مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة

The extent to which Libyan telecommunications company auditors can adopt artificial intelligence technologies to improve audit quality

محمد رمضان احواس1

قسم المحاسبة – كلية الاقتصاد والتجارة القره بوللي – جامعة المرقب

mrahwaas@elmergib.edu.ly

عبد السلام عطية المركز2

2قسم المحاسبة – كلية الاقتصاد والتجارة القره بوللي – جامعة المرقب

aaalmarkaz@elmergib.edu.ly

عبد المنعم محمد حسين3

3باحث ومراجع حسابات - ديوان المحاسبة الليبي

Abdoalmorabit94@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم توزيع (107) استبانة على أفراد عينة الدراسة، واسترد منها (96) استبانة، وكان عدد الاستبانات الصالحة للتحليل (92) استبانة، واستخدم الباحثون برنامج (SPSS) لتحليل البيانات بالاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية، من بينها التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (One Sample T-Test)ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل كرونباخ ألفا؛ وأظهرت النتائج وجود إدراك مرتفع لدى أفراد عينة الدراسة بأهمية تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين جودة المراجعة، كما بينت النتائج أن هذه التقنيات تسهم في رفع دقة المراجعة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتسريع عمليات التحليل، وتحسين إعداد التقارير، وتعزيز اكتشاف المخاطر ودعم اتخاذ القرارات. وفي المقابل، كشفت الدراسة عن وجود ضعف في البنية التحتية التكنولوجية، وقصور في التدريب والتأهيل، وضعف الدعم الإداري والتنظيمي، إضافة إلى وجود معوقات إدارية وتنظيمية وتقنية تحد من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ وأوصت الدراسة بضرورة تطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز أمن المعلومات، وتكثيف برامج التدريب والتأهيل، وتوفير الدعم الإداري والفني والمالي اللازم لدعم التحول الرقمي وتحسين جودة أعمال المراجعة.

Abstract:

This study aimed to identify the extent to which internal auditors in Libyan telecommunications companies are capable of adopting Artificial Intelligence (AI) technologies to improve audit quality. The study employed the descriptive-analytical approach. A total of 107 questionnaires were distributed to the study sample, of which 96 were returned, and 92 valid questionnaires were used for analysis, The researchers utilized the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) to analyze the data using several statistical techniques, including frequencies, percentages, means, standard deviations, the One-Sample T-Test, Pearson Correlation Coefficient, and Cronbach's Alpha. The results revealed a high level of awareness among the respondents regarding the importance of AI technologies and their role in enhancing audit quality. The findings also indicated that AI technologies contribute to improving audit accuracy,

reducing human errors, accelerating data analysis processes, enhancing report preparation, strengthening risk detection, and supporting decision-making, However, the study identified several obstacles to AI adoption, including inadequate technological infrastructure, insufficient training and qualification, weak administrative and organizational support, as well as administrative, organizational, and technical barriers. The study recommended developing technological infrastructure, strengthening information security, expanding training and qualification programs, and providing the necessary administrative, technical, and financial support to promote digital transformation and improve audit quality.

استلام الورقة: 2026-02-16 - قبول الورقة: 2026-02-24 - نشر الورقة: 2026-03-02

الكلمات المفتاحية : تقنيات الذكاء الاصطناعي، المراجعة الداخلية، جودة المراجعة، شركات الاتصالات الليبية

Keywords: Artificial Intelligence Technologies, Internal Auditing, Audit Quality, Libyan Telecommunications Companies..

2.1- المقدمة (Introduction):

شهد العالم تطورات مستمرة في المجال التقني والتكنولوجي، ويعتبر الذكاء الاصطناعي من أحدث التكنولوجيات المنتشرة في الآونة الأخيرة، ويقوم على التكامل بين الانسان والآلة، حيث يحاكي الدماغ البشري ويقوم بوظائف عديدة من خلال أجهزة الحاسوب، وقد انتشر استخدام الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات كالتعليم والطب والهندسة ...إلخ إضافة إلى قطاع المال والأعمال حيث تبنت المؤسسات الاقتصادية المختلفة الذكاء الاصطناعي واستفادت منه في جميع وظائفها كالتخطيط التسويق والمحاسبة، هذه الأخيرة تتميز دائما باستخدام التقنيات الحديثة في انجاز المهام المختلفة، ويتوقع الخبراء المحاسبين والمهتمين بالشأن المالي والمحاسبي أن يحدث الذكاء الاصطناعي طفرة كبيرة في مجال المحاسبة. (بن تركية، 2024، ص422)

ورغم أن فكرة استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والمراجعة ليست جديدة، إلى أن تأثيرها المتوقع سيكون أكثر وضوحاً في السنوات القادمة بسبب الثورة المتسارعة التي تحدثها تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث لا شك أن التطور الذي تشهده هذه التقنيات سيحدث تحولاً جذرياً ومتعدد الأبعاد على مستقبل هذه المهن. (خالفي، 2025، ص472)

ومن هنا سنحاول تسليط الضوء على مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة.

2.1- الدراسات السابقة (Previous studies):

دراسة الشعراوي (2023) بعنوان: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة المراجع الداخلي.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كفاءة المراجع الداخلي، وقد أُجريت على العاملين بمجموعة المراجعة والتفتيش بالبنك الزراعي المصري والبالغ عددهم (210) مفتشًا ومراجعًا داخليًا. تم اختبار الفروض باستخدام تحليل الانحدار البسيط، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط موجبة ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحسين كفاءة المراجع الداخلي، كما أوصت بعدد من المقترحات والآفاق البحثية المستقبلية.

دراسة عبد الفتاح (2024) بعنوان: أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة على المراجعة الداخلية.

هدفت الدراسة إلى قياس أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة على المراجعة الداخلية، واعتمدت على دراسة ميدانية شملت عينة مكونة من (172) مفردة من المراجعين الداخليين والخارجيين والأكاديميين. وأظهرت النتائج أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم في كشف الاحتيال والمخاطر، وتقليل الوقت والتكلفة، إضافة إلى الانتقال نحو المراجعة الشاملة المستمرة، كما يضيف قيمة مهنية للمراجعة الداخلية والمنشأة.

دراسة صارة (2024) بعنوان: دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق.

هدفت إلى تحديد دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق، مع التركيز على أتمتة العمليات ورفع كفاءة الأداء المهني. اعتمدت الدراسة على استبيان وُزع على (35) خبيرًا وأكاديميًا في المحاسبة والتدقيق، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS. وتوصلت إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام النظم الخبيرة والتعلم الآلي وبين تحسين جودة التدقيق، بما ينعكس إيجابًا على كفاءة المدققين.

دراسة عون وآخرون (2024) بعنوان: الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن العلاقة بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق، وأظهرت النتائج أن استخدام هذه التقنيات يسهم في تحسين عمليات الرصد والتقييم داخل المؤسسات. كما بينت النتائج محدودية استخدام الذكاء الاصطناعي في بعض المؤسسات، مما يؤثر سلبًا على كفاءة التدقيق، وأوصت بضرورة تعزيز تبني هذه التقنيات.

دراسة عبد ربه وآخرون (2024) بعنوان: أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية المراجعة الداخلية.

هدفت إلى دراسة أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي على فعالية المراجعة الداخلية في البنوك المصرية، من خلال عينة مكونة من (104) استبانة. وتوصلت إلى وجود علاقة معنوية بين استخدام الذكاء الاصطناعي وفعالية المراجعة الداخلية، وأوصت بضرورة تأهيل الكوادر البشرية وتطوير البنية التحتية التقنية.

دراسة علي وآخرون (2025) بعنوان: مدى إدراك أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة.

هدفت إلى قياس مدى إدراك المراجعين الخارجيين في ليبيا لأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي والاستبيان. وأظهرت النتائج ضعف الاهتمام بتطبيق الذكاء الاصطناعي وارتفاع تكاليفه، وأوصت بزيادة الوعي وتبادل الخبرات الدولية.

دراسة التائب (2025) بعنوان: أثر الإدراك بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة تقارير المراجعة بديوان المحاسبة الليبي.

هدفت إلى قياس أثر إدراك المراجعين لأهمية الذكاء الاصطناعي على جودة تقارير المراجعة، واعتمدت على استبيان وُزع على (70) مفردة. وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين الإدراك واستخدام التقنيات وبين تحسين جودة التقارير، وأوصت بتكثيف الدورات التدريبية ودمج مخرجات الذكاء الاصطناعي مع الخبرة البشرية.

دراسة محمد (2025) بعنوان: تداعيات الذكاء الاصطناعي على مهنتي المراجعة والمحاسبة.

هدفت إلى دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنتي المراجعة والمحاسبة في ليبيا، واعتمدت على استبيان موجه للمحاسبين والمراجعين. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على المهنة، مع ضرورة دمجه في العمل المحاسبي بدلاً من اعتباره بديلاً عن العنصر البشري.

Study (Adelakun, 2022) entitled: The Impact of AI on Internal Auditing: Transforming Practices and Ensuring Compliance.

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التدقيق الداخلي وتعزيز الامتثال، وقد اعتمدت على تحليل وصفي لممارسات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة التدقيق. وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين الكفاءة والدقة وإدارة المخاطر من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات واستبدال الأساليب التقليدية بنماذج تحليل شاملة وفورية، كما يساعد في أتمتة المهام الروتينية. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الحوكمة الجيدة للذكاء الاصطناعي ومعالجة تحديات جودة البيانات والشفافية لضمان الاستفادة الكاملة منه.

Study (Abdel Khaleq, 2024) entitled: Intelligent Auditing: Exploring the Transformative Impact of Artificial Intelligence on Internal Audit Quality.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، واعتمدت على المنهج الوصفي التحليلي باستخدام استبيان وبيانات أولية وثانوية. وأظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، خصوصًا في تحسين الكفاءة والموضوعية والأداء، كما أوصت الدراسة بزيادة دمج الأنظمة الذكية في عمليات التدقيق وتعزيز التحسين المستمر.

Study (Ghafar et al., 2024) entitled: The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Global Internal Audit Efficiency: An Analysis.

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التدقيق الداخلي عالميًا، واعتمدت على تحليل وصفي لممارسات الذكاء الاصطناعي في بيئة التدقيق. وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يساهم في أتمتة العمليات وتحسين اكتشاف المخاطر ورفع سرعة ودقة التدقيق، رغم وجود تحديات مثل نقص المهارات وخصوصية البيانات. وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل تحولًا جوهريًا في مستقبل التدقيق الداخلي ويتطلب استعدادًا مؤسسيًا أكبر.

Study (Refif et al., 2025) entitled: The Impact of Artificial Intelligence Adoption on Audit Quality.

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر تبني الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق، واعتمدت على منهج المسح باستخدام استبيان وتحليل إحصائي عبر .SPSS وأظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يحسن جودة التدقيق من خلال رفع دقة البيانات وتسريع الإجراءات ودعم تقييم المخاطر وكشف الاحتيال، وأوصت الدراسة بتوسيع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز كفاءة وموثوقية التدقيق.

Study (Ali, 2025) entitled: The Impact of Artificial Intelligence on the Scope of Internal Audit: A Comparative Study Between Population-Based and Sample-Based Approaches.

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على نطاق التدقيق الداخلي وإمكانية الانتقال إلى الفحص الشامل للبيانات، واعتمدت على منهج مختلط يجمع بين التحليل الكمي والنوعي. وأظهرت النتائج أن الاعتماد الكامل على الذكاء الاصطناعي غير عملي، وأن النموذج الأمثل هو الجمع بين الذكاء الاصطناعي والخبرة البشرية، كما أوصت بتبني هذا النموذج الهجين في ممارسات التدقيق الداخلي.

ما يميز الدراسة الحالية

تتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بعدة جوانب، أهمها أنها تركز على مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة، في حين أن أغلب الدراسات السابقة تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة أو جودة المراجعة بصورة عامة، أو ركزت على قطاعات مختلفة مثل البنوك والمؤسسات الحكومية.

كما تتميز الدراسة الحالية من حيث البيئة التطبيقية، إذ تعد في حدود علم الباحثون من الدراسات القليلة التي تناولت قطاع شركات الاتصالات في ليبيا، وهو قطاع يتميز بالتطور التقني وكثافة البيانات، مما يجعله بيئة مناسبة لدراسة متطلبات تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة.

وانطلاقًا من ذلك، جاءت الدراسة الحالية لتركز على جانب التبني من قبل المراجعين، من خلال تحليل مستوى الجاهزية والإدراك والمهارات لديهم، إضافة إلى التعرف على البنية التكنولوجية المتوفرة، ومستوى التدريب والتأهيل، والوعي الإداري، والمعوقات التي قد تواجه عملية التبني. كما تمتد الدراسة إلى اختبار العلاقة بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة المراجعة.

