مجلة البحوث المحاسبية

https://com.tanta.edu.eg/abj-journals.aspx

أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في ظل الدور المعدل لخبرته بتكنولوجيا المعلومات وقيده لدى الهيئة العامة للرقابة المالية: دراسة تجريبية

أسامة مجدي فؤاد محمد أبو العلا

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة – كلية الأعمال (كلية التجارة سابقاً)، جامعة الإسكندرية – مصر.

تاريخ النشر الالكتروني: سبتمبر-2024

للتأصيل المرجعي: ابو العلا ،أسامة مجدي فؤاد محمد. أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في ظل الدور المعدل لخبرته بتكنولوجيا المعلومات وقيده لدى الهيئة العامة للرقابة المالية: دراسة تجريبية
، مجلة البحوث المحاسبية ، المجلد 11 (3)،
المعرف الرقمي: abj.2024.374801/10.21608

التواصل مع المؤلف:osama.magdy@alexu.edu.eg

أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في ظل الدور المعدل لخبرته بتكنولوجيا المعلومات وقيده لدى الهيئة العامة للرقابة المالية: دراسة تجريبية

أسامة مجدي فؤاد محمد أبو العلا

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة – كلية الأعمال (كلية التجارة سابقاً)، جامعة الإسكندرية – مصر.

تاريخ المقال

تم استلامه في24 يوليو 2024، وتم قبوله في اغسطس 2024، هو متاح على الإنترنت سبتمبر2024

ملخص البحث

استهدف البحث دراسة واختبار أثر اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية. وأثر كلاً من خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمتغيرين مُعدلين Moderating Variables على هذه العلاقة، وذلك من خلال دراسة نظرية وتجريبية. **وتوصل البحث، في ظل التحليل الأساسي، إلى أن** اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي له تأثير **إيجابي ومعنوي** على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية. وأن اعتمادهم على برنامج **Gemini** كأحد أدوات تقنيات الذكاء الإصطناعي أدى إلى كشفهم لعمليات غسل الأموال **بدرجة أكبر** من عدم اعتمادهم على هذا البرنامج. وأن هذا التأثير **الإيجابي المعنوي يختلف باختلاف** كلاً من خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية. **كما توصلت الدراسة في ظل التحليل الإضافي إلى أن** كلاً من خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية يؤثرا تأثيراً **إيجابياً ومعنوياً** على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال في سياق العلاقة الرئيسية محل الدراسة، وذلك عند معالجتهما كمتغيرين رقابيين. **وأخيراً توصلت الدراسة، في ظل تحليل الحساسية،** إلى اتفاق نتائج إختبار الفروض في ظل تحليل الحساسية (بدرجة كبيرة) مع نتائج إختبار الفروض في ظل التحليل الأساسي.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الإصطناعي، غسل الأموال، خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات، قيد مراقبو الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية.

مقدمة البحث:

ازدادت خطورة عمليات غسل الأموال Money laundering خلال السنوات الأخيرة، وترتب على ذلك تهديداً كبيراً للاستقرار المالي والاقتصادي، حيث سعت العديد من الدول إلى الحد من الممارسات الإجرامية لهذه العمليات عن طريق تشديد القوانين والمتطلبات المتعلقة بمكافحتها (Kalokoh, 2024). و**يُعرّف الاتحاد الدولي للمحاسبين** غسل الأموال بأنه عملية إخفاء أصول أو أموال ناتجة عن أنشطة غير مشروعة من خلال استخدام مؤسسات مالية وشركات قانونية بغية التمويه على مصدرها (IFAC, 2021).

وقد سارعت العديد من الجهات التنظيمية لتطوير الأبعاد التقليدية للمسئولية المهنية لمراقبو الحسابات تجاه الجرائم المالية Financial Crimes والتصرفات غير القانونية Illegal Acts في إطار مراجعة القوائم المالية في ظل فجوة التوقعات التي تواجه المهنة بفعل تلك التصرفات الضارة. فقد أصدر المجلس الدولي لمعايير أخلاقيات المحاسبين International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA) دليل إرشادي يطالب مراقبو الحسابات بتصعيد وتوثيق التصرف غير القانوني المشتبه فيه لمجلس الإدارة والأجهزة الرقابية بصرف النظر عن أهميته النسبية، دون إعتبار ذلك مخالفه لمبدأ سرية العميل طالما تعلق الأمر بالمصلحة العامة (IESBA, 2019).

وتُعد تقنيات الذكاء الإصطناعي مجال بحثي يهدف إلى تطوير أنظمة آلية قادرة على القيام بمهام ذكية تشبه تلك التي ينجزها البشر، كالتعرف على الأنماط وحل المشكلات المعقدة (Licardo et al. 2024). وهناك تقنيات ذكاء اصطناعي متعددة تستخدم في مهنة المراجعة ومن أبرزها، تحليل البيانات والتنقيب فيها Data Analytics and Mining، والنمذجة والتنبؤ Predictive Modeling، والتعرف على الأنماط والعلاقات Pattern Recognition، والمعالجة الطبيعية للغة Natural Language Processing، والذكاء الاصطناعي التفاعلي Interactive AI (Bose et al. 2023).

وتُساعد تقنيات الذكاء الإصطناعي على تحسين الكفاءة والدقة من خلال تسريع وتحسين عملية المراجعة، وتحليل القوائم المالية بشكل دقيق وموثوق مما يقلل من الأخطاء البشرية، واكتشاف التصرفات غير القانونية من خلال التنقيب في البيانات، واكتشاف حالات الغش وغسل الأموال بالقوائم المالية، والتنبؤ والتوقع من خلال استخدام نماذج التعلم الآلي، والتنبؤ بالاتجاهات والتغيرات المستقبلية، وتحليل البيانات الضخمة من خلال القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات المالية، واستخراج رؤى وتحليلات قيمة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والزيادة في الإنتاجية والأتمتة من خلال القدرة على تنفيذ مهام المراجعة بشكل آلي وأتوماتيكي، وتخفيض الأعباء والمهام الروتينية على مراقبي الحسابات (Munoko et al. 2020).

وبشـأن أثر اعتماد مراقبو الحسـابات على تقنيات الذكاء الإصـطناعي على كفاءتهم في كشـف عمليات غسـل الأموال، فقد أشـارت العديد من الدراسـات (e.g., Alomari & Azzam, 2019; Qasem & Bani-Hani, 2020; Elshaer & Mansour, 2021; Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023) إلى اختلاف كفاءتهم في كشـف هذه العمليات باختلاف مدى اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي، حيث اتفقت الدراسات سالفة الذكر أعلاه على أن اعتماد مراقبو الحسابات على هذه التقنيات له تأثير **إيجابي ومعنوي** على كفاءتهم في كشف هذه العمليات.

ومن ناحية أخرى أشـــار العديد من الدراســـات الســـابقة (e.g., Grosu & Mihalciuc, 2021; MollaImeny et al. 2021; Rhaif et al. 2024; Sallaberry et al. 2024) إلى **اختلاف كفاءة مراقبو الحسابات في كشف عمليات غسل الأموال باختلاف خبرتهم بالتكنولوجيا،** حيث اتفقت الدراسات سالفة الذكر أعلاه بشـأن التأثير الإيجابي لخبرة مراقبو الحسـابات بالتكنولوجيا على كفاءتهم في كشـف هذه العمليات، نتيجـة لانعكاس تلك الخبرة على الارتقاء بالمســـتوى المدرك لجودة المراجعة، من خلال زيادة كفاءة عملية المراجعة، والمسـاهمة في تدنية المسـتوى الفعلى لخطر المعلومات، ودعم الاسـتقرار المالي للشـركة، والحد من تفاقم مشـكلتي التخلخل الأخلاقي والاختيار العكسـي، وهو ما ينعكس بالتبعية على زيادة كفاءتهم في كشـف هذه العمليات.

وأخيراً، فيما يتعلق بقيد مراقبو الحسـابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية، فإن **تحليل متطلبات** هذا القيد له دلالة مهنية، حيث تستوجب هذه المتطلبات على مراقـبي الحسابات الراغبين في القيد لدى الهيئة ضرورة توافر التأهيل المهني الملائم والخبـرة والقدرة والملاءة المهنية، بالإضافة إلى توافر نظم رقابة الجـودة وضرورة الإشراف عليها ومتابعتها والتفتيش عليها والاهتمام بقواعد آداب وسـلوك المهنة (زيتون، ٢٠١٦). وبالتالي يرى الباحث أن هذا القيد لدى الهيئة وما يتطلبه من شروط، سيكون له تأثير على سلامة أحكامه المهنيـــة، ومن ثم التأثير على العلاقة بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشف عمليات غسل الأموال.

1- مشكلة البحث:

يلعب مراقبو الحسابات دوراً هاماً في ضمان سلامة التقارير المالية، ولا يوجد معيار مستقل يختص بتوضيح دور ومسـئولية مراقبو الحسـابات تجاه عمليات غسـل الأموال عند مراجعة القوائم المالية، ولا يوجد اتفاق بشـأن الدور المطلوب من مراقبو الحســابات في الكشــف والتقرير عن عمليات غســل الأموال (Al-Zahrani & Alharbi, 2022). **وفي ضـوء ما سـبق يمكن صـياغة مشـكلة البحث في كيفية الإجابة على التسـاؤلات التالية، عملياً؛ هل يؤثر** اعتماد مراقبو الحسـابات على تقنيات الذكاء الإصـطناعي إيجابياً ومعنوياً على كفاءتهم في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية؟، **وهل يختلف ذلك التأثير الإيجابي المعنوي** بإختلاف كلاً من

خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمتغيرين مُعدلين على هذه العلاقة؟.

2- هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة واختبار أثر اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال. يضاف إلى ذلك اختباره لأثر كلاً من خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمتغيرين مُعدلين على هذه العلاقة. ويعتمد تحقيق هذا الهدف على ما يلي:

- التحقق من مدى وجود التأثير الإيجابي والمعنوي لاعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية.
- التحقق من مدى اختلاف هذا الأثر باختلاف خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة كمتغيران مُعدلان على هذه العلاقة عن طريق إجراء دراسة تجريبية على مراقبي الحسابات.

3- أهمية ودوافع البحث:

يكتسب البحث أهمية علمية من خلال دعم قدرة مراقبو الحسابات المهنية علي تقدير احتمال وجود **عمليات غسل الأموال**، ويترتب على ذلك زيادة الطلب على خدمات مراقبو الحسابات، حتى يمكن للمهنة المحافظة على دورها في دعم وتعزيز الإقتصاد الوطني، وتنميته في ظل التحديات المعاصرة، لأن فشل مراقبو الحسابات في اكتشاف هذه العمليات يحد من منفعة المراجعة وربما يجعلها ذات تأثير سلبي. **يضاف إلى** ذلك مساعدة مراقبي الحسابات علي تقليل خطر التقاضي الذي يتعرضون له. **كما يضيف هذا البحث** للدراسات المتعلقة باكتشاف هذه العمليات وتحسين جودة المراجعة. **كما تظهر أهمية** هذا البحث أيضاً، في كونه يمثل إضافة إلى الفكر المحاسبي بصفة عامة وفى مصر بصفة خاصة.

وتكمن أهمية البحث العملية في سعيه إلى اختبار فروضه من خلال دراسة تجريبية ميدانية، يمكن أن تصل لنتائج تساهم إيجاباً في تحسين قدرة مراقبو الحسابات علي الارتقاء **بجودة أحكامهم المهنية بصفة عامة، وعلي تقديرهم لاحتمال وجود عمليات غسل الأموال بصفة خاصة، وبالتالي زيادة قدرتهم على إقناع المجتمع بالوثوق بمهنة المراجعة، والحد من مخاطر الدعاوي القضائية**، حيث يعمل البحث علي زيادة قدرة مراقبو الحسابات علي تقييم وتقدير احتمالية وجود هذه العمليات في المراحل الأولية المبكرة لعملية اكتشاف غسل الأموال من خلال اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي. يضاف إلى ذلك اختباره لأثر كلاً من خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمتغيرين مُعدلين على هذه العلاقة في مصر، **وهو مجال بحثي يعاني من ندرة نسبية في مصر.**

ورغم كثرة دوافع هذا البحث إلا أن أهمها يتركز في **صـــدور القانون رقم ١٥٤ لســـنة ٢٠٢٢ والخاص بمكافحة غســـل الأموال، وأيضـــاً صـــدور القانون رقم 5 لســـنة ٢٠٢٢** والخاص بتنظيم وتنمية اســـتخدام **التكنولوجيا المالية** في الأنشـــطة المالية غير المصـــرفية. كما قام **مجلس إدارة الهيئة العامة للرقابة المالية المصرية بإصدار القرار رقم (120) لسنة 2019 بشأن** الضـوابط الرقابية في مجال مكافحة غسـل الأموال وتمويل الإرهاب للجهات العاملة في مجال الأنشـطة المالية غير المصـرفية، **والقرار رقم (57) لســنة 2024** بشـأن قواعد تنظيم عمل برنامج المسـتشـار المالى الآلى للاسـتثمار Robo – Advisor for Investment، **والقرار رقم 135 لسنة 2022** بشأن تنظيم واختصاصات لجان التظلمات من القرارات الادارية الصادرة تطبيقاً لأحكام قانون تنظيم وتنمية استخدام التكنولوجيا المالية فى الانشطة المالية غير المصرفية. **يضاف إلى ذلك ندرة البحوث التجريبية في هذا الشـأن، ومحاولة الباحث إيجاد دليل** عملي على مدى صـحة العلاقة محل الدراسـة من عدمه في بيئة مصر، **من خلال إتباع منهجية** متكاملة.

4- حدود البحث:

تتضمن حدود البحث كلاً مما يلي

5-1 الحدود المكانية: يقتصـــر البحث على دراســـة واختبار أثر اعتماد مراقبو الحســـابات على تقنيات الذكاء الإصـــطناعي على كفاءتهم في كشـف عمليات غسـل الأموال. يضـــاف إلى ذلك إلى اختبار أثر كلاً من خبرة مراقبو الحســـابات بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمتغيران مُعدلان على هذه العلاقة لعينة من مراقبو الحسـابات بمكاتب المحاسـبة والمراجعة الخاصـة **في محافظتي القاهرة والإسـكندرية، وبالتالي يخرج عن نطاق البحث اختبار تلك العلاقة** على مراقبو الحسابات بمكاتب المحاسبة والمراجعة الخاصة **بباقي محافظات جمهورية مصر العربية الأخرى.**

5-2 الحدود الموضـوعية أو الفنية: يقتصـر البحث على **عمليات غسـل الأموال من** خلال العملات الرقمية المشفرة، والمبالغة في أرصدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شراء العقارات، والمبالغة في الايرادات والنفقات، دون التعرض للعمليات الأخرى لغسـل الأموال مثل شـراء السـلع النفيسـة نقداً، واسـتخدام مدفوعات بالهاتف المحمول لغسل الأموال، واستخدام أنظمة التحويل البديلة لغسل الأموال- مثل ويسترن يونيون، واستخدام شركات خدمات الأموال لغسل الأموال. كما تقتصـر العينة التي سـتجرى عليها الدراسـة التجريبية على مراقبو الحسـابات **بمكاتب المحاســـبة والمراجعة الخاصـــة، وبالتالي يخرج عن نطاق البحث اختبار تلك العلاقة** على مراقبو الحســـابات **بالجهاز المركزي للمحاســبات. وأخيراً**، فإن قابلية نتائج البحث للتعميم مشـروطة بضـوابط تحديد مجتمع وعينة الدراسة.

ولتحقيق هدف البحث ومعالجة مشكلته في ضوء هذه الحدود سيتم تقسيم ما تبقى منه على النحو التالي: (6) تحليل الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث، و(7) منهجية البحث، و(8) نتائج اختبار فروض البحث، و(9) التحليل الإضافي، و(10) تحليل الحساسية، و(11) نتائج البحث، و(12) توصيات البحث، و(13) والدراسات المستقبلية المقترحة.

6- تحليل الدراسات السابقة واشتقاق فروض البحث

تحقيقاً لهدف البحث، سيتناول الباحث في هذه الجزئية الجوانب التالية؛ تحليل العلاقة بين اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال واشتقاق الفرض الأول للبحث **(H1)**، وتحليل أثر خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات على هذه العلاقة واشتقاق الفرض الثاني للبحث **(H2)**، وأيضاً تحليل أثر قيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية على هذه العلاقة واشتقاق الفرض الثالث للبحث **(H3)**، كما يلي:

6-1 تحليل العلاقة بين اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية واشتقاق الفرض الأول للبحث (H1).

تستند العلاقة المتوقعة بين اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءتهم في كشف هذه العمليات على **عدد من النماذج والنظريات** (e.g., Rahmawati & Kassim, 2020; Indriyanto, 2021; Malouin, 2021; Yusoff et al. 202; Lokanan, 2024; Tiwari et al. 2024) ، لعل من أهمها نموذج المراجعة المبني على المخاطر، ونموذج الكشف عن الغش، ونظرية الوكالة، ونظرية المعلومات.

