Vol.(8) Issue.(2) October 2025

مجلة الدراسات الاقتصادية – كلية الاقتصاد – جامعة سرت – المجلد (8) – العدد (2)

Economic Studies Journal (ESJ), Faculty of Economics, Sirte University (Vol (8) , No (2))

http://doi.org/10.37375/issn.2958-4582

أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة مراجعة البيانات الضخمة في ديوان المحاسبة الليبي:

دراسة ميدانية على المراجعين بالإدارة الرئيسة – طرابلس

عبدالسلام محمد عبدالكريم

محاضر مساعد، قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة سرت، سرت، ليبيا

abdslam.mohamed@su.edu.ly

تاريخ الاستلام: 2025/09/06، تاريخ القبول: 2025/09/18، تاريخ النشر: 2025/10/01

الملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة وكفاءة مراجعة البيانات الضخمة في ديوان المحاسبة الليبي، من منظور المراجعين بالإدارة الرئيسة في طرابلس. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت استبانة إلكترونية لجمع البيانات، حيث تم الحصول على (41) استجابة صالحة للتحليل. جرى تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS، وكشفت النتائج عن وجود أثر معنوي إيجابي واضح لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات مراجعة البيانات الضخمة داخل ديوان المحاسبة الليبي.

الكلمات المفتاحية

الذكاء الاصطناعي؛ البيانات الضخمة؛ ديوان المحاسبة

The Impact of Applying Artificial Intelligence Techniques on the Quality and Efficiency of Big Data Auditing at the Libyan Audit Bureau: A Field Study on Auditors at the Main Administration – Tripoli

Abdusalam, Muhammad Abdulkarim

Assistant Lecturer, Department of Accounting, Faculty of Economics, University of Sirte, Sirte, Libya

abdslam.mohamed@su.edu.ly

Abstract

This study aimed to investigate the impact of employing artificial intelligence (AI) techniques on the quality and efficiency of big data auditing at the Libyan Audit Bureau, from the perspective of auditors at the Main Administration in Tripoli. The study adopted a descriptive-analytical approach and utilized an electronic questionnaire to collect data, yielding 41 valid responses for analysis. Data were analyzed using the SPSS program, and the results revealed a clear positive and statistically significant effect of adopting AI techniques in enhancing big data auditing processes within the Libyan Audit Bureau.

Keywords

Artificial Intelligence, Big Data, Audit Bureau.

© Sirte University 2025

1. الإطار العام للدراسة:

1.1 المقدمة:

شهدت العقود الأخيرة تطورًا متسارعًا في حجم وتنوع البيانات الناتجة عن الأنشطة الاقتصادية والإدارية، وهو ما أدى إلى بروز مفهوم البيانات الضخمة كأحد أبرز التحديات والفرص التي تواجه الأجهزة الرقابية والمحاسبية. وتمثل هذه البيانات مصدرًا غنيًا للمعلومات التي يمكن استثمارها في تعزيز جودة المراجعة ورفع كفاءة اتخاذ القرارات، خاصة عند توظيف أدوات تحليل متقدمة قادرة على التعامل مع الكم الهائل والمتنوع من البيانات بكفاءة وفاعلية (عبدالفتاح وأبوالنصر، 2024).

كما برزت تقنيات الذكاء الاصطناعي كأحد الحلول المبتكرة التي تسهم في تطوير منهجيات المراجعة، نظرًا لقدرتها على التعلم الآلي، واكتشاف الأنماط، والتنبؤ بالمخاطر. وتتيح هذه القدرات للمراجعين أدوات أكثر دقة ومرونة في تحليل البيانات الضخمة، مما يسهم في تقليص الزمن اللازم لإنجاز عمليات المراجعة، وتحسين جودة التقارير، وزيادة القدرة على كشف الاحتيال والانحرافات، كما تؤكد ذلك نتائج الدراسات الحديثة في هذا المجال (عبدالرؤوف وآخرون، 2024).

وفي السياق الليبي، فإن ديوان المحاسبة الليبي يواجه تحديات متنامية في ظل التحول الرقمي المتسارع والزيادة الكبيرة في حجم البيانات الناتجة عن المؤسسات العامة، مع وجود مظاهر قصور في الأداء، فضلًا عن غياب توظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة في أعماله الرقابية (الفلاح ورفيع، 2021).

وجاء هذا البحث للنظر في مدى تأثير توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية عمليات مراجعة البيانات الضخمة، خصوصًا من منظور المراجعين العاملين في الإدارة الرئيسة – طرابلس، الذين يتعاملون مع كميات كبيرة من البيانات الحساسة والمعقدة بشكل يومي.

2.1 الدراسات السابقة:

1. هدفت دراسة التائب (2025) إلى تحليل أثر إدراك مراجعي الإدارة الرئيسية بديوان المحاسبة الليبي لأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في رفع جودة تقارير المراجعة. اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأُستخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة عشوائية جرى اختيارها بالتنسيق مع إدارة البحوث والدراسات بديوان المحاسبة. تم توزيع 70 استبانة، استُعيد منها 66 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS. توصلت الدراسة بوجود علاقة إيجابية بين مستوى إدراك المراجعين لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحسن الملحوظ في جودة تقارير المراجعة، سواء من حيث الدقة أو الشمولية أو المصداقية.
2. هدفت دراسة عبد الفتاح وأبو النصر (2024) إلى معرفة أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة على المراجعة الداخلية. اعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبانة شملت (172) مراجعًا داخليًا وخارجيًا وأكاديميًا، وتم تحليلها باستخدام برنامج SPSS. وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في كشف المخاطر وتقليل الوقت والتكلفة.
3. هدفت دراسة السريتي وبن يوسف (2022) الى تحليل دور ديوان المحاسبة في مكافحة الفساد داخل المؤسسات العامة الليبية، وذلك من خلال استقصاء الإجراءات التي يتبناها الديوان للتصدي للفساد، وقياس فاعلية القوانين والتشريعات السارية في الحد من هذه الظاهرة، إضافةً إلى تقييم البناء المؤسسي للديوان ومدى مساهمته في دعم جهود مكافحة الفساد. اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تصميم استبانة وتطويرها لهذا الغرض، وُزعت على عينة من المراجعين العاملين بالمقر الرئيسي للديوان في طرابلس وفروعه بالمنطقة الغربية. فيما

© Sirte University 2025

بلغت الاستبانات الصالحة للتحليل 117 استبانة. وقد جرى تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. أظهرت النتائج وجود قصور في تطبيق بعض الأساليب الإحصائية الضرورية، والحاجة إلى إدراجها ضمن برامج المراجعة.

4. هدفت دراسة الفلاح ورفيع، (2021) الى تقييم كيف تؤثر الحوسبة السحابية على أجزاء النظام المحاسبي المستخدمة في المصارف التجارية في ليبيا، تمّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وبالاعتماد على الاستبانة لجمع البيانات من مديري الأقسام والإدارات والموظفين في قسمي المحاسبة وتقنية المعلومات. تمّ جمع 101 استبانة، وتمّ تحليل 98 منها باستخدام برنامج SPSS. وأظهرت النتائج أنّ هناك تأثيرًا للحوسبة السحابية على جوانب النظام المحاسبي في المصارف التجارية في ليبيا. وأظهرت النتائج أن مستوى أداء الديوان في إنجاز المهام الرقابية التي أنشئ من أجلها ضعيف نسبيًا، مع وجود مظاهر قصور في الأداء، إضافة إلى غياب توظيف وسائل التكنولوجيا الحديثة في أعماله الرقابية.

5. تهدف دراسة بوبعاية والوافي (2021) –إلى إبراز كيفية تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق ، من خلال المنهج الوصفي التحليلي ومنهج دراسة الحالة لشركة PwC. تم تحليل تقارير الشركة وأدواتها مثل GL.ai وCash.ai وHalo وAura وConnect. وأظهرت النتائج أن هذه التقنيات تسرّع اكتشاف الانحرافات والأخطاء، وتحسن دقة وكفاءة المراجعة مع خفض التكاليف.

6. هدفت دراسة السحاتي (2018) إلى تحليل كفاءة وأداء ديوان المحاسبة الليبي استنادًا إلى منهجية الموازنة المفتوحة، وذلك باستخدام منهج تحليل المحتوى والممارسة. توصلت النتائج إلى أن ديوان المحاسبة يقتصر في نشاطه على نوع واحد من المراجعات، في حين لم يتضح وجود منظومة متكاملة لتقييم الأداء تتضمن مؤشرات ومقاييس مسبقة أو أنظمة للتكاليف.

7. تهدف دراسة Al-Htaybat، (2017) إلى استكشاف دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تطوير ممارسات المحاسبة والتدقيق، اعتمدت على المنهج الاستكشافي التحليلي من خلال مراجعة الأدبيات وإجراء مقابلات مع خبراء. وأظهرت النتائج أن دمج الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة يعزز القدرة التنبؤية ويغير دور المراجع من فاحص بيانات إلى محلل استراتيجي.

8. تهدف دراسة Yoon et al (2015) إلى تحليل أثر أدوات تحليل البيانات الضخمة على جودة التدقيق الخارجي. استخدمت المنهج الكمي عبر استبانة شملت (150) مراجعًا خارجيًا في شركات تدقيق دولية. وأظهرت النتائج أن التحليلات المتقدمة تقل وتزيد من القدرةل من مخاطر التدقيق على اكتشاف الأخطاء الجوهرية.

