الدور المعدل لحجم منشأة المراجعة للعلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأته
دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية

د/ نعمه حرب مشابط
اساذ متساعد بقسم المحاسبة كلية التجارة – جامعة دمنهور
E-mail: neama.harb@com.dmu.edu.eg

سارة حمدي عطية
مدرس بقسم المحاسبة كلية التجارة - جامعة دمنهور
E-mail: Sateya1401@com.dmu.edu.eg

ملخص البحث:
إن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات في الوقت الحاضر تعد عاملًا حاسمًا في تحديد سمعة منشأة المراجعة، حيث تعكس هذه الخبرة قدرة المنشأة على مواكبة التطورات التقنية وتقديم خدمات مراجعة تتسم بالكفاءة والجودة العالية. ففي ظل التوسع في استخدام الأنظمة الرقمية والذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي، أصبح من الضروري أن يمتلك مراقب الحسابات مهارات تقنية متقدمة تمكنه من التعامل مع بيئات الأعمال الرقمية وتحليل البيانات المالية باستخدام أدوات تكنولوجية متطورة.

لذلك استهدف البحث دراسة واختبار أثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة واختبار مدى تأثير حجم منشأة المراجعة على هذه العلاقة. ولتحقيق هذا الهدف تم تحليل ودراسة الدراسات السابقة للوقوف على نتيجة هذه العلاقة نظريا واشتقاق فروض البحث.

ولاختبار فرضي البحث تم القيام بدراسة تطبيقية على ١٧٥ شركة غير مالية المسجلة بالبورصة المصرية خلال الفترة من ٢٠٢٠ حتى ٢٠٢٣ بإجمالي عدد مشاهدات ٦٧٢ مشاهدة.

وتوصل البحث في دراسته النظرية والتطبيقية إلى وجود تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات على سمعة منشأة المراجعة، كما توصلت الدراسة التطبيقية إلى أن حجم منشاة المراجعة له دورا معدلا على هذه العلاقة. فتأثير الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات على سمعة منشأة المراجعة يختلف باختلاف حجم منشأة المراجعة. كما أبرزت نتائج البحث أنه يوجد تأثير معنوي لكل من حجم منشأة عميل المراجعة ونسبة الرفع المالي لديها على سمعة منشأة المراجعة، بينما لا يوجد تأثير معنوي لنتيجة نشاط عميل المراجعة على سمعة منشأة المراجعة.

كما تم إجراء عدة تحليلات أخرى للتحقق من مدى قوة ومتانة التحليل الأساسي، وجاءت نتائج التحليلات الأخرى مؤيدة وداعمة لنتائج التحليل الأساسي.

وتبعا للنتائج التي تم التوصل إليها فقد تم تقديم عدة توصيات لجهات مختلفة قد تستفيد من نتائج هذا البحث ومنها؛ منشآت المراجعة، ومراقبي الحسابات العاملين فيها، والجهات المنوطة بوضع القوانين والتشريعات والهيئات التي تقوم بوضع معايير المراجعة، واقسام المحاسبة بكليات التجارة، وأخيرا الشركات العاملة ببيئة الأعمال المصرية.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا الرقمية؛ الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات؛ سمعة منشأة المراجعة؛ حجم منشأة المراجعة.

Abstract:

The technological expertise of an auditor has become a critical factor in determining the reputation of an audit firm, as it reflects the firm’s ability to keep pace with technological advancements

and provide high-quality and efficient audit services. Given the increasing reliance on digital systems and artificial intelligence in the accounting field, auditors must possess advanced technological skills that enable them to operate in digital business environments and analyze financial data using advanced technological tools.

So, this study aims to examine and test the impact of an auditor's technological expertise on the reputation of an audit firm, as well as to assess the moderating effect of the audit firm's size on this relationship. To achieve this objective, previous studies were analyzed to theoretically explore the nature of this relationship and derive the research hypotheses.

To test these hypotheses, an empirical study was conducted on 175 non-financial companies listed on the Egyptian Stock Exchange during the period from 2020 to 2023, with a total of 672 observations.

The findings of both the theoretical and empirical analyses indicate a significant positive effect of auditors' technological expertise on the reputation of audit firms. Additionally, the empirical study revealed that the size of an audit firm plays a moderating role in this relationship, meaning that the impact of auditors' technological expertise on audit firm reputation varies depending on the firm's size. The results also highlighted that

both the size of the audit client firm and its financial leverage ratio significantly affect the reputation of the audit firm. However, no significant effect was found for the audit client's loss on the audit firm's reputation.

Furthermore, several additional analyses were conducted to verify the robustness of the primary analysis, and their results supported and reinforced the main findings.

Based on these findings, several recommendations were provided for various entities who may benefit from this research, including audit firms, and their auditors, regulatory bodies responsible for establishing laws and auditing standards, accounting departments in faculties of commerce, and finally, companies operating in the Egyptian business environment.

Keywords: Digital technology; Auditor's technological expertise; Audit firm reputation; Audit firm size.

١/ مقدمة البحث

في ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم اليوم، أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من مختلف المجالات المهنية، ومن بينها مهنة المحاسبة والمراجعة. فقد أدى التحول الرقمي إلى إحداث تغييرات جوهرية في طريقة تنفيذ عمليات المراجعة، مما يفرض على مراقبي الحسابات ضرورة امتلاك مهارات تكنولوجية متقدمة لمواكبة هذه التطورات وتعزيز جودة خدماتهم. فالتكيف مع المستجدات التكنولوجية، والالتزام بالتعلم المستمر، والبقاء على اطلاع دائم بأحدث الأدوات والتقنيات أصبح من العوامل

الحاسمة في الوقت الحاضر لضمان كفاءة وفعالية عمليات المراجعة (Leocadio et al., 2025).

ومع توقعات الخبراء بأن تصبح عمليات المراجعة أكثر اعتمادًا على الأتمتة، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي لتحليل البيانات وتحديد المخاطر، تبرز الحاجة إلى تعزيز الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات. وتشير الدراسات إلى أن نسبة العمليات المؤتمتة Automated processes في المراجعات الخارجية قد تصل إلى ٦٣%، بينما قد تصل إلى ٧٥% في المراجعات الداخلية (Lombardi et al., 2025). ويفرض هذا التحول تحديات كبيرة أمام مراقبي الحسابات لفهم التقنيات الحديثة التي يستخدمها عميل المراجعة، وكذلك الأدوات التكنولوجية المتطورة المستخدمة في عمليات المراجعة ذاتها.

ويؤدي مراقب الحسابات دورًا محوريًا في تعزيز مصداقية البيانات المالية، حيث يُعتمد عليه لضمان دقة وسلامة المعلومات التي تستند إليها القرارات الاستراتيجية. ولتحقيق ذلك بكفاءة، يجب أن يمتلك مراقب الحسابات معرفة متعمقة بأحدث البرامج المحاسبية المستخدمة في الدورة المحاسبية[١]، وأدوات المراجعة المؤتمتة[٢] التي تسهم في تحليل البيانات بسرعة ودقة، وتتيح الكشف المبكر عن الأخطاء والغش، فضلًا عن تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تسريع عمليات المراجعة من خلال تحليل البيانات الضخمة واكتشاف الأنماط الشاذة، مما يعزز من قدرة مراقب الحسابات على التنبؤ بالمخاطر.

كما يعد الإلمام بمفاهيم الأمن السيبراني أمرًا أساسيًا لحماية البيانات المالية من المخاطر الإلكترونية وضمان سرية المعلومات. ومن بين المهارات الأخرى المطلوبة، القدرة على التعامل مع الأنظمة السحابية التي توفر وصولًا مرنًا إلى

[١] مثل برامج أوراكل" و"SAP" و"QuickBooks".
[٢] مثل "ACL" و"CaseWare"

البيانات والبرامج، مما يعزز كفاءة عمليات المراجعة ويسهم في تحسين جودتها (Lombardi et al., 2025).

وبالرغم من تعدد التقنيات الحديثة إلا أن مراقبي الحسابات يعتقدون أن أتمتة عمليات منشآت المحاسبة والمراجعة Accounting Firm Office Automation (AFOA) من أهم التكنولوجيات الحديثة التي ينبغي تبنيها في الوقت الحاضر، والتي تنعكس إيجابًا على خدمات منشآت المحاسبة والمراجعة عامةً وعلى المراجعة خاصةً (Al-Duwaila and Al- Mutairi, 2017). وهذا يؤكد على أهمية التكنولوجيا لمنشأة المراجعة والمنتسبين لها.

ويجب أن تتكيف المراجعة في عصر التحول الرقمي مع دمج التقنيات الرقمية الحديثة التي تعزز الكفاءة والمرونة والابتكار داخل الوحدات الاقتصادية. حيث يؤدي التقاء الأساليب التقليدية مع التقنيات الحديثة إلى تغييرات كبيرة في ممارسات المراجعة، مما يحسن الكفاءة والفعالية ويقلل التكلفة. وعندما يتم تنفيذ هذا الدمج بنجاح، فإنه يُمكن مراقبي الحسابات من تحليل البيانات بشكل أكثر دقة، والتعرف على الأنماط المعقدة التي قد تتخطاها الطرق التقليدية (Leocadio et al., 2025)

وإلى جانب أهمية التكنولوجيا في تطوير أداء مراقب الحسابات، فتعد الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات عاملًا حاسمًا في ضمان دقة وموثوقية التقارير المالية، حيث تلعب التكنولوجيا دورًا كبيرًا في تحسين كفاءة عمل مراقب الحسابات من خلال أتمتة المهام المتكررة لتبسيط العمليات المختلفة، وتحليل البيانات الضخمة بسرعة، وزيادة دقة المراجعة من خلال استخدام التعلم الآلي لاكتشاف الغش أو الأخطاء، واستخدام معالجة اللغات الطبيعية في مراجعة العقود والمستندات المالية بشكل أكثر دقة وسرعة. بالإضافة إلى تعزيز قدرة مراقبي الحسابات على اتخاذ قرارات أفضل وتحليل الاتجاهات المالية والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية، مما يتيح له التركيز على القضايا الأكثر أهمية. كما تساعد الخبرة التكنولوجية على تخفيض التكاليف على المدى الطويل وتوفير الوقت والجهد (Kokina, 2025).

وفي الوقت نفسه تساهم الخبرة التكنولوجية في تعزيز سمعة منشآت المراجعة. فقد كانت سمعة منشآت المراجعة تعتمد على حجمها وتخصصها الصناعي وانتمائها إلى منشآت المراجعة الدولية الكبرى، إلا أن في العصر الحالي وفي ظل الثورة الصناعية الرابعة والتي يطلق عليها الثورة الرقمية أو الثورة التكنولوجية أصبحت كفاءة واحترافية ومن ثم سمعة منشأة المراجعة مرتبطة بمدى مواكبتها للتقنيات العصرية ومدى تقدمها تكنولوجيا فضلا عن الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات لديها.

وعلى الرغم من المنافع العديدة التي توفرها التكنولوجيا، فإن منشآت المراجعة تواجه بالعديد من التحديات لعل أهمها؛ نقص خبرة مراقبي الحسابات في استخدام التقنيات الحديثة، مما قد يؤثر على كفاءة عمليات المراجعة ويضعف سمعة منشأة المراجعة. فعلى مستوى الوطن العربي فإن مراقبي الحسابات يدركون أهمية التكنولوجيا في المراجعة، إلا أن هناك فجوة بين إدراكهم لهذه الأهمية ومستوى استخدامها الفعلي (Al-Al-Duwaila and Al-Mutairi, 2017).

وفي السياق المصري، ورغم توجه الحكومة نحو التحول الرقمي من خلال إنشاء المجلس الأعلى للتحول الرقمي[٣]، وإطلاق منصة للخدمات الحكومية، بالإضافة إلى تطبيق آليات التحصيل الضريبي الرقمي منذ عام ٢٠١٩. وانعكاس هذه الجهود على أداء المؤسسات منذ صدور توجيهات تلزم جميع الجهات بتبني التحول الرقمي خلال السنوات القادمة (رئاسة مجلس الوزراء، ٢٠٢٤)، إلا أن استخدام التكنولوجيا في عمليات المراجعة لا يزال محدودًا مقارنة بالأسواق المتقدمة، وهو ما أكدت عليه دراسة Abou-El-Sood, (2015) بأن التكنولوجيا الحديثة تُستخدم في عمليات المراجعة بشكل محدود في السوق المصري مقارنة بالأسواق المتقدمة، ولكن لدى مراقبي الحسابات المصريين إدراك بأن التكنولوجيا أداة مهمة في المراجعة، لذلك

[3] https://www.cabinet.gov.eg/News/Details/75421

هناك فجوة بين الأهمية المدركة للتكنولوجيا في المراجعة والاستخدام الفعلي لها. كما يوجد فجوة بين المتطلبات الرقمية لمهنة المراجعة والمهارات التكنولوجية الفعلية التي يمتلكها مراقبو الحسابات (البراشي، ٢٠٢٢).

ومع عدم وجود نظام واضح صادر عن الهيئات المهنية ينظم عملية المراجعة في ظل التحول الرقمي، فإنه يبرز الحاجة إلى تطوير هذه المهارات لضمان مواكبة التحولات الرقمية في بيئة الأعمال. والحاجة لتحديث معايير المراجعة المصرية لتتوافق مع البيئة الرقمية. كما يبرز الحاجة إلى تسليط الضوء على الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وأثرها على تعزيز سمعة منشأة المراجعة.

٢/ مشكلة البحث

أدى التطور التكنولوجي السريع إلى تغييرات جذرية في مختلف المجالات، وكان لمهنة المراجعة نصيب كبير من هذه التغييرات، فقد بدأت التحولات الرقمية في مجال المراجعة منذ أوائل العقد الأول من القرن الواحد والعشرين، وما زالت مستمرة حتى اليوم، فأصبحت التكنولوجيا عنصرًا أساسيًا في تحسين كفاءة وفعالية عمليات المراجعة (Nguyen et al., 2024). كما أسهمت التكنولوجيا الحديثة، مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، في تطوير أدوات وأساليب المراجعة، مما أتاح لمراقبي الحسابات القدرة على تقديم تحليلات أكثر دقة وكفاءة، والتعرف على الأنماط المالية المعقدة التي قد لا تكون واضحة باستخدام الأساليب التقليدية (Leocadio et al., 2025).

ولقد زودت جائحة كورونا عام ٢٠١٩ (كوفيد-١٩) من وتيرة التحول الرقمي في المراجعة، حيث أصبح العمل عن بعد والمراجعة الإلكترونية ضرورة فرضتها الظروف الاستثنائية، مما سرّع من تبني التكنولوجيا في منشآت المراجعة (Lombardi et al., 2025). وقد قامت بعض منشآت المراجعة بالفعل في ذلك الوقت بعمليات مراجعة عن بُعد (Yahya et. al., 2024). لذلك أُعيد تقييم ممارسات المراجعة لتصبح أكثر تحولا واستخداما للتكنولوجيا.

وبالرغم من ذلك يوجد تفاوت كبير في تبني التكنولوجيا الحديثة، حيث تعتمد منشآت المراجعة الكبيرة على التكنولوجيا بشكل أكبر مقارنة بالمنشآت الصغيرة والمتوسطة، مما يعكس تأثير حجم المنشأة على تبني الابتكارات التكنولوجية في المراجعة (Abou-El-Sood, 2015). كما يعد مستوى الخبرة المهنية لمراقب الحسابات من العوامل الأخرى التي تؤثر على تبني التكنولوجيا في المراجعة، فمراقب الحسابات الأقل خبرة يعد أكثر تقبلًا لاستخدام التكنولوجيا مقارنة بنظرائهم الأكثر خبرة الذين يميلون إلى الاعتماد على الأساليب التقليدية (Abou-El-Sood, 2015). كما يلعب المستوى التعليمي دورًا مهمًا في تبني التكنولوجيا، حيث يكون الأفراد ذوو المستويات التعليمية العالية أكثر استعدادًا لاستخدام الأدوات التكنولوجية المتقدمة.

ولقد أصبح لمراقب الحسابات دور حيوي في تطبيق التقنيات الحديثة لضمان جودة الأداء وتوفير نتائج دقيقة للمراجعة. مما يعزز ثقة العملاء والمستثمرين بخدمات منشأة المراجعة، مما يجعل الخبرة التكنولوجية عاملا مهما في تحسين سمعة منشأة المراجعة. وعلى الجانب الآخر فقد يؤدي ضعف الخبرة التكنولوجية إلى التأثير السلبي على مصداقية المنشأة ومكانتها في السوق (Anand et al., 2024).

كما سيتأثر دور مراقب الحسابات التقليدي وسينتقل من مجرد تقديم رأي فني محايد عن المعلومات الأساسية في القوائم المالية إلى تقديم رؤى استراتيجية لدعم احتياجات الأعمال (Lombardi et al., 2025). مما يعزز أهمية دراسة وتحليل الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وأثرها على منشأة المراجعة في ظل التحديات الحالية. حيث لا تزال هناك فجوات معرفية تتعلق بتأثير الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على منشأة المراجعة وخاصة على سمعتها. **ومن هنا تبرز مشكلة البحث** في دراسة العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة، مع التركيز على مدى تأثر هذه العلاقة بحجم منشأة المراجعة. لذا، يسعى هذا البحث إلى الإجابة عن التساؤل الذي يطرح نفسه وهو ما شكل واتجاه العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة؟ وهل تتأثر هذه العلاقة باختلاف حجم منشأة المراجعة نفسها؟

٣/ أهمية ودوافع البحث:

على الرغم من الاعتماد المتزايد على التكنولوجيا الرقمية في مختلف المجالات، إلا أن الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات لم يحظَ بالاهتمام الكافي، رغم أنهم من أبرز المستخدمين لهذه التكنولوجيا في عمليات المراجعة (Yahya et al., 2024). وفي هذا السياق، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على كيفية تأثير الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة، مما يعزز مكانتها في السوق ويضمن نجاحها المستدام. ومن هنا تنبع **أهمية البحث النظرية** حيث تُعد هذه الدراسة امتدادًا للأبحاث السابقة حول تأثير التكنولوجيا الرقمية على المراجعة، مما يسهم في إثراء المعرفة العلمية في هذا المجال. كما توفر الدراسة إطارًا أكاديميًا لتحليل العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة وأثر حجم المنشأة على هذه العلاقة.

وبالنسبة **للأهمية التطبيقية فالدراسة الحالية** تواكب التطورات الحديثة في التكنولوجيا وتوضح دورها في تحسين عمليات المراجعة. كما تسعى لتقديم دليل على أهمية امتلاك مراقبي حسابات الشركات المسجلة بالبورصة المصرية لمهارات تكنولوجية متقدمة لضمان تقديم تقارير مراجعة دقيقة وموثوقة، مما يساهم في تعزيز سمعة منشأة المراجعة وتحقيق ميزة تنافسية مستمرة.

أما **دوافع البحث** فإنها تتمثل في إبراز أهمية تبني منشأة المراجعة للتكنولوجيا الرقمية لتحسين كفاءة مراقبي الحسابات لتسريع إجراءات المراجعة وتبسيطها وزيادة فعالية عملية المراجعة. ودراسة مدى مساهمة أدوات التكنولوجيا الرقمية في تحسين جودة المراجعة والتقارير الناتجة عنها، مما ينعكس إيجابيًا على دقة وموثوقية التقارير المالية. كما أن من دوافع البحث المساهمة في تضييق الفجوة المعرفية المتعلقة بالخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات، حيث يقدم هذا البحث دراسة تحليلية لتأثير التكنولوجيا الرقمية على خبرة مراقبي الحسابات، مما يساعد في تصميم برامج

تدريبية متطورة وتحسين ممارسات المراجعة المستقبلية. بالإضافة لتأثير هذه الخبرة على سمعة منشأة المراجعة.

٤/ هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل واختبار أثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات، من خلال تحليل كيفية توظيف المهارات الرقمية في تحسين جودة وكفاءة عملية المراجعة. كما يسعى إلى استكشاف دور التحول الرقمي في تعزيز ثقة العملاء والمستثمرين في تقارير المراجعة، وتحقيق ميزة تنافسية لمنشآت المراجعة. كما يهدف إلى فهم العلاقة بين تبني التكنولوجيا من قِبل منشأة المراجعة ومن ثم الخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات وبين تحسين سمعة منشأة المراجعة. مع تسليط الضوء على تأثير حجم منشأة المراجعة على هذه العلاقة. كما يهدف البحث إلى تقديم توصيات حول تطوير دور مراقب الحسابات ورفع كفاءته في المجال الرقمي فضلا عن تقديم توصيات للجهات التي قد تكون سببًا في إنجاح التحول الرقمي في مهنة المراجعة والاستفادة من مزاياها العديدة وتجنب مخاطره في المستقبل.

٥/ حدود البحث:

يركز هذا البحث على دراسة واختبار العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة، وسيتم اختبار مدى تأثر هذه العلاقة باختلاف حجم منشأة المراجعة دون غيره من خصائص منشأة المراجعة، وذلك لأنه يعد عاملا جوهريا في مدى تبني منشأة المراجعة للتكنولوجيا الحديثة في عملية المراجعة، كما أنه يعد عاملا حاسما في سمعة منشأة المراجعة، مع استبعاد العوامل غير المرتبطة مباشرة بالخبرة التكنولوجية، مثل العوامل التنظيمية أو الاقتصادية، لضمان التركيز على العلاقة المباشرة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة.

كما ستقتصر الدراسة على عملاء المراجعة المتمثلين في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية دون غيرها من الشركات العاملة في البيئة المصرية وذلك لتوفر

جميع بياناتها المطلوبة للبحث. مع التأكيد على أن القدرة على تعميم نتائج البحث ستكون مشروطة بضوابط اختيار العينة.

٦/ خطة البحث

لتحليل الأبعاد المختلفة للبحث ولتقديم رؤية واضحة وحلول مقترحة لمشكلة البحث وفي ضوء هدف البحث وحدوده فإن البحث يتم استكماله على النحو التالي:

١/٦ الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات من منظور مهني.

٢/٦ تحليل العلاقة بين سمعة منشأة المراجعة والخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات واشتقاق الفرض الأول للبحث.

٣/٦ تحليل الدور المعدل لحجم منشأة المراجعة للعلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة واشتقاق الفرض الثاني للبحث.

٤/٦ الدراسة التطبيقية.

٥/٦ نتائج البحث والتوصيات ومجالات البحث المقترحة.

١/٦ الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات من منظور مهني

شهدت مهنة المراجعة تطورات كبيرة نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع، مما أدى إلى تحول جذري في أساليبها وإجراءاتها، ولم يعد دور مراقب الحسابات مقتصرا على التحقق من الأرقام، بل أصبح يتطلب فهمًا عميقًا للأنظمة المؤتمتة، وتحليل البيانات الضخمة، والتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي وأتمتة العمليات (Lombardi et al., 2025).

وبسبب التأثير المتزايد للتكنولوجيا الرقمية على طبيعة المراجعة والذي جعلها أكثر كفاءة (أبو العلا، ٢٠٢٤) مما يستدعي ضرورة التعرف على أثر التحول الرقمي على مهنة المراجعة ومدى تطور المهارات والخبرات التكنولوجية لمراقب الحسابات والفرص التي توفرها التكنولوجيا الرقمية لمراقب الحسابات ومنشأته وأخيرا التحديات التي تواجه مراقب الحسابات ومنشأة المراجعة بسبب تبنيها لهذه التكنولوجيا، وذلك على النحو التالي:

١/١/٦ التحول الرقمي في المراجعة وأثره على الممارسات المهنية

يشير التحول الرقمي في المراجعة إلى دمج التكنولوجيا الرقمية في عمليات المراجعة بهدف تحسين كفاءة العمل ودقة النتائج. ويشمل هذا التحول استخدام برامج وأدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات، وأتمتة العمليات من خلال الروبوتات، والاستفادة من تقنيات سلاسل الكتل لضمان شفافية المعاملات المالية وتحسين أدوات المراجعة الإلكترونية وتطوير نماذج التحليل التنبؤية التي تساعد في الكشف عن الغش والتنبؤ بالمخاطر المحتملة وغيرها من البرامج التكنولوجية المتطورة (He, 2023).

وبسبب التحول الرقمي الهائل في السنوات الأخيرة فقد أصبحت التكنولوجيا تلعب دورًا محوريًا في تعزيز كفاءة عمليات المراجعة وتحسين جودة التقارير المالية مما أدى إلى إعادة تشكيل طبيعة عمل مراقبي الحسابات، واعتماد عملية المراجعة على الأدوات الرقمية التي تتيح تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة عالية (Lombardi et al., 2025).

كما أدى التحول الرقمي إلى تحسين جودة المراجعة في جميع مراحلها، من قبول التكليف وحتى إعداد التقرير النهائي. فعند قبول التكليف يقوم مراقب الحسابات بتقييم المخاطر وأهمها مخاطر الأمن السيبراني (Nashwan, 2024). مع استخدام تحليل البيانات الضخمة كأداة أساسية لتقييم العميل وتحديد مدى التزامه بالمعايير المحاسبية (محمد وعبد الرحيم، ٢٠٢٣). مع تقييم كفاءة التكنولوجيا الرقمية للعميل وقدرة فريق المراجعة على التعامل مع هذه التكنولوجيا.

وبالنسبة لتخطيط المراجعة فقد ساهم التحول الرقمي في تحسين التخطيط من خلال تحليل البيانات لفهم بيئة العميل والتعامل مع البيانات التاريخية والإحصائية بحرص. وتحديد المخاطر بدقة من خلال الأدوات الرقمية. وإعداد ملفات مراجعة إلكترونية لإدارة المستندات بفعالية (Nashwan, 2024).

وبالنسبة لمرحلة تنفيذ المراجعة فقد أدى التحول الرقمي إلى استخدام الذكاء الاصطناعي لجمع أدلة المراجعة والمساعدة في كشف التناقضات والأنماط غير العادية في البيانات المالية. مع تقليل الأخطاء البشرية بسبب الأنظمة المؤتمتة، فضلا

عن الفحص الشامل والمراجعة المستمرة وتعاون فريق المراجعة عن بُعد (محمد وعبد الرحيم، ٢٠٢٣).

