

مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة

(دراسة ميدانية على المراجعين الخارجيين في المنطقة الغربية)

أ.د خالد بشير الحراري أ. صالح يوسف المبروك

جامعة صبراته، كلية الاقتصاد صرمان جامعة غريان.

alresty@gmail.com khaled.ahmed@sabu.edu.ly

<https://orcid.org/0009-0001-7904-0173> <https://orcid.org/0009-0000-5274-2784>

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19202027>

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة محكمة كأداة رئيسة لجمع البيانات الأولية، وكأداة رئيسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة والذي يتكون من المراجعين الخارجيين العاملين في مكاتب المراجعة بالمنطقة الغربية وتك تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة من خلال برنامج SPSS وذلك لاختبار فرضيات الدراسة والإجابة على تساؤلاتها وقد توصلت الدراسة الى مجموعة من النتائج أهمها:

وجود ضعف في ادراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة بالإضافة لوجود معوقات تحد من تبني هذه التقنيات وفي ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة تعزيز الوعي والتدريب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وضرورة العمل على زيادة المعرفة لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام هذه التقنيات وتوفير بيئة تنظيمية وتقنية مناسبة لدعم تطبيقها في مجال المراجعة.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، المراجعة.

Abstract

The Extent of External Auditors' Awareness of the Importance of Using Artificial Intelligence in Auditing: A Field Study on External Auditors in Libya.

This study aimed to determine the extent to which external auditors are aware of the use of artificial intelligence (AI) technologies in auditing. To achieve the study's objectives, a descriptive-analytical approach was adopted. A validated questionnaire was designed as the primary tool for collecting primary data from the study population, which consisted of external auditors working in audit firms in the Western Region. The data was analyzed using appropriate statistical methods via SPSS software to test the study's hypotheses and answer its questions. The study reached a number of conclusions, the most important of which are: a weakness in external auditors' awareness of the use of AI technologies in auditing, in addition to the existence of obstacles that limit the adoption of these technologies. In light of these results, the study recommended the necessity of enhancing awareness and training in the use of AI technologies, the need to work on increasing the knowledge of external auditors regarding the use of these technologies, and the need to provide a suitable organizational and technical environment to support their application in the field of auditing..

Keywords:, Artificial Intelligence Technologies, Audit.

المقدمة:

يشهد العصر الحالي تسارعاً ملحوظاً في وتيرة التغيرات والتطورات في مختلف المجالات، حيث انعكس التقدم العلمي والتكنولوجي بشكل مباشر وغير مباشر على طبيعة الأعمال التي يؤديها الأفراد. وفي إطار الثورة الصناعية الرابعة، برزت تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) بوصفها عاملاً محورياً يمكن أن يُحدث تحولاً جذرياً في أساليب إنجاز العمل اليومي. وقد أشار إلى أن إدخال هذه التقنيات قد يؤدي إلى إحداث تغيير جوهري في طريقة أداء المهام المختلفة، بينما يرى أن الروبوتات

مرشحة للتعامل مع نسبة كبيرة من الوظائف بما في ذلك مجالات المحاسبة والمراجعة. (Kuncoro et al 2023)

وبناءً على ذلك، يُعد العاملون في مهنة المحاسبة من بين الفئات التي يُتوقع أن تتأثر بشكل واضح بتطبيقات الذكاء الاصطناعي. أن مهنة المحاسبة والمراجعة تعرضت في السنوات الأخيرة لجملة من التحديات الناتجة عن التغيرات المستمرة في بيئة الأعمال على المستوى العالمي. وأسهمت هذه التغيرات، إلى جانب التطورات المتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي، في إحداث تحول في البيئة الاقتصادية المعاصرة، وانعكس ذلك على مختلف القطاعات، ومن ضمنها قطاع المحاسبة والمراجعة.

كما أدى هذا التطور إلى اعتماد مكاتب المحاسبة والمراجعة، سواء على الصعيد المحلي أو الدولي، على استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة في تنفيذ عمليات المراجعة، حيث ساهمت هذه التقنيات في أتممة بعض إجراءات المراجعة أو استبدالها جزئياً، الأمر الذي أسهم في تحسين كفاءة وجودة الأداء المهني. وبالتالي تركز هذه الدراسة على مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

1- الدراسات السابقة:

- دراسة (حلمي، ريهام محمد عبداللطيف 2022): هدفت هذه الدراسة مقومات تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك دراسة أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية المراجعة الداخلية في البنوك المصرية، ووزعت الدراسة على عينة من المراجعين الخارجيين المراجعين الخارجيين ومديري إدارة المراجعة الداخلية بالبنوك المصرية وأعضاء هيئة التدريس في الجامعات المصرية تتمثل في 104 استبيان، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية بين تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي وفعالية المراجعة الداخلية، وأوصت الدراسة بضرورة تجهيز القطاع المصرفي لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي للمراجعة الداخلية من خلال توفير الكوادر البشرية المؤهلة المدربة على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- دراسة (اميرهم، 2022) : هدفت هذه الدراسة الس إلى التعرف على الإطار المفاهيمي لنظم الذكاء الاصطناعي، ثم تحديد أثر استخدام الذكاء الاصطناعي بأبعاده

