Al-Kitab Journal for Human Sciences Vol.8, No.13-2025
http:// doi:www.doi.org/10.32441/kjhs,8.13.13

Al-Kitab Journal for Human Sciences (KJHS)
Scientific Biannual Refereed Journal
P-ISSN2617-460, E-ISSN (3005-8643)
https://isnra.net/index.php/KJHS/about/editorialTeam

The Impact of Using Artificial Intelligence Techniques in the Auditing Profession - A Comparative Study in Iraq and Jordan

Fatima Ahmed Ibrahim Lecturer
Dr. Zeyad Hashim Alasaqa Professor
College of Administration & Economics - University of Mosul

ARTICLE INFORMATION

Received: 18 Feb,2025

Accepted: 8 Apr, 2025

Available online: 15 May, 2025

PP :257-290

© THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE

https://creativecommons.org/license/by/4.0

Corresponding author:
Fatima Ahmed Ibrahim
Dr. Zeyad Hashim Alasaqa
University of Mosul - College of Administration & Economics

Email:
fatima.23bap97@student.uomosul.edu.iq
zyad_hashim @ uomosul.edu.iq

Aabstract

The study dealt with clarifying the impact of the use of artificial intelligence techniques in the auditing profession in a comparative study between Iraq and Jordan and its impact on the auditing profession, as the auditing profession is one of the sensitive professions that play a pivotal role in ensuring transparency and integrity in financial operations in the era of advanced technologies, the use of artificial intelligence techniques has become an urgent necessity to improve the efficiency and accuracy of financial control, and the study also reviews the areas of use of artificial intelligence techniques, such as big data analysis, and process automation, Predict financial fraud, which contributes to improving audit results. The study also discusses the requirements for the use of artificial intelligence techniques, including the necessary training and qualification of auditors, in addition to the factors affecting their adoption, such as the organizational environment and institutional culture. To enhance the theoretical aspect of the study, a questionnaire was conducted to collect the opinions of a sample of auditors in Iraq and Jordan, and the questionnaire dealt with the extent to which they use artificial intelligence techniques in their work and the extent to which they realize their importance in enhancing the effectiveness of professional performance. Through this study, we hope to provide valuable insights into how intelligence technologies can be leveraged. Artificial in improving the auditing profession and enhancing its role in achieving financial transparency.

Keywords: Artificial intelligence, Artificial intelligence techniques, Expert systems, Artificial neural. Networks, Robots, Genetic algorithms, Deeb Learning

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقبة الحسابات
دراسة مقارنة في كل من العراق والأردن

فاطمة احمد إبراهيم
أ.د. زياد هاشم السقا
كلية الإدارة والاقتصاد ـ جامعة الموصل

مجلة الكتاب للعلوم الإنسانية
KJHS

مجلة علمية، نصف سنوية
مفتوحة الوصول، محكمة

تاريخ تسلم البحث: ٢٠٢٥/٢/١٨
تاريخ قبول النشر : ٢٠٢٥/٤/٨
تاريخ النشر :٢٠٢٥/٥/١٥

المجلد: (٨)
العدد: (١٣) لسنة ٢٠٢٥م
جامعة الكتاب – كركوك – العراق

تحتفظ (TANRA) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس العمل الأصلي بشكل صحيح

" أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة في كل من العراق والأردن "

مجلة الكتاب للعلوم الإنسانية

https://doi.org/
P-ISSN:1609-591X
E-ISSN: (3005-8643) -X

kjhs@uoalkitab.edu.iq

المستخلص:

تناولت الدراسة توضيح لأثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقبة الحسابات في دراسة مقارنة بين كل من العراق والأردن وتأثيرها على مهنة مراقبة الحسابات إذ تعد مهنة مراقبة الحسابات من المهن الحساسة والتي تلعب دورًا محوريًا في ضمان الشفافية والنزاهة في العمليات المالية. ففي عصر التقنيات المتقدمة أصبح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة لتحسين كفاءة ودقة المراقبة المالية. كما تستعرض الدراسة مجالات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل تحليل البيانات الضخمة، وأتمتة العمليات، والتنبؤ بالاحتيال المالي، مما يسهم في تحسين نتائج التدقيق. كذلك تناقش الدراسة متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التدريب والتأهيل اللازم لمراقبي الحسابات فضلا عن العوامل المؤثرة في تبنيها، مثل البيئة التنظيمية والثقافة المؤسسية. ولتعزيز الجانب النظري للدراسة؛ تم اجراء استبيان لجمع آراء عينة من مراقبي الحسابات في كل من العراق والأردن. وتناول الاستبيان مدى استخدامهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي في عملهم ومدى إدراكهم لأهميتها في تعزيز فعالية الأداء المهني. فعن طريق هذه الدراسة، نأمل في تقديم رؤى قيّمة حول كيفية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة مراقبة الحسابات وتعزيز دورها في تحقيق الشفافية المالية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والنظم الخبيرة، والشبكات العصبية الاصطناعية، والروبوتات، والخوارزميات الجينية، والتعلم العميق .

المقدمة

يعيش العالم حاليًا في عصر التحول الرقمي، إذ تشهد التقنيات الحديثة تطورات هائلة في مجال الذكاء الاصطناعي. واحدة من المهن التي تتأثر بشكل كبير بهذه التقنيات مهنة مراقب الحسابات. يتطلب دور مراقب الحسابات تحليل كميات هائلة من البيانات المالية ، والتأكد من صحتها ومطابقتها للمعايير المحاسبية. وهنا تأتي أهمية الذكاء الاصطناعي لتحقيق تحسينات كبيرة في هذه المهنة. تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف اثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقب الحسابات إذ سيتم تناول الفوائد المحتملة لهذه التقنيات والتحسينات التي يمكن تحقيقها في أداء مراقب الحسابات. وسيتم أيضًا تناول التحديات التي يمكن مواجهتها أثناء تبني هذه التقنيات وكيفية التعامل معها.

أولا: مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة الدراسة الرئيسة في تساؤل رئيس هو: ما هي الآثار التي يمكن أن تنجم عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقب الحسابات؟

ومن التساؤل الرئيس يمكن تحديد الأسئلة الفرعية الآتية:

١.ماهي المجالات التي يتم من خلالها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

٢.ماهي المتطلبات التي يجب توافرها في مراقب الحسابات لكي يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمله؟

٣.كيف أثّر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقب الحسابات في كل من العراق والأردن؟

ثانيا: أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة من خلال:

١.تحديد أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تم استخدامها بصورة عملية في مجال مراقبة الحسابات، والتعرف على أثر ذلك.

٢.تحديد أهم المتطلبات المعرفية والتقنية التي يجب توافرها في مراقب الحسابات لكي يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي ويحقق الاستفادة المطلوبة منها في عمله.

٣.دراسة مقارنة لما يتم استخدامه فعلاً من تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل مراقبي الحسابات في كل من العراق والأردن للوقوف على أسباب التباين أو التشابه وتحليل مؤثراتها.

ثالثا: هدف الدراسة :

١ .التعرف على أثر اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمل مراقب الحسابات .

٢ .بيان أهم معوقات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل مراقبي الحسابات.

٣ .تحديد مدى مساهمة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهنة مراقبة الحسابات.

التعرف على أوجه التشابه أو الاختلاف في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي من قِبَل مراقبي الحسابات في كل من العراق والاردن من خلال الدراسة المقارنة .

رابعا: فرضيات الدراسة :

تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضيات الآتية:

١.يؤثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على إجراءات التدقيق وتحسين جودة التدقيق.

٢.يمكن أن يسهم توافر مجموعة من المتطلبات المعرفية والتقنية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

٣.يوجد أثر معنوي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن

سادسا: حدود الدراسة:

تضمنت الدراسة على الآتي:

١ .الحدود العلمية: وتمثلت بالموضوع قيد الدراسة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة مراقب الحسابات دراسة مقارنة بين كل من العراق والأردن.

٢ .الحدود الميدانية: تجسد الجانب الميداني من الدراسة على مجموعة من مراقبي الحسابات دراسة لمقارنة ميدانية في عدة مكاتب لمراقبي الحسابات في كل من العراق والأردن.
٣.الحدود الزمنية: إن الحدود الزمنية لهذه الدراسة هي المدة الزمنية التي استغرقتها الدراسة ابتداء من شهر..... ٢٠٢٣ إلى نهاية شهر.....٢٠٢٥
لتحقيق اهداف الدراسة وحل مشكلتها قسمت الدراسة الى أربعة فصول.

دراسات سابقة:

عنوان الدراسة:كريم، بلعيد وكريمة بن حواس (٢٠٢٤)، أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق–دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى.

اهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى إبراز دور الذكاء الاصطناعي ومساهمته في تطوير مهنتي المحاسبة والتدقيق وكذلك الإشارة إلى أهم التطبيقات التي تساهم في تعزيز وتحسين جودة المهنتين، وذلك بتسليط الضوء على أبرز الشركات الرائدة.

اهم الاستنتاجات :

١ - تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في مهنتي المحاسبة والتدقيق في تحسين جودتهما وفعاليتهما؛
٢ - يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات المالية؛
٣ - تقنيات الذكاء الاصطناعي تسمح للمدققين بتوسيع حجم العينة دون زيادة الجهد أو التكلفة، وبالتالي تقلل من مخاطر المعاينة، كما تساعدهم على اختيار الوقت المناسب لعمليات التحقق؛
٤ - توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمحاسبين الفرصة للابتعاد عن المهام المتكررة والتركيز على تقديم المزيد من الخدمات ذات القيمة المضافة؛
٥ - تبني Big For Firms للذكاء الاصطناعي أصبح يمكنهم من تقديم خدمات ذات جودة عالية لعملائهم ويمكنهم أيضا من تحسين جودة البيانات المالية وضمان دقتها

٢. عنوان الدراسة:

شنن،علي عباس(٢٠٢٤)، مدخل مقترح لتفعيل استخدام تكنلوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي واثره في دعم وتطوير مهنة المحاسبة دراسة ميدانية في بيئة الاعمال المعاصرة .

اهداف الدراسة:

١ - تحليل معوقات تفعيل الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة.
٢ - تحديد كيفية الحد من معوقات تفعيل الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة.
٣ - تقييم الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة.

اهم الاستنتاجات :

١- توجد معوقات تحول دون تفعيل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة في بيئة الأعمال المصرية المعاصرة ومن أهمها: غياب المعايير المحاسبية التي تنظم العمل في بيئة الذكاء الاصطناعي، ضعف التأهيل العلمي والعملي للمحاسبين في بيئة الذكاء الاصطناعي، غياب امن المعلومات ارتفاع تكاليف البرامج مع ضعف العائد الحالي منها، نقص الخبرة لدى المنظمات التي تسعى لتطبيقها.

٢- يمكن وضع مدخل مقترح للتغلب على معوقات تفعيل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة في بيئة الأعمال المصرية المعاصرة ومن ملامح هذا المدخل وضع المعايير المحاسبية التي تنظم العمل في بيئة الذكاء الاصطناعي، اعادة التأهيل العلمي والعملي للمحاسبين في بيئة الذكاء الاصطناعي، وضع مبادئ وارشادات واخلاقيات للتعامل في بيئة الذكاء الاصطناعي، اعتماد الشركات على برامج محاسبية تعدها بنفسها، تنمية المهارات وقدرات العاملين في المنظمات التي تسعى لتطبيق الذكاء الاصطناعي .