وبالنسبة لمرحلة إعداد تقرير المراجعة فقد أدى التحول الرقمي لتحسين دقة التقارير واحتوائها على بيانات محدثة وموثقة، فضلا عن تعزيز الشفافية من خلال احتواء التقرير على رسومات بيانية وتحليلات مفصلة تُسهل على أصحاب المصلحة فهم الوضع المالي لشركة العميل. بالإضافة لتوفير تقارير تفاعلية تتكيف مع احتياجات المستخدمين (Nashwan, 2024).

واستخدام أدوات التكنولوجيا الرقمية يؤثر بشكل ملحوظ على ممارسات مهنة المراجعة حيث جعل عملية المراجعة تتم بدقة عالية بسبب انخفاض الأخطاء البشرية (Abou-El-Sood, 2015). مما يسمح بتحليل وفحص السجلات المالية بشكل شامل، ويساعد في اكتشاف الأخطاء والغش في القوائم المالية بسهولة (Nashwan, 2024). ويقلل الوقت اللازم لتنفيذ مهام المراجعة من خلال أتمتة العمليات وتحليل البيانات بكفاءة أكبر (Fadaly, 2023).

وتمكّن البرمجيات الحديثة من إجراء اختبارات دقيقة دون الحاجة إلى التدخل اليدوي، مما يحسن كفاءة المراجعة (Talha et al., 2024). ويعزز الشفافية والموثوقية في المراجعة من خلال استخدام تقنية سلاسل الكتل والتي تضمن أن جميع المعاملات المالية مسجلة بطريقة غير قابلة للتغيير، مما يعزز مصداقية البيانات (عبد القادر، ٢٠٢٢). كما أنه يوجد تطبيقات تعمل بالذكاء الاصطناعي تساعد على توفير تحليلات دقيقة تستخدم في التحقق من مدى التزام الشركات بالمعايير المحاسبية (Leocadio et al., 2025).

وفي ظل التحول الرقمي لم يعد دور مراقب الحسابات يقتصر على التحقق اليدوي من الحسابات، بل أصبح الأمر يتطلب مهارات متطورة لتحليل البيانات واستخدام البرمجيات المتقدمة (Lugli and Bertacchini, 2023). فلقد أعاد التحول الرقمي تشكيل دور مراقب الحسابات ليصبح أكثر تحليليًا واستراتيجيًا بدلًا من التركيز على المراجعة التقليدية. كما أصبح من الضروري على مراقب الحسابات تطوير مهاراته

الرقمية واستخدام الأدوات التكنولوجية الحديثة لضمان الدقة، والالتزام بالمعايير المهنية وتعزيز الثقة في التقارير المالية.

فبحدوث التحول الرقمي تطور دور مراقب الحسابات بسبب التحول من المراجعة التقليدية إلى المراجعة الرقمية Digital Auditing، حيث أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة أمرًا ضروريًا لاكتشاف الأنماط غير الطبيعية وتعزيز دقة التقارير المالية. وهذا يبرر الاتجاه نحو المراجعة المستمرة Continuous Auditing والتي تستخدم أنظمة فحص ومراقبة فورية للكشف عن الأخطاء فور حدوثها، مما يعزز الكفاءة والشفافية. فضلا عن أتمتة إجراءات المراجعةAudit Automation التي تعتمد على روبوتات لتنفيذ المهام الحسابية المتكررة، مما يتيح لمراقب الحسابات التركيز على التحليل الاستراتيجي. بالإضافة إلى استحداث خدمات جديدة تقدمها منشآت المراجعة مثل؛ مراجعة سلاسل الكتل Blockchain Auditing، مراجعة العقود الذكية Smart Contracts auditing ومراجعة المعاملات المشفرة Cryptocurrency Auditing، التحقق من الأمن السيبراني وغيرها من الخدمات التي تلبي حاجة أصحاب المصلحة ي ظل التحول الرقمي (محمد وعبد الرحيم، ٢٠٢٣)

ومن المتوقع أن يستمر التطور في التكنولوجيا الرقمية في المستقبل وعلى رأسها أدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة مما يساهم في تحسين دقة وكفاءة عمليات المراجعة في الوقت الحاضر وفي المستقبل (Leocadio et al., 2025). فقد تؤدي هذه التكنولوجيا إلى تطوير نماذج مراجعة أكثر تقدمًا تعتمد على التنبؤ بالمخاطر والوقاية من الغش قبل وقوعه (Fadaly, 2023).

ولكن هذا التطور المذهل خلق تحديا كبيرا يواجه مراقب الحسابات وهو مدى استعداده لتقبل هذه التكنولوجيا والتكيف معها، وهذا يجعل كما أوضحت دراسة Lombardi et al., (2025) التدريب على التكنولوجيا الرقمية جزءًا أساسيًا من تأهيل مراقبي الحسابات، كما يتطلب إصدار معايير جديدة للمراجعة تتوائم مع هذه التطورات.

وبالنظر للتطورات الكبيرة في الممارسات المهنية بسبب التحول الرقمي جعل الاتجاه نحو التكنولوجيا الرقمية ضرورة ملحة في هذا الوقت، حيث أصبح تبنيها إجبار وليس اختيار. وأكدت على ذلك دراسة Leocadio et al., (2025) فقد أوضحت أن الاستثمار في التكنولوجيا الرقمية صار ضرورة حتمية للشركات الراغبة في تحسين أدائها المالي والالتزام بالقوانين والمعايير المحاسبية.

ويرى الباحثان أن الاستثمار في التكنولوجيا الرقمية لم يعد ضرورة ملحة للشركات فقط، ولكن أصبح ضرورة لمنشآت المراجعة التي تسعى للمنافسة والبقاء في سوق المراجعة، وذلك لأن التحول الرقمي للشركات فرض تحديات كبيرة على منشأة المراجعة وعلى مراقب الحسابات. ولعل أهم هذه التحديات تقع على مراقب الحسابات المطلوب منه اكتساب معارف ومهارات جديدة للتعامل مع التكنولوجيا الرقمية المتقدمة. لذلك يؤكد الباحثان على أن هناك حاجة ملحة في الوقت الحاضر لتطوير قوانين مزاولة المهنة في مصر والعالم وجعل المعرفة والمهارة التكنولوجية من المتطلبات الأساسية لمزاولة مهنة المراجعة.

٢/١/٦ أثر استخدام التكنولوجيا الرقمية على خبرة مراقب الحسابات

تشير الخبرة إلى مجموعة المعارف والمهارات التي يكتسبها الفرد من خلال الممارسة العملية والتدريب المستمر في مجال معين. وتعد الخبرة عنصرًا جوهريًا في تعزيز الأداء المهني، حيث تمكن الأفراد من اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على المعرفة المكتسبة من التجارب السابقة (Baugh et al., 2022). وفي سياق المراجعة، فإن الخبرة تمثل مزيج من المعرفة الفنية والقدرة على تطبيق المعايير المهنية بفعالية، وتتضمن الإلمام بمعايير المحاسبة سواء المحلية أو الدولية لتمكنه من القيام بمراجعة القوائم المالية وفقا لأطر إعدادها بفاعلية (Abou-El-Sood, 2015).

ووفقا لدراسة أبو العلا (٢٠٢١) تمثل خبرة مراقب الحسابات المعرفة المتراكمة لديه في مجال المحاسبة والمراجعة، ومدى إلمامه بمقومات المهنة. وتشمل هذه الخبرة الفهم العميق لصناعة العميل والتحديات المرتبطة بها، والإلمام بالمعالجات المحاسبية

المختلفة. كما تتأثر الخبرة بمدى ممارسة منشأة المراجعة لمهام المراجعة عبر الزمن، مما يساهم في تحسين كفاءة ودقة الأداء المهني.

وركزت دراسة عبد القادر (٢٠٢٢) على جانب واحد من الخبرة وأكدت على مقدرة مراقب الحسابات على الكشف عن الغش المالي والذي يتطلب منه مهارة خاصة ومعرفة دقيقة بالطرق الاحتيالية التي قد تستخدمها الشركات، مثل التحريف في الإيرادات أو تضخيم الأصول، مما يعزز من فعالية المراجعة.

أما دراسة فرج (٢٠٢٣) فقد أوضحت أن الخبرة المهنية تعبر عن الفترة الزمنية التي يكتسب خلالها الفرد التأهيل العلمي والعملي المناسب، إلى جانب المهارات المكتسبة من خلال ممارسة عمليات المراجعة على مدى طويل. وهي تعكس مدى تراكم المعرفة النظرية والتطبيقية لدى مراقب الحسابات، مما يؤثر بشكل مباشر على جودة أدائه وقدرته على اتخاذ القرارات المهنية بكفاءة.

أما دراسة Nashwan (2024) فقد أوضحت أن القدرة على تقييم المخاطر المالية تمثل إحدى المهارات الأساسية لمراقب الحسابات، حيث تمكنه من تحديد نقاط الضعف المالي داخل الشركات عند تقييمه لهيكل الرقابة الداخلية، كما تمكنه من تقديم توصيات لتحسين هيكل الرقابة. كما ينبغي أن يكون مراقب الحسابات قادرا على أداء الإجراءات التحليلية المتقدمة باستخدام أدوات تحليل البيانات والنماذج المالية لاستخلاص استنتاجات دقيقة حول الأداء المالي للشركة (Talha et al., 2024).

وتُكون المعارف والمهارات السابقة خبرة مراقب الحسابات في البيئة التقليدية التي كان التركيز فيها على قدرة مراقب الحسابات على فهم العمليات المالية بعمق، وتحليل البيانات المحاسبية، واكتشاف الأخطاء أو الغش المحتمل في القوائم المالية. ولكن مع التطور التكنولوجي المتسارع في بيئة عمل الشركات (عملاء المراجعة)، حدثت تغييرات جذرية في مهنة المراجعة، فأصبح التوسع في استخدام التكنولوجيا الرقمية في عمليات المراجعة أمرًا ضروريًا لتعزيز جودة وكفاءة عملية المراجعة. ولن تتحقق هذه الكفاءة إلا بتوافر مهارات متطورة لدى مراقب الحسابات (He, 2023).

ولم يعد دور مراقب الحسابات مقتصرا على الإجراءات التقليدية التي كانت تتناسب معها الخبرة التقليدية، بل أصبح يتطلب منه معرفة متعمقة بتكنولوجيا المعلومات، وتحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي، وأمن المعلومات، وغيرها من الأدوات الرقمية المتقدمة (Lombardi et al., 2025). والتي يمكن أن نطلق عليها الخبرة التكنولوجية.

ويشير مفهوم الخبرة التكنولوجية إلى المعرفة والمهارات التي يمتلكها الشخص في مجالات التكنولوجيا المختلفة نتيجة لاستخدامه للأدوات والتقنيات الرقمية الحديثة (أبو العلا، ٢٠٢٤). ويتضمن ذلك القدرة على التعامل مع الأجهزة والبرمجيات، وفهم كيفية عمل الأنظمة التكنولوجية، وكذلك تطبيق هذه الأدوات لحل المشاكل وتحقيق الأهداف. وذلك لأن التكنولوجيا الرقمية أصبحت عنصرًا أساسيًا في بيئات الأعمال الحديثة، مما يستلزم أن يكون لدى مراقبي الحسابات معرفة متقدمة بهذه التكنولوجيا. ومع ذلك، أوضحت دراسة Brazel (2004) أن هناك فجوة واضحة في الخبرة التكنولوجية لدى مراقبي الحسابات، حيث إن العديد منهم يفتقرون إلى الفهم العميق لكيفية تشغيل هذه التقنيات وتأثيرها على إعداد التقارير المالية.

وينبغي التفرقة بين التكنولوجيا التي يستخدمها عميل المراجعة والتكنولوجيا التي تستعين بها منشآت المراجعة لمساعدتها في عملية المراجعة. ويرى الباحثان أن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات ينبغي أن تكون أولا مرتبطة بالتقنيات الحديثة التي يستخدمها عميل المراجعة ثم الخبرة في التكنولوجيا الحديثة المستخدمة لأداء المراجعة. أي أن الخبرة التكنولوجية لدى مراقب الحسابات ينبغي أن تجمع بين الاثنين. لأن في المستقبل قد يُطلب من مراقب الحسابات مراجعة التكنولوجيا الحديثة وخاصة أنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان الالتزام القانوني ومراعاة المبادئ الأخلاقية. وذلك استنادا على دراسة Li and Goel (2025) التي أوضحت أن العديد من الهيئات التنظيمية تسعى في الوقت الحاضر لتصميم أطر لمراجعة الذكاء الاصطناعي، ومحاولة وضع مبادئ ارشادية لأنشطة المراجعة.

وهناك العديد من التكنولوجيا الحديثة في الوقت الراهن والتي يمكن من خلالها أن يكتسب مراقب الحسابات الخبرة التكنولوجية ومنها؛

تحليل البيانات الضخمة Big Data Analytics (BD&A): تشير البيانات الضخمة إلى مجموعة من البيانات تتجاوز قدرة أدوات إدارة البيانات التقليدية على تحليلها (Adiloglu and Gungor, 2019).

والأدوات المستخدمة في تحليل البيانات الضخمة توفر إمكانية تحليل الاتجاهات المالية والتنبؤ بالمخاطر المستقبلية بناءً على بيانات تاريخية ضخمة. ومن أهم أدوات تحليل البيانات الضخمة؛ Tableau: والذي يُستخدم في تحليل البيانات المرئية وإنشاء التقارير التفاعلية، وPower BI: والتي تمثل أداة من مايكروسوفت تتيح تحليل البيانات الضخمة وربطها بمختلف الأنظمة المحاسبية. وApache Hadoop: وهو إطار عمل مفتوح المصدر يُستخدم لمعالجة وتخزين البيانات الضخمة.

ويعد استخدام تحليل البيانات الضخمة من العوامل الحديثة التي أدت إلى إحداث تحول جوهري في مهنة المراجعة، حيث أثرت على إجراءات المراجعة، وكفاءة مراقب الحسابات. وبالرغم من ذلك فإن دمج تقنيات البيانات الضخمة في المراجعة يتطلب استثمارات كبيرة في التكنولوجيا الرقمية، وتدريب الموظفين، وتوظيف أفراد ذوي مهارات متخصصة (Abdelwahed et al., 2025).

ويساهم تحليل البيانات الضخمة في تحسين تقييم المخاطر، وتحليل البيانات المالية وغير المالية، وتعزيز الاختبارات الجوهرية، مما يؤدي إلى عمليات مراجعة أكثر دقة وفعالية. لكنها تتطلب من مراقبي الحسابات اكتساب مهارات جديدة في تحليل البيانات، والتقنيات الإحصائية، والذكاء الاصطناعي. مما يؤكد على أهمية تطوير مهارات مراقبي الحسابات لضمان الاستفادة الكاملة من التحليلات المتقدمة.

الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence (AI) يشير الذكاء الاصطناعي إلى ذكاء تظهره الآلات بحيث يمكنه محاكاة الوظائف الإدراكية البشرية مثل التعلم وحل المشكلات (Adiloglu and Gungor, 2019). والذكاء الاصطناعي في مجال المراجعة يمثل مجموعة هجينة من التقنيات التي تكمل وتحول الممارسات

التقليدية إلى ممارسات رقمية. كما أنه أحدث ثورة في المراجعة من خلال دمج التقنيات المختلفة، مما يساعد في التغلب على تحديات العصر الرقمي لتعزيز الكفاءة والقدرة على التكيف. لذلك أصبح الذكاء الاصطناعي شريكًا استراتيجيًا في أداء عمليات مراجعة عالية الجودة. وهذا يؤدي إلى تجاوز فكرة دمج التكنولوجيا الرقمية في عملية المراجعة، بل أظهر إمكانيات كبيرة قد تفوق تصور العقل البشري (Leocadio et al., 2025).

فمثلا استخراج البيانات يدويًا تمثل عملية شاقة وعرضة للأخطاء، وقد لا يتمكن مراقبو الحسابات من اكتشاف الأنماط الشاذة من البيانات والتي تحتاج إلى تحليل أعمق. وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي الذي يُمكّن من أتمتة العديد من المهام المتكررة والمجهدة، مثل تطهير البيانات من الأخطاء واختبار المعاملات، مما يسمح لمراقبي الحسابات بالتركيز على التحليل العميق وصياغة استراتيجيات مراجعة أكثر فعالية (Talha et al., 2024). ويوجد أنماط عديدة للذكاء الاصطناعي ومنها؛

التعلم الآلي Machine Learning (ML): الذي يوفر أبعادًا جديدة لتحليل تقارير المراجعة من خلال الاستفادة من قدرته على التعلم من البيانات والتعرف على الأنماط المختلفة. كما يسمح بفحص البيانات التاريخية واستنتاج أنماط تلاعب جديدة لم تكن معروفة مسبقًا.

والتعلم العميق Deep Learning (DL): والذي يعزز التعامل مع البيانات المعقدة عبر محاكاة أداء العقل البشري في طبقات عميقة من المعالجة العصبية.

ومعالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing (NLP): وتُستخدم هذه التقنية لفهم وتحليل كميات هائلة من النصوص، مما يسهل التعرف على العمليات المالية غير القانونية.

والرؤية الحاسوبية Computer Vision (CV): والتي توفر تحليلاً بصريًا مخصصًا، مما يسهم في الكشف عن أنماط وتحليلات مالية أكثر دقة Leocadio et al., 2025).

كما يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل أنماط المعاملات، والتنبؤ بالمخاطر المالية، مما يعزز من جودة عمليات المراجعة (Leocadio et al., 2025). ومن أشهر أدوات الذكاء الاصطناعي في المراجعة؛ IBM Watson Analytics: وهي منصة ذكاء اصطناعي متخصصة في التحليل المالي. و Google AutoML: وتوفر أدوات تعلم آلي يمكن تدريبها لاكتشاف الغش. و Audit Command Language (ACL): وتمثل أداة تحليل متقدمة تُستخدم في المراجعة لاكتشاف الأنشطة غير العادية.

وبذلك يتضح أن تقنيات الذكاء الاصطناعي توفر معالجة البيانات في الوقت الفعلي والتعلم من الأنماط، مما يضيف بعدًا تنبؤيًا للمراجعة. وهذا يثير اعتبارات هامة حول نزاهة البيانات والخصوصية والعدالة، مما يستوجب معالجة مراقبي الحسابات للآثار الأخلاقية وضمان الشفافية في هذه الممارسات (Leocadio et al., 2025).

ولعل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة من أهم التكنولوجيا الرقمية الحالية المساهمة في تطوير مهنة المراجعة. حيث أوضحت دراسة (Talha et al., 2024) أن التطورات في الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة أحدثت تغييرًا جذريًا في مهنة المراجعة، مما يتطلب إعادة تقييم شاملة لخبرات ومهارات مراقب الحسابات في العصر الرقمي، حيث بفضل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة، أصبح بإمكان مراقبي الحسابات تحليل كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة أكبر، مما يسمح بأداء اختبارات أكثر قوة في عمليات المراجعة بكفاءة عالية. وهذا يتطلب من مراقبي الحسابات فهم السياق الذي تُستخدم فيه البيانات واتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على النتائج. كما أدى الاعتماد على الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة إلى إعادة تعريف مهام مراقب الحسابات، مما يستلزم مهارات متنوعة تتماشى مع التقدم التكنولوجي المتسارع. لذلك، ينبغي على مراقبي الحسابات التكيف مع هذه التغييرات من خلال تطوير مهاراتهم التكنولوجية والتحليلية اللازمة لضمان النجاح في عصر المراجعة الرقمية.

تقنية سلاسل الكتل (Blockchain): توفر سلاسل الكتل سجلًا دائمًا وغير قابل للتغيير للمعاملات المالية، مما يجعل من السهل تتبع البيانات والتحقق من صحتها، كما تسهم في تقليل فرص الغش وتقليل الأخطاء في القوائم المالية (Guo et al., 2024).

وتُعد تقنية سلاسل الكتل بمثابة ثورة رقمية في مجال المراجعة، حيث توفر إمكانيات كبيرة لتعزيز الدقة، والأمان، والكفاءة في عمليات المراجعة. حيث تُساعد مراقبي الحسابات للوصول الفوري إلى البيانات المالية الموثوقة، مما يقلل من الوقت اللازم لجمع الأدلة، مع إمكانية مراجعة جميع المعاملات بشكل شامل وعدم الاعتماد على العينات.

ووجود تقنية سلاسل الكتل أوجد تحديات كبيرة تواجه مراقبي الحسابات ومنها؛ الحاجة إلى تطوير مهارات تقنية جديدة لفهم كيفية عمل سلاسل الكتل وتفسير البيانات المخزنة فيها. والعمل في ظل غياب معايير تنظيمية موحدة لاستخدام سلاسل الكتل في المراجعة مما يخلق تحديات قانونية وتنظيمية أمام مراقبي الحسابات. بالإضافة إلى ضرورة التكامل مع الأنظمة المحاسبية التقليدية، حيث لا تزال معظم الشركات تستخدم أنظمة مالية غير قائمة على تقنية سلاسل الكتل (عبد القادر، ٢٠٢٢).

ومن أشهر تطبيقات سلاسل الكتل في المراجعة Ethereum: وهي منصة تدعم العقود الذكية التي تضمن تنفيذ المعاملات المالية بشفافية. وHyperledger Fabric: وتمثل إطار عمل لسلاسل الكتل مصمم للاستخدام في المؤسسات المالية. و Bitcoin Ledger: ويُستخدم في تتبع المعاملات المالية المشفرة لضمان المصداقية.

الحوسبة السحابية (Cloud Computing): الحوسبة السحابية هي نموذج لتقديم خدمات الحوسبة عبر الإنترنت، مما يسمح بتخزين البيانات ومعالجتها والوصول إليها دون الحاجة إلى بنية تحتية محلية (محمد وآخرون، ٢٠٢٣). ومن خلال الحوسبة السحابية يمكن وصول المحاسبين ومراقبي الحسابات للبيانات من أي مكان، مما يسهل العمل عن بُعد، كما أنها توفر التكاليف بسبب تقليل الحاجة إلى البنية التحتية المحلية، فيمكن تخزين البيانات على أي مزود خدمة سواء محلي أو دولي Adiloglu (and Gungor, 2019). كما أنها تتسم بالمرونة وتوفير حماية متقدمة وتحديث تلقائي.

وتسهل الحوسبة السحابية عملية مشاركة البيانات المالية بين فرق المراجعة المختلفة، مما يعزز كفاءة العمل الجماعي ويقلل من الحاجة إلى العمليات الورقية التقليدية، كما تعزز جودة المراجعة من خلال الوصول الفوري إلى البيانات وتقليل الأخطاء، وزيادة الكفاءة من خلال تحليل البيانات بسهولة وتقليل الحاجة إلى الزيارات الميدانية. وتعزيز الشفافية بتقليل الغش المالي عبر السجلات الرقمية (محمد وآخرون، ٢٠٢٣).

ومن أهم تطبيقات الحوسبة السحابية في المراجعة، Google Drive: ويوفر خدمات تخزين سحابية لتحليل البيانات المالية بأمان. وMicrosoft Azure: وتمثل منصة سحابية تستخدم في إدارة البيانات المالية وضمان استمرارية الأعمال. و Amazon Web Services (AWS): وتوفر بيئة سحابية مرنة لحفظ وتحليل البيانات المحاسبية. وهذه التطبيقات تحسن من كفاءة المراجعة وكفاءة مراقب الحسابات فقد أظهرت دراسة مجي وبيج (٢٠٢٣) أن كفاءة مراقب الحسابات تزداد مع اعتماده على المراجعة السحابية، مما يزيد من الفرصة لتحسين جودة وكفاءة المراجعة.

أدوات المراجعة الإلكترونية Computer-Assisted Audit Techniques (CAATs): وتوفر هذه الأدوات إمكانية إجراء اختبارات مراجعة آلية، مما يسمح بفحص عينات كبيرة من البيانات أو القيام بفحص شامل بسرعة وكفاءة (He, 2023). كما تساعد على تقليل التدخل اليدوي في المراجعة، مما يرفع من دقة النتائج. ومن أهم أدوات المراجعة الإلكتروني؛ IDEA: وهو برنامج مراجعة متقدم يسمح بتحليل البيانات المالية والكشف عن الغش. وCaseWare: وتمثل أداة مراجعة إلكترونية تُستخدم في إعداد التقارير المالية واكتشاف الأخطاء. Teammate Analytics: وتوفر مجموعة من الأدوات التي تساعد في أتمتة عمليات المراجعة.

ومن الجدير بالذكر أن منشآت المراجعة الكبرى الدولية Big4 طورت برمجيات للمراجعة تخصها فوفقا لدراسة Şahin and Evdilek (2025) فإن هذه المنشآت أصبحت تعتمد بشكل متزايد على برمجيات الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءة عمليات المراجعة ودقتها. ومن أبرز هذه البرمجيات؛ برنامج Argus الذي تمتلكه منشأة Deloitte والذي يعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الأنماط غير

الطبيعية داخل مجموعات البيانات الضخمة، مما يساعد في تحديد المخاطر المالية المحتملة وتحسين جودة المراجعة. وبرنامج Halo for Journals الذي تمتلكه منشأة PWC ويمثل أداة تحليل متخصصة تهدف إلى فحص المدخلات المالية غير العادية، ويساهم في الكشف عن الأنشطة المشبوهة والمخاطر المرتبطة بها. وبرنامج Clara الذي تمتلكه منشأة KPMG وهو عبارة عن منصة مراجعة متطورة تستخدم التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لتسريع عمليات المراجعة، ويعمل على أتمتة الإجراءات الروتينية وتحليل البيانات بكفاءة عالية. ويساعد الاعتماد على هذه البرمجيات على تحسين دقة وكفاءة عمليات المراجعة، مما يعزز الشفافية والموثوقية في التقارير المالية.

أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation (RPA): وتساعد هذه التقنية في تنفيذ المهام الروتينية المتعلقة بالمراجعة، مما يسمح لمراقبي الحسابات بالتركيز على التحليل والتفسير بدلا من الأعمال الروتينية التقليدية (Adiloglu and Gungor, 2019). كما أنها تقلل الوقت اللازم لجمع البيانات، مما يؤدي إلى تخفيض وقت عملية المراجعة (Fadaly, 2023). كما تعزز الأتمتة كفاءة المراجعة من خلال التحول للفحص الشامل للعمليات بدلا من استخدام العينات(Guo et al., 2024).

