Received	2025/03/02	تم استلام الورقة العلمية في
Accepted	2025/04/08	تم قبول الورقة العلمية في
Published	2025/04/10	تم نشر الورقة العلمية في

مدى مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية

د. عبد الحليم مولود الصويحي
كلية العلوم، جامعة الزاوية - ليبيا
halimsuaiee@zu.edu.ly

د. محمد الطيب على الشريف
كلية الاقتصاد، جامعة صبراتة - ليبيا
Mohamed.alshareef@sabu.edu.ly

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى بيان مدى مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتحدد مجتمع البحث في مكاتب المراجعة الخارجية العاملين لحساب أنفسهم، والتابعين لديوان المحاسبة الليبي في مدينة طرابلس. وقد توصل البحث إلى: أن تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية يُساهم بدرجة مرتفعة في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، وإن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار يُساهم بدرجة مرتفعة في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، كما كشفت النتائج عن وجود معوقات متعددة تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية. وقد أوصى الباحثان: بضرورة تطوير برامج تدريبية متخصصة لمراجعي الحسابات في البيئة الليبية لتعزيز معرفتهم وفهمهم لأساليب التحليل الإحصائي، العمل على توفير برمجيات وأدوات تكنولوجية مساعدة لتسهيل تطبيق أساليب التحليل الإحصائي بتكلفة معقولة، تطوير معايير مهنية واضحة تنظم استخدام أساليب التحليل الإحصائي في المراجعة التحليلية، وإجراء دورات تأهيلية دورية للمراجعين لرفع مستوى وعيهم بأهمية وفوائد استخدام الأساليب الإحصائية.

الكلمات المفتاحية: أساليب التحليل الإحصائي، المراجعة التحليلية، البيئة الليبية.

The extent of the contribution of statistical analysis methods in improving analytical review procedures in the Libyan environment

¹Mohammed Al-Tayeb Ali Al-Sharif, ²Abdhalhim M Ali Suaiee

1-Faculty of Economics Sabratha University - Libya

2- Faculty of Science, University of Zawia- Libya

Mohamed.alshareef@sabu.edu.ly, halimsuaiee@zu.edu.ly

Abstract

This research aims to demonstrate the extent to which statistical analysis methods contribute to improving analytical review procedures in the Libyan environment. The descriptive analytical approach was used, and the research community was determined in the self-employed external audit offices affiliated with the Libyan Audit Bureau in the city of Tripoli. The research concluded that: the application of statistical analysis methods (time series, regression analysis) contributes to a high degree to improving analytical review procedures. The results also revealed the existence of obstacles that limit the use of statistical analysis methods in improving analytical review procedures in the Libyan environment. The researchers recommended: developing specialized training programs for auditors in the Libyan environment to enhance their knowledge and understanding of statistical analysis methods, providing software and technological tools to facilitate the application of statistical analysis methods at reasonable costs, developing clear professional standards governing the use of statistical analysis methods in analytical review, and conducting periodic qualification courses for auditors to raise their awareness about the importance and benefits of using statistical methods.

Keywords: Statistical analysis methods, Analytical review, Libyan environment,

1. المقدمة:

تُعتبر مهنة المراجعة الخارجية نشاط موضوعي ومستقل لتقديم التأكيد والاستشارات، وقد زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالخدمات التي يُقدمها مراجع الحسابات باعتبارها خدمات تأكيدية يُبدأ فيها المراجع رأيه الفني المُحايد عن مدى إمكانية الاعتماد على المعلومات

الواردة في التقارير المالية، ومدى تمثيل القوائم المالية للمركز المالي ونتائج أعمال الشركات محل المراجعة، ويعتمد مراجع الحسابات على تأهيله العلمي وخبرته العملية لممارسة حكمه الشخصي المهني في جميع مراحل عملية المراجعة. وقد ظهرت في الفترة الأخيرة تطورات ملحوظة أثرت في مهنة المراجعة منها على سبيل المثال: ظهور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، استخدام البيانات الضخمة، إجراءات المراجعة التحليلية، وغيرها من التطورات، مما أثر بالمقابل على وظيفة المراجع الخارجي لقيام بها علي أكمل وجه. وفي هذا الصدد حددت معايير المراجعة الدولية ووظيفة المراجع الخارجي في التحقق من عدالة وسلامة القوائم المالية، وذلك باستخدام إجراءات المراجعة التي يراها ضرورية ومناسبة، إلا أن كبر حجم الشركات واستخدامها لأنظمة المعلومات الإلكترونية زاد من المهام المُلقاة على عاتق مُراجع الحسابات، مما أصبح ضرورياً بأن يطور من أساليبه وإجراءاته التي يستخدمها في عملية المراجعة. (Nichlas, 2013). ومن بين تلك الأساليب ظهر ما يُعرف بالمراجعة التحليلية وهي إحدى الفحوصات الجوهرية التي يقوم بها المراجع، وذلك بفحص البنود والبيانات المالية وغير المالية، وتعتمد إجراءات المراجعة التحليلية على أدوات إحصائية ونسب مالية، وهذه الإجراءات تُعتبر كأداة مساعدة في عملية التخطيط، وكمصدر للحصول على أدلة الإثبات في المراجعة التي تدعم رأي المراجع الخارجي في مراحل المراجعة المختلفة. لذلك بدأ المراجعين الخارجيين في استخدام المراجعة التحليلية كأداة رئيسة بدلاً عن كونها أداة فرعية نظراً لأهميتها في رفع كفاءة أداء عملية المراجعة، وباعتبارها من أبرز الأساليب الحديثة للمراجعة وفحص البيانات المالية. (Rose et al., 2014) وبناء على ما سبق، ونظراً لأهمية المراجعة التحليلية للمراجع الخارجي، جاءت فكرة البحث الحالي لبيان مدى مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

2. الأبحاث والدراسات السابقة

تناولت دراسة (موسى، 2013) موضوع العلاقة بين إجراءات المراجعة التحليلية والحكم الشخصي للمراجع، وهدفت إلى تسليط الضوء عن دور إجراءات المراجعة التحليلية في ترشيد الحكم الشخصي للمراجع في ليبيا، واستخدم الباحث منهج الدراسة النظرية، وقد تم التوصل إلى ضرورة التزام المراجع بمعايير المراجعة المتعارف عليها، وبذل العناية