على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، ودراسة آراء المهتمين بمستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوصلت الدراسة الي مجموعة من النتائج اهمها أن غالبية آراء الفئات المستقصي منهم تترك العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة، ، لا توجد وسيلة أمام المنشآت تمكنها من تقادي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وذلك لمواكبة التطورات والاستمرار في المنافسة ، كما اوصت الدراسة بضرورة تحفيز المحاسبين والمراجعين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة إعداد رؤى مستقبلية واستراتيجيات تتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة ، ضرورة يمت والإرشادات من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة باستخدام تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي لتطبيقها من قبل المحاسبين والمراجعين بشكل فعال ، وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص.

- دراسة (التائب، 2025): هدفت هذه الدراسة الى استكشاف تأثير إدراك مراجعي الإدارة الرئيسية في ديوان المحاسبة الليبي لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة تقارير المراجعة اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة عشوائية تم اختيارها بالتعاون مع إدارة البحوث والدراسات في ديوان المحاسبة تم توزيع 70 استبانة، وتم استلام 66 استبانة صالحة للتحليل باستخدام برنامج SPSS لتحليل بيانات العينة، وتوصلت الدراسة إلى أن مستوى الإدراك الحالي لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى مراجعي ديوان المحاسبة يرتبط بتحسن ملحوظ في جودة تقارير المراجعة، حيث أن كل زيادة في الإدراك بتقنيات الذكاء الاصطناعي سيقابلها تحسن في جودة تقارير المراجع. كما أوصت الدراسة بأنه يجب على ديوان المحاسبة تنظيم دورات تدريبية مكثفة للمراجعين، تركز على شرح مجالات الاستفادة المتعددة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الأعمال بالإضافة إلى ذلك، أوصت بمخرجات الذكاء الاصطناعي، مثل التوصيات التلقائية والتنبؤات، مع الخبرة البشرية للمراجعين لتعزيز مصداقية التوصيات التي توفرها هذه التقنيات.

- دراسة (Lehner et at. 2022): هدفت هذه الدراسة الى بيان دور المراجع الداخلي في إدارة المخاطر وبيان ما إذا كان للذكاء الاصطناعي دور وسيط في دعم هذا الدور، اجريت الدراسة على البنوك التجارية بنيجيريا واجريت الدراسة من خلال عدد 121

قائمة استبيان للعاملين في البنوك بنجيريا، وقد توصلت الدراسة الى ان تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي تساعد المراجع الداخلي بالبنوك التجارية على إتمام عمله بأكثر كفاءة وبدقة عالية كما تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي المراجع الداخلي على تأدية عمله بشكل اشمل ، واوصت الدراسة بضرورة تدريب العاملين على أنظمة الذكاء الاصطناعي لأن ذلك سيؤثر بشكل كبير على عمل المراجع الداخلي في البنوك التجارية .

- دراسة (ابوالعينين سعد، 2020): هدفت هذه الدراسة الي تقييم التفاعل بين الذكاء الاصطناعي والمراجع ومهنة المراجعة، وشملت عينة الدراسة عدداً من المراجعين من دولة فلسطين. ولتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على استمارة الاستبيان وبلغ عدد الاستبيانات المؤهلة للتحليل 104 استبيانات. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي والمراجعين ومهنة المراجعة. كما بينت ان هناك علاقة إيجابية بين الذكاء الاصطناعي وزيادة كفاءة المراجعة.

2- ما يميز الدراسة الحالية على الدراسات السابقة:

من خلال نتائج الدراسات السابقة، هناك اهتمام بموضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة، من خلا دراسات في مواقع جغرافية متعددة. إلا أن هناك فجوة بحثية واضحة تتمثل في:

- قلة الدراسات التي تركز على مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة في البيئة الليبية.
- تسعى هذه الدراسة إلى سد هذه الفجوة من خلال البحث في إدراك العاملين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة، ومعرفة المعوقات التي تواجه استخدامها.

3- مشكلة الدراسة:

من خلال نتائج الدراسات السابقة التي تم استعراضها والمتعلقة بهذه الدراسة يتضح أن هناك حاجة لزيادة الأدرار باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة من قبل المراجعين الخارجيين. واستناداً لبعض الدراسات المحلية التي أجريت في البيئة الليبية ومن خلال هذه الدراسة التي أجريت على بعض المكاتب الموجود في المنطقة الغربية وأسباب اختيار المنطقة الغربية والحدود المكانية وذلك لإمكانية التواصل معها ومشاركتها والمساهمة في جمع البيانات واستناد لما سبق يرى الباحثان ان هذه الدراسة

سوف تساهم في زيادة الوعي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، والإثراء وزيادة المعرفة باستخدام هذه التقنيات.

