



الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي

دراسة استكشافية بديوان المحاسبة الليبي

خولة مصطفى إمام غنية

قسم المحاسبة كلية الاقتصاد والعلوم السياسية/جامعة طرابلس

al0914038296@gmail.com

Artificial Intelligence as a Tool to Enhance Forensic Accounting Practices to Reduce Financial Corruption: An Exploratory Study at the Libyan Audit Bureau

Khawla Mustafa Mohammed Ghaniya

Department of Accounting, Faculty of Economics and Political Science, University of Tripoli

تاريخ الاستلام: 2026/4/02 - تاريخ المراجعة: 2026/05/3 - تاريخ القبول: 2026/05/15 - تاريخ للنشر: 2026/06/02

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي، من وجهة نظر المراجعين بالإدارة الرئيسية بديوان المحاسبة الليبي. ولتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في إجراء هذه الدراسة، وتم جمع البيانات الأولية باستخدام استمارة استبيان صممت تتناسب مع موضوع الدراسة وأهدافها، وتم توزيع عدد 130 استمارة استبيان على مجتمع الدراسة، وتم الحصول على عدد 112 استجابة صالحة للتحليل، ولتحليل البيانات واختبار الفرضيات تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها وجود مساهمة متوقعة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي، بالإضافة إلى وجود تحديات تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية في البيئة المحلية، وقد أوصت الدراسة بتطوير البنية التحتية التقنية لدعم المحاسبة الجنائية، والعمل على صياغة وتطوير الأطر القانونية والتشريعية لتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية، بالإضافة إلى وضع إطار تنظيمي وأخلاقي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإعداد برنامج تدريبي وطني لبناء قدرات المراجعين بديوان المحاسبة.

الكلمات المفتاحية: المحاسبة الجنائية، الذكاء الاصطناعي، الفساد المالي، تقنيات الذكاء الاصطناعي

Abstract:

This study aimed to examine the effectiveness of using artificial intelligence technologies in strengthening forensic accounting practices to reduce financial corruption, from the perspective of auditors at the headquarters of the Libyan Audit Bureau. To achieve the objectives of the study, the descriptive analytical approach was adopted. Primary data were collected through a questionnaire designed in line with the study's topic and objectives. A total of 130 questionnaires were distributed to the study population, of which 112 valid responses were obtained for analysis. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used to analyse the data and test the study hypotheses.

The study reached several findings, the most significant of which is the anticipated contribution of applying artificial intelligence technologies to enhancing forensic accounting practices aimed at reducing financial corruption. The findings also revealed a number of challenges facing the application of artificial intelligence technologies in forensic accounting within the local environment. Accordingly, the study recommended developing the technical infrastructure needed to support forensic accounting, formulating and improving the legal and legislative frameworks governing the use of artificial intelligence technologies in forensic accounting, establishing an organizational and ethical framework for the use of such technologies, and preparing a national training program to build the capacities of auditors at the Libyan Audit Bureau.

Keywords: Forensic accounting; artificial intelligence; financial corruption; artificial intelligence technologies.

المقدمة:

في ظل التحول الرقمي المتسارع وزيادة تعقيدات ممارسات الاحتيال والفساد المالي، مما شكل تحدياً رئيسياً أمام المؤسسات والتنمية الاقتصادية والعدالة الاجتماعية في مختلف أنحاء العالم، ومع هذا التطور الرقمي أصبح هناك تزايد في تعقيدات الجرائم المالية بالإضافة إلى تطور كبير في أساليب الفساد المالي، مما جعل الأدوات التقليدية للمحاسبة والمراجعة غير كافية لمكافحة هذه التحديات بدرجة عالية من الكفاءة، وجاءت المحاسبة الجنائية كأداة فعالة ولها دور مهم للتحقيق في الاحتيال والفساد المالي، إلا أنها تواجه تحدياً كبيراً في كيفية التعامل مع الكم الهائل من البيانات التي يمكن أن تخفي وراءها أنشطة فساد مالي.

وفي ظل هذه التحديات أصبح التوجه نحو تكنولوجيا المعلومات أمراً حتمياً، ومع ظهور تقنيات حديثة ومبتكرة ومنها ما يعرف بالذكاء الاصطناعي والذي أدى إلى نقلة نوعية هائلة في جميع المجالات العلمية، ومن هذا المنطلق بدأ البحث عن الكيفية المثلى لاستغلال هذه التقنية في شتى المجالات، حيث كان من بينها تعزيز الشفافية لمكافحة الاحتيال والفساد. ومن هنا جاء مطلب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أساليب المحاسبة الجنائية، لما يمكن أن يلعب دوراً مهماً في تحسين كفاءة وفعالية عمليات الكشف عن الفساد المالي والحد منه.

الدراسات السابقة:

1. دراسة (حماد، 2025) "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأداء المالي والمحاسبي - دراسة ميدانية على بعض منظمات الأعمال السودانية"

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي بتقنياته المختلفة في تحسين الأداء المالي والمحاسبي لمنظمات الأعمال السودانية. ولتحقيق هذه الأهداف اعتمد الباحث على المنهج الاستقرائي، المنهج التاريخي، المنهج الوصفي التحليلي في تحليل بيانات الدراسة الميدانية والحصول على نتائج. بالإضافة إلى توزيع عدد (150) استمارة استبيان على بعض العاملين في بعض المنشآت بعطبرة، وقد تم استعادة (140) استمارة فقط، وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي لإعداد تقارير مالية دقيقة وشفافة، يسهل فهم الحالة المالية لمنظمة الأعمال، ووضع الاستراتيجيات المالية، كما أظهرت نتائج الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التحول الرقمي للمعاملات المحاسبية يؤدي إلى توفير الوقت ويقلل من الأخطاء المحاسبية. وأوصت الدراسة باعتماد منظمات الأعمال السودانية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في طبيعة معاملاتها المالية والمحاسبية من أجل رفع كفاءة أداؤها المالي والمحاسبي.

2. دراسة (فرغلي، 2024) "دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد الإداري - تحليل مقارن بين مصر وماليزيا"

تناولت هذه الدراسة تقييم دور التكنولوجيا وتحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد الإداري في المنظمات الحكومية، من خلال تحليل مقارن بين مصر وماليزيا. تمحورت الدراسة حول تحديد التحديات التي قد تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السياق الإداري، تمت مراجعة مجالات التطبيق، مثل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مراقبة المشتريات وتحليل البيانات الحكومية لتحسين الأداء الإداري، وتتضمن التحديات التي تم التطرق إليها في الدراسة مسائل مثل الشفافية، السياسات الواضحة، حماية البيانات، وكيفية تجاوز هذه التحديات من خلال تبني التكنولوجيا الحديثة. يمكن القول أن هذه الدراسة تسلط الضوء على أهمية دور التكنولوجيا، وبالأخص تطبيقات الذكاء الاصطناعي، في تعزيز الممارسات الإدارية الشاملة وتحسين أداء المنظمات الحكومية في مكافحة الفساد وتعزيز الشفافية والنزاهة.