إضافة إلى ذلك، تربط الدراسة بين تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحسين جودة المراجعة داخل شركات الاتصالات الليبية، بما يساهم في تقديم نتائج وتوصيات عملية يمكن الاستفادة منها في تطوير أداء المراجعة ومواكبة متطلبات التحول الرقمي.

وأخيرًا، تستمد الدراسة أهميتها من حداثة موضوعها، في ظل التوسع المتزايد في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات المحاسبة والمراجعة، وازدياد الحاجة إلى دراسة مدى جاهزية البيئات المحلية، ومنها البيئة الليبية، لتبني هذه التقنيات الحديثة.

3.1- مشكلة الدراسة (Study problem):

تشير الأدبيات الحديثة في مجال المراجعة إلى أن التحول الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي أصبحت من أهم الاتجاهات المؤثرة في تطوير مهنة المراجعة خلال السنوات الأخيرة، حيث تسهم هذه التقنيات في تعزيز قدرة المراجع على تحليل البيانات الضخمة، وتحسين إجراءات تقييم المخاطر، ودعم عمليات اكتشاف الأخطاء والاحتيال، مما ينعكس إيجاباً على جودة عملية المراجعة وكفاءة مخرجاتها. وقد أكدت الدراسات الحديثة أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة محورية في إعادة تشكيل أساليب المراجعة التقليدية نحو أساليب أكثر تطوراً وفعالية (Binh, 2025). كما أوضحت الأدبيات أن الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في المراجعة لا تعتمد فقط على توفر التكنولوجيا، بل ترتبط بشكل مباشر بمدى جاهزية المراجعين وقدرتهم على تبني هذه التقنيات وتوظيفها بالشكل الصحيح، وهو ما يتطلب امتلاك مهارات تحليل البيانات، والمعرفة التقنية، والقدرة على التعامل مع النظم الذكية الحديثة داخل بيئة العمل المهني. وفي هذا السياق، أشارت الدراسات إلى أن ضعف الجاهزية التقنية للمراجعين يعد من أبرز العوائق التي تحد من الاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة (Wijaya et al., 2025). وفي السياق ذاته، بينت الدراسات التطبيقية أن نجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة يرتبط بمجموعة من العوامل التنظيمية والبشرية، من أهمها التدريب المستمر للمراجعين، وتوفر البنية التحتية التقنية، ومدى تقبل العاملين للتقنيات الحديثة، حيث إن غياب هذه العوامل يؤدي إلى انخفاض مستوى الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء الرقابي وجودة المراجعة (Nugraha, 2024). وعلى الرغم من التوسع العالمي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة، إلا أن الدراسات التي تناولت مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات في البيئة الليبية على تبني هذه التقنيات ما تزال محدودة، خاصة في ظل الاعتماد المتزايد على الأنظمة الرقمية في قطاع الاتصالات، الأمر الذي يفرض الحاجة إلى تقييم مدى جاهزية المراجعين في هذا القطاع لتبني هذه التقنيات الحديثة والاستفادة منها في تحسين جودة المراجعة.

ومن هنا تتمثل مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة؟

4.1- أهمية الدراسة (Importance of the study):

الأهمية الأكاديمية: تسهم هذه الدراسة في إثراء الأدبيات العلمية في مجال المراجعة والذكاء الاصطناعي، من خلال تقديم فهم أعمق لمدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني هذه التقنيات، كما تُعد مرجعًا علميًا للباحثين والطلبة المهتمين بدراسة العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة وجودة المراجعة في قطاع الاتصالات.

الأهمية العملية/التطبيقية: توفر الدراسة قاعدة معرفية تساعد شركات الاتصالات الليبية على تطوير أساليب المراجعة، من خلال تحديد المتطلبات التقنية والبشرية والإدارية اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتقديم توصيات عملية لتحسين جودة المراجعة ورفع كفاءتها.

الأهمية الإدارية/المجتمعية: تمثل الدراسة أداة دعم لصناع القرار في شركات الاتصالات الليبية لتقييم جاهزية المراجعين لتبني التقنيات الحديثة، كما تسهم في تعزيز الشفافية والرقابة وتحسين جودة الخدمات، الأمر الذي ينعكس إيجابًا على الاقتصاد والمجتمع.

5.1- أهداف الدراسة (Study objectives):

تهدف هذه الدراسة بشكل رئيسي إلى التعرف على مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة المراجعة، ومحاولة الوصول إلي نتائج يمكن الاستناد إليها في تقديم توصيات تسهم في تحقق الغرض والأهداف التي أجريت من أجلها هذه الدراسة.

6.1- فرضية الدراسة (Study hypotheses):

استنادًا إلى مشكلة الدراسة وأهدافها، تفترض الدراسة ما يلي:

الفرضية الرئيسة:

لا توجد قدرة كافية لدى مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة.

الفرضيات الفرعية:

1- لا يتوفر مستوى كافٍ من البنية التكنولوجية اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات الليبية.

2- لا يوجد مستوى كافٍ من تأهيل وتدريب مراجعي شركات الاتصالات الليبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.

3- لا يوجد وعي كافٍ لدى إدارات شركات الاتصالات الليبية بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة.

4- لا تتوفر آليات فعالة لدى شركات الاتصالات الليبية لمواجهة التحديات والمعوقات الإدارية التي قد تعترض تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

5- لا يوجد أثر ذو دلالة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إجراءات المراجعة ومخرجاتها في شركات الاتصالات الليبية.

7.1- منهجية الدراسة (Study methodology):

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في إجراء هذه الدراسة، لكونه المنهج الملائم لطبيعة الدراسة وأهدافها. كما تم الاعتماد على مصادر أولية وثانوية في جمع البيانات اللازمة للدراسة، حيث تمثلت المصادر الثانوية في الدراسات والأبحاث العلمية العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الذكاء الاصطناعي وجودة المراجعة وتبني التقنيات الحديثة في مهنة المراجعة.

أما المصادر الأولية فقد تمثلت في إعداد وتصميم استبيان خصيصاً لغرض الدراسة، وتم توزيعه على مراجعي شركات الاتصالات الليبية، باعتبارهم الفئات الأكثر ارتباطاً بموضوع الدراسة والأقدر على توفير البيانات اللازمة لتحقيق أهدافها. وقد تم تحليل بيانات الاستبانة باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وإجراء الاختبارات والأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار فرضيات الدراسة وتحقيق أهدافها.

8.1- حدود ونطاق الدراسة (Scope and Limitations of the Study):

تركز الدراسة على مدى قدرة مراجعي شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة وانعكاس ذلك على جودة المراجعة.

1.2- الجانب النظري للدراسة (The theoretical framework of the study)

ما هيه الذكاء الاصطناعي:

شهدت السنوات الأخيرة تطورات متسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أبرزها ظهور الذكاء الاصطناعي والذي أثر بدوره في مختلف المجالات والتخصصات، ويعتبر المجال الاقتصادي أكثر المجالات مواكبة لهذا التطور، واستخدم مصطلح الذكاء الاصطناعي لأول مرة من قبل John Meccarty سنة (1956) خلال ورشة عمل بكلية Dartouth الأمريكية، والذي يتضمن تطوير أنظمة الحاسب الآلي لأداء المهام التي تتطلب الذكاء البشري ومنها التعلم الآلي، ومعالجة الشبكات العصبية، والتعلم العميق. (الجعفري وآخر، 2025، ص304-305)

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه "مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر هذه النظم تستطيع أن تتعلم اللغات الطبيعية، وانجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، أو استخدام صور وأشكال إدراكية لترشيد السلوك المادي، كما تستطيع في نفس الوقت خزن الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ القرارات". (رشيدة وآخر، 2024، ص50)

كما عُرف الذكاء الاصطناعي على "أنّه مزيج من الأجهزة والبرمجيات التي تعمل بأسلوب مشابه للدّماغ البشري من خلال تقييم، اتخاذ القرار وتنفيذ عمليات الحكم المعقّدة انطلاقًا من البيانات المتاحة". (الخليل، 2024، ص156)

وكذلك عُرِف الذكاء الاصطناعي بأنه "نوع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات لها القابلية للاستنتاجات المفيدة جدًا حول المشكلة الموضوعة، كما تستطيع هذه المنظومات فهم الإدراك الحي وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج إلى ذكاء متى ما نُفذت من قبل الإنسان". (زهير وآخرون، 2024، ص57).

من خلال التعريفات السابقة: يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجال من مجالات علوم الحاسوب يهدف إلى تصميم نظم قادرة على محاكاة القدرات البشرية، مثل التفكير والتعلم واتخاذ القرارات، مع الاستفادة من الخبرات والمعارف السابقة، وتحليل البيانات، وفهم اللغة الطبيعية، وأداء المهام المختلفة بكفاءة، بما يدعم حل المشكلات واتخاذ القرارات بطريقة مشابهة للإنسان.

أهداف الذكاء الاصطناعي:

يمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي فيما يلي: (كريم وآخر، 2024، ص1036)

1- جعل الآلات أكثر ذكاء وفائدة.

2- التغلب على مشاكل التلف والنسيان من خلال الاستثمار بشكل أمثل في المعرفة والخبرات العلمية.

3- المحافظة على المعلومات التي تم تخزينها في قاعدة المعرفة، وبناء المعلومات واستحداثها عن طريق تطوير الأساليب اللازمة.

4- فهم أفضل للذكاء البشري من خلال عمل برامج الكمبيوتر، التي لها القدرة على محاكاة السلوك البشري الذي يتصف بالذكاء وتمكين الأجهزة من حل المشكلات ومعالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة التي يفكر بها العقل البشري.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

يُعدّ الذكاء الاصطناعي من أهم الابتكارات التقنية في العصر الحديث، وتكمن أهميته في النقاط التالية:

1- يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية.

2- تخفف النظم الذكية على الإنسان الكثير من الضغوط النفسية والمخاطر، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية. (أميرهم، 2022، ص257)

4- يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل واسع في العديد من المجالات الطبية والعسكرية إلى جانب علوم المحاسبة والمراجعة والعلوم القانونية وغيرها.

5- تتميز قرارات الذكاء الاصطناعي بدقة عالية كونها تتميز بالاستقلالية والموضوعية. (عبد الله وآخر، 2025، ص115)

ماهية المراجعة الداخلية:

المراجعة الداخلية من أقدم الوظائف التي اتخذت عدة أشكال وتطورت على مر السنين، ولكن تم إضفاء الطابع المؤسسي عليها رسميا في أوائل الأربعينيات في الولايات المتحدة مع إنشاء معهد المراجعين الداخليين (IIA). الذي يحكم مهنة المراجعة الداخلية ويراقب تطورها على الصعيد العالمي، وكذلك فحص وتقييم أنشطة هذه المؤسسة الهدف منها هو مساعدة إدارة المؤسسة على القيام بمسؤولياتهم بشكل فعال. (فطناسي وآخر، 2023، ص299)

وقد عرّف **معهد المراجعين الداخليين (IIA)** المراجعة الداخلية في موقعه الرسمي بأنها:" نشاط مستقل وموضوعي، يقدم تأكيدات وخدمات استشارية بهدف إضافة قيمة للمؤسسة وتحسين عملياتها، ويساعد هذا النشاط في تحقيق أهداف المؤسسة من خلال إتباع أسلوب منهجي ومنظم لتقييم وتحسين فعالية عمليات الحوكمة إدارة المخاطر والرقابة" (بلال وآخر، 2022، ص349)

كما عُرِّفت المراجعة الداخلية أيضًا بأنها:" هي عبارة عن نشاط مستقل يقوم به متخصص داخل المنشاة، وهي ايضا وسيلة فعالة تهدف الى مساعدة الادارة في التحقق من تنفيذ السياسات الادارية التي تكفل الحماية للأصول، وضمان دقة البيانات التي تتضمنها الدفاتر والسجلات، والهادفة للحصول على أكبر كفاية إنتاجية". (محمد، 2022، ص164)

أهداف المراجعة الداخلية:

تتمثل أهداف المراجعة الداخلية في عدة نقاط، منها ما يلي: (أبوزيد وآخر، 2024، ص98)

1- التحقق من مدى الالتزام بالسياسات والإجراءات ووسائل الرقابة الداخلية المصرح بها في كافة المستويات الإدارية.

2- مساعدة المؤسسات على تحقيق أهدافها.

