، حيث ان الجودة في مهنة التدقيق تتم بعد تنفيذ العمليات المحاسبية ، حيث ان اكتشاف الاخطاء والتلاعب والغش وضبط البيانات المحاسبية يمثل العمل الاساسي للمدقق .(نور ،واخرون،٢٠١٢،٢٧٥) وتعني الجودة ايضاً مساعدة الافراد

داخل المنظمة للقيام بالمسؤوليات المنوطين بها بدرجة عالية من المهارة والكفاءة من خلال تحقيق الهدفين الرئيسين للتدقيق الداخلي وهما :

١. التقييم الدوري للسياسات الادارية ، والاجراءات التنفيذية المتعلقة بها وابداء الراي حيالها بغرض تحسينها وتطويرها وبالطرق الحديثة لتحقيق اعلى كفاءة ادارية ممكنة

٢. التقييم الدوري للسياسات المالية والمحاسبية وكل العمليات المتعلقة بها ، من خلال التأكد انها تسير حسب الخطة الموضوعة التحقيق الاهداف دون انحراف .(راضي ،٤٠،٢٠١٠)

وقد حدد معهد المدققين الداخليين (All) 2009 اربعة مكونات هامة للمحافظة على جودة التدقيق الداخلي، من خلال نشرات التأكيد في مهنة التدقيق الداخلي وهي:

١- الالتزام بميثاق اخلاقيات مهنة التدقيق الداخلي
٢- العمل على متابعة التطوير المهني للمدققين الداخليين وبشكل مستمر
٣- العمل على متابعة التحسين المستمر في ممارسات واساليب التدقيق الداخلي
٤- تنفيذ انشطة التدقيق الداخلي بما يتفق مع معايير التدقيق الداخلي (زريقات،٢١٥،٢٠١١)

وبشكل عام فان معايير التدقيق تهدف الى تحديد الكيفية التي يتم بها ممارسة مهنة التدقيق وهي تعد بمثابة مقياس لمستوى الاداء المهني المطلوب من المدقق ، وتعد المعايير ايضاً نموذج يستخدم في الحكم على نوعية وجودة العمل الذي يقوم به المدقق ، حيث ان للمعايير وظيفتين اساسيتين هما : (جربوع ،٢٠٠٩)

اولاً: انها اداة اتصال وشرح وتوضيح للعمليات التدقيقية وتوصيلها الى كافة الاطراف.

ثانياً: هي وسيلة للحكم على الاداء المهني للمدقق بعد اكمال عمليات التدقيق .

معايير التدقيق

ان لمعايير التدقيق جانبين مهمين هما: (الذنيبات،٢٠٠٩، ٧١)

الجانب الاول- معايير ارشادات علمية :اذ تعد معايير التدقيق مرشداً لممارسي المهنة ، وذلك من خلال التزام المدقق بتنفيذ الاجراءات الواجب اتباعها ، لان عمل المدقق

بالاعتماد على المعايير يمنح المهنة ثقة ورصانة ، ويكسب ثقة الاطراف الاخرى التي تستخدم خلاصة عمله .

الجانب الثاني – معايير لمقياس جودة عمل المدققين :وهي تمثل مجموعة متكاملة من المقاييس المستخدمة للحكم على جودة اداء العمل الرقابي المنجز من قبل مدققي الحسابات ، وتعد المعايير بشكل عام مقياس لبذل العناية المهنية المبذولة عند اداء مهام العملية التدقيقية ، اما معايير اعداد التقارير تعد مقياس لجودة العملية التدقيقية ،فمن الضروري الاهتمام بهذه المعايير لا نها تمثل مقياس لبذل العناية المهنة اللازمة عند اداء المهام لعمليات التدقيقية، وخصوصاً مع التطورات التكنولوجية والتقنيات الحديثة الراهنة بعالم الاقتصاد والاعمال .

ادوات واساليب التدقيق الداخلي بمساعدة الحاسوب :

تجدر الاشارة الى ان بيئة انظمة تكنولوجيا المعلومات الذكية توجد عندما تستخدم المنظمة الحاسوب في معالجة البيانات المالية ذات الاهمية لعملية التدقيق ، فان استخدام اساليب التدقيق بمساعدة الحاسوب في اداء مختلف اجراءات التدقيق والتي يشار اليها جماعياً بمصطلح (CAATs) ،منها اختبارات تفاصيل المعاملات والارصدة ،والاجراءات التحليلية ،اختبارات انظمة الرقابة العامة، لذلك تعد اساليب التدقيق بمساعدة الحاسوب كجراء من اجراءات التدقيق الداخلي لمعالجة البيانات ذات الاهمية التدقيقية وضمن انظمة معلومات المنظمة ،من خلال مجموعة برامج متصلة وبرامج لأغراض مكتوبة او برامج ادارة النظام ، وبغض النظر عن اصل وطبيعة البرامج على المدقق اثبات ملامتها وصحتها لغايات التدقيق قبل استخدامها ،ومنها :

- برامج التدقيق المدمجة : وهي برامج ضمن النظام الحاسوبي للمنظمة وتبنى بدقة والهدف منها تزويد المنظمة بالبيانات عند عملية التدقيق .(جمعة،٢٠١٢)
- برامج لأغراض مكتوبة : تقوم بأعمال التدقيق في الظروف المعقدة ، وهذه البرامج يطورها المدقق او المنظمة التي يتم تدقيقها او برامج من خارج المنظمة يحددها المدقق وحسب بيئته