3. دراسة (الطنطاوي، 2023) "أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد - دراسة ميدانية"

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فاعلية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد، ولتحقيق تلك الأهداف تم استعمال المنهج الاستقرائي، والوصفي التحليلي، وتم إجراء دراسة ميدانية على 132 مفردة من خلال توزيع قوائم الاستفتاء على كلا من المحاسبين، المراجعين، موظفي تكنولوجيا المعلومات، وأعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا وذلك لاختبار فروض البحث.

وتوصلت الدراسة إلى أهمية دور أساليب المحاسبة القضائية في العمل على اكتشاف الغش ومكافحة الفساد، وأن هناك أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تحسين فاعلية أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد.

4. دراسة (علي، كافي، 2023) " الاستخدامات والتقنيات الحديثة للمحاسبة القضائية للحد من الفساد المالي"

تعد ظاهرة الفساد المالي والإداري من الظواهر الخطيرة في العصر الحاضر، ومن هنا جاءت الحاجة إلى تقنيات وأساليب تحد من الفساد المالي والإداري ينبغي تبنيها من قبل مؤسسات الدولة للحد من الجرائم المالية في الوحدات الاقتصادية تمثلت في المحاسبة القضائية، ومن المؤسسات التي تقع على عاتقها هذا المفهوم هي الجامعات والدوائر الرقابية من خلال تبني المناهج التعليمية والدورات التدريبية وتجارب الدول المتقدمة الخاصة بالمحاسبة القضائية، ولتحقيق تلك الأهداف تم استعمال المنهج الاستقرائي، والوصفي التحليلي، وتم استخدام أداة الاستبانة من أجل إثبات فرضيات الدراسة، حيث استنتج الباحث أن تفعيل المحاسبة القضائية يعد معالجة للضعف على مستوى الخبرة المحاسبية، وأوصى الباحث بإضافة مناهج علمية رصينة في المعاهد والكليات التي تعنى بالمحاسبة القضائية، وتحجيم صلاحيات المسؤولين وزيادة الشفافية وتعزيز استقلالية الجهات الرقابية في قضايا الفساد المالي والإداري.

5. دراسة (أبوعقرب، أحمد، 2022) "أثر أساليب وإجراءات المحاسبة الجنائية في الكشف على الفساد المالي والإداري"

هدف هذه الدراسة للتعرف على أثر أساليب وإجراءات المحاسبة الجنائية في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري في الجهات الحكومية والشركات العامة، ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدم صحيفة الاستبيان كوسيلة لجمع البيانات، وتم توزيع عدد 60 صحيفة استبيان، وما تم استرجاعه بلغ 47 صحيفة، ونتيجة التحليل الوصفي للبيانات التي جمعت، وبناء على الاختبار الإحصائي لفرضية الدراسة توصل الباحثان إلى أنه يوجد أثر لأساليب وإجراءات المحاسبة الجنائية في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري في الجهات الحكومية والشركات العامة، وقد أوصت الدراسة بتطبيق أساليب وإجراءات المحاسبة الجنائية الواردة في الدراسة لكونها تسهم بشكل كبير في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري، كما أوصت بأنه ينبغي على الجهات القضائية البت في القضايا المتعلقة بالفساد المالي والإداري ومحاسبة المتورطين فيه وتطبيق الجزاءات الرادعة ضد مرتكبيه.

■ مشكلة الدراسة:

الفساد المالي يعتبر من القضايا المهمة والمنتشرة في جميع المؤسسات الاقتصادية على مستوى العالم، وقد شكل الفساد المالي في بعض الشركات عبئا كبيرا وأصبح يهدد استقرارها المالي، وذلك من خلال تراجع ثقة عملائها بها وعجزها عن الوفاء بالتزاماتها اتجاههم بسبب حدوث خسائر مالية كبيرة وتعرضها للكثير من المشاكل القانونية، كما أنها تواجه تحديا كبيرا يؤثر بالسلب على جودة التقارير المالية مما يؤدي إلى زيادة احتمالية حدوث الفساد المالي، وبذلك تواجه المحاسبة الجنائية التقليدية العديد من التحديات متمثلة في التطور المتزايد في الجرائم المالية والكم الهائل للبيانات التي يجب تحليلها، وبذلك تكون الأساليب التقليدية للمحاسبة الجنائية غير قادرة على كشف الأنماط المعقدة للفساد، بالإضافة إلى إمكانية حدوث الأخطاء والحاجة إلى وقت طويل لإتمام المهام وتقديم الأدلة المالية في النزاعات القانونية.

ومن هنا برزت مشكلة الدراسة متمثلة في مدى الاستفادة من دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع إجراءات المحاسبة الجنائية لتحسين جودتها للحد من الفساد المالي.

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي: ما مدى فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي؟ وعدد من الأسئلة الفرعية وهي:

1. كيف يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساهم في تعزيز كفاءة وفاعلية إجراءات الكشف عن الفساد المالي؟
2. ما هي التحديات الرئيسية التي تواجه تبني تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي؟
3. ما هي المتطلبات اللازمة (تقنية، بشرية، قانونية) للاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي؟

■ أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هدف أساسي وهو : التعرف على مدى مساهمة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي . وتسعى أيضا إلى تحقيق عدد من الأهداف الفرعية وهي:

1. التعرف على أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها لتحسين جودة إجراءات المحاسبة الجنائية.
2. التعرف على آراء المراجعين حول مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفاعلية إجراءات المحاسبة الجنائية لكشف الفساد المالي والحد منه.
3. الكشف عن أبرز التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي في البيئة المحلية.
4. تقييم مدى جاهزية البيئة المحلية لتبني وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية لمكافحة الفساد المالي.

■ أهمية الدراسة:

أولاً: الأهمية العلمية:

يساهم هذا البحث في إثراء الأدبيات الأكاديمية بموضوع حديث يجمع بين المحاسبة الجنائية وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لمكافحة الفساد المالي، بالإضافة إلى فتح المجال أمام دراسات أكثر عمقا وتخصصا في هذه المجالات، ويعتبر موضوع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من الموضوعات الحديثة في ظل التحول الرقمي.

ثانياً: الأهمية العملية:

تساهم هذه الدراسة في تقديم معلومات قيمة لمساعدة متخذي القرار في وضع استراتيجيات وخطط عمل لتبني الذكاء الاصطناعي، كما تساعد المحاسبين الجنائيين والمراجعين في تحسين كفاءتهم من خلال فهم كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كشف الفساد والجرائم المالية، وبذلك تساهم في الحد من انتشار الفساد المالي من خلال تحسين فاعلية دور المحاسبة الجنائية.

■ فرضيات الدراسة:

وللإجابة على تساؤلات مشكلة الدراسة، سوف تعتمد هذه الدراسة على صياغة فرضية رئيسية بالإضافة إلى عدد من الفرضيات الفرعية .

الفرضية الرئيسية: توجد مساهمة متوقعة ذات دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.

الفرضيات الفرعية وهي :

الفرضية الفرعية الأولى: توجد آراء ذات دلالة إحصائية لدى المراجعين حول مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفاعلية إجراءات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.

الفرضية الفرعية الثانية: توجد تحديات ذات دلالة إحصائية تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي في البيئة المحلية.

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر المتطلبات (تقنية، بشرية، تشريعية) وجاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية لمكافحة الفساد المالي.