٣- يؤدي التغلب على معوقات تفعيل تكنو لوجيا الذكاء الاصطناعي إلى دعم وتطوير مهنة المحاسبة في بيئة الأعمال المصرية المعاصرة من ناحية دعم إدارة التكاليف، وتطوير المحاسبة الإدارية، وتحسين جودة المعلومات المحاسبية ، والحد من الاحتيال المالي .

٣. عنوان الدراسة: دراسة فضيلة بلعقون ، (٢٠٢١) دور الذكاء الاصطناعي في نمذجة عينات التدقيق دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية أدرار

اهداف الدراسة:

١.التعرف على أهم المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واهميته وأهدافه ومعوقاته واهم المفاهيم المتعلقة بالتدقيق وعينات التدقيق.

٢.دراسة وتحليل وتقييم دور الذكاء الاصطناعي في نمذجة اختيار عينات التدقيق من وجهة نظر العاملين في البنوك لولاية ادرار.

٣.وضع التوصيات الضرورية في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة.

اهم الاستنتاجات:

١.الذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تشتمل على ذكاء الإنسان.

٢.الذكاء الاصطناعي تقنية من بين التقنيات الحديثة التي لها القدرة على خلق حلول لمشكلات معقدة ذات مسارات الحل المتعددة التي ليست لها طريقة حل معروفة باستخدام البرمجة التقليدية والتي تشكل عائق كبير للمؤسسة في تحقيق أهدافها وضمان استدامتها.

٣.أن الذكاء الاصطناعي له دور مهم في تطوير السياقات الحديثة لما يقدمه من ميزات في زيادة فعالية نمذجة اختيار عمليات التدقيق عن طريق قدرته على تحميل ودراسة عينات التدقيق في سبيل ايجاد أحدث وأفضل عينات للقيام بعملية التدقيق داخل المؤسسة.

٤.التدقيق هو عملية منتظمة ، أي أن عملية التدقيق تعتمد على التخطيط السبق لما سوف يقوم به المدقق فاختيار عينات التدقيق يتطلب تخطيط مدروس ومنظم من طرف المدقق وذلك يدعمه في نمذجة عينات ذات قيمة عالية ومفيدة.

٥.من خلال إجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان يتضح لنا أن أغلبية عينة الدراسة كانت إجاباتهم موافق وذلك بالاعتماد على المتوسط الحسابي.

٦.ان معظم الموظفين المتواجدين في المؤسسة والذين استجوبناهم معظمهم ذكور يميلون الى الفئة العمرية ما بين (٣٠ الى ٤٠ سنة) اغلبهم جامعيين كما يتمتعون بسنوات خبرة من ٥ الى ١٠ سنوات.

٧.يقر عمال البنك بان استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد على رفع كفاءة البنك وتسهيل عمليات الاتصال حيث كان متوسط اجابتهم حول هذه العبارة موافق.

الدراسات الأجنبية

عنوان الدراسة :

1. Seethamraju, A Hecimovic٢٠٢٠ , The Impact of Artificial Intelligence on Auditing: An Exploratory Study international, Americas conference on information on auditing, university of sydney.

اثر الذكاء الاصطناعي في التدقيق المالي- دراسة استطلاعية-

اهداف الدراسة:

١-تهدف الدراسة إلى سد الفجوة وتقديم أدلة تجريبية على العوامل التي تؤثر في اعتماد الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

٢- انشاء مبادئ وأطر توجيهية لاعتماد واستخدام AI في عمليات التدقيق المالي.

اهم الاستنتاجات:

١-توفر الدراسة الاستكشافية النوعية أدلة غير مؤكدة على تأثير الذكاء الاصطناعي في مراحل التدقيق والمراجعة.

٢-أنها لا تزال في مرحلة مبكرة من اعتمادها في أستراليا، إلا أن تأثيرها معترف به جيدا، والجهود جارية لأعداد الشركات (خاصة الشركات الأربع الكبرى) والمهنة للاستفادة من هذه التكنلوجيا في تحسين جودة عملية التدقيق.

عنوان الدراسة:

٢.Davide Ribeiro and others , Artificial Intelligence in Auditing : The Case of the Portuguese Statutory Auditors , University of Aveiro ,2023.

الذكاء الاصطناعي في التدقيق. حالة لمراجعي الحسابات القانونيين البرتغاليين

اهداف الدراسة:

١-تهدف هذه الدراسة، من خلال استبيان موجه إلى المدققين القانونيين (SA) في البرتغال، إلى دراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) التي يعرفها المدققون القانونيون، وعدد المرات التي يستخدمونها فيها في أعمال التدقيق.

٢-يهدف هذا الغرض إلى معرفة الأهمية التي يوليها التدقيق الأكاديمي لهذه التقنيات في التدقيق.

٣-فهم رأي المدققين فيما يتعلق بتأثير تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق.

اهم الاستنتاجات:

١-تشير الاستنتاجات الرئيسية إلى أن (SA)، على الرغم من أنهم على دراية بالعديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن عددهم قليل جدا الذين يستخدمونها، وبالتالي فإن العدد الساحق من المجيبين الذين لا يستخدمون أبدا أي نوع من تقنيات (AI)

٢- فضلاً عن ذلك، فقد تبين أن ديوان المحاسبة يدرك أهمية استخدام هذه التقنيات وتأثيرها الإيجابي في تنفيذ أعمال التدقيق.

المبحث الأول

الاطار النظري للبحث

١ - استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات:

إن الأساليب المستخدمة في بيئة الاعمال تتطور بوتيرة متصاعدة ولاسيما في مجال استخدام التقنيات الحديثة من جانب وتعقد الأحداث الاقتصادية وتنوعها من جانب آخر، وقد أصبح من الضروري مواكبة التطورات المستمرة في تلك التقنيات والاستفادة منها لتنفيذ المهام بالسرعة والدقة اللازمة، وأتاحت التطورات المتلاحقة في تقنية المعلومات الكثير من الفرص أمام مختلف الفئات أشخاصاً كانوا أم شركات للاستفادة من مزايا وإمكانيات تلك التقنيات في مجال الخبرة الالكترونية وعلى جميع المجالات والصعد.

وقد جاءت النظم الخبيرة كإحدى نتاجات تلك التقنيات المعتمدة على الحاسوب والتي يتم تصميمها بحيث تكون قادرة على محاكاة طريقة تفكير الإنسان والخطوات المنطقية التي يقوم بها لاتخاذ قرار معين أو حل مشكلة معينة في مجال اهتمامه او اختصاصه, ومن هنا ظهر ما يسمى" بالذكاء الاصطناعي" والتي تعد النظم الخبيرة إحدى أهم مجالات تطبيقه. (حسو، رشيد، ٢٠١٢: ١).

ان النظم الخبيرة تشترك مع نظم المعلومات التقليدية في عدد من الفوائد مثل السرعة والدقة والكفاءة في اعطاء المخرجات، إلا ان النظم الخبيرة لها عدد كبير من الفوائد والتي تمكنها من التفوق على غيرها من النظم الاخرى وفيما يلي عرض لأهم الفوائد المحتملة التي يحققها استخدام النظم الخبيرة:(الدويك، السالم، ٢٠١٣: ٦٤: ٦٥: ٦٦: ٦٧).

١- تحتفظ تقنيات النظم الخبيرة بالمعرفة والخبرات النادرة حيث تقوم بتخزين الخبرات البشرية والتي يمكن ان تحرم منها المنشأة بتقاعد الخبير أو تركه للعمل او وفاته.
٢- تحرر الخبراء البشر من المشاكل الروتينية بحيث يكون باستطاعة العاملين الذين يمتلكون خبرة قليلة استخدام تقنيات النظم الخبيرة في التعامل مع هذه المشاكل وبذلك يتفرغ الخبراء لحل المشاكل الصعبة او المعقدة.
٣- تدريب العاملين وذلك عند التعامل مع تقنيات النظم الخبيرة وما تمتلكه من وسائل ايضاح في تبرير الحلول التي تعطيها حيث تعمل على توفير تدريب منهجي لمستخدمي النظام، بحيث يصبح بأماكنهم ومع مرور الزمن القدرة على حل المشاكل المتكررة من دون الاستعانة بالنظام.
٤- قدرة تقنيات النظم الخبيرة على العمل في ظل وجود بيانات غير مكتملة أو غير مؤكدة على عكس المعلومات التقليدية، بحيث يكون باستطاعة مستخدم تقنيات النظم الخبيرة الرد على بعض اسئلة النظام حول مشكلة يطلب حلها بعبارات مثل (لست متأكداً) أو (لا اعراف) وبالرغم من ذلك يقوم النظام بإعطاء حل مقترح للمشكلة وإن لم يكن هذا الحل أكيدا.
٥- تعزيز عملية حل المشكلة واتخاذ القرار وذلك عن طريق تكامل الخبرات المخزنة في قاعدة المعرفة والقواعد المخزنة في محرك الاستدلال، بحيث يطبق لحل المشكلة مزيج من المعرفة وطرق الحل.

كما تميزت تقنيات النظم الخبيرة بالعديد من الفوائد، فإن هنالك العديد من الصعوبات والمشاكل التي يمكن ان تحد من قدرتها وتعيق استخدامها في تحقيق الأهداف المرجوة منها، ولكن من الملاحظ إن أغلب هذه الصعوبات بالإمكان تجاوزها ولا تشكل عائقاً حقيقياً أمام استخدام تقنيات النظم الخبيرة إذا ما قورنت **بالفوائد المتأتية منها ومن هذه الصعوبات ما يلي:**

١- ان عدم توفر الخبرة عند الحاجة اليها يعيق عملية بناء تقنيات النظم الخبيرة.
٢- احيانا قد يصعب استخلاص الخبرة من ذهن الخبير، كذلك فإن المصطلحات التي يستخدمها الخبراء قد يكون صعب فهمها من قبل مهندسي المعرفة، ومن ثم قد تعيق صياغة القواعد لمحرك الاستدلال.
٣- يتطلب بناء تقنيات النظم الخبيرة وقتاً زمنياً وكلف استثمارية كبيرة.
٤- طرق حل المشاكل قد تختلف من خبير لآخر وبذلك يكون من الصعب تحديد أو اعتماد أي الخبرات تكون أكثر ملائمة للاستخدام في بناء تقنيات النظم الخبيرة.
٥- تقنيات النظم الخبيرة تعمل من خلال نطاق محدود من المعرفة ولا يمكنها ان تتجاوز هذا النطاق مالم يتم تحديث وتوسيع قاعدة المعرفة فيها باستمرار.

٢- استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات:

اصبحت مهنة مراقبة الحسابات أكثر تطلباً في عصر الأعمال الحديثة ولمواكبة التطورات المتسارعة في التطبيقات الجديدة في مجال تقنيات المعلومات والتي عملت على خلق تحديات جديدة بطرائق التدقيق التطبيقية بغرض اكتشاف واستخراج المعرفة عن طريق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فعملت على توظيف أنواع من الشبكات العصبية الاصطناعية من اجل تطوير نموذج قادر على التنبؤ بآراء التدقيق. (kirkos, *et al.*, 2012, 1) .

