تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة: دراسة ميدانية

إعداد

أ/ علاء أحمد محمد محمود

باحث دكتوراة بكلية التجارة جامعة عين شمس

أ/ سوزان عبدالمحسن محمد تعلب

مراقب مالي بوزارة المالية

٢٠٢٥م – ١٤٤٦هـ

قسم المحاسبة والمراجعة ... كلية التجارة ... جامعة مدينة السادات

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة الي التعرف على تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة، وذلك من خلال اجراء دراسة ميدانية على عينة من المراجعيين الداخليين ومراقبي الحسابات وأعضاء هيئة التدريس وقد بلغت نسبة الردود (١٧٤). توصلت الدراسة إلى أن استخدام تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة سوف يسهم في تعزيز فعالية جلسات العصف الذهني الإلكتروني، من خلال توفير بيئة تفاعلية تُمكّن مراقبي الحسابات من تبادل الآراء والأفكار بشكل أكثر دقة، وهو ما ينعكس بدوره بشكل إيجابي على تحسين جودة أداء المراجعة المشتركة، من حيث تنسيق الجهود، ودقة تقييم المخاطر، وتحسين جودة الحكم المهني الجماعي لمراقبي الحسابات. أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالتاهيل العلمي والعملي لمراقبي الحسابات حتى يمكن مواكبة التطورات الحديثة في التكنولوجيا التي تخدم مهنة المراجعة. بالإضافة إلى تصميم بيئات افتراضية مخصصة للمراجعة من خلال تقنية الميتافيرس لتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقبي الحسابات من أجل تحسين جودة الأحكام المهنية.

الإطار العام للدراسة

١- مقدمة ومشكلة الدراسة

تُعد المراجعة المشتركة من النماذج المهنية التي تهدف إلى تعزيز جودة عملية المراجعة والحد من تركّز السوق في مهنة المحاسبة، وذلك من خلال إشراك أكثر من مكتب مراجعة في فحص القوائم المالية للشركة محل المراجعة. ومع ذلك، تواجه هذا النوع من المراجعة مجموعة من التحديات التي قد تُضعف من فعاليتها، ويُعد صعوبة التنسيق بين فرق المراجعة التابعة لمكاتب مختلفة أحد أبرز هذه التحديات، حيث يتطلب نجاح هذا النموذج توافقاً دقيقاً في توزيع المهام وتكامل الأدوار(Ratzinger-Sakel et al.,2013).

كذلك أشارت دراسة (Behrend&Eulerich,2022) أن مراقبي الحسابات قد يواجهون صعوبات في التواصل الفعّال في ظل المراجعة المشتركة نتيجة وجود اختلافات في الثقافات التنظيمية أو عند العمل بين شركات مراجعة ذات أحجام وخبرات مختلفة، بالإضافة إلى اختلاف السياسات والإجراءات والمنهجيات المهنية المتبعة بين مراقبي الحسابات قد يؤدي إلى تكرار الجهود أو حدوث تباين في نتائج الفحص، الأمر الذي يُؤثر سلبًا على كفاءة وجودة المخرجات النهائية لعملية المراجعة، بالإضافة إلى تزيد التكاليف الإدارية والتنظيمية نظراً للحاجة إلى وقت أطول في التنسيق والاتفاق على خطة المراجعة وتنفيذها.

وفي ذات السياق، أشارت العديد من الدراسات (الشبعاني،٢٠١٧؛ خليل،٢٠١٧؛ غنيم،٢٠١٨؛Nashwan,2023) إلى أهمية جلسات العصف الذهني الإلكتروني في تحسين جوة المراجعة المشتركة، حيث تُمكّن فرق المراجعة من تبادل الأفكار والخبرات بشكل فوري ومنظم، بغض النظر عن القيود الجغرافية أو الزمنية، مما يُسهم في تحسين التنسيق وتوحيد الفهم المهني بين الأطراف المشاركة في عملية المراجعة.

كذلك تزيد جلسات العصف الذهني الإلكتروني من وعي فرق المراجعة بالسيناريوهات المحتملة، خاصة عندما تُدار من خلال بيئات رقمية تسهّل مشاركة الأدلة والوثائق بشكل تفاعلي، وعليه فإن دمج جلسات العصف الذهني الإلكتروني تحسن من جودة المراجعة المشتركة خاصةً في مرحلة تخطيط المراجعة التي تحتاج إلى تنسيق الجهود وتوحيد الفهم

بشأن أهداف المهمة والمخاطر المحتملة، بالإضافة إلى التعرف على طبيعة بيئة العميل والضوابط الداخلية (Nashwan,2023).