3- مساعدة المسؤولين في المؤسسات على أداء أعمالهم والقيام بمسؤولياتهم بكفاية وفعالية.

4- تحقيق الرقابة الفعالة وتحسين إدارة المخاطر داخل المؤسسات بتكاليف مقبولة.

5- زيادة قيمة المؤسسة وتحسين عملياتها.

6- تقويم وتحسين فعالية إدارة المخاطر، وحوكمة الشركات.

أهمية المراجعة الداخلية

تتجلى أهمية المراجعة الداخلية في كونها نشاطًا متكاملًا ومتعدد الجوانب يشمل ما يلي: (جابر، 2024، ص64)

1-نشاط تقييمي: تعتبر كنشاط تقييمي لتدقيق وفحص كافة الانشطة والعمليات المختلفة بهدف تطورها وازدياد أهميتها.

2-نشاط وقائي: تعتبر كنشاط وقائي من خلال تدقيق الاحداث والوقائع الماضية.

3-نشاط تأكيدي: يعني اطمئنان الادارة بان المخاطر المرتبطة بالمؤسسة مفهوم ويتم التعامل معها بشكل مناسب.

4-نشاط استشاري: يقدّم للإدارة التحليلات والمقترحات التي تساعدها في اتخاذ قرارات أكثر فاعلية.

5-نشاط مستقل: أي بارتباطه بأعلى مستوى اداري دخل التنظيم.

6-نشاط موضوعي: يركّز على تقييم الأداء بموضوعية تامة بهدف تعزيز قيمة المؤسسة عبر خفض التكاليف، والكشف عن أوجه القصور، وتطوير نظام الرقابة الداخلية.

1.3- الجانب العملي

1.3.1- تمهيد: يشرح هذا الفصل الطريقة والتصميم المستخدم لإجراء هذه الدراسة، كما يناقش إجراء الدراسة وتصميم الدراسة وأسلوب أخذ العينات وطريقة جمع البيانات وطريقة تحليل البيانات، ويشرح الفصل أيضًا صحة وموثوقية أداة الدراسة والغرض الرئيسي من هذا الفصل هو وصف الطريقة والإجراءات المستخدمة لتحقيق أهداف الدراسة.

2.3.1 نبذة حول الشركات الليبية العاملة في مجال الاتصالات:

يضم قطاع الاتصالات الليبي عدداً من الشركات التابعة للشركة الليبية للبريد والاتصالات وتقنية المعلومات القابضة(LPTIC) ، والتي تعمل في مجالات الاتصالات الهاتفية، والإنترنت، ونقل البيانات، والخدمات الرقمية. ومن أبرز هذه الشركات ليبيانا والمدار الجديد المتخصصتان في خدمات الهاتف المحمول، وشركة ليبيا للاتصالات والتقنية (LTT) المزود الرئيسي لخدمات الإنترنت، إضافة إلى هاتف ليبيا المختصة بخدمات الهاتف الثابت، وشركة الاتصالات الدولية الليبية المسؤولة عن خدمات الاتصالات الدولية ونقل البيانات، وشركة الجيل الجديد للتقنية التي تعمل على تطوير البنية التحتية والتقنيات الحديثة للاتصالات. كما تضم المجموعة شركة البنية للاستثمارات والخدمات وشركة بريد ليبيا لدعم الاستثمارات والخدمات البريدية، مما ساهم في تطوير قطاع الاتصالات وتعزيز خدمات الإنترنت والاتصالات في ليبيا.

3.3.1 أدوات جمع البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثون بتصميم استبانة بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة، إذ تم تصميم الاستبانة بالرجوع إلى الأدب النظري ذات الصلة بموضوع الدراسة "الدراسات السابقة"، وتم استخدام مصدرين أساسيين لجمع البيانات وهما:

- **المصادر الثانوية:** اتجه الباحثون في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والمقالات والتقارير والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة، والبحث والمطالعة في مواقع الأنترنت المختلفة، وكان هدف الباحثون من اللجوء للمصادر الثانوية في الدراسة، هو التعرف على الأسس والطرق العلمية السليمة في كتابة الدراسات، وكذلك أخذ تصور عام عن آخر المستجدات التي حدثت في موضوعات الدراسة.
- **المصادر الأولية:** لمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع الدراسة، تم اللجوء إلى جمع البيانات الأولية من خلال الاستبانة كأداة رئيسية للدراسة، والتي تضمنت عددا من العبارات عكست أهداف الدراسة وأسئلتها بسهولة ووضوح، ليتم الإجابة عليها من قبل المبحوثين.

4.3.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة في وصف وتحليل البيانات:

بعد جمع بيانات الدراسة، قام الباحثون بمراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب، وقد تم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية، وقد تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والتي تتألف مما يلي:

- اختبار التوزيع الطبيعي للتأكد مما إذا كانت بيانات عينة الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي.
- مقاييس الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistics) حيث تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية (Arithmetic Mean) لتحديد معدل استجابة أفراد عينة الدراسة.
- الانحرافات المعيارية (Standard Deviation) لقياس درجة التشتت المطلق لقيم الإجابات عن وسطها الحسابي.
- اختبار ت (One Sample T-Test) لاختبار معنوية (دلالة) المتوسطات الحسابية.
- معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation) لدراسة العلاقة بين المتغيرات (فالارتباط يبين قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين).
- معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha) لقياس درجة الثبات في إجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان.

وقد تم فحص فرضيات الدراسة عند المستوى ($\alpha = 0.05$)، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (spss).

5.3.1 مجتمع وعينة الدراسة:

1.5.3.1 مجتمع الدراسة: يتمثل مجتمع الدراسة في المراجعين الداخليين بشركات الاتصالات والتي تمكن الباحثون من توزيع الاستبيان فيها وهي كما موضحة بالجدول.

الجدول رقم (1) توزيع مجتمع الدراسة حسب الشركات التابعة لشركة الاتصالات.

ت	اسم الشركة	العدد
1	الشركة القابضة للاتصالات	6
2	شركة ليبيانا	15
3	شركة المدار الجديد	18
4	شركة هاتف ليبيا	12
5	شركة بريد ليبيا	15
6	شركة الاتصالات الدولية الليبية	14
7	الجيل الجديد للتقنية	10
8	شركة ليبيا للاتصالات والتقنية LTT	9
9	شركة البُنية للاستثمارات والخدمات	8
	المجموع	107

2.5.3.1 تم توزيع (107) استبانة المسترجع منها (96) استبانة والفاقد (11) استبانات وحيث كان الصالح للتحليل (92) استبانة، **والجدول رقم (2)** يبين عدد استمارات الاستبيان الموزعة والمسترجعة ونسبة المسترجع منها من كل شركة من شركات الاتصالات.

الاستبانة	العدد	النسبة
الموزع	107	%100
الفاقد	11	%.10
المسترجع	96	%90
الصالح للتحليل	**92**	**%96**

6.3.1 اختبار التوزيع الطبيعي:

الجدول رقم (3) اختبار التوزيع الطبيعي

اختبار التوزيع الطبيعي						
Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnova			الإجمالي
القيمة الاحتمالية	حجم العينة	مستوى الإحصائية	القيمة الاحتمالية	حجم العينة	مستوى الإحصائية	
.814	92	.991	.200*	92	.066	

تم اختبار طبيعة توزيع العينة باستخدام اختبار Kolmogorov-Smirnov واختبار Shapiro-Wilk بهدف تحديد ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا. أظهرت النتائج أن قيمة الدلالة (Sig) لاختبار Kolmogorov-Smirnov بلغت 0.200، وقيمة الدلالة لاختبار Shapiro-Wilk بلغت 0.814، وكلاهما أكبر من مستوى الدلالة الإحصائي المعتاد (0.05).

وفقًا للمعايير الإحصائية، إذا كانت قيمة الدلالة أكبر من 0.05 يمكن استنتاج أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

7.3.1 اختبار صدق (الاستبانة): (عومري، 2023، ص 216-200)

1- صدق الاستبانة

1-1 صدق المحتوى (الصدق الظاهري):

يُعرف صدق المحتوى على أنه قدرة المقياس على "قياس ما ينبغي قياسه من خلال النظر إليه وتفحص مدى ملاءمة بنوده لقياس أبعاد المتغير المختلفة"

لضمان صدق محتوى أداة جمع بيانات هذه الدراسة، قام الباحثون بمراجعة أهم الدراسات والبحوث ذات العلاقة والتي من خلالها تم التوصل إلى تصميم المسودة الأولى لأداة جمع البيانات (الاستبانة)، وتمّ التأكّد من صدق المحتوى بعرض الاستبانة بعد تصميمها على المتخصصين في المجال العلمي، ومن ثَمَّ تَمَّ تحكيمها علمياً من قبلهم، وقد طلب الباحثون منهم إبداء آرائهم في مدى ملائمة العبارات لقياس ما وضع لأجله، ومدى وضوح صياغتها ومدى مناسبة كل عبارة للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك مدى كفاية العبارات لتغطية كل محور من محاور متغيرات الدراسة الأساسية، هذا بالإضافة إلى اقتراح ما يرونه ضرورياً من تعديل صياغة العبارات أو حذفها، أو إضافة عبارات جديدة للاستبانة، وكذلك إبداء آرائهم فيما يتعلق بالبيانات الأولية (المعلومات الشخصية) المطلوبة من المبحوثين.

1-2 صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

المحور الأول: البنية التكنولوجية.

الجدول رقم (4): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	لا توجد أجهزة حاسوب حديثة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي.	0.798	0.000 *
2	لا تتوفر برامج وتطبيقات تقنية متخصصة في المراجعة.	0.328	0.000 *
3	لا توجد شبكة إنترنت مستقرة وسريعة داخل الإدارات.	0.383	0.000 *
4	لا تتوفر قواعد بيانات متكاملة لدعم التحليل الآلي.	0.484	0.000 *
5	لا توجد أنظمة حماية وتأمين بيانات فعالة.	0.420	0.000 *
6	لا يمكن الوصول بسهولة إلى البيانات الرقمية عند الحاجة.	0.412	0.000 *

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
7	لا يتم تحديث الأنظمة التكنولوجية بشكل دوري.	0.301	0.000 *
8	لا تتوفر أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لأعمال المراجعة.	0.470	0.000 *
9	لا تدعم الإدارة تطوير البنية التكنولوجية باستمرار.	0.672	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

ويُوضح الجدول رقم (3-2) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الأول، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة بالجدول دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الثاني: التأهيل والتدريب البشري.

الجدول رقم (5): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثاني

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	المراجعين لا يمتلكون معرفة كافية بالذكاء الاصطناعي.	0.819	0.000 *
2	لم يحصل المراجعون على تدريبات عملية كافية.	0.355	0.000 *
3	التدريب غير مستمر لتحديث مهارات المراجعين.	0.345	0.000 *
4	المراجعين غير قادرين على تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي.	0.465	0.000 *
5	المراجعين غير قادرين على تطبيق نتائج التحليل بشكل صحيح.	0.340	0.000 *
6	لا توجد برامج تدريبية داخلية في الإدارة.	0.437	0.000 *
7	لا يتم متابعة كفاءة المراجعين بعد التدريب.	0.381	0.000 *
8	لا يوجد خبراء لدعم المراجعين في استخدام التقنيات الجديدة.	0.386	0.000 *
9	المراجعين غير مستعدين لتعلم واستخدام الأدوات الحديثة.	0.769	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

ويُوضح الجدول رقم (3-3) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة بالجدول دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الثالث: وعي الإدارات بأهمية التقنيات

الجدول رقم (6): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الثالث

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	الإدارات لا تدرك أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين المراجعة.	0.684	0.000 *

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
2	لا توجد سياسات واضحة لتشجيع استخدام التقنيات الحديثة.	0.552	0.000 *
3	الإدارة لا تشجع على الابتكار والتحول الرقمي.	0.484	0.000 *
4	لا توجد خطط استراتيجية لتبني الذكاء الاصطناعي.	0.333	0.000 *
5	الإدارة لا تدعم المراجعين عند الحاجة للتقنيات الجديدة.	0.506	0.000 *
6	لا توجد اجتماعات دورية لمناقشة أهمية التحول الرقمي.	0.410	0.000 *
7	الإدارة لا تتابع آخر التطورات التقنية في مجال المراجعة.	0.326	0.000 *
8	المراجعين يشعرون بأن الإدارة لا تؤمن بأهمية التقنيات الحديثة.	0.373	0.000 *
9	الإدارات لا تشجع على تبادل المعرفة والخبرات التقنية.	0.770	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

ويُوضح الجدول رقم (3-4) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة بالجدول دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الرابع: التحديات والمعوقات الإدارية.