وبناء على ذلك فإن هذه الدراسة تحاول الإجابة على التساولين الآتيين:

1- ما مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة؟

2- ماهي المعوقات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة؟

4- أهمية الدراسة:

تستمد أهمية الدراسة من أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة والمعوقات التي تواجهها، حيث تعتبر عملية إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة ذات أهمية بالغة من أجل التوجيه السليم لاستخدامها وبلوغ أهدافها ومعرفة المعوقات التي تواجه استخدامها، كذلك من خلال النتائج التي ستتوصل إليها الدراسة والتوصيات التي ستصدر عنها وسيكون لها دور في إيصال معلومات مهمة للجهات المعنية. وفتح آفاق لدراسات أخرى فيما يخص الذكاء الاصطناعي في المراجعين.

5- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحقيق الهدفين الرئيسيين التاليين:

• التعرف على مدى إدراك المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

• التعرف على المعوقات التي تحد من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

6- فرضيات الدراسة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين في المنطقة الغربية واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة توجد معوقات ذات دلالة إحصائية تحد من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لدى المراجعين الخارجيين في المنطقة الغربية.

7- منهجية الدراسة: اعتمد الباحثان على استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يهدف الي وصف الظاهرة والقاء الضوء على جوانبها المختلفة لفهمها ومعرفة اسبابها. وتفسيرها تفسير دقيق لفهمها ومعرفة كيفية التعامل معها. حيث تم استخدام مصدرين للمعلومات:

البيانات الثانوية: يهدف إلى عرض وتحليل المشكلة بشكل علمي من خلال مراجعة الأدبيات والكتب والمراجع المتعلقة بالبحث، بالإضافة إلى الدراسات والدوريات العلمية ذات الصلة.

البيانات الأولية: يتضمن جمع البيانات والمعلومات من خلال الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات حيث صممت لتشمل مجموعة من الفقرات التي تقيس:

- مستوى إدراك المراجعين للذكاء الاصطناعي
- مدى استخدام هذه التقنيات
- المعوقات التي تحد من استخدامها

وتم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS من خلال:

- الإحصاء الوصفي "المتوسطات والانحراف المعياري"
- اختبار الفرضيات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

8- الجانب النظري:

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه (هو ذلك العلم الذي يشمل جميع الخوارزميات والأساليب النظرية والتطبيقية التي تعنى بأتمتة عملية اتخاذ القرار نيابة عن البشر، سواء بشكل كامل أو بمشاركة البشر مع القدرة على التكيف والتنبؤ". (Kondratenko، 2023)

ويُعرف الذكاء الاصطناعي أيضاً بأنه أحد فروع علوم وهندسة الحاسوب، ويُعنى بتطوير أجهزة حاسوب قادرة على العمل والتعلم والتفكير بشكل مستقل. يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل كميات كبيرة من البيانات، بالإضافة إلى اتخاذ القرارات بشكل مستقل.

كما عرفت دراسة (Li and Zheng 2018) فإن الذكاء الاصطناعي هو تكنولوجيا معلومات جاهزة يمكنها جمع كميات كبيرة من البيانات وتنظيمها ومعالجتها وتوزيعها في دقائق معدودة، مما ينتج معلومات موثوقة ودقيقة، وهذا يسمح للمحاسبين بتفسير البيانات وتطبيق نتائجها.

وُعرّف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) الذكاء الاصطناعي بأنه نظام آلي قادر على تقديم تنبؤات أو اقتراحات أو أحكام تؤثر على بيانات فعلية أو افتراضية لتحقيق مجموعة معينة من الأهداف البشرية المحددة" (2021) (OECD).

أهمية الذكاء الاصطناعي: تتركز أهمية الذكاء الاصطناعي في: (الأكاديمية العربية البريطانية، 2019، شنبلي 2016)

1. يساعد الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية
2. يمكن الإنسان من استخدام لغة البشر في التعامل مع الآلات بدلا من لغات البرمجة التي تعتمد على الحاسب الآلي، مما يجعل استخدام الآلات في متناول الجميع حتى ذوي الاحتياجات الخاصة، بعدما كان التعامل مع الآلات المتقدمة فقط للمتخصصين وذوي الخبرات.
3. هناك دور هام في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في العلوم الطبية والقانونية، والمجالات الأمنية والعسكرية، والمحاسبة والمراجعة وغيرها.
4. تتميز الأنظمة الذكية بالاستقلالية والدقة والموضوعية، ومن ثم تكون قراراتها صحيحة
5. تقلل النظم الذكية على الإنسان الكثير من المخاطر، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية.