- برامج محاسبية اخرى :وهي برامج صممت لا جراء معالجة البيانات المالية ، مثل بيانات القراءة والاختبار والتحليل واجراء الحسابات ، واعداد التقارير بصيغة يحددها المدقق الداخلي .(مغدوري و الجوادي،٣١،٢٠٢١)

تقنيات الذكاء الاصطناعي دوره في دعم جودة التدقيق الداخلي:

ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بأبعدها (النظم الخبيرة ،المعرفة والاستدلال ، والتعلم التلقائي) تساعد المدقق في التخطيط للمهام وتنفيذ هذه المهام واصدار التقارير التي تحقق الاهداف الموضوعة من قبل الادارة من خلال الاستعانة بالبرامج وتكنولوجيا المعلومات، والتوجه الى التدقيق الالكتروني ويسمى ايضاً (بالتدقيق الرقمي) .

ويرى (الخصاونة ،٢٨٨،٢٠١٣) ان استخدام التدقيق الرقمي في عملية التدقيق تسهم في تحقيق جودة التدقيق في تنفيذ العمليات المالية ،وانجاز المهام بكفاءة وفاعلية، ويعتبر التدقيق الرقمي من العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الداخلي من حيث الوقت والجهد المبذول في تنفيذ العمليات التدقيقية ، وذلك من خلال استخدام برمجيات التدقيق لتقليل الوقت والجهد اللازمان في تنفيذ مهام التدقيق ،ولتحقيق هذه الميزة في عمليات التدقيق يجب ان يكون العاملين في هذا المجال على قدر عالي من التأهيل العلمي والعملي في استخدام تقنيات الالكترونية ،ولتحقيق الجودة في التدقيق يجب انجاز مهام التدقيق بموضوعية ويسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل مدققين مؤهلين بتحقيق الموضوعية في العمليات التدقيقية ، وتقييم البيانات المالية ، وتقييم ادلة الاثبات ، وتساعد هذه التقنية في تحقيق الاستقلالية والحيادية في تدقيق البيانات المالية ، وكشف الاخطاء والتلاعب في البيانات المالية ، للوصول الى مرحلة الابداع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق ،وللوصول الى هذه المرحلة، يجب على مدقق الحسابات ان يقوم بتصميم البرامج الازمة لتدقيق الحسابات، او التدخل في تطوير الانظمة الموجودة لتلاءم الانظمة المحاسبية الموجودة ، ويأتي الابداع ايضاً في استخدام ابعاد الذكاء الاصطناعي النظم الخبيرة والمعرفة والاستدلال والتعلم التلقائي وتطويرها .

المبحث الثالث

الجانب العملي والاستنتاجات والتوصيات والمصادر

الجانب التطبيقي العملي

اولاً :المعالجات الاحصائية المستخدمة لعينة البحث:

استناداً الى الاطار النظري والدراسات السابقة ولأثبات فرضيات البحث الرئيسة والفرعية تم الاعتماد على النهج الوصفي التحليلي من خلال تصميم الاستبيان كأداة للبحث باستخدام الاساليب الاحصائية لبرنامج (spss) كالتكرارات والنسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري ومصفوفة الارتباط وغيرها ...والتي سيتم عرضها خلال هذا المبحث، وتمثل الاستبيان بمحورين اساسين المحور الاول المتغير المستقل (الذكاء الاصطناعي) متمثل بثلاثة محاور (النظم الخبيرة، تمثيل المعرفة والاستدلال ،التعلم التلقائي) تم قياسها من خلال (١٥) سؤال، اما المحور الثاني الاساسي المتغير التابع يمثل (جودة التدقيق الداخلي) تم قياسه من خلال (١٢) سؤل، وجهت الاستبانة الى عينة البحث المكونة من(٤٥) موظف (مدراء الماليين والمحاسبين ومدققي الداخليين ولجان التدقيق) العاملين في المصارف، اما مجتمع البحث تكون من (٧) مصارف عراقية حكومية واهلية موضحة بالجدول ادناه.

الجدول رقم (٢)

المصارف العراقية المختارة لعينة البحث

اسم المصرف	نوع المصرف
مصرف الرافدين	مصرف حكومي
مصرف الصناعي	مصرف حكومي
مصرف الاهلي العراقي	مصرف اهلي
مصرف اشور الدولي	مصرف اهلي
مصرف التنمية والاستثمار	مصرف اهلي
مصرف الثقة الدولي	مصرف اهلي
مصرف العراقي الاسلامي	مصرف اهلي

المصدر: من إعداد الباحث

ثانياً : ثبات اداة الدراسة :

للتأكد من ثبات الدراسة تم ايجاد معامل الثبات (Cronbach Alpha) لجميع فقرات محاور الدراسة ككل ، والجدول رقم (2) ادناه يبين هذه المعاملات ،وعدت هذه النسب ملائمة لمتطلبات هذه الدراسة اذان النسبة المقبولة هي 60 % فما فوق (Sekaran,2019,p:67).

الجدول رقم (٢)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ الفا (Cronbach Alpha)

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	**N of Items**
.847	27

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول رقم (٢) اعلاه ان الاتساق الداخلي لأسئلة الدراسة Cronbach's Alpha بلغت نسبة 847. لعدد محاور الاسئلة البالغة(27) محور وهذا يدل على ثبات الاداة الدراسة اذا ان النسبة المقبولة 60 % فما فوق.

يتبين من الجدول رقم (٣) ادناه ان عينة الدراسة تمثلت في (٤٥) موظف من العاملين في المصارف العراقية.