ومن أشهر برامج الأتمتة الروبوتية؛ UiPath: وهي منصة رائدة في أتمتة العمليات المالية. وAutomation Anywhere: وتُستخدم لأتمتة إجراءات المراجعة الروتينية. وBlue Prism: والتي توفر حلول أتمتة متقدمة للمؤسسات المالية.

أمن المعلومات والأمن السيبراني: Information Security (InfoSec) & Cybersecurity

على الرغم من المردود الإيجابي للتكنولوجيا الرقمية على عملية المراجعة، إلا أن وجودها يخلق تحديات عديدة لمراقبي الحسابات أهمها؛ الجرائم الرقمية التي تواجه الشركات والناتجة من الاختراقات الأمنية والجرائم السيبرانية، والتي قد تواجه منشأة المراجعة ذاتها عندما تعتمد على التكنولوجيا الرقمية في أداء خدماتها. بالإضافة إلى

تحدي ناتج من أمن البيانات والخصوصية، والذي يتطلب استخدام أنظمة أمن سيبراني والذي ينبغي أن يكون مراقب الحسابات على دراية كافية به (Fadaly, 2023).

ويُعد أمن المعلومات والأمن السيبراني من أهم تحديات التحول الرقمي لأن الهجمات الإلكترونية قد تسبب خسائر مالية فادحة وانتهاك لحقوق الملكية الفكرية وتعطيل العمليات التجارية (Adiloglu and Gungor, 2019). لذلك أصبح من الضروري أن يمتلك مراقب الحسابات خبرة في الأمن السيبراني لضمان حماية البيانات المالية ومنع الهجمات الإلكترونية (Li and Goel, 2025). وتتضمن هذه المهارات القدرة على التحقق من أمان أنظمة المعلومات والتأكد من الالتزام بقواعد ولوائح حماية البيانات.

ومن أهم أدوات الأمن السيبراني المستخدمة في المراجعة؛ Splunk: وهي منصة تحليل أمني تُستخدم لمراقبة التهديدات الإلكترونية. وMcAfee Total Protection: ويوفر حلول أمان سيبراني لحماية البيانات المالية. وIBM QRadar: وهي أداة تحليل أمنية متقدمة لاكتشاف الهجمات السيبرانية.

واستنادا على ما سبق فإن **الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات** تشير إلى المهارات والمعرفة التي يجب أن يمتلكها في استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة في أداء مهامه بشكل أكثر كفاءة ودقة. وفي ظل التحول الرقمي الذي تشهده المجالات المالية والمحاسبية، أصبحت التكنولوجيا الرقمية لها دورا هاما في الوقت الحاضر حيث لا تقوم بتحسين إجراءات المراجعة فحسب، بل تقوم بالعديد من المهام التي كان يقوم بها مراقب الحسابات، لدرجة أن دراسة Nguyen et al., (2024) أوضحت أن البعض يعتقد أن تقنيات المراجعة القائمة على أدوات التكنولوجيا الرقمية قد تحل محل مراقب الحسابات في المستقبل، وذلك لدقة هذه التقنيات في أداء مهام المراجعة وسرعتها. لكن أوضحت الدراسة أن دور مراقبي الحسابات سيتغير تدريجيًا بسبب تقنيات المراجعة، ولكن من غير المرجح أن يتم استبدالهم بالكامل، وذلك لأن مهنة المراجعة تعتمد في الكثير من عملياتها على الأحكام المهنية التي يصعب برمجتها في الأنظمة الآلية. كما أن الشركات التي يتم مراجعتها تختلف في طبيعتها، مما يتطلب

قدرة على التكيف لا تستطيع الأنظمة الآلية تحقيقها بسهولة بالإضافة إلى القيود المؤسسية التي تمنع ذلك في المستقبل. وبالتالي فإن دور مراقبي الحسابات سيتحول إلى مستشارين بمهارات متخصصة في تصنيف البيانات ومعالجتها لدعم عمليات اتخاذ القرار، لكنهم لن يُستبدلوا بالكامل بالتكنولوجيا الرقمية الحديثة.

ويمكن وصف مراقب الحسابات أنه خبير تكنولوجي عندما يكون قادرا على استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة التي تساعده على فحص كميات هائلة من البيانات في وقت يسير. فضلا عن القدرة على التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي الذي يمكنه من التنبؤ بالمخاطر. بالإضافة إلى فهم تكنولوجيا سلاسل الكتل التي تحقق أمان المعاملات المالية، وغيرها من التقنيات الحديثة مثل الحوسبة السحابية، وأدوات المراجعة الإلكترونية، وأتمتة العمليات الروبوتية، وغيرها من التقنيات التي تتطور كل يوم. وكل هذه التقنيات يكتنفها تهديدات سيبرانية لذلك يعد أمن المعلومات عنصرًا حاسمًا في المراجعة الرقمية، حيث يتيح التشفير والتقنيات السيبرانية الحماية ضد الهجمات الإلكترونية وسرقة البيانات المالية. لذلك يجب أن يكون لدى مراقب الحسابات خبرة في الأمن السيبراني لكي يحقق منافع التقنيات السابقة.

وهذه التحولات تتطلب تطوير برامج تدريبية جديدة تساعد مراقبي الحسابات على اكتساب المهارات الرقمية الحديثة (Nguyen et al., 2024).

وإذا أتقن مراقب الحسابات التكنولوجيا الرقمية ووظفها في عملية المراجعة فإنه يتمكن من تحقيق مراجعة دقيقة وفعالة، تواكب المعايير الدولية الحديثة (Baugh et al., 2022). حيث تؤدي هذه التكنولوجيا إلى تحسين كفاءة ودقة عمليات المراجعة وتقليل الأخطاء البشرية (Abou-El-Sood, 2015).

وبناء على ما سبق يتضح أن طبيعة دور مراقب الحسابات في الوقت الراهن تغير فلم تعد الخبرة المهنية التقليدية كافية لإجراء مراجعة ذات كفاءة وفعالية Tarek et al., 2017)، بينما أصبح من الضروري أن يطور مراقب الحسابات من معارفه

ومهاراته بالتكنولوجيا الرقمية الحديثة التي تحقق له خبرة تكنولوجية يستطيع أن يوظفها في المراجعة.

وتأسيسا على ما سبق يرى الباحثان أنه يمكن تعريف **الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات** على أنها "فهم واستيعاب مراقب الحسابات لأنظمة المحاسبة المؤتمتة، وتحليل البيانات الضخمة، والتعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل، والحوسبة السحابية، مع الإلمام بأمن المعلومات والسياسات السيبرانية، وغيرها من أدوات التحليل المالي الرقمي، وقدرته على توظيف هذه التقنيات لأداء مراجعة دقيقة وذات كفاءة وفعالية".

ويرى الباحثان أن نتيجة التطور التكنولوجي في مهنة المراجعة قد يظهر في المستقبل مراقب حسابات يجمع بين الخبرة المحاسبية والتكنولوجية ويكون عضو أساسي في فريق المراجعة والذي يمكن أن نطلق عليه **مراقب الحسابات التكنولوجي (technological auditor)**. والذي أصبح وجوده ضروري في منشآت المراجعة الكبرى الدولية. واستنادا على دراسة Lugli and Bertacchini (2023) فإن أهم سماته ستكون الدمج بين المحاسبة والتكنولوجيا الرقمية، والتركيز على المهام التحليلية المعقدة بدلًا من الإجراءات الروتينية، بفضل الأدوات التكنولوجية المتقدمة. وإدارة الأمن السيبراني والمخاطر التكنولوجية. ويحتاج مراقب الحسابات التكنولوجي لتدريب مستمر لتحديث المهارات التكنولوجية. لكن العقبة التي ستوجهه هو التعامل في بيئة تتسم بعدم وضوح للمعايير التنظيمية المتعلقة باستخدام التكنولوجيا في المراجعة. لذلك يجب عليه التعاون والتفاعل مع أقسام تكنولوجيا المعلومات لضمان استخدام فعال للتكنولوجيا في المراجعة.

٣/١/٦ الفرص والتحديات لاستخدام التكنولوجيا الرقمية في المراجعة من جانب مراقب الحسابات ومنشأته

تعد التكنولوجيا الرقمية سلاحًا ذا حدين في مجال المراجعة، حيث توفر فرصًا هائلة لمراقبي الحسابات ومنشآت المراجعة وفي نفس الوقت تخلق تحديات كبيرة لكل من

مراقبي الحسابات ومنشأة المراجعة **فالفرص** التي توفرها التكنولوجيا الرقمية **لمراقب الحسابات** تتمثل في؛ تحسين جودة المراجعة ودقة التحليل المالي، حيث توفر أدوات تحليل متقدمة تمكّن مراقب الحسابات من اكتشاف الأخطاء والغش بدقة أكبر. كما يساعد تحليل البيانات الضخمة في تقديم رؤى أعمق حول العناصر المالية غير العادية (Abou-El-Sood, 2015).. فضلا عن مساعدة الذكاء الاصطناعي لمراقب الحسابات في تحسين قدرته على اكتشاف الغش في القوائم المالية بسبب مراقبته للأنشطة المالية في الوقت الفعلي، مما يمكن من كشف الغش في الوقت المناسب (عبد القادر، ٢٠٢٢).

كما تساعد التكنولوجيا الرقمية على أتمتة العمليات المتكررة وتسريع عمليات المراجعة وتقليل الجهد اليدوي، مما يسمح لمراقب الحسابات بالتركيز على التحليل العميق بدلاً من تنفيذ مهام روتينية تستغرق وقتًا طويلاً (Talha et al., 2024). كما أن استخدام تقنيات التعلم الآلي وسلاسل الكتل تساعد مراقب الحسابات على فهم المخاطر المالية بشكل أعمق، مما يعزز مهارات التحليل لديه وتزيد من قدرته على اتخاذ قرارات دقيقة (Leocadio et al., 2025). لذلك فإن امتلاك مراقب الحسابات لمهارات تكنولوجية متقدمة اصبح مطلبًا أساسيًا في مهنة المراجعة مما يمنح مراقبي الحسابات ميزة تنافسية في سوق العمل (Nguyen et al., 2024).

وبالرغم من تعدد الفرص التي توفرها الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات إلا أنها تفرض عليه مجموعة من **التحديات** أهمها؛ الحاجة إلى تطوير المهارات الرقمية بشكل مستمر فيجب عليه تعلم كيفية التعامل مع أدوات تحليل البيانات المتقدمة وبرمجيات المراجعة الإلكترونية، مما قد يتطلب استثمارات إضافية في التدريب والتعليم المستمر(Lugli and Bertacchini, 2023). كما أن بعض مراقبي الحسابات يفضلون الطرق التقليدية للمراجعة، ويقاومون التغيير ولا يستطيعون عدم التكيف مع الأدوات الرقمية، مما قد يؤخر تبني التكنولوجيا الرقمية ويؤثر على جودة وكفاءة المراجعة (Anand et al., 2024). وعلى النقيض من هذا التحدي يوجد تحدي أمني ينتج من الاستخدام المفرط للأنظمة التكنولوجية مما يجعل مراقب الحسابات مسؤولًا

عن التأكد من سلامة وأمان البيانات المالية ضد الهجمات السيبرانية (Li and Goel, 2025). كما أن التكلفة العالية للحصول على البرامج المتطورة المرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية يعد من أهم التحديات التي تواجه مراقب الحسابات حيث يتطلب الوصول إلى أحدث أدوات المراجعة الرقمية استثمارات مالية كبيرة، مما قد يشكل عائقًا أمام مراقبي الحسابات الذين يعملون بمفردهم أو الذين يعملون في منشآت مراجعة صغيرة (Tarek et al., 2017).كما تتطلب التكنولوجيا الرقمية لفهم القوانين والتشريعات التي تتطور بشكل مستمر لمواكبة التكنولوجيا الحديثة، مما يتطلب من مراقبي الحسابات تحديث معرفته باستمرار لضمان الالتزام بهذه المتطلبات (Adiloglu and Gungor, 2019).

وتجدر الإشارة إلى أن الفرص والتحديات التي تنشأ من التكنولوجيا الرقمية لا ترتبط بمراقب الحسابات فقط إنما لمنشأة المراجعة أيضا. فمن **الفرص** التي توفرها **لمنشأة المراجعة** تتمثل في؛ زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف، لأن أتمتة العمليات تقلل من الحاجة إلى التدخل اليدوي، مما يساعد على تقليل تكاليف العمالة وزيادة كفاءة عمليات المراجعة (Fadaly, 2023). بالإضافة إلى تحسين الالتزام بالمعايير المهنية حيث تساعد التكنولوجيا الرقمية منشآت المراجعة على الالتزام بشكل أفضل بالمعايير المهنية من خلال أتمتة عمليات التحقق وتوثيق الإجراءات المالية (محمد وآخرون، ٢٠٢٣). أيضا تعزز القدرة على إدارة بيانات العملاء بفعالية من خلال تقنيات الحوسبة السحابية التي توفر بيئة آمنة وفعالة لتخزين البيانات، مما يسهل الوصول إليها وتحليلها عند الحاجة (Yahya et al., 2024) فضلا عن تحسين تنافسية منشأة المراجعة في السوق حيث أن المنشآت التي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية تجذب العملاء الذين يبحثون عن مراجعة أكثر كفاءة ودقة، مما يعزز من مكانتها التنافسية (Leocadio et al., 2025). كما تمكّن الأدوات الرقمية منشآت المراجعة من التوسع في تقديم خدمات إضافية مثل الاستشارات المالية وتحليل البيانات، مما يفتح مجالات جديدة للإيرادات (Nguyen et al., 2024) بالإضافة إلى زيادة ثقة العملاء بسبب تعزيز جودة المراجعة وتقليل الأخطاء، مما يسهم في

تحسين سمعة منشأة المراجعة، مما يساعد على اكتساب عملاء جدد يبحثون عن مراجعة دقيقة وشفافة (Li and Goel, 2025). كما أن الالتزام المستمر بالمعايير الرقمية يعزز من مكانة منشأة المراجعة في السوق (محمد وآخرون، ٢٠٢٣).

وبالرغم من الفرص الهائلة التي جلبتها التكنولوجيا الحديثة لمنشأة المراجعة إلا أنه يوجد بعض **التحديات** ومنها؛ مخاطر الأمن السيبراني وحماية البيانات، حيث يؤدي الاعتماد المتزايد من قبل منشأة المراجعة على التقنيات الرقمية إلى زيادة مخاطر الهجمات السيبرانية (محمد وآخرون، ٢٠٢٣)، وهذا يتطلب تأمين البيانات مما يستوجب الاستثمار في أنظمة الحماية والتشفير لضمان عدم تسرب المعلومات الحساسة (Yahya et al., 2024). كحلول للتصدي للهجمات السيبرانية وحماية المعلومات (Li and Goel, 2025). كما أن تكاليف التحديث المستمر للتكنولوجيا يعد من أهم التحديات التي تواجه منشأة المراجعة مما يمثل عبئًا ماليًا على بعض منشآت المراجعة (Tarek et al., 2017). بالإضافة إلى تحدي دمج التكنولوجيا الحديثة مع الأنظمة التقليدية، فقد تواجه بعض المنشآت صعوبات في دمج التكنولوجيا الرقمية مع أنظمتها التقليدية (Nguyen et al., 2024). مما يتطلب إعادة هيكلة شاملة لأنظمة منشأة المراجعة(Fadaly, 2023) . كما أن نقص الخبرات المتخصصة في تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الرقمية عموما داخل فرق المراجعة من أهم التحديات التي تواجه منشأة المراجعة في الوقت الحاضر (Li and Goel, 2025)، مما يولد الحاجة إلى التدريب المكثف لمنتسبي منشأة المراجعة لضمان استغلالهم للإمكانيات التكنولوجية بالكامل، مما قد يزيد من التكاليف التشغيلية في المدى القصير (محمد وآخرون، ٢٠٢٣). وينبغي الاستمرار في تطوير مهارات مراقبي الحسابات التكنولوجية لمواكبة التطورات المستمرة في مجال المراجعة (Anand et al., 2024). وأخيرا تواجه منشآت المراجعة تحديات تنظيمية وقانونية مما يجعلها مطالبة بالالتزام بهم، مما يفرض عليها مواكبة هذه التغيرات لضمان الالتزام مع مراعاة أن القوانين والمعايير في أغلب الدول حاليا تحتاج إلى التحديث المستمر لمواكبة التحولات الرقمية (Adiloglu and Gungor, 2019).

وبالنظر للفرص والتحديات الناتجة من التكنولوجيا الرقمية نجد أن هذه التكنولوجيا سلاحًا ذا حدين في مجال المراجعة، حيث توفر فرصًا هائلة لمراقبي الحسابات ومنشآت المراجعة من خلال تحسين جودة المراجعة، وزيادة كفاءتها وتقليل تكاليفها. ومع ذلك، فإن التحديات المرتبطة بها مثل الحاجة إلى تطوير المهارات الرقمية، وتأمين البيانات، وتكاليف الاستثمار في التكنولوجيا، تتطلب وضع استراتيجيات فعالة لضمان تحقيق أقصى استفادة من هذه الأدوات. لذلك، يجب أن توازن منشآت المراجعة بين تبني التكنولوجيا الرقمية والاستثمار في تطوير الموارد البشرية والبنية التحتية لتحقيق النجاح المستدام في عصر التحول الرقمي. خاصة وأن الفوائد التي تحققها التكنولوجيا الرقمية تفوق هذه التحديات، ولعل اهم هذه الفوائد هي تعزيز كفاءة وجودة عمليات المراجعة ومن ثم تحسين سمعة منشأة المراجعة.

٢/٦ تحليل العلاقة بين سمعة منشأة المراجعة والخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات واشتقاق الفرض الثاني للبحث.

مع التطور السريع في التكنولوجيا، أصبحت الأدوات الرقمية جزءًا أساسيًا من عمليات المراجعة، كما أصبح لاستخدام التكنولوجيا الرقمية قيمة مضافة لمهنة المراجعة وتنعكس إيجابا على منشأة المراجعة التي تستخدم التكنولوجيا الرقمية في عملية المراجعة، فاستخدام أدوات التحليل الرقمي يؤدي إلى توفير الوقت وخفض التكاليف التشغيلية وتحسين جودة المراجعة بسبب توفيرها لمستوى أعلى من الدقة مقارنة بالأساليب التقليدية، مما يعزز من ثقة المستثمرين في التقارير المالية (Fadaly, 2023). وفي ذات الوقت تؤثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على جودة المراجعة، ودقة تقرير المراجعة ومن ثم دعم ثقة المستثمرين في عمل مراقب الحسابات، وهذا كله قد ينعكس على سمعة منشأة المراجعة، مما يجعل من الأهمية تسليط الضوء على سمعة منشأة المراجعة من المنظور المهني ومحدداتها وطرق قياسها وأخيرا أثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة.

١/٢/٦ سمعة منشأة المراجعة من المنظور المهني

تعكس سمعة منشأة المراجعة إدراك السوق والمستثمرين لجودة واستقلالية وكفاءة المنشأة، بناءً على أدائها السابق والتزامها بالمعايير المهنية، مما يؤثر على مصداقية القوائم المالية للشركات العميلة (Asthana et al., 2010). كما يمكن النظر لها على أنها تمثل الصورة المؤسسية التي تبنيها منشآت المراجعة على مدار الزمن، وتعتمد على عدة عوامل، منها المهارات الفنية، والتخصص الوظيفي، وجودة خدمات المراجعة التي تقدمها. ولا تتشكل السمعة بشكل فوري، بل تتطلب فترة زمنية طويلة، مع تراكم الجودة والالتزام المستمر بمعايير المراجعة (Aronmwan et al., 2021).

ووفقًا لدراسة راشد (٢٠٢١) فإن سمعة منشأة المراجعة تعد انعكاس لجودة خدماتها ومدى ثقة العملاء وأصحاب المصلحة بها. كما تمثل مؤشرًا على قدرة المنشأة على تقديم خدمات مراجعة موثوقة.

أما دراسة Badawy and Zaki (2023) تنظر إلى السمعة على أنها أصل غير ملموس تمتلكه منشأة المراجعة ويعتمد تنميته والحفاظ عليه على الأفراد العاملين فيها. فالسمعة الجيدة تزيد من ثقة أصحاب المصلحة وتعزز القيمة السوقية للمنشأة، كما تسهم في بناء ميزة تنافسية لمنشأة المراجعة.

وتنظر دراسة عثمان وعبد الناصر (٢٠٢٤) للسمعة على أنها الصورة الذهنية والانطباع العام الذي يتكون لدى المستخدمين حول جودة الخدمات المقدمة من المنشأة. وتتأثر هذه السمعة بعدة عوامل أهمها كفاءة مراقبي الحسابات، واستقلاليتهم، والالتزام بالمعايير المهنية.

أما السمعة من وجهة نظر دراسة مصطفى (٢٠٢٤) فإنها تمثل الانطباع العام لأصحاب المصالح عن جودة الخدمات المقدمة من المنشأة، وتتشكل السمعة بمرور الوقت من خلال الأداء المهني ومدى الالتزام بالمعايير المهنية والثقة في التقارير الصادرة عن المنشأة.

ويتضح مما سبق أنه يمكن النظر لسمعة منشأة المراجعة على أنها أصل غير ملموس ذو تأثير كبير على أداء منشأة المراجعة، فبناء السمعة القوية يمثل أحد العوامل الرئيسة التي تمنح المنشآت ميزة تنافسية. وتتشكل السمعة بناءً على الأداء السابق، حيث تكتسب المنشأة سمعتها من جودة المراجعات التي تقوم بها ومدى التزامها بالمعايير المهنية. وفي نفس الوقت فإن السمعة تؤثر على الأداء المستقبلي، حيث إن المنشآت التي تمتلك سمعة قوية تكون أكثر حرصًا على تقديم خدمات مراجعة عالية الجودة للحفاظ على مكانتها في السوق وجذب المزيد من العملاء.

وتأسيسا على ما سبق يرى الباحثان أنه يمكن النظر لسمعة منشأة المراجعة من منظور مهني على أنها "الانطباع العام والصورة الذهنية التي يحملها العملاء، والمستثمرون، والجهات التنظيمية، والمجتمع المهني حول جودة واستقلالية خدمات المراجعة التي تقدمها المنشأة. وتتشكل هذه السمعة بمرور الوقت بناءً على الأداء المهني للمنشأة ومدى التزامها بالمعايير المهنية والأخلاقية، ومدى تأثير هذا الأداء على مصداقية القوائم المالية لشركات العملاء. كما أنها تراكمية فتنتج من تراكم الأداء السابق وفي نفس الوقت تمثل أحد الموارد لتحقيق النجاح اللاحق.

٢/٢/٦ محددات سمعة منشأة المراجعة

تتشكل سمعة منشأة المراجعة بعدد من العوامل التي تعكس جودتها ومدى موثوقيتها في تقديم خدمات المراجعة، فيمثل **حجم منشأة المراجعة** أهم محددات سمعتها، فترى دراسة Asthana et al., (2010) أن منشآت المراجعة الكبرى Big4 تتمتع بسمعة قوية نظرًا لمعاييرها الصارمة واستقلاليتها العالية. وأيدت ذلك دراسة عثمان (٢٠٢١) فقد أوضحت أن منشآت المراجعة التي لديها شراكة مع منشآت المراجعة الدولية الكبرى تتمتع بمصداقية أكبر في سوق المال ومن ثم سمعتها أفضل بسبب التزامها بمعايير الجودة العالية. أما منشآت المراجعة الصغرى قد تواجه بتحديات في بناء سمعة قوية بسبب محدودية مواردها وقلة انتشارها في السوق (Badawy and Zaki, 2023).

كما تعد **جودة المراجعة** من المحددات الرئيسة لسمعة منشأة المراجعة، فقد أشارت دراسة Badawy and Zaki (2023) أن المنشآت التي تقدم مراجعات دقيقة وموضوعية تحظى بسمعة جيدة لأنها تضيف قيمة لمصداقية القوائم المالية التي يتم مراجعتها. وعلى النقيض فإن ضعف جودة المراجعة قد يؤدي إلى تدهور السمعة، كما حدث مع منشأة Arthur Andersen في فضيحة شركة Enron أوائل العقد الأول من القرن الحالي، حيث فقدت منشأة المراجعة مصداقيتها ومن ثم انهارت سمعتها وتعرضت للإغلاق بسبب انخفاض أو يمكن القول انعدام جودة المراجعة بسبب تواطؤها وانتهاكها الصارخ للمعايير المهنية والأخلاقية (Asthana et al., 2010).

كما أن **الاستقلالية المهنية والنزاهة** لمنشأة المراجعة تمثل أحد محددات سمعتها فكلما زادت استقلالية منشأة المراجعة عن عملائها، زادت مصداقيتها وتحسنت سُمعتها. والمنشآت التي تتورط في ممارسات غير قانونية أو تلاعب في التقارير المالية تفقد سمعتها بسرعة بسبب عدم التزامها بمعايير النزاهة والاستقلالية (Badawy and Zaki, 2023). كما أكدت على ذلك دراسة عثمان وعبد الناصر (٢٠٢٤) فقد أظهرت أن الاستقلالية تُعد من أهم محددات السمعة، فالمنشآت التي تحافظ على استقلاليتها عن عملائها تكون أكثر ثقة لدى المستثمرين.

ويمثل **التخصص الصناعي** أحد محددات سمعة منشأة المراجعة فقد أظهرت دراسة Reichelt and Wang (2010) أن مراقبي الحسابات المتخصصين في صناعات معينة يساهمون في تحسين سمعة منشأة المراجعة، نظرًا لقدرتهم على تقديم مراجعات متخصصة ودقيقة. فتكون قادرة على تقديم تقارير مراجعة ذات جودة أعلى مما يؤدي إلى تعزيز مكانتها في السوق. فمثلا المنشآت التي تركز على قطاعات مثل الصناعات الكيميائية والبتروكيميائية، أو قطاع الاتصالات والتكنولوجيا تكتسب سمعة قوية بسبب معرفتها العميقة بالمتطلبات الخاصة بهذه الصناعات مما يؤدي إلى تعزيز مكانتها في السوق بسبب سمعتها الجيدة. ولأهمية التخصص الصناعي فقد أصبح من أهم محددات اختيار مراقب الحسابات لتكليفه بعملية المراجعة وذلك لأن بعض الصناعات لديها

مخاطر مرتفعة وتحتاج إلى مراقبي الحسابات المتخصصين في مجالها لضمان دقة التقارير المالية (Habib et al., 2019).