ووفقاً لنموذج المراجعة المبني على المخاطر Risk-based Auditing Model فإنه يفترض بأن عملية المراجعة تركز على المناطق الأكثر عرضة للمخاطر، ويتم ذلك عن طريق الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي كالتعلم الآلي والتحليلات المتقدمة، ويمكن لمراقبو الحسابات تحديد المناطق الأكثر احتمالية لوجود عمليات غسل الأموال بشكل أفضل، وهذا يسمح لهم بالتركيز على خطر التحريفات الجوهرية بصورة أفضل وتخصيص الموارد بشكل أكثر كفاءة (Tiwari et al. 2024).

وبالنسبة لنموذج الكشف عن الغش Fraud Detection Model، فإن هذا النموذج يركز على استخدام هذه التقنيات لاكتشاف أنواع الغش والتنبؤ بها، حيث أن تحليل البيانات باستخدام هذه التقنيات يمكن أن يكشف عن تحذيرات تدل على عمليات غسل الأموال، وهذا يُحسن من قدرة مراقبو الحسابات على الكشف والتقرير عن هذه التصرفات غير القانونية (Lokanan, 2024). **ووفقاً لنموذج مثلث الغش Fraud Triangle Theory،** فإنه يفترض بأن ممارسة الإدارة لذلك السلوك يستند إلى مدى توافر الدافع والفرصة والتبرير لدى

مرتكبيه (Rahmawati & Kassim, 2020). بينما **وفقاً لنموذج مربع الغش Fraud Diamond Theory**، فإنه يفترض أن ممارسة الإدارة لذلك السلوك ينجم عن حدوث التفاعل بين **القدرة على ارتكاب الغش** والعوامل المحددة بنموذج مثلث الغش السابق ذكرها أعلاه (Indriyanto, 2021).

وفيما يتعلق بنظرية الوكالة Agency Theory، فإنه يمكن تقسيم تكاليف الوكالة إلى تكاليف الحوافز الإدارية التي يتكبدها الأصيل لتحفيز الوكيل على اتخاذ القرارات المثلى، والتكاليف الناتجة عن قيام الإدارة باتخاذ قرارات دون المستوى الأمثل ينجم عنها تضاؤل ثروة المساهمين. وبالتالي تشرح هذه النظرية العلاقة بين الإدارة (الوكيل) والمساهمين (الأصيل)، حيث أن الاختلافات في الأهداف والمعلومات بين الطرفين قد تؤدي إلى مشاكل الوكالة. واستخدام هذه التقنيات من قبل مراقبو الحسابات يمكن أن يقلل من هذه المشاكل عن طريق تحسين جودة المعلومات والرقابة. ومن ثم فإن هذه النظرية تُعزز من قدرة مراقب الحسابات على اكتشاف عمليات غسل الأموال (Yusoff et al. 2023).

وبالنسبة لنظرية المعلومات Information Theory، فإنها تفترض أن جودة المعلومات المتاحة هي عامل حاسم في فعالية اتخاذ القرارات، وأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسن من جودة المعلومات المتاحة لمراقب الحسابات عن الشركة وعملياتها، وبالتالي، يمكن لمراقب الحسابات أن يتخذ قرارات أكثر دقة بشأن وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية (Malouin, 2021).

وفيما يتعلق بمفهوم غسل الأموال[1] بصفة عامة، فلقد عرفها (2023) Arman بأنها عملية يتم إجراؤها من قبل المجرمين أو نيابة عنهم بهدف إخفاء أو تمويه أنشطتهم الإجرامية المتولدة عن طريق مصادر غير مشروعة للمعاملات المالية التي تشمل أحيانًا عدداً من الدول. **ويمكن تعريفها من منظور مهني**، فلقد عرفتها مجموعة العمل المالي[2] بأنها الأرباح المتولدة عن طريق عمليات غير مشروعة وذلك لإخفاء أصل الجريمة ومصدر تلك الأموال والتي تؤدي إلى تمتع حامليها بالمزايا والمكاسب دون تعرضهم للمخاطر (Financial Action Task Force, 2024). كما عرفها معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز بأنها تشتمل على كافة أشكال مناولة (Handling) أو تشغيل الممتلكات والأصول الإجرامية. وعرفها الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC, 2021) على أنها عملية الإخفاء أو التمويه Funneling للنقدية أو الأصول الأخرى المتولدة من

[1] اعتمد الباحث في هذا البحث على استخدام مصطلح غسل الأموال، حيث يوجد العديد من المصطلحات التي يستخدمها الباحثون بهذا الشأن منها على سبيل المثال وليس الحصر، مصطلح غسل الأموال، وتبييض الأموال، وتنظيف الأموال، وتطهير الأموال، وغسيل الأموال، إلا أن مصطلح غسل الأموال هو الأكثر شيوعاً بين الباحثين (عبد الهادي، 2022).

[2] مجموعة العمل المالي هي عبارة عن هيئة مستقلة متعددة الحكومات تضع وتعزز سياسات الحماية للنظام المالي العالمي من غسل الأموال وتمويل الإرهاب وتمويل انتشار أسلحة الدمار الشامل. يتم الاعتراف بتوصيات مجموعة العمل المالي على انها معيار عالمي لمكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

الأنشـــطة غير القانونية وذلك من خلال منظمات مالية وشـــركات شـــرعية Legitimate لإخفاء مصـــدر تلك الأموال.

وبشـأن طبيعة علاقة الجرائم المالية وعمليات غسـل الأموال، فقد صـنف (2023) Patel الجرائم المالية وفقاً للغرض منها إلى جرائم التلاعب Manipulation Crimes والغش لتقديم حقائق غير سـليمة لخداع طرف ما وسـرقه الأصـول والفسـاد، وبالنسـبة لعمليات غسـل الأموال فقد تم إعتبارها كنوع من التلاعب. إلا أن غسـل الأموال تصـنف كجريمة تابعه لجريمة أصـليه كالفسـاد Corruption لإكسـاب المتحصـلات غير القانونية منها صـفة الشـرعية (Bartulovic et al. 2023). وقد قسـمت جمعية فاحصـي الغش المعتمدين[3] Association of Certified Fraud Examiners (ACFE, 2024) الجرائم المالية إلى ثلاث فئات على النحو التالي: (1) الفسـاد (تعارض المصـالح والاتجار الداخلي Insider Trading، الرشـاوى Bribes والتلاعب في المناقصـات والفواتير، والإكراميات غير القانونية، والإبتزاز المالي) ، و(2) اختلاس الأصـــول (إختلاس النقدية أو المخزون، **والمدفوعات الوهمية كعمليات غسل الأموال)** ، و(3) الغش أى إعداد قوائم ماليه مضلله.

وفيما يتعلق بالإتجاهات والممارسات الحديثة في عمليات غسل الأموال، يستخدم المجرمون وسائل متعددة لهذه العمليات على سـبيل المثال وليس الحصـر: (1) العملات الرقمية المشـفرة Cryptocurrencies، و(2) المبالغة في أرصـــدة النقدية بالبنوك، و(3) المبالغة في شـــراء العقارات، و(4) المبالغة في الإيرادات والنفقات، و(5) شراء السلع النفيسة نقداً، و(6) استخدام مدفوعات بالهاتف المحمول لغسل الأموال، و(7) استخدام أنظمة التحويل البديلة لغسـل الأموال– مثل ويسـترن يونيون، و(8) اسـتخدام شـركات خدمات الأموال لغسـل الأموال (Tiwari et al. 2024).

وفيما يتعلق بمفهوم العملات الرقمية المشفرة كأحد الممارسات الحديثة في غسل الأموال، فهي شكل من أشـــكال التبادل الرقمي، ولا ترتبط العملات الرقمية المشـــفرة بأي عملة مادية، ولا تدعمها أي حكومة أو بنك مركزي أو كيان قانوني أو أصـل أو سـلعة أسـاسـية، ومع ذلك غالباً ما يتم تبادلها مقابل العملات الأخرى. والمثال الأكثر شيوعاً للعملات الرقمية المشفرة هو عملة **البيتكوين** (Venter, 2016). وهي عبارة عن عملات تنشأ من خلال **برمجيات وخوارزميات رياضية** Mathematical Algorithm معينة وباستخدام تقنيات تشفير عالمية تجعل من عملية اختراقها والتلاعب بها عملية معقدة ومستحيلة، حيث تستخدم تقنية سلسلة الكتل والتي تعمل على حفظ ســـجلات جميع المعاملات والصـــفقات التي تتم باســـتخدام العملات الرقمية المشـــفرة (Pricewaterhouse, 2016).

[3] هيئة عالمية رائدة لمكافحة الغش، تأسست عام 1988، تضم أكثر من 80 ألف عضو من مختلف أنحاء العالم .تهدف الجمعية إلى الحد من الغش في الأعمال التجارية وتعزيز الثقة في الممارسات المهنية السليمة.

وبشأن خصائص العملات الرقمية المشفرة، أشار عبد التواب (2019) إلى وجود أربع خصائص تتميز بها هذه العملات بأنها: (1) **عملة رقمية افتراضية** (ليس لها كيان مادي ملموس) **يتم إنتاجها بواسطة برامج حاسوبية،** و(2) **ليس لها عمر إنتاجي محدد،** و(3) **لا تخضع للسيطرة أو التحكم فيها من جانب سلطة رسمية مثل البنك المركزي،** و(4) **تستخدم كوسيط للتبادل** عن طريق الإنترنت اعتماداً على كل من تقنية التشفير وتكنولوجيا سلاسل الكتل.

وبشأن المراحل المختلفة لعملية غسل الأموال، أشار Rhaif et al. (2024) بأنه توجد ثلاثة مراحل أساسية لعملية غسل الأموال وهذه المراحل هي: (1) إيداع الأموال (Placement)، و(2) تمويه الأموال (Layering)، و(3) دمج الأموال (Integration). **وفيما يتعلق بالمرحلة الأولى وهي إيداع الأموال،** فهي المرحلة التي يتم فيها إيداع الأموال الناتجة عن مصدر غير مشروع إلى النظام المالي، ويتم ذلك عن طريق البنوك من خلال قيام العميل بعمليات مالية مثل صرف العملات، وشراء أسهم، وتسليم واستلام شيك استرداد، واستبدال الأموال بعملة البيتكوين باستخدام المحافظ الإلكترونية وخدمات تبادل البيتكوين. **أما المرحلة الثانية وهي تمويه الأموال** فهي المرحلة التي يتم فيها تحويل الأموال التي تم إدخالها إلى النظام المالي بطريق غير مشروع ويتم ذلك من خلال شراء وبيع العقارات، واستخدام معاملات تجارية وهمية لتحويل الأموال مثل اثبات سداد أموال للموردين مقابل فواتير لسلع لم يتم شرائها، أو اثبات تحصيل أموال من العملاء مقابل مبيعات لم تحدث مطلقاً، وتحويل الأموال إلى عملات رقمية مشفرة مثل البيتكوين (Rhaif et al. 2024).

وبشأن المرحلة الثالثة وهي دمج الأموال فهي المرحلة التي يتم فيها إعادة إدخال الأموال مرة أخرى في الاقتصاد، بحيث يصبح من الصعوبة التمييز بينها وبين الأموال ذات المصدر المشروع، وذلك بهدف إضفاء الشرعية على الأموال غير المشروعة ودمجها بصورة مشروعة في الاقتصاد المحلي أو العالمي، وذلك من خلال شراء الأموال بما فيها شراء الأصول المالية، أو الأسهم، أو السلع الثمينة ، أو الاستثمار في العقارات (Rhaif et al. 2024). وتعد عمليات شراء الممتلكات والسيارات الرياضية والأعمال الفنية والمجوهرات وما إلى ذلك من الطرق الشائعة التي يستخدمها الشخص الذي يقوم بغسل الأموال للاستمتاع بأمواله التي تم غسلها دون لفت الانتباه إليه. ويستخدم غاسلي الأموال المزيد والمزيد من الطرق الإبداعية والفريدة من نوعها لتحقيق أهدافهم (Rhaif et al. 2024).

وفيما يتعلق بالإصدارات المهنية التي تناولت المسئولية المهنية لمراقبو الحسابات تجاه الكشف عن عمليات غسل الأموال، لا يوجد معياراً مستقلاً يختص بتوضيح دور ومسئولية مراقبو الحسابات تجاه هذه العمليات. وقد سارعت العديد من الجهات المهنية لتطوير الأبعاد التقليدية للمسئولية المهنية لمراقبو الحسابات تجاه هذه الجرائم في إطار مراجعة القوائم المالية في ظل فجوة التوقعات التي تواجه المهنة بفعل تلك التصرفات

الضـــارة. فقد أصـــدر المجلس الدولي لمعايير أخلاقيات المحاســـبين (IESBA) دليل إرشـــادي يطالب مراقب الحسابات بتصعيد وتوثيق التصرف غير القانوني المشتبه فيه لمجلس الإدارة والأجهزة الرقابية بصرف النظر عن أهميته النســـبية، دون إعتبار ذلك مخالفه لمبدأ ســـرية العميل طالما تعلق الأمر بالمصـــلحة العامة (IESBA, 2019).

وقد أصدر الإتحاد الدولي للمحاسبين دليلاً إرشادياً بالممارسة الجيدة لقبول أو الإستمرار مع عميل المراجعة والذي أكد فيها على ضـرورة الأخذ في الحسـبان إنتماء العميل لصـناعه معرضـه للتلاعب أو التصـرفات غير القانونية أو ممارسات أعمال تلقي بالشك علي نزاهته كما في حالات غسل الأموال، وتطالب بعض الدول مراقبي الحســـابات بتنفيذ إجراءات للتعامل مع قوانين الحد من هذه العمليات وأى آثار ســـلبيه علي ســـمعتهم (IFAC, 2010). وقد أكد معيار توكيد الجودة الدولي الأول International Standards on Quality Control (ISQC 1) في هذا الخصوص على ضرورة الأخذ في الإعتبار عند إتخاذ قرار القبول والإستمرار مع العميل – أي مؤشر علي القصور بنزاهة العميل (ISQC 1, 2009).

وفي ذات الإتجاه فإن هناك عدة إرشادات مهنيه مثل الإصدار الدولي لممارسات المراجعة International Auditing Practice statement (IAPS 1006) والذي تخصص في تناول أبعاد مسئولية مراقبي الحسابات تجاه عمليات غســل الأموال، والإلتزام بمتطلبات الحد منها في إطار مراجعة القوائم المالية. فقد طالب الإصــدار الدولي لممارسات المراجعة IAPS 1006 مراقبي حسابات البنوك بضرورة الأخذ في الحسبان مخاطر الأعمال بما في ذلك مخاطر التلاعبات الداخلية والخارجية كمخاطر عمليات غســـل الأموال، وذلك عند تقدير الخطر المتلازم. وبالنسبة لمسئولية مراقبو الحسابات بالتقرير عن عمليات غسل الأموال فإنه مطالب بإبلاغ السلطات، وعند إكتشــافه لعدم التزام محتمل بقوانين الحد من هذه العمليات يجب أن يأخذ أثر ذلك على القوائم المالية ورأيه عنها (IAPS 1006).

وبشأن الوضع في مصر فيما يتعلق بعمليات غسل الأموال، فقد صُدر القانون رقم ١٥٤ لسنة ٢٠٢٢ والخاص بمكافحة غســل الأموال، وهذا القانون هو أحدث قانون تم إصـــداره فيما يخص قانون مكافحة غســـل الأموال، وهو قانون معدل للقانون رقم ٨٠ لســـنة ٢٠٠٢، والمعدل بالقانون رقم ٧٨ لســـنة ٢٠٠٣، والقانون رقم ١٨١ لسنة ٢٠٠٨، والقانون رقم ٣٦ لسنة ٢٠١٤، والقانون رقم ١٧ لسنة ٢٠٢٠. **وحددت الهيئة العامة للرقابة المالية ضـــمن الضـــوابط الرقابية في مجال مكافحة غســـل الأموال وتمويل الإرهاب للجهات العاملة في مجال الأنشطة المالية غير المصرفية؛** من خلال القرار رقم (120) لسنة 2019؛ ضرورة **إعداد دليل عمل داخلي** يتم اعتماده من مجلس إدارتها وموافاة الهيئة به فور اعتماده على أن يتضـــمن النظم والإجراءات المتبعة لضـــمان التطبيق السليم للقواعد والضوابط والإجراءات ذات الصلة بمكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب.