■ منهجية الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل الأثر المتوقع لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي، وهي دراسة استطلاعية لتقييم الجدوى والتحديات والمتطلبات المستقبلية لتطبيق هذه التقنيات في البيئة المحلية، وذلك من خلال الاطلاع على الكتب والدوريات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، كما اعتمدت الدراسة على صحيفة الاستبيان كأداة لجمع البيانات، وتوزيعها على عينة عشوائية بسيطة من مجتمع الدراسة المتمثل في المراجعين بالإدارة الرئيسية بديوان المحاسبة الليبي، ولدراسة البيانات المتحصل عليها من عينة الدراسة سيتم تحليلها باستخدام الحاسب الآلي ومن خلال برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وذلك بالاعتماد على الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار الفرضية واستخلاص النتائج.

■ الجانب النظري:

■ مفهوم المحاسبة الجنائية:

في ظل التطور الكبير في حجم الأعمال الاقتصادية سواء على مستوى العالم بصفة عامة أو على مستوى ليبيا بصفة خاصة، والذي أدى بدوره إلى نشأة العديد من طرق الاحتيال والغش والفساد المالي، مما زاد التخوف من قبل مستخدمي القوائم المالية من وجود غش أو أخطاء فيها، ومن هنا تظهر الحاجة إلى شخص يجمع بين مهارات المحاسبة وتطبيق القانون للقضاء على هذه المخاوف وفض النزاعات المالية ومساعدة القضاء للبت فيها، وبذلك يجب الاهتمام بالمحاسبة الجنائية ومحاولة تطويرها. (قمبر، 2017)

وتوجد العديد من التعريفات للمحاسبة الجنائية وتتمحور اغلب هذه التعريفات حول طبيعة هذه المهنة والمهارات المتعلقة بها، حيث عرفها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA, 2005) "بأنها تطبيق لمهارات خاصة في المحاسبة والمراجعة

والتمويل والأساليب الكمية وأجزاء من القانون ومهارات التحري والتحقيق لجمع وتحليل وتقييم أدلة الإثبات وتفسير النتائج والتقرير عنها". (يوسف، 2023، ص24)

وعرفت بأنها "تطبيق المهارات المحاسبية والتمويلية ومجالات معينة من القانون والبحث ومهارات التحري في جمع وتحليل وتقييم الأدلة وتوضيح وتوصيل النتائج" (السيد، جارالله، 2022)

وقد عرفت بأنها فرع من فروع المحاسبة المتعلقة بالقضايا القانونية المالية، بالإضافة إلى قضايا الاحتيال المالي والقضايا ذات الأضرار المالية الشخصية.

وهناك من يرى أنها تمثل تطبيق المهام المحاسبية من أجل تحقيق الأغراض التوثيقية، أو الإجراء المتخذ لتحديد وتسجيل وتصنيف للتأكد من صحة البيانات المالية السابقة والأنشطة المحاسبية الأخرى وذلك من أجل توقع البيانات المستقبلية للحصول على دليل مناسب عن مدى صحة أنشطة المؤسسة وتسوية النزاعات القانونية. (محمد، 2023)

وهناك من قسم المحاسبة الجنائية إلى عدد من المحاور متمثلة فيما يلي: (فوزية، 2022)

- الخلفية المحاسبية القوية والمتكاملة.

- المعرفة التامة في مجال المراجعة والرقابة الداخلية وتقييم المخاطر واكتشاف الاحتيال.
- الفهم الكامل للبيئة القانونية.

- مهارات الاتصال الشفوية والكتابية.

وفي ضوء ما سبق يمكن استنتاج أن المحاسبة الجنائية هي مجموعة من المهارات والخبرات المتعلقة بالمراجعة والتحقيق، حيث أنها تغطي مجالات عديدة مثل النزاعات بين المساهمين والشركاء، حيث أن المحاسبة الجنائية أصبحت معروفة على أنها مجال تخصصي قائم بذاته.

■ أهداف المحاسبة الجنائية:

تتمثل الأهداف الأساسية للمحاسبة الجنائية في الآتي: (الزبون، 2023)، (عبدالكافي، نصر، 2022)

1. التحري عن الغش المالي: ويشمل ذلك مراجعة حالات فعلية للغش، والمساعدة في استرجاع الأصول وحمايتها، والاستعانة بالخبراء في المجالات المختلفة.

2. اكتشاف عمليات الاحتيال إن وجدت والتحقق منها، وهو يعد من أهم أهداف المحاسبة الجنائية، مثل الممارسات أو السلوكيات الغير قانونية، التي تحدث نتيجة التلاعب غير المشروع في البيانات المالية الموجودة في السجلات المحاسبية.

3. إعداد محاسبين جنائيين متخصصين ومؤهلين علميا وعمليا، يملكون معرفة متكاملة في المحاسبة والمراجعة والقانون، ليكونوا بمثابة مستشارين وخبراء في حل النزاعات الجنائية بعدالة.

4. المحافظة على المال العام من السرقة والفساد وسوء الاستخدام، والمساهمة في دعم دور المراجعة الخارجية وتعزيزها، والعمل على الرفع من كفاءتها.

■ أهمية المحاسبة الجنائية:

ترجع أهمية المحاسبة الجنائية إلى العديد من الأسباب ومنها: (السيد، 2022)، (الهنيدي، سلامة، 2018)

1. يمكن أن تلعب دورا فعالا في الحد من الغش والفساد المالي في وحدات الإدارة ومنظمات الأعمال حيث تعتبر من أهم أدوات وآليات الحوكمة.

2. تعبر عن تكامل بين المحاسبة والقانون مما يساعد على تقديم تحريات أكثر عمقا وأكثر ارتباطا بالدعاوي الجنائية وكشف الفساد المالي.

3. تسهم في زيادة كفاءة وفاعلية أداء وظيفة المحاسبة والمراجعة، ونفي الشكوك حول وجود غش أو فساد مالي من جانب الجهات الإدارية.

4. تسهم في تقديم تقرير مدعم بالأدلة القانونية اللازمة لتأييد الدعاوي القضائية لمساعدة رجال القضاء على إقرار الحق والعدالة.
5. تساعد على إعداد مراجع جنائي يعتبر خبيراً أو مستشاراً يعمل على إجراء تحريات أكثر دقة وشمولاً من تحريات المراجعة الخارجية.
6. تسهم المحاسبة الجنائية في تخفيض فجوة التوقعات وهي الفرق بين ما يقوم به المحاسبون في كشف الغش وبين ما هو متوقع منهم.