ويعد **الالتزام بالمعايير الدولية والمهنية** أحد محددات سمعة منشأة المراجعة، فقد أشارت دراسة مصطفى (٢٠٢٤) إلى أن المنشآت التي تلتزم بالمعايير المهنية للمراجعة مثل معايير المراجعة الدولية ومعايير رقابة الجودة تحظى بسمعة جيدة. وفي نفس السياق أشارت دراسة عثمان (٢٠٢١) إلى أن المنشآت التي تلتزم بالمعايير الدولية تكون أكثر قدرة على جذب العملاء الدوليين، مما يعزز من سمعتها في السوق. كما أكدت على ذلك دراسة Badawy and Zaki (2023) حيث أوضحت أن الالتزام بالمعايير الأخلاقية والمهنية يعزز موثوقية منشأة المراجعة مما يؤثر على قرارات الشركات والمستثمرين بشأن التعامل مع منشآت المراجعة.

وتجسد **العلاقات مع العملاء وثقة السوق** من محددات سمعة منشأة المراجعة، فوفقا لدراسة عثمان وعبد الناصر (٢٠٢٤) فإن المنشآت التي تحافظ على علاقات مهنية طويلة الأمد مع عملائها تكتسب سمعة قوية، والعلاقات الجيدة مع الشركات الكبرى والمستثمرين تعزز من ثقة السوق بالمنشأة وتساعدها على الحفاظ على قاعدة عملاء مستقرة وتنميها. في المقابل، فقدان العميل بسبب ضعف جودة المراجعة أو قضايا قانونية يؤدي إلى تراجع السمعة بسرعة (Badawy and Zaki, 2023).

و**التعامل مع قضايا التعثر المالي** يعد أحد محددات سمعة منشأة المراجعة، فقد أشارت دراسة عثمان (٢٠٢١) إلى أن منشآت المراجعة ذات السمعة القوية تكون أكثر قدرة على تقييم استمرارية الشركات بدقة، خاصة في حالات التعثر المالي. في المقابل فإن منشأة المراجعة التي تفشل في تقييم المخاطر المالية بفاعلية قد تتضرر سمعتها بسبب إصدار تقارير غير دقيقة أو مضللة حول الوضع المالي لشركة العميل.

كما أن **التكنولوجيا والابتكار في المراجعة** تعد بمثابة أحد محددات سمعة منشأة المراجعة فقد وفرت دراسة Badawy and Zaki (2023) دليلا على أن منشآت

المراجعة التي تستخدم تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، وغيرها من التكنولوجيا الرقمية تتمتع بسمعة أقوى، لأنها تقدم مراجعات أكثر دقة وشفافية. وأكدت على ذلك دراسة مصطفى (٢٠٢٤) فقد أوضحت أن الابتكار التكنولوجي يعكس قدرة المنشأة على التكيف مع التغيرات الحديثة في مجال المراجعة، مما يزيد من ثقة العملاء في خدماتها ويحسن من سمعتها.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن سمعة منشأة المراجعة تعتمد على مجموعة من المحددات التي تؤثر بشكل مباشر على ثقة المستثمرين والعملاء في خدماتها. وتشمل هذه العوامل حجم منشأة المراجعة، جودة المراجعة، الاستقلالية المهنية، التخصص الصناعي، الالتزام بالمعايير، والعلاقات مع العملاء، والتعامل مع تعثر الشركات، وأخيرا مدى تبني منشأة المراجعة للتكنولوجيا الرقمية في عملية المراجعة. فهذه المحددات تلعب دورًا حاسمًا في تحديد نجاح المنشأة وتحسين سمعتها وقدرتها على تحقيق ميزة تنافسية في السوق.

٣/٢/٦ قياس سمعة منشأة المراجعة

تُعد سمعة منشأة المراجعة أحد العوامل الحاسمة التي تؤثر على ثقة المستثمرين والعملاء في جودة خدماتها. ولقياس هذه السمعة، استخدمت الدراسات السابقة مجموعة من المؤشرات التي تعكس مكانة المنشأة في سوق المراجعة ومدى جودتها المهنية. ومن هذه المقاييس **حجم منشأة المراجعة** حيث تُعتبر منشآت المراجعة الكبرى ذات سمعة قوية مقارنة بالمنشآت الصغيرة والمتوسطة (Badawy and Zaki, 2023)

وفي نفس السياق فإنه يمكن جعل الانتماء إلى أحد منشآت المراجعة الكبرى مؤشرا على سمعة منشأة المراجعة فوفقا لدراسة عثمان (٢٠٢١) ممكن تصنيف حجم منشأة المراجعة إلى أربع فئات؛ فالفئة الأولى؛ تمثل منشآت المراجعة الكبرى الأربعة الدولية Big4، والتي تتمتع بأعلى مستويات السمعة المهنية. ثم الفئة الثانية؛ وهي منشآت مراجعة دولية غير تابعة للأربع منشآت الكبار وتمتلك سمعة جيدة، لكنها أقل

من الفئة الأولى. ثم الفئة الثالثة؛ وهي منشآت دولية لكنها أقل في الحجم والسمعة من منشآت الفئة الثانية. ويأتي بعد ذلك الفئة الرابعة؛ وتتمثل في منشآت محلية صغيرة وتمتلك سمعة أقل مقارنة بالمنشآت في الفئات السابقة نظرًا لعدم امتلاكها نفس الموارد والخبرات.

كما يمكن قياس السمعة من خلال **التخصص الصناعي** فمنشآت المراجعة التي تمتلك خبرة في صناعات معينة تكتسب سمعة أقوى بسبب معرفتها المتعمقة بمتطلبات هذه القطاعات.(Badawy and Zaki, 2023) فالمنشآت المتخصصة في قطاعات مثل البنوك، والتأمين، والتكنولوجيا تحصل على تقييمات أعلى من حيث السمعة مقارنة بغيرها من المنشآت (مصطفى، ٢٠٢٤).

ويعد **عدد العملاء لدى منشأة المراجعة** أحد مقاييس السمعة فعدد العملاء لدى منشأة المراجعة يعكس مدى انتشارها وتأثيرها في السوق (عثمان وعبد الناصر، ٢٠٢٤). ووفقًا لدراسة Badawy and Zaki (2023)، فإن المنشآت التي لديها قاعدة عملاء واسعة تعتبر أكثر موثوقية ولديها سمعة أقوى.

وكما أن عدد العملاء لدى المنشأة أحد مقاييس السمعة فإن **معدل نمو العملاء** من سنة لأخرى يعد مؤشرا على جاذبيتها وسمعتها في السوق، فالزيادة المستمرة في عدد العملاء تعني أن السوق يثق في جودة خدمات منشأة المراجعة ومن ثم يمكن جعله أحد مقاييس سمعة منشأة المراجعة (مصطفى، ٢٠٢٤).

ويمكن استخدام قيمة **الأتعاب المهنية** كمقياس غير مباشر للسمعة، حيث تميل الشركات ذات السمعة القوية إلى طلب أتعاب أعلى على خدماتها، مما يعكس مستوى الثقة بجودة المراجعة التي تقوم بها(Badawy and Zaki, 2023). ووفقًا لدراسة مصطفى (٢٠٢٤) فإن منشآت المراجعة التي تحصل على أتعاب مرتفعة غالبًا ما ترتبط بتقديم خدمات مراجعة عالية الجودة، مما يعزز سمعتها في السوق.

كما يمكن قياس السمعة من خلال **وضوح تقارير المراجعة ومدى قابليتها للقراءة،** فقد أوضحت دراسة عثمان وعبد الناصر (٢٠٢٤) أن تقارير المراجعة الواضحة تُعتبر مؤشرًا على جودة المراجعة ومن ثم سمعة منشأة المراجعة.

ومما سبق يتضح أنه يمكن قياس سمعة منشأة المراجعة باستخدام عدة مؤشرات رئيسة، منها حجم المنشأة، التخصص الصناعي، عدد العملاء ومعدل نمو العملاء، مستوى الأتعاب، وضوح تقارير المراجعة. ومن الجدير بالذكر أنه يمكن دمج عدة مقاييس للحصول على مقياس دقيق لسمعة منشأة المراجعة. وهو ما سيتم اتباعه في هذا البحث.

٤/٢/٦ تحليل العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة واشتقاق الفرض الأول للبحث.

تُتيح الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات الاستفادة من أدوات التحليل المتقدمة، وكشف الغش، وتحليل البيانات الضخمة، مما يعزز من دقة عملية المراجعة ويحسن من جودتها، وبالتالي يزيد من مصداقية القوائم المالية وهذا كله ينعكس إيجابا على سمعة منشأة المراجعة. ولقد أوضحت دراسة يوسف (٢٠٢٠)
أن خبرة مراقب الحسابات تؤثر إيجابا على عدم تأخر تقرير المراجعة مما يحسن من جودة المراجعة والذي بدوره ينعكس إيجابا على سمعة منشأة المراجعة.

أما دراسة أبو العلا (٢٠٢١) فقد أظهرت المردود الإيجابي لخبرة مراقب الحسابات على كفاءة وفاعلية المراجعة والذي يؤثر تباعا على تدني احتمال فشل المراجعة وتحسين مستوى جودة المراجعة والذي يحسن من سمعة منشأة المراجعة.

ووفقا لدراسة عثمان وعبد الناصر (٢٠٢٤) فإن جودة المراجعة تعتمد بشكل أساسي على خصائص مراقبي الحسابات، مثل سمعتهم المهنية، حيث تُعتبر السمعة مؤشرًا بديلًا للجودة. لذلك، يسعى مراقبو الحسابات إلى بناء سمعة إيجابية تمكنهم من الاحتفاظ بالعملاء، وتوسيع حصتهم السوقية، وزيادة أتعابهم، وتعزيز ميزتهم التنافسية، مما يساهم في تعزيز ثقة الجمهور في التقارير المالية. أي أن خبرة مراقب الحسابات تنعكس إيجابا على جودة المراجعة ولأنه تم اعتبار سمعة المراجعة بديلًا لجودتها استنادا على دراسة Aronmwan et al., (2021)، فإنها تنعكس إيجابا على سمعة منشأة المراجعة.

وفي ظل التحول الرقمي لمهنة المراجعة فإن التكنولوجيا الرقمية تساعد في تسريع عمليات المراجعة وتقليل الأخطاء البشرية، مما يعزز كفاءة المراجعة ويخفض تكاليفها. وأكدت على ذلك دراسة الحداد (٢٠٢٢) فقد أوضحت أن التحول الرقمي أدى إلى اتجاه بعض منشآت المراجعة نحو الرقمنة وتطبيق التكنولوجيا الرقمية لتطوير عملية المراجعة وتحسين جودتها. ومع اشتداد المنافسة، أصبح تقديم خدمات مراجعة ذات جودة عالية أمرًا ضروريًا لضمان نجاح المنشأة وتعزيز سمعتها. لذلك، تحرص منشآت المراجعة حاليًا على تبني التكنولوجيا الحديثة لمواكبة التغيرات البيئية وتحسين جودة عملية المراجعة، مما يزيد من ثقة المستخدمين في منشأة المراجعة بسبب سمعتها الجيدة.

وتجدر الإشارة إلى أن منشآت المراجعة التي تعتمد على مراقبين حسابات ذوي خبرة تكنولوجية تُعتبر أكثر تطورًا وابتكارًا، مما يعزز من تنافسيتها في السوق بسبب تحسين سمعتها. فالمنشآت التي تستثمر في التكنولوجيا الرقمية تحقق ميزة تنافسية من خلال قدرتها على تقديم خدمات مراجعة حديثة ومتطورة، ويُزيد من الشفافية في عمليات المراجعة، مما يعزز ثقة العملاء والمستثمرين في منشأة المراجعة. خاصة العملاء الذين يعتمدون على التكنولوجيا الرقمية في شركاتهم. وتدعم ذلك نتائج دراسة Anand et al. (2024) التي توصلت إلى أن التكنولوجيا الرقمية الحديثة تحسن مستوى جودة المراجعة وتؤثر إيجابًا على سمعة منشأة المراجعة. وتوصلت دراسة Nguyen et al., (2024) إلى نفس النتيجة فقد توصلت إلى أن استخدام مراقب الحسابات لأدوات التكنولوجية الرقمية في عملية المراجعة يُزيد من دقة عمليات المراجعة ويحسن من شفافيتها، مما يعزز الثقة في التقارير المالية، ومن ثم الثقة في عمل مراقب الحسابات، مما يرفع من سمعة منشأة المراجعة.

وتُسهم الخبرة التكنولوجية في تمكين مراقبي الحسابات من التكيف بسرعة مع التغيرات في الأنظمة المحاسبية وتغير المعايير والقوانين والتشريعات، مما يدعم جودة المراجعة ومن ثم سمعة المنشأة. فقد أوضحت دراسة Aronmwan et al. (2021) أن الشركات التي تقدم مراجعات عالية الجودة تكتسب سمعة قوية، مما

يساعدها في جذب المزيد من العملاء. أي أن جودة المراجعة تعد سببا في تحسين سمعة المنشأة وذلك بسبب اعتماد جودة المراجعة على خبرة واستقلالية مراقبي الحسابات، وهما عاملان يؤثران بشكل مباشر على سمعة المنشأة. فضلا عن أن الشركات التي تقدم مراجعات ذات جودة عالية تُحافظ على سمعتها القوية. وعلى الجانب الأخر فإن تراجع جودة المراجعة يمكن أن يؤدي إلى فقدان السمعة، وهو أمر يصعب استعادته لاحقًا (Aronmwan et al., 2021).

ووفقًا لدراسة Babayeva and Manousaridis (2020) فإن تبني منشأة المراجعة للتكنولوجيا الرقمية حسن سمعتها بسبب المصداقية، وتعزيز الكفاءة، والسرعة في تقديم الخدمات، والتكيف مع المتطلبات الحديثة والالتزام بالمعايير المهنية، وتحسين العلاقات مع العملاء.

وتتعدد مظاهر تبني التكنولوجيا الرقمية فقد أشارت دراسة Zhang and Balia (2024)إلى أن استخدام هذه التكنولوجيا يقلل من مخاطر المراجعة ويؤدي إلى تحسين جودة التقارير المالية مجال المراجعة. ودعمت ذلك نتائج دراسة Eulerich et al. (2025) التي تؤكد أن تقنية تعدين البيانات Data mining تساعد مراقب الحسابات على تحليل البيانات المالية بدقة وكفاءة عالية وتخفيض المخاطر مما يحسن من جودة المراجعة. ويرى الباحثان أن انخفاض مخاطر المراجعة بسبب تبني التكنولوجيا الرقمية يساهم في تدعيم سمعة منشأة المراجعة، مما يوكد أن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات تؤثر إيجابا على سمعة منشأة المراجعة.

وبالتالي فإن مراقبي الحسابات القادرين على التكيف مع الابتكارات التكنولوجية وتبني التغيير سيتمتعون بميزة تنافسية كبيرة في المستقبل. ولضمان استمرارية النجاح المهني، ينبغي على مراقبي الحسابات الحرص على تنمية خبراتهم التكنولوجية (Talha et al., 2024). حيث تؤدي هذه الخبرة إلى تحسين جودة المراجعة، وكفاءتها وشفافيتها، مما يسهم في تعزيز سمعة منشأة المراجعة كمؤسسة محترفة وموثوقة.

ولقد استكشفت دراسة Anand et al., (2024) التصورات والعوامل المؤثرة على الاستخدام الحالي لأدوات المراجعة القائمة على التكنولوجيا Technology-Based Audit Techniques (TBAT) فوجدت أن مراقبي الحسابات ذات الخبرة التكنولوجية يعطون الأولوية للعناصر عالية المخاطر، والاهتمام بالأهمية النسبية، والحفاظ على درجة من الشك المهني عند القيام بعملية المراجعة، مع مراعاة تحليل التكلفة والمنفعة عند تبني هذه التكنولوجيا خاصة المنفعة طويلة الأجل والتي تنعكس إيجابا على سمعة منشأة المراجعة.

وتأسيسا على ما سبق يرى الباحثان أنه يمكن الاستنتاج بأن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات ليست مجرد مهارة إضافية، بل هي عنصر أساسي يؤثر بشكل مباشر على سمعة منشأة المراجعة. حيث إن هذه الخبرة تعزز من قدرة مراقبي الحسابات على اكتشاف الأخطاء والتحريفات الجوهرية في القوائم المالية، مما يسهم في تقديم تقارير مراجعة دقيقة وموثوقة. ولذلك، أصبح من الضروري أن تهتم منشآت المراجعة بتدريب مراقبي الحسابات على أحدث التقنيات الرقمية الحديثة، فكلما زادت خبرة مراقب الحسابات في استخدام هذه التقنيات، زادت كفاءة عمليات المراجعة، مما يعكس التزام منشأة المراجعة بمعايير الجودة المهنية ويعزز من سمعتها في السوق.

وعلاوة على ذلك، فإن منشآت المراجعة التي تعتمد على مراقبين حسابات ذوي خبرة تكنولوجية تكون أكثر قدرة على إدارة المخاطر المرتبطة بالبيئات الرقمية، مثل أمن المعلومات وحماية البيانات، مما يزيد من ثقة العملاء والمستثمرين في خدماتها. ومن هذا المنطلق، فإن تطوير الكفاءات التكنولوجية لمراقبي الحسابات من خلال التدريب المستمر والاستثمار في التكنولوجيا الرقمية للمراجعة يعد استراتيجية ضرورية للحفاظ على السمعة المهنية وتعزيز التنافسية في سوق المراجعة. وانطلاقًا مما سبق، يمكن صياغة فرض الدراسة الأول على النحو التالي:

الفرض الأول: تؤثر الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية إيجابا ومعنويا على سمعة منشأة المراجعة.

٣/٦ تحليل الدور المعدل لحجم منشأة المراجعة للعلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة واشتقاق الفرض الثاني للبحث.

شهدت مهنة المراجعة تطورًا ملحوظًا في ظل التحول الرقمي واعتماد التكنولوجيا الرقمية، حيث أصبحت المعارف والمهارات التكنولوجية لمراقب الحسابات عاملاً جوهريًا في تحسين جودة المراجعة ورفع مستوى الثقة في التقارير المالية مجال المراجعة. وتلعب الخبرة التكنولوجية دورًا رئيسًا في تعزيز سمعة منشأة المراجعة، إذ تعكس قدرة المنشأة على مواكبة الابتكارات الرقمية، مثل تحليل البيانات الضخمة، والذكاء الاصطناعي، وأتمتة عمليات المراجعة (Leocadio et al., 2025). ومع ذلك، تختلف آثار هذه الخبرة بناءً على حجم منشأة المراجعة، حيث تتمتع المنشآت الكبرى بموارد مالية تتيح لها تبني أحدث الأدوات التكنولوجية واستخدامها بكفاءة أكبر، بينما قد تواجه المنشآت الصغيرة قيودًا مالية وبشرية تحول دون الاستفادة الكاملة من هذه التكنولوجيا (Lombardi et al., 2025). لذلك تبرز أهمية دراسة حجم منشأة المراجعة كمتغير معدل للعلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة.

وتمثل الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات معارفه ومهاراته في استخدام التكنولوجيا الرقمية في عملية المراجعة، وقدرته على تطبيقها بفعالية في كل مراحل المراجعة. وتتضمن الالمام بالعديد من التقنيات ومنها تحليل البيانات الضخمة لاكتشاف الأخطاء والغش في القوائم المالية وايضاحاتها المتممة (Kokina, 2025). فضلا عن القدرة على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في عملية المراجعة لتحديد الأنماط غير الطبيعية والعناصر الشاذة (Lombardi et al., 2025). والقدرة على أداء عملية مراجعة مؤتمته، تستغرق وقت صغير مما يساعد على إصدار تقرير المراجعة في الوقت المناسب (Al-Duwaila and Al-Mutairi, 2017).، بالإضافة إلى الإلمام بوسائل الأمن السيبراني لحماية المعلومات من الهجمات الإلكترونية وتخفيض مخاطر الاختراقات التي قد تؤثر على موثوقية عملية المراجعة (Abou-El-Sood, 2015).

وبالنظر إلى تلك التقنيات العديدة والحديثة والتي يتطلبها العصر الحالي ليكون مراقب الحسابات ذو خبرة تكنولوجية ويستطيع أن يجني ثمار هذه التكنولوجيا المتمثلة في؛ تحسين جودة المراجعة وشفافيتها وسرعة إنجازها في الوقت المناسب وغيرها من المنافع التي تنعكس إيجابا على سمعة منشأة المراجعة ومن ثم القدرة على المنافسة في سوق المراجعة. فنجد أن حجم منشأة المراجعة قد يساعد على تحقيق هذه العلاقة من حيث إن حجم المنشأة قد يلعب دورا بارزا في تحسين العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة.

فتتوقف قدرة منشأة المراجعة على الاستثمار في التكنولوجيا الحديثة على حجمها، فمن البديهي أن تتمتع المنشآت الكبيرة بموارد مالية أكبر تتيح لها تطوير بنيتها التكنولوجية بشكل أسرع مقارنة بالمنشآت الصغيرة. فتبعا لدراسة Abou-El-Sood, (2015) فإن منشآت المراجعة الكبرى الدولية والمتمثلة في Big4 (EY, KPMG, PWC, Deloitte) تمتلك استثمارات ضخمة في التكنولوجيا وتوفر برامج تدريبية متخصصة لمراقبي الحسابات، مما يمكنهم من استخدام أحدث الأدوات الرقمية في عمليات المراجعة، مما يجعلها في المرتبة الأولى من حيث السمعة. ويمكن إدراج الجهاز المركزي للمحاسبات في المرتبة الأولى أيضًا لأنه أعلى جهة رقابية مالية مستقلة في مصر وتتوافر لديه الإمكانيات لتحسين جودة المراجعات التي يقوم بها (عثمان، ٢٠٢١ ;Badawy and Zaki, 2023).

وبالنسبة لمنشآت المراجعة متوسطة الحجم فإنها تسعى إلى تبني التكنولوجيا الرقمية الحديثة ولكنها تواجه بتحديات قوية تتعلق بالتكلفة الباهظة لهذه التكنولوجيا، مما يجعلها تعتمد على استراتيجيات مرحلية متدرجة لإدماج التكنولوجيا الرقمية بشكل تدريجي وفقًا لمواردها المتاحة (Leocadio et al., 2025). وهذا جعلها في المرتبة الثانية من حيث السمعة (عثمان، ٢٠٢١).

أما المنشآت الصغيرة فإنها تعاني من نقص الموارد المالية، مما يجعلها تتخذ استراتيجية إرجاء تبني التكنولوجيا الرقمية أو التبني البطيء للتكنولوجيا لحين توافر الموارد المالية، وهو ما يؤثر على كفاءتها التشغيلية ويحد من قدرتها على المنافسة في

السوق بسبب ضعف سمعتها لخروجها من السباق التكنولوجي الحادث في الوقت الحالي لمهنة المراجعة (Nguyen et al., 2024). مما يجعلها في المرتبة الأخيرة من حيث السمعة (عثمان، ٢٠٢١).

ولقد أبرزت دراسة Tarek et al., (2017) أن حجم منشأة المراجعة يلعب دورًا معدلا في العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة. فالشركات الكبرى (Big 4) تستثمر بشكل مكثف في تدريب مراقبي الحسابات على التكنولوجيا، مما يحسن قدرتهم على تقييم المخاطر واكتشاف الغش المالي، ويحسن من جودة المراجعة ويمنح منشأة المراجعة ميزة تنافسية، مما يعزز من سمعة المنشأة. لكن المنشآت الصغيرة التي تفتقر إلى الاستثمار في التكنولوجيا قد تواجه بتحديات كبيرة في بناء سمعة قوية.

وبناء على ما سبق يتضح أن حجم منشأة المراجعة له دورا معدلا للعلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة، حيث يمكن تفسير ذلك بأن تأثير الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات منشآت المراجعة كبيرة الحجم على سمعة المنشأة يكون أقوى، نظرًا لتوافر بنية تحتية متطورة تمكن مراقبي الحسابات من استخدام التكنولوجيا الرقمية بكفاءة، مما يعزز جودة المراجعة ويزيد من ثقة العملاء بسبب تقديم مراجعة أكثر دقة (Lombardi et al., 2025).

ويكون التأثير متوسطًا في منشآت المراجعة متوسطة الحجم، حيث تسعى هذه المنشآت إلى تحقيق توازن بين الاستثمار في التكنولوجيا والقدرة المالية المحدودة، فتعتمد على تقنيات متوسطة التطور لتحسين جودة المراجعة دون إنفاق مبالغ ضخمة (Al-Duwaila and Al-Mutairi, 2017).

أما في منشآت المراجعة الصغيرة فقد لا يوجد تأثير ملموس للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة المنشأة، بسبب نقص الإمكانيات التي يمكن أن توفر الاستفادة القصوى من هذه الخبرة، مما قد يؤثر سلبًا على سمعة المنشأة ويقلل من قدرتها على المنافسة في سوق المراجعة (Abou-El-Sood, 2015).

وتأسيسا على ما سبق فإن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات تعكس تطور كفاءة وجودة المراجعة، مما يعزز سمعة منشأة المراجعة. وهذه العلاقة تتأثر بحجم منشأة المراجعة، فالمنشآت الكبيرة تمتلك موارد وقدرات تمكنها من تحقيق أقصى استفادة من هذه الخبرة، مقارنة بالمنشآت الصغيرة التي تواجه قيودًا تقنية ومالية تعيق تبني التكنولوجيا بالشكل الأمثل. ومن هنا يمكن اشتقاق الفرض الثاني للبحث كما يلي:

الفرض الثاني: يختلف التأثير الإيجابي المعنوي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على سمعة منشأة المراجعة باختلاف حجم منشأة المراجعة.