وفيما يتعلق بالدراسات التي تناولت عمليات غسل الأموال من منظور مهني في مصر، اهتمت العديد من الدراسات (شحاته، 2010؛ الحملاوي، 2012؛ إبراهيم، 2013؛ عبد الهادي، 2022) بدراسة تلك العمليات من منظور مهني. **ولكن لم تهتم هذه الدراسات بالقدر المطلوب ببحث واختبار أثر اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف هذه العمليات، الأمر الذي يدعم توجه البحث الحالي.**

وفيما يتعلق بمفهوم الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence، فلقد عرفه Filip (2021) على أنه مجال لتطوير أنظمة وتطبيقات الحاسب الآلي لتكون قادرة على القيام بمهام محددة بطريقة ذكية وتلقائية، دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر. وعرفه Markauskaite et al. (2022) على أنه تقنية تُمكن الحاسب الآلي والأجهزة الرقمية من القيام بمهام تتطلب قدرات عقلية مثل التعلم والتفكير والإدراك والاستدلال. كما عرفه Sarker (2022) بأنه مجال من علم الحاسب الآلي يركز على بناء أنظمة قادرة على إظهار سلوكيات ذكية تشبه الذكاء الإنساني. كما عرفه Mohamed et al. (2023) بأنه قدرة الحاسب الآلي على إنجاز مهام تتطلب عادةً ذكاء بشري، كالإدراك البصري والتعرف على الكلام وصنع القرارات والترجمة بين اللغات. وعرفه Licardo et al. (2024) على أنه مجال بحثي يهدف إلى تطوير أنظمة آلية قادرة على القيام بمهام ذكية تشبه تلك التي ينجزها البشر، كالتعرف على الأنماط وحل المشكلات المعقدة. وعرفه SadeghiMilani et al. (2024) على أنه مجموعة من اعلى تقنيات والأساليب التي تمكن أنظمة الحاسب الآلي من محاكاة الذكاء البشري.

وبشأن خصائص الذكاء الاصطناعي، فلقد أوضح George (2024) أن خصائص الذكاء الاصطناعي تتمثل فيما يلي: (1) القدرة على التعلم والتحسين الذاتي، حيث تمكن الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي من التعلم من البيانات والخبرات السابقة، وقدرتها على تحسين أدائها وتطوير أساليبها بشكل ذاتي دون البرمجة التقليدية، و(2) المرونة والقدرة على التكيف، حيث أن الأنظمة الذكية لديها قدرة على التكيف مع بيئات مختلفة وحل المشكلات المتنوعة والمعقدة، و(3) الذكاء والقدرات المعرفية، حيث أن الأنظمة الذكية لديها قدرة على محاكاة وتقليد القدرات الإدراكية والعقلية للبشر، ولديها قدرة أيضاً على إمكانية التخطيط والتحليل والاستنتاج والاتخاذ القرارات بطريقة شبيهة بالذكاء البشري، و(4) الاستقلالية والأتمتة، حيث أن الأنظمة الذكية لديها قدرة على العمل بشكل مستقل دون تدخل بشري مباشر، ولديها قدرة على إمكانية تنفيذ المهام والأنشطة بشكل آلي وأتوماتيكي، و(5) الدقة والموثوقية، حيث أن الأنظمة الذكية لديها قدرة على إنجاز المهام بدقة عالية وبشكل موثوق ولديها قدرة على إمكانية تحليل ومعالجة للبيانات بطريقة دقيقة وموضوعية.

ويخلص الباحث مما سبق بأن هذه الخصائص والسمات المميزة للذكاء الاصطناعي هو ما يجعله قادراً على التفوق على قدرات البشر في العديد من المجالات التطبيقية.

وبشأن أنواع الذكاء الاصطناعي ، فلقد أوضح Staszkiewicz et al. (2024) أنه توجد عدة أنواع رئيسية للذكاء الاصطناعي وهي: (١) الذكاء الاصطناعي الضعيف (Narrow AI)، حيث يركز على إنجاز مهام محددة وضيقة، ولا يتمتع بقدرات عامة أو شاملة كالذكاء البشري، وهذا هو النوع الأكثر شيوعًا حالياً في التطبيقات واعلى تقنيات الحالية. و(٢) الذكاء الاصطناعي العام (General AI)، حيث يتمتع بقدرات ذكاء عامة ومرنة كالذكاء البشري، وقادر على التعلم والفهم والتفكير والتخطيط بطريقة شاملة، ولم يتم تحقيق هذا النوع بشكل كامل بعد ويعتبر هدفًا طموحًا للباحثين. و(٣) الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI)، حيث يتجاوز قدرات الذكاء البشري بشكل كبير، وقادر على التعلم والتطوير الذاتي بشكل أسرع وأكثر فعالية من البشر، وله القدرة على التأثير بشكل كبير على البشر والمجتمع والحضارة، ولا يزال هذا النوع مجرد سيناريو نظري وليس واقعًا حاليًا.

وبشأن تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها مراقبو الحسابات في عملية المراجعة، فلقد أشار Bose et al. (2023) أنه توجد العديد من تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يتم استخدامها في مهنة المراجعة، ومن أبرزها: (١) تحليل البيانات والتنقيب فيها ((Data Analytics and Mining، من خلال استخدام خوارزميات التعلم الآلي لتحليل القوائم المالية للكشف عن أنماط واتجاهات غير عادية، والمساعدة في اكتشاف حالات الغش وغسل الأموال، و(٢) النمذجة والتنبؤ (Predictive Modeling)، و(٣) التعرف على الأنماط والعلاقات (Pattern Recognition) من خلال القدرة على التعرف على أنماط محددة في القوائم المالية، والكشف عن العلاقات والارتباطات المعقدة بين مختلف العناصر المالية، و(٤) المعالجة الطبيعية للغة (Natural Language Processing) من خلال استخدام تقنيات NLP لتحليل وفهم التقارير المالية بشكل آلي، و(٥) الذكاء الاصطناعي التفاعلي (Interactive AI) من خلال تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي تتفاعل مع مراقبو الحسابات. **واعتمد الباحث في هذا البحث عند تصميم الحالة التجريبية كما ستم توضيحه لاحقاً في الجزء الخاص بالتجربة على أحد تقنيات الذكاء الإصطناعي وهو برنامج Gemini، فهو نظام تحليلي متقدم طوّره فريق من باحثي الذكاء الاصطناعي والمحللين الماليين في شركة Anthropic[4] في عام 2023.**

[4] تهتم شركة Anthropic بالتكنولوجيا والبحوث في مجال الذكاء الاصطناعي، وتأسست في عام 2021. وهي متخصصة في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة والآمنة. وتم تأسيسها بواسطة مجموعة من الخبراء البارزين في مجال الذكاء الاصطناعي والروبوتات. وتركز هذه الشركة على تطوير الذكاء الاصطناعي القوي الذي من شأنه أن يكون قادراً على التعلم والتفكير بطريقة عامة وشاملة كالإنسان. وتهدف الشركة إلى المساهمة في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة آمنة وأخلاقية لتحقيق أفضل النتائج للبشرية. وتعمل على مشاريع بحثية متنوعة في مجالات مثل معالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية والتعلم الآلي. وتعتبر واحدة من الرواد في مجال بحوث الذكاء الاصطناعي الآمن والموثوق.

وبشأن الوضع في مصر فيما يتعلق بالاعتماد على تقنيات الذكاء الإصطناعي، فقد صدر القانون رقم 5 لسنة ٢٠٢٢ والخاص بتنظيم وتنمية استخدام التكنولوجيا المالية في الأنشطة المالية غير المصرفية. ويهدف هذا القانون إلى تعزيز الشمول المالي، وتنظيم استخدام التكنولوجيا المالية. ومن أهم أحكام هذا القانون إنشاء وحدة متخصصة في الهيئة العامة للرقابة المالية للإشراف على تطبيق أحكام القانون. **وأصدرت الهيئة العامة للرقابة المالية في مصر قرارات تخص الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي** وأبرزها القرار رقم 57 لسنة 2024 بشأن قواعد تنظيم عمل برنامج المستشار المالى الآلى للاستثمار.

وبشأن أثر اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال، فقد أشارت العديد من الدراسات (e.g., Alomari & Azzam, 2019; Qasem & Bani-Hani, 2020; Elshaer & Mansour, 2021; Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023) إلى اختلاف كفاءة مراقبو الحسابات في كشف هذه العمليات باختلاف مدى اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي، حيث اتفقت الدراسات سالفة الذكر أعلاه إلى أن اعتماد مراقبو الحسابات على هذه التقنيات له تأثير إيجابي ومعنوي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال.

ويخلص الباحث من تحليل هذه الدراسات إلى وجود اتفاق بينها على أن اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي يؤثر إيجابي ومعنوي على كفاءتهم في التقرير عن عمليات غسل الأموال. **وبتحليل هذه الدراسات منهجياً،** اتضح اعتمادها على أسلوب الدراسة التجريبية من خلال التصميم التجريبي والمعالجات والمقارنات التجريبية، وهو ما يبرر توجه الباحث لاختيار الدراسة التجريبية لاختبار العلاقة التأثيرية محل الدراسة، باعتباره الأكثر اعتماداً والأكثر ملاءمة. كما يتضح عدم اختلاف **مجال الدراسة التجريبية لهذه** الدراسات، فقد تم اختبار هذه العلاقة وإجراء الدراسة التجريبية على مراقبو الحسابات وطلبة الماجستير والدكتوراة في الدول المتقدمة، في حين أن دراسة هذه العلاقة قد تكون أكثر أهمية في الدول النامية. وهو ما يدعم توجه الباحث لاختبار هذه العلاقة في مصر باعتبارها إحدى الدول النامية، علاوة على ندرة البحوث في هذا الصدد. وفيما يتعلق **بالفترة الزمنية** التي أُجريت فيها هذه الدراسات، يتضح أنها قد أُجريت في عام 2023، الأمر الذي يؤكد على حداثة هذه العلاقة وأهمية دراستها.

وبناء على ذلك يعتقد الباحث بإمكانية تأثير اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال، انطلاقاً مما تم التوصل إليه من إمكانية أنه كلما قام مراقب الحسابات بالاعتماد على تقنيات الذكاء الإصطناعي كلما زادت كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال. وهو ما يبرر توجه الباحث لتبني اتجاه لهذه العلاقة بالاتساق مع الدراسات السابقة في هذا الصدد. **وبالتالي، يمكن اشتقاق الفرض الأول للبحث على النحو التالي:**

H1: يؤثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية.

2-6 تحليل أثر خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على العلاقة بين اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال واشتقاق الفرض الثاني للبحث (H2).

أشار كلاً من Putra et al. (2019); Widodo & Chariri (2021) إلى **أهمية خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات** وتخصصه الصناعي وفقاً لعملائه، الأمر الذي يلعب دوراً هاماً في زيادة كفاءته وقدرته المهنية وتحسين جودة أدائه، مما ينعكس على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال، ومن ثم زيادة جودة عملية المراجعة.

وفيما يتعلق بمردود خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات، وبالنظر للعديد من الدراسات السابقة (e.g., Elaoud & Jarboui, 2017; Neisiani, 2019) **فيمكن القول بإمكانية انعكاس خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات** على **زيادة** كفاءة وفاعلية أداء مهمة المراجعة، **من خلال** القدرة على اختيار وتطبيق وتطويع إجراءات المراجعة المستند عليها لأداء تلك المهمة، **لكي تلائم المخاطر** المحيطة بطبيعة صناعة عميل المراجعة والتحديات التشغيلية التي تواجهها، بشكل كفء وفعال، **وهو ما ينعكس بالتبعية** على تدنية احتمال فشل المراجعة وزيادة مستوى جودة المراجعة المدركة وزيادة كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال.

وبشأن أثر خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال، فقد أشار العديد من الدراسات السابقة (e.g Cindori & Petrović, 2018; Salehi et al. 2020; Grosu & Mihalciuc, 2021; MollaImeny et al. 2021; Rhaif et al. 2024; Sallaberry et al. 2024) إلى **اختلاف كفاءتهم في كشف هذه العمليات باختلاف خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات،** نتيجة لانعكاس تلك الخبرة على الارتقاء بالمستوى المدرك لجودة المراجعة، والمساهمة في تدنية المستوى الفعلى لخطر المعلومات، ودعم الاستقرار المالي للشركة، وتدنية مستوى عدم تماثل المعلومات، والحد من تفاقم مشكلتي التخلخل الأخلاقي والاختيار العكسي، وهو ما ينعكس بالتبعية على زيادة كفاءة مراقب الحسابات في كشف عمليات غسل الأموال في القوائم المالية.

وبشأن العلاقة بين خبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي، فيتضح للباحث من تحليل العديد من الدراسات السابقة (e.g., Seethamraju & Hecimovic, 2023; Abdullah & Almaqtari, 2024; Akinadewo et al. 2024; Al-dahabi et al. 2024; Thottoli, 2024) إلى **وجود اتفاق فيما بينها،** بشأن التأثير **الإيجابي والمعنوي** لخبرتهم على

اعتمادهم على هذه التقنيات، نتيجة لانعكاس تلك الخبرة على الارتقاء بمستوى **جودة أحكامهم المهنية وتطويرهم لإجراءات وأساليب كشف عمليات غسل الأموال، بشكل يساهم إيجاباً في التعامل مع الحجم الكبير من البيانات واكتشاف عمليات غسل الأموال بها، ومن الأمثلة على ذلك استخدام مراقبو الحسابات لأساليب التنقيب عن البيانات، واعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي كأحد الأدوات والأساليب ذات الفعالية في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية.**

ويؤخذ على هذه الدراسات بنوعيها عدم الاهتمام بدراسة تأثير خبرة مراقبو الحسابات بالتكنولوجيا على العلاقة بين اعتمادهم على هذه التقنيات وكفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال. **ويرى الباحث** أن التفاعل بين خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات واعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي يمكن أن ينتج متغيراً مُعدلاً لهذه العلاقة، من شأنه أن يؤثر على قوة و/أو اتجاه العلاقة التأثيرية مجال (H1) مقارنة بتجاهل ذلك الأثر المُعدل، **وبناءً على ذلك يمكن اشتقاق الفرض الثاني للبحث (H2)، على النحو التالي:**

H2: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية بإختلاف مستوى خبرته بتكنولوجيا المعلومات.

3-6 تحليل أثر قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية على العلاقة بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية واشتقاق الفرض الثالث للبحث (H3).

يدعم قيد مراقب الحسابات ومنشأته لدى الهيئة جودة المراجعة. **وفيما يتعلق بقيدهم لدى الهيئة كمتغير معدل** للعلاقة بين اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال، فإن **تحليل متطلبات** قيدهم لدى الهيئة له دلالة مهنية. كما أن هذه المتطلبات تستوجب على مراقبي الحسابات الراغبين في القيد ضرورة توافر التأهيل المهني الملائم والخبرة، وتوافر نظم رقابة الجودة وضرورة الإشراف عليها ومتابعتها والتفتيش عليها والاهتمام بقواعد آداب وسلوك المهنة (زيتون، ٢٠١٦).

وفيما يتعلق بضرورة إستيفاء مراقب الحسابات المقيد لدى الهيئة لشروط الملاءة المهنية، فلابد من وجود فريق عمل على درجة عالية من المهارة والكفاءة، فقد أوضح Jackson et al. (2017) أن العمل من خلال المجموعة يؤدي إلى دقة وإجماع بين أفراد المجموعة، وينعكس على جودة الحكم المهني، خاصة مع زيادة مدة الارتباط بين فريق العمل. كما أن فرق العمل تكون أكثر قدرة على التحليل وحل المشاكل وأداء المهام وإدارة اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي باعتبارها وعاء للخبرة والمعرفة، والذي ينعكس بدوره على جودة الأحكام المهنية، ومن ثم جودة المراجعة ككل.

وضرورة وجـــود نظام فعال لرقابة الجودة في كافة جوانبه، بداية من مسئوليات القادة داخل منشأة المحاسبة والمراجعة، مروراً بالإلتزام بســياســـات الاســـتمرار أو قبول العميل والإلتزام بالمتطلبات الأخلاقية، وعلى رأســـها الاستقلال، وانتهاءاً بعملية التوثيق والمشورة. ولقد استند Jackson et al. (2017) إلى تحديد مشاكل الحكم المهني وكيف يمكن لعملية الفحص الدوري لأوراق العمل من قبل المشـرفين، أو الفاحص، أن تعد آلية لضـمان بذل العناية المهنية، وأحد أشكال إصدار الحكم المهني النهائي.

ويرى الباحث أن قيد مراقبو الحسـابات لدى الهيئة، بما يتطلبه هذا القيد من شـروط، سـيكون له تأثير على الأحكام المهنية لـه، وبالتالي التأثير على العلاقة بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشف عمليات غسل الأموال. **وبناءً على ذلك يمكن اشتقاق الفرض الثالث للبحث (H3)، على النحو التالي:**

H3: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحســـابات على تقنيات الذكاء الإصـــطناعي على كفاءته في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسـة المهنية المصـرية بحسـب ما إذا كان مقيداً لدى الهيئة العامة للرقابة المالية من عدمه.

7- منهجية البحث.

تسـتهدف منهجية البحث في المقام الأول تناول الدراسـة التجريبية للبحث. وفي سـبيل تحقيق هذا الهدف سـوف يعرض الباحث لكل من؛ أهداف الدراسـة التجريبية، ومجتمع وعينة الدراسـة، ونموذج البحث، وتوصـيف وقياس متغيرات الدراســـة، وأدوات وإجراءات الدراســـة التجريبية، والتصـــميم التجريبي والمعالجات والمقارنات التجريبية. وذلك على النحو التالي:

7-1 أهداف الدارسة التجريبية:

تسـتهدف الدراسـة التجريبية اختبار فروض البحث في بيئة الممارسـة المهنية في مصـر، لإيجاد دليل عملي على ما إذا كان هناك تأثير لاعتماد مراقبو الحسـابات على تقنيات الذكاء الإصـطناعي على كفاءتهم في كشـف عمليات غســـل الأموال. وكذلك اختبار أثر كلاً من خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة كمتغيران معدلان على العلاقة الرئيسية محل الدراسة قياساً على (Al-Zahrani & Alharbi, 2022).