9. هدفت دراسة الفاخري (2013) إلى تحليل وتقييم أساليب العمل الرقابي المعمول بها في ديوان المحاسبة الليبي، من خلال بحث المتطلبات الأساسية للعمل الرقابي ودراسة العوامل المؤثرة في تطويره، والمتمثلة في: مدى توافر الاستقلال المؤسسي للديوان، اعتماد معايير الرقابة الدولية، توفير التدريب واكتساب الخبرة للعاملين، واستخدام التكنولوجيا الحديثة في تنفيذ المهام. اعتمدت الدراسة على استمارة استبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، حيث وُزعت على موظفي ديوان المحاسبة في المنطقة الشرقية. كما استخدمت المنهج الوصفي مدعومًا بتحليل العوامل لتحليل البيانات. وأظهرت الدراسة ضعف مستوى تحقيق الديوان للمهام الرقابية التي أنشئ من أجلها، كما أظهرت الدراسة وجود بعض مظاهر الضعف في أداء الديوان بالإضافة إلى عدم كفاية الاستقلال المالي والإداري، ولم يستخدم وسائل التكنولوجيا الحديثة

© Sirte University 2025

3.1 التعقيب على الدراسات السابقة:

تناولت بعض الدراسات دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات والتدقيق، خاصة مع البيانات الضخمة، مبرزةً أثر الأدوات والتحليلات المتقدمة في رفع جودة التدقيق، تقليل المخاطر، وتحويل دور المراجع إلى محلل استراتيجي، كما في حالة شركة PwC. وقد انطلقت هذه الأبحاث من بيئات متطورة تكنولوجيًا ذات بنية تحتية قوية. في المقابل، ركزت الدراسات الليبية على واقع ديوان المحاسبة من حيث أساليب العمل الرقابي، ومستوى تبني التقنيات الحديثة، والأطر المؤسسية والتشريعية المنظمة، إضافةً إلى طبيعة المراجعات، والاستقلال الإداري والمالي، وتأهيل المراجعين، ودور الديوان في مكافحة الفساد، ما يعكس اهتمامًا بوصف البيئة المهنية والتقنية والتنظيمية للمراجعة في ليبيا وتحديد موقع الديوان ضمن منظومة الرقابة العامة.

وجائت هذه الدراسة في أنها لا تكتفي بعرض فوائد تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات متقدمة أو بوصف واقع ديوان المحاسبة كما فعلت الأبحاث الليبية، بل تنتقل إلى الاختبار الميداني المباشر لأثر هذه التقنيات على كفاءة وفاعلية مراجعة البيانات الضخمة داخل الإدارة الرئيسة بديوان المحاسبة – طرابلس، من خلال أربعة ابعاد وهي: تقليل الزمن، كشف الاحتيال والمخاطر، زيادة حجم العينة، وتحسين جودة التقارير.

4.1 مشكلة الدراسة:

تشهد مهنة المراجعة عالميًا تحولات جذرية بفعل التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، كإحدى الركائز الأساسية للتحول الرقمي، بما يتيح معالجة البيانات الضخمة بطرق مبتكرة وأكثر كفاءة. وقد أشارت دراسة الفلاح ورفيع (2021) إلى أن هذه التقنيات أصبحت ضرورة استراتيجية لتعزيز قدرة الأجهزة الرقابية على التعامل مع الكم الهائل والمتنوع من البيانات. في المقابل، يواجه ديوان المحاسبة الليبي تحديًا حقيقيًا يتمثل في مدى قدرته على مواكبة هذا التطور التكنولوجي وتوظيفه بفاعلية في أداء مهامه الرقابية، لضمان فحص شامل ودقيق للمؤسسات الخاضعة لمراجعته، وتتضح حدة هذه الإشكالية في ضوء ما أظهرته دراسات ، مثل السحاتي (2018)، السريتي وبن يوسف (2022)، الفاخري (2013)، وزكري (2013)، والتي أكدت وجود جوانب ضعف وقصور في أداء الديوان، سواء على الصعيد المهني أو التقني، بما في ذلك محدودية استخدام الأدوات التحليلية المتقدمة، وضعف البنية التكنولوجية، واعتماد أساليب مراجعة تقليدية لا تواكب متطلبات البيئة الرقمية الحديثة.

وعلى هذا الاساس جاءت هذه الدراسة لتجيب عن تساؤلها الرئيس:

هل يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية عملية مراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي؟

ويتفرع من هذا التساؤل الاسئله الفرعية التالية:

1. ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على المدة الزمنية اللازمة لإنجاز مراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي؟
2. ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المراجعين في كشف عمليات الاحتيال والمخاطر أثناء مراجعة البيانات الضخمة؟
3. ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على حجم العينة المفحوصة خلال عملية مراجعة البيانات الضخمة؟
4. ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير الصادرة عن المراجعين عند فحص البيانات الضخمة؟

© Sirte University 2025

5.1 فرضية الدراسة:

الفرضية الرئيسية: لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية عملية المراجعة للبيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي.

وينبثق من الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

1. لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على المدة الزمنية اللازمة لإنجاز مراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي.
2. لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المراجعين في كشف عمليات الاحتيال والمخاطر أثناء مراجعة البيانات الضخمة.
3. لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على حجم العينة المفحوصة خلال عملية مراجعة البيانات الضخمة.
4. لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير الصادرة عن المراجعين عند فحص البيانات الضخمة.

6.1 أهمية الدراسة:

6.1.1 الاهمية العلمية:

1. سد فجوة بحثية (على حسب علم الباحث) في الدراسات العربية حول توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراجعة البيانات الضخمة في البيئة الليبية.
2. إثراء الجانب النظري بمعلومات عن الذكاء الاصطناعي والمراجعة بديوان المحاسبة.
3. توفير مرجع أكاديمي للباحثين المستقبليين في هذا المجال.

6.1.2 الاهمية العملية:

4. دعم عمليات تطوير ديوان المحاسبة الليبي لمواكبة التحول الرقمي وتعزيز قدرته على أداء مهامه بكفاءة وفاعلية.
5. تقييم جدوى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين جودة التقارير وكشف الاحتيال والمخاطر المالية.
6. تعزيز الشفافية والمساءلة بما يسهم في حماية المال العام وبناء الثقة في المؤسسات الرقابية.

7.1 أهداف الدراسة:

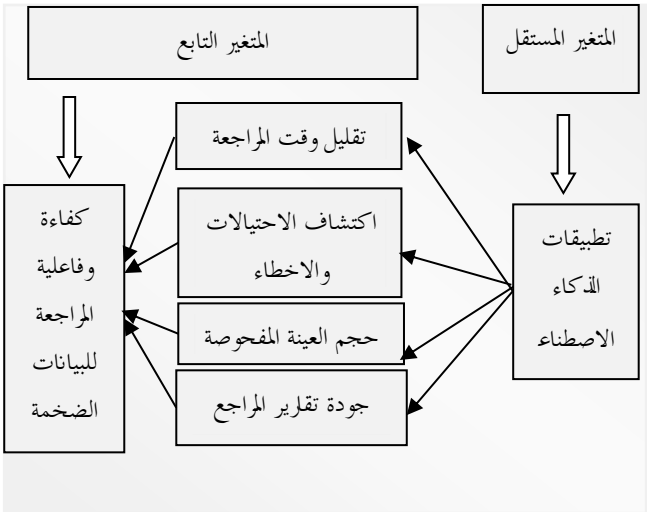
الهدف الرئيسي: اختبار أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية مراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي.

الأهداف الفرعية:

1. تحديد أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على المدة الزمنية اللازمة لإنجاز مراجعة البيانات الضخمة.
2. قياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المراجعين في كشف عمليات الاحتيال والمخاطر.
3. تحليل أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على حجم العينة المفحوصة أثناء عملية مراجعة البيانات الضخمة.
4. دراسة أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير الصادرة بعد مراجعة البيانات الضخمة.

© Sirte University 2025

8.1 نموذج الدراسة:



9.1 حدود الدراسة:

الحدود الزمانية: وهي المدة الزمنية التي تغطي فترة اعداد البحث (2025 سبتمبر).

الحدود المكانية: وتمثل مكان تواجد عينة الدراسة (ديوان المحاسبة؛ طرابلس؛ ليبيا).

2. الإطار النظري للدراسة:

يتناول هذا الجزء طرح المفاهيم العامة لمتغيرات الدراسة.

1.2 الذكاء الاصطناعي:

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) اليوم من أبرز المحركات الثورية في مجال التكنولوجيا والابتكار، في ظل عالم يشهد تغيرات متسارعة (Rasheed، 2024).

1.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

ادى تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي ونضوجها بشكل ملحوظ، الى تعدد المفاهيم المتعلقة بها (Özsungur، 2024).

حيث يرى Deeja (2024) أن الذكاء الاصطناعي يُمثل جهازًا أو برنامجًا حاسوبيًا قادرًا على تعلم أداء المهام استنادًا إلى أنماط مستمدة من الإدراك البشري. وقد عرّفه Hai-Jew (2023) بأنه نوع من الذكاء الناتج عن عمليات حسابية تختلف عن العمليات الطبيعية التي تُنتج الذكاء البشري. وكما اشار العبدلي (2025) بأن مصطلح الذكاء الاصطناعي يشير إلى قدرة الأنظمة الرقمية، مثل الحواسيب أو الروبوتات، على تنفيذ المهام العامة التي ترتبط عادةً بالكائنات الذكية.