خصائص الذكاء الاصطناعي: يتميز الذكاء الاصطناعي بمجموعة من الخصائص أهمها

1. استخدام أسلوب شبيه إلى حد ما بالأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية.
2. القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي.
3. المساهمة في دعم الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظام، بما يسمح بتوفير بدائل للخبراء تمكنهم من اتخاذ القرارات بشكل رشيد.
4. القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة حال غياب المعلومات اللازمة.
5. إمكانية التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها

فوائد الذكاء الاصطناعي: (التائب، 2025)

يساعد الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين الانتاجية وتقليل ت العبء العملي. باستخدام مجموعة متنوعة من الخوارزميات، ويقدم الذكاء الاصطناعي حلولاً فعالة وشاملة من بين فوائده ما يلي:

1. معالجة قوية وسريعة.
2. اتخاذ قرارات محسنة وتوقعات دقيقة.
3. دقة في النتائج والقرارات.
4. إدارة بيانات بتكلفة منخفضة.
5. توفير خدمات ميسورة التكلفة.
6. تحليل البيانات الضخمة والمعقدة.

مفهوم المراجعة الخارجية

وفقاً لما قدمته لجنة المفاهيم الأساسية للمراجعة المشتقة عن جمعيه المحاسبه الأمريكية فإنه يتم تعريف المراجعة بأنها عملية منظمه تنطوي على تجميع وتقييم موضوعي للأدلة المتعلقة بمعلومات مقدمه عن احدثات وتصرفات اقتصاديه وذلك للتحقق من درجة التوافق بين هذه المعلومات والمعايير الموضوعه مع توصيل النتائج.

أما المعنى المهني للمراجعة الخارجية فهو فحص أنظمة الرقابة الداخلية والبيانات والمستندات والحسابات والدفاتر الخاصة بالمشروع محل المراجعة فحصاً انتقادياً منظمًا بقصد الخروج برأي فني محايد حول مدى دلالة القوائم المالية عن الوضع المالي لذلك المشروع في نهاية فترة زمنية معينة، ومدى تصويرها لنتائج أعمالها من ربح أو خسارة من تلك الفترة.

وعرفها العويسي (2016) بأنها عملية منظمة يقوم بها مراجع مستقل بغرض ابداء للمستخدمين المهتمين بها.

أهمية المراجعة الخارجية

أن أهمية المراجعة الخارجية تظهر في أنها وسيلة تخدم فئات كثيرة اعتماداً كثيراً على البيانات المالية التي يعتمدها مراجع الحسابات الخارجي المستقل وذلك لتلبية احتياجاتها الواسعة غير المتجانسة من المعلومات التي تختلف تبعاً لاختلاف مصالحها وأهدافها وهذه الفئات تتمثل في ما يلي (جربوع، 2007):

الإدارة وأعضاء مجلس الإدارة:

حيث يتركز الغرض الرئيسي من تقرير المراجع في الحصول على المعلومات التي تمكنه من مراجعة الأداء وتقييم عملية أعداد التقارير على العمليات المالية المعقدة الى جانب اتخاذ القرارات المؤثرة في الاتجاهات المستقبلية للمؤسسة.

المستثمرون: أدى ظهور الشركات والمصانع الكبيرة في الولايات المتحدة وأوروبا بعد الحرب العالمية الثانية وتوزيع رؤوس أموالها على عدد كبير من المساهمين وانفصال الملكية عن إدارة الشركة، إلى الحاجة الماسة إلى وجود مراجع قانوني مستقل ومحيد يطمئن المستثمرون عن أموالهم لكيلا تتعرض للاختلاس والسرقة لما يقوم به المراجع من مراقبة لتصرفات إدارة الشركة.

حملة الاسهم: يسعون للحصول على معلومات تمكنهم من مسألة الإدارة والعاملين واتخاذ القرارات المتعلقة بزيادة أو خفض أو المحافظة على نسبة الاستثمار الحالي.

حملة السندات الحاليون والمحتملون: أن هؤلاء الفئة يحتاجون إلى معلومات تساعدهم في تقديم درجة المخاطر في المؤسسة.