المهنية اللازمة والاجتهاد أثناء الفحص، وضرورة استخدام الأساليب الرياضية والإحصائية والمالية في عملية المراجعة لتساعده في ترشيد حكمه الشخصي. كما ناقشت دراسة (برمة، وآخرون، 2016) التعرف على كيفية استخدام إجراءات المراجعة التحليلية وأساليبها، تحسباً لجودة تقارير المراجعة الخارجية، حيث تمثلت المشكلة في ظهور دعاوى ضد مكاتب المراجعة، وما ترتب من مسؤوليات على مهنة المراجعة والمراجعين عامة، وقد تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي معتمدة على المصادر الثانوية والأولية، وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام المراجعة التحليلية يُقلل من أخطاء المراجعة الخارجية، واستخدام المراجع اجتهاده المهني عند فحص القوائم المالية، وأن جودة المراجعة تعتمد على الحكم المهني للمراجع واجتهاده الشخصي. وفي ذات السياق بيّنت دراسة (حجاز، 2019) أثر استخدام أساليب التحليل الإحصائي في ترشيد الحكم الشخصي لمدققي الحسابات في الجزائر في مجال المراجعة التحليلية، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وقد توصلت الدراسة عدة نتائج أبرزها: أن مستوى اعتماد مدققي الحسابات في الجزائر لأساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية متوسط؛ كما يُساهم استخدام أساليب التحليل الإحصائي إيجاباً وبدرجة قوية في ترشيد الحكم الشخصي لمدققي الحسابات في مجال المراجعة التحليلية. ومن وجهة نظر أخرى هدفت دراسة (معيوف، وآخرون، 2020) إلى بيان مدى إدراك أعضاء لجان المراجعة بالشركات المسجلة في سوق الأوراق المالية الليبي والمراجعين الخارجيين العاملين بمكاتب المراجعة المعتمدة لدى السوق بأهمية استخدام إجراءات المراجعة التحليلية كمؤشرات للتنبؤ بقدرة الشركات على الاستمرارية، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تصميم استبانة كوسيلة أساسية في تجميع البيانات، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: أن المراجعين الخارجيين ولجان المراجعة بالشركات المسجلة في سوق الأوراق المالية الليبي على دراية بأهمية دور إجراءات المراجعة التحليلية في التعرف على مؤشرات قدرة الشركات على الاستمرارية. كما تناولت دراسة (أبو ستالة، 2021) مدى استخدام إجراءات المراجعة التحليلية في مراحل المراجعة من قبل مراجعي يوان المحاسبة الليبي، ومعرفة صعوبات استخدام الإجراءات التحليلية في مراجعة الحسابات، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها: أن مراجعي ديوان المحاسبة الليبي أكدوا استخدامهم لإجراءات المراجعة التحليلية الوصفية والكمية البسيطة، واستخدام متدني لإجراءات المراجعة التحليلية المتقدمة.

وبالمقابل هدفت دراسة (نعيم، وعادل، 2021) إلى معرفة مدى تطبيق أساليب المراجعة التحليلية في عملية المراجعة بالجزائر، وقد تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أن المراجعين الخارجيين في الجزائر لا يستعملون بالإجراءات (المراجعة) التحليلية عند قيامهم بعملية المراجعة، بل أن هناك مراجعون لا يعرفونها، كما توصلت إلى أن استخدام المراجعة التحليلية يُساهم في تحسين عملية المراجعة من خلال تقليل الوقت والتكلفة خصوصًا إذا كان المراجع ملم بالبرامج الإحصائية وكيفية استخدامها.

كما هدفت دراسة (يوسف، ومضوي، 2021) إلى بيان دور المراجعة التحليلية في ترشيد القرارات الاستثمارية في المصارف السودانية بولاية الخرطوم، حيث تمثلت مشكلة الدراسة في عجز المراجعة التقليدية عن توفير المعلومات التي تُساعد المستثمرين في اتخاذ القرارات الاستثمارية، وتوصلت إلى جملة من النتائج أهمها: استخدام المراجعة التحليلية في قرارات الاستثمار يُقلل المخاطر المرتقبة، ويكتشف حالات الغش مبكرًا، كما أن استخدام المراجعة التحليلية في دورات التمويل يعمل على تطوير العمليات وتوسيعها.

وبطريقة مغايرة بينت دراسة (مبارك، ويوسف، 2023) دور التكامل بين المراجعة المشتركة والمراجعة التحليلية في جودة المراجعة بمكاتب المراجعة الخارجية بالسودان، حيث تمثلت الأهداف في التعرف على الاتجاهات المعاصرة للمراجعة المشتركة والتحليلية وبيان دورها على جودة المراجعة، ومساهمة تقرير المراجعة التحليلية بشكل كبير في عملية المراجعة والحد من فجوة التوقعات، واعتمدت الدراسة على عدة مناهج منها: المنهج التاريخي، والمنهج الاستقرائي والاستنباطي، والمنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: عملت المراجعة المشتركة والتحليلية على الالتزام بتدعيم المراجعين بمسؤولياتهم المجتمعية اتجاه أصحاب المصلحة.

التعقيب على الدراسات والأبحاث السابقة:

تناولت الدراسات السابقة الموضوع من عدة جوانب: فمنهم من تناول العلاقة بين إجراءات المراجعة التحليلية والحكم الشخصي للمراجع، وناقش البعض أساليب المراجعة التحليلية وتحسين جودة تقارير المراجعة الخارجية، وتناول فريق ثالث أثر استخدام أساليب التحليل الإحصائي في ترشيد الحكم الشخصي لمدققي الحسابات في مجال المراجعة التحليلية، فيما تطرق البعض الآخر إلى مدى إدراك أعضاء لجان المراجعة

والمراجعين الخارجيين بأهمية استخدام إجراءات المراجعة التحليلية كمؤشرات للتنبؤ بقدرة الشركات على الاستمرارية، ويرى آخرون معرفة مدى تطبيق أساليب المراجعة التحليلية في عملية المراجعة، وبيان دورها في ترشيد القرارات الاستثمارية، في حين تناول البعض دور التكامل بين المراجعة المشتركة والمراجعة التحليلية في جودة المراجعة. وقد خلص الباحثان إلى أن البحث الحالي ركز على مدى مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، كما يتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة باختلاف بيئة التطبيق، فيما عدا دراسة (موسى، 2013)، و(معيوف، وآخرون، 2020)، و(أبو ستالة، 2021) فقد كانت في البيئة الليبية، حيث استخدمت الأولى منهج الدراسة النظرية، وتطرق لإجراءات المراجعة التحليلية والحكم الشخصي للمراجع، فيما ربطت الثانية إجراءات المراجعة التحليلية بقدرة الشركات على الاستمرارية، أما الثالثة استخدمت إجراءات المراجعة التحليلية في مراحل المراجعة، كما اختلفت أدوات جمع البيانات، والعينات المدروسة.