نظراً للتغيرات التقنية وتطبيقاتها المتسارعة في العلوم المختلفة، فقد توجه الاهتمام بمهنة التدقيق باتجاه استخدام هذه التقنيات لغرض تحسين فاعلية عملية التدقيق وان من اهم هذه التقنيات في رفع مستوى فاعلية التدقيق هي استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية بغرض مساعدة مراقب الحسابات في تقريره عن مدى عدالة وصدق الوضع المالي ونتائج نشاط الزبون ، فإن التقرير يعمل على نقل المعلومة التي تساعد في اتخاذ القرار، (pourheydari, *et al.*,2012,1)

فوائد ومحددات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات:

تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية تعد من الأدوات المتطورة والتي يمكن ان تحدث تأثيرا كبيرا في مهنة مراقبة الحسابات.

نستعرض بعضا من النقاط التي توضح الفوائد من استخدامها وهي كمايأتي : (الحسيني، المعموري ،٢٠١٩: ٩).

١- يساعد استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية لمعايير شمولية مراقبي الحسابات في التنبؤ بحالات الغش والاحتيال في الوحدة الاقتصادية وتخطيط عملية التدقيق وفقا لذلك.
٢- يمكن لمراقب الحسابات ان يركز الاختبار الجوهري في الأماكن الصحيحة بمساعدة تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية.
٣- بناء فكرة الحل تكون على أساس البيانات الموجودة فعليا في الوحدة الاقتصادية التي يمكن استخدامها بشكل أفضل في سياق عملية التدقيق.
٤- يقوم مراقب الحسابات بتحليل الحسابات وتوقعات الشبكة المستندة إلى نموذج الشبكة.
٥- يستفيد مراقب الحسابات من تطبيق واستخدام الشبكات العصبية في كشف اتجاهات البيانات المالية، أو في مقارنة السجلات المحاسبية (السجلات والبيانات الإلكترونية).

يمكن ان يكون لتقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية تأثيرات مهمة في مهنة مراقبة الحسابات، ولكن هناك مجموعة من المحددات التي يجب اخذها بعين الاعتبار عند تطبيقها واستخدامها والتي يمكن حصرها في التالي: (زهواني ، ٢٠٢٢ : ٢٧ : ٢٨) .

١- تمثلت تقنيا في عدم استغلال خاصية الموازاة في المعالجة إذ أن المحاكاة تتم حاليا على أجهزة ذات معالجة تسلسلية كلاسيكية، مما يجعلها تأخذ وقتاً كبيرا جدا ولذلك يجب مراعاة الاختيار السليم للمعطيات والترميز السليم لها والتشخيص الصحيح للظاهرة فضلاً عن عملية المدخلات والمخرجات للوصول إلى نموذج فعال؛

٢- تعيين وتخصيص هندسة النموذج المثالية يمثل مشكلة لم يعرف حتى الآن إلا حلول جزئية لها مثل: (عدد الطبقات المخفية عدد العصبونات فيها، الاتصال بين الطبقات).

٣- إن الشبكة العصبية الاصطناعية تكتشف بنفسها العلاقة بين المتغيرات ولا تبين كيفية استخراجها أو العناصر التي استخدمتها لتفسير تلك المتغيرات بحيث يكون من الصعب على المستخدم أن يكتشف تلك العلاقات لأنها تبقى داخلية.

٤ -إن التحويلات الكثيرة على المتغيرات تتسبب في ابتعاد نتائج تلك المعالجة عن الأرقام الحقيقية لها، مثل: (تحويل توزيعها إلى الطبيعي أو إلى التحويل اللوغاريتم).

٣ - استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات:

ان التقنيات الجديدة عملت على تغيير الاقتصاد العالمي وعلى الشركات الالتزام بالاستجابة السريعة لمطالب زبائنها ورغباتهم واحتياجاتهم . وبسبب الضغوط المالية والتنافسية ، فإن الشركات تبحث و باستمرار عن تقنيات ومنهجيات جديدة يمكن أن تساعدها على زيادة كفاءتها وإنتاجيتها ، وخفض تكاليفها ، وكذلك إضافة قيمة للزبائن والمساهمين وإحدى هذه الفئات من المنهجيات هي أتمتة العمليات التجارية (Business Process Automation) ، والتي تُعرف بأنها " أتمتة العمليات والوظائف المعقدة بما يتجاوز معالجة البيانات التقليدية وأنشطة حفظ السجلات ، عادةً من خلال استخدام التقنيات المتقدمة، (أبو العنين،٢٠٢٤ : ٥٦٧).

تعمل تقنيات الروبوتات على زيادة كفاءة التدقيق إذ بإمكانها أداء العمل بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدققون البشريون ومن دون الشعور بالتعب، وفي وقت قصير كما يمكنها القيام بأعمال عدد كبير من زبائن التدقيق في الوقت نفسه الذي يستغرقه مدقق واحد وبفعالية وكفاءة عالية، وهذا ما يجعل المدققين يقدمون جهودهم في المجالات العالية المخاطر مثل تقييم نتائج عملية التدقيق المساعدة في أداء اختبار المراجعة، كما بإمكانها تقليل

الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في اكسل ونسخ البيانات ولصقها، والأهم من ذلك المعالجة التلقائية للبيانات، تقنية الروبوتات يمكنها اكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة كبيرة وتوفير فرصة للمدققين ليقيسوا بدقة مخاطر الأخطاء في الوقت المناسب . ومن هنا نستنتج أن تقنية أتمتة العمليات الروبوتية تؤثر إيجابا في جودة التدقيق إذ بإمكانها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة لنقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق واكتشاف الانحرافات وقياس مخاطر الأهمية النسبية في الوقت المناسب وبالطريقة الصحيحة . (تايب، الابراهيمي ،٢٠٢٤ :٢٤ :٢٥).

ويوفراستخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات مزايا عديدة، مما يعزز من الكفاءة والدقة والشفافية. ومن الضروري أن تتبنى المؤسسات هذه التقنيات مع وضع استراتيجيات جيدة للتكيف والتدريب لضمان تحقيق الفوائد المرجوة ومن خلال ما سبق يتضح أن تطبيق تقنيات الروبوتات تحقق العديد من الفوائد في عملية التدقيق والتي تتمثل في:(خليفة ،٢٠٢٣: ١٢).

١- تقنيات الروبوتات تعمل على إزالة المهام اليدوية المتكررة الورقية، وتقليل التكلفة على المدى الطويل.
٢- تسهل تقنيات الروبوتات عملية اتخاذ القرار الاداري.
٣- تمكن تقنيات الروبوتات المستثمرين من الحصول على المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرارات في الوقت المناسب.
٤- تتيح تقنيات الروبوتات السهولة في تقديم تقارير الامتثال والافصاح الأخرى الى الجهات التنظيمية في الشركة.
٥- بناء الثقة بين جميع أصحاب المصالح عن طريق تلبية كل احتياجاتهم.

وعلى الرغم من أن تقنيات الروبوتات يمكن أن تحسن بشكل كبير من فعالية وإنتاجية عمليات المراجعة، إلا أنه يجب أن يتم الأخذ بنظر الاعتبار التحديات التي قد تنشأ عن تنفيذها مثل: (أبو العينين ، ٢٠٢٤ :٥٦٣) .

١- تكاليف التشغيل والصيانة، وتتمثل تلك التكاليف بإعداد تقنيات الروبوتات مثل شراء البرامج، وإعادة تصميم عملية الأتمتة، وتدريب الموظفين على تشغيلها.
٢- بعض مهام التدقيق تحتاج إلى حكم مهني متخصص، وتكون الاتمتة غير مناسبة لها.
٣- أن المستندات يجب أن تكون رقمية قابلة للقراءة الكترونياً، في حين ان معظم الشركات لديها أنواع غير رقمية من المستندات وهو يعتبر من التحديات التي تواجه استخدام تقنيات الروبوتات.
٤- لتفيذ تقنيات الروبوتات ينبغي ان يكون هنالك تعاون بين كل من شركة التدقيق وعميل التدقيق.
٥- مخاطر أمن المعلومات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات بصفة عامة.

٤ - استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات:

في ظل ثورة علم البيانات تعد قاعدة البيانات التي تمتلكها المنشآت ثروة من الممكن استغلالها باستخدام الخوارزميات الجينية، وذلك من خلال تصنيف وتبويب وتحليل تلك البيانات للوصول لمعلومات ذات اثر جوهري على اتجاهات متخذي القرارات ، إذ قامت العديد من المنشآت بالاستفادة من الخوارزميات الجينية، من خلال توظيفها في معالجة البيانات التي تعبر عن السلوك الشرائي للزبائن من موقع المنشأة عبر الإنترنت، وذلك من اجل التعرف على اهتماماتهم وتوجهاتهم وتفضيلاتهم في الشراء، والتنبؤ بنياتهم، وتوجيه المنتجات والخصومات المناسبة الى كل زبون على حدة . كما قامت بالاستفادة من الخوارزميات الجينية عبر تتبع سلوك الموردين، للتنبؤ بنياتهم حول خفض مستوى جودة المنتجات أو التلاعب في المواصفات، أو التأخير حتى في مواعيد التسليم، من خلال تحليل بيانات التكلفة والعائد، ومقارنتها بنتائج تحليل اتجاه الخطط المستهدفة للربحية، والظروف البيئية المحيطة (الشريف ،٢٠٢٢ : ١١٥) .

ان الخوارزميات الجينية تقنية تحاكي العمليات الوراثية للبشر، إذ انه بإمكان العمليات الوراثية اختيار الصفات الوراثية الأعلى جودة من أفراد الجيل الحالي واستبعاد الأقل جودة منه ، وذلك لإنتاج أفراد بصفات وراثية أعلى جودة في الأجيال المقبلة ، وتكون قادرة على التكييف مع البيئة المتغيرة المحيطة بها، الخوارزميات

الجينية تحاكي العمليات الوراثية للبشر، عبر اختيار أفضل البيانات والأساليب المستخدمة في حل المشكلة الحالية، لإنتاج حلول أعلى جودة، بعد ذاك تقوم ذاتياً بتكرار وتطوير هذه العملية للوصول الى الحل المثالي للمشكلة، كما تمتلك الخوارزميات الجينية القدرة على استنباط مدلول مكونات البيانات من كلمات شفهية مكتوبة وايماءات –
جسدية، اضافة الى التعرف على اتجاهات وتفضيلات صاحبها، ومن ثم التنبؤ بقراراته المستقبلية كما تعتبر الخوارزميات الجينية من مجالات الذكاء الاصطناعي التي تحاكي عملية تعلم البشر،

والخوارزميات الجينية تمتلك القدرة أيضا لتفسير مدلول الكلمات والإيماءات الجسدية، والتي تصدر من إدارة المنشأة، والتعرف على السمات الشخصية للإدارة ، وهو الأمر الذي أدركته العديد من المنشآت الدولية للتدقيق PricewaterhouseCooper Deloitte KPMG- عبر الاستثمار في تقنيات الذكاء الصناعي، لتنتقل بذلك مهنة التدقيق من العصر الورقي لعصر إدارة المعلومات الرقمية. (الشريف ، ٢٠٢٢ ، : ١١١ : ١١٤) .