الجدول رقم (7): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الرابع

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	توجد صعوبات في تكامل الأدوات التقنية مع الأنظمة الحالية.	0.767	0.000 *
2	الميزانية غير كافية لدعم تبني الذكاء الاصطناعي.	0.602	0.000 *
3	بعض الموظفين يقاومون تغيير أساليب العمل التقليدية.	0.504	0.000 *
4	الإجراءات الإدارية بطيئة لاعتماد التقنيات الجديدة.	0.399	0.000 *
5	نقص الكوادر المؤهلة لدعم التحول الرقمي.	0.403	0.000 *
6	الإدارة لا تتابع التحديات التي تواجه المراجعين.	0.459	0.000 *
7	صعوبة التعامل مع بيانات كبيرة ومعقدة.	0.285	0.000 *
8	قلة الدعم الفني لحل المشكلات التقنية.	0.298	0.000 *
9	لا توجد خطط واضحة لإدارة المخاطر التقنية.	0.508	0.000 *
10	المعوقات التنظيمية أو القانونية تعرقل تبني التقنيات.	0.856	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

ويُوضح الجدول رقم (3-5) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة بالجدول دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

المحور الخامس: أثر الذكاء الاصطناعي على جودة المراجعة.

الجدول رقم (8): معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات المحور الخامس

ت	الفقرة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يرفع دقة نتائج المراجعة.	0.627	0.000 *
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يقلل الأخطاء البشرية.	0.474	0.000 *
3	يسرع الذكاء الاصطناعي استخدام الأدوات الحديثة من عمليات التحليل والمراجعة.	0.308	0.000 *
4	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على اكتشاف المخاطر المالية والإدارية.	0.627	0.000 *
5	يحسن الذكاء الاصطناعي توثيق الإجراءات والمخرجات.	0.474	0.000 *
6	يرفع الذكاء الاصطناعي مستوى رضا المستفيدين عن نتائج المراجعة.	0.309	0.000 *
7	يساعد الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير دقيقة وشاملة.	0.624	0.000 *
8	يساهم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة.	0.474	0.000 *
9	يتيح الذكاء الاصطناعي متابعة أفضل لعمليات المراجعة المستمرة.	0.429	0.000 *
10	الذكاء الاصطناعي يعزز مصداقية وجودة المراجعة أمام الجهات الرقابية.	0.707	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

ويُوضح الجدول رقم (3-6) معامل الارتباط بين كل فقرة من فقرات هذا المحور، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة بالجدول دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك يعتبر المحور صادقاً لما وضع لقياسه.

3-1 الصدق البنائي لمحاور الاستبانة:

الصدق البنائي لفرضيات دراسة الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة:

الجدول رقم (9): معامل الارتباط بين كل محور من محاور الاستبانة مع الدرجة الكلية للاستبانة

ت	المتغير	الرمز	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
1	البنية التكنولوجية	**X01**	**0.838**	**0.000 ***
2	التأهيل والتدريب البشري	**X02**	**0.442**	**0.000 ***

ت	المتغير	الرمز	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الإحصائية P-Value
3	وعي الإدارات بأهمية التقنيات	X03	0.550	0.000 *
4	التحديات والمعوقات الإدارية	X04	0.646	0.000 *
5	أثر الذكاء الاصطناعي على جودة المراجعة	X05	0.638	0.000 *

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

ويُوضح الجدول رقم (3-8) معامل الارتباط بين كل محور من محاور الاستبانة، ويتضح من خلال البيانات الواردة بالجدول المذكور أن معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)، وبذلك تعتبر محاور الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

8.3.1 اختبار ثبات الاستبانة:

يُقصد بثبات الاستبانة أن تعطي هذه الاستبانة نفس النتائج لو تم إعادة توزيعها أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى: أن ثبات الاستبانة يعني الاستقرار في نتائج الاستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها عدة مرات خلال فترة زمنية معينة. (عومري، 2023، ص 203-2011)

وقد اتّبَعَ الباحثون القياس الإحصائي لمعرفة ثبات أداة القياس (الاستبانة)، وذلك من خلال طريقتين هما: معامل ألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، وذلك كما يلي:

معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha Coefficient):

للتحقق من ثبات أداة القياس (الاستبانة)، اتّبَعَ الباحثون القياس الإحصائي بطريقة كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha Coefficient)، وتكون الاستبانة ذات ثبات ضعيف إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ أقل من (60%)، ومقبولاً إذا كانت هذه القيمة ضمن الفترة (من 60% أو أقل من 70%)، وجيدة إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ ضمن الفترة (من 70% أو أقل من 80%)، أما إذا كانت هذه القيمة أكبر من أو يساوي (80%) فيشير ذلك إلى أن الاستبانة تكون ذات ثبات ممتاز، وكلما اقترب المقياس من (100%) تعتبر النتائج الخاصة بالاختبار أفضل.

الجدول رقم (10): قيم معامل الثبات لكل فرضية من فرضيات الدراسة

ت	المتغير	الرمز	عدد الفقرات	معامل الثبات %
1	البنية التكنولوجية	X01	9	%79.4
2	التأهيل والتدريب البشري	X02	9	%79.1
3	وعي الإدارات بأهمية التقنيات	X03	9	%84.0
4	التحديات والمعوقات الإدارية	X04	10	%87.0
5	أثر الذكاء الاصطناعي على جودة المراجعة	X05	10	%88.0
متوسط قيمة الثبات الكلي			47	%84.0

يتضح من خلال النتائج الموضحة في الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل محور من محاور الدراسة. وكذلك قيمة متوسط معامل الثبات الكلي تساوي (84.0%)، وهي قيمة ثبات عالية ومقبولة إحصائيا، وتدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

أ. التجزئة النصفية (Split- Half Coefficient):

يتم إيجاد معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation coefficient بين المجموعتين r_{12} ، وبعد ذلك نقوم بتصحيح معامل الارتباط بأحد الطريقتين:

1. معامل ثبات سبيرمان براون Spearman Brown coefficient:

يتطلب استخدام معامل ثبات سبيرمان براون لتصحيح معامل الارتباط أن يكون التباين فيها متساويا للمجموعتين $(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$ كما يتطلب أن يكون معامل ثبات الفا كرونباخ متساويا للمجموعتين $(R_{11} = R_{22})$ ، والذي يعطي بالعلاقة التالي:

$$\text{Formula Spearman Brown} = \frac{2 \times r_{12}}{1 + r_{12}}$$

2. معامل ثبات جثمان للتجزئة النصفية Guttman Split-Half Coefficient:

يشبه هذا المعامل معامل ثبات سبيرمان براون، لكنه يتطلب أن يكون التباين فيها غير متساوٍ للمجموعتين $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$ أو أن يكون معامل ثبات الفا كرونباخ غير متساوٍ للمجموعتين $(R_{11} \neq R_{22})$. ويتم حساب معامل ثبات جثمان لتصحيح معامل الارتباط بالصيغة:

$$\text{Formula Guttman} = 2\left(1 - \frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{\sigma^2}\right)$$

أما فيما يتعلق بطريقة ثبات التجزئة النصفية لهذه الدراسة، فيتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (3-10) أن قيمة التباين للمجموعة الأولى لا تساوي قيمة التباين للمجموعة الثانية، حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى (93.22) والتباين المناظر له (91.84)، بانحراف معياري (9.583)؛ بينما سجلت قيمة المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية (90.72) وقيمة التباين المناظرة له (77.65)؛ بانحراف معياري (8.812).

الجدول رقم (11): يبين المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لكل مجموعة

	Mean المتوسط	Variance التباين	Std. Deviation الانحراف المعياري	N of Items العدد
Part 1	93.22	91.84	9.583	24[a]
Part 2	90.72	77.65	8.812	23[b]
Both Parts	183.93	309.84	17.602	47

كما يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (3-11) أن معامل ارتباط بيرسون بين المجموعتين (0.831) وأن قيمة معامل الفا كرونباخ للمجموعة الأولى (0.742) لعدد (24) فقرة ومعامل الفا كرونباخ للمجموعة الثانية (0.725) لعدد (23) فقرة.

الجدول رقم (12): يبين معامل ثبات التجزئة النصفية

Cronbach's Alpha معامل الفا كرونباخ	Part 1	Value	0.742
		N of Items	24a
	Part 2	Value	0.725
		N of Items	23b

Total N of Items		47
Correlation Between Forms معامل ارتباط بيرسون بين المجموعتين		0.831
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length	0.908
معامل سبيرمان براون	Unequal Length	0.908
Guttman Split-Half Coefficient معامل ثبات جثمان		0.906

وبما أن قيمة التباين للمجموعة الأولى لا تساوي قيمة التباين للمجموعة الثانية، وكذلك قيمة الفا كرونباخ للمجموعتين غير متساوية فبالتالي نستخدم معامل ثبات جثمان لتصحيح معامل ارتباط بيرسون، من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق، فنستنتج أن قيمة معامل ثبات جثمان للتجزئة النصفية يساوي (0.906) وتعتبر هذه القيمة عالية ومقبولة في العرف الإحصائي.

وبالنظر إلى المعاملات السابقة، فيلاحظ أن جميع قيم الاختبار مرتفعة وهي تمثل مؤشرات جيدة ومطمئنة لأغراض الدراسة، ويمكن الوثوق بها وتدل على ثبات أداة القياس بشكل جيد.

وبذلك يكون الباحثون قد تأكدوا من صدق وثبات استبانة الدراسة مما يجعلهم على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

2.3.2 وصف خصائص مفردات عينة الدراسة:

1- المؤهل العلمي:

الجدول رقم (13) :تصنيف المشاركين في الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	النسبة %
ثانوية أو أقل	0	0.0
جامعي أو ما يعادلها	88	95.7
ماجستير	4	4.3
دكتوراه	0	0.0
الإجمالي	**92**	**%100**

يتضح من خلال بيانات الجدول أن غالبية المشاركين في الدراسة يحملون مؤهلًا جامعيًا أو ما يعادله، حيث بلغ عددهم (88) مشاركًا بنسبة (95.7%) من إجمالي أفراد العينة، في حين بلغ عدد الحاصلين على درجة الماجستير (4) مشاركين بنسبة (4.3%). كما أظهرت النتائج عدم وجود مشاركين من حملة الثانوية أو أقل أو من حملة الدكتوراه بنسبة (0.0%). ويشير ذلك إلى أن أفراد العينة يتمتعون بمستوى علمي مناسب يسهم في تعزيز موثوقية البيانات ودقة الإجابات المتعلقة بموضوع الدراسة.

2-التخصص:

الجدول رقم (14): تصنيف المشاركين في الدراسة حسب التخصص

التخصص	العدد	النسبة %
محاسبة	92	100.0
إدارة أعمال	0	0.0
اقتصاد	0	0.0
تمويل	0	0.0
الإجمالي	**92**	**%100**

تشير نتائج الجدول إلى أن جميع المشاركين في الدراسة ينتمون إلى تخصص المحاسبة، حيث بلغ عددهم (92) مشاركًا بنسبة (100%) من إجمالي العينة، بينما لم تسجل أي مشاركة من تخصصات إدارة الأعمال أو الاقتصاد أو التمويل. ويعكس ذلك ملاءمة تخصص أفراد العينة لطبيعة الدراسة، باعتبار أن موضوع الدراسة يرتبط بالجوانب المحاسبية والمراجعة، مما يعزز من دقة وموضوعية الاستجابات المقدمة.

3- الوظيفة:

الجدول رقم (15): تصنيف المشاركين في الدراسة حسب الوظيفة

المركز الوظيفي	العدد	النسبة%
مراجع داخلي	92	100.0
الإجمالي	**92**	**%100**

يبين الجدول أن جميع المشاركين في الدراسة يشغلون وظيفة مراجع داخلي، حيث بلغ عددهم (92) مشاركًا بنسبة (100%) من إجمالي العينة. ويؤكد ذلك أن الدراسة استهدفت الفئة الوظيفية ذات العلاقة المباشرة بموضوع الدراسة، الأمر الذي يسهم في توفير بيانات أكثر دقة وواقعية.