3. مشكلة البحث:

يحتاج المراجع الخارجي من خلال خبرته العملية إلى ممارسة حكمه الشخصي المهني في عمليات المراجعة التي يقوم بها، حيث أن مهنة المراجعة تعتمد بشكل أساسي عليه، وذلك لإبداء رأي المراجع الفني المُحايد عن عدالة وسلامة القوائم المالية، إلا أنه في فترة الأزمة المالية العالمية وانهيار كبريات الشركات العالمية منها شركة إنرون للطاقة، وشركة وولد كوم للاتصالات، لاحظنا ظهور مشاكل كبيرة مثل فقدان الثقة في مهنة المراجعة ككل من قبل مستخدمي القوائم المالية مما انعكست آثاره على كفاءة عملية المراجعة وصعوبة تحديد مسؤولية المراجع إذا ما تعرض للمساءلة المهنية. وفي الوقت الراهن تواجه مهنة المراجعة — في العالم وخاصة الدول النامية ومنها ليبيا — تحديات زادت من المهام المُلقاة على عاتق المراجعين الخارجيين وارتفع مستوى المسؤولية التي يتحملها، وذلك نتيجة كبر حجم المشروعات، وظهور الشركات المتعددة الجنسية، واستخدام التكنولوجيا الحديثة، مما فرض عليهم تطوير أنفسهم، ومواكبة التطورات الحديثة في مجال الأعمال وذلك بالبحث عن أساليب وإجراءات أكثر تطور في عملية المراجعة لدعم رأيهم الفني المُحايد. وتُعتبر الأساليب الإحصائية من أقوى الأساليب المستخدمة لما تتصف به من موضوعية ويقين، وفي هذا الصدد نادى العديد من الباحثين بضرورة استخدامها في المراجعة نظرًا لما يُمكن أن تُحققه تلك الأساليب من

التخفيض في تكلفة عملية المراجعة، كما تُوقَّر أساليب التحليل الإحصائي معيار موضوعي يعتمد عليه المراجع في الحكم على معنوية الانحرافات التي يكتشفها، وتقييم أدلة الإثبات التي يحصل عليها من استخدام الأساليب الفنية للمراجعة التحليلية. وبناءً على ذلك صدرت في الفترة الأخيرة معايير وتشريعات لإعادة تنظيم مهنة المراجعة يُعتبر أهمها المعيار رقم (570) الذي ينص على أن الأساليب التقليدية التي يستعين بها المراجع الخارجي تُعتبر وسيلة غير كافية لأداء مهامه على أكمل وجه، وبالتالي على المراجع أن يواكب التطورات الحديثة في مجال الأعمال من خلال تطوير أساليبه وإجراءاته المستخدمة في عملية المراجعة، ومنها أساليب المراجعة التحليلية (معيوف، وآخرون، ص56). وبالنظر إلى واقع مهنة المراجعة في ليبيا والذي تناولته العديد من الدراسات والبحوث، وأشارت جميعها إلى قصورها على جميع المستويات سواء كان ذلك على مستوى معايير المراجعة وقواعد السلوك المهني، أو على المستوى التنظيمي للمهنة بشكل عام. (موسى، 2013، ص311).

وبناءً على ما سبق تمثلت مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

السؤال الرئيس: هل تُساهم أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية؟

ومن خلال السؤال الرئيس يُمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

السؤال الفرعي الأول: هل يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية؟

السؤال الفرعي الثاني: هل يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية؟

السؤال الفرعي الثالث: هل تُوجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية؟

4. أهداف البحث:

الهدف الرئيس: بيان مُساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

ومن خلال الهدف الرئيس يُمكن صياغة الأهداف الفرعية التالية:

1. التعرف على مساهمة تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.
2. التعرف على مساهمة تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.
3. استكشاف مدى وجود معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

5. أهمية البحث:

- ✓ الأهمية العلمية: المساهمة في إثراء الأدبيات الأكاديمية المتعلقة بمجال استخدام الأساليب الإحصائية في المراجعة، مع التعريف بالمراجعة التحليلية.
- ✓ الأهمية العملية: تبرز في بيان مدى مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

6. فرضيات البحث:

- بناءً على مشكلة البحث، وتحقيقاً لأهدافها تم صياغة الفرضيات التالية:
- الفرضية الرئيسية:** لا تساهم أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.
- ومن خلال الفرضية الرئيسية يُمكن صياغة الفرضيات الفرعية التالية:
- الفرضية الفرعية الأولى:** لا يساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.
- الفرضية الفرعية الثانية:** لا يساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.
- الفرضية الفرعية الثالثة:** لا تُوجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

7. منهجية البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، معتمداً على الأسلوب المكتبي في جمع البيانات، مستفيداً في ذلك من نتائج البحوث والكتابات والدراسات التي تم نشرها، وذلك لمعرفة الآراء المتعددة حول المراجعة التحليلية وعلاقتها بترشيد الحكم الشخصي لمراجع

الحسابات، كما تم بالاعتماد على الدراسات السابقة إعداد استبيان شامل لمعرفة استخدام أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، مع التعرف على المعوقات التي يُمكن أن تؤثر على هذا الاستخدام.

التحليل الإحصائي

1. أساليب التحليل الإحصائي:

تُعد أساليب التحليل الإحصائي من الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها العديد من التخصصات العلمية والعملية لفهم العلاقات بين المتغيرات والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، ومن بين هذه الأساليب يبرز تحليل الانحدار الخطي، وتحليل السلاسل الزمنية كأدوات قوية وفعّالة في تفسير البيانات واتخاذ القرارات المدعومة بالأدلة الإحصائية، والتالي توضيح للأساليب المستخدمة في البحث: (Weisberg, 2014)، (Brockwell, 2016)

(1) **تحليل الانحدار الخطي:** هو أسلوب إحصائي يستخدم لدراسة العلاقة بين متغير تابع (dependent variable) ومتغير مستقل أو أكثر (independent variables) يتمثل الهدف الرئيس من هذا التحليل في تحديد مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، وبناء نموذج رياضي يُمكن من خلاله التنبؤ بقيمة المتغير التابع بناءً على قيم المتغيرات المستقلة، يتم التعبير عن هذا النموذج عادةً بمعادلة خطية من الشكل:

$$Y = a + bX + \epsilon$$

حيث:

Y هو المتغير التابع.

X هو المتغير المستقل.

a هو الجزء الثابت (intercept).

b هو معامل الانحدار الذي يوضح مدى تغير Y مع تغير X .

ϵ يمثل الخطأ العشوائي.

يُستخدم تحليل الانحدار الخطي في مجالات عديدة مثل: الاقتصاد، العلوم الاجتماعية، الهندسة، والعلوم المالية، حيث يُساعد في فهم العلاقات السببية والتنبؤ بالنتائج بناءً على البيانات المتاحة.

2) تحليل السلاسل الزمنية: هو أسلوب إحصائي يُركز على دراسة البيانات التي يتم جمعها على فترات زمنية متتالية (مثل البيانات الشهرية أو السنوية)، الهدف من هذا التحليل هو فهم الأنماط والاتجاهات والتقلبات في البيانات الزمنية، واستخدام هذه المعلومات للتنبؤ بالقيم المستقبلية، تشمل تقنيات تحليل السلاسل الزمنية عدة أساليب مثل:

- تحليل الاتجاه (Trend Analysis): لتحديد الاتجاه العام للبيانات مع مرور الوقت.
 - تحليل الموسمية (Seasonality Analysis): لفهم التغيرات الدورية التي تتكرر على فترات زمنية محددة.
 - نماذج (ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average): وهي نماذج متقدمة تستخدم للتنبؤ بالسلاسل الزمنية بناءً على القيم السابقة والأخطاء السابقة.
- تُستخدم السلاسل الزمنية في مجالات مثل الاقتصاد (للتنبؤ بالنتائج المحلي الإجمالي)، والأرصاد الجوية (للتنبؤ بالطقس)، وإدارة الأعمال (للتنبؤ بالمبيعات)، حيث توفر رؤى قيمة حول كيفية تغير الظواهر مع مرور الوقت.