■ تعريف الفساد المالي:

إن الفساد (Corruption) مصطلح يتضمن العديد من المعاني وقد يوجد في كافة القطاعات العامة والخاصة، إذ يوجد في أي تنظيم يكون للشخص قوة مسيطرة أو قوة احتكار على سلعة أو خدمة أو صاحب قرار. وعرف بأنه "الانحرافات المالية ومخالفة القواعد والأحكام المالية التي تنظم سير العمل المالي والإداري في الدولة وأقسامها ومخالفة التعليمات الخاصة بأجهزة الرقابة المالية المختصة بفحص ومراقبة حسابات وأموال الحكومة والوحدات الاقتصادية". (علي، كاكي، 2023: ص184)

أما صندوق النقد الدولي (IMF) فقد عرفه بأنه "السلوك أو الممارسات التي يسعى من خلالها الفرد أو مجموعة من الأفراد إلى الحصول على فوائد خاصة على حساب غيرهم" (قمبر، 2017)

■ أسباب الفساد المالي:

- من ضمن أسباب الفساد المالي التالي: (فرغلي، 2024)، (علي، كاكي، 2023)
1. أسباب اجتماعية تتعلق بالحروب واثارها ونتائجها على المجتمع والتدخلات الخارجية، والقلق الناجم عن عدم الاستقرار والتخوف من المجهول.
 2. أسباب اقتصادية تكمن في الأوضاع الاقتصادية المتردية والمحفزة لسلوك الفساد المالي .
 3. أسباب إدارية وتنظيمية تتمثل في الإجراءات المعقدة وغموض التشريعات أو عدم العمل بها، وضمن المؤسسة عدم اعتمادها على الكفاءات الجيدة في كافة الجوانب الإدارية.
 4. أسباب سياسية تتمثل في ضعف الإدارة السياسية التي تتعايش مع الفساد ولا تمتلك المبادرات لمكافحته.

■ أشكال الفساد وصوره:

- يمكن تحديد أبرز أشكال وصور الفساد المالي فيما يلي: (فرغلي، 2024)، (أبو عقرب، أحمد، 2022)
1. الرشوة: وهي الحصول على أموال أو أية منافع أخرى من أجل تنفيذ عمل أو الامتناع عن تنفيذه مخالفة للأصول، وتعد من أكثر أشكال الفساد شيوعاً وانتشاراً.
 2. المحسوبية: وهي تنفيذ أعمال لصالح فرد أو جهة ينتمي لها الشخص.
 3. المحاباة: وهي تفضيل جهة على أخرى في الخدمة بغير حق للحصول على مصلحة معينة.
 4. نهب المال العام: أي الحصول على أموال الدولة والتصرف بها بغير وجه حق.
 5. الابتزاز: أي الحصول على أموال من شخص أو جهة مقابل تنفيذ مصالح مرتبطة بوظيفة الشخص المتصرف بالفساد.
- كما يمكن إضافة صور أخرى للفساد وهي:
- استغلال المنصب العام.
 - الاعتداء على المال العام.
 - التهريب الضريبي والجمركي.
 - تهريب الأموال.

– الغش، والتزوير، والاحتيال، والاختلاس، والتلاعب بالتقارير المالية.

■ مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يعتبر الذكاء الاصطناعي فرع من فروع علوم الحاسبات حيث أنه يجعل الآلات تفكر بما يفكر به البشر، وله خصائص وسلوك تتصف بها برمجيات الحاسوب مما يجعل لها قدرات تحاكي القدرات العقلية والأنماط السلوكية البشرية. ويعد الذكاء الاصطناعي مجموعة من النظريات والخوارزميات التي تسمح لأنظمة الكمبيوتر بأداء المهام التي تتطلب عادة ذكاء بشريا مثل الإدراك البصري والتعرف على الصوت أو تفسير النص، ومن أهم خصائصه القدرة الفائقة على الاستنتاج والتعلم ورد الفعل السريع على الأوضاع التي لم يبرمج عليها نظام الحاسوب. (مراد، 2025)

وقد عرف الذكاء الاصطناعي بأنه مزيج من الأجهزة والبرامج التي تؤدي وظائف مثل الذكاء البشري، ويمكنها تقييم وتقرير وتنفيذ عمليات أحكام معقدة بناء على البيانات المتاحة.

وعرفه مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات بأنه مجموعة من التقنيات التي لديها القدرة على التعلم واستخدام المنطق والتكيف وأداء المهام بطرق مستوحاة من العقل البشري. (الطنطاوي، 2023)

■ أهمية الذكاء الاصطناعي: (العاني، كاظم، 2023)، (بوفروة، عبدالله، 2024)

1. تقديم خدمات بكفاءة مرتفعة من خلال القيام بالعمليات المتكررة والمعقدة، وتقليل تدخل العنصر البشري، مما يؤدي إلى تسريع الأداء وتحقيق دقة أعلى في تنفيذ المهام المالية والرقابية.
2. تقليل التكاليف وتحسين الجودة ورفع مستوى الرضا للعملاء من خلال تقليل معدلات الأخطاء التشغيلية، وتوفير حلول مالية ذكية في الوقت الفعلي.
3. يعزز الذكاء الاصطناعي الشمول المالي من خلال تمكين فئات مجتمعية غير مستهدفة تقليدياً من الوصول إلى الخدمات المالية عبر حلول تعتمد على التحليل السلوكي والتعلم الآلي لتقييم المخاطر الائتمانية.
4. زيادة القدرة التحليلية للمساعدة في استخراج الأنماط الغير ظاهرة وذلك بالاعتماد على تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة، لمساعدة متخذي القرار من التنبؤ بالمخاطر المالية والكشف المبكر عن ممارسات الاحتيال والتلاعب المالي.

■ خصائص الذكاء الاصطناعي:

- يتميز الذكاء الاصطناعي بعدد من الخصائص من بينها ما يلي: (مراد، 2025)، (بوفروة، عبدالله، 2024)
1. استخدام أسلوب يتشابه بحد كبير مع الأسلوب البشري لحل المشكلات المعقدة وغير الروتينية.
 2. القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي، بالإضافة إلى قدرته على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة في حال غياب المعلومات اللازمة.
 3. المساهمة في دعم الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظام، بما يسمح بتوفير بدائل للخبراء تمكنهم من اتخاذ القرارات بشكل رشيد.
 4. إمكانية التصور والقدرة على الإبداع وتحليل المفاهيم المرنة والمعقدة.

■ تطبيقات تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية:

من أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي ذات الصلة بالمحاسبة الجنائية والتي أثبتت قدرتها الكبيرة على تحسين جودة التحليلات وتوفير رؤى قيمة تساعد المتخصصين في الكشف عن عمليات التلاعب والفساد المالي بشكل فعال، هي تقنيات التعلم الآلي المتقدمة وتحليل النصوص المتطورة لرصد السلوكيات غير المألوفة والمشبوهة في المعاملات المالية بصورة دقيقة ومؤكدة، بالإضافة إلى إمكانية تحليل البيانات الضخمة والمعقدة التي لا يمكن التعامل معها بواسطة الأدوات التقليدية في المحاسبة الجنائية، لتحليل الأنماط المعقدة واكتشاف الفساد المالي بشكل فعال ودقيق.

وإن استخدام هذه التقنيات الحديثة يمكن المحاسبة الجنائية من تطوير أدوات التحقيق والرقابة اللازمة لتحديد المخاطر المحتملة المرتبطة بالاحتيال والفساد المالي بطريقة أكثر تطوراً وفعالية، مما يساهم في حماية الأصول وتقليل الخسائر المالية بشكل كبير، ويمثل ذلك منعظاً نوعياً في كيف يدار العمل المالي. (أبولقاسم، أحمد، صافي، 2025)

الجانب العملي:

مجتمع وعينة الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من المراجعين بالإدارة العامة بديوان المحاسبة الليبي، أما عينة الدراسة فقد تم اختيار عينة عشوائية بسيطة شملت 135 مراجع ممن لديهم دراية بالموضوع.