2.1.2 مزايا الذكاء الاصطناعي:

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا محوريًا في الارتقاء بجودة حياة الإنسان من خلال تقليل الأعباء العملية وزيادة مستويات الإنتاجية. وبالاعتماد على طيف واسع من الخوارزميات المتقدمة، يوفّر هذا المجال حلولًا شاملة وفعّالة. ومن أبرز فوائده كما أشار Chahal & Tyagi (2022):

1. قدرة عالية على المعالجة بسرعة وكفاءة.
2. تحسين جودة القرارات وتقديم توقعات دقيقة.
3. تحقيق مستوى عالٍ من الدقة في النتائج والمخرجات.
4. إدارة البيانات بتكاليف منخفضة.
5. توفير خدمات بأسعار مناسبة.
6. تحليل كميات ضخمة ومعقدة من البيانات بفاعلية.

2.2 البيانات الضخمة:

شهدت مسيرة التحول الرقمي خلال السنوات الأخيرة تطورات متسارعة بفعل التقدم الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات، مما أحدث تغيّرًا جذريًا في طبيعة وأسلوب تنفيذ مشروعات التحول الرقمي. ومن أبرز هذه التقنيات الحديثة " البيانات الضخمة" التي أصبحت أداة محورية في تحليل كميات هائلة من البيانات واستثمارها لدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجيه والمهمه (الهلالي، 2021)

© Sirte University 2025

1.2.2 مفهوم البيانات الضخمة:

تعددت مفاهيم البيانات الضخمه ونذكر منها الاتي:

أوضح سليمان وآخرون (2025) أن البيانات الضخمة هي تلك التي يفوق حجمها وإيقاع تدفقها قدرة أدوات وأنظمة قواعد البيانات التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، والتعامل معها بكفاءة.

كما يرى صالح وابوزيد (2025) بأنها أحجام بيانات معقدة وسريعة التوليد وذات درجات متفاوتة من الغموض، لا يمكن معالجتها بالطرق أو الخوارزميات التقليدية أو الحلول الجاهزة.

وعرفها ابوزيد (2025) هي عبارة عن مجموعات كبيرة ومعقدة من البيانات تتطلب تقنيات وأدوات تحليل متقدمة لمعالجتها واستخلاص الفائدة منها. تحتوي هذه البيانات على كميات هائلة من المعلومات التي تُستخدم لدعم عملية اتخاذ القرار. وفي مجال المحاسبة، تتدفق البيانات الضخمة من مصادر متعددة وتحتاج إلى تحليل في الوقت الفعلي، مما يسهم في تعزيز الدقة وتحسين جودة القرارات المالية والإدارية.

2.2.2 خصائص البيانات الضخمة

تتميز البيانات الضخمة بعدد من الخصائص الجوهرية التي تحدد طبيعتها وأهميتها، ومن أبرزها ما يلي (رشوان، 2018):

1. القيمة (Value): تمثل البيانات الضخمة مصدرًا ذا قيمة عالية، ولا يمكن الاستفادة منها على النحو الأمثل إلا بوجود متخصصين يمتلكون الخبرات والمهارات اللازمة للتعامل معها وتحليلها بالشكل المناسب. وعند تحقيق ذلك، تتحول البيانات إلى معلومات ذات قيمة حقيقية يمكن توظيفها في دعم القرارات وتحقيق الأهداف.
2. الحجم (Volume): يشير إلى الكم الهائل من البيانات المستخرجة من مصادر متعددة، وهو العامل الأساسي الذي يحدد ما إذا كانت البيانات تُصنَّف ضمن نطاق البيانات الضخمة القابلة للتحليل واستخلاص المعلومات.
3. التنوع (Variety): يعكس تعدد أشكال وأنواع البيانات، سواء كانت مهيكلة أو غير مهيكلة، مثل الصور، ومقاطع وتسجيلات الصوت والفيديو، والرسائل النصية القصيرة، وسجلات المكالمات، وبيانات الخرائط. ويساعد هذا التنوع الباحثين والمحللين على اختيار البيانات الملائمة لمجال دراستهم، إلا أنه يتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين لتهيئتها في صيغة مناسبة للمعالجة والتحليل.
4. السرعة (Velocity): تعبر عن سرعة إنتاج البيانات ومعالجتها لتلبية الطلب المتزايد عليها، حيث تمثل السرعة عنصرًا حاسمًا في دعم اتخاذ القرار. وهي تقيس الفترة الزمنية بين لحظة وصول البيانات ولحظة إصدار القرار المبني عليها.

3. الإطار العملي للدراسة:

يتناول هذا الجزء عرض الأساليب والأدوات التحليلية المعتمدة لاختبار فرضيات الدراسة والتحقق من صحتها، بما يسهم في تحقيق أهداف البحث بدقة وموضوعية.

© Sirte University 2025

1.3 ديوان المحاسبة:

تمثل الادارة العامة بديوان المحاسبة –طربلس– الحدود المكانية لافراد عينة الدراسة المثمثل في المراجعين الماليين.

1.1.3 تشكيل ديوان المحاسبة:

نصت المادة (1) من القانون رقم 19 لسنة 2013، بشأن إعادة تنظيم ديوان المحاسبة الليبي "ديوان المحاسبة هو هيئة مستقلة يتبع بالسلطة التشريعية"

كما أشار الموقع الرسمي لديوان المحاسبة ديوان المحاسبة الليبي إلى أنّ الأخير هو الجهاز الأعلى للرقابة المالية والمحاسبة في ليبيا، وهو هيئة مهنية مستقلة ومحايدة، تتمتع بالشخصية الاعتبارية والذمة المالية المستقلة، ويتبع السلطة التشريعية مباشرة، وهو عضو في المنظمات الدولية والأفريقية والعربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة (www.audit.gov.ly).

2.1.3 أهداف ديوان المحاسبة الليبي:

يهدف ديوان المحاسبة وفقًا للمادة (2) قانون رقم (19) لسنة (2013) في شأن إعادة تنظيم ديوان المحاسبة الليبي إلى ما يأتي:

1. تحقيق رقابة فعّالة على المال العام ومن مدى ملائمة أنظمة الرقابة الداخلية اليدوية والمحوسبة وسلامة التصرفات المالية والقيود المحاسبية والتقارير المالية طبقًا للتشريعات النافذة.
2. بيان أوجه النقص أو القصور في القوانين واللوائح والأنظمة المعمول بها.
3. الكشف عن المخالفات المالية في الجهات الخاضعة لرقابة الديوان.
4. تقييم أداء الجهات الخاضعة لرقابة الديوان والتحقق من استخدام الموارد بطريقة اقتصادية وبكفاءة وفاعلية.

2.3 منهجية الدراسة:

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظرًا لملاءمته لطبيعة أهدافها، حيث يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة محل الدراسة وتحليلها باستخدام أدوات إحصائية مناسبة.

وتم جمع البيانات من خلال استبانة إلكترونية قُسمت إلى جزئين رئيسيين: القسم الاول البيانات الديموغرافية، يتضمن أربعة أسئلة تهدف إلى التعرف على خصائص المشاركين، وهي(العمر، المستوى العلمي، المسمى الوظيفي، سنوات الخبرة)؛ القسم الثاني يمثل متغيرات الدراسة، يضم مجموعة من المؤشرات المصممة بعناية لاختبار فرضيات البحث، وتتألف من 20 سؤالًا موزعة على أربعة محاور رئيسية، كما هو موضح في الجدول التالي:

© Sirte University 2025

جدول (1) التصنيفات الرئيسية للاستبانة

المتغيرات	الاسئلة	
معلومات عامة عن المشاركين	4	
المحور الاول	فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة	5
المحور الثاني	فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة.	5
المحور الثالث	فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	5
المحور الرابع	فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية للبيانات الضخمة.	5

الجدول من إعداد الباحث

تم تصميم أداة الدراسة بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي، لتمكين أفراد العينة من التعبير بدقة عن آرائهم وقياس مستويات اتفاقهم مع فقرات الاستبانة. خُصصت الدرجة (5) لتمثل أعلى مستوى من الموافقة على الفقرة، في حين خُصصت الدرجة (1) لتعكس أدنى مستوى من الموافقة في الاتجاه العكسي للعبارات وفقًا لطبيعتها.