الجدول رقم (٣)

عينة الدراسة

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	45	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	45	100.0

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

الخصائص الديمغرافية لأفراد عينة الدراسة : يبين الجدول رقم (٤) ادناه توزيع افراد عينة الدراسة تبعا للمتغيرات الشخصية ، التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة .

الجدول رقم (٤)
التحصيل العلمي

التحصيل العلمي					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	بكالوريوس	36	80.0	80.0	80.0
	ماجستير	4	8.9	8.9	11.1
	دكتوراه	1	2.2	2.2	2.2
	دبلوم عالي	2	4.4	4.4	15.6
	دبلوم	2	4.4	4.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه والخاص بالتحصيل العلمي ان عدد العينة (45) مجيب وكان عدد حملة شهادة البكالوريوس (36) بنسبة (80.0) ، وبلغ عدد حملة شهادة الماجستير (4) بنسبة مئوية (8.9) وبلغ عدد حملة شهادة الدكتوراه 1 بنسبة (2.2) ، وبلغ حملة شهادة الدبلوم العالي (2) بنسبة (4.4) وبلغ حملة شهادات الدبلوم (٢) ، بنسبة (4.4) ، ويتبين ان غالبية العينة من حملة شهادة البكالوريوس مما لها الاثر على نتائج البحث في ان الاجابة من قبلهم تكون على مستوى عالي من الخبرة .

الجدول رقم (٥)

الاختصاص العلمي

الاختصاص العلمي					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	محاسبة	33	73.3	73.3	73.3
	علوم مالية ومصرفية	8	17.8	17.8	91.1
	ادارة اعمال	1	2.2	2.2	93.3
	اقتصاد	1	2.2	2.2	95.6
	غير ذلك	2	4.4	4.4	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه والخاص بالتخصص العملي ان تخصص المحاسبة بلغ عددهم (33) بنسبة مئوية (73.3) ويليها تخصص العلوم المالية والمصرفية عدد (8) بنسبة مئوية (17.8) ، وبلغ تخصص إدارة الاعمال عدد (1) بنسبة (2.2) ،وبلغ تخصص الاقتصاد عدد (1) بنسبة مئوية (2.2)، وبلغ التخصصات الاخرى غير ذلك (2) بنسبة مئوية (4.4)، ونرى ان غالبية العينة من تخصص المحاسبة وعلوم المالية المصرفية من الذين لديهم الدراية الكافية في الاجابة عن محاور البحث .

الجدول رقم (٦) العنوان الوظيفي

العنوان الوظيفي					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	مدير تدقيق	4	8.9	8.9	8.9
	معاون مدير تدقيق	3	6.7	6.7	15.6
	مدقق اقدم	5	11.1	11.1	26.7
	مدقق	10	22.2	22.2	48.9
	معاون مدقق	5	11.1	11.1	60.0
	مدير حسابات	7	15.6	15.6	75.6
	محاسب اقدم	3	6.7	6.7	82.2
	محاسب	3	6.7	6.7	88.9
	غير ذلك	5	11.1	11.1	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه والخاص بالعنوان الوظيفي ان عدد العينة (45) مجيب ، مدير تدقيق عددهم (4) بنسبة مئوية (8.9) ، ومعاون مدير تدقيق عددهم (3) بنسبة مئوية (6.7) ،ومدير اقدم بلغ عددهم (5) بنسبة مئوية (11.1) ، وبلغ عنوان المدقق (10) بنسبة مئوية هي الاعلى (22.2) ، وبلغ عنوان معاون مدقق (5) بنسبة مئوية (11.1) ، بلغ عنوان مدير حسابات (7) بنسبة مئوية (15.6) ، وبلغ العنوان الوظيفي للمحاسب والمحاسب الاقدم عدد كل واحد منهما (3) وبنسبة مئوية لكل منهما (6.7) وهي تمثل اقل نسبة في الجدول اعلاه ، وكانت غير ذلك العنوين الوظيفية عدد (5) وبنسبة مئوية (11.1) ، ويتبين ان غالبية العينة من حملة عنوان المدقق مما له الاثر على نتائج البحث في ان الاجابة من قبلهم تكون على مستوى عالي من الخبرة والدقة محل الدراسة.

الجدول رقم (٧) سنوات الخبرة

سنوات الخبرة					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	اقل من ٥ سنوات	10	22.2	22.2	22.2
	من ٥ الى ١٠ سنة	10	22.2	22.2	44.4
	من ١٠ الى ١٥ سنة	16	35.6	35.6	80.0
	15سنة فاكثر	9	20.0	20.0	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه الخاص بسنوات الخبرة ان اعلى نسبة بلغت لسنوات الخبرة من ١٠ الى ١٥ سنة بلغ عددهم (16) بنسبة مئوية (35.6%) وادنى نسبة بلغت لسنوات الخبرة 15سنة فاكثر بنسبة مئوية (20.0%) بالمئة عددهم (9) ، وبلغ عدد المجيبين من الذين خبرتهم الوظيفية من ٥ سنة الى ١٠ سنة بلغت (10) بنسبة مئوية (22.2%)، وبلغ عدد الذين خبرتهم اقل من 5 سنة عدد (10) بنسبة مئوية (22.2%)، مما يدل على ان غالبية المجيبين يمتلكون الخبرة الوظيفية الكافية

الجدول رقم(8)الدورات التدريبية

الدورات التدريبية					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	ولا دورة	20	44.4	44.4	44.4
	من ١ الى ٣ دورة	10	22.2	22.2	97.8
	اكثر من ٣ دورة	15	33.3	33.3	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه الخاص بالدورات التدريبية للمجيبين ، ان اعلى نسبة كانت ولادورة عددهم (20) بنسبة مئوية (44.4) ، واقل نسبة للدورات التدريبية بلغت من 1الى 3 دورة عددهم (10) بنسبة مئوية (22.2) ، وبلغت الدورات التدريبية اكثر من 3 دورة عددهم (15) بنسبة مئوية (33.3) مما يدل على ان غالبية المجيبين يمتلكون الدورات التدريبية.