أهداف المراجعة الخارجية

تهدف المراجعة الخارجية الحديثة في المقام الاول ان يبدي مراجع الحسابات باختبار محايدا بشأن ما إذا كانت القوائم المالية تعبر بصدق في كل الأمور الجوهرية عن المركز المالي للمشروع ونتائج اعماله وتدقيقاته النقدية والتغير في حقوق الملاك

ويتحقق هذا الهدف بتحديد مراقب الحسابات ما إذا كانت القوائم المالية قد أعدده وعرضت في كل جوانبها العامة. كما تحقق لنا المراجعة الخارجية أو القانونية التأكيد والتحقق من وجود ممتلكات المشروع بالفعل وأن عمليات الشراء والبيع قد تمت فعلاً في تاريخ الميزانية التي تمت مراجعتها وإبداء الرأي فيها، وإن القوائم على درجة من الشمول والكمال بحيث تم إدراج وتسجيل جميع العمليات الواقعة أثناء السنة المالية محل الفحص، وتبين أيضاً التقييم العادل للأصول والملائم طبقاً للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، وتهدف المراجعة أيضاً إلى التحقق من الملكية والمديونية وأن الأصول الظاهرة في الميزانية هي ملك للشركة ولا توجد عليه أي التزامات للغير، وإن القوائم على درجة من التصنيف والتبويب وأنها تقوم على الإفصاح عن كل المعلومات المحاسبية الناتجة عن النظام المولد لها (لعويسي، 2016).

10- الجانب العملي:

10-1 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في المراجعين الخارجيين بالمنطقة الغربية، أما عينة الدراسة فتتمثل في عدد (30) مراجع داخلي تم اختيارهم بطريقة عشوائية

10-2. أداة جمع البيانات: أعتمد الباحثان على الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات اللازمة تم توزيعها على أفراد العينة لإنجاز أهداف هذه الدراسة وقد تضمنت الاستبانة جزئيين رئيسيين هما:

- **الجزء الأول:** خاص بالمتغيرات الشخصية لأفراد عينة الدراسة من خلال 3 متغيرات وهي: (المؤهل العلمي، التخصص العلمي، الخبرة) لغرض وصف خصائص عينة الدراسة.

- **الجزء الثاني:** خاص بالبيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة والمتمثلة في محورين تمثل بمجملها متغيرات الدراسة، حيث يتكون المحور الأول من (10) عبارات تحدد وجود تأهيل علمي جيد وخبرة كافية لدى المراجعين الخارجيين يؤهلهم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة، كذلك أما المحور الثاني يتكون من (10) عبارات يتحدد من خلالها وجود معوقات تحد من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عند إجراء عملية المراجعة.

ولغرض اختبار متغيرات الدراسة تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتجميع آراء المشاركين في الدراسة تحقيقاً لأهدافها.

الجدول (1) توزيع الدرجات المتعلقة بمقياس ليكرت الخماسي

الإجابة	غير موافق بشدة	غير موافق	موافق الي حد ما	موافق	موافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5
المتوسط المرجح	(1.79-1)	(2.59-1.80)	(3.39-2.60)	(-3.40) (4.19)	(-4.20) (5)

10-3 ثبات وصدق البيانات

الجدول التالي يوضح ثبات وصدق البيانات.

الجدول (2) ثبات وصدق البيانات

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.68	30

نلاحظ من الجدول أن معامل ألفا كرونباخ يساوي 0.68 وهو أكبر من 0.60 وهذا يؤكد صدق وثبات الاستبانة وصلاحيتها للتحليل.

10-3 تحليل البيانات

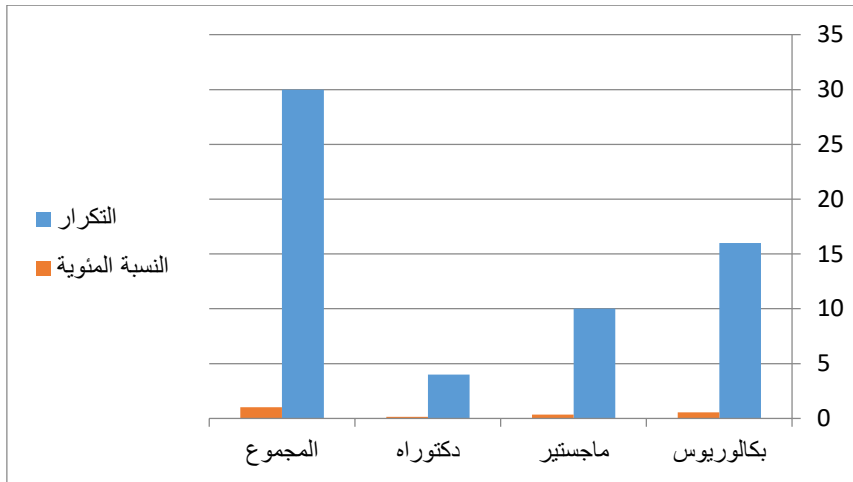
تحليل البيانات الشخصية: وتتمثل البيانات الشخصية في الآتي:

1. المؤهل العلمي

الجدول (3) توزيع المؤهل العلمي

النسبة المئوية	التكرار	المؤهل العلمي
%53.33	16	بكالوريوس
%33.33	10	ماجستير
%13.34	4	دكتوراه
%100.0	30	المجموع

يبين الجدول (3) أن أكبر أفراد العينة وبعد (16) فرد بنسبة (53.33%) هم من حملة البكالوريوس. يليها حملة الماجستير بعدد (10) أفراد وبنسبة (33.33%)، وهذا يدل على تمتع أفراد العينة بمؤهل علمي يمكنهم من فهم التساؤلات الموجهة إليهم. والشكل (1) يوضح توزيع أفراد العينة وفقاً للمؤهل العلمي.