2. المراجعة التحليلية:

تُعتبر إجراءات المراجعة التحليلية إحدى الوسائل التي قد يلجأ إليها المراجع للتعرف على مواطن الضعف والقوة في المنشأة محل المراجعة، وهي تُساعده على تحسين جودة عملية المراجعة، ويستطيع المراجع من خلالها تقييم أداء مساعديه والكشف عن أوجه القصور في أعمالهم، والبحث عن أسبابها ومعالجتها. (موسى، 2013، ص318)

كما أن أسلوب المراجعة التحليلية من أهم وأبرز الأساليب الحديثة في المراجعة، ويُستدل على أهميتها من خلال معايير وإرشادات المراجعة الصادرة عن المنظمات المهنية المختلفة، والتي كان من ضمنها قائمة معايير المراجعة رقم (23) بعنوان إجراءات المراجعة التحليلية والصادرة في أكتوبر 1980 عن لجنة معايير المراجعة التابعة للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين، حيث أُلقت هذه القائمة الضوء على الخطوات التي يجب أن يتبعها المراجعين الخارجيين عند تطبيق المراجعة التحليلية (جاء التطبيق اختياريًا في جميع مراحل المراجعة). (نقلًا عن: معيوف، وآخرون، 2020 ص ص60)

كما اعتبرت القائمة رقم (23) الإجراءات التحليلية بأنها عبارة عن دراسة ومقارنة العلاقات بين البيانات المسجلة والبيانات الأخرى، بالإضافة إلى أنها اختبارات أساسية

تتضمن دراسة وتقييم العلاقات بين عناصر المعلومات المالية وغير المالية، ومقارنة هذه العلاقات والأرصدة المتوقعة وفحص التغيرات الجوهرية. (نجم، 2012، ص265) وفي إبريل 1988 تطور مفهوم الإجراءات التحليلية Analytical Procedures من خلال إصدار المعهد نشرة معايير المراجعة رقم (56) بعنوان: الإجراءات التحليلية، نصت هذه النشرة على أن هذه الإجراءات هي عملية لتقييم المعلومات المالية بهدف الحكم على مدى معقولية العلاقات بين البيانات المالية وغير المالية، بناءً على ذلك أصبح على المراجع الخارجي تطبيق هذه الإجراءات في مرحلتي التخطيط والمرحلة النهائية لعملية المراجعة، وبذلك وُفرت هذه القائمة بإشارات تفصيلية عن كيفية استخدام الإجراءات التحليلية كأساليب هامة للقيام باختبارات التحقق. (AICPA, SAS No.56) وفي سنة 1998 أصدر الاتحاد الدولي للمحاسبين International Federation of Accountants (IFAC) المعيار الدولي رقم (520) والذي يتضمن ضرورة تطبيق المراجع الخارجي للإجراءات التحليلية في جميع مراحل المراجعة، وذلك لأنها تُساعد على التخطيط لعملية المراجعة، وتحديد طبيعة وتوقيت ومدى إجراءات المراجعة، وكذلك تخفيض مخاطر الاكتشاف، وقد ألزم هذا المعيار المراجع الخارجي بضرورة تطبيق إجراءات المراجعة التحليلية في جميع مراحل عملية الفحص (مرحلة التخطيط، مرحلة تنفيذ عملية المراجعة، مرحلة إعداد التقرير)، وعند الانتهاء من أعمال المراجعة وقبل إصدار التقرير النهائي من قبل المراجع الخارجي. (موسى، 2013، ص314)، (سقا، 2013، ص435)

وفي سنة 2012 طرأت عدة تعديلات على المعيار رقم (520) ركزت على ضرورة استخدام إجراءات المراجعة التحليلية كإجراءات جوهرية تُستخدم إلى جانب الاختبارات التفصيلية لزيادة كفاءة عمل المراجع الخارجي وتقييم المخاطر. (إيمان، 2017، ص10)

ومن خلال ما سبق تم تعريف المراجعة التحليلية بأنها: تقييم للمعلومات المالية من خلال تحليل العلاقات المقبولة بين كل من البيانات المالية وغير المالية، وتشمل الإجراءات التحليلية أيضًا تحقيقًا يُعد ضروريًا لتحديد التقلبات أو العلاقات غير المتسقة مع المعلومات الأخرى ذات العلاقة أو المختلفة عن القيم المتوقعة بمقدار كبير. (دليل الإتحاد الدولي للمحاسبين، 2010، ص434)

كما عرفها مجمع المحاسبين القانونيين بإنجلترا ويلز بأنها: دراسة النسب المالية الهامة والاتجاهات والإحصاءات الأخرى ثم فحص أي انحرافات غير عادية. (المحلاوي، صالح محمد 2011، ص 268)

3. أهمية أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية:

تكمن أهمية الأسلوبين (تحليل السلاسل الزمنية، وتحليل الانحدار الخطي) في قدرتهما على تحويل البيانات الخام إلى معلومات قابلة للاستخدام، مما يُساعد في ترشيد القرارات وتقليل الاعتماد على الحكم الشخصي في مجال المراجعة، ويُمكن أن تُساهم هذه الأساليب في تحسين دقة التحليلات المالية، وتحديد الأنماط غير العادية في البيانات، وتعزيز فعالية عملية المراجعة التحليلية.

✓ أهمية أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية: يعتمد على أساس مقارنة الأرصدة والمؤشرات المالية محل الفحص بأرصدة ومؤشرات متوقعة بناءً على النتائج المستمدة من تحليل السلاسل الزمنية لتلك الأرصدة في الفترات السابقة، ويتعرف المراجع على الانحرافات بين الأرصدة الفعلية والأرصدة المتوقعة ثم يتتبعها ويُقرر مدى معقوليتها. (حجاز، 2019، ص 234)

✓ أهمية أسلوب تحليل الانحدار الخطي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية: تستخدم نماذج الانحدار لدراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر على أمل استخدام العلاقة المستنتجة في التقدير أو التنبؤ بقيم أحد هذه المتغيرات، ثم يقوم المراجع بمقارنة الأرصدة لهذه التنبؤات بالمؤشرات الفعلية محل المراجعة حتى يتعرف على الانحرافات ويتتبعها ثم يقرر مدى معقوليتها، ورغم أن تكلفة تطبيق هذا الأسلوب مرتفعة نوعاً ما مقارنة بأسلوب تحليل السلاسل الزمنية إلا أنه يتميز بالعديد من المزايا التي ترفع من كفاءة وفعالية المراجعة التحليلية وتتمثل فيما يلي: (حجاز، 2019، ص 235-236)

1. يسمح للمراجع بأن يأخذ في الحسبان معظم المتغيرات التي تؤثر على رصيد الحساب المُراد التنبؤ به سواء كانت متغيرات اقتصادية، أو بيئية، أو إدارية، أو زمنية.
2. يوفر مقاييس موضوعية يعتمد عليها المراجع في اختبار جودة النموذج المُشتق ومدى إمكانية الاعتماد عليه في التنبؤ بأرصدة الحسابات.
3. يوفر معيار موضوعي يعتمد عليه المراجع في الحكم على معنوية الانحرافات وتقييم أدلة الإثبات التي تم التحصل عليها باستخدام الأساليب الفنية للمراجعة التحليلية.