4- سنوات الخبرة:

الجدول رقم (16): تصنيف المشاركين في الدراسة حسب سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة%
أقل من 5 سنوات	0	0
من 5 إلى أقل من 10 سنوات	32	34.8
من 10 إلى أقل من 15 سنة	33	35.9
من 15 سنة فأكثر	27	29.3
الإجمالي	**92**	**% 100**

توضح نتائج الجدول تنوع سنوات الخبرة لدى المشاركين في الدراسة، حيث جاءت الفئة من (10 إلى أقل من 15 سنة) في المرتبة الأولى بعدد (33) مشاركًا بنسبة (35.9%)، تلتها الفئة من (5 إلى أقل من 10 سنوات) بعدد (32) مشاركًا بنسبة (34.8%)، ثم فئة (15 سنة فأكثر) بعدد (27) مشاركًا بنسبة (29.3%). في المقابل، لم تسجل الدراسة أي مشاركين تقل خبرتهم عن خمس سنوات. ويشير ذلك إلى أن غالبية أفراد العينة يمتلكون خبرات عملية جيدة في مجال المراجعة، مما يدعم مصداقية النتائج ويساعد في تقديم تقييم أكثر دقة لموضوع الدراسة.

3.3.2 التحليل الإحصائي لفقرات الدراسة:

المحور الأول: البنية التكنولوجية

الجدول رقم (17): التوزيع التكراري لإجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور الأول

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
1	لا توجد أجهزة حاسوب حديثة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي.	العدد	23	42	4	8	15	92
		النسبة %	25.0	45.7	4.3	8.4	16.3	%100
2	لا تتوفر برامج وتطبيقات تقنية متخصصة في المراجعة.	العدد	21	50	7	7	7	92
		النسبة %	22.8	54.3	7.6	7.6	7.6	%100
3	لا توجد شبكة إنترنت مستقرة وسريعة داخل الإدارات.	العدد	27	41	9	4	11	92
		النسبة %	29.3	44.6	9.8	4.3	12.0	%100

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
4	لا تتوفر قواعد بيانات متكاملة لدعم التحليل الآلي.	العدد	25	47	6	6	8	92
		النسبة %	27.2	51.1	6.5	6.5	8.7	%100
5	لا توجد أنظمة حماية وتأمين بيانات فعالة.	العدد	27	46	7	8	4	92
		النسبة %	29.3	50.0	7.6	8.7	4.3	%100
6	لا يمكن الوصول بسهولة إلى البيانات الرقمية عند الحاجة.	العدد	35	37	6	5	9	92
		النسبة %	38.0	40.2	6.5	5.4	9.8	%100
7	لا يتم تحديث الأنظمة التكنولوجية بشكل دوري.	العدد	34	32	8	6	12	92
		النسبة %	37.0	34.8	8.7	6.5	13.0	%100
8	لا تتوفر أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لأعمال المراجعة.	العدد	33	34	8	4	13	92
		النسبة %	35.9	37.0	8.7	4.3	14.1	%100
9	لا تدعم الإدارة تطوير البنية التكنولوجية باستمرار.	العدد	26	45	9	5	7	92
		النسبة %	28.3	48.9	9.8	5.4	7.6	%100

الجدول رقم (18): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الأول

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
1	لا توجد أجهزة حاسوب حديثة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي.	3.54	1.386	3.761	**0.000 ***	**مو افق**	**%70.8**
2	لا تتوفر برامج وتطبيقات تقنية متخصصة في المراجعة.	3.77	1.120	6.608	**0.000 ***	**مو افق**	**%75.4**
3	لا توجد شبكة إنترنت مستقرة وسريعة داخل الإدارات.	3.75	1.263	5.694	**0.000 ***	**مو افق**	**%75.0**
4	لا تتوفر قواعد بيانات متكاملة لدعم التحليل الآلي.	3.82	1.167	6.702	**0.000 ***	**مو افق**	**%76.4**
5	لا توجد أنظمة حماية وتأمين بيانات فعالة.	3.91	1.055	8.300	**0.000 ***	**مو افق**	**%78.2**
6	لا يمكن الوصول بسهولة إلى البيانات الرقمية عند الحاجة.	3.91	1.246	7.028	**0.000 ***	**مو افق**	**%78.2**

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
7	لا يتم تحديث الأنظمة التكنولوجية بشكل دوري.	3.76	1.362	5.359	0.000 *	موافق	%75.2
8	لا تتوفر أدوات الذكاء الاصطناعي المناسبة لأعمال المراجعة.	3.76	1.362	5.359	0.000 *	موافق	%75.2
9	لا تدعم الإدارة تطوير البنية التكنولوجية باستمرار.	3.85	1.128	7.207	0.000 *	موافق	%77.0
المتوسط المرجح العام 3.79							
*** دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)**							

ويتبين من خلال الجدولين ما يلي:

تشير نتائج الجدولين رقم (3-17) و(3-18) إلى اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على وجود ضعف في البنية التكنولوجية الداعمة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة، حيث جاءت جميع المتوسطات المرجحة للفقرات أعلى من المتوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، إذ تراوحت المتوسطات بين (3.54) و(3.91)، وهو ما يعكس ارتفاع مستوى الاتفاق بين أفراد العينة حول فقرات هذا المحور.

وأوضحت النتائج أن الفقرة المتعلقة بعدم وجود أنظمة حماية وتأمين بيانات فعالة، والفقرة الخاصة بعدم سهولة الوصول إلى البيانات الرقمية عند الحاجة، قد حققتا أعلى متوسط مرجح بلغ (3.91) وبأهمية نسبية (78.2%)، مما يدل على أن أفراد العينة يرون أن الجوانب الأمنية والرقمية تمثل من أبرز أوجه القصور التكنولوجي. كما جاءت فقرة عدم دعم الإدارة لتطوير البنية التكنولوجية باستمرار بمتوسط مرجح بلغ (3.85)، وهو ما يعكس وجود قصور إداري في دعم التحول التقني.

في المقابل، سجلت فقرة عدم وجود أجهزة حاسوب حديثة أقل متوسط مرجح بلغ (3.54)، إلا أنها ظلت أعلى من المتوسط الفرضي، مما يشير إلى استمرار اتفاق أفراد العينة على وجود هذه المشكلة بدرجة متوسطة إلى مرتفعة.

كما أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.000)، الأمر الذي يؤكد معنوية النتائج وعدم حدوثها بالصدفة.

وبصفة عامة، بلغ المتوسط المرجح العام للمحور الأول (3.79) بأهمية نسبية بلغت (75.7%)، وباتجاه سائد نحو الموافقة، مما يدل على أن أفراد عينة الدراسة يتفقون على وجود تحديات ومعوقات تكنولوجية تؤثر في جاهزية بيئة المراجعة في شركات الاتصالات لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: التأهيل والتدريب البشري

الجدول رقم (19): التوزيع التكراري لإجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور الثاني

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
1	المراجعين لا يمتلكون معرفة كافية بالذكاء الاصطناعي.	العدد	26	44	5	4	13	92
		النسبة %	28.3	47.8	5.4	4.3	14.1	%100
2	لم يحصل المراجعون على تدريبات عملية كافية.	العدد	26	44	6	6	10	92
		النسبة %	28.3	47.8	6.5	6.5	10.9	%100

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
3	التدريب غير مستمر لتحديث مهارات المراجعين.	العدد	30	33	9	7	13	92
		النسبة %	32.6	35.9	9.8	7.6	14.1	%100
4	المراجعين غير قادرين على تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي.	العدد	24	52	7	4	5	92
		النسبة %	26.1	56.5	7.6	4.3	5.4	%100
5	المراجعين غير قادرين على تطبيق نتائج التحليل بشكل صحيح.	العدد	25	56	6	0	5	92
		النسبة %	27.2	60.9	6.5	0	5.4	%100
6	لا توجد برامج تدريبية داخلية في الإدارة.	العدد	31	48	1	2	10	92
		النسبة %	33.7	52.2	1.1	2.2	10.9	%100
7	لا يتم متابعة كفاءة المراجعين بعد التدريب.	العدد	23	51	8	5	5	92
		النسبة %	25.0	55.4	8.7	5.4	5.4	%100
8	لا يوجد خبراء لدعم المراجعين في استخدام التقنيات الجديدة.	العدد	23	64	2	0	3	92
		النسبة %	25.0	69.6	2.2	0	3.3	%100
9	المراجعين غير مستعدين لتعلم واستخدام الأدوات الحديثة.	العدد	23	51	5	3	10	92
		النسبة %	25.0	55.4	5.4	3.3	10.9	%100

الجدول رقم (20): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الثاني

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
1	المراجعين لا يمتلكون معرفة كافية بالذكاء الاصطناعي.	3.72	1.312	5.244	0.000 *	مو افق	%74.4
2	لم يحصل المراجعون على تدريبات عملية كافية.	3.76	1.244	5.868	0.000 *	مو افق	%75.2
3	التدريب غير مستمر لتحديث مهارات المراجعين.	3.65	1.378	4.539	0.000 *	مو افق	%73.0
4	المراجعين غير قادرين على تحليل البيانات باستخدام الذكاء الاصطناعي.	3.93	1.003	8.936	0.000 *	مو افق	%78.6
5	المراجعين غير قادرين على تطبيق نتائج التحليل بشكل صحيح.	4.04	.913	10.964	0.000 *	مو افق	%80.8

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
6	لا توجد برامج تدريبية داخلية في الإدارة.	3.96	1.194	7.681	0.000 *	موافق	%79.2
7	لا يتم متابعة كفاءة المراجعين بعد التدريب.	3.89	1.021	8.371	0.000 *	موافق	%77.8
8	لا يوجد خبراء لدعم المراجعين في استخدام التقنيات الجديدة.	4.13	.744	14.564	0.000 *	موافق	%82.6
9	المراجعين غير مستعدين لتعلم واستخدام الأدوات الحديثة.	3.80	1.179	6.544	0.000 *	موافق	%76.0
المتوسط المرجح العام 3.88							
* دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)							

ويوضح الجدولين السابقين ما يلي:

تشير نتائج الجدولين رقم (3-18) و(3-19) المتعلقة بمحور التأهيل والتدريب البشري إلى وجود قصور واضح في الجوانب التدريبية والمعرفية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة، حيث جاءت جميع المتوسطات المرجحة للفقرات أعلى من المتوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، إذ تراوحت المتوسطات بين (3.65) و(4.13)، مما يدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على وجود ضعف في التأهيل والتدريب البشري اللازم لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وقد أظهرت النتائج أن أعلى الفقرات من حيث المتوسط المرجح كانت الفقرة المتعلقة بعدم وجود خبراء لدعم المراجعين في استخدام التقنيات الحديثة، حيث بلغ المتوسط المرجح لها (4.13) وبأهمية نسبية (82.6%)، مما يعكس إدراك أفراد العينة لغياب الدعم الفني والتخصصي داخل بيئة العمل. كما جاءت الفقرة المتعلقة بعدم قدرة المراجعين على تطبيق نتائج التحليل بشكل صحيح بمتوسط مرجح بلغ (4.04) وبأهمية نسبية (80.8%)، وهو ما يشير إلى وجود ضعف في الجانب العملي والتطبيقي لدى المراجعين.

في المقابل، سجلت الفقرة المتعلقة بعدم استمرارية التدريب لتحديث مهارات المراجعين أقل متوسط مرجح بلغ (3.65)، إلا أنها بقيت أعلى من المتوسط الفرضي، مما يدل على استمرار اتفاق أفراد العينة على وجود مشكلة تتعلق بضعف التدريب المستمر.

كما أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.000)، وهو ما يؤكد معنوية النتائج ووجود اتفاق حقيقي بين أفراد العينة حول ضعف التأهيل والتدريب البشري المرتبط باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.

وبصفة عامة، بلغ المتوسط المرجح العام للمحور الثاني (3.88) بأهمية نسبية بلغت (77.5%)، وباتجاه سائد نحو الموافقة، مما يشير إلى اتفاق أفراد العينة على وجود تحديات بشرية وتدريبية تحد من جاهزية المراجعين لتبني واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة في أعمال المراجعة.