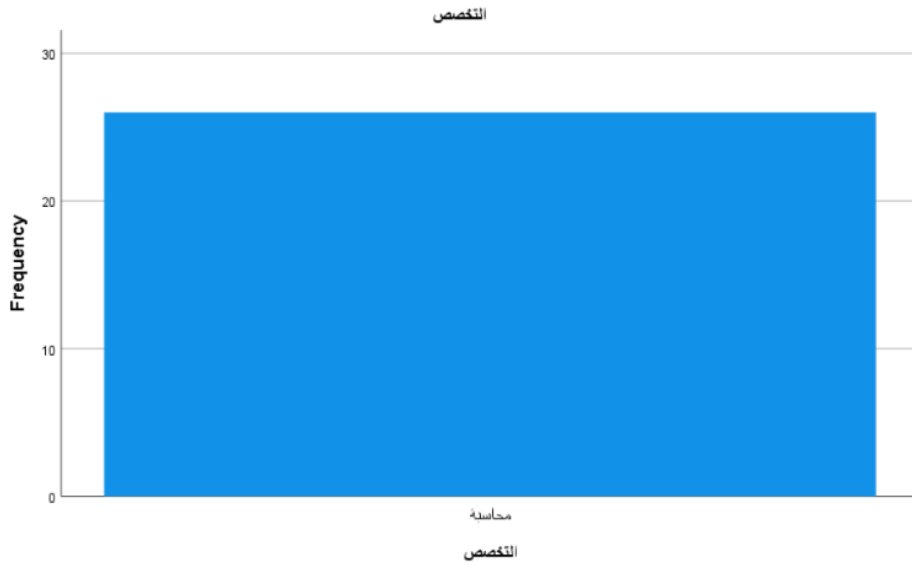
الشكل (1) توزيع المؤهل العلمي

2. التخصص

الجدول (4) توزيع التخصص

التخصص	التكرار	النسبة المئوية
محاسبة	30	100%
المجموع	30	100%

يبين الجدول (4) أن كل المستطلع آراءهم هم ممن تخصصهم محاسبة بعدد (30 فرد) وهذا يؤكد على ان افراد العينة تخصصهم محاسبة وهذا مؤشر ايجابي للدراسة. والشكل (2) يوضح توزيع أفراد العينة وفقاً للتخصص.

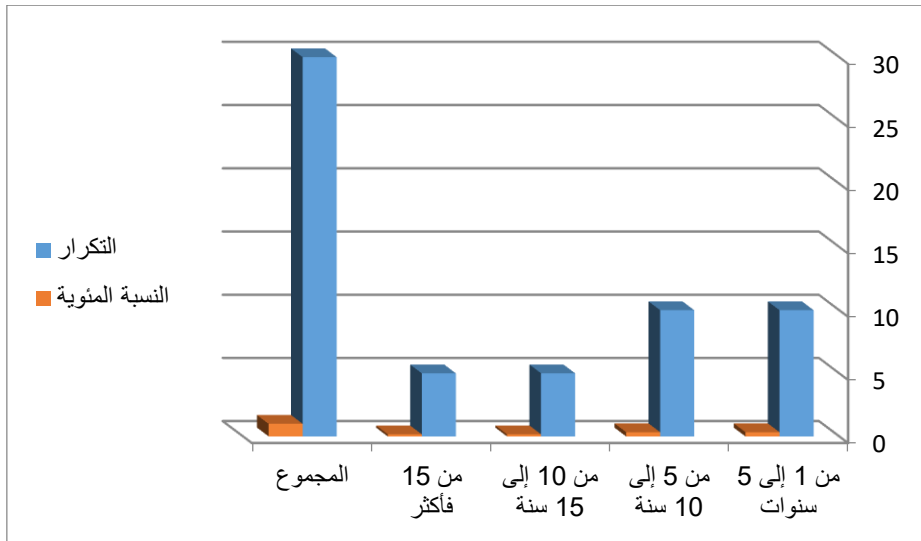


الشكل (2) توزيع التخصص

الجدول (5) توزيع الخبرة

النسبة المئوية	التكرار	الخبرة
%33.33	10	من 1 الى اقل من 5 سنوات
%33.33	10	من 5 الى اقل من 10 سنوات
%16.66	5	من 10 الى اقل من 15 سنة
%16.66	5	من 15 فأكثر
%100	30	المجموع

يتضح من الجدول (5) أن أفراد العينة الذين لديهم سنوات خبرة (من 1 إلى 5 سنوات) يشكلون (%33.33) من إجمالي العينة وبعده (10 أفراد) مثل سنوات الخبرة من 5 الي 10 سنوات، ويأتي بعد ذلك الذين لديهم سنوات خبرة (من 15 سنة فأكثر) بنسبة (%16.66) وبعده (5) أفراد وهذا يدل على ان افراد العينة لديهم خبرة تمكنهم من اعطاء إجابات موثوقة. والشكل التالي يوضح توزيع أفراد العينة وفقاً لسنوات الخبرة.