٤/٦ منهجية البحث:

تستهدف الدراسة في هذا الجزء عرض منهجية البحث. وفي سبيل تحقيق هذا الهدف **سوف يتناول الباحثان كلاً من؛** أهداف الدراسة التطبيقية، مجتمع وعينة الدراسة، نموذج الدراسة، توصيف وقياس المتغيرات، أدوات وإجراءات الدراسة التطبيقية، والأساليب الإحصائية المستخدمة، ونتائج اختبار فرضي البحث، في ظل التحليل الأساسي، والتحليلات الأخرى، **وذلك على النحو التالي:**

١/٤/٦ أهداف الدراسة التطبيقية:

تستهدف الدراسة التطبيقية اختبار فروض البحث، وتحديدًا اختبار أثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشآه المراجعة في بيئة الممارسة المهنية المصرية (أبو العلا، ٢٠٢١؛ الحداد،٢٠٢٢؛ Anand et al., 2024; Nguyen et al., 2024)، واختبار أثر حجم منشأة المراجعة على هذه العلاقة Tarek et al., (2017؛ عثمان، ٢٠٢١؛ Nguyen et al., 2024). وكذلك الإجابة علي السؤال الخاص بأثر بعض الخصائص التشغيلية لمنشأة عميل المراجعة خاصةً؛ الحجم، نسبة الرفع المالي، نوع القطاع الصناعي، ونتيجة النشاط علي سمعة منشآه المراجعة، كمتغيرات رقابية في سياق العلاقة التأثيرية محل الدراسة (Aronmwan et al.,2024; Anand et al., 2024; Nguyen et al.,2024).

٢/٤/٦ مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون **مجتمع** الدراسة من جميع الشركات المقيدة بالبورصة المصرية خلال الفترة من ٢٠٢٠ وحتي٢٠٢٣، فيرى الباحثان أن هذه الفترة أكثر ملائمة للتحقق من العلاقة محل الدراسة، نظرًا لزيادة اعتماد الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على التكنولوجيا الرقمية والتقنيات الحديثة في المعاملات الاقتصادية نتيجة انتشار جائحة كورونا عام ٢٠١٩ وما تبعها من إجراءات وقائية وحظر التجوال والتباعد الاجتماعي في جميع أنحاء العالم، مما أثر على كل جانب من جوانب بيئة الأعمال في جميع أنحاء العالم من حيث المنتجات والخدمات ونماذج الربح، وتحول البيانات والمعلومات المرتبطة بأعمال الشركات إلى بيانات رقمية. وقد تم اختيار **عينة تحكمية** من هذا المجتمع روعي فيها توافر بعض الشروط وهي؛ الاتساق في تطبيق المعايير المحاسبية، وأن تتوافر التقارير والقوائم المالية للشركات وتقرير مراقب الحسابات ومحاضر الجمعية العمومية لها خلال سنوات الدراسة، لاستخراج البيانات اللازمة لقياس المتغيرات محل الدراسة. وأن تكون هذه التقارير والقوائم المالية مُعده بالجنيه المصري قياسًا على (طلخان، ٢٠٢٤؛ مصطفي،٢٠٢٤).

وعليه استبعد الباحثان كلاً من؛ البنوك والمؤسسات المالية، نظرًا الاختلاف طبيعة نشاطها وخضوعها لقواعد ومتطلبات قياس وافصاح إضافية خاصة بها وفقًا لمتطلبات البنك المركزي المصري، وكذلك استبعاد الشركات غير المالية المقيدة التي تعد قوائمها المالية بعملة أجنبية. فضلاً عن استبعاد الشركات غير المالية التي لم يتوافر لها البيانات اللازمة لقياس المتغيرات. ومن أجل تحديد **حجم العينة الأمثل** اعتمد الباحثان على معادلة تقدير حجم العينة لمجتمع معلوم (Godeen, 2004)؛ وذلك باستخدام الصيغة التالية:

$$n = \frac{N*P(1-p)}{N*\frac{d^2}{z^2}+P(1-p)} = \frac{219*0.5(1-0.5)}{219*\frac{0.05^2}{1.96^2}+0.5(1-0.5)} = 139.48 \text{ observation}$$

حيث: n حجم العينة المقدر، N حجم المجتمع (عدد الشركات المقيدة بالبورصة المصرية خلال أكبر سنوات الدراسة من حيث عدد الشركات المقيدة وهي تعادل ٢١٩

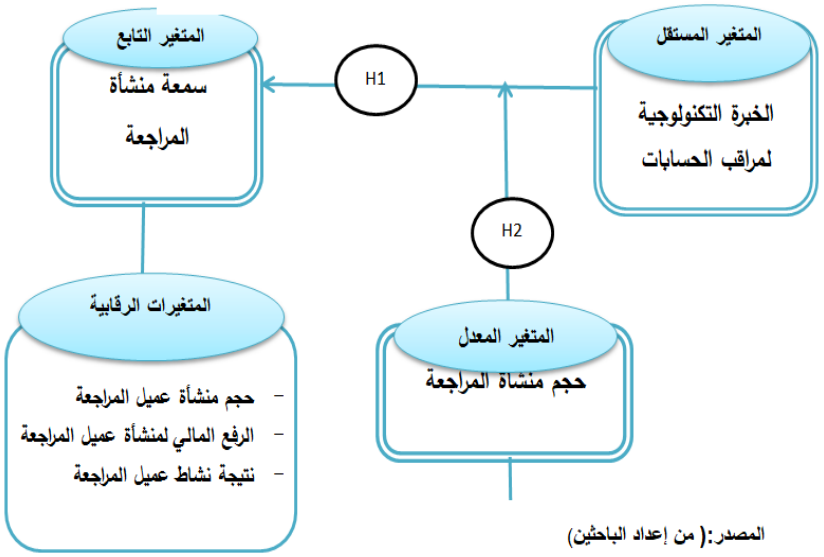
شركة مقيدة خلال عام ٢٠٢٠)، d نسبة الخطأ المسموح به في التقدير ويساوي (٥%)، Z الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الثقة ٩٥ % وتساوي (١.٩٦)،P نسبة وجود الظاهرة محل الدراسة وتعادل (٠.٥). ومن أجل الوصول إلى حجم العينة الاجمالية الأمثل خلال فترة الدراسة، يتم ضرب حجم العينة المقدر من المعادلة السابقة ١٣٩.٥ في عدد فترات الدراسة (٤ سنوات)، وعليه يبلغ حجم العينة الأمثل ٥٥٨ مشاهدة سنوية.

وفقًا لمدخل **Firm-Year-Observation** الذي اتبعه الباحثان في استخراج البيانات اللازمة لقياس متغيرات الدراسة من التقارير والقوائم المالية للشركات محل الدراسة خلال فترة الدراسة، وبعد تطبيق الشروط السابق ذكرها، بلغ حجم العينة النهائية ١٧٥ شركة، بإجمالي ٦٧٢ مشاهدة سنوية، وهي أكبر من حجم العينة المقدر بالمعادلة السابقة، ويدل ذلك على كفاية حجم العينة لاختبار العلاقات التأثيرية محل الدراسة.

٣/٤/٦ نموذج البحث وقياس متغيرات الدراسة:

استنادًا على مشكلة البحث، وفرضي البحث، وأهدافه، تتمثل المتغيرات الرئيسة للدراسة في؛ المتغير التابع وهو **سمعة منشأة المراجعة**. ومتغير مستقل وهو **الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات،** وأخيرًا متغير معدل واحدًا متمثلاً في **حجم منشأة المراجعة وذلك قياسًا على** (Tarek et al., 2017; Lombardi et al., 2025) ، كما يشتمل نموذج الدراسة على مجموعة من المتغيرات الرقابية ذات الصلة بالخصائص التشغيلية لمنشأة عميل المراجعة، والتي اتفقت عليها الدراسات السابقة ذات الصلة، وتشتمل على حجم منشأة عميل المراجعة ونسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة، ونتيجة منشأة عميل المراجعة، وذلك قياسًا على الدراسات Aronmwan et al., 2024; Anand et al., 2024; Nguyen et al., (2024)، **وبالتالي يظهر نموذج البحث في ظل التحليل الأساسي كما هو موضح في الشكل رقم (١):**

شكل رقم (١) نموذج البحث في ظل التحليل الأساسي



المصدر:(من إعداد الباحثين)

وفي ضوء نموذج البحث، سوف يقوم الباحثان بتوصيف وقياس متغيرات الدراسة على النحو التالي:

أولا: المتغير التابع: سمعة منشأة المراجعة:

من أجل قياس هذا المتغير اعتماد الباحثان على مؤشر يتكون من ثلاثة عناصر فرعية هي؛ درجة التخصص الصناعي لمنشأة المراجعة، وأتعاب المراجعة، ومعدل نمو عملاء منشأة المراجعة، وذلك قياسًا على دراستي (Badawy and Zaki, 2023؛ مصطفي، ٢٠٢٤). وقد تم قياس درجة التخصص الصناعي لمنشأة المراجعة من خلال احتساب حصتها السوقية على أساس عدد عملائها، ومقارنتها بالحصة السوقية لنظرائها على مستوى القطاع الصناعي، حيث تأخذ المشاهدة القيمة (١) إذا كانت منشأة المراجعة متخصصة في صناعة معينة، وذلك إذا زادت حصتها السوقية في قطاع معين عن ١٠%، وتأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك، وذلك قياسًا على

الدراسات (Hapsoro and Suryanto,2017; Hapsoro and Santoso, 2018; Chirakool, 2021; Tonekaboni et al.,2022).

أما أتعاب منشأة مراقب الحسابات فقد تم قياسها باستخدام اللوغاريتم الطبيعي لقيمة أتعاب المراجعة المفصح عنها في محاضر اجتماعات الجمعية العمومية لمنشأة عميل المراجعة وذلك قياسًا على الدراسات (MohammadRezaei et al.,2018; Lishenga,2018)، ومن ثم مقارنتها بمتوسط قيمة الأتعاب على مستوى العينة، حيث تأخذ المشاهدة القيمة (١) إذا كانت أتعاب المراجعة لمنشأة المراجعة تزيد عن متوسط قيمة الأتعاب على مستوى العينة، وتأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك.

وفيما يتعلق بقياس معدل نمو عملاء منشأة مراقب الحسابات، فتم قياسه من خلال حساب عدد عملاء منشأة المراجعة في العام t مطروحًا منه عدد العملاء في العام t-1 مقسومًا على عدد العملاء في العام t-1 (Ghadhab et al.,2019; Gunn et al.,2022)، وتأخذ المشاهدة القيمة (١) إذا حققت منشأة مراقب الحسابات معدل نمو إيجابي، وتأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك. ثم بعد ذلك يتم قياس سمعة منشأة المراجعة عن طريق جمع القيمة الفعلية للعناصر الثلاثة سالفة الذكر وقسمتها على عددها على النحو التالي:

$$\frac{\text{درجة التخصص الصناعى لمنشاة مراقب الحسابات} + \text{أتعاب المراجعة} + \text{معدل نمو عملاء منشاة مراقب الحسابات}}{3}$$

وعليه تكون قيمة متغير سمعة منشأة المراجعة، واحدة من أربعة قيم محددة هي صفر، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$، 1. ويعنى ذلك أن متغير سمعة منشأة المراجعة متغير ترتيبي نسبى تتراوح قيمته من صفر إلى واحد صحيح.

ثانيا: المتغير المستقل: الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات (IT_Exp)**:**

وفقًا لدراسة Xu (2018) يتم تحديد خبرة مراقب الحسابات على أساس حصته السوقية في سوق المراجعة. وقياسًا على ذلك اعتمدت دراسة Rahman and Ziru (2023) على إجمالي أتعاب المراجعة في قطاع الرقمنة كأساس لحساب نسبة أتعاب

كل منشاة مراجعة المفروضة على شركات الرقمنة. وتمثل النسبة المرتفعة خبرة تكنولوجية مرتفعة. وسوف تعتمد الدراسة الحالية على هذا المدخل في قياس الخبرة التكنولوجيا لمراقب الحسابات، ولكن مع استبدال أتعاب المراجعة بعدد الشركات التي لديها تكنولوجيا رقمية وتمت مراجعتها من قبل مراقب الحسابات، وهي تلك الشركات التي تتضمن تقاريرها المالية تكنولوجيا رقمية، بحيث أن كلما زاد عدد الشركات ذات التكنولوجيا الرقمية التي قام بمراجعتها مراقب الحسابات كلما دل ذلك على ارتفاع خبرته التكنولوجية. ويرجع السبب في ذلك التعديل إلى استخدام الباحثان لقيمة أتعاب المراجعة كأحد عناصر مؤشر قياس سمعة منشأة المراجعة، الأمر الذي قد يؤدى إلى ظهور مشاكل ارتباط خطى أثناء التحليل الإحصائي إذا تم استخدام نفس البند في قياس المتغير التابع والمتغير المستقل.

وبالتالي سوف يتم قياس الخبرة التكنولوجيا لمراقب الحسابات على مرحلتين: **أولهما؛** تحديد الشركات التي لديها تكنولوجيا رقمية من خلال استخدام قاموس رقمي يتكون من خمس كلمات رئيسة ذات صلة بالرقمنة والتكنولوجيا وهي "تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي" و"سلاسل الكتل" و"الحوسبة السحابية" و"تكنولوجيا البيانات الضخمة" و"التكنولوجيا الرقمية" كمؤشرات للرقمنة والتقنيات التكنولوجيا في التقارير السنوية للشركات المقيدة. حيث قام الباحثان بإجراء تحليل محتوي للتقارير المالية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية، لاستخراج هذه الكلمات، ثم بعد ذلك تم حساب إجمالي عدد الكلمات ذات الصلة بالرقمنة، بحيث تأخذ الشركة القيمة (١) إذا تضمنت تقاريرها المالية التي تمت مراجعتها من قبل مراقب الحسابات على كلمة أو أكثر من الكلمات ذات الصلة بالرقمنة، سالفة الذكر، وتأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك.

و**ثانيهما؛** حساب درجة الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات من خلال قسمة عدد الشركات التي لديها تكنولوجيا رقمية التي قام بمراجعتها على إجمالي عدد شركات القطاع. وكلما زاد ناتج هذه القسمة عن ١٠% يعنى ذلك أن مراقب الحسابات ذو خبرة تكنولوجية في هذا القطاع، وتأخذ المشاهدة قيمة واحد، بينما إذا كان ناتج هذه القسمة

أقل من ١٠%، يدل ذلك على انخفاض الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات في هذا القطاع ويأخذ القيمة (صفر).

ثالثا: المتغير المعدل: حجم منشأة المراجعة:

يتم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (١) إذا كانت منشأة المراجعة ذات شراكة مع إحدى منشآت المراجعة الأربعة الكبرى Big4، ويأخذ القيمة (صفر) بخلاف ذلك (Sunarto et al.,2021; Nugroho and Pesudo,2022; Badawy and Zaki,2023; Smith,2023).

رابعا: المتغيرات الرقابية:

وفقًا للعديد من الدراسات السابقة (Aronmwan et al.,2024; Anand et al., 2024; Nguyen et al.,2024)، يوجد عددًا من المتغيرات ذات الصلة بالخصائص التشغيلية لمنشأة عميل المراجعة والتي من شأنها التأثير على سمعة منشأة المراجعة ومنها؛ **حجم منشأة عميل المراجعة (SIZE)** وتم قياسه باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي أصول الشركة في نهاية السنة المالية (Gambetta et al.,2023; Mwintome et al.,2023)، و**نسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة (LEV)** مقاسًا بنسبة إجمالي الالتزامات إلي إجمالي أصول الشركة في نهاية السنة المالية؛ بالإضافة إلى **نتيجة نشاط عميل المراجعة (Loss)؛ وقد** تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (١) إذا حققت الشركة خسائر في نهاية السنة المالية، ويأخذ القيمة (صفر) إذا حققت الشركة أرباح في نهاية السنة المالية (مصطفي،٢٠٢٤).

ولأغراض التحليلات الأخرى؛ تم إضافة مجموعة من المتغيرات الإضافية مثل؛ **نوع رأي مراقب الحسابات (Opinion)** وتم **قياسه** كمتغير وهمي يأخذ القيمة (صفر) إذا كان رأى مراقب الحسابات غير معدل "حالة الرأي النظيف"، ويأخذ القيمة (١) إذا كان رأى مراقب الحسابات رأي غير معدل (نظيف) مع إضافة فقرة توضيحية بعد الرأي، ويأخذ القيمة (٢) إذا كان رأى مراقب الحسابات معدلًا (حالة الرأي المتحفظ أو الرأي المعاكس أو الامتناع عن إبداء الرأي) قياسًا على دراسة

رميلي(٢٠١٨). **مدخل المراجعة (Joint)** وتم قياسه كمتغير وهمي يأخذ القيمة (صفر) إذا كانت منشأة عميل المراجعة تتبنى مدخل المراجعة الخارجية الفردية، ويأخذ القيمة (١) إذا كانت منشأة عميل المراجعة تتبنى مدخل المراجعة الخارجية الثنائية، ويأخذ القيمة (٢) إذا كانت منشأة عميل المراجعة تتبنى مدخل المراجعة الخارجية المشتركة، وذلك قياسًا على دراسة Bianchi (2018).

٤/٤/٦ أدوات وإجراءات الدراسة التطبيقية:

و**فيما يتعلق بأدوات الدراسة،** اعتمد الباحثان على **البيانات الثانوية Secondary Data** الواردة في التقارير المالية والتي تتضمن؛ القوائم المالية لشركات العينة وإيضاحاتها المتممة، وتقرير مراقب الحسابات، وتقرير مجلس الإدارة، وهيكل المساهمين، ومحاضر الجمعية العمومية، والتي تم الحصول عليها من خلال عدد من المواقع الإلكترونية مثل؛ موقع مباشر معلومات مصر، وموقع البورصة المصرية، وكذلك المواقع الإلكترونية الرسمية للشركات.

أما بشأن إجراءات الدراسة، فبالنسبة **لمتغير سمعة منشأة المراجعة،** فقد تم الاعتماد على مؤشر مكون من ثلاث عناصر فرعية هي؛ أتعاب المراجعة ودرجة التخصص الصناعي لمنشأة مراقب الحسابات، ومعدل نمو عملاء منشأة مراقب الحسابات، وقد تم تحديد سمعة منشأة المراجعة لكل مشاهدة من خلال إجراء تحليل محتوي للتقارير المالية المشار إليها أعلاه لكل مشاهدة من مشاهدات عينة الدراسة، واستخراج البيانات اللازمة لقياس كل عنصر من العناصر الثلاثة المقترحة أعلاه، بحيث تكون القيمة النهائية لكل عنصر من عناصر المؤشر تتراوح ما بين (صفر) و (واحد)، ثم بعد ذلك يتم تحديد القيمة الإجمالية لسمعة منشأة المراجعة لكل مشاهدة من خلال قسمة القيمة الفعلية لمجموع العناصر الثلاثة علي عدد العناصر المقترحة بالمؤشر لكل مشاهدة من مشاهدات عينة الدراسة.

أما **متغير الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات،** فقد اعتمد الباحثان لقياس هذا المتغير على مؤشر يتضمن 5 كلمات تدل على التكنولوجيا الرقمية التي اتفقت عليها الدراسات السابقة، والمفصح عنها في التقارير والقوائم المالية ذات الصلة بشركة

عميل المراجعة، حيث يُعبر وجود مثل هذه الكلمات على انطواء عمليات عميل المراجعة على تقنيات تكنولوجيا رقمية، وقيام مراقب الحسابات بمراجعة مثل هذه التقارير يدل على قدرة مراقب الحسابات على مراجعة التقنيات والأصول الرقمية. ولتحديد درجة الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات تم إجراء تحليل محتوي للتقارير المالية لشركات العينة، ومن ثم التحقق من مدي توافر عدد من الكلمات المقترحة ذات الصلة بالتكنولوجيا الرقمية، بحيث تأخذ المشاهدة القيمة (١) إذا تم الافصاح عن كلمة أو أكثر في التقارير السنوية التاريخية لعميل المراجعة والتي تمت مراجعتها من قبل مراقب الحسابات، والقيمة (صفر) بخلاف ذلك.

أما فيما يتعلق **بحجم منشأة المراجعة،** فقد تم تحليل محتوى تقارير المراجعة لشركات عينة الدراسة وتصنيفها إلى كبيرة الحجم Big وفي هذه الحالة تأخذ المشاهدة القيمة (١)، ومشاهدات صغيرة الحجم Non Big وتأخذ القيمة (صفر).

وأخيرًا فيما يتعلق **بالمتغيرات الرقابية** المتمثلة في بعض الخصائص التشغيلية لمنشأة عميل المراجعة مثل **حجم الشركة، ونسبة الرفع المالي** بها، **ونتيجة نشاطها** فقد تم الاعتماد على تحليل محتوى التقارير المالية واستخراج البيانات اللازمة لقياس هذه المتغيرات، والتي سبق ايضاحها في قياس متغيرات الدراسة. وقد تم استخدام برنامج Microsoft Excel لاحتساب معادلات وقيم متغيرات الدراسة المستهدف اختبارها، تمهيدًا لإجراء التحليل الإحصائي

٥/٤/٦ أدوات واجراءات التحليل الإحصائي:

اعتمد الباحثان على البرنامج الإحصائي STATA Corp 24 لإجراء التحليل الاحصائي واختبار فرضي البحث، من خلال إجراء بعض أساليب الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة كالوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأقصى، ومعامل الارتباط Person ، لتحديد الخصائص الرئيسة للمتغيرات محل الدراسة ومدي الارتباط فيما بينهم.

ولاختبار فرضي البحث والإجابة على أسئلته تم الاعتماد على نماذج **الانحدار اللوجستي الترتيبي(Ordinal Logistic Regression)** الذي يفترض أن المتغير التابع تم قياسه بمقياس ترتيبي، وفي هذا السياق تمثل **سمعة منشأة المراجعة** قيم **ترتيبية (Ordinal)** تشير إلى درجات أو مستويات مختلفة للسمعة. وعليه يُعتبر الانحدار اللوجستي الترتيبي الخيار الأمثل لاختبار فرضي البحث.

٦/٤/٦ اختبار صلاحية بيانات الدراسة التطبيقية للتحليل الاحصائي باستخدام نماذج الانحدار:

قبل اختبار فرضي البحث إحصائيًا، قام الباحثان بالتحقق من صحة افتراضات نموذج الانحدار اللوجيستي الترتيبي وهى؛ التحقق من عدم وجود ارتباط خطى بين المتغيرات المستقلة Multicollinearity، التحقق من اعتدالية البيانات وأنها تتبع التوزيع الطبيعي Normality، وأخيرًا التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين حدود الخطأ العشوائي Autocorrelation. وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

أ- اختبار الارتباط الخطى بين المتغيرات المستقلة Multicollinearity:

اعتمد الباحثان على قيم معامل تضخم التباين Variance Inflation Factors (VIF) ومؤشر التباين المسموح به Tolerance لجميع المتغيرات المستقلة والرقابية للتحقق من عدم وجود ارتباط خطى بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات الرقابية وبعضها البعض في نموذجي الدراسة، حيث إذا كانت قيمة معامل VIF أقل من ١٠ وقيمة معامل التباين المسموح به أكبر من ٠.١ يدل ذلك على عدم وجود ارتباط خطى بين المتغيرات المستقلة محل الدراسة (Gujarati and Porter, 2009; Wooldridge, 2016).

ويتضح من الجدول رقم (١)، أن قيمة معامل VIF لجميع متغيرات الدراسة في نموذجي انحدار البحث أقل من ١٠، كما أن قيم مؤشر التباين المسموح به Tolerance أكبر من ٠.١ ، فيما عدا قيم المتغير المعدل حجم منشأة المراجعة في

نموذج الانحدار رقم (١)، حيث بلغت قيمة معامل VIF لهذا المتغير 255.75 ومؤشر التباين المسموح به يبلغ 0.004 ويرى الباحثان أن هذه القيم منطقية كون أن هذا المتغير هو متغير تفاعلي ناتج عن التفاعل بين متغير الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وحجم منشأة المراجعة، وبالتالي فإن هذه القيم لن تؤثر سلبًا على التحليل الاحصائي خاصة في ظل كبر حجم العينة. **وعليه تشير نتائج الجدول رقم (١) إلى عدم وجود ارتباط خطى بين المتغيرات المستقلة والرقابية وبعضها البعض في نموذجي انحدار البحث.**

ب- اختبار الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ العشوائيAuto Correlation:

استخدم الباحثان إحصائية Durbin-Watson لاختبار مدى وجود ارتباط ذاتي بين حدود الأخطاء العشوائية في نموذجي الدراسة في الفترة t مع نظيرتها خلال الفترة t-1، وفي هذا السياق أشارت دراستي (Gujarati and Porter, 2009; Wooldridge, 2016) إلى أنه كلما كانت قيمة إحصائية Durbin-Watson تقع بين الحدود المثلي ١.٥ و٢.٥ يدل ذلك على عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء العشوائية. ويتضح من الجدول رقم (١) أن إحصائية Durbin-Watson لنموذجي البحث هي 1.640 و1.790 على التوالي، أي أنها تقع في حدود القيم المثلي، **ويعنى ذلك عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء العشوائية في نموذجي انحدار البحث.**

ج- اختبار اعتدالية بيانات الدراسة (تتبع التوزيع الطبيعي) Normality:

اعتمد الباحثان على اختبار Kolmogorov-Smirnov للتحقق مما إذا كانت بيانات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي أم لا. حيث أنه إذا كانت القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار أكبر من ٥% يدل ذلك على أن المجتمع الذي سحبت منه العينة يتبع التوزيع الطبيعي، والعكس صحيح (Gujarati and Porter, 2009; Wooldridge, 2016). ويتبين من نتائج الجدول رقم (١)، فإن القيمة الاحتمالية لهذا الاختبار أكبر من ٥% ويعنى ذلك أن بيانات المتغيرات محل الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي. وفي

ضوء هذه النتائج سوف يستخدم الباحثان أساليب الإحصاء المعلمي في التحليل الإحصائي لاختبار فروض البحث.