الجدول رقم(٩) مكان العمل

مكان العمل					
		Frequency التكرار	Percent النسبة المئوية	Valid Percent	Cumulative Percent النسبة التراكمية
Valid	مصرف اهلي	24	53.3	53.3	53.3
	مصرف حكومي	21	46.7	46.7	100.0
	Total	45	100.0	100.0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتبين من الجدول اعلاه الخاص بمكان عمل المجيبين ،ان اعلى نسبة كانت في المصارف الاهلية عددهم (24) بنسبة مئوية (53.3) ، واقل نسبة كانت في المصارف الحكومية عددهم (21) بنسبة مئوية (46.7) ، وهذا يدل على ان اغلب عينة المجيبين كانت من المصارف الاهلية.

الجدول رقم (١٠) الخاص بالمتغير المستقل الذكاء الاصطناعي

ت	أسئلة المحاور	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	متوسط مرجح Mean	Std. Deviation الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
1	تساعد النظم الخبيرة مدققي الحسابات على ايجاد حلول للمشاكل المختلفة المتوقعة في المصارف	24	15	5	0	0	1.5333	.72614	اتفق تماما
		53.3	33.3	11.1	0	0			
2	تساهم النظم الخبيرة المدققين في اتخاذ القرار المناسب من خلال المعلومات المخزونة في قواعد البيانات	12	29	4	0	0	1.8222	.57560	اتفق
		26.7	64.4	8.9	0	0			
3	يؤدي استخدام النظم الخبيرة في تحسين قدرة المدققين الى اختيار ادلة ثبات بدقة وكفاءة عالية	17	21	6	1	0	1.8000	.75679	اتفق
		37.8	46.7	13.3	2.2	0			
4	تعمل النظم الخبيرة على محاكاة فكر واسلوب المدققين في تحقيق الجودة في خدمات التدقيق	15	16	13	1	0	2.0000	.85280	اتفق
		33.3	35.6	28.9	2.2	0			
5	تساهم النظم الخبيرة مستخدمي هذا النظام للتنبؤ بالأحداث المستقبلية المبنية عبى اسس علمية دقيقة	10	15	14	6	0	2.3556	.98062	اتفق
		22.2	33.3	31.1	13.3	0			
6	تساعد المعرفة القائمين على عملية التدقيق في المصارف استدعاء البيانات والاستدلال بها عند وجود مشكلة ومعالجتها بصوره سريعة	25	17	3	0	0	1.5111	.62603	اتفق تماماً
		55.6	37.8	6.7	0	0			
7	تسمح المعرفة والاستدلال للمدققين بتخزين اعداد كبيرة من البيانات بصورة امنة والمحافظة عليها من التلاعب	23	17	5	0	0	1.6000	.68755	اتفق تماماً
		51.1	37.8	11.1	0	0			
8	تساعد المعرفة والاستدلال النظم الذكية على التكيف مع البيئة التدقيقية لدى المصارف	16	22	5	1	1	1.8667	.86865	اتفق
		35.6	48.9	11.1	2.2	2.2			

9	تساعد المعرفة والاستدلال في عمليات التفسير والتحليل والمعالجات المحاسبية بشكل دقيق	19	18	8	0	0	1.7556	.74332	اتفق تماماً
		42.2	40.0	17.8	0	0			
10	ان استخدام المعرفة والاستدلال يساهم في تحقيق الترابط بين المعرفة البشرية لدى ال٤ وتمثيلها عن طريق البرمجة الحاسوبية في العمليات التدقيقية	20	15	8	2	0	1.8222	.88649	اتفق تماماً
		44.4	33.3	17.8	4.4	0			
11	يستطيع النظام التدقيقي الالكتروني الخاص بالمصرف معالجة المشاكل التي يواجها بشكل تلقائي	11	11	9	12	2	2.6222	1.24843	لا اتفق
		24.4	24.4	20.0	26.7	4.4			
12	تمتاز انظمة التدقيق والرقابة في المصارف بالقدرة على رصد أي عملية تلاعب بشكل تلقائي	17	13	10	3	2	2.1111	1.13262	اتفق تماماً
		37.8	28.9	22.2	6.7	4.4			
13	يمكن التعلم التلقائي على ربط الانظمة المحاسبية مع الانظمة التدقيقية بالبرامج الحاسوبية بشكل تلقائي	21	12	9	3	0	1.8667	.96766	اتفق تماماً
		46.7	26.7	20.0	6.7	0			
14	يحتفظ المدقق لدى المصارف بنسخة من البيانات المحاسبية والمالية تلقائياً في كل وقت في حالة حدوث خلل او مشكلة في شبكة المصرف	22	13	8	2	0	1.7778	.90174	اتفق تماماً
		48.9	28.9	17.8	4.4	0			
15	تعمل البرامج الذكية التلقائية على اداء العمليات التدقيقية بسرعة ودقة في تحقيق الجودة المطلوبة	19	17	7	2	0	1.8222	.86047	اتفق تماماً
		42.2	37.8	15.6	4.4	0			