ولغرض تحليل اتجاهات استجابات العينة، تم تحديد نطاق القيم للمقياس (الحد الأدنى والحد الأقصى) باحتساب مدى القياس باستخدام المعادلة الإحصائية الآتية:

المدى = أكبر قيمة − أقل قيمة

$$5 - 1 = 4$$

$$\text{طول الفترة} = \frac{\text{المدى}}{\text{عدد الفئات (الدرجات)}} = \frac{4}{5} = 0.80$$

بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة (0.8) إلى كل درجة لتحديد المدى كما في الجدول التالي:

جدول (2) مستوى (الموافقة، الفاعلية)

البيان		1	2	3	4	5
الموافقة	المدى	1-1.80	1.81-2.60	2.61-3.40	3.41-4.20	4.21-5
	الرأي	غير موافق تماما	غير موافق	محايد	موافق	موافق تماما
الفاعلية	نسب الفاعلية	% 20-%1	%21-40%	%41-60%	%80-61%	%81-100%
	الرأي	لا توجد تماماً	لاتوجد	الى حدا ما	توجد	توجد فاعلية عالية

ولقد تم توزيع رابط الاستبانة على مجموعة من الأطراف المعنية (المراجعين بديوان المحاسبة)، ويعرض الجدول أدناه عدد الردود للاستمارات التي تم استلامها وكانت صالحة للتحليل الإحصائي:

جدول (3) يوضح ردود الاستبانة

البيان	العدد
عدد الردود (الصالحة للتحليل)	41

© Sirte University 2025

3.3 صدق وثبات الاستبانة:

تم التحقق من صدق وثبات الاستبانة لضمان صلاحيتها في قياس متغيرات البحث بدقة وموثوقية، وذلك من خلال إخضاعها لاختبارات إحصائية تثبت قدرتها على تمثيل محتوى الدراسة، وإمكانية تكرار النتائج في حال إعادة تطبيقها.

1.3.3 صدق الاستبانة:

أُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS للتحقق من مدى صلاحية الاستبانة كأداة قياس فعّالة لمتغيرات البحث. ولتحقيق أعلى مستويات الدقة والموثوقية في النتائج، تم التركيز على نوعين رئيسيين من الصدق:صدق الاتساق الداخلي؛ الصدق البنائي.

1.1.3.3 صدق الاتساق الداخلي:

يعكس صدق الاتساق الداخلي درجة الترابط والتجانس بين فقرات كل محور، بما يعزز موثوقية أداة القياس.

الصدق الداخلي لفقرات المحور الأول"فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة"، وذلك بمقارنة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمحور.

جدول (4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول مع الدرجة الكلية للمحور.

ت	الفقرة	Person	sig	النتيجة
1	تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقليل الوقت المستغرق لإنجاز مراجعة البيانات الضخمة مقارنة بالطرق التقليدية.	0.38	.012	صادقة
2	استخدام الذكاء الاصطناعي لفحص البيانات الضخمة يقلل من الحاجة إلى المراجعة اليدوية المطوّلة.	0.41	.007	صادقة
3	تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على إنجاز مراجعة البيانات الضخمه في وقت أقل دون التأثير على الجودة.	0.39	.01	صادقة
4	استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من التأخير الناتج عن الخطوات الروتينية في عملية المراجعة.	0.44	.006	صادقة
5	التحليلات الآلية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي تختصر مراحل الفحص المبدئي للبيانات الضخمة.	0.51	.001	صادقة

بيّن الجدول أن قيم معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول ومتوسط درجات فقراته تتراوح بين (0.39–0.51)، وهي ارتباطات موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.05)، مما يؤكد تمتع فقرات المحور بالصدق في قياس الهدف المحدد.

الصدق الداخلي لفقرات المحور الثاني "فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر" مع الدرجة الكلية للمحور.

جدول (5) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني مع الدرجة الكلية للمحور.

ت	الفقرة	Person	sig	النتيجة
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد حالات المخالفات بدقة أكبر.	0.49	.001	صادقة
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في التعرف على المخاطر المحتملة أثناء المراجعة.	0.49	.001	صادقة
3	الذكاء الاصطناعي يوفر تنبيهات فورية عند وجود مؤشرات على المخالفات.	0.40	.011	صادقة
4	الذكاء الاصطناعي يوفر تنبيهات فورية عند وجود مؤشرات على الاحتيال.	0.66	.000	صادقة
5	توظيف الذكاء الاصطناعي يقلل من احتمالية تجاهل المخاطر الجوهرية.	0.60	.000	صادقة

© Sirte University 2025

يوضح الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور ومجموع درجات المحور تراوحت بين (0.40–0.66)، وهي ارتباطات موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.05)، مما يؤكد تمتع فقرات المحور بالصدق في قياس الهدف الذي صُمِّمت من أجله.

الصدق الداخلي لفقرات المحور الثالث " فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص " مع الدرجة الكلية للمحور.

جدول (6) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث مع الدرجة الكلية للمحور.

ت	الفقرة	Person	sig	النتيجة
1	الذكاء الاصطناعي يمكّن من فحص كامل البيانات دون الاعتماد على عينة محدودة.	0.56	.00	صادقة
2	استخدام الذكاء الاصطناعي يتيح توسيع حجم العينة المفحوصة مقارنة بالأساليب التقليدية.	0.56	.00	صادقة
3	تقنيات التحليل المتقدمة تقلل الحاجة إلى تقليص العينة لأسباب زمنية أو مادية.	0.46	.00	صادقة
4	الذكاء الاصطناعي يساعد على اختيار عينات أكثر تمثيلًا للبيانات.	0.39	.01	صادقة
5	اعتماد الذكاء الاصطناعي في المراجعة يقلل من مخاطر تحيز اختيار العينة.	0.38	.01	صادقة

يوضح الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور ومجموع درجات المحور تراوحت بين (0.38–0.56)، وهي ارتباطات موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.05)، مما يؤكد تمتع فقرات المحور بالصدق في قياس الهدف الذي صُمِّمت من أجله.

الصدق الداخلي لفقرات المحور الرابع " فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية " مع الدرجة الكلية للمحور.

جدول (7) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع مع الدرجة الكلية للمحور.

ت	الفقرة	Person	sig	النتيجة
1	الذكاء الاصطناعي يحسن دقة البيانات الواردة في تقارير المراجعة.	0.67	.000	صادقة
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي تعزز شمولية التقارير وجودة محتواها.	0.39	.01	صادقة
3	استخدام الذكاء الاصطناعي يحد من الأخطاء البشرية في صياغة التقارير.	0.49	.001	صادقة
4	تقارير المراجعة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أكثر موثوقية لدى القسم.	0.40	.011	صادقة
5	تحليل البيانات بالذكاء الاصطناعي يساهم في تقديم تقارير ذات قيمة مضافة للإدارة.	0.40	.011	صادقة

يوضح الجدول أعلاه أن معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات المحور ومجموع درجات المحور تراوحت بين (0.40–0.67)، وهي ارتباطات موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من (0.05)، مما يؤكد

© Sirte University 2025

تمتع فقرات المحور بالصدق في قياس لهدف الذي صُمِّمت من أجله.

2.1.3.3 الصدق البنائي:

يُعد الصدق البنائي معيارًا جوهريًا لقياس مدى قدرة أداة البحث على تحقيق أهدافها بدقة. ويُتحقق منه من خلال تحليل قوة الارتباط بين محاور الاستبانة والدرجة الكلية، بما يمثل مؤشرًا على تماسك الأداة وموثوقيتها.

جدول (8) معامل الارتباط بين درجة كل محور مع الدرجة الكلية للاستبانة.

	المحور	Pearson	(sig)	النتيجة
1	فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة.	0.52	.001	صادق
2	فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة	0.37	.017	صادق
3	فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	0.35	.027	صادق
4	فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية عن البيانات الضخمة	0.36	.021	صادق

يوضح جدول (8) أن جميع محاور الاستبانة ارتبطت إيجابيًا وبشكل دال إحصائيًا بالدرجة الكلية، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (0.35) و(0.52) عند مستويات دلالة ≤ 0.05، مما يؤكد تحقق الصدق البنائي وتماسك أداة القياس في تحقيق أهداف البحث.

2.3.3 ثبات الاستبانة:

يُقصد بثبات الاستبانة قدرة أداة البحث على إعطاء نتائج متسقة ومتكررة عند تطبيقها أكثر من مرة في ظروف متشابهة. ويتم التحقق من ذلك باستخدام منهجين أساسيين يهدفان إلى ضمان استقرار القياس ودقته.

1.2.3.3 الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:

تُعد طريقة ألفا كرونباخ من أكثر الأساليب شيوعًا لقياس الثبات الداخلي للاستبانة، إذ تركز على مدى الاتساق بين فقرات الأداة، ومدى ترابطها في قياس البُعد أو المتغير ذاته.

جدول (9) معامل ألفا كرونباخ *Alpha Cronbach'*

البيان	N	Cronbach'	القرار
فاعلية الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة	5	0.77	ثابت
فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة.	5	0.84	ثابت
فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	5	0.89	ثابت
فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية للبيانات الضخمة.	5	0.94	ثابت
الاستبانة	20	0.97	ثابت

© Sirte University 2025

أظهرت نتائج الجدول (9) أن جميع محاور الاستبانة حققت قيمًا مرتفعة لمعامل ألفا كرونباخ تجاوزت الحد الأدنى المقبول (0.60)، مما يدل على مستوى عالٍ من الثبات الداخلي وموثوقية الأداة. فقد سجل محور فاعلية الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة قيمة (0.77)، ومحور تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر (0.84)، ومحور توسيع نطاق العينات محل الفحص (0.89)، بينما حقق محور تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية أعلى قيمة (0.94). أما الثبات الكلي للاستبانة، المكوّنة من 20 بندًا، فقد بلغ (0.97)، وهو مؤشر على موثوقية فائقة وانسجام قوي بين الفقرات. هذه النتائج تؤكد أن الاستبانة أداة قياس متماسكة يمكن الاعتماد عليها بثقة في استخلاص نتائج الدراسة ودعم سلامتها المنهجية.