الجدول رقم (١) اختبارات افتراضات نماذج الانحدار

Models	Variables	Multicollinearity		Normality	Autocorrelation
		Tolerance	VIF	Kolmogorov-Smirnov	Durbin-Watson
Model (1)	Reputation	--------	------	.855	1.640
	IT-Exp	.921	1.086	.512	
	Size	.905	1.105	.984	
	Lev	.951	1.052	.967	
	Loss	.961	1.041	.478	
Model (2)	Reputation	---------	------	.855	1.790
	IT-Exp	.841	1.189	.512	
	Size	.769	1.301	.984	
	Lev	.943	1.060	.967	
	Loss	.948	1.054	.478	
	IT-Exp * Audit-Size	.004	255.67	.603	
	Audit-Size	.004	255.75	.629	

٧/٤/٦ نتائج الإحصاء الوصفي:

قام الباحثان بإجراء عدد من الإحصاءات الوصفية من أجل فهم طبيعة البيانات وتحديد الارتباط فيما بينهما من خلال حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل قيمة وأدنى قيمة لكل متغير من متغيرات الدراسة، كما هو موضح في الجدول رقم (٢) على النحو التالي:

وبتحليل نتائج الجدول رقم (٢) وبالنظر لمتغير **سمعة منشأة المراجعة Reputation** مقاسًا بمؤشر ترتيبي من أربعة مستويات وتتراوح قيمته ما بين (٠) و (١)، يتضح أن الوسط الحسابي Mean لهذا المتغير يُعادل 0.620 ولتحديد مدى أهمية التغيرات في هذا المتغير يتم مقارنة وسطه الحسابي بأكبر قيمة وأدنى قيمة له وهي واحد وصفر على التوالي، ويشير ذلك إلى أن الوسط الحسابي لسمعة منشأة المراجعة تقترب من أكبر قيمه له، ويعنى ذلك وجود أهمية نسبية للتغيرات في سمعة منشأة المراجعة عند اختبار العلاقات محل الدراسة. ويؤكد ذلك نتائج تحليل Marginal Percentage مفردات العينة الخاصة بهذا المتغير، والتي أظهرت أن

هناك ٧٥ مشاهدة بنسبة (١١.٢%) تقع في المستوى الأول لهذا المتغير والذي يأخذ القيمة (٠)، بينما ١٣٧ مشاهدة بنسبة (٢٠.٤%) تقع في المستوى الثاني لهذا المتغير والذي يأخذ القيمة (٠.٣٣٣)، في حين أن ٢٦٤ مشاهدة بنسبة (٣٩.٤%) تقع في المستوى الثالث لهذا المتغير والذي يأخذ القيمة (٠.٦٦٦)، بينما ١٩٤ مشاهدة بنسبة (٢٩%) تقع في المستوى الرابع لهذا المتغير والذي يأخذ القيمة (١)، وهو ما يشير إلي تفاوت كبير بين الشركات المقيدة بالبورصة المصرية من حيث مستوى السمعة وفقًا للمؤشر المستخدم. وبمقارنة الوسط الحسابي (٠.٦٢٠) لهذا المتغير بانحرافه المعياري (٠.٣٢٠)، يتضح ارتفاع قيمة وسطه الحسابي عن انحرافه المعياري، ويدل ذلك على انخفاض تشتت البيانات حول وسطها الحسابي، وهو ما يشير إحصائيًا إلى عدم وجود قيم شاذة بذلك المتغير.

الجدول رقم (٢) نتائج تحليل الإحصاء الوصفي

Variables	أدنى قيمة Min	أكبر قيمة Max	الوسط الحسابي Mean	الانحراف المعياري Std. Deviation
IT-Exp	**0**	**1**	**.777**	**.109**
Reputation	**0**	**1**	**.620**	**.320**
Size	**14.142**	**25.119**	**20.743**	**1.790**
lev	**.0008**	**1.831**	**.406**	**.233**
Loss	**0**	**1**	**.194**	**.392**
Audit-Size	**0**	**1**	**.351**	**.478**
IT-Exp* Audit-Size	**0**	**1**	**.286**	**.389**

أما فيما يتعلق بالمتغير المستقل **الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات (IT-Exp)**، فقد أظهرت نتائج الإحصاء الوصفي أن الوسط الحسابي لهذا المتغير يعادل (٠.٧٧٧)، وقد بلغت أكبر قيمة وأدنى قيمة لهذا المتغير (٠.٩٥٤) و(٠) على التوالي، ويشير ذلك إلى أن ٧٧.٧% من مراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية ذو خبرة تكنولوجية مرتفعة. كما أن وسطه الحسابي يقترب من أكبر قيمة، مما يدل على وجود أهمية نسبية للتغيرات في قيم الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات عند اختبار العلاقات التأثيرية محل الدراسة. فضلًا عن ارتفاع قيمة وسطه الحسابي (٠.٧٧٧) عن قيمة انحرافه المعياري (٠.١٠٩). ويدل ذلك على انخفاض

تشتت البيانات حول وسطها الحسابي، وهو ما يشير إحصائيًا إلى عدم وجود قيم شاذة بذلك المتغير.

وبشأن المتغير المُعدل **حجم منشأة المراجعة (Audit-Size)**، فقد تراوحت القيم الصغرى والعظمي لذلك المتغير، بصورة منفردة، أو في صورة أثره **التفاعلي-IT (Exp* Audit-Size)** بين (٠.٠٠ - ١.٠٠) كلا على حده، فضلاً عن انخفاض وسطهما الحسابي (٠.٣٥١- ٠.٢٨٦) عن انحرافهما المعياري (٠.٤٧٨- ٠.٢٨٦)، على الرغم من عدم وجود قيم شاذة بكلاً منهما، نظرًا لكونهم متغيرات وهمية تأخذ القيم (١) و(٠). وبتحليل الإحصاءات الوصفية الخاصة بالأثر التفاعلي لهذا المتغير يتضح أن (٢٨.٦%) من المشاهدات في عينة الدراسة، بواقع ١٩٢ مشاهدة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية يتم مراجعتها من قبل منشآت مراجعة كبيرة الحجم.

وأخيرًا بشأن المتغيرات الرقابية والخاصة الخصائص التشغيلية الخاصة بمنشأة عميل المراجعة، فقد أظهرت نتائج الإحصائيات الوصفية أن **حجم منشأة عميل المراجعة (Size)** والمقاس باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول فقد بلغت أكبر قيمة (٢٥.١١) وأقل قيمة (١٤.١٤٢)، وكانت قيمة وسطه الحسابي تساوى (٢٠.٧٤) وهي أقرب إلى قيمة أكبر لهذا المتغير، مما يدل على أهمية التغيرات التي تحدث في هذا المتغير عند اختبار العلاقات محل الدراسة. كما تشير النتائج إلى ارتفاع وسطه الحسابي عن انحرافه المعياري مما يشير إلى انخفاض تشتت في البيانات حول وسطها الحسابي، وعدم وجود قيم شاذة بذلك المتغير.

وفيما يتعلق بنسبة **الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة (Lev)** فقد كانت أكبر قيمة تعادل (١.٨٣١) وأقل قيمة تعادل (٠.٠٠٠٨)، ووسطه الحسابي (٠.٤٠٦) عند انحراف معياري (٠.٢٣٣)، ويدل ذلك على عدم وجود أهمية نسبية للتغيرات في هذا المتغير عند اختبار العلاقات محل الدراسة، فضلاً عن ارتفاع وسطه الحسابي عن انحرافه المعياري الذي يشير إلى انخفاض تشتت البيانات الخاصة بهذا المتغير حول وسطها الحسابي، مما يدل احصائيًا على عدم وجود قيم شاذة بهذا المتغير. وأخيرًا فيما

يتعلق **بنتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة (Loss)** أظهرت النتائج أن أكبر قيمة وأقل قيمة لهذا المتغير تأخذ قيم تتراوح بين (٠ – ١)، كما يتضح من نتائج الإحصاء الوصفي الواردة في الجدول رقم (٢) انخفاض قيمة الوسط الحسابي لهذا المتغير (٠.١٩٤) عن انحرافه المعياري (٠.٣٩٢) وهو ما يشير إحصائيًا إلى وجود قيم شاذة بذلك المتغير، ومع ذلك يعتقد الباحثان أيضًا بعدم وجود قيم شاذة بهذا المتغير نظرا لقياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمتين (٠) و(١).

٨/٤/٦ مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة:

للتحقق من الارتباط بين المتغيرات استخدام الباحثان مصفوفة ارتباط Person، حيث تم حساب
معاملات الارتباط ومدي معنوياتها، وذلك عند مستوى معنوية ٥%. ويفترض هذا الاختبار أنه كلما كانت قيمة معامل الارتباط بين متغيرين أقل من ٧٠% كلما دل ذلك على عدم وجود ارتباط بين هذين المتغيرين (مصطفي، ٢٠٢٤). ويُظهر **الجدول رقم (٣)** نتائج تحليل الارتباط بين المتغيرات محل الدراسة وبعضها البعض (مصفوفة - الارتباط) وكذلك تحديد مدي معنوية معامل الارتباط بين هذه المتغيرات.

وبتحليل معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والرقابية الواردة في الجدول رقم (٣) يتبين أن جميع معاملات الارتباط بين المتغير المستقل والمتغيرات الرقابية أقل من ٠.٧٠، في حين أن متغير حجم منشأة المراجعة، المتغير المعدل، في صورته المنفردة، أو أثره التفاعلي، كانت قيمة معامل الارتباط أكبر من ٧٠%، مما يشير إلى وجود ارتباط بين هذين المتغيرين، وقد سبق توضيح سبب ذلك الارتباط، وعليه تشير نتائج مصفوفة الارتباط إلى عدم وجود ارتباط خطيMulticollinearity بين المتغيرات المستقلة والرقابية محل الدراسة وبعضها البعض، ويتسق ذلك مع ما توصل إليه الباحثان من نتائج عند اختبار مؤشر التباين المسموح به أو معامل VIF السابق توضيحه.

وبشأن الارتباط بين المتغير التابع **سمعة منشأة المراجعة (Reputation)** والمتغير المستقل متمثلاً في **الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات (IT-EXP)**،

تشير نتائج الجدول رقم (٣) إلى وجود ارتباط إيجابي ومعنوي بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة، حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (٠.٣٧٢) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهو أقل من مستوى المعنوية ٥%، وهو ما يُعد مؤشر مبدئي للاتجاه المتوقع للعلاقة الرئيسية الأولى محل الدراسة.

أما فيما يتعلق بالمتغير المعدل **حجم منشأة المراجعة (IT-Exp* Audit-Size)**، أظهرت نتائج الجدول رقم (٣) وجود ارتباط ايجابي معنوي بين حجم منشأة المراجعة، كمتغير معدل، وسمعة منشأة المراجعة، حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (٠.٦٣٥) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهو أقل من مستوى المعنوية ٥%، وهو ما يُعد مؤشر مبدئي للاتجاه المتوقع للعلاقة الرئيسية الثانية محل الدراسة.

وأخيرًا فيما يتعلق بالارتباط بين المتغير التابع سمعة منشأة المراجعة **والمتغيرات الرقابية** متمثلة في حجم منشأة عميل المراجعة (Size) ونسبة الرفع المالي (Lev)ونتيجة نشاطه (Loss). يتبين من الجدول رقم (٣) وجود علاقة ارتباط إيجابية معنوية بين سمعة منشأة المراجعة وكلا من؛ حجم منشأة عميل المراجعة ونسبة الرفع المالي له، حيث بلغت معاملات الارتباط لهما (٠.٥١٦، ٠.١١٩) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠، ٠.٠٠٢) على التوالي. بينما أظهرت نتائج الجدول رقم (٣) وجود ارتباط سلبي ومعنوي بين سمعة منشأة المراجعة ونتيجة نشاط عميل المراجعة، حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (-٠.١١٦) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٣).

الجدول رقم (٣) مصفوفة الارتباط بين المتغيرات **Correlations Matrix**

Variables		IT-EXP	Reputation	Audit-Size	IT-Exp* Audit-Size	Size	lev	Loss
IT-EXP	Pearson Correlation	1	.372**	.247**	.262**	.248**	.105**	-.141-**
	Sig.(2-ailed)		.000	.000	.000	.000	.006	.000
Reputation	Pearson Correlation	.372**	1	.638**	.635**	.516**	-.119**	-.116-**
	Sig.(2-ailed)	.000		.000	.000	.000	.002	.003
Audit-Size	Pearson Correlation	.247**	.638**	1	.998**	.411**	.163**	-.036-
	Sig.(2-ailed)	.000	.000		.000	.000	.000	.349
IT-Exp* Audit-Size	Pearson Correlation	.262**	.635**	.998**	1	.404**	.163**	-.044-
	Sig.(2-ailed)	.000	.000	.000		.000	.000	.253
Size	Pearson Correlation	.248**	.516**	.411**	.404**	1	.181**	-.117-**
	Sig.(2-ailed)	.000	.000	.000	.000		.000	.002
lev	Pearson Correlation	.105**	.119**-	.163**	.163**	.181**	1	.081*
	Sig.(2-ailed)	.006	.002	.000	.000	.000		.036
Loss	Pearson Correlation	-.141-**	-.116-**	-.036-	-.044-	-.117-**	.081*	1
	Sig.(2-ailed)	.000	.003	.349	.253	.002	.036	

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

٩/٤/٦ نتائج اختبار فروض البحث في ظل التحليل الأساسي Fundamental Analysis:

يستهدف هذا الجزء من الدراسة التطبيقية عرض وتحليل نتائج اختبار فرضي البحث في ظل التحليل الأساسي وتفسيرها في ضوء طبيعة بيئة الممارسة المهنية المصرية، بالإضافة إلى إجراء عدد من التحليلات الأخرى للتحقق من مدى دقة وصلاحية نتائج التحليل الأساسي، وكذلك التحقق من سلامة الافتراضات التي بُني عليها نموذجي البحث في ظل التحليل الأساسي، وذلك على النحو التالي.

أولا: نتيجة اختبار فرض البحث الأول(H_1):

يستهدف هذا الفرض اختبار ما إذا كان هناك تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على سمعة منشأة المراجعة. وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار المتعدد رقم (١)، وفقًا للمعادلة التالية:

$$Reputation_{it} = \beta_0 + \beta_1 IT\text{-}Exp_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Loss_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

حيث؛ تشير **Reputation** إلى سمعة منشأة المراجعة، وتعبر **IT-Exp** عن الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات، في حين أن **Size** تعبر عن حجم منشأة عميل المراجعة، بينما يشير **Lev** إلى نسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة، ويشير **Loss** إلى نتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة، ويشير **ε** إلى الخطأ العشوائي، بينما **β_0 β_1، β_2، β_3، β_4** تمثل معلمات نموذج الانحدار. ولاختبار هذا الفرض إحصائيًا تم إعادة صياغته في صيغة فرض العدم القائلة **" لا تؤثر الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية إيجابًا ومعنويا على سمعة منشأة المراجعة".** وتم إجراء التحليل الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد رقم (١) باستخدام الانحدار اللوجيستي الترتيبي بواسطة برنامج SPSS 24، وذلك عند مستوى معنوية ٥%، ويوضح الجدول رقم (٤) نتائج اختبار الفرض الأول للبحث.

الجدول رقم (٤) نتيجة اختبار الفرض الأول للبحث (H_1)

Panel (A): Parameter Estimates				
Variables		Estimate	Wald	Sig
IT-Exp		8.654	35.669	0.000
Size		0.530	120.088	0.000
Lev		-0.512	2.478	0.015
Loss		-0.092	0.223	0.637
Panel (B): Model Fitting Information				
Model	Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept -Model	1686.117			
Final- Model	1419.637	266.481	4	0.000
Panel (C): Goodness-of-Fit				
Test			Chi-Square	Sig.
Pearson			1085.629	0.178
Deviance			1369.730	1.000
Pseudo - R^2			0.355	

المصدر: إعداد الباحثان-مخرجات SPSS

بتحليل النتائج الواردة في الجدول رقم (٤) - Panel (C)، يتضح أن القيمة الاحتمالية لإحصائية Chi-Square لاختبار Pearson واختبار Deviance تعادل

(٠.١٧٨) و (١.٠٠٠) على التوالي وهي أكبر من مستوى ٥% ، مما يدل على أن نموذج الانحدار رقم (١) يتسم بجودة مطابقة Goodness-of-Fit مرتفعة، مما يعنى صلاحية هذا النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة، وأن بيانات العينة كافية لقياس متغيرات الدراسة (Arrarit, 2017).

كما يوضح الجدول رقم (٤) - Panel (B) نتائج التحقق من مدى توافق معلومات النموذج Model Fitting Information لتحديد مدى تحسن النموذج بعد إدخال المتغيرات المستقلة، وذلك من خلال مقارنة إحصائية الإمكان الأعظم Log Likelihood للنموذج الفارغ قبل إدخال المتغيرات (Intercept-Model) بنظيره النموذج النهائي بعد إدخال المتغيرات المستقلة. ويتضح من نتائج الجدول رقم (٤) أن قيمة Log Likelihood للنموذج النهائي (١٤١٩.٦٣٧) أقل من قيمة Log Likelihood لنموذج الفارغ (١٦٨٦.١١٧)، ويعنى ذلك تحسن النموذج بعد إدخال المتغيرات المستقلة. كما تشير نتائج الجدول رقم (٤) إلى أن إحصائية Chi-Square للنموذج النهائي تساوى (٢٦٦.٤٨١) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من مستوى المعنوية ٥%، ويشير ذلك إلى أن إدخال المتغيرات المستقلة حسّن النموذج بشكل معنوي. وعليه يمكن القول بأن النموذج النهائي بعد إدخال المتغيرات المستقلة يفسر البيانات بشكل أفضل من النموذج الفارغ. بمعنى أخر، يتبين من تحليل نتائج الجدول رقم (٤)- Panel (B) معنوية النموذج الذي تم بناؤه من قبل الباحثين، مما يدعم صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة.

كما تشير نتائج الجدول إلى أن القوة التفسيرية للنموذج معبرًا عنها بقيمة Pseudo R^2 - تبلغ (٠.٣٥٥) ، مما يعني أن (٣٥.٥%) من إجمالي التغيرات التي تحدث في سمعة منشأة المراجعة (المتغير التابع) يمكن تفسيرها من خلال الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات (المتغير المستقل)، والمتغيرات الرقابية متمثلة في ؛ حجم منشأة عميل المراجعة، ونسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة، ونتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة، وباقي التغيرات(٦٤.٥ %) قد ترجع إلي الخطأ العشوائي في التقدير

أو كنتيجة لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى في النموذج قد يكون لها تأثير علي المتغير التابع.

كما يتضح من هذا الجدول، وفقًا لإحصائية اختبار Wald، وجود تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة بمقدار(8.654)، وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠)، وهى أقل من مستوى معنوية ٥%، ويعنى ذلك أن كل زيادة بوحدة واحدة في الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات تؤدي إلى زيادة احتمالية ارتفاع مستوى سمعة منشأة المراجعة إلى مستوى أعلى بمقدار (٨.٦٥٤). وعليه فقد تم **رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل،** القائل" تؤثر الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية إيجابا ومعنويا على سمعة منشأة المراجعة". وتتفق هذه النتيجة، مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة ذات الصلة ومنها (Babayeva and Manousaridis , 2020; Talha et al., 2024; Anand et al., 2024; Nguyen et al., 2024; Eulerich et al., 2025). والتي تؤكد نتائجها على وجود تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقبي الحسابات على سمعة منشأة المراجعة.

ويعتقد الباحثان أن التأثير الإيجابي المعنوي للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة هو انعكاس لاتجاه غالبية الشركات على مستوى العالم بصفة عامة، وفي مصر بصفة خاصة، إلى استخدام تقنيات التحول الرقمي وأدوات الذكاء الاصطناعي مثل الحوسبة السحابية وسلاسل الكتل وأمن المعلومات، وهو ما لاحظه الباحثان عند تحليل القوائم المالية للشركات، وارتفاع درجة التحول الرقمي للشركات المقيدة بالبورصة المصرية، الأمر الذي دفع مراقبي الحسابات إلى ضرورة تطوير مهاراتهم التكنولوجية من أجل انجاز مهام المراجعة في ظل بيئة الأعمال الرقمية التي تتسم بالتعقد التكنولوجي، بما يُمكنهم من التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي وفهم نماذجه وتحليل البيانات الضخمة، والتكنولوجيا السحابية، وفهم كيفية عمل الخوارزميات المؤتمتة والتأكد من دقتها، والتفكير النقدي لتفسير النتائج التي تنتجها الأنظمة المؤتمتة في منشأة عميل المراجعة (Lombardi et al.,

2025). بالإضافة إلى معرفة كيفية حماية البيانات والخبرة في الأمن السيبراني لتقييم المخاطر المرتبطة بالتقنيات الحديثة (Li and Goel, 2025).

وهو الأمر الذي ترتب عليه زيادة الخبرة التكنولوجية لدى مراقبي الحسابات، مما أدى إلى زيادة قدرة مراقبي الحسابات على الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية المتقدمة في عمليات المراجعة، حيث يترتب على إدخال هذه التكنولوجيا وأدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات المراجعة إمكانية إجراء التحليلات الفورية على كميات ضخمة من البيانات، مما يسهل عملية الكشف عن الغش في القوائم المالية والمخالفات والتصرفات غير القانونية (Talha et al., 2024). كذلك تمكن تقنيات سلاسل الكتل وأدوات الذكاء الاصطناعي مراقبي الحسابات من تتبع المعاملات المالية في الوقت الفعلي، مما يسهم في تقليل حالات الغش (عبد القادر، ٢٠٢٢). كما يتيح التعلم الآلي نماذج تحليل متقدمة يمكن مراقب الحسابات من اكتشاف مؤشرات الغش استنادًا إلى أنماط السلوك المالي (Leocadio et al., 2025). كما تعزز التكنولوجيا الرقمية مهارات التحليل المالي المتقدم لدى مراقبي الحسابات وذلك لتوفيرها أدوات تحليل متطورة مثل تحليل البيانات الضخمة، والتي تساعد في استخلاص رؤى مالية أكثر دقة وعمقًا (Fadaly, 2023). كما أن البرمجيات الذكية تمكن مراقب الحسابات من تحليل الاتجاهات المالية وتوقع المخاطر المحتملة بناءً على البيانات السابقة (Lugli and Bertacchini, 2023). بالإضافة إلى أن خبرة مراقب الحسابات في الأمن السيبراني ترفع من مستوى الأمان وحماية البيانات من الهجمات الإلكترونية وسرقة البيانات المالية (Li and Goel, 2025)، وتضمن حماية بيانات العملاء والشركات (محمد وآخرون، ٢٠٢٣).

ويؤدى هذا إلى تسريع إجراءات المراجعة وإنجاز المهام المطلوبة في وقت أقل، وتقليل الأخطاء البشرية، مما يُقلل احتمال فشل المراجعة، مما يعزز من كفاءة وفاعلية عملية المراجعة، ومن ثم تحسين دقة إجراءات المراجعة وزيادة جودتها، وتحسين التنافسية، وضمان الالتزام بالمعايير، وتقليل المخاطر الأمنية، مما يمكن منشأة المراجعة من تعزيز سمعتها في السوق واكتساب مزيدًا من العملاء.

وفيما يتعلق **بتأثير المتغيرات الرقابية؛** فقد أظهرت النتائج الواردة في الجدول رقم (٤) وجود تأثير ايجابي معنوي لحجم منشأة عميل المراجعة علي سمعة مراقب الحسابات، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير (٠.٥٣٠) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من مستوي المعنوية ٥%. وتتسق تلك النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط، والتي تم تفسيرها في الإحصاء الوصفي سابقًا. أما فيما يتعلق بنسبة **الرفع المالي لعميل المراجعة،** فقد أظهرت النتائج وجود تأثير **سلبي معنوي لنسبة الرفع المالي** علي سمعة منشأة عميل المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير (-٠.٥١٢)، وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠١٥) وهي أقل من مستوى معنوية ٥%، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط لهذا المتغير والتي تم تفسيرها في الإحصاء الوصفي سابقًا. أما فيما يخص متغير **نتيجة النشاط،** فقد أوضحت النتائج وجود تأثير **سلبي غير معنوي** لهذا المتغير على سمعة منشأة عميل المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير (-٠.٠٩٢)، وذلك عند مستوى معنوية (٠.٦٣٧) وهي أكبر من مستوى المعنوية ٥ %. **وتتسق** هذه النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط من حيث التأثير السلبي، بينما **تتناقض** مع نتائج مصفوفة الارتباط من حيث المعنوية.

ثانيا: نتيجة اختبار الفرض الثاني للبحث(H_2):

يستهدف هذا الفرض اختبار ما إذا كان التأثير الإيجابي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على سمعة منشأة المراجعة يختلف باختلاف حجم منشأة المراجعة، وذلك بالاعتماد على نموذج الانحدار المتعدد رقم (٢)، وفقًا للمعادلة التالية:

$$Reputation_{it} = \beta_0 + \beta_1 IT\text{-}Exp_{it} + \beta_2 Audit\text{-}Size_{it} + \beta_3 IT\text{-}Exp_{it} * Audit\text{-}Size_{it} + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Lev_{it} + \beta_6 Loss_{it} + \varepsilon_{it} \quad (٢)$$

حيث إن: Reputation وIT-Exp و Size و Lev و Loss و £ و β_0 و β_1، β_2، β_3، كما تم تفسيرها سابقًا في النموذج رقم (١)، بينما تشير $Audit\text{-}Size_{it}$ إلى

حجم منشأة المراجعة، في حين أن $IT\text{-}Exp_{it}$ * $Audit\text{-}Size_{it}$ تعبر عن الأثر التفاعلي بين المتغير المستقل الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وحجم منشأة المراجعة، كمتغير معدل. وسوف يتم قبول أو رفض هذا الفرض بناءً على معنوية الأثر التفاعلي للمتغير المعدل. ولاختبار هذا الفرض إحصائيًا تم إعادة صياغته في صيغة فرض العدم القائلة " لا يختلف التأثير الإيجابي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على سمعة منشأة المراجعة باختلاف حجم منشأة المراجعة". وتم إجراء التحليل الإحصائي لنموذج الانحدار المتعدد رقم (٢) باستخدام الانحدار اللوجيستي الترتيبي بواسطة برنامج SPSS 24، وذلك عند مستوى معنوية ٥%، ويوضح الجدول رقم (٥) نتائج اختبار الفرض الثاني للبحث.