وختامًا في البيئة الليبية، حيث قد تكون البيانات الاقتصادية والمالية معقدة ومتغيرة، يمكن أن يكون لاستخدام الأساليب الإحصائية (تحليل السلاسل الزمنية، وتحليل الانحدار الخطي) دور كبير في تحسين جودة الحكم المهني للمراجعين باستخدام إجراءات المراجعة التحليلية، مما يسهم في تعزيز الشفافية والموثوقية في التقارير المالية.

الدراسة العملية ونتائج وتوصيات البحث

1. مجتمع وعينة البحث:

بناءً على أهداف البحث السابق ذكرها، فإنه يُمكن القول إن مجتمع البحث يتمثل في المراجعين الخارجيين العاملين لحساب أنفسهم، والتابعين لديوان المحاسبة الليبي، وقد تم اختيار عينة عشوائية من مجتمع البحث، والجدول التالي يوضح عدد الاستبانات الموزعة، والمستلمة، وعدد الاستمارات المفقودة، ونسبة الاستمارات القابلة للتحليل:

الجدول رقم (1) يوضح عدد الاستمارات الموزعة والمسترجعة ونسبة الاستمارات القابلة

للتحليل

الاستبانة						مجتمع البحث	
المفقودة		نسبة الاستمارات القابلة للتحليل	المستلمة		الموزعة		
النسبة %	العدد		النسبة %	العدد	النسبة %		العدد
%43.8	7	%76.7	%2.3	23	%50	30	المراجعين الخارجيين العاملين لحساب أنفسهم.
%56.2	9	%70	%47.7	21	%50	30	المراجعين الخارجيين التابعين لديوان المحاسبة الليبي.
%100	16	%73.3	%100	44	%100	60	الإجمالي

من الجدول رقم (1) يُمكن ملاحظة أن عدد استمارات الاستبيان المستلمة (44) استمارة أي بنسبة (73.3%) من إجمالي الاستمارات الموزعة، وتُمثل هذه النسبة جيدة لإتمام هذا البحث، أما الاستمارات المفقودة، والتي حاول الباحثان استرجاعها بقدر الإمكان دون جدوى بلغت (16) استمارات بنسبة (26.7%)، وتُعتبر هذه النسبة ضئيلة إذا ما قورنت بنسبة الاستمارات المُتسلمة، مما يدل على تعاون أفراد المجتمع مع البحث العلمي.

2. صدق وثبات أداة البحث:

اختبر الباحثان صدق الأداة إذ تم استخدام أسلوب الصدق، وذلك من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من المُحكِّمين من أصحاب الخبرة في مجال المراجعة والإحصاء، وقد أخذ الباحث بغالبية ملاحظات المُحكِّمين لوضعها في صيغتها النهائية. ولاختبار ثبات أداة البحث تم استخدام اختبار كرونباخ ألفا لاختبار الاتساق الداخلي للأداة، حيث تُشير النتائج الواردة في الجدول رقم (2) إلى درجة ثبات في استجابات عينة الدراسة كانت (91.1%) وهي نسبة مقبولة، لأن قيمة ألفا المعيارية أكثر من (70%).

وبالتالي يُمكن القول بأن هذا المقياس ثابت بمعنى أن المبحوثين يفهمون بنوده بنفس الطريقة وكما يقصدها الباحثان، وعليه يُمكن اعتماده في هذه الدراسة الميدانية لكون نسبة تحقيق نفس النتائج لو أعيد تطبيقه مرة أخرى تقدر بـ (91.1%).

الجدول رقم (2) نتائج اختبار ثبات أداة الدراسة (كرونباخ ألفا)

المحور	عدد الفقرات	قيمة ألفا
المحور الأول: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.	7	0.870
المحور الثاني: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.	9	0.891
المحور الثالث: تُوجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.	11	0.632
فقرات الاستبيان	27	0.911

3. أساليب تحليل البيانات:

لبيان مدى استجابة عينة البحث لأسئلة أداة القياس، تم استخدام الأسلوب الإحصائي الوصفي والتحليلي من أجل تحليل البيانات واختبار الفرضيات، وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم والاجتماعية (SPSS) إذ تم استخدام الوسائل التالية:

- 1- الإحصاء الوصفي:
- المتوسط الحسابي لتقييم إجابات عينة البحث.
- الانحراف المعياري: لتقييم الاختلاف بين إجابات عينة البحث.

2- الاستدلال الإحصائي والمتمثل في: اختبار (T. test) لعينة واحدة لاختبار فرضيات البحث.

4. عرض خصائص العينة:

الجدول رقم (3) توزيع عينة الدراسة وفق خصائص العينة

المتغير	الصفة	العدد	النسبة
المؤهل العلمي	بكالوريوس	29	65.9%
	ماجستير	11	25.0%
	دكتوراه	4	9.1%
	المجموع	44	100.0%
الوظيفة الحالية	مراجع خارجي	38	86.4%
	رئيس مكتب مراجعة	7	13.6%
	المجموع	44	100.0%
العمر	أقل من 30 سنة	11	25.0%
	30-40 سنة	17	38.6%
	40-50 سنة	15	34.1%
	أكبر من 50 سنة	1	2.3%
	المجموع	44	100.0%
سنوات الخبرة المهنية	أقل من 5 سنوات	12	27.3%
	5 إلى أقل من 10 سنوات	22	50.0%
	من 10 إلى أقل من 20 سنة	9	20.5%
	20 سنة فأكثر	1	2.3%
	المجموع	44	100.0%

من خلال النتائج الواردة بالجدول (3) لتوزيع عينة الدراسة وفق خصائص العينة، تظهر النتائج أن غالبية المشاركين هم من حملة درجة البكالوريوس (65.9%)، يليهم حملة الماجستير (25.0%)، ثم حملة الدكتوراه بنسبة محدودة (9.1%). هذا التوزيع يشير إلى أن معظم المراجعين (90.9%) يحملون مؤهلات علمية في مستوى البكالوريوس والماجستير، مما قد يعكس الواقع المهني للمراجعة في ليبيا حيث يتم الاعتماد بشكل أساسي على هذه المؤهلات. فيما يلاحظ هيمنة واضحة لفئة المراجعين الخارجيين على عينة الدراسة بنسبة (86.4%)، بينما يمثل رؤساء مكاتب المراجعة نسبة أقل (13.6%). هذا التوزيع المهني يعكس الهيكل الوظيفي في قطاع المراجعة الليبي، حيث يتركز معظم

الممارسين في مجال المراجعة الخارجية. كما تتوزع الفئات العمرية للمشاركين بشكل متنوع، حيث تمثل الفئة العمرية (30-40 سنة) النسبة الأكبر (38.6%)، تليها الفئة (40-50 سنة) بنسبة (34.1%)، ثم الفئة الأقل من 30 سنة (25.0%). في المقابل، تبدو مشاركة الفئة العمرية الأكبر من 50 سنة محدودة جداً (2.3%). هذا التوزيع يشير إلى أن غالبية المشاركين (72.7%) تتراوح أعمارهم بين 30-50 سنة، وهي فئة تمثل المرحلة المهنية النشطة في مهنة المراجعة. بالإضافة إلى ذلك، تظهر النتائج تركزاً واضحاً للمشاركين في فئة الخبرة المتوسطة (5 إلى أقل من 10 سنوات) بنسبة (50.0%)، تليها فئة الخبرة الأقل من 5 سنوات (27.3%)، ثم فئة الخبرة من 10 إلى أقل من 20 سنة (20.5%). بينما تمثل فئة الخبرة الطويلة (20 سنة فأكثر) نسبة ضئيلة (2.3%). هذا يعني أن حوالي ثلاثة أرباع المشاركين (77.3%) لديهم خبرة مهنية تقل عن 10 سنوات.