الشكل (3) توزيع الخبرة

9.4.2 تحليل الاستبيان

1. نتائج اختبار (One-Sample T-Test) حول فرضيات البحث

المحور الاول: (لا يوجد ادراك لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة).

الجدول (6) نتائج اختبار (T-Test) حول عبارات الاستبيان للمحور الاول

ت	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	هناك ادراك من قبل المراجعين بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.	1.515	0.420
2	لا توجد معرفة كافية لتقييم كفاءة وفاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.	1.438	0.712
3	توجد خبرة كافية لتقييم جودة النتائج التي من عملية المراجعة.	4.005	0.643

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	ت
0.577	1.760	توجد حاجة الي التدريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي .	4
0.512	1.800	هناك قدرة على تفسير النتائج التي توصل إليها الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح	5
0.676	4.302	يتوفر لدى المراجعين الخارجيين برامج تدريبية لتعزيز معرفتهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي	6
0.577	1.812	هناك صعوبة في فهم التقارير التي يولدها الذكاء الاصطناعي	7
0.582	4.200	يوجد فهم لأنواع المختلفة من البيانات التي يمكن استخدامها لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي	8
0.560	4.150	هناك القدرة على تفسير النتائج الإحصائية والتنبؤات التي تقدمها نماذج الذكاء الاصطناعي	9
0.514	4.320	هناك امكانية لفهم المبادئ الأساسية للخوارزميات المستخدمة في التعلم الآلي (مثل تعلم الآلة، التعلم العميق)	10

من الجدول 6 نلاحظ أنه في العبارات (توجد خبرة كافية لتقييم جودة النتائج التي من عملية المراجعة) و (يتوفر لدى المراجعين الخارجيين برامج تدريبية لتعزيز معرفتهم بتقنيات الذكاء الاصطناعي) و (يوجد فهم لأنواع المختلفة من البيانات التي يمكن استخدامها لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي) و (هناك لقدرة على تفسير النتائج الإحصائية والتنبؤات التي تقدمها نماذج الذكاء الاصطناعي) و (هناك امكانية لفهم المبادئ الأساسية للخوارزميات المستخدمة في التعلم الآلي (مثل تعلم الآلة، التعلم العميق)) كانت قيمة (P-value) أقل من (0.05) فيكون القرار رفض الفرض الصفري (H_0) وقبول الفرض البديل (H_1) وبما أن المتوسط الحسابي أكبر من 3 فإن آراء أفراد العينة تنجح نحو (عدم الموافقة). أما باقي العبارات فإن المتوسط الحسابي أقل من 3 هذا يعني أن آراء أفراد العينة اتجهت نحو (الموافقة).

اختبار الفرضية الرئيسية المتعلقة بالمحور الأول: لا يوجد ادراك لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

سيتم صياغة فرضية البحث إحصائياً بالفرضية التالية:

H_0 : لا يوجد ادراك لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

H_1 : يوجد ادراك لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

الجدول (7) نتائج اختبار T-test للدرجة الكلية للمحور الاول

القرار	مستوى المعنوية α	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
محايد	0.967	1.022	1.323	2.930	المتوسط العام لإجابات الاستبيان

من الجدول (7) نلاحظ ان قيمة (P-value) أكبر من (0.05) فيكون القرار قبول الفرض الصفري (H_0) ورفض الفرض البديل (H_1) وهذا يعني ان آراء أفراد العينة في هذا المحور (لا يوجد إدراك لدى المراجعين الخارجيين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة).

المحور الثاني: (لا توجد معوقات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة).