أداة الدراسة:

اعتمدت الباحثة على صحيفة الاستبيان كوسيلة أساسية لجمع بيانات الدراسة، وتم تصميم هذا الاستبيان بعد الاطلاع على العديد من المراجع العلمية، والدراسات السابقة في مجال الدراسة، وقد راعت الباحثة في إعداد الاستبيان وضوح الفقرات وسهولة الإجابة عليها، وتم توزيع عدد 130 استبيان، عن طريق مركز البحوث والدراسات الاستراتيجية بديوان المحاسبة الليبي، وتم استرجاع 112 صحيفة استبيان جميعها صالحة للتحليل.

المقاييس والاختبارات الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة وتحليل البيانات التي تم جمعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة بالاعتماد على استخدام برمجية الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية "Statistical Package for Social Sciences" والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS) الإصدار 26، وفي ما يلي مجموعة الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها:

- معامل ألفا كرونباخ ، ومعامل ارتباط بيرسون، معامل ارتباط سبيرمان براون.
 - التوزيع النسبي، والوسط الحسابي، والانحراف المعياري.
 - اختبار t لعينة واحدة كأحد أساليب الإحصاء الاستدلالي، لإمكانية تعميم النتائج من العينة إلى المجتمع.
- صدق أداة الدراسة:

للتأكد من صدق أداة الدراسة تم حساب الاتساق الداخلي لاستبيان الدراسة وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاستبيان والدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول رقم (01)

معامل الارتباط بيرسون لاستبيان الدراسة بين كل العبارات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية		التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية		مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي	
معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الدرجة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الدرجة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	الدرجة
0.676**	1	0.673**	1	0.818**	1
0.803**	2	0.686**	2	0.783**	2
0.860**	3	0.840**	3	0.913**	3
0.810**	4	0.691**	4	0.788**	4
0.720**	5	0.753**	5	0.801**	5
0.614**	6	0.640**	6	0.816**	6
0.757**	7	0.580**	7	0.799**	7
		0.796**	8	0.892**	8

** علاقة ارتباط عند مستوى معنوية أقل من 0.01

من خلال الجدول رقم (01) يلاحظ وجود ارتباط إيجابي دال إحصائياً بين كل عبارات الاستبيان والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، حيث ان مستوى الدلالة لكل معاملات الارتباط اقل من (0.05)، حيث تتراوح معاملات الارتباط بشكل عام بين 0.580 و 0.913، وتحديداً في المحور الأول بين (0.783 و 0.913)، وفي المحور الثاني بين (0.580 و 0.840)، وفي المحور الثالث بين (0.614 و 0.860) مما يؤكد على الصدق الداخلي لأداة الدراسة وقدرتها على قياس ما صممت إليه، كما أن هذا الارتفاع في قيم الارتباط يعني أن الاستبيان خال من الضجيج الإحصائي وأن كل سؤال يصب مباشرة في خدمة الهدف الرئيسي للمحور، مما يعزز من صدق النتائج النهائية للدراسة.

■ **ثبات أداة الدراسة:**

استخدمت الباحثة معادلة (ألفا كرونباخ)، وطريقة التجزئة النصفية على محاور الدراسة، وظهرت النتائج في الجدول التالي رقم (02).

جدول رقم (02) نتائج اختبار ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية لمحاور الدراسة

المحاور	عدد العبارات	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
			معامل الارتباط بيرسون	معامل الثبات سبيرمان براون
مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي	08	0.932	0.880	0.936
التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية	08	0.856	0.657	0.793
جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية	07	0.869	0.681	0.810

يتضح من الجدول السابق رقم (02) أن معامل ثبات محاور الدراسة (معامل ألفا كرونباخ) قد تراوح بين (0.856، 0.932) لمختلف محاور الدراسة، ويتبين وجود علاقة ارتباط بين أجزاء محاور الدراسة، حيث تراوح معامل ارتباط بيرسون بين (0.657، 0.880)، كما إن معامل ثبات سبيرمان براون بين النصف الفردي والزوجي تراوح بين (0.793، 0.936)، وتعد هذه القيم عالية ومناسبة للتحقق من ثبات المقياس وصلاحيته للتحليل، وبذلك يشير هذا المستوى من الثبات أن أداة الدراسة تمتلك قدرة عالية على إعادة الإنتاج، أي أن النتائج المستخلصة ليست نتائج عشوائية أو مرتبطة بفترة زمنية معينة.

■ **ترميز بيانات الدراسة:**

بعد تجميع استمارات الاستبيان استخدمت الباحثة الطريقة الرقمية في ترميز البيانات، وبما أنه يقابل كل عبارة من عبارات محاور المتغيرات الأساسية للاستبيان قائمة تحمل الاختيارات التالية وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي: (موافق بشدة - موافق - محايد - غير موافق - غير موافق بشدة)، وقد تم إعطاء كل من الاختيارات السابقة درجات لتتم معالجتها إحصائياً على النحو التالي : موافق بشدة (5) خمس درجات، موافق (4) أربع درجات، محايد (3) ثلاث درجات، غير موافق (2) درجتان، غير موافق بشدة (1) درجة واحدة.

واعتبر الوسط الحسابي مساوياً للرقم (3) باعتبار أن $(3) = 5 / (5+4+3+2+1)$ ، وبالتالي فإن المتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (2) تعبر عن درجة موافقة متدنية، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل من (3) تعبر عن درجة موافقة

دون المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أقل أو تساوي (4) وأكبر من (3) تعبر عن درجة موافقة فوق المتوسط، والمتوسطات الحسابية التي قيمتها أكبر من (4) وأقل أو تساوي (5) تعبر عن درجة موافقة مرتفعة.

■ خصائص عينة الدراسة:

جدول رقم (03) خصائص عينة الدراسة

الخصائص	الفئة	التكرار	النسبة المئوية
العمر	أقل من 25 سنة	9	8.0
	من 25 الى 35 سنة	58	51.8
	من 35 سنة فأكثر	45	40.2
	المجموع	112	100.0
المؤهل العلمي	دبلوم عالي	9	8.0
	بكالوريوس	76	67.9
	ماجستير	25	22.3
	دكتوراه	2	1.8
المجموع	112	100.0	
الوظيفة	مستشار مراجعة	9	8.0
	خبير مراجعة	16	14.3
	مراجع مالي اول	28	25.0
	مراجع مالي ثاني	29	25.9
	مراجع مالي ثالث	30	26.8
	المجموع	112	100.0
سنوات الخبرة	من 5 سنوات او اقل	40	35.7
	من 5 الى اقل من 10 سنوات	28	25.0
	من 10 سنة فأكثر	44	39.3
	المجموع	112	100.0

يتضح من الجدول رقم (03) الذي يوضح خصائص عينة الدراسة أنها تتميز بالآتي:

- أن نسبة 51.8% أعمارهم (من 25 الى 35 سنة)، ونسبة 40.2% أعمارهم (من 35 سنة فأكثر).
- نسبة 67.9% مؤهلهم العلمي (بكالوريوس)، و 22.3% مؤهلهم العلمي (ماجستير)، نلاحظ أن معظم أفراد العينة مؤهلاتهم العلمية بكالوريوس فما فوق أي أنهم مؤهلين بشكل كافي للتفاعل مع موضوع الدراسة.
- نسبة 26.8% وظيفتهم (مراجع مالي ثالث)، و 25.9% وظيفتهم (مراجع مالي ثاني)، و 25.0% وظيفتهم (مراجع مالي أول)، إن التوزيع بين مستشاري المراجعة والمراجعين الماليين بمختلف درجاتهم يضمن شمولية الرؤية من أعلى الهرم الوظيفي إلى مستوياته التنفيذية.
- أن نسبة 39.3% سنوات خبرتهم (من 10 سنة فأكثر)، ونسبة 35.7% سنوات خبرتهم (من 5 سنوات او اقل)، تعني نسبة كبيرة من حجم العينة يتمتعون بخبرة طويلة، مما يجعلهم تقييمهم للحاجة لتقنيات الذكاء الاصطناعي تقييما نابعا من ممارسة ميدانية وليس حماسا للتقنية.

■ التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة:

تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال صحيفة الاستبيان، وذلك لتحقيق أهداف الدراسة، واختبار فرضياتها باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري، واختبار One-Sample T-test.

الفرضية الرئيسية: توجد مساهمة متوقعة ذات دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.

ولاختبار هذه الفرضية، قسمت إلى ثلاث فرضيات فرعية، على النحو التالي:

الفرضية الفرعية الأولى: توجد آراء ذات دلالة إحصائية لدى المراجعين حول مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة وفعالية إجراءات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.

الجدول التالي رقم (4) يبين التحليل الإحصائي لإجابات مفردات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بالفرضية الفرعية الأولى.

جدول رقم (04) نتائج تحليل آراء المراجعين حول مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وكفاءة المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي

ت	محتوى الفقرة	القيمة	درجة الموافقة					مستوى المعنوية p-value	التأثير		
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة				
1	أرى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي الأساسية (مثل التعلم الآلي، تحليل البيانات الضخمة) ستعزز بشكل كبير من قدرة المحاسب الجنائي على إكتشاف الفساد المالي	ت	24	69	16	03	00	0.000	62.14	0.684	4.018
		%	21.4	61.6	14.3	2.7	00.0				
2	أعتقد أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ستسهم في تسريع عملية جمع وتحليل الأدلة المالية المعقدة في قضايا الفساد	ت	18	76	16	02	00	0.000	68.54	0.615	3.982
		%	16.1	67.9	14.3	1.8	00.0				
3	أتوقع أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى تحسين دقة التقارير الجنائية المالية ويزيد من موثوقيتها	ت	20	66	20	03	03	0.000	49.12	0.833	3.866
		%	17.9	58.9	17.9	2.7	2.7				
4	أرى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستساعد من الكشف عن أنماط الفساد المخفية التي يصعب إكتشافها بالطرق التقليدية	ت	10	66	22	11	03	0.000	43.35	0.883	3.616
		%	8.9	58.9	19.6	9.8	2.7				
5	أعتقد أن الذكاء الاصطناعي سيقول من الجهد البشري المبذول في المهام الروتينية، مما يسمح بالتركيز على التحليل الاستراتيجي	ت	29	63	14	04	02	0.000	50.94	0.833	4.009
		%	25.9	56.3	12.5	3.6	1.8				
6	أرى أن الذكاء الاصطناعي سيوفر أدوات تحليلية متقدمة للكشف عن غسل الأموال وتمويل الإرهاب	ت	13	70	26	00	03	0.000	54.00	0.745	3.804
		%	11.6	62.5	23.2	00.0	2.7				
7	أتوقع أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستعزز من قدرة المراجعين الجنائيين على التنبيه بالمخاطر المالية والاحتيال قبل وقوعها	ت	13	67	22	07	03	0.000	46.05	0.853	3.714
		%	11.6	59.8	19.6	6.3	2.7				
8		ت	23	59	25	02	03	0.000	47.89	0.854	3.866

جدول رقم (05) نتائج تحليل التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية

الترتيب	مستوى المعنوية p-value	قيمة اختبار t	الانحراف المعياري S.D	المتوسط الحسابي \bar{x}	درجة الموافقة					الفرقة	محتوى الفقرة	ت
					غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة			
1	0.00 0	53.92	0.797	4.063	02	02	14	63	31	ت	أرى أن نقص البنية التحتية التقنية اللازمة (مثل قواعد البيانات الضخمة) يمثل تحدياً رئيسياً لتطبيق الذكاء الاصطناعي	1
					1.8	1.8	12.5	56.3	27.7	%		
5	0.00 0	43.39	0.932	3.821	05	04	18	64	21	ت	اعتقد أن عدم وجود إطار قانوني وتشريعي واضح ينظم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية	2
					4.5	3.6	16.1	57.1	18.8	%		
2	0.00 0	52.08	0.811	3.991	00	09	10	66	27	ت	أرى أن نقص الخبرات والكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي والمحاسبة الجنائية معا يمثل تحدياً كبيراً	3
					00.0	8.0	8.9	58.9	24.1	%		
7	0.00 0	43.72	0.897	3.705	00	13	27	52	20	ت	أعتقد أن التكلفة العالية لتطوير وتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي تشكل عائقاً أمام تبنيها	4
					00.0	11.6	24.1	46.4	17.9	%		
3	0.00 0	47.60	0.871	3.920	00	09	20	54	29	ت	أرى أن المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات مثل تحدياً كبيراً عند التفكير في استخدام الذكاء الاصطناعي	5
					00.0	8.0	17.9	48.2	25.9	%		
4	0.00 0	49.77	0.822	3.866	00	08	22	59	23	ت	أعتقد أن مقاومة التغيير من قبل العاملين في مجال المحاسبة الجنائية قد تعيق تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي	6
					00.0	7.1	19.6	52.7	20.5	%		
8	0.00 0	48.19	0.808	3.679	00	13	21	67	11	ت	اعتقد أن صعوبة دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المحاسبية والمالية الحالية تمثل تحدياً تقنياً	7
					00.0	11.6	18.8	59.8	9.8	%		
6	0.00 0	52.77	0.761	3.795	00	10	16	73	13	ت	أعتقد أن عدم وجود معايير واضحة لتقييم أداء تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الفساد يمثل تحدياً	8
					00.0	8.9	14.3	65.2	11.6	%		
					0.00 0	68.94	0.591	3.854	الدرجة الكلية حول التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية			

من الجدول رقم (05) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية) سجلت متوسطاً عاماً (3.854)، وجاءت كلها أكبر من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور أكبر من (3) مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة موافقون على

وجود تحديات تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية ، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة. وعليه تم قبول الفرضية الثانية. بمعنى أنه توجد تحديات تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي في البيئة المحلية.

وهذه النتيجة لا تعني رفض استخدام الذكاء الاصطناعي، بل تعني أن عملية التطبيق تحتاج إلى تهيئة مؤسسية وفنية وتشريعية حتى لا تتحول التقنية عبء تنظيمي أو مصدر لمخاطر جديدة.