7-2 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراســة لأغراض التحليل الأســاســي من مراقبي الحسـابات بمكاتب المحاسـبة والمراجعة، المرخص لهم بمراجعة الشـركات المسـاهمة قياسـاً على (e.g., Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023)، وضمنت 250 مفردة روعي في اختيارها عدة أمور أهمها، تشمل عدد من

المقيدين لدى الهيئة العامة للرقابة المالية وغير المقيدين، كما تشـــمل منشـــآت محاســـبة ومراجعة كبيرة الحجم وصغيرة، مقيدة وغير مقيدة.

و**يتكون مجتمع الدراســة لأغراض تحليل الحســاســية** من الأكاديميين من أعضــاء هيئة التدريس، والهيئة المعاونة بأقسـام المحاسـبة والمراجعة بكلية التجارة جامعة الإسـكندرية، وقد تم أخذ عينة تحكمية منهم، ضـمنت 90 مفردة روعي في اختيارها أن تشـمل العينة مجموعة من حملة الماجسـتير والدكتوراة، خاصـة في تخصـص المراجعة أو المحاسـبة المالية. وأن يكونوا متجانسـين قدر الإمكان في كل فئة، حيث أنه نظراً لحداثة الموضـوع وصـــعوبته لجأت بعض الدراســات الأجنبية (e.g., Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023) إلي إجراء التجربة على الطلبة لتقييم مدي إدراكهم للموضـــوع محل البحث، وإذا كان الأمر كذلك في الدول الأجنبية المتقدمة مهنياً فمن باب أولى أن يكون ذلك مطلوباً في مصـر. وفيما يلي بيان بالحالات الموزعة والمستلمة والصادقة:

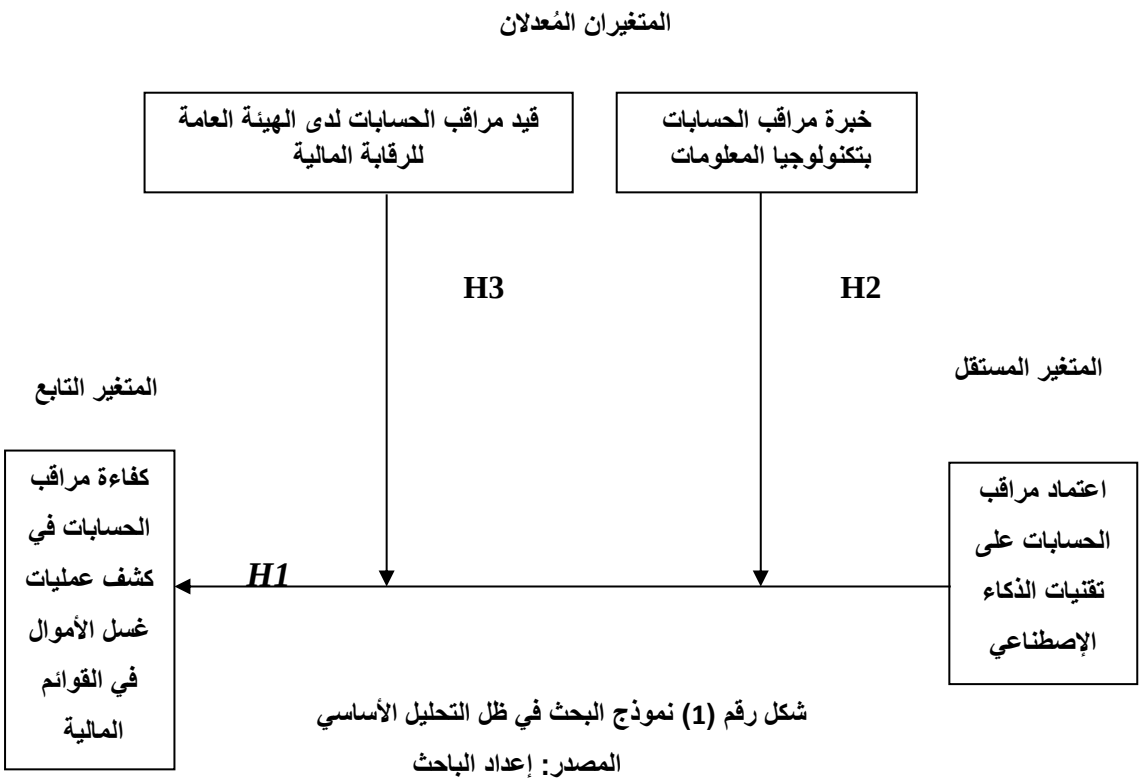
جدول1. بيان بالحالات التجريبية الموزعة والمستلمة

أولاً بيان بالحالات التجريبية الموزعة والمستلمة في ظل التحليل الأساسي على مراقبي الحسابات			
إجمالي الحالات الموزعة	**عدد الحالات المستلمة**	**عدد الحالات المستبعدة [5]**	**عدد الحالات الصادقة**
250	100 بنسبة 40% من الحالات الموزعة	15 بنسبة 6% من الحالات الموزعة	85 بنسبة 85% من الحالات المستلمة
ثانياً بيان بالحالات التجريبية الموزعة والمستلمة في ظل تحليل الحساسية على الأكاديميين			
إجمالي الحالات الموزعة	**عدد الحالات المستلمة**	**عدد الحالات المستبعدة**	**عدد الحالات الصادقة**
90	90 بنسبة 100% من الحالات الموزعة	6 بنسبة 6.7% من الحالات الموزعة	84 بنسبة 93.3% من الحالات المستلمة

[5] تم استبعاد الردود غير المكتملة وكذلك الحالات غير الصادقة التي لم تجتاز اختبار الصدق (مثل: إجابة المفردة بوجود عمليات غسل الأموال مرتفعة جداً واختيار نوع الرأي نظيف).

7-3 نموذج البحث:

يظهر نموذج البحث في ظل التحليل الأساسي بالشكل رقم (1) التالي



شكل رقم (1) نموذج البحث في ظل التحليل الأساسي

المصدر: إعداد الباحث

7-4 توصيف وقياس متغيرات الدراسة

تم توصيف وقياس متغيرات الدراسة كما يلي:

المتغير	نوعه	توصيفه	قياسه	الأثـــــر المتوقع
كفـــاءة مراقـــب الحســـابات فـــي كشـــف عمليـــات غســـل الأمـــوال بالقوائم المالية	**تابع**	قدرة مراقب الحسابات على الكشف والتقرير عن عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية، من خلال العملات الرقمية المشـــفرة، والمبالغة في أرصـــدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شـــراء العقارات، والمبالغة في الايـــرادات (Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Tiwari et al. 2024).	تقدير مفردات الدراســة للنســبة المئوية لوجود عمليات غســل الأموال فعلاً في القوائم المالية (Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Tiwari et al. 2024).	ــــــ

اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي	**مستقل**	أداة تستخدم عند مراجعة القوائم المالية من قبل مراقب الحسابات، وتساعد في تحسين كفاءة وفعالية عمليات المراجعة، وتمكّن مراقبي الحسابات من التركيز على المهام الأكثر تعقيدًا وإضافة قيمة حقيقية للعمليات المالية والمحاسبية. واعتمد الباحث في هذا البحث عند تصميم الحالة التجريبية على أحد تقنيات الذكاء الإصطناعي وهو برنامج Gemini، حيث يُعتبر من برامج الذكاء الاصطناعي.	امداد مراقبي الحسابات بحالتين تجريبيتين بهما عمليات غسل الأموال من خلال العملات الرقمية المشفرة، والمبالغة في أرصدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شراء العقارات، والمبالغة في الايرادات فعلاً تتضمن مجموعة من الأسئلة، حيث يتم الإجابة على هذه الأسئلة مره من خلال عدم اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي، ومره أخرى من خلال اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي (Al-Zahrani & Alharbi, 2022).	+
خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات	**مُعدل**	الإطار الزمني الذي يعبر عن مدى إلمام مراقب الحسابات بمقومات مهنة المحاسبة والمراجعة، والفهم المتعمق لطبيعة صناعة عميل المراجعة والتحديات التشغيلية التي تواجه تلك الصناعة وكيفية تطبيق مختلف المعالجات المحاسبية الخاصة بها، والذي ينجم عن مدى تعود مراقب الحسابات على أداء مهام المراجعة ودرجة تخصصه الصناعي (Verwey et al. 2021).	عدد سنوات شغله لوظيفة مراقب حسابات، فإذا كانت 5 سنوات فأكثر يصنف على أنه من ذوي الخبرة ويأخذ القيمة (1)، أما إذا كانت أقل من ذلك يعتبر أقل خبرة ويأخذ القيمة صفر (نويجي، 2019).	± **علي (H1)**
قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية	**معدل**	يقصد به الإدراج في سجل مراقبي الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية إذا كان مراقب الحسابات مستوفياً لمتطلبات وشروط القيد (Liu & Huang, 2020 ، نويجي، 2019).	حصر مراقبي الحسابات المقيدين لدى الهيئة العامة للرقابة المالية من إجمالي عدد مفردات العينة، فإذا كان مراقب الحسابات مقيداً لدى الهيئة العامة للرقابة المالية يأخذ القيمة (1)، وإن لم يكن مقيداً يأخذ القيمة صفر (Liu & Huang, 2020 ، نويجي، 2019).	± **علي (H1)**

7-5 أدوات وإجراءات الدراسة التجريبية:

اعتمدت الدراسة التجريبية على حالتين افتراضيتين[6] مبنيتين على لقوائم المالية وتحتويا على عمليات غسل الأموال من خلال **العملات الرقمية المشفرة، والمبالغة في أرصدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شراء العقارات، والمبالغة في الايرادات.** وقد راعى الباحث عند توزيع الحالتين التجريبيتين القيام بالعديد من الزيارات الميدانية لمنشآت المحاسبة والمراجعة وتسليم واستلام الحالات التجريبية باليد للمشاركين في التجربة، وتوفير الفرصة للمشاركين في مناقشة الباحث والاجابة على استفساراتهم وأسئلتهم. وفي كل مرة يتم توجيه بعض الأسئلة للأفراد المشاركين بالتجربة من بينها أن يقوموا بتقدير احتمال وجود عمليات غسل الأموال بنسبة مئوية قياساً على (Al-Zahrani & Alharbi 2022). وبذلك يمكن حصر أدوات الدراسة التجريبية في كل من؛ القوائم المالية التي بها عمليات غسل الأموال، المقابلات الشخصية، الحالتين التجريبيتين، والاستبيان، والإجابات على الأسئلة المرافقة للحالتين التجريبيتين.

أما من حيث إجراءات الدارسة فقد تم تصميم حالتين تجريبيتين وطلب الباحث الإجابة على ما يلي:

السؤال الأول: ما هو تقديرك للنسبة المئوية لاحتمالية وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية عن سنة 2023؟

ويطلب من كل مفردة في هذا السؤال تحديد نسبة مئوية لاحتمال وجود هذه العمليات. وقد تم إعطاء نسب متفاوتة للإجابة على هذا السؤال، من خلال استخدام مقياس ليكرت مكون من إحدى عشرة درجة تتفاوت من (0% إلى 100%) قياساً على Al-Zahrani & Alharbi (2022).

السؤال الثاني: ما هو نوع الرأي الذي سوف تبديه على القوائم المالية للشركة عن السنة المنتهية في 2023/12/31؟

[6] **الحالة التجريبية الأولى (حالة عدم اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي للكشف عن عمليات غسل الأموال من خلال العملات الرقمية المشفرة، والمبالغة في أرصدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شراء العقارات، والمبالغة في الايرادات بالقوائم المالية)** طلب من كل مراقب حسابات الإجابة عليها بصورة منفردة كل على حدة بدون الاعتماد على تقنيات الذكاء الإصطناعي وذلك في محاولة منهم لتقدير احتمال وجود عمليات غسل الأموال في القوائم المالية المرفقة لهم بالحالة التجريبية الأولى، بينما **الحالة التجريبية الثانية (حالة اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي للكشف عن عمليات غسل الأموال من خلال العملات الرقمية المشفرة، والمبالغة في أرصدة النقدية بالبنوك، والمبالغة في شراء العقارات، والمبالغة في الايرادات بالقوائم المالية)** طلب من كل مراقب حسابات الإجابة عليها بصورة منفردة من خلال الاعتماد على برنامج **Gemini**، حيث قام الباحث بتحميل كل القوائم المالية المرفقة في الحالة التجريبية على برنامج Gemini في صورة ملف صور (Jpg) وطلب من مراقب الحسابات الاستعانة بهذا البرنامج وسؤاله هل يوجد عمليات غسل الأموال بهذه القوائم، وذلك في محاولة منهم لتقدير احتمال وجود عمليات غسل الأموال في القوائم المالية المرفقة لهم بالحالة التجريبية الثانية.

7-6 التصميم التجريبي والمعالجات والمقارنات التجريبية:

يظهر التصميم التجريبي لاختبار فروض البحث من خلال الجدول التالي، حيث تم إجراء تصميم تجريبي 2 × 2 × 2 وذلك على النحو التالي:

المتغير / المستقل / المتغيران المعدلان		عدم اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي	اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي
خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات	ذو خبرة	(1) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية	(2) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية
	قليل الخبرة	(3) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية	(4) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية
القيد في سجل الهيئة العامة للرقابة المالية	مقيد	(5) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية	(6) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية
	غير مقيد	(7) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية	(8) احتمال وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية

ويحتوي الجدول السابق على 8 معالجات تجريبية كما يلي:

- **معالجة (1):** عدم اعتماد مراقبو الحسابات ذو الخبرة على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود عمليات غسل الأموال.**
- **معالجة (2):** اعتماد مراقبو الحسابات ذو الخبرة على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**
- **معالجة (3):** عدم اعتماد مراقبو الحسابات قليل الخبرة على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**
- **معالجة (4):** اعتماد مراقبو الحسابات قليل الخبرة على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**

- **معالجة (5):** عدم اعتماد مراقبو الحسابات المقيد على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**
- **معالجة (6):** اعتماد مراقبو الحسابات المقيد على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**
- **معالجة (7):** عدم اعتماد مراقبو الحسابات غير المقيد على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**
- **معالجة (8):** اعتماد مراقبو الحسابات غير المقيد على تقنيات الذكاء الإصطناعي **/ ويُطلب منهم تقدير احتمال وجود هذه العمليات.**

ولاختبار فروض للبحث يتم إجراء المقارنات التالية:

مقارنة (1): [(1+3+5+7) × (2+4+6+8) وذلك لإختبار الفرض H1

مقارنة (2): [(1×2)] × [(3×4)] وذلك لإختبار الفرض H2

مقارنة (3): [(5×6)] × [(7×8)] وذلك لإختبار الفرض H3

8- نتائج اختبار فروض البحث

يستهدف هذا الجزء من البحث تناول تحديد نوع توزيع مجتمع الدراسة (هل مجتمع الدراسة يتبع توزيع طبيعي أم لا)، ونتيجة اختبار الصدق والثبات، ونتائج اختبار فروض البحث. وذلك على النحو التالي:

8-1 تحديد نوع توزيع مجتمع الدراسة:

تم إجراء اختبار Kolmogorov – Smirnov لمعرفة ما إذا كان توزيع مجتمع الدراسة يتبع توزيع طبيعي أم لا (Masrom et al. 2023)، وذلك من أجل تحديد ما إذا كان سيتم إجراء الاختبارات المعلمية Parametric Tests أو الاختبارات اللامعلمية Non Parametric Tests. وأظهرت نتائج هذا الاختبار أن **قيمة P-Value (0.000) أقل من 0.05 لجميع المتغيرات** محل الدراسة. **مما يعني رفض فرض العدم، وقبول الفرض البديل** (الذي ينص على أن المجتمع الذي سحبت منه عينة الدراسة لا يتبع التوزيع الطبيعي). وبناءً على ذلك تم الاعتماد على الاختبارات اللامعلمية لاختبار فروض البحث.

8-2 نتيجة اختبار الصدق والثبات:

تم إجراء اختبار كرونباخ ألفا Cronbach's Alpha لقياس الصدق والثبات، حيث يقيس هذا الاختبار مدى ثبات إجابات أفراد العينة على الأسئلة المقدمة لهم، واختبار مدى الموثوقية في استجاباتهم، ومدى صلاحية

بيانات الدراســـة للتحليل الإحصـــائي. وأظهرت النتائج أن **قيمة معامل كرونباخ ألفا (0.861) وهو ما يمثل مستوى جيد من الصدق والثبات.**

8-3 نتيجة اختبار الفرض الأول (H1):

استخدم الباحث في هذا الشأن اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test اللامعلمي لعينتين غير مســتقلتين لإجراء المقارنات الثنائية وتحديد مدى الإختلاف بين وســيطي العينتين. **ولاختبار هذا الفرض إحصائياً تم إعادة صياغته كفرض عدم كالتالي:**

H0: لا يؤثر اعتماد مراقب الحســابات على تقنيات الذكاء الإصــطناعي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية.