5. عرض نتائج اتفاق أفراد العينة:

المحور الأول: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

الجدول رقم (4) إجابات عينة البحث على فقرات مستوى مساهمة تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية.

مستوى التوافق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة
مرتفع	0.889	4.00	يوفر تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية مقياس موضوعي لخطأ التنبؤ من مدى معقولية الأرصاد محل المراجعة بعيداً عن الخبرة والحكم الشخصي.
مرتفع	0.912	3.77	يُمكنك تطبيق تحليل السلاسل الزمنية من مقارنة الأرصاد والمؤشرات المالية محل الفحص بما كانت عليه فيما سبق، لتتعرف على الفروق وتقرر مدى معقوليتها.
مرتفع	1.031	3.77	إن تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية يُمكنك من التنبؤ بالاتجاه العام للسلاسل الزمنية والذي يعتبر أكثر العناصر أهمية في مجال المراجعة التحليلية.
مرتفع	1.187	3.59	يُفترض تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية أن التغيير السائد في الاتجاه العام للحساب محل الدراسة يستمر تدريجياً في المستقبل بنفس الاتجاه.

مرتفع	1.224	3.61	يُمكّنك تطبيق تحليل السلاسل الزمنية من الكشف عن المؤشرات الموسمية الدورية والعرضية وإخضاعها المزيد من الاختبارات للتأكد من أنها لا تخفي غش أو تلاعب.
مرتفع	1.107	3.73	يتخذ تطبيق تحليل السلاسل الزمنية من الأرصدة التاريخية أساساً للتنبؤ بتلك الأرصدة مستقبلاً مع مراعاة الظروف الاقتصادية الصناعية، والإدارية السائدة).
مرتفع	1.153	3.70	يوفر تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية مقياس موضوعي يمكنك أن تعتمد عليه في تقييم الإثبات الذي تحصلت عليه من عملية المراجعة التحليلية.
مرتفع	0.424	3.74	المتوسط العام

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 4) الخاص بمحور مساهمة تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، فقد أظهرت النتائج مستوى توافق مرتفع بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (متوسط = 3.74، انحراف معياري = 0.424)، وقد حصلت العبارة المتعلقة بتوفير مقياس موضوعي لخطأ التنبؤ على أعلى متوسط حسابي (متوسط = 4.00، انحراف معياري = 0.889)، تليها العبارتان المتعلقةتان بإمكانية مقارنة الأرصدة والمؤشرات المالية، والتنبؤ بالاتجاه العام للسلاسل الزمنية بمتوسط حسابي متساوٍ (متوسط = 3.77) لكل منهما، في حين سجلت العبارة المتعلقة بافتراض استمرارية التغير في الاتجاه العام للحساب أدنى متوسط حسابي (متوسط = 3.59، انحراف معياري = 1.187)، وتُشير هذه النتائج إلى أن المراجعين في البيئة اللببية يرون أهمية كبيرة لتطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، خاصة فيما يتعلق بتوفير مقاييس موضوعية للتنبؤ ومقارنة البيانات المالية.

المحور الثاني: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية
الجدول رقم (5) إجابات عينة البحث على فقرات مستوى مساهمة تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية

مستوى التوافق	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارة
متوسط	1.340	3.20	يُساهم أسلوب تحليل الانحدار على ترشيد الحكم الشخصي للمراجع سواء في مرحلة الحصول على الإثبات أو في مرحلة تقييم الإثبات الذي تم الحصول عليه.
متوسط	1.227	3.27	يُمكنك تطبيق أسلوب تحليل الانحدار من التعرف على الانحرافات من خلال مقارنة الأرصدة والمؤشرات محل المراجعة بأرصدة ومؤشرات متوقعة في ضوء النتائج المستمدة من نماذج الانحدار المُتعدد ثم تقرر مدى معنويتها.
متوسط	1.314	3.25	يعتمد أسلوب تحليل الانحدار على عدد من الفرضيات الإحصائية، تُمكنك من الوصول إلى نتائج دقيقة يُمكن الوثوق بها لتحقيق الأهداف التي يستخدم الأسلوب من أجلها.
مرتفع	0.976	3.50	يُمكنك تطبيق أسلوب تحليل الانحدار من استخدام المعادلات الرياضية التي تُعطي أفضل توفيق للخط الممثل للاتجاه العام للعنصر محل المراجعة في المستقبل.
متوسط	1.087	3.07	يوفر تطبيق أسلوب تحليل الانحدار مقاييس موضوعية تعتمد عليها في اختبار جودة النموذج المُشتق وتحديد إمكانية الاعتماد عليه في التنبؤ بأرصدة الحسابات.
متوسط	1.198	2.77	يسمح تطبيق أسلوب تحليل الانحدار الأخذ في الحسبان المتغيرات الاقتصادية البيئية الإدارية والزمنية ذات التأثير على رصيد الحساب المراد التنبؤ به.
مرتفع	0.905	3.86	تخضع التنبؤات الناتجة عن تطبيق نماذج الانحدار المُتعدد لمقاييس الثقة الإحصائية مما يجعل عملية التنبؤ بالعنصر محل الفحص أكثر دقة.
مرتفع	0.945	3.89	يعتمد أسلوب تحليل الانحدار على معادلة المربعات الصغرى التي يُمكنك أن تستخدمها كأساس لحكمك الشخصي على معقولة الأرصدة الدفترية.
مرتفع	0.858	3.91	يوفر تطبيق أسلوب تحليل الانحدار معيار موضوعي للحكم على معنوية الانحرافات وتقييمها ليتم تصحيحها.
مرتفع	0.342	3.41	المتوسط العام

من خلال نتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 5) لمحور مساهمة تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، أظهرت النتائج مستوى توافق مرتفع بشكل عام (متوسط = 3.41، انحراف معياري = 0.342)، وقد حصلت العبارة المتعلقة بتوفير معيار موضوعي للحكم على معنوية الانحرافات على أعلى متوسط حسابي (متوسط = 3.91، انحراف معياري = 0.858)، تليها العبارة المتعلقة باستخدام معادلة المربعات الصغرى (متوسط = 3.89، انحراف معياري = 0.945)، في المقابل، سجلت العبارة المتعلقة بالأخذ في الحسبان المتغيرات الاقتصادية والبيئية والإدارية أدنى متوسط حسابي (متوسط = 2.77، انحراف معياري = 1.198) بمستوى توافق متوسط، وتُشير هذه النتائج إلى أن المراجعين في البيئة الليبية يرون أهمية تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، خاصة فيما يتعلق بتوفير معايير موضوعية لتقييم الانحرافات واستخدام الأساليب الإحصائية المتقدمة، مع وجود بعض التحفظ على قدرة هذا الأسلوب في مراعاة المتغيرات البيئية والاقتصادية المحيطة.