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتضح من الجدول رقم (١٠) والخاص بالمتغير المستقل الذكاء الاصطناعي اعلاه ان محور رقم (١١) يستطيع النظام التدقيقي الالكتروني الخاص بالمصرف معالجة المشاكل التي يواجها بشكل تلقائي كان بأعلى متوسط مرجح Mean بلغ (٢.٦٢٢٢)، بينما كان محور رقم (٦) تساعد المعرفة القائمين على عملية التدقيق في المصارف استدعاء البيانات والاستدلال بها عند وجود مشكلة ومعالجتها بصوره سريعة بأدنى متوسط مرجح Mean حيث بلغ (١.٥١١١)، وقد بلغ اعلى نسبة من الانحراف المعياري لمحور رقم (١١) ايضا يستطيع النظام التدقيقي الالكتروني الخاص بالمصرف معالجة المشاكل التي يواجها بشكل تلقائي (١.٢٤٨٤٣)، بينما كانت ادنى نسبة انحراف معياري لمحور رقم (٦) ايضاً تساعد المعرفة القائمين على عملية التدقيق في المصارف استدعاء البيانات والاستدلال بها عند وجود مشكلة ومعالجتها بصوره سريعة (.٦٢٦٠٣).

الجدول رقم (١١) والخاص بالمتغير التابع لمحور الدراسة جودة التدقيق الداخلي

ت	أسئلة المحاور	اتفق تماماً	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق تماماً	متوسط مرجح Mean	Std. Deviation الانحراف المعياري	الاتجاه العام
		العدد	العدد	العدد	العدد	العدد			
		%	%	%	%	%			
16	لدي القدرة والمهارة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الحاسوب والبرامج التدقيقية	21	18	5	1	0	1.6889	.76343	اتفق تماما
		46.7	40.0	11.1	2.2	0			
17	اتمتع بالاستقلالية اثناء اداء العمل التدقيقي داخل المصرف	13	20	9	1	2	2.0889	.99595	اتفق
		28.9	44.4	20.0	2.2	4.4			
18	انجز المهام التدقيقية الموكلة الي بالوقت المناسب	30	11	4	0	0	1.4222	.65674	اتفق تماماً
		66.7	24.4	8.9	0	0			
19	اتمتع بالكفاءة والمهارات التدقيقية الكافية تمكنني من انجاز عملي بدقة عالية	25	17	3	0	0	1.5111	.62603	اتفق تماماً
		55.6	37.8	6.7	0	0			

20	اقوم باطلاع الادارة العليا على البرامج التدقيقية المستخدمة في عمليات التدقيق المصرفي	15	19	9	2	0	1.9556	.85162	اتفق
		33.3	42.2	20.0	4.4	0			
21	اساهم في تطوير البرامج التدقيقية المستخدمة في عمليات التدقيق لخدمة متطلبات العمل المصرفي	14	15	13	3	0	2.1111	.93474	اتفق
		31.1	33.3	28.9	6.7	0			
22	اعمل بروح الجماعة والتعاون مع زملائي ومساعدتهم للقيام بمسؤوليتهم بفاعلية عالية	29	12	4	0	0	1.4444	.65905	اتفق تماماً
		64.4	26.7	8.9	0	0			
23	اقدم التقارير التدقيقية الى الادارة العليا تمتاز بالدقة والموضوعية والوضوح	13	23	9	0	0	1.9111	.70137	اتفق
		28.9	51.1	20.0	0	0			
24	احرص على توفير نظام تدقيقي معلوماتي متطور يساعد في اتخاذ القرارات الصحيحة	14	25	6	0	0	1.8222	.64979	اتفق
		31.1	55.6	13.3	0	0			
25	تحرص الادارة العليا على تدريب وتوفير فرص تعليمية متطورة للمدقق داخل المصرف	14	8	12	5	6	2.5778	1.38972	اتفق تماماً
		31.1	17.8	26.7	11.1	13.3			
26	احرص على التحقق من الاهداف التدقيقية المخطط لها بشكل	22	19	3	1	0	1.6222	.71633	اتفق تماماً
		48.9	42.2	6.7	2.2	0			

	مستمر							
27	احرص على تطبيق معايير التدقيق في المصرف	19	22	3	1	0	1.6889	.70137	اتفق
		42.2	48.9	6.7	2.2	0			

المصدر: من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يتضح من الجدول رقم (١١) والخاص بالمتغير التابع جودة التدقيق الداخلي اعلاه ان محور رقم (٢٥) تحرص الادارة العليا على تدريب وتوفير فرص تعليمية متطورة للمدقق داخل المصرف كان بأعلى متوسط Mean بلغ (٢.٥٧٧٨)، بينما كان محور رقم (١٨) انجز المهام التدقيقية الموكلة الي بالوقت المناسب. بأدنى متوسط مرجح Mean حيث بلغ (١.٤٢٢٢)، وقد بلغ اعلى نسبة من الانحراف المعياري لمحور رقم (٢٥) تحرص الادارة العليا على تدريب وتوفير فرص تعليمية متطورة للمدقق داخل المصرف. بنسبة (١.٣٨٩٧٢)، بينما كانت ادنى نسبة انحراف معياري لمحور رقم (١٩) اتمتع بالكفاءة والمهارات التدقيقية الكافية تمكنني من انجاز عملي بدقة عالية. (.٦٢٦٠٣).