وتعد تقنيات الخوارزميات الجينية من الأدوات المتقدمة التي تعزز من قدرة مراقبي الحسابات على فهم وتحليل البيانات المالية بشكل أفضل مما يؤدي الى تحسين جودة العمل وزيادة فعالية الإجراءات المتبعة، نستعرض بعضا من الفوائد التي تقدمها هذه التقنيات وهي كالاتي :
(عبد العزيز،٢٠٢٣ : ٥٤٤) ، (زهواني ، ٢٠٢٢ :٣٥) .

١- استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية يوفر نسبة عالية من الحلول الصحيحة، كما يسمح بتطبيق الحلول المماثلة على نطاق واسع في مجال الإجراءات المضادة للعمليات المالية غير القانونية.

٢- استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية يساعد في الكشف عن المعاملات المشبوهة وإجراء التحقيقات.

٣-استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مجتمع يكون عبارة عن مجموعة من المشاهدات وليس يختص بمشاهدة واحدة.

٤-تحليل البيانات في قواعد البيانات الإلكترونية الكبيرة مثل البيانات المالية مما يساعد مراقب الحسابات في اكتشاف الأنماط والاتجاهات المخفية.

وعلى الرغم من الفوائد التي يقدمها استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات الا ان هنالك تحديات ومحددات يجب اخذها بنظر الاعتبار لضمان تحقيق الفائدة المرجوة من استخدامها نستعرض بعضا منها وهي كما يأتي: (عبد العزيز ، ٢٠٢٣ : ٥٤٤) (زهواني ، ٢٠٢٢ : ٣٥ : ٣٦) .

١- استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية يتطلب قدرات وظيفية معينة تتماشي مع النظام المطور للتحليل الفوري للمخاطر
٢- فعالية تقنيات الخوارزميات الجينية تعتمد على توفر البيانات الكافية والدقيقة، مما قد يشكل تحديا في بعض الأحيان.
٣- قد تكون تكلفة تطوير وتنفيذ وصيانة تقنيات الخوارزميات الجينية مرتفعة، مما يتطلب ميزانية عالية.
٤- ليست ملائمة لحل كل المشاكل ولاسيما المشاكل البسيطة التي تتوافر بشأنها معلومات مشتقة

وكغيرها من الطرق العشوائية، فهي لا تضمن دائما الحصول على أمثل الحلول أو نوعيتها ، لكن ترجح الحصول على حل تقريبي أفضل وجيد

٥ - استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات:

تعد تقنيات التعلم العميق احدى اهم تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة مراقبة الحسابات والتي تعمل على تعزيز كفاءة وفعالية عمليات مراقبة الحسابات كما تساهم في تحسين نتائج الاعمال. كما تعد تقنيات التعلم العميق أحد فروع علم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة أيضا والتي تتناول إيجاد نظريات وخوارزميات تسمح للآلة أن تتعلم بنفسها عن طريق محاكاة الطريقة التي تعمل بها الخلايا العصبية لجسم الإنسان، وذلك لأن الشبكات العصبية المستخدمة في هذا النوع من الذكاء تتكون من طبقات عميقة ومتعددة تمكن من التعلم والتفكير والتبصر، من خلال أساليب استنباط درجة عالية من المتجردات بتحليل مجموعة بيانات ضخمة باستخدام

متحولات خطية وغير خطية. مما يعني أن أي مشكلة تتطلب " التفكير" هي مشكلة يمكن أن يعلمها بالتعلم العميق لحلها. حتى إذا تم استخدام مجموعة بيانات شديدة التنوع وغير منظمة ومترابطة، وكلما تعلمت خوارزميات التعلم العميق أكثر أصبح أداؤها أفضل. (رزق،2020, ٢٧-٢٨).

ولاستخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات أهمية كبيرة تكمن في تمكين مراقبي الحسابات من تعزيز فعالية عملهم وتحسين جودة الخدمات المقدمة وان من أبرز فوائدها: (الرماضنة ، ٢٠٢٤ : ٣١) .

١- لم يعد هنالك حاجة للقيام بعملية هندسة الميزات التي كانت تعتبر مهمة أساسية في الماضي فتقنية التعلم العميق تتميز بقدرة فريدة على تنفيذ هذه العملية تلقائيًا دون الحاجة لتدخل الباحث، يعمل النموذج العميق على فحص البيانات وتحديد الميزات المهمة ثم تجميعها معا لتسهيل عملية التعلم وتحسين الدقة بدون الحاجة لتحديد هذه الميزات بشكل صريح ، وهذا يوفر الكثير من الوقت ويحقق نتائج أفضل .

٢-تشكل البيانات غير المهيكلة نسبة كبيرة من بيانات المؤسسات بحيث تأتي في تنسيقات مختلفة كالصور والنصوص وغيرها. ويواجه العديد من خوارزميات التعلم الآلي صعوبة في تحليل هذه البيانات ، وهنا يأتي دور التعلم العميق، إذ يمكن استخدام تنسيقات البيانات المختلفة لتعليم النماذج العميقة واستخلاص رؤى تتعلق بالمهمة المطلوبة، وبالإمكان استخدام خوارزميات التعلم العميق لاكتشاف العلاقات بين تحليل السوق ومحادثات وسائل التواصل الاجتماعي وغيرها للتنبؤ بأسعار الأسهم المستقبلية للمؤسسات .

٣- الشبكات العصبية في التعلم العميق تستطيع تنفيذ آلاف المهام الروتينية والمتكررة بدقة عالية وفي وقت قصير نسبيًا مقارنة مع البشر .

٤-التعلم الانتقالي إذ يحتوي التعلم العميق على العديد من النماذج المدربة مسبقا وبأوزان وتحيزات ثابتة ، وبعضها ممتاز في التنبؤ والتصنيف.

٥-عند تعليم التعلم العميق بكميات هائلة من البيانات سوف يؤدي ذلك الى تحقيق دقة عالية في النتائج ، مقارنة بخوارزميات التعلم الألى التقليدية .

على الرغم الفوائد الكبيرة التي تقدمها تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات، إلا أن هناك العديد من التحديات والصعوبات التي تواجه استخدامها، نستعرض بعضا منها وهي كما يأتي :(رزق ،٢٠٢٠ :٢٩).

١- الأمثلة العدائية: ويقصد بها تعرض تقنيات التعلم العميق للخداع والارباك من خلال إضافة بيانات تمثل تشويشا او ضوضاء على البيانات الاصلية التي يجري استخدامها في التحليل والفهم والادراك.
٢- عدم الفهم: أي بمعنى القيام بـ تعمية " وإخفاء متعمد لجزء من البيانات الأصلية، ما يجعل تقنيات التعلم العميق تحيد عن الفهم السليم أثناء قيامها بالاستدلال والاستنباط واعطاء النتائج.
٣- تحتاج نماذج تقنيات التعلم العميق الى كميات كبيرة من البيانات لتدريبها بشكل فعال، أحيانا قد يكون من الصعب جمع بيانات كافية اوبيانات ذات جودة عالية. (وزان ،١٦:٢٠٢٢).
٤- البيانات المستخدمة في تدريب نماذج تقنيات التعلم العميق إذا كانت تعاني من التحيز فقد تؤدي النماذج الى نتائج غير دقيقة اوغير عادلة.(وزان ١٧،٢٠٢٢) .
٥- تتعرض الأنظمة التي تعتمد على تقنيات التعلم العميق لمخاطر الاختراق، مما يستدعي اتخاذ تدابير امان إضافية.

المبحث الثالث

تحليل نتائج الدراسة المتعلقة بمراقبي الحسابات في العراق والاردن

يتعلق مجتمع الدراسة بمجموعة من مكاتب مراقبة الحسابات في (كل من: العراق، الأردن)، التي استطاع الباحث الاتصال بها بصورة مباشرة أو غير مباشرة.

أما عينة الدراسة فتمثلت بكافة الأشخاص الذين يعملون في تلك المكاتب ويزاولون المهنة فيها، حيث تم توزيع ١٢٠ استمارة استبانة من خلال المقابلات الشخصية المباشرة أو عن طريق بعض الأساتذة الزملاء وكذلك عن

طريق البريد الإلكتروني، تم استرداد (١٠٤) منها كاستمارات صالحة للدراسة، أي بنسبة ٨٦٪ منها وهو ما يعد نسبة جيدة ومقبولة لأغراض البحث العلمي.

وفيما يلي استعراض وتحليل لأهم خصائص عينة الدراسة التي تم الاعتماد عليها:

١. توزيع عينة الدراسة حسب التحصيل العلمي:

تتوزع عينة الدراسة بين مختلف المستويات العلمية التي تقوم بعملها في مكاتب مراقبة الحسابات المختارة بدءاً من الأفراد الحاصلين على الشهادات العليا (الدكتوراه، الماجستير) وكذلك شهادة البكالوريوس باعتبارها الحد الأدنى للشهادة التي يمكن ممارسة مهنة مراقبة الحسابات بموجب القوانين النافذة في الدول العربية المختارة في هذه الدراسة، وكما هي موضحة من خلال الجدول:

الوصف العام لعينة البحث:

الشهادة				
جنسية	ردود نموذج		No.	%
أردنية	ردود النموذج الأول	بكالوريوس	36	69.2
		ماجستير	11	21.2
		دكتوراة	5	9.6
		Total	52	100.0
	ردود النموذج الثاني	بكالوريوس	36	69.2
		ماجستير	11	21.2
		دكتوراة	5	9.6
		Total	52	100.0
عراقية	ردود النموذج الأول	بكالوريوس	5	9.8
		ماجستير	13	25.5
		دكتوراة	33	64.7
		Total	51	100.0
	ردود النموذج الثاني	بكالوريوس	5	9.6
		ماجستير	14	26.9
		دكتوراه	33	63.5
		Total	52	100.0

يشير الجدول اعلاه ان نتائج ردود النموذج الاول والثاني للعينة البحث إذ بلغت نسبة الحاصلين شهادة البكالوريوس٦٩,٢ بالنسبة للأردنيين و٩,٨ للعراقيين نلاحظ هناك وجود فارق كبير بين الجانبين حيث نسبة الردود الاردنية عالية جدا قياسا مع الجانب العراقي اما نسبة للحاصلين على شهادة الماجستير بلغت النسبة ٢١,٢ بالنسبة للجانب الاردني و ٢٥,٥ للجانب العراقي هي متقاربة لكن الجانب العراقي اعلى اما من هم حاصلين على شهادة الدكتوراه ٩,٦ بالنسبة للجانب الاردني و٦٤,٧ للجانب العراقي حيث تمثل تفاوت كبير بين الحاصلين على شهادة الدكتوراه في الجانب الاردني والجانب العراقي

عدد سنوات الخدمة				
جنسية	ردود نموذج		No.	%
اردنية	ردود النموذج الأول	اقل من ٥	3	5.8
		5-10	4	7.7
		10-15	4	7.7

		15-20	12	23.1
		اكثر من ذلك	29	55.8
		Total	52	100.0
	ردود النموذج الثاني	اقل من ٥	3	5.8
		5-10	4	7.7
		10-15	4	7.7
		15-20	12	23.1
		اكثر من ذلك	29	55.8
		Total	52	100.0
عراقية	ردود النموذج الأول	اقل من ٥	2	3.9
		5-10	7	13.7
		10-15	6	11.8
		15-20	11	21.6
		اكثر من ذلك	25	49.0
		Total	51	100.0
	ردود النموذج الثاني	اقل من ٥	2	3.8
		5-10	8	15.4
		10-15	6	11.5
		15-20	11	21.2
		اكثر من ذلك	25	48.1
		Total	52	100.0

يشير الجدول اعلاه ان نتائج ردود النموذج الاول والثاني للعينة البحث إذ بلغت نسبة من لديهم خدمة اقل من خمسة سنوات ٥,٨ بالنسبة للأردنيين و ٣,٩ للعراقيين نلاحظ هناك وجود تقارب بين الجانبين حيث نسبة الردود الاردنية عالية قياسا مع الجانب العراقي وبالنسبة لمن لديهم خدمة تتراوح بين ٥-١٠ بلغت النسبة ٧,٧ بالنسبة للجانب الاردني و ١٣,٧ للجانب العراقي وجود فرق حيث ان الجانب العراقي اعلى وبالنسبة من لديهم خدمة تراوح بين ١٠-١٥ بلغت النسبة ٧,٧ بالنسبة للجانب الاردني و١١,٨ للجانب العراقي إذ تمثل تفاوت كبير اما من لديهم خدمة تتراوح بين ١٥ -٢٠ بلغت النسبة ٢٣,١ بالنسبة للجانب الاردني و٢١,٦ للجانب العراقي نلاحظ ان الجانب الاردني اعلى من الجانب العراقي اما من لديهم خدمة اكثر من ٢٠ سنة بلغت النسبة ٥٥,٨ بالنسبة للجانب الاردني و٤٩ للجانب العراقي إذ تمثل تفاوت كبير و نلاحظ ان الجانب الاردني اعلى من الجانب العراقي.