2.2.3.3 الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تعتمد طريقة التجزئة النصفية على تقسيم فقرات الاستبانة لمجموعتين متكافئتين ثم قياس الارتباط بينهما، لتعزيز دقة تقدير الاتساق الداخلي والثبات عبر التكرار.

جدول (10) معامل التجزئة النصفية Split-Half Coefficient لقياس ثبات الاستبانة

البيان	التجزئة	Guttman Split-Half	القرار
الاستبانة	10	0.76	ثابتة
	10		

أظهر اختبار التجزئة النصفية (Guttman Split-Half) أن الاستبانة حققت معامل ثبات قدره 0.76 بعد تقسيم بنودها إلى نصفين متساويين، وهو ما يفوق الحد الأدنى المقبول (0.60)، مما يدل على اتساق داخلي جيد وموثوقية مناسبة للأداة.

ومن خلال هذه الاختبارات، تأكد أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، مما يؤهلها لتكون أداة مناسبة لجمع البيانات وتحقيق أهداف الدراسة.

4.3 خصائص عينة الدراسة:

يشتمل القسم الأول من استمارة الاستبانة على مجموعة من الأسئلة التي تهدف إلى التعرف على الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة.

جدول (11) التكرارات والنسب للمتغيرات الديموغرافية

البيان	الفئة	التكرارات	النسبة
العمر	اقل من 25 سنة	8	20%
	من25 الى اقل من 35سنة	10	24%
	من 35 فأكثر	23	56%
المستوى العلمي	بكالوريوس	29	71%
	ماجستير	9	22%
	دكتوراه	3	7%
المسمى الوظيفي	مستشار مراجعة	3	7%
	خبير مراجعة	6	15%
	مراجع مالي أول	15	37%
	مراجع مالي تان	8	20%
	مراجع مالي ثالث	9	22%
سنوات الخبرة	اقل من 5 سنوات	15	37%
	من 5 الى اقل من 10 سنوات	10	24%
	من 10 سنوات فأكثر	16	39%

يُظهر تحليل الجدول أن غالبية أفراد العينة تتوزع أعمارهم في فئة 35 سنة فأكثر بنسبة 56%، تليها الفئة العمرية من 25 إلى أقل من 35 سنة بنسبة 24%، ثم الفئة أقل من 25 سنة بنسبة 20%، وهو ما يشير إلى أن أغلب المشاركين من ذوي الخبرة العمرية الأكبر.

© Sirte University 2025

من حيث المستوى العلمي، يتضح أن النسبة الأكبر تحمل درجة البكالوريوس بنسبة 71%، يليها الماجستير بنسبة 22%، بينما تشكل الدكتوراه أقل نسبة (7%)، مما يعكس أن أغلب العينة مؤهلة علمياً عند مستوى البكالوريوس.

أما بالنسبة للمسمى الوظيفي، فتمثل فئة المراجع المالي الأول النسبة الأعلى (37%)، في حين جاء كل من مستشار المراجعة ومراجع مالي ثالث بنسبة (7% و22% على التوالي)، إضافة إلى خبير المراجعة (15%) ومراجع مالي ثانٍ (20%)، ما يشير إلى تنوع مستويات الخبرة الوظيفية.

وفيما يتعلق بسنوات الخبرة، فإن أعلى نسبة كانت لمن لديهم 10 سنوات فأكثر (39%)، يليهم من لديهم أقل من 5 سنوات ومن 5 إلى أقل من 10 سنوات (37% و24% على التوالي)، مما يعكس مزيجًا من الخبرات القصيرة والطويلة داخل العينة.3.4

5.3 التحليل الوصفي لمحاور الدراسة:

تم في هذه المرحلة حساب التكرارات والمتوسطات والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة، لتحديد اتجاهات العينة وتفسير مواقفهم بدقة كمية.

1.5.3 الإحصاءات الوصفية للمحور الأول: فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة.

جدول (12) نتائج اتجاهات العينة عن عبارات المحور الأول.

ت	الفقرة	الموافقة على العبارة			مستوى الفاعلية عن العبارة		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه	نسبة الفاعلية	رتبة	الفاعلية
1	استخدام الذكاء الاصطناعي لفحص البيانات الضخمة يقلل من الحاجة إلى المراجعة اليدوية المطوّلة.	3.49	1.2	موافق	70%	3	عالية
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد على إنجاز مراجعة البيانات الضخمه في وقت أقل دون التأثير على الجودة.	3.93	1.19	موافق	78%	1	عالية
3	استخدام الذكاء الاصطناعي يقلل من التأخير الناتج عن الخطوات الروتينية في عملية المراجعة.	2.88	1.12	محايد	58%	5	متوسطة
4	التحليلات الآلية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي تختصر مراحل الفحص المبدئي للبيانات الضخمة.	3.78	0.9	موافق	76%	2	عالية
5	استخدام الذكاء الاصطناعي لفحص البيانات الضخمة يقلل من الحاجة إلى المراجعة اليدوية المطوّلة.	3.15	1.38	محايد	63%	4	متوسطة
	فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة.	**3.44**	**0.44**	**موافق**	**69%**	**عالية**	

أظهرت نتائج استجابات أفراد العينة أن المتوسط الكلي للمحور بلغ 3.44 بنسبة فاعلية 69%، وهو ما يعكس اتجاهًا عامًا نحو الموافقة على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بفاعلية عالية في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة.

© Sirte University 2025

أعلى فاعلية سُجّلت في الفقرة (2) "إنجاز مراجعة البيانات الضخمة في وقت أقل دون التأثير على الجودة" بمتوسط 3.93 ونسبة فاعلية 78%، مما يعكس قناعة قوية بدور هذه التقنيات في تحسين سرعة العمل مع الحفاظ على جودة المخرجات. تلتها الفقرة (4) "التحليلات الآلية تختصر مراحل الفحص المبدئي" بمتوسط 3.78 ونسبة 76%، وهو ما يشير إلى إدراك المشاركين لأهمية الأتمتة في تبسيط الإجراءات الأولية وتقليل الجهد المبذول.

في المقابل، جاءت بعض العبارات بمستويات فاعلية أقل؛ حيث سجلت الفقرة (3) "تقليل التأخير الناتج عن الخطوات الروتينية" أدنى متوسط (2.88، نسبة 58%) بمستوى فاعلية متوسطة، بينما حققت الفقرة (5) "الحد من المراجعة اليدوية" متوسط 3.15 ونسبة 63%، ما يعكس أن بعض المشاركين لا يزالون يرون حاجة للتدخل اليدوي أو أن الإجراءات الروتينية لم تُختصر كليًا بعد.

3.5.2 الإحصاءات الوصفية للمحور الثاني: فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر.

جدول (13) نتائج اتجاهات العينة عن عبارات المحور الثاني.

	الفقرة	الموافقة على العبارة			مستوى الفاعلية عن العبارة		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه	نسبة الفاعلية	رتبة	الفاعلية
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يساعد في تحديد حالات المخالفات بدقة أكبر.	3.3	1.33	محايد	66%	4	متوسطة
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم في التعرف على المخاطر المحتملة أثناء المراجعة.	3.54	1.09	موافق	71%	3	عالية
3	الذكاء الاصطناعي يوفر تنبيهات فورية عند وجود مؤشرات على المخالفات.	4.7	1.28	موافق تماماً	94%	1	عالية جداً
4	الذكاء الاصطناعي يوفر تنبيهات فورية عند وجود مؤشرات على الاحتيال.	3.3	1.43	محايد	66%	5	متوسطة
5	توظيف الذكاء الاصطناعي يقلل من احتمالية تجاهل المخاطر الجوهرية.	4.2	1.03	موافق	84%	2	عالية
	فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة	**3.80**	**0.56**	**موافق**	76%		**عالية**

من الجدول اعلاه يتضح ان المتوسط الكلي للمحور 3.80 بنسبة فاعلية 76%، وهو ما يشير إلى اتجاه عام نحو الموافقة على أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة فاعلة في دعم عمليات كشف الاحتيال والمخاطر، بمستوى فاعلية عالية.

أعلى فاعلية وردت في الفقرة (3) "الذكاء الاصطناعي يوفر تنبيهات فورية عند وجود مؤشرات على المخالفات" بمتوسط 4.7 ونسبة فاعلية 94%، ما يعكس قناعة قوية بدور التنبيهات الفورية في سرعة اكتشاف المخالفات وتعزيز القدرة على اتخاذ الإجراءات التصحيحية المبكرة؛ تليها الفقرة (5) "توظيف الذكاء الاصطناعي يقلل من

© Sirte University 2025

احتمالية تجاهل المخاطر الجوهرية" بمتوسط 4.2 ونسبة 84%، مما يشير إلى إدراك المشاركين لأهمية هذه التقنيات في شمولية الفحص وتقليل فجوات التدقيق.

وفي المقابل، أظهرت الفقرتان (1) و(4) مستويات فاعلية متوسطة بمتوسط 3.3 ونسبة 66% لكل منهما، ما يعكس أن بعض المشاركين قد لا يزالون يرون أن دقة الاكتشاف أو تنبيهات الاحتيال بحاجة لمزيد من التطوير أو الدمج مع الخبرة البشرية لزيادة موثوقية النتائج.