وتم صياغة الفرض إحصائياً كما يلي:

فرض العدم[7]: $H_0: M_1=M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى.

الفرض البديل: $H_1: M_1\neq M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية لا يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى. وتظهر نتائج الاختبار الاحصــائي للفرض الأول H1 كما تم توضــيحه في الجدول رقم (2) التالي:

جدول 2. نتيجة اختبار الفرض الأول H1 في ظل التحليل الأساسي

اسم الاختبار الإحصائي	P-Value
Wilcoxon Signed-Rank Test **(Z)**	9.163
Asymp. Sig. (2-tailed)	**0.001**

ووفقاً لاختبار Wilcoxon Signed-Rank Test **(Z)** إذا كانت قيمة P-Value أقل من 0.05، فيعني ذلك رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل، أما إذا كانت قيمة P-Value أكبر من 0.05، فيعني ذلك قبول فرض العدم ورفض الفرض البديل.

ويوضح الجدول رقم (2) أن قيمة P-Value (0.001) وفقاً لنتيجة اختبار Wilcoxon Signed-Rank Test **(Z)** أقل من 0.05، **وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H1.** وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات (e.g., Alomari & Azzam, 2019; Qasem & Bani-Hani, 2020;

[7] M_1 تشير إلى وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى، M_2 تشير إلى وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية.

Elshaer & Mansour, 2021; Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. (2023. وتتفق هذه النتيجة أيضـــاً مع نظرية المعلومات Information Theory، التي افترضـــت بأن جودة المعلومات المتاحة هي عامل حاسم في فعالية اتخاذ القرارات، وأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسن من جودة المعلومات المتاحة لمراقب الحسابات عن الشركة وعملياتها، وبالتالي، يمكن لمراقب الحسابات أن يتخذ قرارات أكثر دقة بشأن وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية (Malouin, 2021).

ولمزيد من التحليل اتضـــح أن اعتماد مراقبو الحســـابات على تقنيات الذكاء الإصـــطناعي وفقاً لبرنامج **Gemini** أدى إلى كشـف عمليات غسـل الأموال **بدرجة أكبر** من عدم اعتمادهم على هذه التقنيات، حيث كان المتوسط الحسابي لردود العينة في حالة **اعتمادهم على هذه التقنيات** (99%) **أكبر من** المتوسط الحسابي لردود العينة في حالة **عدم اعتمادهم على هذه التقنيات** (60%).

8-4 نتيجة اختبار الفرض الرئيسي الثاني (H2):

استخدم الباحث في هذا الشأن اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test اللامعلمي لعينتين غير مســـتقلتين لإجراء المقارنات الثنائية وتحديد مدى الإختلاف بين وســـيطي العينتين. **ولاختبار هذا الفرض إحصائياً تم إعادة صياغته كفرض عدم كالتالي:**

H0: لا يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحســـابات على تقنيات الذكاء الإصـــطناعي على كفاءته في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسـة المهنية المصـرية بإختلاف مسـتوى خبرته بتكنولوجيا المعلومات.

وتم صياغة الفرض إحصائياً كما يلي:

فرض العدم: $H_0: M_1=M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى.

الفرض البديل: $H_1: M_1\neq M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية لا يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى. وتظهر نتائج الاختبار الاحصـــائي للفرض الثاني H2 كما هو موضـــح في الجدول رقم (3) التالي:

جدول 3 .نتيجة اختبار الفرض الثاني H2 في ظل التحليل الأساسي

المقارنات	P-Value	قيمة (Z) المحسوبة
أثر خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات **ذو الخبرة**، على العلاقة مجال الفرض الأول H1	**0.000**	**9.736**
أثر خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات **قليل الخبرة**، على العلاقة مجال الفرض الأول H1	**0.002**	**4.523**

ويوضـــح الجدول رقم (3) أن **قيمة P-Value (0.000 & 0.002)** وفقاً لنتيجة اختبار Wilcoxon Signed-Rank Test **(Z)** بالنسبة لخبرة مراقبو الحسابات بتكنولوجيا المعلومات **(ذوي الخبرة، وقليل الخبرة)** أقل من 0.05، وهذا يعني أن خبرتهم بالتكنولوجيا له تأثير معنوي على العلاقة محل الدراســـة (H1)، ولتحديد مدى قوة تأثير خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على العلاقة محل الدراسة (H1)، قام الباحث بإجراء مقارنة بين الحالتين الســـابقتين (مراقب حســـابات ذو خبرة بتكنولوجيا المعلومات، وقليل الخبرة بتكنولوجيا المعلومات) باستخدام قيمة (Z) المحسوبة، فكلما زادت قيمة (Z) المحسوبة دل ذلك على قوة تأثير خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على العلاقة محل الدراسة. وبالرجوع إلى النتائج في الجدول رقم (3) يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة في حالة مراقب الحسابات **ذو الخبرة** بتكنولوجيا المعلومات (9.736) كانت أكبر من قيمة (Z) المحســـوبة في حالة مراقب الحســـابات **قليل الخبرة** بتكنولوجيا المعلومات (4.523). وهذا يعني أن خبرة مراقب الحســـابات بتكنولوجيا المعلومات له تأثير معنوي على العلاقة محل الدراســـة، **وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H2**. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصـــلت إليه العديد من الدراســـات (e.g., MollaImeny et al. 2021; Rhaif et al. 2024; Sallaberry et al. 2024).

ولمزيد من التحليل، وفي ظل وجود تأثير **إيجابي ومعنوي** لخبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على العلاقة محل الدراســـة (H1). اتضـــح أن اعتمادهم على برنامج **Gemini** كأحد أدوات هذه التقنيات أدى إلى كشـف عمليات غسـل الأموال **بدرجة أكبر** من عدم اعتمادهم على هذا البرنامج، حيث كان المتوسـط الحسـابي لردود العينة في حالة **اعتمادهم على** على برنامج **Gemini (96.5%) أكبر من المتوســـط الحســـابي لردود العينة في حالة عدم اعتمادهم على هذا البرنامج (61.5%)** وهو ما ظهر بصـــورة واضـــحة في **حالة مراقبو الحسابات ذو الخبرة** بتكنولوجيا المعلومات.

8-5 نتيجة اختبار الفرض الرئيسي الثالث (H3):

استخدم الباحث في هذا الشأن اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Signed-Rank Test اللامعلمي لعينتين غير مســـتقلتين لإجراء المقارنات الثنائية وتحديد مدى الإختلاف بين وســـيطي العينتين. **ولاختبار هذا الفرض إحصائياً تم إعادة صياغته كفرض عدم كالتالي:**

H0: لا يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحســـابات على تقنيات الذكاء الإصـــطناعي على كفاءته في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسـة المهنية المصـرية بحسـب ما إذا كان مقيداً لدى الهيئة العامة للرقابة المالية من عدمه.

وتم صياغة الفرض إحصائياً كما يلي:

فرض العدم: $H_0: M_1=M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى.

الفرض البديل: $H_1: M_1\neq M_2$ أي أن وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الثانية لا يساوي وسيط ردود العينة على الحالة التجريبية الأولى. وتظهر نتائج الاختبار الاحصائي للفرض الثالث H3 كما هو موضح في الجدول رقم (4) التالي:

جدول4. نتيجة اختبار الفرض الثالث H3 في ظل التحليل الأساسي

المقارنات	P-Value	قيمة (Z) المحسوبة
أثر **قيد** مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية، على العلاقة مجال الفرض الأول H1	**0.000**	**8.035**
أثر **عدم قيد** مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية، على العلاقة مجال الفرض الأول H1	**0.000**	**4.047**

ويوضح الجدول رقم (4) أن قيمة P-Value (0.000) وفقاً لنتيجة اختبار Wilcoxon Signed-Rank Test **(Z)** بالنسبة لقيد مراقبو الحسابات لدى الهيئة **(مقيد، وغير مقيد)** أقل من 0.05، وهذا يعني أن قيد مراقبو الحسابات لدى الهيئة من عدمه له تأثير معنوي على العلاقة مجال الفرض الأول (H1)، ولتحديد مدى قوة تأثير قيد مراقبو الحسابات لدى الهيئة من عدمه على العلاقة محل الدراسة (H1)، قام الباحث بإجراء مقارنة بين الحالتين السابقتين (قيدهم، وعدم قيدهم لدى الهيئة) باستخدام قيمة (Z) المحسوبة، فكلما زادت قيمة (Z) المحسوبة دل ذلك على قوة تأثير قيدهم لدى الهيئة على العلاقة محل الدراسة. وبالرجوع إلى النتائج في الجدول رقم (4) يتضح أن قيمة (Z) المحسوبة في **حالة قيدهم** (8.035) كانت **أكبر** من قيمة (Z) المحسوبة في حالة **عدم قيدهم** (4.047). وهذا يعني أن قيدهم لدى الهيئة من عدمه له تأثير معنوي على العلاقة محل الدراسة، **وبالتالي يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل H3.**

ولمزيد من التحليل، وفي ظل وجود تأثير **إيجابي ومعنوي** لقيدهم لدى الهيئة على العلاقة محل الدراسة (H1). اتضح أن اعتمادهم على برنامج **Gemini** أدى إلى كشف عمليات غسل الأموال **بدرجة أكبر** من عدم اعتمادهم على هذا البرنامج، حيث كان المتوسط الحسابي لردود العينة في حالة اعتمادهم على برنامج **Gemini** (92.3%) **أكبر من** المتوسط الحسابي لردود العينة في حالة عدم اعتمادهم على هذا البرنامج (65.4%) وهو ما ظهر بصورة واضحة **في حالة قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية.**

9- التحليل الاضافي:

اتضـــح من تحليل الدراســـات الســـابقة (e.g., Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023) إمكانية اعتبار التحليل الإضـافي كإحدى المنهجيات المتبعة لإضـفاء المزيد من الوضـوح أو الفهم للعلاقات محل الدراسـة بالتحليل الأسـاسـي، ومعالجة أى خلل بنموذج البحث الأسـاسـي إن وجد، من خلال الاعتماد على متغيرات لم يسبق التحقق من أثرها، أو تغيير طريقة معالجة أثر المتغيرات التي تم اختبارها سابقاً على العلاقات محل الدراسة.

ويمكن تعريف التحليل الإضـافي على أنه منهجية لإعادة اختبار العلاقات الرئيسـية محل الدراسـة بالتحليل الأساسي بعد تعديلها من خلال استحداث متغيرات جديدة (ومعالجتها كمتغيرات رقابية أو معدلة) أو تغيير طريقة معالجة المتغيرات الإضـافية بها، بخلاف المتغيرين المستقل والتابع (باعتبارهما المتغيرين الرئيسيين بأي علاقة) وذلك لإجراء مقارنة بين نتائج التحليلين الإضـافي والأسـاسـي، لتحديد مدى إختلافهما، وأثر هذا الإختلاف على ما تم التوصل إليه من نتائج (Al-Zahrani & Alharbi, 2022).

وبتحليل أهم الدراسـات السـابقة ذات الصـلة (e.g., Alomari & Azzam, 2019; Qasem & Bani-Hani, 2020; Elshaer & Mansour, 2021; Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023) يمكن إثارة تساؤل عن مدى أفضلية اتباع أي المدخلين الرقابي أو المُعدل. وللإجابة على هذا التساؤل تم إعادة اختبار العلاقة محل الدراسة الخاصة بالفرضين الثاني والثالث **(H2 & H3)** بالتحليل الأســـاســـي **كل على حده**، بعد تحويل المتغيرين المعدلين (خبرتهم، وقيدهم) إلى متغيرين رقابيين، **ومن ثم تم اسـتبدال الفرضـين الثاني والثالث محل الدراسـة بالتحليل الأسـاسـي بسـؤالين**، حتى يتم إجراء مقارنة بين نتائج التحليليين الإضـــافي والأســـاســـي وتحديد مدى الاختلاف بينهما، وذلك بغرض توفير المزيد من الوضـــوح على العلاقة الرئيسـية بالتحليل الأسـاسـي، والتحقق من قدرة التأثير على قوة أو اتجاه العلاقة محل الدراسـة بعد إدخال المتغيرات الرقابية.

اسـتهدف السـؤال الأول اختبار ما إذا كان خبرة مراقبو الحسـابات بتكنولوجيا المعلومات تؤثر على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال، بشأن اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي، في سياق العلاقة التأثيرية بين اعتمادهم على تقنيات الذكاء الإصـطناعي وكفاءتهم في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية. **ويوضـح الجدول رقم (5) التالي نتيجة الإختبار الإحصائي لهذا السؤال:**

جدول 5. نتيجة اختبار السؤال الأول في ظل التحليل الإضافي

معالجة المتغير	حالة اعتبار خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات متغيراً **رقابياً** في ظل التحليل **الإضافي**	حالة اعتبار خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات متغيراً **معدلاً** للعلاقة في ظل التحليل **الأساسي**
P-Value	**0.000**	**0.000**

ويتضـــح من الجدول رقم (5) أن قيمة P-Value (0.000) للمتغير الرقابي (خبرة مراقب الحســـابات بتكنولوجيا المعلومات) أقل من مستوى المعنوية 0.05 **ومن ثم تمت الإجابة على السؤال الأول (س1)** "**بنعم**".

ويرى الباحث أن نتيجة التحليل الإحصـائي في حالة إعتبار خبرة مراقب الحسـابات بتكنولوجيا المعلومات متغيراً معدلاً أو رقابياً لم تختلف، وهذا يؤكد أهمية هذا المتغير في التأثير على العلاقة محل الدراسة من جهة، وعلى كفاءته في التقرير عن عمليات هذه العمليات من جهة أخرى.

اسـتهدف السـؤال الثاني اختبار ما إذا كان قيد مراقب الحسـابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية يؤثر على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية، بشأن اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي، في سياق العلاقة التأثيرية بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشـف عمليات غسـل الأموال بالقوائم المالية. **ويوضـح الجدول رقم (6) التالي نتيجة الإختبار الإحصـائي لهذا السؤال:**

جدول 6. نتيجة اختبار السؤال الثاني في ظل التحليل الإضافي

معالجة المتغير	حالة اعتبار قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية متغيراً **رقابياً** في ظل التحليل **الإضافي**	حالة اعتبار قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية متغيراً **معدلاً** للعلاقة في ظل التحليل **الأساسي**
P-Value	**0.002**	**0.000**

ويتضـــح من الجدول رقم (6) أن قيمة P-Value (0.002) للمتغير الرقابي (قيده لدى الهيئة) أقل من مستوى المعنوية 0.05 **ومن ثم تمت الإجابة على السؤال الثاني (س2)** "**بنعم**".

ويرى الباحث أن نتيجة التحليل الإحصـائي في حالة إعتبار قيد مراقب الحسـابات لدى الهيئة متغيراً معدلاً أو رقابياً لم تختلف، وهذا يؤكد أهمية هذا القيد وما يتطلبه من شـــروط وخاصـــة الملاءة المهنية في التأثير على العلاقة محل الدراسة من جهة، وعلى كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال من جهة أخرى.

وفيما يلي مقارنة بين نتائج اختبار الفرضـــين الثاني والثالث (H2 & H3) بالتحليل الأســـاســـي، ونتائج الإجابة على الأسئلة الخاصة بالمتغيرات الرقابية المقابلة لهذين الفرضين:

جدول 7.مقارنة بين نتائج التحليل الأساسي والتحليل الإضافي

الفروض في ظل تبني مدخل المتغيرات المعدلة	النتائج	الأسئلة في ظل تبني مدخل المتغيرات الرقابية	الإجابة
H2: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية بإختلاف مستوى خبرته بتكنولوجيا المعلومات.	**تم قبوله**	**س1:** هل تؤثر خبرة مراقب الحسابات بتكنولوجيا المعلومات على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية، في سياق العلاقة التأثيرية بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية؟	**نعم**
H3: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية بحسب ما إذا كان مقيداً لدى الهيئة العامة للرقابة المالية من عدمه.	**تم قبوله**	**س2:** هل يؤثر قيد مراقب الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية، في سياق العلاقة التأثيرية بين اعتماده على تقنيات الذكاء الإصطناعي وكفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية؟	**نعم**

10- تحليل الحساسية:

يُعد هذا التحليل إحدى المنهجيات التي يتم الاعتماد عليها للتحقق من مدى قوة أو متانة النتائج التي تم التوصل إليها باستخدام التحليل الأساسي لفروض البحث. وتختلف الوسائل أو المداخل التي يمكن استخدامها للتحقق من مدى قوة النتائج التي تم التوصل إليها من دراسة إلى أخرى. فقد يتم إجراء تحليل الحساسية عن طريق اختبار فروض البحث على مدار فترات زمنية مختلفة (e.g., Seethamraju & Hecimovic, 2023; Abdullah & Almaqtari, 2024; Akinadewo et al. 2024; Al-dahabi et al. 2024; Thottoli, 2024)، أو من خلال استخدام مقاييس بديلة للمتغير التابع أو المتغير المستقل محل الدراسة، أو كليهما (e.g., Cindori & Petrović, 2018; Salehi et al. 2020; Grosu & Mihalciuc, 2021; MollaImeny et al. 2021; Rhaif et al. 2024; Sallaberry et al. 2024)، أو إعادة اختبار فروض البحث بالتطبيق على مجتمع وعينة مختلفة (e.g., Alomari & Azzam, 2019; Qasem & Bani-Hani, 2020; Elshaer & Mansour, 2021; Sun, 2021; Al-Zahrani & Alharbi, 2022; Masrom et al. 2023)

وبناءً على ذلك، سوف يقوم الباحث باختبار تحليل الحساسية اعتماداً على **إعادة اختبار فروض البحث بالتطبيق على مجتمع وعينة مختلفة،** يتمثل في الأكاديميين، أعضاء هيئة التدريس، والمدرسين المساعدين والمعيدين بقسم المحاسبة والمراجعة بكلية التجارة جامعة الإسكندرية.