عدد الدورات المشارك فيها في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي				
جنسية	ردود_نموذج		No.	%
اردنية	ردود النموذج الأول	غير مشارك	25	48.1
		دورة واحدة	10	19.2
		دورتان	7	13.5
		ثلاث دورات	3	5.8
		اكثر من اربع دورات	7	13.5
		Total	52	100.0

	ردود النموذج الثاني	غير مشارك	25	48.1
		دورة واحدة	10	19.2
		دورتان	7	13.5
		ثلاث دورات	3	5.8
		اكثر من اربع دورات	7	13.5
		Total	52	100.0
عراقية	ردود النموذج الأول	غير مشارك	26	51.0
		دورة واحدة	9	17.6
		دورتان	7	13.7
		ثلاث دورات	4	7.8
		اكثر من اربع دورات	5	9.8
		Total	51	100.0
	ردود النموذج الثاني	غير مشارك	27	51.9
		دورة واحدة	9	17.3
		دورتان	7	13.5
		ثلاث دورات	4	7.7
		اكثر من اربع دورات	5	9.6
		Total	52	100.0

يشير الجدول اعلاه ان نتائج ردود النموذج الاول والثاني للعينة البحث إذ بلغت نسبة غير المشاركين في دورات تدريبية عن الذكاء الاصطناعي ٤٨ % بالنسبة للأردنيين و٥١ % للعراقيين نلاحظ هناك وجود تقارب بين الجانبين حيث نسبة الردود الاردنية اقل قياسا مع الجانب العراقي وبالنسبة لمن لديهم دورة واحدة بلغت النسبة ١٩٪ بالنسبة للجانب الاردني و ١٧ % للجانب العراقي وجود فرق إذ ان الجانب العراقي اقل وبالنسبة من لديهم دورتين بلغت النسبة ١٣ % بالنسبة للجانب الاردني و١٣ % للجانب العراقي حيث تمثل تتطابق اما من لديهم ثلاث دورات بلغت النسبة ٥ % بالنسبة للجانب الاردني و٧ % للجانب العراقي نلاحظ ان الجانب الاردني اقل من الجانب العراقي اما من لديهم اكثر من اربعة دورات بلغت النسبة ١٣ % بالنسبة للجانب الاردني و٩ % للجانب العراقي إذ تمثل تفاوت و نلاحظ ان الجانب الاردني أعلى من الجانب العراقي.

أي من تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم لديكم				
جنسية	ردود_نموذج		No.	%
اردنية	ردود النموذج الأول	الانظمة الخبيرة	42	80.8
		التعلم العميق	8	15.4
		الشبكات العصبية	1	1.9
		الروبوتات	1	1.9
		Total	52	100.0
	ردود النموذج الثاني	الانظمة الخبيرة	41	78.8
		التعلم العميق	9	17.3
		الشبكات العصبية	1	1.9
		الروبوتات	1	1.9
		Total	52	100.0

عراقية	ردود النموذج الأول	الانظمة الخبيرة	33	64.7
		التعلم العميق	5	9.8
		الخوارزميات الجينية	6	11.8
		الشبكات العصبية	7	13.7
		Total	51	100.0
	ردود النموذج الثاني	الانظمة الخبيرة	35	67.3
		التعلم العميق	4	7.7
		الخوارزميات الجينية	6	11.5
		الشبكات العصبية	7	13.5
		Total	52	100.0

يشير الجدول اعلاه ان نتائج ردود النموذج الاول للعينة البحث إذ بلغت نسبة مستخدمين تقنية الانظمة الخبيرة ٨٠ % بالنسبة للأردنيين و٦٤ % للعراقيين نلاحظ هناك وجود فرق بين الجانبين إذ إن نسبة الردود الاردنية اعلى قياسا مع الجانب العراقي وبالنسبة مستخدمي تقنية التعلم العميق بلغت النسبة ١٥٪ بالنسبة للجانب الاردني و ٩ % للجانب العراقي وجود فرق حيث ان الجانب العراقي اقل من الجانب الاردني وبالنسبة لمستخدمي تقنية الشبكات العصبية بلغت النسبة ١ % بالنسبة للجانب الاردني و١٣ % للجانب العراقي حيث تمثل فرق كبير الاردني وبالنسبة لمستخدمي تقنية الخوارزميات بلغت النسبة ٠ % إذ لم تسفر الردود على الاستخدام في الجانب الاردني و١١ % للجانب العراقي إذ تمثل فرق كبير اما بالنسبة لمستخدمي الروبوتات بلغت النسبة ١ % بالنسبة للجانب الاردني و ٠ % للجانب العراقي إذ لم تسفر الردود العراقية على استخدام هذه التقنية لدى الجانب العراقي.

اما ردود النموذج الثاني يشير الجدول اعلاه ان نتائج الردود بلغت نسبة مستخدمين تقنية الانظمة الخبيرة ٧٨ % بالنسبة للأردنيين و٦٧ % للعراقيين نلاحظ هناك وجود فرق بين الجانبين إذ نسبة الردود الاردنية اعلى قياسا مع الجانب العراقي وبالنسبة مستخدمي تقنية التعلم العميق بلغت النسبة ١٧٪ بالنسبة للجانب الاردني و ٧ % للجانب العراقي وجود فرق حيث ان الجانب العراقي اقل من الجانب الاردني وبالنسبة لمستخدمي تقنية الشبكات العصبية بلغت النسبة ١ % بالنسبة للجانب الاردني و١٣ % للجانب العراقي حيث تمثل فرق كبير الاردني وبالنسبة لمستخدمي تقنية الخوارزميات بلغت النسبة ٠ % حيث لم تسفر الردود على الاستخدام في الجانب الاردني و١١ % للجانب العراقي إذ تمثل فرق كبير اما بالنسبة لمستخدمي الروبوتات بلغت النسبة ١ % بالنسبة للجانب الاردني و ٠ % للجانب العراقي إذ لم تسفر الردود العراقية على استخدام هذه التقنية لدى الجانب العراقي

اختبار وتحليل فرضيات الدراسة

المحور الأول: الهدف من هذا لمحور الإجابة عن التساؤلات الفرعية الثلاثة للبحث. ولتحقيق هذا الهدف فلقد تم تصميم عدد (١٠) تساؤلات للتعرف على مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة بين العراق والأردن.

الجدول (١): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات المحور الأول (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات)

المتغير	الردود	الجنسية	مقياس الاستجابة					الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الأستجابة %
			غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			

			%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد			
A1	الأول	اردني	0	0	0	0	32.7	17	61.5	32	5.8	3	0	0	3.2692	.56414	65.384
		عراقي	0	0	0	0	52.9	27	45.1	23	2.0	1	0	0	3.5098	.54305	70.196
	الثاني	اردني	0	0	0	0	32.7	17	61.5	32	5.8	3	0	0	3.2692	.56414	65.384
		عراقي	0	0	0	0	52.9	27	46.2	24	1.9	1	0	0	3.5000	.54233	70
A2	الأول	اردني	0	0	0	0	71.2	37	19.2	10	0	0	0	0	3.9038	.53356	78.076
		عراقي	0	0	0	0	84.3	43	3.9	2	2.0	1	0	0	4.0196	.46862	80.392
	الثاني	اردني	0	0	0	0	71.2	37	19.2	10	0	0	0	0	3.9038	.53356	78.076
		عراقي	0	0	0	0	84.6	44	3.8	2	1.9	1	0	0	4.0192	.46401	80.384
A3	الأول	اردني	0	0	0	0	71.2	37	.11.5	6	1.9	1	0	0	4.0000	.59409	80
		عراقي	0	0	0	0	74.5	38	5.9	3	2.0	1	0	0	4.0784	.56011	81.568
	الثاني	اردني	0	0	0	0	71.2	37	11.5	6	1.9	1	0	0	4.0000	.59409	80
		عراقي	0	0	0	0	75.0	39	5.8	3	1.9	1	0	0	4.0769	.55470	81.538
AA	الأول	اردني	0	0	0	0	67.3	35	26.9	14	0	0	0	0	3.7885	.53638	75.77
		عراقي	0	0	0	0	82.4	42	11.8	6	2.0	1	0	0	3.8824	.47527	77.648
	الثاني	اردني	0	0	0	0	69.2	36	25.0	13	0	0	0	0	3.8077	.52537	76.154
		عراقي	0	0	0	0	80.8	42	13.5	7	1.9	1	0	0	3.8654	.48624	77.308

يشير الجدول اعلاه الى نتيجة النموذج الاول الجزء الاول من المحول الاول A1(مجالات استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات بلغ الوسط الحسابي (3.2692)بالنسبة عينة الاردن (3.5098) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.2692) بالنسبة لعينة الاردن (3.5000) بالنسبة للجانب العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0.56414) بالنسبة للجانب الاردني و (٠.54305) لعينة العراق . اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (0.56414) بالنسبة عينة الاردن و (٠.54233) عينة العراق وجاء الوسط الحسابي للنموذج الاول الجزء الثاني من المحول الاول A2(متطلبات استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات) بقيمة(3.9038)بالنسبة لعينة الاردن (3.5098) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.9038) بالنسبة لعينة الاردن (4.0192) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0.53356) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.46862) وعينة العراق . اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.53356) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.46401) لعينة العراق. وجاءت نتيجة النموذج الاول الجزء الثالث من المحور الاول A3(العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات) بقيمة(4.0000)بالنسبة لعينة الاردن (4.0784) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (4.0000) بالنسبة لعينة الاردن (4.0784) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (59409 .0) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.56011) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.59409) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.55470) لعينة العراق حيث بلغت نتائج الاجمالية للمحور AA(مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات) لقد جاء الوسط الحسابي للنموذج الاول بقيمة(3.7885)بالنسبة لعينة الاردن 3.8824) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.8077) بالنسبة لعينة الاردن (3.8654) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0.53638) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.47527) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.52537) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.55470) لعينة العراق

المحور الثاني: الهدف من هذا المحور هو الإجابة عن التساؤلات الفرعية الثلاثة للبحث. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم عدد (١٠) تساؤلات للتعرف على مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة بين العراق والأردن.