3.5.3 الإحصاءات الوصفية للمحور الثالث: فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص.

جدول (14) نتائج اتجاهات العينة عن عبارات المحور الثالث.

	الفقرة	الموافقة على العبارة			مستوى الفاعلية عن العبارة		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه	نسبة الفاعلية	رتبة	الفاعلية
1	الذكاء الاصطناعي يمكّن من فحص كامل البيانات دون الاعتماد على عينة محدودة.	3.56	1.24	موافق	71%	1	عالية
2	استخدام الذكاء الاصطناعي يتيح توسيع حجم العينة المفحوصة مقارنة بالأساليب التقليدية.	3.46	1.38	موافق	69%	2	عالية
3	تقنيات التحليل المتقدمة تقلل الحاجة إلى تقليص العينة لأسباب زمنية أو مادية.	3.41	1.14	موافق	68%	3	عالية
4	الذكاء الاصطناعي يساعد على اختيار عينات أكثر تمثيلًا للبيانات.	3.34	1.33	محايد	67%	4	متوسطة
5	اعتماد الذكاء الاصطناعي في المراجعة يقلل من مخاطر تحيز اختيار العينة.	3.1	1.35	محايد	%62	5	متوسطة
	فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	**3.37**	**0.47**	**محايد**	**%67**	**متوسطة**	

يتضح من الجدول السابق ان المتوسط الكلي للمحور 3.37 بنسبة فاعلية 67%، وهو ما يعكس اتجاهًا عامًا محايدًا تجاه دور الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص، مع مستوى فاعلية متوسطة.

أعلى متوسط ورد في الفقرة (1) "الذكاء الاصطناعي يمكّن من فحص كامل البيانات دون الاعتماد على عينة محدودة" بمتوسط 3.56 ونسبة فاعلية 71%، مما يشير إلى أن غالبية المشاركين يدركون قدرة هذه التقنيات على معالجة البيانات الكاملة وتجاوز قيود حجم العينة التقليدية؛ تليها الفقرة (2) "توسيع حجم العينة المفحوصة مقارنة بالأساليب التقليدية" بمتوسط 3.46 ونسبة يعكس موافقة على 69%، وهو ما أن الذكاء الاصطناعي يعزز شمولية الفحص مقارنة بالمناهج التقليدية؛ تم بعدها الفقرة (3) "تقنيات التحليل المتقدمة تقلل الحاجة إلى تقليص العينة لأسباب زمنية أو مادية" فجاءت بمتوسط 3.41 ونسبة 68%، ما يبرز أن التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساعد على تخطي القيود الزمنية والمالية التي تحد من حجم العينات.

في المقابل، حققت الفقرة (4) "اختيار عينات أكثر تمثيلًا للبيانات" متوسط 3.34 ونسبة 67%، والفقرة (5)

© Sirte University 2025

"تقليل مخاطر تحيز اختيار العينة" متوسط 3.10 ونسبة 62%، وكلاهما بمستوى فاعلية متوسطة، مما قد يشير إلى أن بعض المشاركين لا يزالون مترددين في الثقة بقدرة الذكاء الاصطناعي على ضمان التمثيل الأمثل وتقليل التحيز، وهو ما قد يستدعي دمج التحليل الآلي مع الإشراف البشري لزيادة الموثوقية.

4.5.3 الإحصاءات الوصفية للمحور الرابع: فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية..

جدول (15) نتائج اتجاهات العينة عن عبارات المحور الرابع.

	الفقرة	الموافقة على العبارة			مستوى الفاعلية عن العبارة		
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه	نسبة الفاعلية	رتبة	الفاعلية
1	الذكاء الاصطناعي يحسن دقة البيانات الواردة في تقارير المراجعة.	2.95	1.2	محايد	59%	5	متوسطة
2	تقنيات الذكاء الاصطناعي تعزز شمولية التقارير وجودة محتواها.	3.41	1.2	موافق	68%	1	عاليه
3	استخدام الذكاء الاصطناعي يحد من الأخطاء البشرية في صياغة التقارير.	3.17	1.34	محايد	63%	3	متوسطة
4	تقارير المراجعة المدعومة بالذكاء الاصطناعي أكثر موثوقية لدى القسم.	3.15	1.38	محايد	63%	4	متوسطة
5	تحليل البيانات بالذكاء الاصطناعي يساهم في تقديم تقارير ذات قيمة مضافة للإدارة.	3.24	1.39	محايد	65%	2	متوسطة
	فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية عن البيانات الضخمة	**3.19**	**0.43**	**محايد**	**64%**		**متوسطة**

اتضح من الجدول السابق ان المتوسط الكلي للمحور قيمة 3.19 بنسبة فاعلية 64%، وهو ما يعكس اتجاهًا محايدًا نحو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية، بمستوى فاعلية متوسطة.

أعلى متوسط ورد في الفقرة (2) "تقنيات الذكاء الاصطناعي تعزز شمولية التقارير وجودة محتواها" بمتوسط 3.41 ونسبة 68% (مستوى فاعلية عالية)، مما يشير إلى أن المشاركين يرون أن هذه التقنيات يمكن أن ترفع من جودة المحتوى وتغطيته لمختلف الجوانب؛ تليها الفقرة (5) "تحليل البيانات بالذكاء الاصطناعي يساهم في تقديم تقارير ذات قيمة مضافة للإدارة" بمتوسط 3.24 ونسبة 65% (فاعلية متوسطة)، ما يعكس إقرارًا بدور الذكاء الاصطناعي في إنتاج تقارير تدعم اتخاذ القرار.

كذلك الفقرة (3) "الحد من الأخطاء البشرية في صياغة التقارير" سجلت متوسط 3.17 ونسبة 63%، والفقرة (4) "زيادة موثوقية تقارير المراجعة" متوسط 3.15 ونسبة 63%، وكلاهما بمستوى فاعلية متوسطة، مما قد يشير إلى أن المشاركين لم يلمسوا بعد تأثيرًا قويًا لهذه التقنيات في هذه الجوانب. وفي المرتبة الاخيره تأتي الفقرة (1) "تحسين دقة البيانات الواردة في تقارير المراجعة" فجاءت بأدنى متوسط 2.95 ونسبة 59% (فاعلية متوسطة)، وهو ما قد يعكس وجود تباين في الثقة بقدرة الذكاء الاصطناعي على رفع دقة البيانات بشكل ملموس.

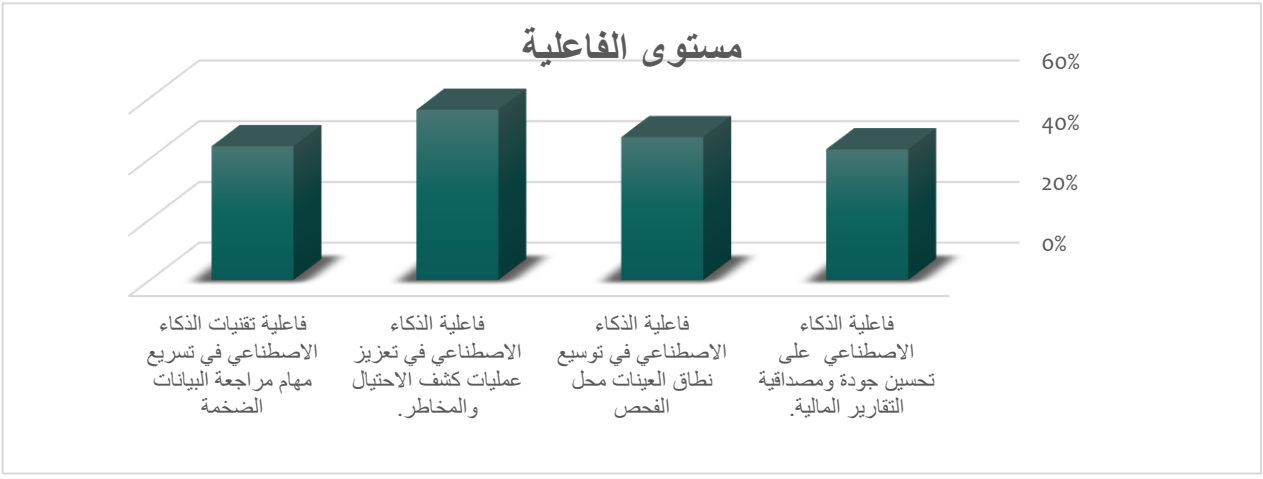
5.5.3 ملخص التحليل الوصفي لاتجاه محاور الدراسة:

© Sirte University 2025

يوضح الجدول التالي تجمع لاتجاه محاور الدراسة مع الرسم البياني:

جدول (16) ملخص التحليل الوصفي لمحاور الدراسة

	المحور	N	الموافقة عن المحور			مستوى الفاعلية		
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه	نسبة الفاعلية	الرتبة	الفاعلية
1	فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة	5	3.44	0.44	موافق	69%	2	عالية
2	فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة	5	3.8	0.56	موافق	76%	1	عالية
3	فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	5	3.37	0.47	محايد	67%	3	متوسطة
4	فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية. للبيانات الضخمة	5	3.19	0.43	محايد	%64	4	متوسطة
اراء العينة لكل ماورد بالاستبانة		**20**	**3.45**	**0.188**	**موافق**	**69%**		**عالية**



أظهرت نتائج الجدول (16) والرسم البياني اعلاه؛ أن المحور الثاني "فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر" قد حقق أعلى متوسط حسابي (3.80) بنسبة فاعلية بلغت (76%) وبمستوى فاعلية عالٍ، مما يعكس إدراكًا مرتفعًا من قبل أفراد العينة لأهمية الذكاء الاصطناعي في دعم قدرات المراجعة على الكشف عن الأنماط غير الاعتيادية وتحديد المخاطر المحتملة؛ وجاء في المرتبة الثانية المحور الأول "فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة" بمتوسط (3.44) ونسبة فاعلية (69%) وبمستوى فاعلية عالٍ أيضًا، الأمر الذي يشير إلى اتفاق المشاركين على قدرة هذه التقنيات في تقليص الوقت اللازم لإنجاز مهام المراجعة وتحسين الكفاءة التشغيلية.