الجدول رقم (٥) نتيجة اختبار الفرض الثاني للبحث (H_2)

Panel (A): Parameter Estimates				
Variables		Estimate	Wald	Sig
IT-Exp		4.832	16.599	0.000
Audit-Size		29.447	2.865	0.000
IT-Exp* Audit-Size		8.713	3.678	0.035
Size		0.368	42.652	0.000
Lev		-0.339	0.812	0.028
Loss		-0.333	2.444	0.118
Panel (B): Model Fitting Information				
Model	Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept -Model	1686.117			
Final- Model	940.699	745.418	6	0.000
Panel (C): Goodness-of-Fit				
Test			Chi-square	Sig.
Pearson			922.648	0.965
Deviance			890.792	1.000
Pseudo - R^2			0.729	

المصدر: إعداد الباحثان-مخرجات SPSS

تُظهر النتائج الواردة في الجدول رقم (5)- Panel (C) أن القيمة الاحتمالية لإحصائية Chi-Square لاختبار Pearson واختبار Deviance تعادل (٠.٩٦٥)

و (١.٠٠٠) على التوالي وهي أكبر من مستوى ٥% ، مما يدل على أن نموذج الانحدار رقم (٢) يتسم بجودة مطابقة Goodness-of-Fit مرتفعة، مما يعنى صلاحية هذا النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة، وأن بيانات العينة كافية لقياس متغيرات الدراسة (Arrarit, 2017).

كما يوضح الجدول رقم (5) - Panel (B) نتائج التحقق من مدى توافق معلومات النموذج لتحديد مدى تحسن النموذج بعد إدخال المتغيرات المستقلة، وذلك من خلال مقارنة احصائية الإمكان الأعظم Log Likelihood لنموذج الفارغ قبل إدخال المتغيرات (Intercept-Model) بنظيرتها لنموذج النهائي بعد إدخال المتغيرات المستقلة. ويتضح من نتائج الجدول رقم (5) أن قيمة Log Likelihood لنموذج النهائي (٩٤٠.٦٩٩) أقل من قيمة Log Likelihood لنموذج الفارغ (١٦٨٦.١١٧)، ويعنى ذلك تحسن النموذج بعد إدخال المتغيرات المستقلة.

كما تشير نتائج الجدول رقم (٥) إلى أن إحصائية Chi-Square للنموذج النهائي تساوى (٧٤٥.٤١٨) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من مستوى المعنوية ٥%، ويشير ذلك إلى أن إدخال المتغيرات المستقلة حسّن النموذج بشكل معنوي. وعليه يمكن القول بأن النموذج النهائي بعد إدخال المتغيرات المستقلة يفسر البيانات بشكل أفضل من النموذج الفارغ. بمعنى أخر، يتبين من تحليل نتائج الجدول رقم (5)- Panel (B) معنوية النموذج الذي تم بناؤه من قبل الباحثين، مما يدعم صلاحية النموذج لاختبار العلاقة محل الدراسة.

كما تشير نتائج الجدول إلى أن القوة التفسيرية للنموذج معبرًا عنها بقيمة Pseudo R^2 - تبلغ (٠.٧٢٩) ، مما يعني أن (٧٢.٩%) من إجمالي التغيرات التي تحدث في سمعة منشأة المراجعة (المتغير التابع) يمكن تفسيرها من خلال الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات (المتغير المستقل)، وحجم منشأة المراجعة (المتغير المعدل) والمتغيرات الرقابية متمثلة في؛ حجم منشأة عميل المراجعة، ونسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة، ونتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة، وباقي التغيرات (١٧.١

%) قد ترجع إلي الخطأ العشوائي في التقدير أو كنتيجة لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى في النموذج قد يكون لها تأثير علي المتغير التابع.

كما يتضح من نتائج الجدول رقم (5) - Panel (A)، وفقًا لإحصائية اختبار Wald، أن المعلمات المقدرة Estimates للمتغير المعدل حجم منشأة المراجعة (IT-Exp * Audit-Size) بلغت (8.713) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٣٥)، وهي أقل من مستوى معنوية ٥%، ويعنى ذلك أن حجم منشأة المراجعة، كمتغير معدل، يؤثر بشكل إيجابي ومعنوي على العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة. بمعنى أخر، أن كل زيادة بوحدة واحدة في حجم منشأة المراجعة تؤدي إلى زيادة احتمالية التأثير الإيجابي المعنوي للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على مستوى سمعة منشأة المراجعة وانتقالها إلى مستوى أعلى بمقدار (٨.٧١٣). ويدل ذلك على أن التأثير الإيجابي المعنوي للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة يختلف باختلاف حجم منشأة المراجعة. وعليه فقد تم **رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل،** القائل "يختلف التأثير الايجابي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على سمعة منشأة المراجعة باختلاف حجم منشأة المراجعة". وتتفق هذه النتيجة، مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة(Al-Duwaila and Al-Mutairi, 2017; Tarek et al., 2017; Nguyen et al., 2024; Lombardi et al., 2025)

ويفسر الباحثان هذه النتيجة، بأن تأثير الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات منشآت المراجعة كبيرة الحجم على سمعة المنشأة يكون أقوى، نظرًا لتوافر بنية تحتية متطورة تمكن مراقبي الحسابات من استخدام التكنولوجيا الرقمية بكفاءة، مما يعزز جودة المراجعة ويزيد من ثقة العملاء بسبب تقديم مراجعة أكثر دقة. ويرجع ذلك إلى أن منشآت المراجعة كبيرة الحجم تمتلك الموارد المالية الضخمة اللازمة للاستثمار في التكنولوجيا الرقمية، كما تتمتع بقدرتها على توفير برامج تدريبية متخصصة لمراقبي الحسابات لديها، مقارنة بمنشآت المراجعة متوسطة وصغيرة الحجم، وهذا يمكنهم من

استخدام أحدث الأدوات الرقمية في عمليات المراجعة، مما يزيد من قدرتها على تقديم خدمات مراجعة ذات جودة عالية، بما يساهم في خلق ميزة تنافسية لمنشأة المراجعة وتحسين سمعتها بين العملاء في سوق المراجعة.

وفيما يتعلق بتأثير المتغيرات الرقابية؛ فقد أظهرت النتائج الواردة في الجدول رقم (٥) وجود تأثير إيجابي معنوي لحجم منشأة عميل المراجعة علي سمعة مراقب الحسابات، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير (٠.٣٦٨) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠)، وهي أقل من مستوي المعنوية ٥%. وتتسق تلك النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط، والتي تم تفسيرها في الإحصاء الوصفي سابقًا. أما فيما يتعلق بنسبة الرفع المالي لعميل المراجعة، فقد أظهرت النتائج وجود تأثير سلبي معنوي لنسبة الرفع المالي علي سمعة منشأة عميل المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير (-٠.٣٣٩)، وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٢٨) وهي أقل من مستوى معنوية ٥%، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط لهذا المتغير والتي تم تفسيرها في الإحصاء الوصفي سابقًا. أما فيما يخص متغير نتيجة النشاط، فقد أوضحت النتائج وجود تأثير سلبي غير معنوي لهذا المتغير على سمعة منشأة عميل المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل التقدير لهذا المتغير(-٠.٣٣٣)، وذلك عند مستوى معنوية (٠.١١٨) وهي أكبر من مستوى المعنوية ٥ %. وتتسق هذه النتيجة مع نتائج مصفوفة الارتباط من حيث التأثير السلبي، بينما تتناقض مع نتائج مصفوفة الارتباط من حيث المعنوية.

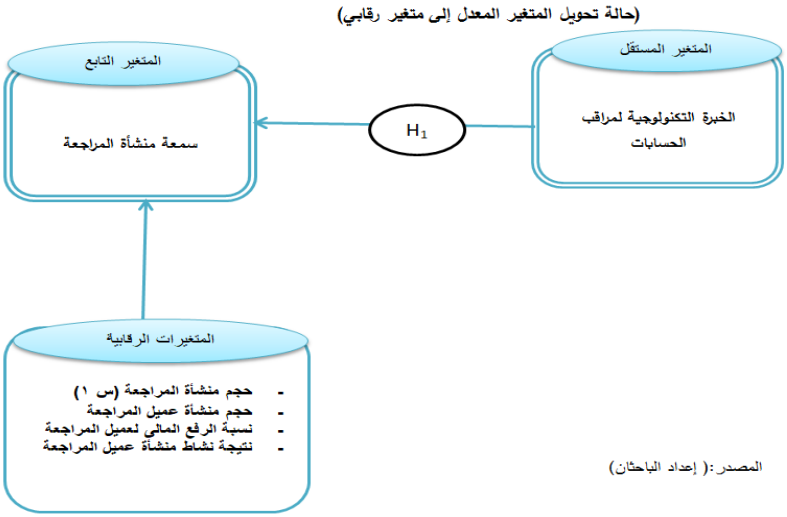
١٠/٤/٦ نتائج التحليلات الأخرى

للتحقق من مدى قوة ومتانة Robustness النتائج التي توصل إليها الباحثان في التحليل الأساسي، والتأكد من مدى ملائمة الافتراضات التي تبناها الباحثان لبناء نموذجي البحث في ظل التحليل الأساسي، وذلك من خلال مقارنة نتائج التحليل الأساسي بنتائج التحليلات الأخرى (Neumayer and Plumper, 2017 and Ross, 2019). لذلك قام الباحثان خلال هذا الجزء بإجراء عدد من اختبارات المتانة

Robustness Tests للتحقق من مدى قوة ومتانة النتائج التي تم توصل إليها عند اختبار فروض البحث في التحليل الأساسي. وذلك في ضوء مشكلة البحث وفرضي البحث وأهدافه وفي حدود البيانات المتاحة لدى الباحثان.

أولا: منهجية تغير معالجة المتغيرات change in operationalization (تحويل المتغير المعدل إلى متغير رقابي):

يستهدف الباحثان في هذه الجزئية إعادة اختبار فرض البحث الثاني بالاعتماد على المدخل الرقابي لمعالجة المتغيرات، ومن ثم تم استبدال هذا الفرض محل الدراسة بالسؤال الذي يستهدف اختبار ما إذا كان حجم منشأة المراجعة يؤثر معنويًا في سمعة منشأة المراجعة، بجانب الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات ومجموعة من الخصائص التشغيلية الخاصة بمنشأة عميل المراجعة، ويتم الإجابة بنعم أو لا على هذا السؤال وفقًا لنتائج التحليل الإحصائي، وذلك من أجل التحقق من أثر اختلاف المدخل المتبع في معالجة حجم منشأة المراجعة وتغييره من متغير معدل إلى متغير رقابي، وذلك لاعتقاد الباحثان بأن اختلاف مداخل معالجة المتغيرات، معدل أو رقابي، من شأنه أن يؤثر بصورة مختلفة علي سمعة منشأة المراجعة، وذلك للتحقق من مدي أفضلية ودقة المدخل المتبع في معالجة هذا المتغير، وبناءً على ذلك، سوف يتم تعديل كل من نموذج البحث كما هو موضح في الشكل رقم (٢).



ويترتب على تغير منهجية معالجة المتغيرات من معدل إلى رقابي، تعديل نموذج الانحدار رقم (٢) وإعادة تشغيله مرة أخرى بعد حذف الأثر التفاعلي بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وحجم منشأة المراجعة وذلك باستخدام نموذج الانحدار (٣) التالي

$$Reputation_{it} = \beta_0 + \beta_1\ IT\text{-}EXP_{it} + \beta_2\ Audit\text{-}Size_{it} + \beta_3 Size_{it} + \beta_4 Lev_{it} + \beta_5 Loss_{it} + \varepsilon_{it} \quad (٣)$$

ويوضح الجدول رقم (٦) نتائج اختبار العلاقة الرئيسة للدراسة عند الأخذ في الاعتبار حجم منشأة المراجعة **كمتغير رقابي**، ويتبين من النتائج الواردة في هذا الجدول وجود **تأثير ايجابي معنوي** لحجم منشأة المراجعة على سمعة منشأته، حيث بلغت قيمة معامل التقدير (٢٢.٣٤٤) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠) وهى أقل من مستوى معنوية ٥%، لذا تمت **الإجابة على السؤال الأول** (س١) القائل "هل يؤثر حجم منشأة المراجعة على سمعة منشأة المراجعة"، في سياق العلاقة التأثيرية بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأة المراجعة **بنعم**.

الجدول رقم (٦) نتائج تغير طرق معالجة المتغيرات (من معدل إلى رقابي)

Panel (A): Parameter Estimates				
Variables		Estimate	Wald	Sig
IT-Exp		4.272	17.056	0.000
Audit-Size		22.344	45.932	0.000
Size		0.380	0.855	0.000
Lev		-0.347	1.919	0.005
Loss		-0.291	1.428	0.166
Panel (B): Model Fitting Information				
Model	Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept -Model	1686.117			
Final- Model	944.606	741.512	5	0.000
Panel (C): Goodness-of-Fit				
Test			Chi-Square	Sig.
Pearson			914.822	0.933
Deviance			894.699	1.000
Pseudo - R^2			0.7٠4	

وللتحقق من مدى متانة نتائج التحليل الأساسي والتحليل الإضافي، سوف يتم إجراء مقارنة بين نتائج التحليل الأساسي (المدخل المعدل) الموضحة في الجدول رقم (٥) ونتائج التحليل الإضافي (المدخل الرقابي) الموضحة في الجدول رقم (٦)، وذلك في سياق العلاقة التأثيرية بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأته. وبمقارنة المقدرة التفسيرية للنموذجين (٢) و (٣) بدلالة قيمة Pseudo- R^2، يتبين ارتفاع احصائية Pseudo-R^2 لنموذج (٢) المدخل المعدل (٠.٧٢٩) عنه في النموذج (٣) المدخل الرقابي (٠.٧٠٤)، بنسبة ٢.٥%. ويعنى ذلك أن متغيرات نموذج الانحدار رقم (٢) الخاصة بالمدخل المعدل لديها القدرة على تفسير نسبة أكبر من إجمالي التغيرات في سمعة منشأة المراجعة، مقارنة بنظيرتها في المدخل الرقابي. ولتحديد مدى معنوية هذا الاختلاف Sig of Diff، استخدم الباحثان معادلة Z التالية، وذلك قياسًا على (Mohammed et al., 2018; Dang et al., 2011):

$$Z=[(R^2_{١} - R^2_{٢})/\sqrt{(var(R^2_{١})+ var(R^2_{٢}))}]\times\sqrt{n}$$

$$var(R^2)= \frac{4}{n} R^2 (1- R^2)^2 - [1- \frac{2(q+1)+3}{n}]$$

حيث: N تشير إلى عدد المشاهدات وفقًا لمدخل Firm- Year- Observation، q هي عدد المتغيرات المستقلة. وبمقارنة قيمة Z المحسوبة (٠.٠٠٢٩٨)، الناتجة عن المعادلة السابقة، بقيمة Z الجدولية (١.٩٦)، يتضح أن قيمة Z المحسوبة أقل من قيمة Z الجدولية، ويعنى ذلك عدم وجود فروق معنوية بين قيمة $Pseudo\text{-}R^2$ في ظل المدخل المعدل والمدخل الرقابي في سياق العلاقة محل الدراسة. ويدل ذلك على **عدم تأثر القدرة التفسيرية** للنماذج محل الدراسة بتغير طريقة معالجة المتغيرات من المدخل المعدل إلى المدخل الرقابي.

كما تبين من المقارنة بين نتائج الجدولين (٥) و(٦) ثبات معنوية النموذجين في كلا المدخلين، سواء على مستوى معنوية النماذج أو على مستوى معنوية المتغيرات، الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وحجم منشأة المراجعة وحجم منشأة عميل المراجعة، وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠٠). بينما تشير النتائج إلى ارتفاع درجة معنوية كل من الرفع المالي ونتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة عند تشغيلها كمتغيرات معدلة في ظل المدخل المعدل، مقارنة بمعنوية نفس المتغيرات عند تشغيلها كمتغيرات رقابية في ظل المدخل الرقابي، حيث كانت جميع المتغيرات معنوية في نماذج المدخلين ماعدا متغير نتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة.

ويدل ذلك على عدم تأثر معنوية متغيرات النماذج محل الدراسة بتغير طريقة معالجة المتغيرات من المدخل المعدل إلى المدخل الرقابي. وبالتالي يمكن رفض فرض العدم لاختبار المتانة القائل "تختلف تقديرات النموذج المقدر عن تقديرات النماذج البديلة الأخرى"، ويدل ذلك على **عدم تأثر النتائج** التي توصل إليها الباحثان بتغير افتراضات النماذج، مما **يزيد من قوة ومتانة النتائج** التي توصل إليها الباحثان في ظل التحليل الأساسي.

ثانيا: منهجية استكمال نموذج الانحدار (إضافة متغيرات جديدة):

أكدت دراسة(2017) Neumayer and Plumper على ضرورة تغير مواصفات نماذج الانحدار المستخدمة في اختبار فروض البحث من أجل اختبار مدى تأثر نتائج

التحليل الأساسي بتباين افتراضات نماذج الانحدار Model Variation test، والتي تهدف إلى تقليل درجة عدم التأكد model uncertainty المرتبطة بنماذج الانحدار المقترحة من قبل الباحثين لاختبار العلاقات محل الدراسة، والتحقق من صلاحية هذه النماذج. ويتحقق ذلك من خلال زيادة عدد المتغيرات التي تتضمنها نماذج الانحدار لأكبر عدد ممكن وتطويرها، دون الاقتصار على عدد محدد من المتغيرات التفسيرية من أجل التعامل مع عدم التأكد حول مجموعة المتغيرات التفسيرية. وبالتالي تزداد صلاحية نتائج نماذج الانحدار التي تم بناؤها من قبل الباحثين وفقًا لهذا الاختبار، فإذا تم الحفاظ على تأثير المتغيرات التفسيرية بعد إدخال متغيرات تفسيرية جديدة، عند مستوى مقبول، على الرغم من ظروف عدم التأكد ذات الصلة، والتي لا يمكن التنبؤ بها بالكامل عند بناء نماذج الانحدار المستخدمة في التحليل الأساسي.

وفي ضوء افتراضات هذه المنهجية قام الباحثان بإعادة اختبار فرض البحث الأول بعد إدخال متغيرين رقابيين جديدين هما **نوع رأى مراقب الحسابات (Opinion)، ومدخل المراجعة (Joint).** وعليه تم تعديل نموذج الانحدار رقم (١) على النحو التالي:

$$Reputation_{it} = \beta_0 + \beta_1 IT\text{-}Exp_{it} + \beta_2 Size_{it} + \beta_3 Lev_{it} + \beta_4 Loss_{it} + \beta_5 Opinion_{it} + \beta_6 Joint_{it} + \varepsilon_{it} \quad (٤)$$

ويوضح الجدول رقم (٧) نتائج إعادة اختبار الفرض الأول للبحث مرة أخرى بعد إضافة المتغيرات الرقابية الجديدة والتي لم يسبق اختبارها في التحليل الأساسي، وذلك باستخدام نموذج الانحدار رقم (٤)، كمحاولة من الباحثين لاستكمال نموذج الانحدار الذي قام الباحثان ببناؤه في التحليل الأساسي. ويوضح هذا الجدول وجود تأثير إيجابي معنوي للمتغيرات الرقابية الإضافية على سمعة منشأة المراجعة، حيث بلغت قيمة معامل التقدير للمتغير الرقابي نوع رأى مراقب الحسابات (٠.٤١٥) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٣١). كما بلغت قيمة معامل التقدير للمتغير الرقابي مدخل المراجعة (٠.٨٨٠) وذلك عند مستوى معنوية (٠.٠٠).

وللتحقق من مدى متانة نتائج التحليل الأساسي والتحليل الإضافي بعد إدخال متغيرات رقابية إضافية على نموذج الانحدار رقم (١) في سياق العلاقة التأثيرية بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأته، سوف يتم إجراء مقارنة بين نتائج التحليل الأساسي الموضحة في الجدول رقم (٤) ونتائج التحليل الإضافي (إضافة متغيرات رقابية جديدة) الموضحة في الجدول رقم (٧). ويتضح من هذه المقارنة **استمرار معنوية النموذج** بعد إدخال المتغيرات الرقابية الإضافية الجديدة، سواء على مستوى معنوية النموذج أو على مستوى معنوية المتغيرات، حيث كانت جميع المتغيرات معنوية في نموذجي التحليل الأساسي والتحليل الإضافي بعد إضافة متغيرات رقابية جديدة، ماعدا متغير نتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة. ويدل ذلك على عدم تأثر معنوية النموذج، ومعنوية المتغيرات محل الدراسة بإدخال متغيرات رقابية جديدة على نموذج الانحدار، الأمر الذي **يدعم قوة ومتانة نتائج التحليل الأساسي** التي توصل إليها الباحثان.

رقابية الجدول رقم (٧) إضافة متغيرات جديدة على النموذج رقم (١)

Panel (A): Parameter Estimates				
Variables		**Estimate**	**Wald**	**Sig**
IT-Exp		**7.247**	**26.265**	**0.000**
Opinion		**0.415**	**4.672**	**0.031**
Joint		**0.880**	**15.147**	**0.000**
Size		**0.486**	**5.338**	**0.000**
Lev		**0.509**	**0.075**	**0.023**
Loss		**-0.054**	**4.672**	**0.784**
Panel (B): Model Fitting Information				
Model	**Log Likelihood**	**Chi-Square**	**df**	**Sig.**
Intercept -Model	**1686.117**			
Final- Model	**1396.963**	**289.154**	**6**	**0.000**
Panel (C): Goodness-of-Fit				
Test			**Chi-Square**	**Sig.**
Pearson			**1704.740**	**0.687**
Deviance			**1347.057**	**1.000**
Pseudo - R^2			٠.٣٧٩	

كما تبين من المقارنة بين نتائج التحليل الأساسي الواردة في الجدول رقم (٤)، ونتائج التحليل الإضافي الواردة في الجدول رقم (٧) زيادة القدرة التفسيرية للنموذج من ٠.٣٥٥ إلى ٠.٣٧٩، بعد إدخال متغيرات رقابية جديدة للنموذج في سياق العلاقة التأثيرية بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأته. وقد تم إتباع نفس المنهجية المشار إليها في منهجية تغير معالجة المتعالجات للتحقق من مدى معنوية الاختلاف في القدرة التفسيرية للنموذج باستخدام معادلة Z ، حيث بلغت قيمة Z المحسوبة وفقا لهذه المعادلة (٠.٢٩٢٧)، وهي أقل من قيمة Z الجدولية ويعنى ذلك عدم وجود فروق معنوية بين قيمة $Pseudo\text{-}R^2$ في ظل المدخل المعدل والمدخل الرقابي في سياق العلاقة محل الدراسة. ويدل ذلك على عدم تأثر القدرة التفسيرية لنموذج اختبار فرض البحث الأول بعد إضافة متغيرات رقابية جديدة، الأمر الذي يدعم قوة ومتانة النتائج التي توصل إليها الباحثان في ظل التحليل الأساسي.

ثالثا: منهجية تغير التشغيل الاحصائي change in operationalization – استخدام الانحدار الخطى لاختبار الفرض الاول:

تُعد منهجية تغير التشغيل الإحصائي change in operationalization أحد اختبارات المتانة، من خلال تغير افتراضات مواصفات النموذج واستبدالها بافتراض بديل سواء من خلال تغير الأسلوب الإحصائي المستخدم في اختبار الفروض في ظل التحليل الأساسي (Neumayer and Plumper, 2017). وفي هذا الصدد سوف يعتمد الباحثان على **نماذج الانحدار الخطى المتعدد بدلاً من نماذج الانحدار اللوجيستي الترتيبي** لإعادة اختبار فرض البحث الأول الذي يستهدف اختبار العلاقة بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأته، بجانب مجموعة من المتغيرات الرقابية متمثلة في حجم منشأة عميل المراجعة، ونسبة الرفع المالي لديه، ونتيجة نشاطه. وذلك باستخدام نفس نموذج الانحدار رقم (١) دون أي تعديل عليه. ومن ثم إجراء مقارنة بين نتائج التحليلين الأساسي والإضافي، لتحديد مدى الاختلاف فيما بينهم، وأثر ذلك الاختلاف على ما تم التوصل إليه من نتائج.

ويوضح الجدول رقم (٨) نتائج إعادة اختبار الفرض الأول للبحث باستخدام أسلوب التحليل الاحصائي الانحدار الخطى المتعدد، فتُبين نتائج الجدول رقم (٨) أن قيمة إحصائية F المحسوبة بلغت (٨١.٩٣٨) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (٢.٣٧)، وذلك عند مستوى معنوية للنموذج (٠.٠٠٠). كما تشير النتائج إلى وجود تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأته، حيث بلغت قيمة معامل الانحدار (٠.٧٤٩) وذلك عند مستوى معنوية ٠.٠٠٠ وعليه تم **رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل** القائل "تؤثر الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات على سمعة منشأة المراجعة" ومن ثم تم **قبول فرض البحث الرئيسي الأول (H1)**، في ظل استخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد. أما بشأن المتغيرات الرقابية، تشير نتائج الجدول رقم (٨) إلى وجود تأثير إيجابي معنوي لحجم منشأة عميل المراجعة، ووجود تأثير سلبي معنوي لنسبة الرفع المالي، في حين أظهرت النتائج وجود تأثير سلبي غير معنوي لنتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة.