الجدول (8) نتائج اختبار (T-Test) حول عبارات الاستبيان للمحور الثاني

ت	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	هناك مخاوف تتعلق بأمن وخصوصية البيانات عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	1.412	0.512
2	ارتفاع تكاليف تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.	1.760	0.566

الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة	ت
0.718	1.800	صعوبة الثقة في الذكاء الاصطناعي على اكتشاف الأخطاء .	3
0.498	1.600	لا تمتلك مكاتب المراجعة الإمكانات المادية التي تمكنها من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	4
0.570	1.910	لا يوجد خبراء متخصصين لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	5
0.712	1.755	تعرض المراجعين لخطر فقدان وظائفهم بسبب تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	6
0.493	1.400	لا توجد لدى مكاتب المراجعة بيئة ملائمة تشجع على تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي	7
0.610	1.725	انخفاض الابداع لدى المراجعين نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي .	8
0.612	1.666	ارتفاع تكاليف التدريب الخاصة بالمراجعين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	9
0.644	1.815	غياب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة	10

من الجدول (8) نلاحظ في كل العبارات كانت قيمة (P-value) أقل من (0.05) فيكون القرار رفض الفرض الصفري (H_0) وقبول الفرض البديل (H_1) وبما أن المتوسط الحسابي أقل من 3 هذا يعني أن آراء أفراد العينة اتجهت نحو (الموافقة).

اختبار الفرضية الرئيسية المتعلقة بالمحور الثاني: لا توجد معوقات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

سيتم صياغة فرضية البحث إحصائياً بالفرضية التالية:

H_0 : لا توجد معوقات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

H_1 : توجد معوقات لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

الجدول (9) نتائج اختبار T-test للدرجة الكلية للمحور

القرار	مستوى المعنوية α	قيمة T	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
موافق	000.	12.056	.1534	1.302	المتوسط العام لإجابات الاستبيان

من الجدول (9) نلاحظ ان قيمة (P-value) أقل من (0.05) فيكون القرار رفض الفرض الصفري (H_0) وقبول الفرض البديل (H_1) وبما أن المتوسط الحسابي أقل من (3) هذا يعني ان آراء أفراد العينة في المحور (وجود معوقات تحد من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عند إجراء عملية المراجعة)

10- نتائج وتوصيات الدراسة:

1-10 النتائج:

من خلال التحليل تم التوصل الي النتائج الاتية:

1. لا يوجد إدراك ووعي باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة
2. لا توجد معرفة كافية لتقييم كفاءة وفاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.
3. هناك صعوبة في فهم التقارير التي يولدها الذكاء الاصطناعي.
4. هناك القدرة على تفسير النتائج الإحصائية والتنبؤات التي تقدمها نماذج الذكاء الاصطناعي.
5. ارتفاع تكاليف تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.
6. انخفاض الابداع لدى المراجعين نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي.
7. ارتفاع تكاليف التدريب الخاصة بالمراجعين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

10-2 التوصيات:

يمكن ذكر اهم التوصيات التي تم التوصل اليها:

1. العمل على زيادة المعرفة لدى المراجعين الخارجيين لا استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.
2. العمل على اجراء العديد من الدورات التدريبية فيما يتعلق باستخدام بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة
3. الاطلاع على تجارب الدول في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة والاستفادة منها.
4. ضرورة مضاعفة البحوث المتعلقة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة ومدى توفر مقومات تطبيقها.
5. ضرورة عقد الورش والندوات من قبل نقابة المحاسبين والمراجعين القانونيين بليبيا في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

المراجع:

- 1- أبو العينين، أحمد سعد محمد. (2020). استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات الحديثة لزيادة كفاءة المراجع الخارجي بهدف تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية للشركات المصرية: دراسة نظرية ميدانية. المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، 2(2)، 523-605.
- 2- أميرهم، جيهان عادل ناجي. (2022). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة. مجلة البحوث المالية والتجارية، 23(2)، 222-252.
- 3- جربوع، يوسف محمد، (2007) مراجعة الحسابات بين النظرية والتطبيق، دار الورق للنشر والتوزيع ، الأردن.
- 4- حلمي، ريهام محمد عبداللطيف. (2022). مدى تأثير دور مراقب الحسابات بالذكاء الاصطناعي في عملية المراجعة "دراسة ميدانية". مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، 6(3)، 291-341.

- 5- علي مفتاح التائب،(2025)،اثر الادراك بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة تقارير المراجعة بديوان المحاسبة الليبي.
- 6- لعويسي، أمينة، (2016) دور المراجعة الخارجية في تحسين نظام الرقابة الداخلية، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة العربي بن مهيدي.
- 7- Kuncoro, E. A., Lindrianasari & ,Fatmasari, A. (2023). Artificial Intelligence and The Role of External Auditor in Indonesia. E3S Web of Conferences 426, 02122.(2023)
- 8- Lehner, O. M., Silvola, K. I. H., Strom. E. E & ,Wuhrleitner. A. (2022). Artificial Intelligence Based Decision-making in Accounting and Auditing: Ethical Challenges and Normative Thinking. Accounting, Auditing & Accountability Journal, 35(9), 109-135.
- 9- Li, Z & ,Zheng, L. (2018). The Impact of Artificial Intelligence on Accounting. Advances in Social Science, Education and Humanities