المحور الثالث: توجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

الجدول رقم (6) إجابات عينة البحث على فقرات مستوى المعوقات التي تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التوافق
سوء فهم مراجعي الحسابات وعدم اقتناعهم بأهمية ومزايا استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية مما قد يدفعهم إلى مقاومتها.	3.80	0.904	مرتفع
عدم توفر المعلومات اللازمة لتطبيق بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في مجال المراجعة التحليلية.	3.20	1.440	متوسط
عدم الإلمام الكافي من جانب مراجعي الحسابات بأساليب التحليل الإحصائي وكيفية استخدامها في مجال المراجعة التحليلية.	2.82	1.263	متوسط
عدم وعي مراجعي الحسابات بالفوائد المترتبة عن استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية.	3.95	1.363	مرتفع
عدم توفر نسب مرجعية يعتمد عليها لإجراء المقارنات.	3.36	1.416	متوسط

متوسط	1.397	2.66	نقص الخبرات المتخصصة التي يُمكن أن تُساعد في تطبيق أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية.
متوسط	1.283	3.27	عدم قدرة مراجعي الحسابات على استخدام برامج الحاسوب التي تساعد على تطبيق أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية بسهولة ويسر.
متوسط	1.208	3.07	صعوبة تطبيق بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في مجال المراجعة التحليلية.
متوسط	1.584	2.95	يصعب على مراجعي الحسابات اختيار الأسلوب الإحصائي الأنسب لاستخدامه في عملية المراجعة التحليلية.
مرتفع	1.634	3.57	ارتفاع تكاليف تطبيق بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في مجال المراجعة التحليلية.
مرتفع	0.904	3.80	عدم المعرفة الكافية من قبل مراجعي الحسابات بالأنواع المختلفة لإجراءات المراجعة التحليلية.
متوسط	0.369	3.29	المتوسط العام

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 6) لمحور المعوقات التي تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة اللببية، فقد أظهرت النتائج مستوى توافق متوسط بشكل عام (متوسط = 3.29، انحراف معياري = 0.369)، وقد حصلت العبارة المتعلقة بعدم وعي مراجعي الحسابات بفوائد استخدام أساليب التحليل الإحصائي على أعلى متوسط حسابي (متوسط = 3.95، انحراف معياري = 1.363)، تليها العبارتان المتعلقةتان بسوء فهم المراجعين، وعدم معرفتهم الكافية بإجراءات المراجعة التحليلية بمتوسط حسابي متساوٍ (متوسط = 3.80، انحراف معياري = 0.904). في المقابل، سجلت العبارة المتعلقة بنقص الخبرات المتخصصة أدنى متوسط حسابي (متوسط = 2.66، انحراف معياري = 1.397)، وتُشير هذه النتائج إلى وجود معوقات متنوعة تواجه تطبيق أساليب التحليل الإحصائي في البيئة اللببية، حيث تتركز أبرز المعوقات في ضعف الوعي والفهم لدى المراجعين بأهمية وفوائد هذه الأساليب، بالإضافة إلى ارتفاع تكاليف تطبيقها، في حين أن نقص الخبرات المتخصصة وصعوبة اختيار الأسلوب المناسب تمثل معوقات بدرجة أقل نسبياً.

6. اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات: قبل البدء باختبار الفرضيات لابد من إخضاع البيانات للتحليل للتأكد من أن هذه البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي أم لا، وللوقوف على ذلك تم استخدام اختبار Shapiro-Wilk، وعلى أساس الفرضية التالية:

الفرضية الصفرية: البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي.

الفرضية البديلة: البيانات لا تخضع للتوزيع الطبيعي.
والجدول التالي يبين نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov.

جدول رقم (7): نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov

المعنوية المشاهدة	Kolmogorov- Smirnov	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	المحور
0.127	0.177	0.424	3.74	المحور الأول
0.144	0.158	0.342	3.41	المحور الثاني
0.200	0.107	0.369	3.29	المحور الثالث

من نتائج الجدول أعلاه رقم (7)، يتبين أن قيم مستوى المعنوية المشاهدة لكل الأبعاد أكبر من 0.05 مما يعني عدم رفض الفرضية الصفرية أي أن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي، وبالتالي فإنه يمكن استخدام أساليب التحليل الاحصائي المعلمي في اختبار فرضيات الدراسة.

7. اختبار فرضيات البحث:

الفرضية الأولى

الفرضية الصفرية: لا يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

الفرضية البديلة: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T.test) لعينة واحدة، حيث كانت النتائج كما موضحة بالجدول التالي:

الجدول رقم (8) نتائج اختبار (T.test) لاختبار الفرضية الأولى

الفرضية	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
لا يُساهم تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.	43	3.74	0.424	11.585	< 0.001

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 8) لاختبار الفرضية الأولى حول مساهمة تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية، فقد أظهرت نتائج اختبار (T.test) لعينة واحدة وجود دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.001) (متوسط = 3.74، انحراف معياري = 0.424، قيمة $T = 11.585$ ، درجة الحرية = 43)، وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أن تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية يُساهم في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية، وتُشير هذه النتيجة إلى أن مراجعي الحسابات في البيئة اليبية يرون أهمية جوهرية لتطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحسين تنفيذ إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية.

الفرضية الثانية

الفرضية الصفرية: لا يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية.
الفرضية البديلة: يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية.
ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T.test) لعينة واحدة، حيث كانت النتائج كما موضحة بالجدول التالي:

الجدول رقم (9) نتائج اختبار (T.test) لاختبار الفرضية الثانية

الفرضية	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
لا يُساهم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية.	43	3.41	0.342	8.039	<0.001

من خلال نتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 9) لاختبار الفرضية الثانية حول مساهمة تطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية، أظهرت نتائج اختبار (T.test) لعينة واحدة وجود دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.001) (متوسط = 3.41، انحراف معياري = 0.342، قيمة $T = 8.039$ ، درجة الحرية = 43)، وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار يُساهم في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة اليبية، وتُشير هذه النتيجة إلى أن مراجعي الحسابات في

البيئة الليبية يؤكدون على الدور المهم لتطبيق أسلوب تحليل الانحدار في تحسين تنفيذ إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، وإن كان ذلك بدرجة أقل نسبياً مقارنة بأسلوب تحليل السلاسل الزمنية.