وقد جاءت مشكلة نقص البنية التحتية التقنية اللازمة في المرتبة الأولى بمتوسط 4.063. وتشير هذه النتيجة إلى أن البيئة التقنية الحالية تحتاج إلى تطوير في مجالات قواعد البيانات، وربط الأنظمة، وأمن المعلومات.

كما جاء نقص الكفاءات والمتخصصين في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بمتوسط 3.991، وهو تحدي جوهري لأن نجاح التقنيات الحديثة لا يتحقق بمجرد اقتنائها، بل يتطلب وجود مستخدمين قادرين على تشغيلها وتفسير نتائجها وتوظيفها مهنيًا بالكيفية التي تخدم المحاسبة الجنائية، وهنا تظهر الحاجة إلى بناء قدرات بشرية متخصصة تجمع بين المعرفة المحاسبية والمهارات التقنية.

وتبين كذلك أن المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات تمثل تحديًا مهمًا، إذ بلغ متوسطها 3.920، وهذه النتيجة منطقية بالنظر إلى حساسية البيانات المالية والرقابية التي تتعامل معها المحاسبة الجنائية، وما قد يترتب على إساءة استخدامها أو ضعف حمايتها.

الفرضية الفرعية الثالثة: توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين توفر المتطلبات (تقنية، بشرية، تشريعية) وجاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية لمكافحة الفساد المالي.

الجدول التالي رقم (6) يبين التحليل الإحصائي لإجابات مفردات عينة الدراسة عن العبارات المتعلقة بالفرضية الفرعية الثالثة.

جدول رقم (06) نتائج تحليل جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية

ت	محتوى الفقرة	الفئة	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي \bar{x}	الانحراف المعياري S.D	قيمة اختبار t	مستوى المعنوية p-value	الترتيب
			موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة					
1	أعتقد وجود وعيا كافي لدى الجهات المعنية الحكومية والخاصة أهمية الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد المالي	ت	12	36	33	29	02	3.241	1.016	33.77	0.000	4
			10.7 %	32.1	29.5	25.9	1.8					
2	أرى أن المؤسسات التعليمية داخل ليبيا مستعدة لتقديم برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي للمحاسبين الجنائيين	ت	05	34	38	26	09	3.000	1.022	31.05	0.000	7
			4.5 %	30.4	33.9	23.2	8.0					
3	أعتقد هناك إرادة قوية من الجهات المعنية لدعم وتسهيل تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية	ت	09	32	49	19	03	3.223	0.917	37.18	0.000	6
			8.0 %	28.6	43.8	17.0	2.7					
4	أعتقد أن هناك إمكانية للتعاون بين القطاع العام والخاص والمؤسسات	ت	06	48	35	19	04	3.295	0.936	37.24	0.000	3
			5.4 %	42.9	31.3	17.0	3.6					

الدراسة										
										الأكاديمية لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي لمكافحة الفساد
2	0.000	35.00	1.009	3.339	05	16	40	38	13	أرى أن الموارد المالية المتاحة كافية لدعم مشاريع تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية
					4.5	14.3	35.7	33.9	11.6	%
1	0.000	49.83	0.783	3.688	01	04	39	53	15	أعتقد أنه يمكن وضع خطط واضحة ومحددة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في إجراءات المحاسبة الجنائية مستقبلاً
					0.9	3.6	34.8	47.3	13.4	%
5	0.000	38.42	0.890	3.232	04	14	54	32	08	أعتقد أن البيئة التشريعية الحالية مرنة بما يكفي لاستيعاب التطورات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية
					3.6	12.5	48.2	28.6	7.1	%
					0.000	49.33	0.705	3.288	الدرجة الكلية حول جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية	

من الجدول رقم (06) يتضح أن المتوسطات الحسابية حول (جاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية) جاءت كلها أكبر من 3 (المتوسط الافتراضي للمقياس الخماسي) أي أنها في اتجاه الموافقة، وإن المتوسط العام للمحور (3.288)، أي أنه أكبر من (3) مما يشير إلى أن مفردات عينة الدراسة موافقين على وجود جاهزية في البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية، كما أن مستوى المعنوية لاختبار (t) أقل من 0.05 مما يتيح تعميم النتائج المتحصل عليها من العينة على مجتمع الدراسة.

وتشير هذه النتيجة إلى وجود درجة من الجاهزية، لكنها لا تصل إلى مستوى الجاهزية العالية، وإن البيئة المحلية في ديوان المحاسبة الليبي تمتلك قابلية أولية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذه القابلية تحتاج إلى دعم عملي قبل التحول إلى تطبيق فعلي واسع.

وعليه تم قبول الفرضية الثالثة. بمعنى أنه توجد علاقة بين توفر المتطلبات (تقنية، بشرية، تشريعية) وجاهزية البيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية لمكافحة الفساد المالي.

وقد جاءت الفقرة المتعلقة بإمكانية وضع خطط واضحة ومحددة لدمج الذكاء الاصطناعي مع إجراءات المحاسبة الجنائية مستقبلاً في المرتبة الأولى بمتوسط 3.688. وتدل هذه النتيجة على وجود قابلية للتخطيط المؤسسي، ووجود إدراك لدى أفراد المجتمع بأن التحول الرقمي في المجال الرقابي لم يعد خياراً، بل أصبح ضرورة لتحسين الأداء.

وفي المقابل، جاءت الفقرة المتعلقة بتوافر برامج تدريبية متخصصة بمتوسط 3.000، وهي أدنى فقرات هذا المحور. وتعكس هذه النتيجة أن التدريب يمثل أحد أضعف جوانب الجاهزية المحلية، وأن أي توجه نحو تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية يجب أن يبدأ ببناء برامج تدريبية عملية ومستمرة.

■ اختبار الفرضية الرئيسية:

لاختبار الفرضية الرئيسية وهي "توجد مساهمة متوقعة ذات دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي" تم الاعتماد على نتائج تحليل الفرضيات الفرعية لهذه الدراسة، وبناء على قبول الفرضيات الفرعية الثلاثة، وتم استنتاج أن:

1. الذكاء الاصطناعي يساهم فعلياً في تعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية.
2. هناك وعي كامل بالتحديات التي يجب تجاوزها.

3. جاهزية البيئة المحلية مرتبطة بشكل كبير بتوفر المتطلبات الأساسية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. عليه يتم قبول الفرضية الرئيسية للدراسة، ويشير هذا إلى وجود مساهمة متوقعة ذات دلالة إحصائية لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.