الجدول رقم(١٢) مصفوفة الارتباط للمتغيرات المستقلة

Correlation Matrix				
		x1 **النظم الخبيرة**	x2 **تمثيل المعرفة والاستدلال**	x3 **التعلم التلقائي**
Correlation	x1 **النظم الخبيرة**	1.000	139.	373.
	x2 **تمثيل المعرفة والاستدلال**	139.	1.000	582.
	x3 **التعلم التلقائي**	373.	582.	1.000

المصدر من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

نلاحظ من خلال الجدول اعلاه ان مصفوفة الارتباط ان X2 ترتبط طردياً مع X1 بمعامل قيمته (.١٣٩ ٠) وان X3 ترتبط طردياً مع X1 بمعامل قيمته (.٣٧٣ ٠) وان X3 ترتبط مع X2 بمعامل قيمته (.٥٨٢ ٠)، مما يبين محدودية علاقة ارتباط بين المتغيرات المستقلة وبهذا السياق يمكن الاستدلال على عدم وجود الارتباط التام بين المتغيرات المستقلة، بما يؤكد خلو العينة من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد العالي حيث ان القيم كانت اقل من (٨٠٪).

الجدول رقم(١٣) اختبار مقياس كأيسر وزملاءه لكفاية العينة

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.511
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	24.226
	Df	3
	Sig.	.000

المصدر من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

استناداً الى ما تقدم من معطيات، وبالاعتماد على نتائج اختبار **KMO and Bartlett's** المثبتة في الجدول اعلاه، والتي عكست وبعد ان اثبت اختبار **KMO** وعبر اجتيازه نسبة (٥٠٪) كفاية العينة، فضلاً عن المعنوية الاحصائية الاختبار **Bartlett's** من حيث عدم اجتياز قيمته حاجز ال (٠.٠٥) بما يدل على وجود الارتباط بين المتغيرات.

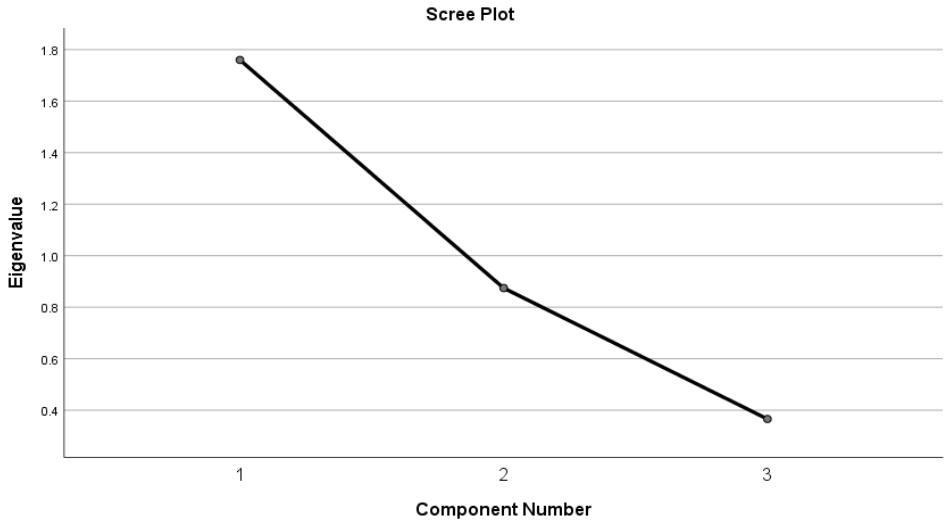
الجدول رقم(١٤) تفسير التباين الكلي

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigen values القيم الذاتية الاولية			Extraction Sums of Squared Loadings متوسط مربعات الخط		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.760	58.660	58.660	1.760	58.660	58.660
2	.874	29.143	87.803			
3	.366	12.197	100.000			
Extraction Method: Principal Component Analysis. طريقة الاستخراج: تحليل المكونات الرئيسية						

المصدر من اعداد الباحث بالاستناد الى نتائج برنامج ال (SPSS)

يلاحظ من الجدول (١٤) استخراج متغير واحد وفقاً لاجتياز قيمة الجذر الكامن Eigenvalues لها الواحد الصحيح, كما تم التوصل الى نسب تفسير التباينات لكل عامل على حدى من التباين الكلي، وان نسبة تفسير العامل هي (58.660) وهي نسبة جيدة، حيث تعد قيم Eigenvalues معياراً لكل مكون من خلال ما يكشفه من تباين, فكلما ارتفعت قيمة Eigenvalues, ارتفع التباين الذي يمكن ان يفسره العامل, ويدعم ذلك الرسم البياني لتلك العوامل الثلاثة بعده معياراً اضافياً يمكن استخدامه في تحديد العوامل التي تكون في المنطقة شديدة الانحدار, من خلال توضيح قيم الجذور الكامنة لها على المحور العمودي, ورقم العامل على المحور الافقي, والذي يبين وجود عامل اكبر من الواحد الصحيح وفي ذلك تنخفض حدة انكسار الخط البياني ابتداءً من العامل الثاني، بما يعكس اختزال العوامل الثلاثة الى عامل واحد مؤثر وهو(النظم الخبيرة)، ويأتي العامل الثاني من ناحية التأثير هو (تمثيل المعرفة والاستدلال) والاقل تأثير هو عامل (التعلم التلقائي) موضح كما في الشكل (١) ادناه.