© Sirte University 2025

أما المحور الثالث "فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص" فقد حصل على متوسط (3.37) ونسبة فاعلية (67%) وباتجاه محايد، وهو ما يوحي بوجود تقييم متوسط لأثر هذه التقنيات في هذا المجال؛ كذلك جاء المحور الرابع "فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط (3.19) ونسبة فاعلية (64%) وباتجاه محايد، مما قد يعكس أن أثر هذه التقنيات على جودة ومصداقية التقارير لا يزال محدودًا في نظر المشاركين.

وبشكل عام، تُظهر النتائج أن فاعلية الذكاء الاصطناعي تحظى بأعلى تقدير في مجالي كشف الاحتيال والمخاطر وتسريع مراجعة البيانات الضخمة، في حين ينخفض التقدير نسبيًا في مجالي توسيع نطاق العينات وتحسين جودة التقارير المالية، وهو ما يستدعي مزيدًا من التطوير والإجراءات الأثر الإيجابي لهذه التطبيقية لتعزيز التقنيات في بيئة العمل المحاسبي والمراجعي.

6.3 اختبار التوزيع الطبيعي:

الاختبارات الإحصائية للتوزيع الطبيعي تُستخدم للتأكد من توافق البيانات مع النمط الطبيعي المتماثل حول المتوسط، وهي شرط أساسي في العديد من التحليلات الإحصائية.

جدول (17) اختبار التوزيع الطبيعي

البيان	Kolmogorov-Smirnov				Shapiro-Wil			
	df	Statistic	sig	التوزيع	df	Statistic	sig	التوزيع
فاعلية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع مهام مراجعة البيانات الضخمة	41	0.119	0.15	طبيعي	41	0.973	0.41	طبيعي
فاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز عمليات كشف الاحتيال والمخاطر للبيانات الضخمة	41	0.111	0.20	طبيعي	41	0.980	0.67	طبيعي
فاعلية الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينات محل الفحص للبيانات الضخمة	41	0.155	0.15	طبيعي	41	0.948	0.16	طبيعي
فاعلية الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة ومصداقية التقارير المالية للبيانات الضخمة.	41	0.106	0.20	طبيعي	41	0.966	0.24	طبيعي
الاستبانة	**41**	**0.117**	**0.17**	**طبيعي**	**41**	**0.977**	**0.54**	**طبيعي**

أظهرت نتائج اختباري Kolmogorov-Smirnov وShapiro-Wilk، أن جميع متغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي (Sig > 0.05)، مما يتيح استخدام الاختبارات البارامترية مثل في تحليل البيانات، دون الحاجة إلى الأساليب اللامعلمية.

7.3 اختبار فرضيات الدراسة:

عقب تحليل نتائج آراء عينة الدراسة حول محاور الاستبانة، ولتحقيق أهدافها، تم تطبيق الاختبارات الإحصائية المعلمية الملائمة للتحقق من صحة فرضياتها، ومدى انطباقها على الواقع.

1.7.3 اختبار الفرضية الرئيسية:

تمّ التحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (One samples-T-Test) وذلك من أجل قياس وجود فروقات إحصائية فيما بين إجابات عينة الدراسة عن القيمة الفرضية (3).

© Sirte University 2025

جدول (18) نتائج اختبار One samples–T–Test للفرضية الرئيسية

البيان	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	One samples–T–Test	
				Sig	القرار
لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية عملية المراجعة للبيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي	20	3.45	0.188	0.00	رفض

أظهرت نتائج اختبار T لعينة واحدة أن المتوسط الحسابي (3.45) بانحراف معياري منخفض نسبيًا (0.188) يفوق القيمة المحايدة المفترضة (3)، وهو ما يشير إلى وجود فرق إيجابي لصالح استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig = 0.00) جاءت أقل بكثير من مستوى المعنوية 0.05، مما يدل على دلالة الفروق الإحصائية وعدم إمكانية إرجاعها إلى الصدفة العشوائية.

استنادًا إلى هذه النتائج، تم رفض الفرض الصفري والقبول بوجود أثر لتقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة وفاعلية مراجعة البيانات الضخمة في ديوان المحاسبة الليبي.

1.1.7.3 اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

تمّ التحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (One samples–T–Test) وذلك من أجل قياس وجود فروقات إحصائية فيما بين إجابات عينة الدراسة عن القيمة الفرضية (3).

جدول (19) نتائج اختبار One samples–T–Test للفرضية الفرعية الأولى

البيان	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	One samples–T–Test	
				Sig	القرار
لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على المدة الزمنية اللازمة لمراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي	5	3.44	0.44	0.00	رفض

تشير نتائج اختبار T لعينة واحدة في الجدول (19) إلى أن المتوسط الحسابي لعينة الدراسة بلغ 3.44 بانحراف معياري 0.44، وهو أعلى من القيمة المحايدة (3) التي تم اعتمادها كمعيار للمقارنة. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig = 0.00) جاءت أقل بكثير من مستوى المعنوية (0.05)، ما يعني أن الفروق بين المتوسط الفعلي والقيمة المرجعية فروق معنوية إحصائيًا وليست ناتجة عن الصدفة.

بناءً على ذلك، تم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وهو ما يؤكد وجود أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تقليل المدة الزمنية اللازمة لمراجعة البيانات

© Sirte University 2025

الضخمة بديوان المحاسبة الليبي. هذه النتيجة تدعم أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل الرقابي لتحسين الكفاءة الزمنية وتسريع إنجاز المهام مع الحفاظ على جودة المخرجات.

2.1.7.3 اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

تمّ التحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (One samples-T-Test) وذلك من أجل قياس وجود فروقات إحصائية فيما بين إجابات عينة الدراسة عن القيمة الفرضية (3).

جدول (20) نتائج اختبار One samples-T-Test للفرضية الفرعية الثانية

البيان	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	One samples-T-Test	
				Sig	القرار
لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على قدرة المراجعين في كشف عمليات الاحتيال والمخاطر أثناء مراجعة البيانات الضخمة	5	3.8	0.56	0.00	رفض

من الجدول اعلاه تشير نتائج اختبار T لعينة واحدة في الجدول (20) إلى أن المتوسط الحسابي البالغ 3.47، مع انحراف معياري 0.56، يفوق القيمة المحايدة (3) المعتمدة كمعيار للمقارنة، مما يعكس وجود تقييم إيجابي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig = 0.00) أقل بكثير من مستوى المعنوية (0.05)، وهو ما يثبت دلالة الفروق الإحصائية وعدم إمكانية إرجاعها للصدفة.

بناءً على ذلك، تم رفض الفرض الصفري والقبول بوجود أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز قدرة المراجعين على كشف عمليات الاحتيال والمخاطر أثناء مراجعة البيانات الضخمة. وتدعم هذه النتيجة أهمية دمج الذكاء الاصطناعي كأداة تحليلية متقدمة لزيادة دقة وكفاءة العمل الرقابي، وتقليل احتمالية تمرير الأنشطة الاحتيالية أو المخاطر دون اكتشاف..

3.1.7.3 اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

تمّ التحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (One samples-T-Test) وذلك من أجل قياس وجود فروقات إحصائية فيما بين إجابات عينة الدراسة عن القيمة الفرضية (3).

جدول (21) نتائج اختبار One samples-T-Test للفرضية الفرعية الثالثة

البيان	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	One samples-T-Test	
				Sig	القرار
لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على حجم العينة المفحوصة خلال عملية مراجعة البيانات الضخمة	5	3.37	0.47	0.00	رفض

بناءً على نتائج اختبار T لعينة واحدة في الجدول (21) إلى أن المتوسط الحسابي البالغ 3.38، بانحراف معياري 0.47، يتجاوز القيمة المحايدة (3) المعتمدة كمعيار للمقارنة، وهو ما يعكس اتجاهًا إيجابيًا في تقييم أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي. كما أن قيمة الدلالة

© Sirte University 2025

الإحصائية (Sig = 0.00) أقل بكثير من مستوى المعنوية (0.05)، مما يعني أن الفروق بين المتوسط الفعلي والقيمة المرجعية ذات دلالة إحصائية وليست نتيجة للصدفة.

وبناءً على هذه النتائج، تم رفض الفرض الصفري والقبول بوجود أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على حجم العينة المفحوصة خلال مراجعة البيانات الضخمة. هذا يؤكد أن تطبيق هذه التقنيات يتيح للمراجعين معالجة وفحص عينات أكبر من البيانات في وقت أقصر وبدقة أعلى، ما يعزز من شمولية المراجعة وجودة النتائج في بيئة العمل الرقابي.