الجدول رقم (٨) نتائج تغير التشغيل الإحصائي
(من انحدار لوجيستي ترتيبي إلى انحدار خطى متعدد)

Variables	Coeff.	T	Sig
IT-Exp	0.749	7.727	0.000
Size	0.080	13.373	0.000
Lev	0.019	-0.423	0.037
Loss	-0.024	-0.912	0.362
Sig	0.000		
R-Square	0.575		
Adj- R-Square	0.330		
إحصائية F	81.938		

وتتسق نتائج التشغيل الاحصائي باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المتعدد الواردة في الجدول رقم (٨) مع نتائج التحليل الاحصائي التي تم التوصل لها في التحليل الأساسي باستخدام نموذج الانحدار اللوجيستي الترتيبي، الواردة في الجدول رقم (٤). ويشير ذلك إلى **عدم تأثر معنوية النموذج، ومعنوية المتغيرات محل الدراسة بتغير الأسلوب الإحصائي،** حيث كانت جميع المتغيرات معنوية في نموذجي التحليل الأساسي والتحليل الإضافي (تغير الأسلوب الإحصائي)، ماعدا متغير نتيجة نشاط منشأة عميل المراجعة. الأمر الذي يدعم قوة ومتانة نتائج التحليل الأساسي التي توصل إليها الباحثان.

كما يتبين من المقارنة بين نتائج التحليل الأساسي الواردة في الجدول رقم (٤)، ونتائج التحليل الإضافي الواردة في الجدول رقم (٨) أن قيمة R^2 في ظل التحليل الإحصائي باستخدام أسلوب الانحدار اللوجيستي الترتيبي (٠.٣٥٥) أكبر من قيمة R^2 في ظل التحليل الاحصائي باستخدام أسلوب الانحدار الخطى المُتعدد والتي تبلغ (٠.٣٣٠)، وذلك في سياق العلاقة التأثيرية بين الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات وسمعة منشأته. ويعنى ذلك أن متغيرات نموذج الأسلوب الاحصائي الانحدار اللوجيستي الترتيبي لديها القدرة على تفسير نسبة أكبر من إجمالي التغيرات في سمعة منشأة المراجعة، مقارنة بنظيره في ظل استخدام الأسلوب الاحصائي الانحدار الخطى المتعدد. الأمر الذي يدل على أن الباحثان كانا موفقين في اختيار الأسلوب الاحصائي الأفضل في التحليل الأساسي لاختبار العلاقة محل الدراسة.

٥/٦ نتائج البحث والتوصيات ومجالات البحث المقترحة

١/٥/٦ نتائج البحث

استهدف البحث دراسة وتحليل الخبرة التكنولوجية لمراقب الحسابات، ودورها في تعزيز سمعة منشأة المراجعة. مع تسليط الضوء على تأثير حجم منشأة المراجعة على هذه العلاقة، كمتغير معدل. وفي هذا الصدد توصل البحث بشقيه النظري والعملي إلى وجود تأثير إيجابي معنوي للخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة على سمعة منشأة المراجعة، كما خلصت نتائج الدراسة التطبيقية على أن تأثير الخبرة التكنولوجية لمراقبي حسابات الشركات المقيدة بالبورصة المصرية على

سمعة منشأة مراقب الحسابات يختلف باختلاف حجم منشأة المراجعة. كما أظهرت نتائج اختبار الفروض وجود تأثير معنوي لكل من حجم منشأة عميل المراجعة ونسبة الرفع المالي لمنشأة عميل المراجعة على سمعة منشأة المراجعة، بينما أظهرت النتائج عدم وجود تأثير معنوي لنتيجة نشاط عميل المراجعة على سمعة منشأة المراجعة. الأمر الذي يشير إلى أن حجم منشأة عميل المرجعة ونسبة الرفع المالي تعدان أحد مُحددات سمعة منشأة المراجعة.

كما جاءت نتائج التحليلات الأخرى مؤيدة وداعمة لنتائج التي توصل إليها الباحثان في ظل التحليل الأساسي، الأمر الذي يدل على عدم تأثر الاستنتاجات التي خلص إليها الباحثان بتغير الافتراضات التي تبناها الباحثان عند بناء نموذج البحث، وأن المتغيرات التي تم دراستها في ظل التحليل الأساسي كانت هي الأكثر ملائمة لاختبار العلاقات محل الدراسة.

٢/٥/٦ توصيات البحث

بناءً على العرض السابق للدراسة النظرية والتطبيقية، فقد اتضح أن التحول الرقمي في مجال المراجعة وتبني منشآت المراجعة للتكنولوجيا الرقمية أصبح ضرورة لا غنى عنها لضمان كفاءة وفعالية وجودة المراجعة ولذلك، سيقدم الباحثان مجموعة توصيات لجهات مختلفة قد تمثل خطوات أساسية لتعزيز دور التكنولوجيا في منشآت المراجعة المصرية وكمفتاح لتحقيق التحول الرقمي بنجاح. وذلك على النحو التالي:

- نوصي **منشآت المراجعة** بتبني التكنولوجيا الرقمية لتعزيز جودة المراجعة بتطبيق تقنيات تحليل البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في عمليات المراجعة، واستخدام أدوات الحوسبة السحابية، وتقنية سلاسل الكتل وتعزيز إجراءات الأمن السيبراني لحماية البيانات، مع الاستثمار في البحث والتطوير لفهم كيفية تطبيق هذه التقنيات. والاستثمار في التدريب المستمر لمراقبي الحسابات وتوفير برامج تدريبية متخصصة حول أحدث التقنيات.

- نوصي الجهات التنظيمية **واضعي معايير المراجعة** بتحديث معايير المراجعة المصرية لاستيعاب التقنيات الحديثة في المراجعة. مع وضع معايير تلزم مراقبي الحسابات بتبني أدوات التكنولوجيا الرقمية في المراجعة.
- نوصي الجهات التنظيمية **واضعي القوانين والتشريعات** بأن يتم إصدار قوانين جديدة لضمان الاستخدام الأخلاقي والآمن للتكنولوجيا في المراجعة. ومراقبة أداء مزودي الخدمات السحابية لضمان أمان البيانات واستمرارية الخدمة.
- نوصي **كليات التجارة بالجامعات المصرية** بتطوير المناهج الدراسية ودمج موضوعات تحليل البيانات والتكنولوجيا الرقمية في مناهج المحاسبة والمراجعة. وتقديم دورات متخصصة في الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية لطلاب المحاسبة. وتشجيع البحث العلمي الأكاديمي حول تأثير التحول الرقمي على المراجعة. وإعداد الخريجين لسوق العمل من خلال التعاون مع منشآت المراجعة لتوفير تدريب عملي للطلاب حول أحدث الأدوات الرقمية المستخدمة في المراجعة.
- نوصي **مراقبي الحسابات** بتطوير المهارات التكنولوجية لديهم ومواكبة أحدث التطورات في تقنيات المراجعة، وتعزيز ثقافة الابتكار والبحث عن أساليب جديدة لتحسين عمليات المراجعة. والالتحاق بدورات تدريبية متخصصة حول تكنولوجيا المعلومات في المراجعة. وتعزيز النزاهة والموثوقية لعملية المراجعة بتبني أساليب مراجعة تعتمد على التكنولوجيا والعمل على دمج التقنيات الحديثة في عمليات المراجعة بما يتوافق مع المعايير المهنية.
- نوصي **الشركات العاملة في البيئة المصرية** بالاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتوفير بيئة تقنية متطورة تُمكّن مراقبي الحسابات من تطبيق أحدث الأدوات التكنولوجية في عمليات المراجعة. والتعاون مع منشآت المراجعة لتنفيذ مبادرات التحول الرقمي بشكل فعال. ووضع سياسات واضحة لاستخدام التكنولوجيا مع ضمان الالتزام بمعايير الأمن السيبراني.

٣/٥/٦ البحوث المستقبلية

في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها وفي ظل التوصيات المقدمة يمكن اقتراح البحوث الأكاديمية التالية:

- دراسة واختبار العلاقة بين تبني التكنولوجيا الرقمية الحديثة في المراجعة وجودة الإفصاح المالي. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- أثر التحول الرقمي على تعزيز حوكمة الشركات وتقليل مخاطر الغش المالي. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في المراجعة الخارجية على جودة المراجعة. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي على كفاءة ودقة الأحكام المهنية لمراقبي الحسابات. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- أثر استخدام تحليل البيانات الضخمة (BD&A) على عمليات الكشف عن الغش المحاسبي. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- الدور المعدل للفروق الثقافية والتنظيمية على العلاقة بين التحول الرقمي وجودة المراجعة. دراسة تطبيقية على الشركات في الوطن العربي.
- أثر التحول الرقمي على مخاطر المراجعة دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- أثر الأتمتة والروبوتات المحاسبية على مستقبل مهنة المراجعة. دراسة تجريبية.
- دراسة وتحليل مدى استعداد منشآت المراجعة للتحول الرقمي وتأثيره على سوق العمل المحاسبي.
- دراسة ميدانية في بيئة الممارسة المهنية في مصر.
- أثر التحول الرقمي على المهارات المطلوبة لمراقب الحسابات في بيئة الممارسة المهنية المصرية.

- دراسة تحليلية للعوائق التنظيمية والتشريعية التي تواجه التحول الرقمي في المراجعة الخارجية في بيئة الممارسة المهنية المصرية.
- الدور المعدل لحجم منشأة المراجعة للعلاقة بين الحوسبة السحابية وجودة المراجعة. دراسة تطبيقية على الشركات المسجلة بالبورصة المصرية.
- دراسة وتحليل دور التكنولوجيا المالية في تحسين الإفصاح المالي وتقليل الأخطاء المحاسبية في البنوك. دراسة تطبيقية على البنوك العاملة بالبيئة المصرية.
- إطار تنظيمي لتطوير معايير المراجعة بما يتمشى مع التحول الرقمي في مصر.

مراجع البحث

أولا: المرجع باللغة العربية

أبو العلا، أسامة مجدي فؤاد محمد. (٢٠٢١). خبرة مراقب الحسابات وقيده لدى الهيئة العامة للرقابة المالية كمحددين للعلاقة بين ممارسته للعصف الذهني وكفاءته في كشف الغش بالقوائم المالية: دراسة تجريبية. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، ٥(٣)، ٣٠١-٣٧٣.

أبو العلا، أسامة مجدي فؤاد محمد. (٢٠٢٤). أثر اعتماد مراقب الحسابات على تقنيات الذكاء الاصطناعي 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*، ١١(٣)، ٣٥٢-٤١٢.

البراشي، أحمد محمود. (٢٠٢٢). تحليل أساليب التحول الرقمي في تطوير دور مراقب الحسابات وأثره على جودة التقارير المالية- دراسة اختبارية. *المجلة الدولية للاقتصاد والعلوم المالية والإدارية*، ١(١)، ٨١-١٠٦.

الحداد، رشا محمد حمدي .(2022) .أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة: دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر .*المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، ١٣ (2)، ٨٨-١١٣.

راشد، محمد إبراهيم محمد .(2021) .أثر خصائص صناعة عميل المراجعة على العلاقة بين سمعة منشأة المحاسبة والمراجعة ودرجة تخصصها الصناعي: دليل من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية .*مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، ٥(3)، ١٦٩-٢٤٤ .مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1208047

رميلي، سناء محمد رزق. ٢٠١٨. أثر جودة المراجعة المدركة ونوع رأى مراقب الحسابات على المقدرة التقويمية للمعلومات المحاسبية: دراسة تطبيقية على الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية. مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، ٢(٢)، ٢٠١-٢٦٠.

عبد القادر، محمد فتحي أحمد. (٢٠٢٢). أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على المراجعة الخارجية. *مجلة الدراسات والبحوث التجارية*، ٤٢(٤)، ١-٤٣.

عثمان، محمد أحمد عبد العزيز، وعبد الناصر، عيد محمود أبو زيد .(2024) .أثر نرجسية مراقب الحسابات وثقته بنفسه وسمعة مكتبه على قابلية تقريره عن مراجعة القوائم المالية السنوية للقراءة: دليل تطبيقي من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية .*مجلة البحوث المحاسبية*، ١ (مارس)، ٧٥٢-٨٢٩. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1458602.

عثمان، محمد أحمد. (٢٠٢١). دراسة واختبار العلاقة بين سمعة مكتب مراقب الحسابات ودقة رأيه بشأن استمرارية الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية .*مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، ٥(٣)، ١٢٩-٢٠٦ . https://search.mandumah.com/Record/1208176

طلخان، السيدة مختار عبد الغنى، (٢٠٢٣). الأثر الوسيط لكفاءة رأس المال الفكري على العلاقة بين خصائص مجلس الإدارة وأداء الشركات غير المالية المقيدة بالبورصة المصرية. *مجلة التجارة والتمويل*، جامعة طنطا - كلية التجارة، ٤٣(٣-١)، ١٣٨-٢٣٣.

فرج، هاني خليل. (٢٠٢٣). أثر نوع مراقب الحسابات على كفاءة المراجعة الخارجية: دراسة تطبيقية مقارنة على مكاتب المحاسبة الخاصة والجهاز المركزي للمحاسبات .*مجلة البحوث المحاسبية*، ٣ (سبتمبر)، ٥٤٦-٥٩٦. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1411063

مجي، أحمد حسين نصيف وبيج، تيسير جواد كاظم. (٢٠٢٣). أثر كفاءة مراقب الحسابات على ممارسة التدقيق السحابي: دراسة استطلاعية لعينة من الأكاديميين والمهنيين في اختصاص المحاسبة والتدقيق. *مجلة مركز دراسات الكوفة*، ع٦٩، ٢٨٧-٣١٧. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1406859

محمد، رحاب أحمد عباس، طلبة، علي إبراهيم، وعبد الرحمن، أمجد حسن. (٢٠٢٣). أثر تطبيق الحوسبة السحابية في الشركات المصرية على فعالية عملية المراجعة: دراسة تجريبية. *مجلة الفكر المحاسبي*، ٢٧(٤)، ٤٣-٧٠. جامعة عين شمس – كلية التجارة.

محمد، عمرو خميس، وعبد الرحيم، رضا محمود .(2023). التغيرات المحتملة في خدمات ومسئوليات مراقبي الحسابات لمواجهة تداعيات رقمنة البنوك التجارية في مصر .*المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية*، ١٥ (عدد خاص)، ١-٢٢. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1439124

مصطفى، إسراء مصطفى. (٢٠٢٤). أثر سمعة منشأة مراقب الحسابات على قابلية تقريره المعدل عن مراجعة القوائم المالية السنوية التاريخية الكاملة للقراءة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية [رسالة دكتوراه غير منشورة]. كلية الأعمال، جامعة الإسكندرية.

يوسف، حنان محمد إسماعيل. (٢٠٢٠). أثر خبرة مراقب الحسابات على العلاقة بين تبني معايير التقرير المالي الدولية (IFRS) وتأخر تقرير المراجعة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية*، ٤(٢)، ١-٦٠.

ثانيا: المرجع باللغة الانجليزية

Abdelwahed, A. Abu-Musa, A. Badawy, H. and Moubarak, H. (2025). Unleashing the beast: the impact of big data and data analytics on the auditing profession— Evidence from a developing country. *Future Business Journal*, available at: https://doi.org/10.1186/s43093-024-00420-7.

Abou-El-Sood, H., Kotb, A., and Allam, A. (2015). Exploring auditors' perceptions of the usage and importance of audit information technology. *International Journal of Auditing*, 19(3), 252–266. https://doi.org/10.1111/ijau.12039.

Adiloglu, B., and Gungor, N. (2019). The impact of digitalization on the audit profession: A review of Turkish independent audit firms. *Journal of Business, Economics and Finance (JBEF)*, 8(4), 209-214. https://doi.org/10.17261/Pressacademia.2019.1164

Al-Duwaila, N. and AL-Mutairi, A. (2017). The Opinion of Auditors towards the Importance and Knowledge of Information Technology in Kuwait, *International Journal of Business and Management*, 12(3), 170-179.

Anand, V., Vishnu, R. S., Nair, G. V., and Priyanka, K. (2024). A study on the perceptions and factors influencing the current utilisation of technology-based audit techniques (TBAT). In M. Tuba, S. Akashe, & A. Joshi (Eds.), *ICT Systems and Sustainability*, 1163, 213-220). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-97-8537-7.

Aronmwan, E. J., Ashafoke, T. O., and Mgbame, C. O. (2021). Audit firm reputation and audit quality. *University of Benin, Department of Accounting*. Retrieved from https://ssrn.com/abstract=2642722

Arrarit, T. 2017. **Analysis of Mediating Effect of Intellectual Capital Efficiency Linking Board of Directors' Characteristics and Firm Performance: Empirical Evidence from Thai Listed Companies**. A Dissertation Submitted in partial fulfillment of the requirements for the philosophy program business administration, Rajamangala University of technology thanyaburi.

Asthana, S. C., Balsam, S., and Krishnan, J. (2010). Corporate governance, audit firm reputation, auditor switches, and client stock price reactions: The Andersen experience. *International Journal of Auditing, 14*(3), 274–293. https://doi.org/10.1111/j.1099-1123.2010.00417.x

Babayeva, A., and Manousaridis, N. (2020). *The effects of digitalization on auditing: A study investigating the benefits and challenges of*

digitalization on the audit profession. Lund University, Department of Informatics

Badawy, H. A. E. S., and Zaki, N. M. (2023). The effect of audit firm reputation and busyness on financial reporting timeliness: The moderating role of client complexity and floatation of exchange rate. *The Scientific Journal for Commercial Research, 10*(2), 10-64. Retrieved from http://search.mandumah.com/Record/138360

Baugh, M., Hallman, N. J., and Kachelmeier, S. J. (2022). A matter of appearances: How does auditing expertise benefit audit committees when selecting auditors? *Contemporary Accounting Research*, 39(1), 234–270. https://doi.org/10.1111/1911-3846.12736.

Bianchi, P. A. (2018). Auditors' joint engagements and audit quality: evidence from Italian private companies. *Contemporary Accounting Research*, 35(3), 1533-1577.

Brazel, J. F. (2004). The effects of computer assurance specialist competence and auditor accounting information system expertise on auditor planning judgments (Doctoral dissertation, Drexel University). ProQuest Dissertations Publishing.

Chirakool, W. 2021. **The Impact of Key Audit Matters Disclosure on Investor Reaction: An Empirical Evidence from Thai Listed Companies**. A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements for degree of Doctor of Philosophy in Accounting. Mahasarakham University. Available at: http://202.28.34.124/dspace/handle123456789

Dang, C., Li, Z.F. and Yang, C. 2011. Measuring firm size in empirical corporate finance. *Journal of Banking & Finance,* 86: 159-176.

Eulerich, M. Huang, Q. Pawlowski, J. and Vasarhelyi, M. (2025). Using process mining as an assurance tool in the three-lines-model. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 1- 18.

Fadaly, D. (2023). Investigating the impact of digital transformation of external auditing on their business in the Egyptian context. *Alexandria Journal of Accounting Research, 7*(2), 103-140.

Gambetta, N., Sierra-García, L., García-Benau, M. A., and Novejarque-Civera, J. 2023. The Informative Value of Key Audit Matters in the Audit Report: Understanding the Impact of the Audit Firm and KAM Type. *Australian Accounting Review*. Available at: *https://doi.org/10.1111/auar.12396*

Ghadhab, A. K., Matrood, A. K., and Hameed, A. M. 2019. Factors affecting the quality of external auditor performance: An analytical study of the opinions of auditors working in Iraqi audit firms and companies. *Academy of Strategic Management Journal*, 18(1), 1-27.

Godden, B. 2004. **Sample size and confidence interval tutorial**. Available at: http://williamgodden.com/sample size formula

Gujarati, D. N., and Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* (5th ed.). McGraw-Hill.

Gunn, J. L., Li, C., Liao, L., Yang, J., and Zhou, S. 2022. Audit firms' corporate social responsibility activities and auditor reputation. Working Paper, Available at: SSRN : *http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4011935*.

Guo, R., Jia, Y., and Shentu, L. (2024). The effect of audit digital transformation on audit quality: Evidence from digital bank

confirmations. *China Journal of Accounting Studies*. https://doi.org/10.1080/21697213.2024.2442769

Habib, A., Wu, J., Bhuiyan, M. B., and Sun, X. (2019). Determinants of auditor choice: Review of the empirical literature. *International Journal of Auditing*, 23(2), 308-335. https://doi.org/10.1111/ijau.12163.

Hapsoro, D. and Santoso, T. R. 2018. Does audit quality mediate the effect of auditor tenure, abnormal audit Fee and auditor's reputation on giving going concern opinion?. *International Journal of Economics and Financial*, 8(1), 143-152.

Hapsoro, D. and Suryanto, T. 2017. Consequences of going concern opinion for financial reports of business firms and capital markets with auditor reputation as a moderation variable: an experimental study. *European Research Studies Journal*, 20(2A), 197-223.

He, J. (2023). Study on the impact of digital transformation on audit risks of accounting firms: The case of Grant Thornton. *Frontiers in Business, Economics and Management, 9*(2), 269-274.

Kokina, J., Blanchette, S., Davenport, T., and Pachamanova, D. (2025). Challenges and opportunities for artificial intelligence in auditing: Evidence from the field. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, available at: https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100734

Leocadio, D. Malheiro, L. and Reis, J. (2025). Auditors in the digital age: a systematic literature review. *Digital Transformation and Society*, 4(1), 5-20.

Li, Y., and Goel, S. (2025). Artificial intelligence auditability and auditor readiness for auditing artificial intelligence systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100739. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100739.

Lishenga, L.2018. Determinants of audit fees for firms listed at the Nairobi Securities Exchange. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 9(18),41-47.

Lombardi, D., Kim, M., Sipior, J., and Vasarhelyi, M. (2025). The increased role of advanced technology and automation in audit: A Delphi study. *International Journal of Accounting Information Systems*, 56, 100733. https://doi.org/10.1016/j.accinf.2025.100733.

Lugli, E., and Bertacchini, F. (2023). Audit quality and digitalization: Some insights from the Italian context. *Meditari Accountancy Research*, 31(4), 841-860. https://doi.org/10.1108/MEDAR-08-2021-1399

Mohammad Rezaei, F., Mohd-Saleh, N., and Ahmed, K. 2018. Audit firm ranking, audit quality and audit fees: Examining conflicting price discrimination views. *The International Journal of Accounting*, 53(4), 295-313.

Mohammed, N.H., Ismail, K.N.I.K. and Amran, N.A. 2018. Audit quality and accounting conservatism. *Journal of Accounting Finance and Auditing Studies* (JAFAS), 5(2): 1-23.

Mwintome, G., Agana, J. A., and Zamore, S. 2023. Audit Partner Attributes and Key Audit Matters Readability. *Journal of Applied Accounting Research.* Available at: https://doi.org/10.1108/JAAR-01-2023

Nashwan, I. (2024). The impact of digital transformation on improving audit quality in Palestine: Empirical evidence. *Journal of the Arab American University, 10*(1), Article 11. Retrieved from https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaup/vol10/iss1/11

Neumayer, E. and T. Pluemper. 2017. Robustness Tests for Quantitative Research. **Working Paper**. Available at: http://www.polsci.org/robustness-.pdf

Nguyen, Ph. Kend, M. and Le, D. (2024). Digital transformation in Vietnam: the impacts on external auditors and their practices, *Pacific Accounting Review*, 144-160.

Nugroho, K. and Pesudo, D. 2022. Audit tenure, audit firm reputation and audit quality study on Indonesian manufacture companies. *Jurnal AKSI (Akuntansi Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 76-85.

Rahman, M.J. and Ziru, A. (2023). Clients' digitalization, audit firms' digital expertise, and audit quality: evidence from China. *International Journal of Accounting & Information Management*, 31(2), 221-246.

Reichelt, K., and Wang, D. (2010). *National and office-specific measures of auditor industry expertise and effects on audit quality*. *Journal of Accounting Research, 48*(3), 647–686. https://doi.org/10.1111/j.1475-679X.2009.00363.x.

Ross, J. 2019. Using AI to Enhance Business Operations. Available at:https://www.kungfu.ai/wp-content/uploads/2019/06/Using-AI-to-Enhance-Business-Operations.pdf

Şahin, O. N., and Evdilek, N. (2025). *Digital transformation in audit: Opportunities and challenges of artificial intelligence in audit. Denetim ve Güvence Hizmetleri Dergisi, 5*(1), 49-61.

Smith, K. W. 2023. Tell me more: A content analysis of expanded auditor reporting in the United Kingdom. *Accounting, Organizations and Society*, 108,101456.

Sunarto, S., Oktaviani, R, AjiRamdhani, I. and JaeniJaeni. 2021. Profitability, Liquidity, Size, Reputation of Public Accounting and Timeliness Reporting Financial Statement: An Analysis of Manufacturing Company Overview in Indonesia. *Advances in Economics, Business and Management Research,* 169, 419- 423.

Talha, M. Faisal, S. Khan, A. and Ngo, N. (2024). Impact of Artificial Intelligence and Big Data on Auditing: A Study on the Perception of Auditors. *Achieving Sustainable Business Through AI, Technology Education and Computer Science,* Studies in Big Data 159, 76-110.

Tarek, M., Mohamed, E. K. A., Hussain, M. M., and Basuony, M. A. K. (2017). The implication of information technology on the audit profession in developing country: Extent of use and perceived importance. *International Journal of Accounting & Information Management, 25*(2), 237-255. https://doi.org/10.1108/IJAIM-03-2016-0022

Tonekaboni, S., Khalilpour, M., Fallah, A., and Ramzani, J. 2022. The effect of audit quality and auditor reputation on the relationship between the auditor's tenure and the auditor's fee. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications*, 13(1), 3371-3379

Wooldridge, J. M. (2016). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. (6th ed.). Cengage Learning.

Xu, Y. (2018), Research about information technology investment and auditor change under big data, *China Academic Journal Electronic Publishing House*.

Yahya, M. R., Jalaluddin, and Batara, G. (2024). Current auditor expertise and future relevance of innovative audit technology: evidence from Indonesia public sector auditor. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 46(4), 471–487. https://doi.org/10.1080/23276665.2024.2312139

Zhang, L., and Balia, S. (2024). Digital transformation and corporate audit risk: Mediating effects of auditor behavior. *Finance Research Letters*, 67, available at: https://doi.org/10.1016/j.frl.2024.105754