ويوضح الجدول رقم (8) مدى حساسية نتائج اختبار الفروض باختلاف مجتمع وعينة الدراسة:

جدول 8. مقارنة بين نتائج التحليل الأساسي وتحليل الحساسية

الفروض في صيغتها البديلة	نتائج اختبار الفروض في ظل التحليل الأساسي	نتائج اختبار الفروض في ظل تحليل الحساسية
H1: يؤثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي تأثيراً إيجابياً ومعنوياً على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية.	**تم قبوله**	**تم قبوله**
H2: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية بإختلاف مستوى خبرته بتكنولوجيا المعلومات.	**تم قبوله**	**تم قبوله**
H3: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي لاعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية في بيئة الممارسة المهنية المصرية بحسب ما إذا كان مقيداً لدى الهيئة العامة للرقابة المالية من عدمه.	**تم قبوله**	**تم قبوله**

بتحليل النتائج التي يوضحها الجدول السابق يتضح أن **نتائج تحليل الحساسية تدعم تماماً نتائج التحليل الأساسي.**

11- نتائج البحث

أسفر البحث عن مجموعة من النتائج الهامة. **توصل البحث في ظل التحليل الأساسي، إلى أن** اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي له تأثير **إيجابي ومعنوي** على كفاءتهم في كشف عمليات غسل الأموال. وأن اعتمادهم على برنامج Gemini كأحد أدوات هذه التقنيات أدى إلى كشف عمليات غسل الأموال **بدرجة أكبر** من عدم اعتمادهم على هذا البرنامج. وأن هذا التأثير **الإيجابي والمعنوي يختلف باختلاف** كلاً من خبرتهم وقيدهم لدى الهيئة العامة للرقابة المالية. و**أشارت النتائج في ظل التحليل الإضافي إلى أن** كلاً من خبرتهم بتكنولوجيا المعلومات وقيدهم لدى الهيئة يؤثرا تأثيراً **إيجابياً ومعنوياً** على كفاءتهم في كشف عمليات

غسل الأموال في سياق العلاقة الرئيسية محل الدراسة، وذلك عند معالجتهما كمتغيرين رقابيين. **توصلت الدراسة في ظل تحليل الحساسية،** أن نتائج تحليل الحساسية تدعم تماماً نتائج التحليل الأساسي.

12- توصيات البحث

يوصي الباحث بأنه **يجب أن تعمل الجهات المنظمة للمهنة وجهات وضع المعايير،** علي توضيح أهمية اعتماد مراقبو الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي لمساعدتهم علي الوفاء بالتزاماتهم، وكشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية. ويمكن أن يتم ذلك عن طريق **إصدار معيار مراجعة خاص بمراجعة عمليات غسل الأموال** يساهم بشكل واضح وصريح في تحديد دورهم ومسئوليتهم في هذا الشأن. **ضرورة اهتمام مكاتب المحاسبة والمراجعة** بالتنمية المهنية لمراقبي الحسابات في مجال كشف عمليات غسل الأموال، عن طريق عقد دورات تدريبية وورش عمل لهم تحت اشراف ذوي الخبرة منهم مع الاستعانة بأساتذة المراجعة. **ضرورة وجود تنظيم مهني في مصر لمهنة المحاسبة والمراجعة** يعمل على تفعيل دور مراقبو الحسابات في كشف عمليات غسل الأموال. **يجب أن يتوافر لدى الهيئة العامة للرقابة المالية قاعدة بيانات،** يتم تحديثها سنوياً تتضمن تصنيفاً للشركات المقيدة، إلى شركات بقوائمها المالية عمليات غسل الأموال وشركات ليس بها عمليات غسل الأموال، على غرار بعض البورصات العالمية. **يجب أن تتبني أقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات المصرية** تخصيص عدد كاف من الساعات المعتمدة لمقرر المراجعة للتدريب العملي علي كيفية قراءة القوائم المالية، وكيفية استخدام نماذج وأساليب كشف عمليات غسل الأموال، وذلك لتأهيل وتنمية مهارات الطلبة عند مجابهتهم للواقع العملي بعد التخرج.

13- الدراسات المستقبلية المقترحة

يرى الباحث بأهمية اتجاه البحث المحاسبي في مصر مستقبلاً نحو المجالات التالية: أثر كفاءة مراقب الحسابات في كشف والتقرير عن عمليات غسل الأموال كتصرفات غير قانونية علي إدراك أصحاب المصالح للقيمة المضافة من المراجعة – دراسة تجريبية. **دراسة واختبار مدى كفاءة مراقبي الحسابات في مصر** علي كشف الغش – دراسة تجريبية. **قياس تأثير اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي** على تدعيم استجابة المراجع الداخلي لمخاطر عمليات غسل الأموال– دراسة تجريبية. **أثر اعتماد مراقب الحسابات على أدوات دعم القرار في الارتقاء بجودة حكمه** على وجود عمليات غسل الأموال – دراسة تجريبية.

المراجع

أولاً المراجع باللغة العربية:

- الحملاوي، صالح محمد حسني محمد. (2012). تقييم دور المراجع الخارجي في مجال اكتشاف والتقرير عن جريمة غسل الأموال. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية – جامعة حلوان – كلية التجارة وإدارة الأعمال*، (4): 67-142.
- القانون رقم 154 لسنة 2022. بإصدار قانون مكافحة غسل الأموال ولائحته التنفيذية. *الجريدة الرسمية العدد 30 تابع(أ) في 28 يوليه سنة 2022 .*
- القانون رقم 5 لسنة 2022. بإصدار قانون تنظيم وتنمية استخدام التكنولوجيا المالية في الأنشطة المالية غير المصرفية. *الجريدة الرسمية العدد 5 مكرر(د) في 8 فبراير سنة 2022 .*
- الهيئة العامة للرقابة المالية. (2019). الضوابط الرقابية في مجال مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب للجهات العاملة في مجال الأنشطة المالية غير المصرفية رقم (120) لسنة 2019 بتاريخ 2019/8/28. متاح على: *www.fra.gov.eg*.
- الهيئة العامة للرقابة المالية. (2022). تنظيم واختصاصات لجان التظلمات من القرارات الادارية الصادرة تطبيقاً لأحكام قانون تنظيم وتنمية استخدام التكنولوجيا المالية فى الانشطة المالية غير المصرفية الصادر بالقانون رقم (5) لسنة 2022 وإجراءات نظر التظلم والبت فيه رقم (135) لسنة 2022 بتاريخ 2022/10/12. متاح على: *www.fra.gov.eg*.
- الهيئة العامة للرقابة المالية. (2024). قواعد تنظيم عمل برنامج المستشار المالى الآلى للاستثمار رقم (57) لسنة 2024 بتاريخ 2024/5/22. متاح على: *www.fra.gov.eg*.
- إبراهيم، أشرف محمد. (2013). مدخل مقترح للحد من معوقات تفعيل دور المراجعين الخارجيين للمساهمة في مكافحة غسل الأموال في البنوك المصرية: دراسة نظرية ميدانية. مجلة *الإدارة العامة – معهد الإدارة العامة، ، 53*(4): 1003-1074.
- زيتون، محمد خميس جمعة خطاب. (2016). محددات العلاقة بين مستوى ممارسة مراقب الحسابات للشك المهني وسلامة حكمه على التحريفات الجوهرية بالقوائم المالية – دراسة تجريبية. *رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة – جامعة دمنهور.*
- شحاته، شحاته السيد. (2010). مسئولية مراقب الحسابات عن مراجعة مدى التزام البنوك التجارية بمتطلبات الاشتباه في والإبلاغ عن عمليات غسل الأموال في سياق مراجعة القوائم المالية (دراسة ميدانية). *مجلة الفكر المحاسبي – جامعة عين شمس– كلية التجارة، 14*(2): 1-69.

- عبد التواب، محمد عزت. (2019). مشكلات المحاسبة عن العملات الرقمية المشفرة في ضوء متطلبات المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية – (IFRS) دراسة نظرية ميدانية. *مجلة الفكر المحاسبي – جامعة عين شمس– كلية التجارة ، المجلد 23*، العدد الرابع: 1–60.
- عبد المجيد، محمود محمد السيد. (2018). أثر درجة الملاءة المهنية لمنشأة مراقب الحسابات على جودة أحكامه المهنية بشأن الاستمرارية وأمور المراجعة الأساسية والمعلومات الأخرى في تقريره غير المعدل الجديد– دراسة تجريبية. *رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة – جامعة الإسكندرية.*
- عبد الهادي، فرحات الصافي علي. (2022). إطار مقترح للحد من معوقات مساهمة مراقب الحسابات في الكشف والتقرير عن عمليات غسل الأموال بالمصارف السعودية: دراسة نظرية ميدانية – *مجلة البحوث التجارية– جامعة الزقازيق – كلية التجارة، 44*(1): 117–177.
- نويجي، حازم محفوظ محمد. (2019). أثر درجة تعقد التقديرات المحاسبية علي تخطيط إجراءات المراجعة وتقرير مراقب الحسابات– دراسة تجريبية. *مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية– جامعة الإسكندرية– كلية التجارة، 3*(3): 395–461.

ثانياً المراجع باللغة الأجنبية:

- Abdullah, A. A. H., & Almaqtari, F. A. (2024). The impact of artificial intelligence and Industry 4.0 on transforming accounting and auditing practices. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, *10*(1), 1-20.
- Akinadewo, I. S., Oke, O. E., Akinadewo, J. O., & Dagunduro, M. E. (2024). In what way does artificial intelligence influences audit practice? Empirical evidence from Southwest, Nigeria. *European Journal of Accounting, Auditing and Finance Research*, *12*(1), 35-55.
- Al-dahabi, Z. M. A., Hajjaj, R. Y., & Algazo, F. A. (2024). Attitudes of auditors about employing artificial intelligence in the auditing process: Jordanian auditing companies are an example. *International Journal of Science and Research Archive*, *11*(2), 1765-1776.
- Alomari, K., & Azzam, I. (2019). The impact of using artificial intelligence techniques on the efficiency of detecting financial fraud. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, *16*(2), 29-44.
- Arman, M. (2023). Money laundering: A three step secret game. *Partners Universal International Innovation Journal*, *1*(1), 34-45.
- Association of Certified Fraud Examiners (ACFE) (2024). Occupational fraud 2024: a report to the nations. *Available at: https://www.acfe.com/-/media/files/acfe/pdfs/rttn/2024/2024-report-to-the-nations.pdf*.
- Bartulovic, M., Aljinovic, N., & Piplica, D. (2023). Determining the relationship between corruption and money laundering. *Montenegrin journal of economics*, *19*(2), 109-118.
- Bose, S., Dey, S. K., & Bhattacharjee, S. (2023). Big data, data analytics and artificial intelligence in accounting: An overview. *Handbook of big data research methods*, 32-51.
- Che, L., Langli, J. C., & Svanström, T. (2018). Education, experience, and audit effort. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, *37*(3), 91-115.
- Cindori, S., & Petrović, T. (2018). The significance of assessing money laundering risk as a part of auditing operations. *Athens journal of business & economics*, *4*(1), 79-92.
- Dodi, G. P. (2024). Legal politics of overcoming the crime of money laundering in equitable law enforcement. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, *3*(6), 1905-1920.
- Elaoud, A., & Jarboui, A. (2017). Auditor specialization, accounting information quality and investment efficiency. *Research in International Business and Finance*, *42*(1), 616-629.
- Elshaer, R., & Mansour, E. (2021). The role of artificial intelligence in enhancing the auditor's ability to detect financial crimes. *International Journal of Auditing Technology*, *8*(3), 201-219.

- Filip, F. G. (2021). Automation and computers and their contribution to human well-being and resilience. *Studies in Informatics and Control*, *30*(4), 5-18.
- Financial Action Task Force (FATF) (2024). Report on the state of effectiveness and compliance with the fatf standards. *Available at: https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfgeneral/Effectiveness-compliance-standards.html.*
- George, A. S. (2024). The fourth industrial revolution: A Primer on Industry 4.0 and its Transformative Impact. *Partners Universal Innovative Research Publication*, *2*(1), 16-40.
- Grosu, M., & Mihalciuc, C. C. (2021). Assessment of risks of money laundering and terrorist financing and influence on financial audit opinion. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, *20*(32), 103-114.
- Institute of Chartered Accountants in England and Wales (ICAEW) (2023). Anti-money laundering for smaller practices. *Available at: https://www.icaew.com/technical/tas-helpsheets/anti-money-laundering-helpsheets/anti-money-laundering-for-smaller-practices.*
- International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB). (2015). The auditor's responsibilities relating to other information. International standard on auditing No. 720 revised. *Available at: www.iaasb.org.*
- International Ethics Standards Board for Accountants (IESBA) (2019). Ethical guidance for professional accountants in business when encountering fraud or illegal acts. *available at: https://www.ethicsboard.org/consultations-projects/ethical-guidance-professional-accountants-business-when-encountering-fraud-or-illegal-acts*.
- International Federation of Accountants (IFAC) (2021). Anti-Money laundering: the basics. *Available at:* https://www.ifac.org/knowledge-gateway/discussion/anti-money-laundering-basics.
- International Federation of Accountants, (IFAC) (2001). Audits of financial statements of Banks. International Auditing Practice statement (IAPS 1006). *Available at: https://www.icjce.es/images/pdfs/TECNICA/C01%20-%20IFAC/C.01.025%20-%20IAASB%20-%20IAPSs%201000-1999/IAPS-1006-Rev2001-12.pdf*
- International Federation of Accountants, (IFAC) (2009). Consideration of laws and regulations in an audit of financial statements. *IAASB, (ISA 250).*
- International Federation of Accountants, (IFAC) (2009). Quality control for firms that perform audits and reviews of financial statements, and other assurance and related services engagements. *Available at: https://www.ifac.org/_flysystem/azure-private/publications/files/A008%202012%20IAASB%20Handbook%20ISQC%201.pdf*

- International Federation of Accountants, (IFAC) (2010). Client acceptance and continuance: good practice guidance. *Available at: https://www.scribd.com/document/259273160/Isa*
- Jackson, S. A., Kleitman, S., Stankov, L., & Howie, P. (2017). Individual differences in decision making depend on cognitive abilities, monitoring and control. *Journal of Behavioral Decision Making*, *30*(2), 209-223.
- Jamil, A. H., Mohd-Sanusi, Z., Mat-Isa, Y., & Yaacob, N. M. (2023). Money laundering risk judgement by compliance officers at financial institutions in Malaysia: the effects of customer risk determinants and regulatory enforcement. *Journal of Money Laundering Control*, *26*(3), 535-552.
- Kalokoh, A. (2024). Money laundering and terrorist financing risks and democratic governance: a global correlational analysis. *Journal of Money Laundering Control*, *5*(1), 69-73.
- Licardo, J. T., Domjan, M., & Orehovački, T. (2024). Intelligent robotics—A systematic review of emerging technologies and trends. *Electronics*, *13*(3), 542-586.
- Lokanan, M. E. (2024). Predicting money laundering using machine learning and artificial neural networks algorithms in banks. *Journal of Applied Security Research*, *19*(1), 20-44.
- Malouin, M. (2021). *The importance of learning in the age of artificial intelligence: the evolution of the role of the auditor* (Doctoral dissertation, Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem).
- Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S & Siemens, G. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning: What capabilities do learners need for a world with AI?. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, *3(1),* 1-16.
- Masrom, S., Tarmizi, M. A., Halid, S., Rahman, R. A., Abd Rahman, A. S., & Ibrahim, R. (2023). Machine learning in predicting anti-money laundering compliance with protection motivation theory among professional accountants. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, *10*(7), 48-53.
- Mohamed, Y. A., Khanan, A., Bashir, M., Mohamed, A. H. H., Adiel, M. A., & Elsadig, M. A. (2024). The impact of artificial intelligence on language translation: a review. *Ieee Access*, *12*(1), 25553-25579.
- MollaImeny, V., Norton, S. D., Moradi, M., & Salehi, M. (2021). The anti-money laundering expectations gap in Iran: auditor and judiciary perspectives. *Journal of Money Laundering Control*, *24*(4), 681-692.

- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of business ethics*, *167*(2), 209-234
- Neisiani, A. B. (2019). The evaluation of auditor expertise on the relationship between the accounting information quality and investment efficiency. *Science Arena Publications, Specialty Journal of Accounting and Economics*, *5*(2), 30-39.
- Patel, S. V. (2023). *Money Laundering and Terrorist Financing Typologies That Reduce Financial Crime Risks* (Doctoral dissertation, Walden University)**.**
- Pricewaterhouse Coopers (PWC). (2016). Accounting for cryptocurrencies. *Available at: https://www.pwccn.com.*
- Putra, G. S. A., & Dwirandra, A. A. N. B. (2019). The effect of auditor experience, type of personality and fraud auditing training on auditors ability in fraud detecting with professional skepticism as a mediation variable. *International Research Journal of Management, IT and Social Sciences*, *6*(2), 31-43.
- Qasem, Z., & Bani-Hani, A. (2020). Employing artificial intelligence in auditing to combat money laundering: An applied study. *Accounting and Finance Research*, *9*(1), 55-68.
- Rahmawati, N., & Kassim, A. A. M. (2020). Fraud triangle theory and accounting irregularities. *Selangor Business Review*, *5*(1), 55-64.
- Rhaif, S. A., Kareem, D. A., & Fnayek, M. N. (2024). The role of applying internal and external auditing methods in reducing the phenomenon of money laundering. *South Asian Journal of Social Sciences and Humanities*, *5*(3), 71-87.
- SadeghiMilani, A., Cecil-Xavier, A., Gupta, A., Cecil, J., & Kennison, S. (2024). A systematic review of human–computer interaction (HCI) research in medical and other engineering fields. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *40*(3), 515-536
- Salehi, M., Molla Imeny, V., & Khaleghi Baygi, A. (2020). The necessity of anti-money laundering standards for Iranian auditors. *Journal of Money Laundering Control*, *23*(1), 187-207.
- Sallaberry, J. D., Venturini, L. D. B., Martínez-Conesa, I., & Flach, L. (2024). Personal responsibility and knowledge about money laundering: a study with Brazilian accountants. *Journal of Financial Crime*, *31*(3), 667-680.
- Sari, N. W., Nuraeny, H., Yanto, O., Widodo, G., & Nunna, B. P. (2023). Relationship between money laundering crime and corruption crime as originate crime from the criminal perspective. *International Journal of Integrative Sciences*, *2*(12), 2055-2066.

- Sarker, I. H. (2022). AI-based modeling: techniques, applications and research issues towards automation, intelligent and smart systems. *SN Computer Science*, *3*(2), 158-250.
- Seethamraju, R., & Hecimovic, A. (2023). Adoption of artificial intelligence in auditing: An exploratory study. *Australian Journal of Management*, *48*(4), 780-800.
- Staszkiewicz, P., Horobiowski, J., Szelągowska, A., & Strzelecka, A. M. (2024). Artificial intelligence legal personality and accountability: auditors' accounts of capabilities and challenges for instrument boundary. *Meditari Accountancy Research*, *32*(7), 141-167.
- Sun, L. (2021). Implementation of organization and end-user computing-anti-money laundering monitoring and analysis system security control. *Plos one*, *16*(12), 1-19.
- Thottoli, M. M. (2024). Leveraging information communication technology (ICT) and artificial intelligence (AI) to enhance auditing practices. *Accounting Research Journal*, *37*(2), 134-150.
- Tiwari, M., Ferrill, J., & Allan, D. M. (2024). Trade-based money laundering: a systematic literature review. *Journal of Accounting Literature*, *46*(3), 1-26.
- Venter, H. (2016). Digital currency–A case for standard setting activity. *A perspective by the Australian Accounting Standards Board (AASB)*. 1–25.
- Widodo, N. H., & Chariri, A. (2021). The relationship between audit procedures, auditors'experience and auditors' responsibility for fraud detection. *Diponegoro Journal of Accounting*, *10*(1): 1-10.
- Yusoff, Y. H., Hamidi, A. S. W. M., Ali, N. A. C., Zaidi, N. F. M., Isa, N. S., & Paharazi, M. A. B. A. (2023). Role of auditors in reducing effects of money laundering: concept paper. *International Journal of Academic Reserach in Economics and Management Sciences*, *12*(1), 382-391.

ملحق البحث: الحالتين التجريبيتين

الحالة التجريبية الأولى (حالة عدم اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي في كشف عمليات غسل الأموال في القوائم المالية)

الأستاذ الفاضل: .....

تحية طيبة وبعد،،،،،

يقوم الباحث بإعداد بحث لإختبار **أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية:**

وتمثل الحالة التالية والأسئلة الملحقة بها أحد أهم أدوات البحث لإجراء الدراسة التجريبية، وتعتبر مشاركتكم في هذا البحث هاماً للغاية علمياً ومهنياً.

ويقدر الباحث مسبقاً حسن تعاونكم ومساهمتكم الفعالة في إثراء المعرفة المحاسبية والمهنية، لذلك يأمل الباحث في تعاونكم المثمر بإبداء رأيكم على كل الأسئلة المرفقة بالحالة التجريبية، مع التأكيد على أن إجابتكم على هذه الأسئلة، وما تتضمنه من بيانات، سوف تحظى بالسرية التامة، وسوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،،،،،

الباحث

د/ أسامة مجدي فؤاد محمد أبو العلا
أستاذ مساعد بقسم المحاسبة
كلية الأعمال– جامعة الإسكندرية

القسم الأول

البيانات الشخصية

1-

الإسم/ .....

..... **(اختياري)**

2- المؤهلات الدراسية

بكالوريوس محاسبة

دبلومات الدراسات العليا:

- دبلوم محاسبة مالية ومراجعة ☐
- دبلوم محاسبة تكاليف ☐
- دبلوم المحاسبة والحاسب الآلي ☐
- دبلوم ضرائب ☐
- أخرى.....

.....

ماجستير:

- في المحاسبة☐
-

أخرى.....

.....

دكتوراه:

- في المحاسبة☐
-

أخرى.....

.....

3- عضوية وزمالة المنظمات المهنية المصرية والدولية

- عضو جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية ☐
- زميل جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية ☐

- عضو جمعية الضرائب المصرية ☐
- زميل جمعية الضرائب المصرية ☐
- أخرى: .....

.....

4- الشهادات المهنية

- CPA ☐
- CMA ☐
- أخرى: .....

.....

5- تاريخ الترخيص بمراجعة حسابات الشركات المساهمة.....

6- تاريخ القيد في سجل الهيئة العامة للرقابة المالية (إن وجد).....

7- هل سبق لك مراجعة حسابات عملاء يستخدمون:

- برامج جاهزة في تشغيل النظام المحاسبي ☐ نعم ☐ لا
- أدوات الذكاء الاصطناعي مثل **(التعلم الآلي، وبرنامج Gemini)** ☐ نعم ☐ لا
- لغة تقارير الأعمال التجارية الموسعة (XBRL) ☐ نعم ☐ لا
- الحوسبة السحابية ☐ نعم ☐ لا

7- هل لديك الآن عملاء يستخدمون:

- برامج جاهزة في تشغيل النظام المحاسبي ☐ نعم ☐ لا
- أدوات الذكاء الاصطناعي مثل **(التعلم الآلي، وبرنامج Gemini)** ☐ نعم ☐ لا

- لغة تقارير الأعمال التجارية الموسعة (XBRL) ☐ نعم ☐ لا
- الحوسبة السحابية ☐ نعم ☐ لا

9- هل تستخدم أدوات تكنولوجيا المعلومات في:

- المراجعة المستمرة ☐ نعم ☐ لا
- مراجعة البرامج الجاهزة مثل (برنامج جاتس GAATS) ☐ نعم ☐ لا

القسم الثاني

الحالة الافتراضية

الشركة (س) شركة مساهمة خاضعة للقانون 159 لسنة 1981 ومقيدة بالبورصة المصرية، وتعمل في مجال تجارة التجزئة. والآتي القوائم المالية الملخصة للشركة في 2023/12/31 ونسب التغير في بعض الحسابات.

1- قائمة المركز المالي الملخصة في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
الأصول غير المتداولة			
العقارات (بالصافي)	**10552123**	**9586324**	**10.07%**
الأصول غير الملموسة			
العملات المشفرة	**30899653**	**20657630**	**49.58%**
شهرة المحل	8000000	35413676	-71.7%
إجمالي الأصول غير ملموسة (بالصافي)	**40899653**	**56071306**	**-77.41%**
إجمالي الأصول غير المتداولة	**49451776**	**65657630**	**-24.68%**
الأصول المتداولة:			
النقدية[8]	**20000000**	**10000000**	**100%**
المخزون	21967310	16563176	32.63%
عملاء وأوراق قبض	45876820	29792045	53.99%
أخري	13022456	4097665	217.80%
إجمالي الأصول المتداولة	**100866595**	**60452886**	66.85%
إجمالي الالتزامات المتداولة	**75944332**	**56073153**	35.44%
رأس المال العامل	24922263	4379733	69%.4
إجمالي الاستثمار	74374039	70037363	6.19%
ويتم تمويله كالتالي:			
حقوق الملكية:			
رأس المال المدفوع والاحتياطيات	53706620	53634583	0.13%
أرباح مرحلة	14037096	12668386	10.80%
أرباح العام	773486	1440747	-46.31%
إجمالي حقوق الملكية	**685172012**	**67743716**	11%.9
إجمالي الالتزامات طويلة الأجل	**5856837**	**2293647**	155.35%
إجمالي حقوق الملكية و الالتزامات طويلة الأجل	74374039	70037363	6.19%

[8] **يتضمن رصيد النقدية عام 2023 مبلغ 10000000 جنيه من مصادر خارجية غير مسجلة**

2- قائمة الدخل الملخصة عن السنة المنتهية في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
صافى المبيعات	166986935	130294711	28.16%
تكلفة المبيعات	-151279390	-120016394	26.05%
مجمل الربح	**15707545**	**10278317**	**52.82%**
مصروفات بيع وادارية وعمومية	7577944	5950583	27.35%
ايرادات أخري	690972	0	
بدلات حضور أعضاء مجلس الإدارة	-83750	-50000	67.50%
أرباح التشغيل	**8736823**	**4277734**	**104.24%**
مصروفات تمويلية	-3762289	-2085529	80.40%
أخري	-637858	12239	
صافى الأرباح قبل الضرائب	**4336676**	**2204444**	**96.72%**
ضرائب الدخل و الضريبة المؤجلة	-3563190	-763697	366.57%
صافي ربح العام	**773486**	**1440747**	**-46.31%**
نصيب السهم من صافي الربح	0.09	0.16	-43.75%

3- قائمة التدفقات النقدية الملخصة عن السنة المنتهية في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية			
صافي أرباح العام قبل الضريبة	4336676	2204444	96.72%
إهلاك الأصول الثابتة	3886289	2213532	75.57%
الانخفاض في قيمة المخزون	416602	0	
رد الاضمحلال في قيمة العملاء	-144196	0	
رد الاضمحلال في قيمة الأرصدة المدينة الأخرى	-546776	0	
أخري	4361703	2055447	112.20%
	12310298	**6473423**	**90.17%**
التغير في المخزون	-15820736	-11635557	35.97%
التغير في العملاء وأوراق القبض	-15940579	-7673793	107.73%
تغيرات أخري	9082233	12678454	-28.36%
التدفقات النقدية (المستخدمة في) أنشطة التشغيل	**-10368784**	**-157473**	**84%.64**
أخري	-3788126	-2117969	78.86%
ضرائب دخل مدفوعة	0	-1281708	
صافي التدفقات النقدية (المستخدمة في) أنشطة التشغيل	**-14156910**	**-3557150**	**2.98%**
صافي التدفقات النقدية من أنشطة الاستثمار	**-100552123**	**900586324**	**-111.16%**
صافي التدفقات النقدية من الأنشطة التمويلية	**5602739**	**21631417**	**-74.10%**
النقدية وما في حكمها في 31 ديسمبر	**1756327**	**1394060**	**25.99%**

4- بعض المؤشرات المالية المقارنة للشركة

المؤشر المالي	2023	2022
رأس المال العامل / إجمالي الأصول	0.17	0.03
الأرباح المحتجزة / إجمالي الأصول	0.10	0.11
صافي الربح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول	0.03	0.02
القيمة السوقية لحقوق الملكية / إجمالي الالتزامات	0.0007	0.0014
المبيعات / إجمالي الأصول	1.11	1.03
قيمة Altman Z- Score[9]	1.54	1.29
حقوق الملكية / إجمالي الأصول	0.46	0.54
قيمة P- Score[10]	1.89	1.89
المصروفات الإدارية والبيعية / المبيعات	0.0453	0.045667
إجمالي الالتزامات / إجمالي الأصول	0.54	0.46
مؤشر العملاء DSRI $\frac{\text{حسابات العملاء (السنة االحالية)}}{\text{المبيعات (السنة الحالية)}} \Big/ \frac{\text{حسابات العملاء (السنة السابقة)}}{\text{المبيعات (السنة السابقة)}}$	1.20	1.07
مؤشر مجمل الربح GMI $\frac{\text{المبيعات (السنة السابقة)}-\text{المبيعاتتكلفة (السنة السابقة)}}{\text{المبيعات (السنة السابقة)}} \Big/ \frac{\text{المبيعات (السنة الحالية)}-\text{المبيعاتتكلفة (السنة السابقة)}}{\text{المبيعات (السنة الحالية)}}$	0.84	1.20
مؤشر جودة الأصل AQI	1.53	0.96

[9] $Z= 1.2*X1 +1.4*X2 +3.3*X3 +0.6*X4 +1.0*X5$

حيث X1 تمثل النسبة بين رأس المال العامل وإجمالي الأصول / وX2 تمثل النسبة بين الأرباح المحتجزة وإجمالي الأصول / وX3 تمثل النسبة بين الأرباح قبل الفوائد والضرائب وإجمالي الأصول / وX4 تمثل النسبة بين القيمة السوقية لحقوق الملكية والقيمة الدفترية لإجمالي الديون / وX5 تمثل النسبة بين صافي المبيعات وإجمالي الأصول.

[10] $P= 1.2*X1 +1.4*X2 +3.3*X3 +0.6*X4 +1.0*X5$

حيثX1تمثل النسبة بين حقوق الملكية وإجمالي الأصول / وX2تمثل النسبة بين الأرباح المحتجزة وإجمالي الأصول / وX3تمثل النسبة بين الأرباح قبل الضرائب وإجمالي الأصول / وX4تمثل النسبة بين القيمة السوقية لحقوق الملكية والقيمة الدفترية لإجمالي الديون / وX5تمثل النسبة بين الإيرادات وإجمالي الأصول.

		$\frac{\frac{(1-(\text{الجارية الأصول}(\text{السنة الحالية}) + PPE(\text{السنة الحالية}))}{\text{إجمالي الأصول}(\text{السنة الحالية})}}{\frac{(1-(\text{الجارية الأصول}(\text{السنة السابقة}) + PPE(\text{السنة السابقة}))}{\text{إجمالي الأصول}(\text{السنة السابقة})}}$
1.26	1.28	**مؤشر نمو المبيعات SGI** $\frac{\text{المبيعات (السنة الحالية)}}{\text{المبيعات (السنة السابقة)}}$
1.24	1.26	**مؤشر الإهلاك DEPI** $\frac{\frac{\text{مصروف الإهلاك}(\text{السنة السابقة})}{\text{مصروف الإهلاك}(\text{السنة السابقة}) + PPE(\text{السنة السابقة})}}{\frac{\text{مصروف الإهلاك}(\text{السنة الحالية})}{\text{مصروف الإهلاك}(\text{السنة الحالية}) + PPE(\text{السنة الحالية})}}$
0.96	0.99	**مؤشر المصروفات الإدارية والبيعية والعامة SGAI** $\frac{\frac{\text{المصروفات البيعية والإدارية و العامة}(\text{السنة الحالية})}{\text{المبيعات (السنة الحالية)}}}{\frac{\text{المصروفات البيعية والإدارية و العامة}(\text{السنة السابقة})}{\text{المبيعات (السنة السابقة)}}}$
1.71	1.18	**مؤشر الرفع المالي LVGI** $\frac{\text{(الحالية السنة) الأجل قصيرة الالتزامات + الأجل طويلة الالتزامات}}{\text{(الحالية السنة) الأصول إجمالي}}$ $\frac{\text{(السابقة السنة) الأجل قصير الالتزامات + الأجل طويلة الالتزامات}}{\text{(السابقة السنة) الأصول إجمالي}}$
−0.18	0.12	**مؤشر الاستحقاقات TATA** $\frac{\text{(}\Delta\text{ رأس المال العامل } - \Delta\text{ النقدية } - \Delta\text{ ضريبة الدخل المدفوعة } - \text{في الجزء الجاري من الديون طويلة الأجل } - \text{مصروفات الإهلاك والاستنفاد (السنة الحالية))}}{\text{إجمالي الأصول}(\text{السنة الحالية})}$
−3.16	−1.39	**Beneish M− Score**[11]

[11]Beneish M- Score = -4.84 + 0.92*DSRI + 0.528*GMI + 0.404*AQI + 0.892*SGI + 0.115*DEPI – 0.172*SGAI + 4.679*TATA -0.327* LVGI

5- توفرت لك البيانات الإضافية التالية عن الشركة:

المقاييس غير المالية	2023	2022	نسبة التغير
الحصة السوقية للشركة	27.4	32.9	-16.7%
إجمالي عدد موظفي البيع	790	1017	-22.3%
منافذ التوزيع	68	92	-35.3%
عدد المنتجات	111	114	-2.7%
خطوط الانتاج	7	7	% 0
عدد العملاء	2400330	2759000	-13%
مساحات التخزين	201	317	-36.6%
التوزيع الجغرافي لمنافذ البيع علي محافظات الجمهورية	9/26	13/26	-30.8%
متوسط نسبة التغير في المقاييس غير المالية			**-19.675%**

بصفتك مراقبا لحسابات الشركة عن سنة 2023، وأنك قمت بتخطيط وأداء إجراءات المراجعة بمفردك بدون الاعتماد على تقنيات الذكاء الإصطناعي، وفي ضوء البيانات السابقة يرجي التكرم بالإجابة علي الآتي:

1- ما هو تقديرك للنسبة المئوية لاحتمالية وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية عن سنة 2023؟ .....%

%0	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100
منخفض جداً				متوسطة					مرتفع جداً	

2- ما هو نوع الرأي الذي سوف تبديه عند مراجعة القوائم المالية للشركة عن السنة المنتهية في 2023/12/31؟ .....
.....