4.1.7.3 اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

تمّ التحقق من صحة الفرضية باستخدام اختبار (One samples-T-Test) وذلك من أجل قياس وجود فروقات إحصائية فيما بين إجابات عينة الدراسة عن القيمة الفرضية (3).

جدول (22) نتائج اختبار One samples-T-Test للفرضية الفرعية الرابعة

البيان	N	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	One samples-T-Test	
				Sig	القرار
لا يوجد أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير الصادرة عن المراجعين عند فحص البيانات الضخمة	5	3.19	0.43	0.00	رفض

تشير نتائج اختبار T لعينة واحدة في الجدول (22) إلى أن المتوسط الحسابي بلغ 3.19 بانحراف معياري 0.43، وهو أعلى من القيمة المحايدة (3) المعتمدة كمعيار للمقارنة، مما يعكس تقييمًا إيجابيًا نسبيًا لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التقارير الصادرة عن المراجعين عند فحص البيانات الضخمة. كما أن قيمة الدلالة الإحصائية (Sig = 0.00) جاءت أقل بكثير من مستوى المعنوية (0.05).

بناءً على هذه النتائج، تم رفض الفرض الصفري والقبول بوجود أثر لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التقارير. ويعني ذلك أن تطبيق هذه التقنيات يسهم في تعزيز دقة ومصداقية المخرجات وتقليل احتمالية الأخطاء، مما ينعكس إيجابًا على جودة التقارير المالية والمحاسبية، ويعزز من موثوقية المعلومات المقدمة لأصحاب القرار.

8.3 نتائج الدراسة:

كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر إيجابي واضح لاعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز عملية مراجعة البيانات الضخمة بديوان المحاسبة الليبي، حيث تجلّت هذه الآثار عبر عدة محاور رئيسية على النحو التالي:

1. وجود أثر إيجابي بمستوى فاعلية عالٍ (69%) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخفيض المدة الزمنية اللازمة لإنجاز عملية المراجعة، مما يدل على قدرة هذه التقنيات على تحقيق وفورات كبيرة في الوقت والجهد.

© Sirte University 2025

2. سجَّل المحور المتعلق بقدرة المراجعين على كشف عمليات الاحتيال والمخاطر الكامنة أعلى مستوى فاعلية بين جميع المحاور، حيث بلغت نسبته 76% (مستوى فاعلية عالٍ). وهذا يؤكد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تمنح المراجعين أدوات تحليلية متقدمة لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية والشاذة التي قد تشير إلى حالات احتيال أو مخاطر مالية.
3. وجود أثر إيجابي بمستوى فاعلية متوسط على حجم العينة المفحوصة: حيث ساهم الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق العينة التي يمكن فحصها بدقة وبشكل أتمتة، مسجلاً فاعلية متوسطة بلغت 67%.
4. وجود أثر إيجابي بمستوى فاعلية متوسطة (64%) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التقارير الصادرة عن المراجعين: حيث لوحظ تحسُّن في دقة وموثوقية هذه التقارير بفضل التحليلات المتعمقة التي توفرها التقنيات.

9.3 توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج الإيجابية التي أظهرتها الدراسة، يُقترح على ديوان المحاسبة الليبي اعتماد الاستراتيجيات والتوصيات التالية:

1. وضع خطة تدريبية شاملة ومستدامة لبناء كفاءات مراجعي الديوان في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال برامج مكثفة تركز على الجانب التطبيقي لهذه التقنيات.
2. نشر ثقافة التكنولوجيا والتحول الرقمي داخل الديوان، وتحفيز المراجعين على تبني هذه الأدوات الجديدة وتقديم المقترحات لتحسينها.
3. مراجعة وتطوير معايير المراجعة الداخلية وأطر العمل التنظيمية لتشمل إجراءات استخدام الذكاء الاصطناعي، وضمان توافقها مع المعايير الدولية، مع معالجة الجوانب المتعلقة بمسؤولية المراجع وحياد البيانات.
4. تطوير البنية التحتية التقنية للديوان لتكون قادرة على معالجة وتحليل البيانات الضخمة، من خلال الاستثمار في أنظمة الحوسبة السحابية (Cloud Computing) وقواعد البيانات المتطورة وأدوات الذكاء الاصطناعي المتخصصة.

5. قائمة المراجع:

المراجع العربية:

- ابو زيد، محمد السيد محمد؛ (2025) إستخدام تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة الإدارية لتحسين التنبؤات المالية واتخاذ القرارات الاستراتيجية "دراسة ميدانية على البنك التجاري الدولي CIB". المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية, 6(1), 743-793.
- بوبعاية، نصيرة؛ الوافي، شهرزاد. (2021). تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق: دراسة حالة شركة PwC. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، 17(2)، 45-62.
- التائب، علي مفتاح. (2025). أثر الإدراك بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة تقارير المراجعة بديوان المحاسبة الليبي (دراسة استطلاعية من وجهة نظر المراجعين بالإدارة الرئيسية) *مجلة جامعة فزان العلمية*, *4*(2), 167-144.
- رشوان، عبدالرحمن محمد سليمان. (2018). دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، 11(1)، 22–41.
- السحاتي، أسامة إبراهيم (2018). تقييم أداء ديوان المحاسبة في ليبيا من واقع مؤشر الموازنة المفتوحة (obi). *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية*, 9(العدد الثالث

© Sirte University 2025

الجزء الثانى), 600-620. جامعة قناة السويس كلية التجاره، مصر.

- السريتي، المهدي مفتاح؛ يوسف، صالح بن يوسف. (2022). دور ديوان المحاسبة في الحد من الفساد في المؤسسات العامة الليبية" دراسة ميدانية على المراجعين بديوان المحاسبة في ليبيا. *مجلة الدراسات الاقتصادية*، 5(1), 153-172، كلية الاقتصاد جامعه سرت ليبيا
- سليمان, نور محمد عوده, أبو المعاطي, منى حسن ,ابو شعيشع، احمد مختار إسماعيل (2025). أثر تحليل البيانات الضخمه علي جوده المراجعه الخارجيه: دراسه ميدانيه. *مجلة البحوث الإدارية والمالية والكمية*, 5(1), 529-551
- صالح، سمير ابو الفتوح؛ ابوزيد، منيرة محمد عبدالرحيم احمد (2025). اثر استخدام البيانات الضخمة علي جودة المراجعة الخارجية في سوق الاوراق المالية المصري : دراسة تطبيقية. *المجلة المصرية للدراسات التجارية*, 49(2), 641-667-.
- عبدالرؤوف، شيماء نعمان؛ ياسين، عثمان محمد؛ محروس، رمضان عارف رمضان. (2024). دور الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة. *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، 10(17)، 1907-1949.
- عبدالفتاح نارمين يوسف؛ أبو النصر صلاح علي محمود. (2024). أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة على المراجعة الداخلية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*، 5(2)، 413-449.
- العبدلي (صالح سالم). (2025). أثر الذكاء الاصطناعي على الحقوق والحريات الدستورية وضوابطه *Albaydha University Journa* 7(1).
- الفاخري، جمعة محمد يوسف. (2013). تقييم أساليب العمل الرقابي ودراسة العوامل المؤثرة في تطويرها بديوان المحاسبة الليبي. *مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية*، كلية الاقتصاد والتجارة، الجامعة الأسمرية الإسلامية (2)، 228-286، زليتن، ليبيا.
- الفلاح، فاطمة مفتاح ؛ رفيع، فاطمة إبراهيم. (2021). أثر الحوسبة السحابية على عناصر النظام المحاسبي في المصارف التجارية العاملة في ليبيا. *مجلة جامعة بنغازي العلمية*، (52 -81)، ليبيا.
- قانون رقم (19) لسنة (2013) في شأن إعادة تنظيم ديوان المحاسبة الليبي
- الهلالي, مصطفى محمد إبراهيم (2021), "التحول الرقمي في عصر البيانات الضخمة: مراجعة علمية". *المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات*. 1.(1)197-222.

المراجع الاجنبية:

Özsungur, F. (Ed.). (2024). *Generating Entrepreneurial Ideas with AI*. IGI Global.

Al-H Alberti-Alhtaybattaybat, K., & von, L. (2017). Big data and corporate reporting: Impacts and paradoxes. Accounting, Auditing & *Accountability Journal, 30 (4), 850–873*

Chahal, P., & Tyagi, A. (2022). *Research anthology on machine learning techniques, methods, and applications: Artificial intelligence and machine learning algorithms*. IGI Global.

Deeja, S. (2024). Artificial Intelligence in Education: A Boon or a Bane?. *International Journal of Exclusive Global Research, 4*(7), 1-4.

Hai-Jew, S. (Ed.). (2023). *Generative AI in Teaching and Learning*. IGI

© Sirte University 2025

Rasheed, K., Zaland, A., Saad, S., Ammad, S., & Rostami, A. (2024). *History of AI. In AI in Material Science* (pp. 15-46). CRC Press.

www.audit.gov.ly تاريخ التصفح (3 سبيتمبر الساعه 14:30)

Yoon, K., Hoogduin, L., & Zhang, L. (2015). Big data as complementary audit evidence. Accounting Horizons, 29 (2), 431–43.

© Sirte University 2025