مجالات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات

العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية في مهنة مراقبة الحسابات

الجدول (٢): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات المحور الثاني (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات)

المتغير	الردود	الجنسية	مقياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة %
			غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة				
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
B1	الأول	اردني	0	0	0	0	17	32.7	29	55.8	6	11.5	3.7885	.63667	75.77
		عراقي	0	0	2	3.9	6	11.8	32	62.7	11	21.6	4.0196	.70683	80.392
	الثاني	اردني	0	0	0	0	17	32.7	29	55.8	6	11.5	3.7885	.63667	75.77
		عراقي	0	0	2	3.8	6	11.5	33	63.5	11	21.2	4.0192	.69987	80.384
B2	الأول	اردني	0	0	1	1.9	9	17.3	37	71.2	5	9.6	3.8846	.58255	77.692
		عراقي	0	0	1	2.0	3	5.9	34	66.7	13	25.5	4.1569	.61229	83.138
	الثاني	اردني	0	0	1	1.9	9	17.3	37	71.2	5	9.6	3.9038	.56913	78.076
		عراقي	0	0	1	1.9	4	7.7	34	65.4	13	25.0	4.1346	.62713	82.692
B3	الأول	اردني	0	0	0	0	11	21.2	33	63.5	8	15.4	3.9423	.60758	78.846
		عراقي	0	0	1	2.0	5	9.8	35	68.6	10	19.6	4.0588	.61357	81.176
	الثاني	اردني	0	0	0	0	10	19.2	34	65.4	8	15.4	3.9615	.59282	79.23
		عراقي	0	0	1	1.9	6	11.5	35	67.3	10	19.2	4.0385	.62502	80.77
BB	الأول	اردني	0	0	0	0	12	23.1	35	67.3	5	9.6	3.8654	.56112	77.308
		عراقي	0	0	1	2.0	6	11.8	37	72.5	7	13.7	3.9804	.58276	79.608
	الثاني	اردني	0	0	0	0	12	23.1	35	67.3	5	9.6	3.8654	.56112	77.308
		عراقي	0	0	1	1.9	6	11.5	38	73.1	7	13.5	3.9808	.57702	79.616

يشير الجدول اعلاه الى نتيجة النموذج الاول الجزء الاول من المحور الثاني BB (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات) لقد جاء الوسط الحسابي بقيمة(3.8654) بالنسبة لعينة الاردن (3.9804) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.8654) بالنسبة لعينة الاردن (3.9808) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (56112 .0) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.58276) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.56112) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.57702) لعينة العراق

المحور الثالث: الهدف من هذا المحور هو الإجابة عن التساؤلات الفرعية الثلاثة للبحث. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم عدد (١٠) تساؤلات للتعرف على مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة بين العراق والأردن.

الجدول (٣): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية لمتغيرات المحور الثالث (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات)

المتغير	الردود	الجنسية	مقياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الأستجابة %
			غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة				
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
C1	الأول	اردني	0	0	0	0	16	30.8	30	57.7	6	11.5	3.8077	.62743	76.154
		عراقي	0	0	2	3.9	6	11.8	31	60.8	12	23.5	4.0392	.72002	80.784
	الثاني	اردني	0	0	0	0	16	30.8	30	57.7	6	11.5	3.8077	.62743	76.154
		عراقي	0	0	2	3.8	6	11.5	32	61.5	12	23.1	4.0385	.71295	80.77
C2	الأول	اردني	0	0	0	0	15	28.8	31	59.6	6	11.5	3.8269	.61743	76.538
		عراقي	0	0	0	0	8	15.7	36	70.6	7	13.7	3.9804	.54736	79.608
	الثاني	اردني	0	0	0	0	15	28.8	31	59.6	6	11.5	3.8269	.61743	76.538
		عراقي	0	0	0	0	8	15.4	37	71.2	7	13.5	3.9808	.54198	79.616
C3	الأول	اردني	0	0	0	0	12	23.1	35	67.3	5	9.6	3.8654	.56112	77.308
		عراقي	0	0	1	2.0	10	19.6	30	58.8	10	19.6	3.9608	.69169	79.216
	الثاني	اردني	0	0	0	0	12	23.1	35	67.3	5	9.6	3.8654	.56112	77.308
		عراقي	0	0	1	1.9	10	19.2	31	59.6	10	19.2	3.9615	.68489	79.23
CC	الأول	اردني	0	0	0	0	13	25.0	34	65.4	5	9.6	3.8462	.57342	76.924
		عراقي	0	0	1	2.0	6	11.8	36	70.6	8	15.7	4.0000	.60000	80
	الثاني	اردني	0	0	0	0	14	26.9	33	63.5	5	9.6	3.8269	.58481	76.538
		عراقي	0	0	1	1.9	5	9.6	38	73.1	8	15.4	4.0192	.57702	80.384

يشير الجدول اعلاه الى نتيجة النموذج الاول الجزء الاول من المحور الثاني CC(مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات) لقد جاء الوسط الحسابي بقيمة(3.8462)بالنسبة لعينة الاردن (4.0000) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.8269)بالنسبة لعينة الاردن (4.0192) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0. 57342) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.60000) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.58481) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.57702) لعينة العراق

المحور الرابع: الهدف من هذا المحور هو الإجابة عن التساؤلات الفرعية الثلاثة للبحث. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم عدد (١٠) تساؤلات للتعرف على مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة بين العراق والأردن.

الجدول (٤): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات المحور الرابع (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات)

المتغير	الردود	الجنسية	مقياس الاستجابة			

			غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الأستجابة %
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
D1	الأول	اردني	0	0	1	1.9	12	23.1	33	63.5	6	11.5	3.8462	.63815	76.924
		عراقي	0	0	2	3.9	6	11.8	33	64.7	10	19.6	4.0000	.69282	80
	الثاني	اردني	0	0	1	1.9	13	25.0	32	61.5	6	11.5	3.8269	.64841	76.538
		عراقي	0	0	2	3.8	5	9.6	35	67.3	10	19.2	4.0192	.67127	80.384
D2	الأول	اردني	0	0	0	0	15	28.8	31	59.6	6	11.5	3.8269	.61743	76.538
		عراقي	0	0	2	3.9	5	9.8	37	72.5	7	13.7	3.9608	.63121	79.216
	الثاني	اردني	0	0	0	0	15	28.8	31	59.6	6	11.5	3.8269	.61743	76.538
		عراقي	0	0	2	3.8	5	9.6	38	73.1	7	13.5	3.9615	.62502	79.23
D3	الأول	اردني	0	0	0	0	13	25.0	32	61.5	7	13.5	3.8846	.61529	77.692
		عراقي	0	0	2	3.9	5	9.8	38	74.5	6	11.8	3.9412	.61357	78.824
	الثاني	اردني	0	0	0	0	14	26.9	31	59.6	7	13.5	3.8654	.62713	77.308
		عراقي	0	0	2	3.8	4	7.7	40	76.9	6	11.5	3.9615	.59282	79.23
DD	الأول	اردني	0	0	0	0	15	28.8	32	61.5	5	9.6	3.8077	.59536	76.154
		عراقي	0	0	1	2.0	7	13.7	37	72.5	6	11.8	3.9412	.58006	78.824
	الثاني	اردني	0	0	0	0	16	30.8	31	59.6	5	9.6	3.7885	.60509	75.77
		عراقي	0	0	1	1.9	6	11.5	39	75.0	6	11.5	3.9615	.55876	79.23

يشير الجدول اعلاه الى نتيجة النموذج الاول الجزء الاول من المحور الثاني DD(مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات) لقد جاء الوسط الحسابي بقيمة(3.8077)بالنسبة لعينة الاردن (3.9412) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.7885)بالنسبة لعينة الاردن (3.9615) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0.59536) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.58006) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.60509) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.55876) لعينة العراق

المحور الخامس: الهدف من هذا المحور هو الإجابة عن التساؤلات الفرعية الثلاثة للبحث. ولتحقيق هذا الهدف تم تصميم عدد (١٠) تساؤلات للتعرف على مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات دراسة مقارنة بين العراق والأردن

الجدول (٥): المعدل العام والتوزيعات التكرارية والأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات المحور الخامس (مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات)

المتغير	الردود	الجنسية	مقياس الاستجابة										الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	نسبة الاستجابة %
			غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة				
			عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
E1	الأول	اردني	0	0	0	0	9	17.3	36	69.2	7	13.5	3.9615	.55876	79.23
		عراقي	0	0	2	3.9	3	5.9	35	68.6	11	21.6	4.0784	.65858	81.568

	الثاني	اردني	0	0	0	0	9	17.3	36	69.2	7	13.5	3.9615	.55876	79.23
		عراقي	0	0	2	3.8	3	5.8	36	69.2	11	21.2	4.0769	.65218	81.538
E2	الأول	اردني	0	0	0	0	8	15.4	39	75.0	5	9.6	3.9423	.50151	78.846
		عراقي	0	0	2	3.9	3	5.9	35	68.6	11	21.6	4.0784	.65858	81.568
	الثاني	اردني	0	0	0	0	8	15.4	39	75.0	5	9.6	3.9423	.50151	78.846
		عراقي	0	0	2	3.8	3	5.8	36	69.2	11	21.2	4.0769	.65218	81.538
E3	الأول	اردني	0	0	0	0	10	19.2	34	65.4	8	15.4	3.9615	.59282	79.23
		عراقي	0	0	3	5.9	6	11.8	32	62.7	10	19.6	3.9608	.74728	79.216
	الثاني	اردني	0	0	0	0	10	19.2	34	65.4	8	15.4	3.9615	.59282	79.23
		عراقي	0	0	3	5.8	6	11.5	33	63.5	10	19.2	3.9615	.73994	79.23
EE	الأول	اردني	0	0	0	0	8	15.4	39	75.0	5	9.6	3.9423	.50151	78.846
		عراقي	0	0	2	3.9	4	7.8	37	72.5	8	15.7	4.0000	.63246	80
	الثاني	اردني	0	0	0	0	8	15.4	39	75.0	5	9.6	3.9423	.50151	78.846
		عراقي	0	0	2	3.8	4	7.7	38	73.1	8	15.4	4.0000	.62622	80

يشير الجدول اعلاه الى نتيجة النموذج الاول الجزء الاول من المحور الثاني EE(مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات) لقد جاء الوسط الحسابي بقيمة(3.9423)بالنسبة لعينة الاردن (4.0000) بالنسبة لعينة العراق اما نتيجة النموذج الثاني بلغ الوسط الحسابي (3.9423)بالنسبة لعينة الاردن (4.0000) بالنسبة لعينة العراقي وجاء الانحراف المعياري للنموذج الاول بقيمة (0. 50151) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.63246) وعينة العراق اما النموذج الثاني جاءت بقيمة (٠.50151) بالنسبة لعينة الاردن و (٠.62622) لعينة العراق.

فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسة الاولى: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الكلي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
AA	اردنية	93.62
	عراقية	114.49

Mann-Whitney Statistics Test	
	AA
Mann-Whitney U	4276.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.012**
** Highly significant at P-value $\leq$ 0.01	

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية عند مستوى (0.01) مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات

بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (مان وتني). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الفرعية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الجزئي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
A1	اردنية	92.07
	عراقية	116.05
A2	اردنية	97.87
	عراقية	110.19
A3	اردنية	97.94
	عراقية	110.12

Kruskal-Wallis Statistics Test			
	A1	A2	A3
Kruskal-Wallis H	8.435	2.438	2.331
Df	1	1	1
Asymp. Sig.	0.004**	0.118	0.127
** Highly significant at P-value ≤ 0.01			

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات على المستوى الجزئي وهي فقط لمتغير (A1) الذي يمثل (مجالات استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات) وذلك من خلال استخدام اختبار (كروسكال واليز). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الكلي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
BB	اردنية	88.85
	عراقية	119.30

Mann-Whitney Statistics Test	
	BB
Mann-Whitney U	3780.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.000**
** Highly significant at P-value ≤ 0.01	

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (مان وتني). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الفرعية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الجزئي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
B1	اردنية	93.59
	عراقية	114.51
B2	اردنية	90.73
	عراقية	117.40
B3	اردنية	97.92
	عراقية	110.14

Kruskal-Wallis Test Statistics			
	B1	B2	B3
Kruskal-Wallis H	6.724	11.499	2.506
Df	1	1	1
Asymp. Sig.	0.010**	0.001**	.113
** Highly significant at P-value ≤ 0.01			

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات، فقط لمتغيري (B1, B2) الذي يمثلان كل من (مجالات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات) ، وكذلك (متطلبات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات) وعدم وجود فروقات معنوية بين العراق والأردن في المتغير (B3) العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (كروسكال واليز). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الرئيسة الثالثة: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الكلي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
CC	اردنية	94.04
	عراقية	114.06

Mann-Whitney Statistics Test	
	CC
Mann-Whitney U	4320.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.016**
** Highly significant at P-value ≤ 0.01	

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق

لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (مان وتني). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الفرعية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الجزئي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
C1	اردنية	92.84
	عراقية	115.27
C2	اردنية	94.92
	عراقية	111.32
C3	اردنية	98.64
	عراقية	109.41

Kruskal-Wallis Test Statistics			
	C1	C2	C3
Kruskal-Wallis H	7.684	4.293	1.760
Df	1	1	1
Asymp. Sig.	0.006**	0.038*	0.185
* significant at P-value ≤ 0.05			
** Highly significant at P-value ≤ 0.01			

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات، فقط لمتغيري (C1, C2) الذي يمثلان كل من (مجالات استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات) ، وكذلك (متطلبات استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات) وعدم وجود فروقات معنوية بين العراق والأردن في المتغير (C3) العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (كروسكال واليز). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الرئيسة الرابعة: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الكلي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
DD	اردنية	95.25
	عراقية	112.83

Mann-Whitney Statistics Test	
	DD
Mann-Whitney U	4446.000
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.033*
* Significant at P-value ≤ 0.05	

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق

لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (مان وتني). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الفرعية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الجزئي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
D1	اردنية	92.84
	عراقية	115.27
D2	اردنية	94.92
	عراقية	111.32
D3	اردنية	98.64
	عراقية	109.41

Kruskal-Wallis Test Statistics			
	D1	D2	D3
Kruskal-Wallis H	7.684	4.293	1.760
Df	1	1	1
Asymp. Sig.	0.006**	0.038*	0.185
* significant at P-value ≤ 0.05			
** Highly significant at P-value ≤ 0.01			

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات، فقط لمتغيري (D1, D2) الذي يمثلان كل من (مجالات استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات) ، وكذلك (متطلبات استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات) وعدم وجود فروقات معنوية بين العراق والأردن في المتغير (D3) العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (كروسكال واليز). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الرئيسة الخامسة: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الكلي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
EE	اردنية	93.48
	عراقية	114.63

Mann-Whitney Statistics Test	
	EE
Mann-Whitney U	4261.500
Asymp. Sig. (2-tailed)	0.010**
* Highly significant at P-value ≤ 0.01	

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق

لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات وذلك من خلال استخدام اختبار (مان وتني). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الفرضية الفرعية: لا يوجد فروقات ذات دلالة معنوية على المستوى الجزئي لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات في كل من العراق والأردن.

	جنسية	Mean Rank
E1	اردنية	93.85
	عراقية	114.25
E2	اردنية	95.39
	عراقية	112.69
E3	اردنية	97.92
	عراقية	110.14

Kruskal-Wallis Test Statistics			
	E1	E2	E3
Kruskal-Wallis H	6.867	5.175	2.425
Df	1	1	1
Asymp. Sig.	0.009**	0.023*	0.119
* Significant at P-value ≤ 0.05			
** Highly significant at P-value ≤ 0.01			

نلاحظ وجود فروق معنوية عالية مما يؤدي الى رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فروق معنوية عالية بين كل من الأردن والعراق لمدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات، فقط لمتغيري (E1, E2) الذي يمثلان كل من (مجالات استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات) ، وكذلك (متطلبات استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات) وعدم وجود فروقات معنوية بين العراق والأردن في المتغير (E3) العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات) وذلك من خلال استخدام اختبار (كروس كال واليز). وجدول (Mean Rank) يوضح تلك الفروقات.

الاستنتاجات والمقترحات

أولا- الاستنتاجات

١. ان الذكاء الاصطناعي هو أحد فروع التحول الرقمي والغرض منه هو جعل الآلة تفكر وتساعد على اتخاذ قرار. كما تـأتي أهميـة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فـي أداء مهنـة مراقبة الحسـابات مـن خـلال أهميتها بالنسبـة لكـل مـن: منظمات الأعمـال ومراقبـي الحسـابات، مـن خـلال إمكانية الاستفادة مـن الميزات العديدة لتقنـيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحقيق الكفاءة والفاعلية المطلوبة في تشغيل ومعالجة البيانات المختلفة.

٢. يوجد فروقات معنوية ذات دلالة احصائية عالية المستوى في أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والمتمثلة باستخدام تقنيات كل من (النظم الخبيرة، خلايا الشبكات العصبية، الروبوتات، الخوارزميات الجينية، والتعلم العميق) في مهنة مراقبة الحسابات باعتبارها (دراسة مقارنة بين كل من العراق والأردن).

٣. من خلال اقيام (Mean Rank) يتبين تفوق العراق على الأردن في استخدام التقنيات المذكورة.

٤. في تقنية النظم الخبيرة كان الاختلاف بين العراق والأردن فقط في (مجالات الاستخدام)، اما في متطلبات الاستخدام والعوامل المؤثرة في الاستخدام لم يكن هناك فروقات معنوية وايضا كانت الكفة الغالبة للعراق اذ احتلت اعلى قيم (Mean Rank)

٥. في باقي التقنيات والمتمثلة بخلايا الشبكات العصبية، الروبوتات، الخوارزميات الجينية، والتعلم العميق، يوجد فروقات معنوية ذات دلالة احصائية عالية المستوى في كل من مجالات الاستخدام ومتطلبات الاستخدام بين العراق والأردن وايضا الكفة الغالبة للعراق بناءا على قيم .(Mean Rank)

٦. كانت العوامل المؤثرة في الاستخدام في جميع التقنيات لا تحوي فروقات معنوية بين العراق والأردن. اي انهم متساويان في مستوى الأدراك والاستخدام.

ثانيا- المقترحات

١- زيادة الوعي لدى مدققي الحسابات بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق من خلال تقديم برامج تدريبية ودورات تعليمية في كيفية التعامل مع التقنيات ومتطلباتها.

٢-التوسع في الأبحاث العلمية المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال تدقيق الحسابات ومحاولة للتوصل لقياس دقيق للذكاء الاصطناعي.

٣-التعرف على أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق والاستفادة منها بأكبر قدر ممكن ومحاولة التقليل من مخاطرها لتجنب تهديد أمن البيانات مستقبلا.

٤-اجراء دراسات مستقبلية بأسباب عدم توفر الأدراك لمكاتب المحاسبة حول العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الذكاء الصناعي.

٥- اجراء دورات تدريبية وتوضيحية لضرورة اعتماد تقنيات الذكاء الصناعي في مكاتب المحاسبة في كل من العراق والأردن.

قائمة المصادر:

١.الرماضنة، انسام عوض سعد(٢٠٢٤)، أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي : الدور المعدل لرأس المال الفكري، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن.

٢. حسو، جاسم محمد ورشيد، ناظم حسن (٢٠١٢)، أثر استخدام النظم الخبيرة في دعم أداء المدققين الخارجيين دراسة استطلاعية في ديوان الرقابة المالية، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٣. تايب، رحمة وبراهيمي، مقداد(٢٠٢٤)، اثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد(٤)، العدد(٢).

٤. خليفة، عبد الرحمن تمام همام، (٢٠٢٣)، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي جودة عملية المراجعة في بيئة الأعمال المصرية مع دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية، المجلد الخامس عشر، (عدد خاص).

٥.عبد العزيز، سيد عبد الرحيم ومبارز، شعبان يوسف وعبدالصادق، اسامة سعيد(٢٠٢٣)، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بناء نظام معلومات محاسبي، لحوكمة الحكومة الإلكترونية لمكافحة الفساد وتحقيق الإصلاح الإداري في مصر، مجلة الدراسات المالية والتجارية، العدد.(3)

٦. علاء احمد رزق (٢٠٢٠) مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني (دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة كالمراجعة الكبيرة). كلية التجارة جامعة اسوان علياء.

٧. شنن، علي عباس (٢٠٢٤)، مدخل مقترح لتفعيل استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي وأثره على دعم وتطوير مهنة المحاسبة: دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المعاصرة، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد(٥)، العدد(١)، ٦٣١- ٦٦٦.

٨. عبوبي، فضيلة وزينب بلعقون(٢٠٢٢)، دور الذكاء الاصطناعي في نمذجة عينات التدقيق دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR ادرار، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية أدرار، الجزائر.

٩.كريم، بلعيد وكريمة بن حواس(٢٠٢٤)، أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق–دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى-، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد(٧)، العدد(١).

١٠.الشريف، محمود مصطفى منصور(٢٠٢٢)، تأثري الخوارزميات الجينية على الشك المهني للمراجع الخارجي، في ظل الثالوث المظلم للإدارة: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للبحوث التجارية، العدد(٣).

١١. زهواني، مروة (٢٠٢٢) تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية – دراسة حالة، أطروحة دكتوراه، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة غرداية، الجزائر.

١٢. الدويك، مصعب محمد زهير والسالم، محمد أكرم (٢٠١٣). أثر استخدام الأنظمة الخبيرة على تطوير الأداء في التدقيق الخارجي، بحث منشور، كلية الاعمال - جامعة عمان العربية، الأردن.

١٣.أبو العينين، نسمة محمود، (٢٠٢٤)، أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنية أتمتة العمليات الروبوتية على إدراكه لمردودها الإيجابي على جودة المراجعة: دراسة انتقادية وتجريبية على الجهاز المركزي للمحاسبات، مجلة جامعة الإسكندرية للبحوث المحاسبية الصادرة عن قسم المحاسبة – المجلد(٨)، العدد (٣) .