الفرضية الثالثة

الفرضية الصفرية: لا توجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.
الفرضية البديلة: توجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.

ولاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار (T.test) لعينة واحدة، حيث كانت النتائج كما موضحة بالجدول التالي:

الجدول رقم (10) نتائج اختبار (T.test) لاختبار الفرضية الثالثة

الفرضية	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة اختبار T	مستوى الدلالة
لا توجد معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية.	43	3.29	0.369	5.165	< 0.001

وفقاً لنتائج التحليل الإحصائي (الجدول رقم 10) لاختبار الفرضية الثالثة حول وجود معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، فقد أظهرت نتائج اختبار (T.test) لعينة واحدة وجود دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.001) (متوسط = 3.29، انحراف معياري = 0.369، قيمة $T = 5.165$ ، درجة الحرية = 43)، وبناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود معوقات تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي في مجال المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، وتُشير هذه النتيجة إلى أن مراجعي الحسابات في البيئة الليبية يواجهون تحديات وعقبات حقيقية تؤثر على قدرتهم

في تطبيق أساليب التحليل الإحصائي بشكل فعال في ممارساتهم المهنية، مما يستدعي اهتماماً خاصاً بمعالجة هذه المعوقات لتحسين جودة المراجعة التحليلية.

الخلاصة:

تُشير نتائج البحث حول مساهمة أساليب التحليل الإحصائي في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية إلى ما يلي:

1. إن تطبيق أسلوب تحليل السلاسل الزمنية يُساهم بدرجة مرتفعة في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، حيث يوفر مقياساً موضوعياً لخطأ التنبؤ ويساعد في مقارنة الأرصدة والمؤشرات المالية بشكل فعال.
2. إن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار يُساهم بدرجة مرتفعة في تحسين إجراءات المراجعة التحليلية في البيئة الليبية، خاصة فيما يتعلق بتوفير معايير موضوعية للحكم على معنوية الانحرافات واستخدام معادلة المربعات الصغرى.
3. وجود معوقات متعددة تحد من استخدام أساليب التحليل الإحصائي، أبرزها عدم وعي المراجعين بفوائد هذه الأساليب وضعف فهمهم لها.

التوصيات:

1. ضرورة تطوير برامج تدريبية متخصصة لمراجعي الحسابات في البيئة الليبية لتعزيز معرفتهم وفهمهم لأساليب التحليل الإحصائي.
2. العمل على توفير برمجيات وأدوات تكنولوجية مساعدة لتسهيل تطبيق أساليب التحليل الإحصائي بتكلفة معقولة.
3. تطوير معايير مهنية واضحة تنظم استخدام أساليب التحليل الإحصائي في المراجعة التحليلية.
4. إجراء دورات تأهيلية دورية للمراجعين لرفع مستوى وعيهم بأهمية وفوائد استخدام الأساليب الإحصائية.

قائمة المراجع:

- أبو ستالة، أبو القاسم محمود، (June 2021) مدى استخدام إجراءات المراجعة التحليلية في مراحل المراجعة من قبل مراجعي يوان المحاسبة الليبي، مجلة آفاق اقتصادية، المجلد (7)، العدد (14)، كلية الاقتصاد والتجارة، جامعة المرقب، ليبيا.

- إيمان، عميرش، (2017) مدى استخدام الإجراءات التحليلية في التحكم في مخاطر التدقيق الخارجي دراسة مقارنة بين كل من الجزائر وفرنسا، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة فرحات عباس – سطيف، الجزائر.
- برمّة، سارة محمد، وخليلى، عبد الرحمن عادل، وحسين، أسعد مبارك، (2016) دور المراجعة التحليلية في تحسين جودة تقارير المراجعة الخارجية، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، عمادة البحث العلمي، <http://scientific-journal.sustech.edu>
- حجاز، خديجة، (2019) استخدام أساليب التحليل الإحصائي كمدخل لترشيد الحكم الشخصي للمدقق في مجال المراجعة التحليلية دراسة مجموعة من المدققين الخارجيين في الجزائر، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف، الجزائر.
- دليل الاتحاد الدولي للمحاسبين، (2010) إصدارات المعايير الدولية لرقابة الجودة والتدقيق وعمليات التأكيدات الأخرى ذات العلاقة، الجزء الأول، ترجمة المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، عمان، الأردن.
- سقا، عمرو، (2013) مدى مساهمة الإجراءات التحليلية في مراجعة المخزون مع التطبيق على شركة أكبيطرة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد (29)، العدد (2)، دمشق، سوريا.
- مبارك، رحاب نصر الدين، ويوسف، كمال أحمد، (نيسان 2023) دور التكامل بين المراجعة المشتركة والمراجعة التحليلية في جودة المراجعة، المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد (18)، الجزء (2).
- المحلاوي، صالح محمد حسني، (2011) مدخل مقترح لرفع كفاءة وفاعلية الأداء المهني للمراجع الخارجي مع دراسة تطبيقية، مجلة البحوث والدراسات التجارية، المجلد (2)، العدد (1)، كلية التجارة، جامعة بنها، مصر.
- معيوف، أبو بكر يوسف، والكاديكي، أحمد علي، والعموري، زينب عمر، (2020) أهمية استخدام إجراءات المراجعة التحليلية في التعرف على مؤشرات التنبؤ بقدرة الشركات المساهمة الليبية على الاستمرارية، مجلة الدراسات الاقتصادية، المجلد (3)، العدد (2)، كلية الاقتصاد، جامعة سرت، ليبيا.

- موسى، على محمد، (2013) إجراءات المراجعة التحليلية ودورها في ترشيد الحكم الشخصي للمراجع، المجلة الجامعة، العدد (15)، المجلد (2)، جامعة الزاوية، ليبيا.
- نجم، بان توفيق، (2012) مدى اعتماد المدقق الخارجي على الإجراءات التحليلية في تدقيق الحسابات في العراق، مجلة الاقتصادي الخليجي، العدد (21).
- نعيم، لونيس، وعادل، رويخة، (مارس 2021) استخدام المراجعة التحليلية في التدقيق دراسة ميدانية في الجزائر، مجلة التكامل الاقتصادي، المجلد (9)، العدد (1).
- يوسف، كمال أحمد، ومضوي، مريم الزين جبريل، (تشرين الأول 2021) المراجعة التحليلية ودورها في ترشيد القرارات الاستثمارية، المجلة العربية للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد (9)، الجزء (1).
- American Institute of Certified Public Accountants, Statement on auditing standards, No 56, Analytical procedures, 1988 New York.
- Brockwell, P. J., and Davis, R. A. (2016). Introduction to time series and forecasting (3rd ed.) (P 1-37). Springer.
- Nichlas essner, (2013) Erik unander-scharin, Analytical procedures, Apractice based approach.
- Rose Norita Abd Samad and others, (2014), Analytical review techniques preferred by auditors in Wilayah Persekutuan Malaysia, Journal of applied environmental and biological sciences, Text Road publication.
- Weisberg, S. (2014). Applied linear regression (4th ed.) (P 21-36) Wiley.