المحور الثالث: وعي الإدارات بأهمية التقنيات

الجدول رقم (21): التوزيع التكراري لإجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور الثالث

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
1		العدد	18	40	27	7	0	92

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
	الإدارات لا تدرك أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين المراجعة.	النسبة %	19.6	43.5	29.3	7.6	0	%100
2	لا توجد سياسات واضحة لتشجيع استخدام التقنيات الحديثة.	العدد	8	48	27	9	0	92
		النسبة %	8.7	52.2	29.3	9.8	0	%100
3	الإدارة لا تشجع على الابتكار والتحول الرقمي.	العدد	20	36	27	9	0	92
		النسبة %	21.7	39.1	29.3	9.8	0	%100
4	لا توجد خطط استراتيجية لتبني الذكاء الاصطناعي.	العدد	21	43	22	6	0	92
		النسبة %	22.8	46.7	23.9	6.5	0	%100
5	الإدارة لا تدعم المراجعين عند الحاجة للتقنيات الجديدة.	العدد	28	36	19	7	2	92
		النسبة %	30.4	39.1	20.7	7.6	2.2	%100
6	لا توجد اجتماعات دورية لمناقشة أهمية التحول الرقمي.	العدد	36	37	15	3	1	92
		النسبة %	39.1	40.2	16.3	3.3	1.1	%100
7	الإدارة لا تتابع آخر التطورات التقنية في مجال المراجعة.	العدد	38	35	12	6	1	92
		النسبة %	41.0	38.0	13.0	6.5	1.1	%100
8	المراجعين يشعرون بأن الإدارة لا تؤمن بأهمية التقنيات الحديثة.	العدد	43	37	9	2	1	92
		النسبة %	46.7	40.2	9.8	2.2	1.1	%100
9	الإدارات لا تشجع على تبادل المعرفة والخبرات التقنية.	العدد	29	35	19	8	1	92
		النسبة %	31.5	38.0	20.7	8.7	1.1	%100

الجدول رقم (22): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الثالث

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
1	الإدارات لا تدرك أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين المراجعة.	3.75	.860	8.368	0.000 *	مو افق	%75.0
2	لا توجد سياسات واضحة لتشجيع استخدام التقنيات الحديثة.	3.60	.785	7.302	0.000 *	مو افق	%72.0
3	الإدارة لا تشجع على الابتكار والتحول الرقمي.	3.73	.915	7.633	0.000 *	مو افق	%74.6

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
4	لا توجد خطط استراتيجية لتبني الذكاء الاصطناعي.	3.86	.846	9.733	0.000 *	موافق	%77.2
5	الإدارة لا تدعم المراجعين عند الحاجة للتقنيات الجديدة.	3.88	1.004	8.413	0.000 *	موافق	%77.2
6	لا توجد اجتماعات دورية لمناقشة أهمية التحول الرقمي.	4.13	.880	12.324	0.000 *	موافق	%77.6
7	الإدارة لا تتابع آخر التطورات التقنية في مجال المراجعة.	4.12	.947	11.334	0.000 *	موافق	%82.6
8	المراجعين يشعرون بأن الإدارة لا تؤمن بأهمية التقنيات الحديثة.	4.29	.819	15.144	0.000 *	موافق	%82.4
9	الإدارات لا تشجع على تبادل المعرفة والخبرات التقنية.	3.90	.984	8.794	0.000 *	موافق	%85.8
المتوسط المرجح العام 3.92							
* دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)							

ويوضح الجدولين السابقين ما يلي:

تشير نتائج الجدولين رقم (3-20) و(3-21) المتعلقة بمحور وعي الإدارات بأهمية التقنيات إلى وجود ضعف في إدراك الإدارات لأهمية التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في تطوير أعمال المراجعة، حيث جاءت جميع المتوسطات المرجحة أعلى من المتوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، إذ تراوحت المتوسطات بين (3.60) و(4.29)، مما يدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على وجود قصور إداري في دعم التحول الرقمي والتقني.

وقد أظهرت النتائج أن أعلى الفقرات من حيث المتوسط المرجح كانت الفقرة المتعلقة بشعور المراجعين بأن الإدارة لا تؤمن بأهمية التقنيات الحديثة، حيث بلغ المتوسط المرجح لها (4.29) وبأهمية نسبية (85.8%)، مما يعكس ضعف القناعة الإدارية بأهمية التقنيات الحديثة في بيئة العمل. كما جاءت الفقرتان المتعلقتان بعدم وجود اجتماعات دورية لمناقشة أهمية التحول الرقمي، وعدم متابعة الإدارة لآخر التطورات التقنية في مجال المراجعة، بمتوسطين مرجحين بلغا (4.13) و(4.12) على التوالي، وهو ما يشير إلى ضعف الاهتمام الإداري بالتطوير التقني المستمر.

في المقابل، سجلت الفقرة المتعلقة بعدم وجود سياسات واضحة لتشجيع استخدام التقنيات الحديثة أقل متوسط مرجح بلغ (3.60)، إلا أنها بقيت أعلى من المتوسط الفرضي، مما يدل على استمرار اتفاق أفراد العينة على وجود ضعف في السياسات التنظيمية الداعمة للتحول التقني.

كما أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.000)، وهو ما يؤكد معنوية النتائج ووجود اتفاق حقيقي بين أفراد العينة حول ضعف وعي الإدارات بأهمية التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي في تطوير أعمال المراجعة.

وبصفة عامة، بلغ المتوسط المرجح العام للمحور الثالث (3.92) بأهمية نسبية بلغت (78.4%)، وباتجاه سائد نحو الموافقة، مما يشير إلى اتفاق أفراد عينة الدراسة على وجود قصور إداري في دعم وتبني التقنيات الحديثة داخل شركات الاتصالات.

المحور الرابع: التحديات والمعوقات الإدارية

الجدول رقم (23): التوزيع التكراري لإجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور الرابع

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
1	توجد صعوبات في تكامل الأدوات التقنية مع الأنظمة الحالية.	العدد	30	49	10	2	1	92
		النسبة %	32.6	53.3	10.9	2.2	1.1	%100
2	الميزانية غير كافية لدعم تبني الذكاء الاصطناعي.	العدد	28	38	20	6	0	92
		النسبة %	30.4	41.3	21.7	6.5	0	%100
3	بعض الموظفين يقاومون تغيير أساليب العمل التقليدية.	العدد	25	48	15	4	0	92
		النسبة %	27.2	52.2	16.3	4.3	0	%100
4	الإجراءات الإدارية بطيئة لاعتماد التقنيات الجديدة.	العدد	25	38	22	5	2	92
		النسبة %	27.2	41.3	23.9	5.4	2.2	%100
5	نقص الكوادر المؤهلة لدعم التحول الرقمي.	العدد	21	51	17	1	2	92
		النسبة %	22.8	55.4	18.5	1.1	2.2	%100
6	الإدارة لا تتابع التحديات التي تواجه المراجعين.	العدد	23	48	14	6	1	92
		النسبة %	25.0	52.2	15.2	6.5	1.1	%100
7	صعوبة التعامل مع بيانات كبيرة ومعقدة.	العدد	17	38	24	8	5	92
		النسبة %	18.5	41.3	26.1	8.7	5.4	%100
8	قلة الدعم الفني لحل المشكلات التقنية.	العدد	14	43	23	9	3	92
		النسبة %	15.2	46.7	25.0	9.8	3.3	%100
9	لا توجد خطط واضحة لإدارة المخاطر التقنية.	العدد	22	38	25	4	3	92
		النسبة %	23.9	41.3	27.2	4.3	3.3	%100
10	المعوقات التنظيمية أو القانونية تعرقل تبني التقنيات.	العدد	43	33	11	2	3	92
		النسبة %	46.7	35.9	12.0	2.2	3.3	%100

الجدول رقم (24): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الرابع

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
1	توجد صعوبات في تكامل الأدوات التقنية مع الأنظمة الحالية.	4.14	.779	14.060	0.000 *	موافق	%82.8

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
2	الميزانية غير كافية لدعم تبني الذكاء الاصطناعي.	3.96	.888	10.327	0.000 *	موافق	%79.2
3	بعض الموظفين يقاومون تغيير أساليب العمل التقليدية.	4.02	.784	12.498	0.000 *	موافق	%80.4
4	الإجراءات الإدارية بطيئة لاعتماد التقنيات الجديدة.	3.86	.956	8.616	0.000 *	موافق	%77.2
5	نقص الكوادر المؤهلة لدعم التحول الرقمي.	3.96	.811	11.315	0.000 *	موافق	%79.2
6	الإدارة لا تتابع التحديات التي تواجه المراجعين.	3.93	.875	10.252	0.000 *	موافق	%79.2
7	صعوبة التعامل مع بيانات كبيرة ومعقدة.	3.59	1.060	5.310	0.000 *	موافق	%78.6
8	قلة الدعم الفني لحل المشكلات التقنية.	3.61	.972	6.009	0.000 *	موافق	%71.8
9	لا توجد خطط واضحة لإدارة المخاطر التقنية.	3.78	.970	7.737	0.000 *	موافق	%72.2
10	المعوقات التنظيمية أو القانونية تعرقل تبني التقنيات.	4.21	.967	11.969	0.000 *	موافق	%75.6
المتوسط المرجح العام 3.91							
* دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)							

ويوضح الجدولين السابقين ما يلي:-

تشير نتائج الجدولين رقم (3-22) و(3-23) المتعلقة بمحور التحديات والمعوقات الإدارية إلى وجود عدد من المعوقات التنظيمية والإدارية التي تحد من تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة، حيث جاءت جميع المتوسطات المرجحة أعلى من المتوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، إذ تراوحت المتوسطات بين (3.59) و(4.21)، مما يدل على اتجاه أفراد عينة الدراسة نحو الموافقة على وجود تحديات إدارية وتنظيمية تؤثر في تطبيق التقنيات الحديثة.

وقد أظهرت النتائج أن أعلى الفقرات من حيث المتوسط المرجح كانت الفقرة المتعلقة بأن المعوقات التنظيمية أو القانونية تعرقل تبني التقنيات، حيث بلغ المتوسط المرجح لها (4.21) وبأهمية نسبية (84.2%)، مما يعكس إدراك أفراد العينة لأثر القيود التنظيمية والقانونية في إعاقة التحول التقني. كما جاءت الفقرة المتعلقة بوجود صعوبات في تكامل الأدوات التقنية مع الأنظمة الحالية بمتوسط مرجح بلغ (4.14) وبأهمية نسبية (82.8%)، وهو ما يشير إلى وجود مشكلات تقنية وإدارية مرتبطة بالبنية التشغيلية الحالية.

في المقابل، سجلت الفقرة المتعلقة بصعوبة التعامل مع بيانات كبيرة ومعقدة أقل متوسط مرجح بلغ (3.59)، تلتها الفقرة الخاصة بقلة الدعم الفني لحل المشكلات التقنية بمتوسط مرجح بلغ (3.61)، إلا أن كلا الفقرتين بقيتا أعلى من المتوسط الفرضي، مما يدل على استمرار اتفاق أفراد العينة على وجود هذه التحديات بدرجة ملحوظة.

كما أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.000)، وهو ما يؤكد معنوية النتائج ووجود اتفاق حقيقي بين أفراد العينة حول وجود معوقات إدارية وتنظيمية تؤثر في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل بيئة المراجعة.

وبصفة عامة، بلغ المتوسط المرجح العام للمحور الرابع (3.91) بأهمية نسبية بلغت (78.2%)، وباتجاه سائد نحو الموافقة، مما يشير إلى اتفاق أفراد عينة الدراسة على وجود تحديات ومعوقات إدارية وتنظيمية تحد من تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.