الشكل رقم (١) الرسم البياني للجذر الكامن لمتغيرات الدراسة Eigenvalues



الشكل من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج برنامج **SPSS**

استناداً الى النتائج السابقة والشكل اعلاه يمكن تشخيص ما يلي:

اظهرت النتائج الخاصة بتحليل برنامج SPSS لقياس العلاقة بين كل متغير من متغيرات البحث المتمثلة بالمتغير المستقل بإبعاده(النظم الخبيرة، تمثيل المعرفة والاستدلال، التعلم التلقائي) ودورها في تحسين المتغير التابع المتمثل ب (جودة التدقيق الداخلي)، ان هنالك علاقة ارتباط بين المتغيرات ذات دلالة احصائية عالية. وان عامل (النظم الخبيرة) اثر بشكل كبير في تحسبن جودة التدقيق الداخلي من خلال النسبة الظاهرة هي (٥٨.٦٦٠) وهي نسبة جيدة، بأجمالي (١.٧٦٠) لاجتياز قيمة الجذر الكامن Eigenvalues لها الواحد الصحيح, وبعدها يأتي عامل (تمثيل المعرفة والاستدلال) على اقلها وبدرجة متوسطة، وان النسبة الظاهرة لتأثير العاملين مجتمعين معاً بلغ (٨٧.٨٠٣) وهي نسبة جيدة، واقل تأثير جاء عامل (التعلم التلقائي) وربما يكون ذلك نتيجة الى ان نظام التدقيق الكتروني باستخدام الانظمة الذكية في المصارف مازال ضعيفاً في معالجة مشاكل التدقيق الداخلي بشكل تلقائي.

النتائج والتوصيات:

توصلت الدراسة الى النتائج التالية

١- بينت عينة الدراسة الى وجود دور كبير لأبعاد انظمة الذكاء الاصطناعي في دعم عملية التدقيق الداخلي داخل المصارف العراقية لتحقيق اهدافها المطلوبة.

٢- اظهرت نتائج البحث ان النظم الخبيرة كانت في الترتيب الاول الاكبر في دعم عمليات التدقيق الداخلي بالمصارف لاجتياز قيمة الجذر الكامن Eigenvalues لها الواحد الصحيح، وجاءت بعدها تمثيل المعرفة والاستدلال، واقل تأثير كان للتعلم التلقائي في دعم عمليات التدقيق الداخلي.

٣- يفتقر المدقق في المصارف العراقية الى المعرفة العلمية الكافية التي تمكنه من استخدام البرمجيات والتطبيقات الذكية بكفاءة عالية خلال اداء عمليات التدقيق.

٤- مازال نظام التدقيق الكتروني باستخدام الانظمة الذكية في المصارف ضعيفاً، في معالجة مشاكل التدقيق الداخلي بشكل تلقائي.

٥- تساعد النظم الخبيرة القائمين على عملية التدقيق الداخلي في المصارف على اتخاذ القرارات المناسبة بأسرع وقت واقل تكلفة، من خلال استخدام المعلومات المخزونة سابقاً في قواعد البيانات.

٦- تمثل المعرفة والاستدلال باستخدام نظام ذكي قادر على التكيف مع البيئة المصرفية العراقية، اسهم في تحقيق الترابط بين المعرفة البشرية لدى المدقق وتمثيلها عن طريق برمجيات حاسوبية لدعم العمليات التدقيقية لتحقيق الجودة المطلوبة.

٧- ان التقدم باستخدام انظمة الذكاء الاصطناعي من قبل المصارف العراقية عملت على تقليل عمليات التلاعب بشكل تلقائي.

من خلال النتائج التي توصل اليها الباحث يوصي بما يلي:

١- العمل على تعزيز ادراك المدققين في المصارف العراقية لأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم خدمات التدقيق بطريقة الكترونية والابتعاد عن الوسائل التقليدية لتحقيق الجودة في تقديم هذه الخدمات.

٢- زيادة مشاركة المدقق الداخلي في اعداد وتصميم برامج التدقيق المستخدمة مع الجهات المسؤولة عن اعداد هذا البرنامج، لضمان عمل البرنامج بكفاءة وجودة عالية

٣- تشجيع المدققين العاملين في المصارف العراقية على الالتحاق بالدورات التدريبية المختصة في مجال البرمجيات والتطبيقات الذكية والخاصة بالعمليات المحاسبية والتدقيقية من اجل تطوير المعرفة العلمية لديهم.

٤- على ادارة المصارف توفير الاجهزة الحاسوبية المتطورة ومواكبة تطوير النظم الذكية للتدقيق، لتساهم في معالجة المشاكل بشكل تلقائي عند حدوثها.

المصادر:

المصادر العربية:

الخصاونة، ر. (٢٠١٣). دور التدقيق الإلكتروني في تحقيق المزايا التنافسية ودعم استراتيجية التدقيق الخارجي في مكاتب تدقيق الحسابات في المملكة الأردنية الهاشمية **The Role of Electronic Auditing in Achieving Competitive Advantages and Supporting the External Audit Strategy in Au**. *مجلة دراسات العلوم الإدارية*، ٣٠ (٢).

الدويك، م.، زهير، م.، والسالم، م. أ. (٢٠١٣). *أثر استخدام الأنظمة الخبيرة على تطوير الأداء في التدقيق الخارجي*، ***The Effect of Using Expert Systems on Developing Performance in External Auditing***، *رسالة ماجستير غير منشورة*. جامعة الشرق الأوسط.

الذنيبات، ع. (٢٠٠٩). *تدقيق الحسابات في ضوء معايير التدقيق الدولية- نظري وتطبيق* ***Auditing in The Light of the International Auditing Standards - Theory and Application***. (ط. ٢). الجامعة الأردنية.