- رأي نظيف.
- رأي نظيف مع لفت الإنتباه بإضافة فقرة تالية لفقرة الرأي.
- رأي متحفظ مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الرأي.
- رأي معاكس مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الرأي.
- الإمتناع عن إبداء الرأي مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الإمتناع.

.....
.....
.....
.....

الحالة التجريبية الثانية (حالة اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي من خلال برنامج Gemini في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية)

الأستاذ الفاضل: .....

تحية طيبة وبعد،،،،،

يقوم الباحث بإعداد بحث لإختبار **أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الإصطناعي على كفاءته في كشف عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية:**

وتمثل الحالة التالية والأسئلة الملحقة بها أحد أهم أدوات البحث لإجراء الدراسة التجريبية، وتعتبر مشاركتكم في هذا البحث هاماً للغاية علمياً ومهنياً.

ويقدر الباحث مسبقاً حسن تعاونكم ومساهمتكم الفعالة في إثراء المعرفة المحاسبية والمهنية، لذلك يأمل الباحث في تعاونكم المثمر بإبداء رأيكم على كل الأسئلة المرفقة بالحالة التجريبية، مع التأكيد على أن إجابتكم على هذه الأسئلة، وما تتضمنه من بيانات، سوف تحظى بالسرية التامة، وسوف تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،،،،،

الباحث

د/ أسامة مجدي فؤاد محمد أبو العلا

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة

كلية الأعمال– جامعة الإسكندرية

القسم الأول

البيانات الشخصية

1-

الإسم/ .....

..... **(اختياري)**

2- المؤهلات الدراسية

بكالوريوس محاسبة

دبلومات الدراسات العليا:

- دبلوم محاسبة مالية ومراجعة ☐
- دبلوم محاسبة تكاليف ☐
- دبلوم المحاسبة والحاسب الآلي ☐
- دبلوم ضرائب ☐
- أخرى.....

.....

ماجستير:

- في المحاسبة☐
-

أخرى.....

.....

دكتوراه:

- في المحاسبة☐
-

أخرى.....

.....

3- عضوية وزمالة المنظمات المهنية المصرية والدولية

- عضو جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية ☐
- زميل جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية ☐
- عضو جمعية الضرائب المصرية ☐

- زميل جمعية الضرائب المصرية ☐
- أخرى: .....

.....

4- الشهادات المهنية

- CPA ☐
- CMA ☐
- أخرى: .....

.....

5- تاريخ الترخيص بمراجعة حسابات الشركات المساهمة.....

6- تاريخ القيد في سجل الهيئة العامة للرقابة المالية (إن وجد).....

7- هل سبق لك مراجعة حسابات عملاء يستخدمون:

- برامج جاهزة في تشغيل النظام المحاسبي ☐ نعم ☐ لا
- أدوات الذكاء الاصطناعي مثل **(التعلم الآلي، وبرنامج Gemini)** ☐ نعم ☐ لا
- لغة تقارير الأعمال التجارية الموسعة (XBRL) ☐ نعم ☐ لا
- الحوسبة السحابية ☐ نعم ☐ لا

7- هل لديك الآن عملاء يستخدمون:

- برامج جاهزة في تشغيل النظام المحاسبي ☐ نعم ☐ لا
- أدوات الذكاء الاصطناعي مثل **(التعلم الآلي، وبرنامج Gemini)** ☐ نعم ☐ لا

- لغة تقارير الأعمال التجارية الموسعة (XBRL) نعم ☐ ☐ لا
- الحوسبة السحابية نعم ☐ ☐ لا

9- هل تستخدم أدوات تكنولوجيا المعلومات في:

- المراجعة المستمرة نعم ☐ ☐ لا
- مراجعة البرامج الجاهزة مثل (برنامج جاتس GAATS) نعم ☐ ☐ لا

القسم الثاني

الحالة الافتراضية

الشركة (س) شركة مساهمة خاضعة للقانون 159 لسنة 1981 ومقيدة بالبورصة المصرية، وتعمل في مجال تجارة التجزئة. والآتي القوائم المالية الملخصة للشركة في 2023/12/31 ونسب التغير في بعض الحسابات.

1- قائمة المركز المالي الملخصة في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
الأصول غير المتداولة			
العقارات (بالصافي)	**10552123**	**9586324**	**10.07%**
الأصول غير الملموسة			
العملات المشفرة	**30899653**	**20657630**	**49.58%**
شهرة المحل	8000000	35413676	-71.7%
إجمالي الأصول غير ملموسة (بالصافي)	**40899653**	**56071306**	**-77.41%**
إجمالي الأصول غير المتداولة	**49451776**	**65657630**	**-24.68%**
الأصول المتداولة:			
النقدية[12]	**20000000**	**10000000**	**100%**
المخزون	21967310	16563176	32.63%
عملاء وأوراق قبض	45876820	29792045	53.99%
أخري	13022456	4097665	217.80%
إجمالي الأصول المتداولة	**100866595**	**60452886**	66.85%
إجمالي الالتزامات المتداولة	**75944332**	**56073153**	35.44%
رأس المال العامل	24922263	4379733	69%.4
إجمالي الاستثمار	74374039	70037363	6.19%
ويتم تمويله كالتالي:			
حقوق الملكية:			
رأس المال المدفوع والاحتياطيات	53706620	53634583	0.13%
أرباح مرحلة	14037096	12668386	10.80%
أرباح العام	773486	1440747	-46.31%
إجمالي حقوق الملكية	**685172012**	**67743716**	11%.9
إجمالي الالتزامات طويلة الأجل	**5856837**	**2293647**	155.35%
إجمالي حقوق الملكية و الالتزامات طويلة الأجل	74374039	70037363	6.19%

[12] **يتضمن رصيد النقدية عام 2023 مبلغ 10000000 جنيه من مصادر خارجية غير مسجلة**

2- قائمة الدخل الملخصة عن السنة المنتهية في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
صافى المبيعات	166986935	130294711	28.16%
تكلفة المبيعات	-151279390	-120016394	26.05%
مجمل الربح	**15707545**	**10278317**	**52.82%**
مصروفات بيع وادارية وعمومية	7577944	5950583	27.35%
ايرادات أخري	690972	0	
بدلات حضور أعضاء مجلس الإدارة	-83750	-50000	67.50%
أرباح التشغيل	**8736823**	**4277734**	**104.24%**
مصروفات تمويلية	-3762289	-2085529	80.40%
أخري	-637858	12239	
صافى الأرباح قبل الضرائب	**4336676**	**2204444**	**96.72%**
ضرائب الدخل و الضريبة المؤجلة	-3563190	-763697	366.57%
صافي ربح العام	**773486**	**1440747**	**-46.31%**
نصيب السهم من صافي الربح	0.09	0.16	-43.75%

3- قائمة التدفقات النقدية الملخصة عن السنة المنتهية في 2023/12/31

البيـــــــان	2023	2022	نسبة التغير
التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية			
صافي أرباح العام قبل الضريبة	4336676	2204444	96.72%
إهلاك الأصول الثابتة	3886289	2213532	75.57%
الانخفاض في قيمة المخزون	416602	0	
رد الاضمحلال في قيمة العملاء	-144196	0	
رد الاضمحلال في قيمة الأرصدة المدينة الأخرى	-546776	0	
أخري	4361703	2055447	112.20%
	12310298	**6473423**	**90.17%**
التغير في المخزون	-15820736	-11635557	35.97%
التغير في العملاء وأوراق القبض	-15940579	-7673793	107.73%
تغيرات أخري	9082233	12678454	-28.36%
التدفقات النقدية (المستخدمة في) أنشطة التشغيل	**-10368784**	**-157473**	**84%.64**
أخري	-3788126	-2117969	78.86%
ضرائب دخل مدفوعة	0	-1281708	
صافي التدفقات النقدية (المستخدمة في) أنشطة التشغيل	**-14156910**	**-3557150**	**2.98%**
صافي التدفقات النقدية من أنشطة الاستثمار	**-100552123**	**900586324**	**-111.16%**
صافي التدفقات النقدية من الأنشطة التمويلية	**5602739**	**21631417**	**-74.10%**
النقدية وما في حكمها في 31 ديسمبر	**1756327**	**1394060**	**25.99%**

4- بعض المؤشرات المالية المقارنة للشركة

المؤشر المالي	2023	2022
رأس المال العامل / إجمالي الأصول	0.17	0.03
الأرباح المحتجزة / إجمالي الأصول	0.10	0.11
صافي الربح قبل الفوائد والضرائب/ إجمالي الأصول	0.03	0.02
القيمة السوقية لحقوق الملكية / إجمالي الالتزامات	0.0007	0.0014
المبيعات / إجمالي الأصول	1.11	1.03
قيمة Altman Z- Score[13]	1.54	1.29
حقوق الملكية / إجمالي الأصول	0.46	0.54
قيمة P- Score[14]	1.89	1.89
المصروفات الإدارية والبيعية / المبيعات	0.0453	0.045677
إجمالي الالتزامات / إجمالي الأصول	0.54	0.46
مؤشر العملاء DSRI حسابات العملاء (السنة االحالية) / المبيعات (السنة الحالية) حسابات العملاء (السنة السابقة) / المبيعات (السنة السابقة)	1.20	1.07
مؤشر مجمل الربح GMI المبيعات (السنة السابقة)–المبيعاتتكلفة (السنة السابقة) / المبيعات (السنة السابقة) المبيعات (السنة الحالية)–المبيعاتتكلفة (السنة السابقة) / المبيعات (السنة الحالية)	0.84	1.20
مؤشر جودة الأصل AQI	1.53	0.96

[13] Z= 1.2*X1 +1.4*X2 +3.3*X3 +0.6*X4 +1.0*X5

حيث X1 تمثل النسبة بين رأس المال العامل وإجمالي الأصول / وX2 تمثل النسبة بين الأرباح المحتجزة وإجمالي الأصول / وX3 تمثل النسبة بين الأرباح قبل الفوائد والضرائب وإجمالي الأصول / وX4 تمثل النسبة بين القيمة السوقية لحقوق الملكية والقيمة الدفترية لإجمالي الديون / وX5 تمثل النسبة بين صافي المبيعات وإجمالي الأصول.

[14] P= 1.2*X1 +1.4*X2 +3.3*X3 +0.6*X4 +1.0*X5

حيثX1تمثل النسبة بين حقوق الملكية وإجمالي الأصول / وX2تمثل النسبة بين الأرباح المحتجزة وإجمالي الأصول / وX3تمثل النسبة بين الأرباح قبل الضرائب وإجمالي الأصول / وX4تمثل النسبة بين القيمة السوقية لحقوق الملكية والقيمة الدفترية لإجمالي الديون / وX5تمثل النسبة بين الإيرادات وإجمالي الأصول.

		$\frac{(1-(\text{الجارية الأصول}(\text{السنة الحالية}) + PPE(\text{السنة الحالية}))}{\text{إجمالي الأصول}(\text{السنة الحالية})}$ / $\frac{(1-(\text{الجارية الأصول}(\text{السنة السابقة}) + PPE(\text{السنة السابقة}))}{\text{إجمالي الأصول}(\text{السنة السابقة})}$
1.26	1.28	**مؤشر نمو المبيعات SGI** المبيعات (السنة الحالية) المبيعات (السنة السابقة)
1.24	1.26	**مؤشر الإهلاك DEPI** مصروف الإهلاك(السنة السابقة) / مصروف الإهلاك(السنة السابقة) + PPE(السنة السابقة) / مصروف الإهلاك(السنة الحالية) / مصروف الإهلاك(السنة الحالية) + PPE(السنة الحالية)
0.96	0.99	**مؤشر المصروفات الإدارية والبيعية والعامة SGAI** المصروفات البيعية والإدارية و العامة(السنة الحالية) / المبيعات (السنة الحالية) / المصروفات البيعية والإدارية و العامة(السنة السابقة) / المبيعات (السنة السابقة)
1.71	1.18	**مؤشر الرفع المالي LVGI** (الحالية السنة) الأجل قصيرة الالتزامات + الأجل طويلة الالتزامات / (الحالية السنة) الأصول إجمالي / (السابقة السنة) الأجل قصير الالتزامات + الأجل طويلة الالتزامات / (السابقة السنة) الأصول إجمالي
−0.18	0.12	**مؤشر الاستحقاقات TATA** (Δ رأس المال العامل − Δ النقدية − Δ ضريبة الدخل المدفوعة − Δ في الجزء الجاري من الديون طويلة الأجل − مصروفات الإهلاك والاستنفاد (السنة الحالية)) / إجمالي الأصول (السنة الحالية)
−3.16	−1.39	**Beneish M- Score**[15]

[15]Beneish M- Score = -4.84 + 0.92*DSRI + 0.528*GMI + 0.404*AQI + 0.892*SGI + 0.115*DEPI – 0.172*SGAI + 4.679*TATA -0.327* LVGI

5- توفرت لك البيانات الإضافية التالية عن الشركة:

المقاييس غير المالية	2023	2022	نسبة التغير
الحصة السوقية للشركة	27.4	32.9	-16.7%
إجمالي عدد موظفي البيع	790	1017	-22.3%
منافذ التوزيع	68	92	-35.3%
عدد المنتجات	111	114	-2.7%
خطوط الانتاج	7	7	% 0
عدد العملاء	2400330	2759000	-13%
مساحات التخزين	201	317	-36.6%
التوزيع الجغرافي لمنافذ البيع علي محافظات الجمهورية	9/26	13/26	-30.8%
متوسط نسبة التغير في المقاييس غير المالية			**-19.675%**

بصفتك مراقبا لحسابات الشركة عن سنة 2023، وأنك <u>اعتمدت على أحد تقنيات الذكاء الإصطناعي من خلال برنامج Gemini</u>، يرجي التكرم بالإجابة علي الآتي:

1- ما هو تقديرك للنسبة المئوية لاحتمالية وجود عمليات غسل الأموال بالقوائم المالية عن سنة 2023؟ .....%

%0	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90	%100
منخفض جداً				متوسطة					مرتفع جداً	

2- ما هو نوع الرأي الذي سوف تبديه عند مراجعة القوائم المالية للشركة عن السنة المنتهية في 2023/12/31؟ .....

.....

- رأي نظيف.
- رأي نظيف مع لفت الإنتباه بإضافة فقرة تالية لفقرة الرأي.
- رأي متحفظ مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الرأي.
- رأي معاكس مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الرأي.
- الإمتناع عن إبداء الرأي مع إضافة فقرة توضيحية سابقة لفقرة الإمتناع.

.....

.....

.....

.....

The impact of auditors' adoption of artificial intelligence techniques on their efficiency in detecting money laundering in financial statements in light of the moderating role of their information technology experience and their restriction by the Financial Regulatory Authority: an experimental study

Abstract

The research aimed to study and test the impact of the auditor's adoption of artificial intelligence techniques on their efficiency in detecting money laundering operations in the financial statements. The impact of both the auditor's experience in information technology and their registration with the Financial Regulatory Authority as moderating variables on this relationship, through a theoretical and experimental study. **The researcher concludes that under the fundamental analysis**, that the auditor's adoption of artificial intelligence techniques has a **positive and significant** impact on detecting money laundering. In addition, the auditor's adoption of artificial intelligence techniques according to the **Gemini** program led to the detection of money laundering in the financial statements to a greater degree than the auditor's non-adopt artificial intelligence techniques. **This positive and significant impact varies** depending on both the auditor's experience with information technology and their registration with the Financial Regulatory Authority. **The study also concluded under additional analysis**, that both the auditor's experience with information technology has a **positive and significant** impact on their efficiency in detecting money laundering in the financial statements in the context of the main relationship under study, when treated as two control variables. **Finally, the study concluded, under the sensitivity analysis,** that the results of the hypothesis testing under the sensitivity analysis agreed with the results of the hypothesis testing under the fundamental analysis, which indicates that the results of the sensitivity analysis largely support the results of the fundamental analysis.

Keywords: Auditors' Adoption of Artificial Intelligence Techniques; Auditor Registration with the Financial Regulatory Authority; Money Laundering; Information Technology Auditor Experience.