المحور الخامس: أثر الذكاء الاصطناعي على جودة المراجعة

قام الباحثون بدراسة فقرات المحور الخامس كلاً على حدة، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (3-24) التوزيع التكراري لإجابات المشاركين في الدراسة حول كل فقرة من فقرات المحور كالتالي:

الجدول رقم (25): التوزيع التكراري لإجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور الخامس

X01	الفقرة		موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة	الإجمالي
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يرفع دقة نتائج المراجعة.	العدد	34	38	16	1	3	92
		النسبة %	37.0	41.3	17.4	1.1	3.3	%100
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يقلل الأخطاء البشرية.	العدد	31	41	16	2	2	92
		النسبة %	33.7	44.6	17.4	2.2	2.2	%100
3	يسرع الذكاء الاصطناعي استخدام الأدوات الحديثة من عمليات التحليل والمراجعة.	العدد	43	33	11	2	3	92
		النسبة %	46.7	35.9	12.0	2.2	3.3	%100
4	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على اكتشاف المخاطر المالية والإدارية.	العدد	34	38	16	1	3	92
		النسبة %	37.0	41.3	17.4	1.1	3.3	%100
5	يحسن الذكاء الاصطناعي توثيق الإجراءات والمخرجات.	العدد	31	41	16	2	2	92
		النسبة %	33.7	44.6	17.4	2.2	2.2	%100
6	يرفع الذكاء الاصطناعي مستوى رضا المستفيدين عن نتائج المراجعة.	العدد	42	34	11	2	3	92
		النسبة %	45.7	37.0	12.0	2.2	3.3	%100
7	يساعد الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير دقيقة وشاملة.	العدد	35	37	16	1	3	92
		النسبة %	38.0	40.2	17.4	1.1	3.3	%100
8	يساهم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة.	العدد	31	41	16	2	2	92
		النسبة %	33.7	44.6	17.4	2.2	2.2	%100
9	يتيح الذكاء الاصطناعي متابعة أفضل لعمليات المراجعة المستمرة.	العدد	34	42	1	4	11	92
		النسبة %	37.0	45.7	1.1	4.3	12.0	%100
10	الذكاء الاصطناعي يعزز مصداقية وجودة المراجعة أمام الجهات الرقابية.	العدد	23	57	1	5	6	92
		النسبة %	25.0	62.0	1.1	5.4	6.5	%100

الجدول رقم (26): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الخامس

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	إحصاءة الاختبار	الدلالة الإحصائية	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية
1	استخدام الذكاء الاصطناعي يرفع دقة نتائج المراجعة.	4.08	.940	10.976	0.000 *	موافق	%81.6
2	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يقلل الأخطاء البشرية.	4.05	.894	11.312	0.000 *	موافق	%81.0
3	يسرع الذكاء الاصطناعي استخدام الأدوات الحديثة من عمليات التحليل والمراجعة.	4.21	.967	11.969	0.000 *	موافق	%84.2
4	يعزز الذكاء الاصطناعي القدرة على اكتشاف المخاطر المالية والإدارية.	4.08	.940	10.976	0.000 *	موافق	%81.6
5	يحسن الذكاء الاصطناعي توثيق الإجراءات والمخرجات.	4.05	.894	11.312	0.000 *	موافق	%81.0
6	يرفع الذكاء الاصطناعي مستوى رضا المستفيدين عن نتائج المراجعة.	4.20	.964	11.903	0.000 *	موافق	%84.0
7	يساعد الذكاء الاصطناعي في إعداد تقارير دقيقة وشاملة.	4.09	.945	11.030	0.000 *	موافق	%81.8
8	يساهم الذكاء الاصطناعي في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة.	4.05	.894	11.312	0.000 *	موافق	%81.0
9	يتيح الذكاء الاصطناعي متابعة أفضل لعمليات المراجعة المستمرة.	3.91	1.281	6.837	0.000 *	موافق	%78.2
10	الذكاء الاصطناعي يعزز مصداقية وجودة المراجعة أمام الجهات الرقابية.	3.93	1.036	8.657	0.000 *	موافق	%78.6
المتوسط المرجح العام 4.07							
* دال إحصائيا عند مستوى المعنوية (0.05)							

ويوضح الجدولين السابقين ما يلي:

تشير نتائج الجدولين رقم (3-24) و(3-25) المتعلقة بمحور أثر الذكاء الاصطناعي على جودة المراجعة إلى وجود اتفاق واضح بين أفراد عينة الدراسة على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل إيجابي في تحسين جودة وفعالية أعمال المراجعة، حيث جاءت جميع المتوسطات المرجحة أعلى من المتوسط الحسابي الفرضي البالغ (3)، إذ تراوحت المتوسطات بين (3.91) و(4.21)، وهو ما يدل على ارتفاع مستوى الموافقة على فقرات هذا المحور.

وقد أظهرت النتائج أن أعلى الفقرات من حيث المتوسط المرجح كانت الفقرة المتعلقة بأن الذكاء الاصطناعي يسرع عمليات التحليل والمراجعة، حيث بلغ المتوسط المرجح لها (4.21) وبأهمية نسبية بلغت (84.2%)، مما يعكس إدراك أفراد العينة للدور الكبير الذي تؤديه التقنيات الحديثة في تسريع إنجاز أعمال المراجعة وتحسين كفاءتها. كما جاءت الفقرة المتعلقة برفع مستوى رضا المستفيدين

عن نتائج المراجعة بمتوسط مرجح بلغ (4.20) وبأهمية نسبية (84.0%)، وهو ما يشير إلى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات والنتائج المقدمة.

كذلك بينت النتائج أن أفراد العينة يتفقون على أن الذكاء الاصطناعي يسهم في رفع دقة نتائج المراجعة، وتقليل الأخطاء البشرية، وتحسين توثيق الإجراءات والمخرجات، إضافة إلى تعزيز القدرة على اكتشاف المخاطر المالية والإدارية، والمساعدة في إعداد تقارير دقيقة وشاملة، واتخاذ قرارات مبنية على بيانات دقيقة، حيث جاءت جميع هذه الفقرات بمتوسطات مرجحة مرتفعة وأهمية نسبية تجاوزت (80%)، مما يؤكد إدراك أفراد العينة لأهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير جودة الأداء المهني للمراجعة.

في المقابل، سجلت الفقرة المتعلقة بإتاحة متابعة أفضل لعمليات المراجعة المستمرة أقل متوسط مرجح بلغ (3.91) وبأهمية نسبية (78.2%)، إلا أنها بقيت أعلى من المتوسط الفرضي، مما يدل على استمرار اتفاق أفراد العينة على الأثر الإيجابي للذكاء الاصطناعي في دعم عمليات المراجعة المستمرة. كما جاءت الفقرة المتعلقة بتعزيز مصداقية وجودة المراجعة أمام الجهات الرقابية بمتوسط مرجح بلغ (3.93) وبأهمية نسبية (78.6%)، وهو ما يعكس قناعة أفراد العينة بدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الثقة بنتائج المراجعة.

كما أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن جميع الفقرات دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (0.000)، وهي أقل من مستوى المعنوية المعتمد، مما يؤكد معنوية النتائج وعدم حدوثها بالصدفة.

وبصفة عامة، بلغ المتوسط المرجح العام للمحور الخامس (4.07) بأهمية نسبية بلغت (81.4%)، وباتجاه سائد نحو الموافقة، مما يشير إلى اتفاق أفراد عينة الدراسة على أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم بدرجة كبيرة في تحسين جودة وفعالية أعمال المراجعة

4.3.2 اختبار فرضيات الدراسة:

1.4.3.2 اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

قام الباحثون باختبار الفرضية الفرعية الأولى للدراسة والتي صياغتها كالتالي: -

H0: لا يتوفر مستوى كافٍ من البنية التكنولوجية اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات الليبية.

H1: يتوفر مستوى كافٍ من البنية التكنولوجية اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات الليبية.

استخدم الباحثون لاختبار هذه الفرضية اختبار (T) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، وذلك للتحقق من صحتها، ومعرفة معنوية (دلالة) إجابة المشاركين في الدراسة على هذه الفرضية، والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور، وكذلك نتائج اختبار (T) (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية).

الجدول رقم (27): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إحصاءة اختبار T	الدلالة الإحصائية	النتيجة
3.69	0.931	7.162	0.000 *	قبول H_0 ورفض H_1

* دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

نُلاحظ من خلال البيانات الواردة سابقاً أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح (3.69) بانحراف معياري مناظر له (0.931) وأن قيمة إحصاءة الاختبار (7.162)، وبدلالة إحصائية (0.000) وبما أن هذه القيمة أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وقيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وبالتالي تكون الفرضية الصفرية صحيحة، وجاءت نتائج العينة تؤيد صحتها، فإننا نقبلها ويكون القرار سليماً، والحكم صائباً، مما يدل على قبول الفرضية الصفرية H0، ورفض الفرضية البديلة H1 ، والقائلة بأنه " لا يتوفر مستوى كافٍ من البنية التكنولوجية اللازمة لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في شركات الاتصالات الليبية".

2.4.3.2 اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

قام الباحثون باختبار الفرضية الفرعية الثانية للدراسة والتي صياغتها كالتالي: -

H0: لا يوجد مستوى كافٍ من تأهيل وتدريب مراجعي شركات الاتصالات الليبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.

H1: يوجد مستوى كافٍ من تأهيل وتدريب مراجعي شركات الاتصالات الليبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.

استخدم الباحثون لاختبار هذه الفرضية اختبار (T) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، وذلك للتحقق من صحتها، ومعرفة معنوية (دلالة) إجابة المشاركين في الدراسة على هذه الفرضية، والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور، وكذلك نتائج اختبار (T) (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية).

الجدول رقم (28): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إحصاءة اختبار T	الدلالة الإحصائية	النتيجة
3.76	0.990	7.370	0.000 *	قبول H_0 ورفض H_1

* دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

نُلاحظ من خلال البيانات الواردة سابقاً أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح (3.76) بانحراف معياري مناظر له (0.990) وأن قيمة إحصاءة الاختبار (7.370)، وبدلالة إحصائية (0.000) وبما أن هذه القيمة أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وقيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وبالتالي تكون الفرضية الصفرية صحيحة، وجاءت نتائج العينة تؤيد صحتها، فإننا نقبلها ويكون القرار سليماً، والحكم صائباً، مما يدل على قبول الفرضية الصفرية H0، ورفض الفرضية البديلة H1 ، والقائلة بأنه " لا يوجد مستوى كافٍ من تأهيل وتدريب مراجعي شركات الاتصالات الليبية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة.".

3.4.3.2 اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

قام الباحثون باختبار الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة والتي صياغتها كالتالي:-

H0: لا يوجد وعي كافٍ لدى إدارات شركات الاتصالات الليبية بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة.

H1: يوجد وعي كافٍ لدى إدارات شركات الاتصالات الليبية بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة.

استخدم الباحثون لاختبار هذه الفرضية اختبار (T) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، وذلك للتحقق من صحتها، ومعرفة معنوية (دلالة) إجابة المشاركين في الدراسة على هذه الفرضية، والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور، وكذلك نتائج اختبار (T) (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية).

الجدول رقم (29): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إحصاءة اختبار T	الدلالة الإحصائية	النتيجة
3.82	0.673	11.773	0.000 *	قبول H_0 ورفض H_1

* دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

نُلاحظ من خلال البيانات الواردة سابقاً أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح (3.82) بانحراف معياري مناظر له (0.673) وأن قيمة إحصاءة الاختبار (11.773)، وبدلالة إحصائية (0.000) وبما أن هذه القيمة أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وقيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وبالتالي تكون الفرضية الصفرية صحيحة، وجاءت نتائج العينة تؤيد صحتها، فإننا نقبلها ويكون القرار سليماً، والحكم صائباً، مما يدل على قبول الفرضية الصفرية H0، ورفض الفرضية البديلة H1 ، والقائلة بأنه " لا يوجد وعي كافٍ لدى إدارات شركات الاتصالات الليبية بأهمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة".

4.4.3.2 اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

قام الباحثون باختبار الفرضية الفرعية الرابعة للدراسة والتي صياغتها كالتالي:-

H0: تتوفر آليات فعالة لدى شركات الاتصالات الليبية لمواجهة التحديات والمعوقات الإدارية التي قد تعترض تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

H1: لا تتوفر آليات فعالة لدى شركات الاتصالات الليبية لمواجهة التحديات والمعوقات الإدارية التي قد تعترض تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

استخدم الباحثون لاختبار هذه الفرضية اختبار (T) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، وذلك للتحقق من صحتها، ومعرفة معنوية (دلالة) إجابة المشاركين في الدراسة على هذه الفرضية، والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور، وكذلك نتائج اختبار (T) (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية).

الجدول رقم (30): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إحصاءة اختبار T	الدلالة الإحصائية	النتيجة
4.17	0.712	15.800	0.000 *	قبول H_0 ورفض H_1

* دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

نُلاحظ من خلال البيانات الواردة سابقاً أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.17) بانحراف معياري مناظر له (0.712) وأن قيمة إحصاءة الاختبار (15.800)، وبدلالة إحصائية (0.000) وبما أن هذه القيمة أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وقيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وبالتالي تكون الفرضية الصفرية صحيحة، وجاءت نتائج العينة تؤيد صحتها، فإننا نقبلها ويكون القرار سليماً، والحكم صائباً، مما يدل على قبول الفرضية الصفرية H0، ورفض الفرضية البديلة H1 ، والقائلة بأنه " لا تتوفر آليات فعالة لدى شركات الاتصالات الليبية لمواجهة التحديات والمعوقات الإدارية التي قد تعترض تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي".

5.4.3.2 اختبار الفرضية الفرعية الخامسة:

قام الباحثون باختبار الفرضية الفرعية الخامسة للدراسة والتي صياغتها كالتالي: -

H0: لا يوجد أثر ذو دلالة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إجراءات المراجعة ومخرجاتها في شركات الاتصالات الليبية.

H1: يوجد أثر ذو دلالة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إجراءات المراجعة ومخرجاتها في شركات الاتصالات الليبية.

استخدم الباحثون لاختبار هذه الفرضية اختبار (T) للعينة الواحدة (One Sample T-Test)، وذلك للتحقق من صحتها، ومعرفة معنوية (دلالة) إجابة المشاركين في الدراسة على هذه الفرضية، والجدول التالي يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور، وكذلك نتائج اختبار (T) (قيمة الاختبار والدلالة الإحصائية).