الرتمي، م. أ. ا. ع. (٢٠١٢). *كتاب الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة* ***Artificial Intelligence and Expert Systems Book***. **www.arteimi.info**.

المجيد، ق. م. ع. (٢٠٠٩). *استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية (دراسة مقارنة)* ***The Use of Artificial Intelligence in Electrical Engineering Applications (a Comparative Study)***، *رسالة ماجستير غير منشورة*. الأكاديمية العربية في الدنمارك.

جربوع، ي. م. (٢٠٠٩). *مراجعة الحسابات بين النظرية والتطبيق* ***Auditing Between Theory and Application***. مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

جمعة، أ. ح. (٢٠٠٩). *تطوير معايير التدقيق والتأكيد الدولي وقواعد أخلاقيات المهنة* ***Develop International Auditing and Assurance Standards and Professional Ethics*** (مجلد ١٠). دار صفاء للنشر والتوزيع.

جمعة، أ. ح. (٢٠١٢). *التدقيق والتأكيد وفقا للمعايير الدولية للتأكيد* ***Audit and Assurance in Accordance with International Standards of Assurance***. (ط. ٢). دار صفاء للنشر والتوزيع.

راضي، ن. ح. (٢٠١٠). *تحليل العوامل المؤثرة في جودة التدقيق (دراسة تحليلية لآراء عينة من مدققين جامعة القادسية)* ***Analysis of The Factors Affecting Audit Quality (Analytical Study of The Opinions of a Sample of Auditors from The University of Al-Qadisiyah)***، *رسالة ماجستير غير منشورة*. جامعة القادسية.

زريقات، م. ق. (٢٠١١). أثر دليل الحاكمية المؤسسية الصادر عن البنك المركزي الأردني في تحسين جودة التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية **The Impact of The Corporate Governance Guide Issued by The Central Bank of Jordan on Improving the Quality of in ternal Auditing in Jordanian Ba**. *المجلة الأردنية في إدارة الأعمال*، *٧* (٢).

عنبر، س. ج.، ومحمد، م. ع. (٢٠١٦). جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعي على عينة من الهيئات الرقابية العاملة في ديوان الاتحادي للرقابة المالية **The Quality of The Audit by Adopting Artificial Intelligence on A Sample of The Supervisory Bodies Operating in The Federal Office of Financial**. *مجلة الدراسات المحاسبية والمالية*، *١١* (٣٤).

غرنوس، ب. (٢٠١٧). *الذكاء الاصطناعي* ***Artificial Intelligence***. دار السحاب للنشر والتوزيع.

ماجد، م. (٢٠١٨). *الذكاء الاصطناعي في الإمارات العربية المتحدة* ***Artificial Intelligence in The United Arab Emirates***. وزارة الاقتصاد، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية.

محمود، ث.، وعطيات، ص. ف. (٢٠٢١). *مقدمة عن الذكاء الاصطناعي* ***Introduction To Artificial Intelligence***. مكتبة المجمع العربي.

مغدوري، ش.، والجوادي، ز. م. (٢٠٢١). دور تكنلوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الداخلي – دراسة حالة المؤسسات المالية لولاية الجزائر العاصمة **The Role of**

Information Technology in Improving the Quality of in ternal Auditing - a Case Study of Financial Institutions in The State of Algiers. *مجلة الإبداع*، ١١.

موسى، ع.، و بلال، أ. (٢٠١٩). *الذكاء الاصطناعي ثورة تقنيات العصر* ***Artificial Intelligence is Revolutionizing Modern Technologies***. دار الكتب المصرية.

نور، ع. ا.، النعيمي، م.، والراوي، س. ا. (٢٠١٢). استخدام منهج سيجما ستة في ضبط جودة التدقيق الداخلي (دراسة ميدانية على المستشفيات الخاصة الحائزة على جائزة الجودة والتميز في محافظة عمان) **The Use of The Six Sigma Approach in Controlling the Quality of Internal Auditing (A Field Study on Private Hospita**. *المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر نكاء الأعمال والاقتصاد المعرفة*.

المصادر الأجنبية:

Berk, R. A. (2008). *Statistical learning from a regression perspective* (Vol. 14). Springer.

Lucas, P., Otterlo, M. Van, & Hommersom, A. (2012). Knowledge Representation and Reasoning Logic meets Probability Theory. *Radboud University Nijmegen*.

Mullainathan, S., & Spiess, J. (2017). Machine learning: an applied econometric approach. *Journal of Economic Perspectives*, *21*(2), 87–106.

Rajangam, E., & Annamalai, C. (2016). Graph models for knowledge representation and reasoning for contemporary and emerging needs–a survey. *International Journal of Information Technology and Computer Science (IJITCS)*, *8*(2), 14–22.

Razzaq, M. A., Memon, K. H., Qureshi, M. A., & AbdUllah, S. (2017). A survey on user interfaces for interaction with human and machines. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *8*(7), 462–467.

Sekaran، U., & Bougie, R. (2019). *Research methodes for*

business: A skill building Approach. John Wiley & sons.

Shubhendu, S., & Vijay, J. (2013). Applicability of artificial intelligence in different fields of life. *International Journal of Scientific Engineering and Research*, *1*(1), 28–35.

Zureigat, Q. M., & Al-Moshaigeh, A. (2014). Measuring the performance of internal audit function in Saudi listed companies: An empirical study. *International Business Research*, *7*(7), 72.