١٤.الحُسيني، هدى خليل إبراهيم والمعموري، علي محمد ثجيل(٢٠١٥). استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في تطوير دور مراقب الحسابات في اكتشاف الاخطاء الجوهرية: بحث تطبيقي في الشركة العامة للصناعات الكهربائية وشركة نصر العامة للصناعات الميكانيكية، مجلة المالية والمحاسبية السعودية.

١٥.وزان، ميلاد(٢٠٢٢)، كتاب التعلم العميق من الأساسيات حتى بناء شبكة عصبية عميقة بلغة الباثيون، ترجمة: د. علاء طعيمة، جامعة القادسية، العراق.

المصادر الأجنبية:

1. Krikos, E. & Spathis, C. & Nanopoulos, A. & Manolopouls, Y., 20

12, "Predicting Qualified Auditor's Opinions: A Data MiningApproach", Greece, Stkirk @ acc. Teithe.gr.

2. Pourheydari, O. & Nezamabadi Pour. H. & Aazami, z., 2012,"Identifying qualified audit opinions by artificial neural networks", African Journal of Business Management, Vol. 6, No.44.

٣. Seethamraju, A., & Hecimovic, L. (2020). The Impact of Artificial Intelligence on Auditing: An Exploratory Study. Americas Conference on Information Systems, University of Sydney.

٤. Nogueira, Joana and Ribeiro, Davide and Marques, Rui Pedro(2023), Inteligência Artificial em Auditoria O Caso dos Revisores Oficias de Contas Portugueses Artificial Intelligence in Auditing The Case of the Portuguese Statutory Auditors, Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Portugal ISBN: 978-989-33-4792-8.

الملاحق

ملحق رقم (١) الرموز المستخدمة في (المحور الأول)

الرمز المستخدم	دلالة ذلك الرمز		
Var. 1	أي من تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم لديكم.	المحور التمهيدي	
Var. 2	في حالة عدم الاستخدام (لجميع التقنيات أو بعضها) ماهي أسباب ذلك هل هي:		
Var. 3	استخدام تقنيات النظم الخبيرة يساعد في الاختيار السليم لأدلة الأثبات ويسهم في تخفيض حالة عدم التأكد ونسبة خطر التدقيق.	A1 مجالات استخدام تقنيات النظم الخبيرة في	المحور الأول AA
Var. 4	يؤدي استخدام تقنيات النظم الخبيرة الى تقليل الوقت والجهد المبذول في عملية تدقيق الحسابات.		
Var. 5	استخدام تقنيات النظم الخبيرة يساعد مدقق الحسابات بالقيام بعملية التدقيق بصورة أفضل من عمليات التدقيق التقليدية.		

Var. 6	استخدام تقنيات النظم الخبيرة يؤدي إلى تحسين اداء فريق تدقيق الحسابات.	مهنة مراقبة الحسابات	مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات النظم الخبيرة على مهنة مراقبة الحسابات
Var. 7	توفرالأجهزة والمعدات الضرورية واللازمة لتشغيل برامج التدقيق لدى المدقق	A2 متطلبات استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 8	توفرالخبرات النادرة لمكاتب تدقيق الحسابات، وبالتالي تساعد مدققي الحسابات من غير الخبراء في تحقيق نتائج مشابهة لتلك التي يحققها الخبراء		
Var. 9	عقد دورات تدريبية في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل عام وفي مجال الانظمة الخبيرة بشكل خاص		
Var. 10	مدى استعداد وتقبل مراقبي الحسابات لتطبيق تقنيات الانظمة الخبيرة في مجال عملهم	A3 العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات النظم الخبيرة في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 11	توفر الخبرات والمهارات والكفاءات اللازمة لتطبيق واستخدام تقنيات النظم الخبيرة		
Var. 12	التطورات التقنية المستمرة في تكنلوجيا المعلومات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر على جودة الاداء المهني لمدققي الحسابات		

الرموز المستخدمة في نتائج التحليل (المحور الأول)

ملحق رقم (٢) الرموز المستخدمة في (المحور الثاني)

الرمز المستخدم	دلالة ذلك الرمز		
Var. 13	تقنيات خلايا الشبكات العصبية المستخدمة في عمليات التدقيق تساعد في اكتشاف الغش والاحتيال والاخطاء المالية بشكل أسرع وأكثر فعالية	B1 مجالات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات	المحور الثاني BB مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات
Var. 14	استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية كأداة للتحليل تساعد مراقبي الحسابات في الكشف عن اي شكوك جوهرية في قدرة المنشأة على الاستمرار		
Var. 15	استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية يساعد المدقق في تخفيض التكاليف والوقت والجهد المبذول في عملية التدقيق		
Var. 16	استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية يساعد المدقق في التأكد من صحة المخرجات من خلال ربطها بالمدخلات		
Var. 17	توافر البنية التحتية التقنية لتطبيق تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات	B2 متطلبات استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 18	توافر مساحة تخزينية كافية للبيانات المالية المحاسبية المستخدمة		
Var. 19	تدريب مراقبي الحسابات وتأهيلهم لاستخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية		
Var. 20	وجود التزام وتبنى من الادارة لاستخدام وتطبيق تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية في مهنة مراقبة الحسابات	B3 العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 21	عمليات تحسين أمان خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية تؤدي الى زيادة كفاءتها		
Var. 22	التطوير المستمر للسياسات والاجراءات الضرورية لدمج تقنيات خلايا الشبكات العصبية الاصطناعية في عمليات مراقبة الحسابات		

ملحق رقم (٣) الرموز المستخدمة في (المحور الثالث)

الرمز المستخدم	دلالة ذلك الرمز		
Var. 23	استخدام تقنيات الروبوتات يعمل على توفير الوقت والجهد وتحسين جودة عمليات التدقيق.	C1 مجالات استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات	المحور الثالث CC مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات
Var. 24	تقنيات الروبوتات المستخدمة في عمليات التدقيق لها القدرة على تبسيط عمليات ادخال البيانات للمحاسبين والمدققين مما يؤدي الى التخلص من المهام الروتينية.		
Var. 25	تعمل الروبوتات المستخدمة في عمليات التدقيق على استخراج البيانات وتحليلها بشكل أسرع.		
Var. 26	استخدام تقنيات الروبوتات يقضي على الاخطاء البشرية التي قد تؤثر على دقة عملية التدقيق.		
Var. 27	توافر البنية التحتية من الأدوات اللازمة للتطبيقات الروبوتية مثل أجهزة الكمبيوتروالبرمجيات.	C2 متطلبات استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 28	تطوير تقنيات الروبوتات المستخدمة في عمليات التدقيق يجب ان تكون من المتطلبات الأساسية لمراقبي الحسابات.		
Var. 29	تطوير برامج التدريب المتخصصة في تقنية الروبوتات هي من الأمور الضرورية لمراقبي الحسابات.		
Var. 30	استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة تدقيق الحسابات يعمل على زيادة المخاطر المتعلقة بأمن المعلومات الشخصية والخصوصية	C3 العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبةالحسابات.	
Var. 31	من العوامل التي تعيق تطبيق تقنيات الروبوتات في مهنة مراقبة الحسابات هي ارتفاع تكلفتها.		
Var. 32	التطور التكنلوجي المستمر في مجال تقنيات الروبوتات يحفز على استخدامها في مهنة مراقبة الحسابات.		

ملحق رقم (٤) الرموز المستخدمة في (المحور الرابع)

الرمز المستخدم	دلالة ذلك الرمز		
Var. 33	تقنيات الخوارزميات الجينية تساهم في تحسين قدرة مراقبي الحسابات على تحليل البيانات وتقديم تقارير عالية الدقة	D1 مجالات استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات	المحور الرابع DD مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات
Var. 34	تساهم تقنيات الخوارزميات الجينية في زيادة فعالية وكفاءة عمليات اتخاذ القرارات المتعلقة بمراقبة الحسابات		
Var. 35	استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية يحسن من عمليات اكتشاف الاحتيال والتلاعب ويسهل من عملية التنبؤ بالمخاطر المحتملة		
Var. 36	تقنيات الخوارزميات الجينية المستخدمة في عمليات التدقيق تساعد في تحديد انماط السلوك غير المرغوب فيها بشكل أسرع		
Var. 37	التطوير المستمر للبنية التحتية التقنية لدعم تطبيق واستخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مجال مراقبة الحسابات	D2 متطلبات استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 38	توافر التدريب والدعم الفني المطلوب لأستخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات		
Var. 39	تخصيص الموارد المالية المطلوبة لتطبيق تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات		
Var. 40	من العوامل المؤثرة في تطبيق تقنيات الخوارزميات الجينية هي القدرة على دمج هذه التقنيات مع الأنظمة والتطبيقات المستخدمة في مهنة مراقبة الحسابات.	D3 العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الخوارزميات الجينية في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 41	توافر الخبرة والمهارة الفنية اللازمة لدى مراقب الحسابات لتطبيق تقنيات الخوارزميات الجينية		
Var. 42	مدى تقبل مراقبي الحسابات لاستخدام تقنيات الخوارزميات الجينية ومدى فهمهم لها يؤثر على فعاليتها		

ملحق رقم (٥) الرموز المستخدمة في (المحور الخامس)

الرمز المستخدم	دلالة ذلك الرمز		
Var. 43	تعمل تقنيات التعلم العميق المستخدمة في عمليات التدقيق على تحديد الأخطاء والمشكلات بسهولة وسرعة وكذلك اجراء التعديلات اللازمة وتصحيح الأخطاء.	E1 مجالات استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات	المحور الخامس EE مدى إدراك مراقبي الحسابات بمكاتب المحاسبة والتدقيق لأثر استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات
Var. 44	يساعد التعلم العميق في توفير معلومات مستقبلية موضوعية بعيدة عن التحيز الاداري والذي قد يتجه لتوفير معلومات مفرطة بالتفاؤل		
Var. 45	استخدام تقنيات التعلم العميق يساعد مراقب الحسابات في حماية البيانات من التلاعب والاحتيال		
Var. 46	استخدام تقنيات التعلم العميق يساهم في تحسين جودة التقارير المالية وتقليل الوقت والجهد المبذول في عمليات التدقيق		
Var. 47	ان تطبيق تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات تتطلب توافر البنية التحتية التقنية المطلوبة.	E2 متطلبات استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 48	لتطبيق تقنيات التعلم العميق بفعالية فأنه من الضروري تطوير المهارات الرقمية لمراقبي الحسابات		
Var. 49	التعاون مع فرق تكنلوجيا المعلومات وعلوم البيانات لضمان تكامل التقنيات الحديثة مع العمليات الحالية		
Var. 50	قد تكون تكاليف الاجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق تقنيات التعلم العميق باهضه الثمن بالنسبة لمكاتب مراقبي الحسابات	E3 العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات التعلم العميق في مهنة مراقبة الحسابات	
Var. 51	عند تطبيق تقنيات التعلم العميق قد تكون هنالك مخاوف تواجه مراقب الحسابات بشأن الخصوصية وحماية أمن البيانات		
Var. 52	كثرة وجودة البيانات تؤثر بشكل ملحوظ على فعالية تقنيات التعلم العميق، فكلما زادت البيانات المتاحة زادت القدرة لتدريب النماذج بدقة		