الجدول رقم (31): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار T

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	إحصاءة اختبار T	الدلالة الإحصائية	النتيجة
4.00	0.660	14.592	0.000 *	رفض H_0 وقبول H_1

* دالة إحصائياً عند مستوى المعنوية (0.05)

نُلاحظ من خلال البيانات الواردة سابقاً أن قيمة المتوسط الحسابي المرجح (4.00) بانحراف معياري مناظر له (0.660) وأن قيمة إحصاءة الاختبار (14.592)، وبدلالة إحصائية (0.000) وبما أن هذه القيمة أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وقيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وبالتالي تكون الفرضية البديلة صحيحة، وجاءت نتائج العينة تؤيد صحتها، فإننا نقبلها ويكون القرار سليماً، والحكم صائباً، مما يدل على رفض الفرضية الصفرية H0، وقبول الفرضية البديلة H1 ، والقائلة بأنه " يوجد أثر ذو دلالة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة إجراءات المراجعة ومخرجاتها في شركات الاتصالات الليبية".

أولاً: النتائج

تشير النتائج الكلية لمتغيرات الدراسة، من خلال المحاور الخمسة، إلى وجود تصور متكامل لدى أفراد عينة الدراسة حول واقع تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة، من حيث المتطلبات والمعوقات والأثر المتوقع على جودة المراجعة.

1- ففيما يتعلق بالمحور الأول: أظهرت النتائج وجود ضعف في البنية التحتية التكنولوجية الداعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، ويتمثل ذلك في محدودية توفر الأجهزة الحديثة، وضعف تكامل قواعد البيانات، وعدم كفاية الأنظمة الأمنية والبرمجيات المتخصصة، مما يشير إلى أن البيئة التقنية الحالية لا تزال غير مهيأة بالشكل الكافي لتبني هذه التقنيات.

2- كما بينت نتائج المحور الثاني: وجود قصور في التأهيل والتدريب البشري، حيث تبين أن المراجعين لا يمتلكون القدر الكافي من المعرفة والمهارات التطبيقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، إلى جانب ضعف البرامج التدريبية وعدم استمراريتها، وعدم توفر الدعم الفني والخبرات المتخصصة، الأمر الذي يحد من قدرة الموارد البشرية على توظيف التقنيات الحديثة في أعمال المراجعة.

3- وفيما يخص المحور الثالث: أوضحت النتائج وجود ضعف في وعي الإدارات بأهمية التقنيات الحديثة والتحول الرقمي، حيث تبين محدودية تبني سياسات واضحة لدعم الذكاء الاصطناعي، وضعف المتابعة الإدارية للتطورات التقنية، وعدم وجود رؤية استراتيجية واضحة لتعزيز الابتكار الرقمي داخل بيئة المراجعة.

4- أما المحور الرابع: فقد كشفت نتائجه عن وجود مجموعة من التحديات والمعوقات الإدارية والتنظيمية التي تعرقل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن أبرزها محدودية الميزانيات المخصصة، وصعوبة تكامل الأنظمة التقنية مع النظم الحالية، وبطء الإجراءات الإدارية، إضافة إلى وجود معوقات تنظيمية وقانونية، وضعف الدعم الفني، وإدارة المخاطر التقنية.

5- أظهرت نتائج المحور الخامس: وجود اتفاق مرتفع لدى أفراد العينة على أن استخدام الذكاء الاصطناعي يسهم بشكل إيجابي وملموس في تحسين جودة المراجعة، من خلال رفع دقة النتائج، وتقليل الأخطاء البشرية، وتسريع عمليات التحليل، وتحسين إعداد التقارير، وتعزيز القدرة على اكتشاف المخاطر، ودعم اتخاذ القرارات المبنية على بيانات دقيقة، إضافة إلى رفع مستوى رضا المستفيدين وتعزيز مصداقية المراجعة أمام الجهات الرقابية.

وبصورة إجمالية: تعكس النتائج وجود وعي لدى أفراد العينة بالتحديات التقنية والبشرية والإدارية التي تواجه تبني الذكاء الاصطناعي في المراجعة، وفي الوقت نفسه إدراك واضح لأهمية هذا التوجه وأثره الإيجابي في تحسين جودة وكفاءة أعمال المراجعة. وعليه، فإن الفجوة الأساسية لا تكمن في إدراك أهمية التقنية، وإنما في مستوى الجاهزية الفعلية من حيث البنية التحتية، والموارد البشرية، والدعم الإداري والتنظيمي، الأمر الذي يستدعي العمل على تطوير هذه الجوانب لتعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة المراجعة.

ثانيًا: التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن تقديم مجموعة من التوصيات التي تسهم في تعزيز قدرة شركات الاتصالات الليبية على تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراجعة، بما ينعكس إيجابًا على جودة وكفاءة الأداء المهني، وذلك على النحو الآتي:

1- تطوير البنية التحتية التكنولوجية داخل شركات الاتصالات الليبية من خلال تحديث الأجهزة والأنظمة والبرمجيات، وإنشاء قواعد بيانات متكاملة، مع تعزيز أنظمة أمن المعلومات وحماية البيانات بما يدعم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي بكفاءة وأمان.

2- الاهتمام بتأهيل وتدريب المراجعين بصورة مستمرة عبر تصميم برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، مع توفير الخبرات الفنية اللازمة ووضع آليات لتقييم أثر التدريب وقياس مدى انعكاسه على كفاءة الأداء المهني.

3- إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن الخطط الاستراتيجية للمنظمات، وتعزيز الدعم الإداري والقيادي للتحول الرقمي من خلال نشر ثقافة الابتكار وتوفير بيئة تنظيمية داعمة لتبني التقنيات الحديثة.

4- العمل على تبسيط الإجراءات الإدارية وتطوير النظم الداخلية بما يسهم في تسهيل تطبيق التقنيات الحديثة وتقليل المعوقات التنظيمية والإدارية التي تحد من التحول الرقمي.

5- تخصيص ميزانيات كافية لدعم مشاريع التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة، باعتبارها استثمارًا طويل الأجل يسهم في تحسين جودة أعمال المراجعة ورفع كفاءتها.

6- تعزيز التعاون وتبادل المعرفة بين الإدارات والمراجعين والخبراء المتخصصين من خلال عقد ورش عمل واجتماعات دورية لمناقشة أفضل الممارسات والتطورات الحديثة في مجال الذكاء الاصطناعي والمراجعة.

4.1- المصادر والمراجع (Sources and References):

أولاً: المراجع العربية

أبوزيد، خالد وآخر 2024، دور المراجعة الداخلية في إدارة المخاطر بالمصارف التجارية العاملة في ليبيا، مجلة دراسات الاقتصادية والأعمال، المجلد11، العدد1.

أميرهم، جيهان2024، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة - دراسة ميدانية، مجلة البحوث المالية والتجارية، المجلد23، العدد2.

بن تركية، نجاة 2024، دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وأثره على مستقبل مهنة المحاسبة في الجزائر دراسة استطلاعية، مجلة المنهل الاقتصادي، المجلد 7، العدد 2.

بلال، برابح وآخر 2022، المراجعة الداخلية ودورها في تحسين نظام الرقابة الداخلية دراسة عينة من المراجعين الداخليين، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، المجلد6، العدد1.

التائب، علي مفتاح 2025، أثر الإدراك بأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة تقارير المراجعة بديوان المحاسبة الليبي، مجلة جامعة فزان العلمية، المجلد4، العدد2.

جابر، زينب 2024، أهمية المراجعة الداخلية في ضبط الأداء المالي دراسة تطبيقية بمراقبة الخدمات المالية بني وليد، مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد9، العدد2.

الجعفري، ربيع وآخر 2025، أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة المراجعة الخارجية، مجلة التفاني للعلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد1، العدد1.

خالفي، نورة وآخر 2025، استخدامات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق دراسة حالة - الشركات الأربع الكبرى، مجلة معارف، المجلد 20، العدد 1.

الخليل، بوخديمي 2024، الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز فعالية المحاسبة والتدقيق، مجلة جديد الاقتصاد، المجلد19، العدد1.

رشيدة، هاشمي وآخر 2024، الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، مجلة التراث، المجلد14، العدد2.

زهير، شريف وآخر 2024، الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق لأجل الفعالية في إدارة المخاطر والرقابة الداخلية، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد7، العدد1.

الشعراوي، بسنت (2023) بعنوان: أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة المراجع الداخلي: دراسة ميدانية، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، المجلد 5، العدد3.

النجار، فايز والنجار، نبيل والزعبي، ماجد (2013). أساليب البحث العلمي – منظور تطبيقي. دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان.

صارة، خالدي وآخر 2024، دور استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق، مجلة دفاتر اقتصادية، المجلد15، العدد1.

عبد الله، عبد القادر وآخر 2025، أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهنة المحاسبة، مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي، المجلد3، العدد1.

عبد الفتاح، نارمين وآخر (2024) بعنوان: أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الضخمة على المراجعة الداخلية، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، المجلد 5، العدد2.

عبد ربه، هدير وآخر (2024) بعنوان: أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية المراجعة الداخلية - دراسة ميدانية على البنوك المصرية، مجلة الشروق للعلوم التجارية المجلد 16، العدد 16.

علي، حمزة عبد الصمد، وآخر 2025، مدى إدراك اهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة، المجلة الدولية للعلوم والتقنية، المجلد1، العدد36.

علي، منذر محمد، وآخرون 2022، أثر تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تعزيز أنشطة المراجعة الداخلية، مجلة الإسكندرية لبحوث المحاسبة، المجلد6، العدد3.

عون، كرار وآخرون (2024) بعنوان: الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق: دراسة استكشافية في فرع النجف بالبنك التجاري العراقي، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية - كلية الإدارة والاقتصاد المجلد 20.

عومري، دحون. (2023). دليل طالب التربية البدنية والرياضة في الإحصاء التطبيقي باستخدام برنامج spss، جامعة مستغانم، الجزائر.

فطناسي، درين وآخر 2023، مساهمة التكامل بين المراجعة الداخلية والخارجية في الكشف عن التعثر المالي- دراسة ميدانية لعينة من المراجعين الداخليين والخارجيين، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، المجلد9، العدد1.

كريم، بلعيد وآخر 2024، أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى، مجلة طبنة للدراسات العلمية والأكاديمية، المجلد7، العدد1.

محمد، خميس 2022، دور المراجعة الداخلية واهميتها في تحقيق جودة التقارير والقوائم المالية بالمصارف التجارية - دراسة تطبيقية على مصرف الجمهورية، مجلة جامعة بني وليد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، المجلد1، العدد26.

محمد، عبد العزيز حوسين 2025، تداعيات الذكاء الاصطناعي على مهنتي المراجعة والمحاسبة، مجلة القرطاس، المجلد1، العدد6.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Abdel Khaleq, Samah (2024) entitled: Intelligent Auditing: Exploring the Transformative Impact of Artificial Intelligence on Internal Audit Quality, Scientific Journal of Environmental Studies, Volume 15, Issue 1.

Adelakun, Beatrice (2022) entitled: The Impact of Ai on Internal Auditing: Transforming Practices and Ensuring Compliance, Finance & Accounting Research Journal, Volume 4, Issue 6.

Ali, Ahmed (2025) entitled: The Impact of Artificial Intelligence on the Scope of Internal Audit: A Comparative Study Between Population-Based and Sample-Based Approaches, Journal of Economic, Administrative and Legal Sciences (JEALS), Volume 9, Issue 6.

Ghafar, Iyad et al., (2024) entitled: The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Global Internal Audit Efficiency: An Analysis, Asian Journal of Logistics Management, Volume 3, Issue 2.

Refif, khadidja et al., (2025) entitled: The Impact of Artificial Intelligence Adoption on Audit Quality Exploratory study of the Opinions of a Sample of Professionals and Academics, Economics Financial Banking & Management Journal, Volume 14, Issue 2.

Binh, Nguyen, (2025) entitled: Transforming Auditing in the AI Era: A Comprehensive Review, Department Of Accounting University of Technology, Taichung City, Volume 16, Issue 5.

Wijaya, Juli et al., (2025), Artificial Intelligence and Audit Quality: An Empirical Literature Review from Scopus Database, Fokus Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ekonomi, Volume 20, Issue 1.

Nugraha, Georgius (2024), Perception of Artificial Intelligence Adoption on Audit Quality, ABIS: Accounting and Business Information Systems Journal, Volume 12, Issue 1.