■ نتائج الدراسة:

- من خلال نتائج تحليل البيانات، واختبار الفرضيات توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة النتائج وهي كما يلي:
1. وجود مساهمة متوقعة لتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز ممارسات المحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي.
 2. مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة ودقة إجراءات المحاسبة الجنائية، حيث تساهم بشكل فعال في:
 - تحسين دقة وكفاءة اكتشاف الفساد المالي.
 - تسريع عملية جمع وتحليل الأدلة المالية المعقدة.
 - الكشف عن أنماط الفساد المخفية التي يصعب اكتشافها بالطرق التقليدية.
 - تقليل الجهد البشري في المهام الروتينية، مما يتيح التركيز على التحليل الاستراتيجي.
 - تعزيز القدرة على التنبؤ بالمخاطر المالية والاحتيال قبل وقوعها.
 - بناء أنظمة رقابية أكثر فعالية وشفافية.
 3. وجود تحديات ذات دلالة إحصائية تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة في البيئة المحلية، وأبرزها:
 - عدم وجود إطار تشريعي وقانوني واضح ينظم استخدام هذه التقنيات.
 - نقص الخبرات والكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي والمحاسبة الجنائية معا.
 - التكلفة العالية لتطوير وتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
 - المخاوف المتعلقة بخصوصية البيانات وأمن المعلومات.
 - صعوبة دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المحاسبية والمالية الحالية.
 - عدم وجود معايير واضحة لتقييم أداء تقنيات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الفساد المالي.
 4. وجود جاهزية للبيئة المحلية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية، وترتبط هذه الجاهزية بتوفر المتطلبات

التالية:

- البنية التحتية التقنية.
- الكفاءات البشرية المتخصصة.
- الأطر القانونية والتشريعية.
- الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في مكافحة الفساد المالي.
- التعاون الفعال بين المؤسسات الأكاديمية والجهات الحكومية والخاصة.

■ التعليق على النتائج:

بناء على النتائج السابقة، يمكن القول أن الاتجاه العام لأفراد العينة مؤيد لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية، لكنه مشروط بتوافر متطلبات التطبيق السليم. فالنتائج لم تعكس رفضا للتقنية، بل أظهرت وعيا بقدرتها من جهة، وإدراكا للمخاطر والمتطلبات من جهة أخرى. أي أن نجاح هذا التوجه يتطلب تهيئة البيئة المحلية بتوفير البنية التحتية، وتنمية الكفاءات، وحماية البيانات، وتطوير التشريعات، وهذا يمنح صاحب القرار داخل المؤسسة الرقابية أساسا واقعا واضح لوضع خطة تدريجية لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، بدلا من الاعتماد على التطبيق السريع وغير المكتمل.

■ التوصيات:

1. تطوير البنية التحتية التقنية من خلال الاستثمار فيها لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية.

2. تقديم برامج تدريبية متخصصة في الذكاء الاصطناعي يستهدف المراجعين بديوان المحاسبة الليبي، بالتعاون مع المؤسسات التعليمية والجهات المعنية، لسد الفجوة في الخبرات والكفاءات.
3. العمل على صياغة وتطوير الأطر القانونية والتشريعية لتنظيم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية.
4. وضع إطار تنظيمي وأخلاقي لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الجنائية، وخاصة فيما يتعلق بسرية البيانات، وحماية الخصوصية، وحدود الاعتماد على المخرجات الآلية.
5. تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص والمؤسسات الأكاديمية لتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي لمكافحة الفساد المالي.
6. توفير الدعم المالي الكافي لمشاريع البحث والتطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة الجنائية.
7. تنظيم ورش عمل وحملات توعية لزيادة الوعي لدى العاملين بأهمية وفوائد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز أدائهم.

■ المراجع:

1. أبوالقاسم، ليلي عيسى، أحمد، يزن صائب، صافي، هاشم محمد خير، 2025. تعزيز دور المحاسبة الجنائية في الحد من الاحتيال المالي من خلال توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي للمقاولات. المؤتمر الدولي الخامس للعلوم الإدارية والمالية، مجلة جامعة جيهان_أربيل للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ص155-161.
2. أبوعقرب، محمد محمد، أحمد، محمد الشارف، 2022. أثر أساليب وإجراءات المحاسبة الجنائية في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري. مجلة المعرفة، جامعة الزيتونة، ليبيا، العدد(16)، ص227-262.
3. الزبون، عبدالمولى عايد، 2023. دور المحاسبة القضائية في الحد من أساليب الاحتيال المالي في الأردن. مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية، الإصدار رقم (8)، ص322-335.
4. السيد، هدى إبراهيم، جارالله، ميعاد ناصر، 2022. المحاسبة القضائية كآلية لضبط واكتشاف ممارسات الاحتيال المالي. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث- مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد(6)، العدد(20)، ص92-112.
5. الطنطاوي، هبة السيد إبراهيم، 2023. أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد. مجلة التجارة والتمويل، كلية التجارة- جامعة طنطا، العدد(2)، ص118-189.
6. العاني، صفاء أحمد، كاظم، يحيى علي، 2023. تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في الحد من الاحتيال المحاسبي. المؤتمر الدولي الرابع للعلوم الإدارية والمالية، ص162-168.
7. الهنيني، إيمان أحمد، سلامة، رأفت سلامة، 2018. دور المحاسبة القضائية في الحد من أساليب الاحتيال المالي في الأردن. مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية، المجلد(9)، العدد(3)، ص87-102.
8. بوفروة، كمال سعد، عبدالله، عبدالقادر بالقاسم، 2024. أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهنة المحاسبة. مجلة شمال إفريقيا للنشر العلمي، المجلد(3)، العدد(1)، ص109-123.
9. حماد، سليمان موسى، 2025. دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الأداء المالي والمحاسبي. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، المجلد(9)، العدد(6)الملحق، ص101-118.
10. عبدالكافي، أشرف سالم، نصر، ضحى الغناني، 2022. مدى توفر مقومات تطبيق المحاسبة القضائية للكشف عن حالات الاحتيال المالي في ليبيا. مجلة جامعة سرت للعلوم الإنسانية، المجلد(12)، العدد(2)، ص33-43.
11. علي، أحمد عباس، كاكي، ندى، 2023. الاستخدامات والتقنيات الحديثة للمحاسبة الجنائية للحد من الفساد المالي. مجلة كلية دجلة الجامعة، المجلد(6)، العدد(2)، ص179-191.

12. فرغلي، أحمد أحمد زهران، 2024. دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية ومكافحة الفساد الإداري. مجلة البحوث الإدارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، المجلد(2)، العدد(4).
13. فوزية، براهيم، 2022. دور المحاسبة القضائية في الحد من أساليب الاحتيال المالي. مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد(15)، العدد(1)، ص46-57.
14. قمبر، جميلة سعيد، 2017. إمكانية استخدام تقنيات المحاسبة الجنائية لمكافحة الفساد المالي. مجلة جامعة صبراتة العلمية، العدد(2)، ص7-40.
15. طارق الهادي النائلي (2025). إسهام نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في تطوير الأداء المالي (دراسة حالة: مصحة النفط). مجلة العلوم الشاملة المجلد (10) العدد (37).143-130
16. محمد، كسر علي، 2023. تأثير المحاسبة القضائية في الكشف عن عمليات الاحتيال المالي. مجلة العلوم الانسانية لجامعة زاخو، المجلد(11)، العدد(2)، ص440-453.
17. مراد، ياسمين أحمد، 2025. مدخل مقترح لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحد من ممارسات الاحتيال المالي كمرتكز لتحسين جودة التقارير المالية. مجلة الإبداع المحاسبي، كلية التجارة- جامعة مدينة السادات، المجلد الثاني، العدد(2).
18. يوسف، محمد يسري، 2023. دور المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد في ظل التحول الرقمي. مجلة البحوث الإدارية، مركز الاستشارات والبحوث والتطوير، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية، المجلد الحادي والأربعون، العدد(4).