ورغم ما توفره جلسات العصف الذهني الإلكتروني من مزايا تخدم أهداف مراقب الحسابات في تحسين جودة المراجعة، فإن بعض الدراسات أشارت إلى وجود تحديات محتملة عند استخدامها. فقد أشارت دراسة (Chen et al. 2022) إلى أن غياب التفاعل الوجهي المباشر قد يُضعف من فاعلية النقاشات المهنية، كذلك قد يحدّ من قدرة مراقبي الحسابات على التقاط الإشارات غير اللفظية التي تسهم في تفسير السياقات المعقدة ورصد مواطن الشك المحتملة، وهي عناصر تُعد ذات أهمية بالغة في العمل المهني.

كذلك أظهرت أزمة (Covid 19) أن المراجعة عن بُعد (Remote Auditing) من خلال جلسات العصف الذهني الإلكتروني تعاني من ظاهرة "التفكير الجماعي" ، حيث تفتقر تلك الجلسات إلى التفاعل الاجتماعي المباشر الذي يعزز الثقة والتفاهم بين الأعضاء، وهو ما يؤثر سلبًا على جودة النقاش وتبادل الأفكار، بالإضافة أن البيئات الإلكترونية قد يكون من الصعب إدارة وتحليل الأفكار بشكل فعّال بسبب تدفق المعلومات الكبير وقلة أدوات التنظيم المناسبة، مما يؤثر على اتخاذ القرارات السليمة (Sian,2024).

والجدير بالذكر أدى تطور تقنيات الواقع الافتراضي خاصَّة تقنية الميتافيرس إلى فتح آفاق جديدة في مجال المراجعة، حيث تعمل على تعزيز التفاعل الاجتماعي، والانغماس المعرفي، والتعاون الجماعي داخل فرق المراجعة داخل البيئة الأفتراضية (Al-gnbri,2022). كما أشارت دراسة (Gong et al.,2022) إلى أن جلسات العصف الذهني الإلكتروني في بيئات الواقع الافتراضي تعزز الإبداع من خلال التفاعل ثلاثي الأبعاد بين المشاركين، حيث أظهرت الدراسة أن استخدام (avatars) في هذه البيئات يمكن أن يُحدث تأثيرات معرفية وسلوكية تُحسن من جودة الأفكار المُنتجة بين المشاركين، مما يؤدي إلى تحسين التعاون والإبداع الجماعي.

كما أكد دراسة (Arabi,2024) أهمية استخدام الميتافيرس في تحسين جودة المراجعة عن بُعد (Remote Auditing)، حيث تسهم في تقليص فجوة الاتصال غير اللفظي التي كانت تُعد من أبرز سلبيات جلسات العصف الذهني الإلكتروني، وذلك من خلال استخدام الأفاتار (Avatars)والإيماءات التفاعلية التي تحاكي بيئة العمل الواقعية.

في ضوء ما سبق، تبرز مشكلة الدراسة التي تتمثل في مدى تأثير تقنية الميتافيرس على معالجة التحديات المرتبطة بجلسات العصف الذهني الإلكتروني وأثرها على جودة المراجعة المشتركة. ومن ثم، تتمحور مشكلة الدراسة حول التساؤل الرئيس الآتي:

ما هو دور تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة، ومن ثم يمكن صياغة مشكلة الدراسة في مجموعة من التساؤلات تتمثل فيما يلي:

- ما المقصود بتقنية الميتافيرس؟ وماهى فرص وتحديات هذه التقنية في بيئة المراجعة؟
- ما المقصود بالمراجعة المشتركة؟ وما هي التحديات التي تواجه المراجعة المشتركة؟
- ما المقصود بجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات؟ وكيف تساهم هذه الجلسات في في الحد من التحديات التي تواجه فرق المراجعة المشتركة؟ وما هي التحديات التي تواجه مراقب الحسابات عند استخدام تلك الجلسات؟

- ما تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثر ذلك على جودة المراجعة المشتركة؟
- هل يمكن التحقق من تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثر ذلك على جودة المراجعة المشتركة - ميدانيًا؟

٢- أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة في توضيح تاثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثر ذلك على جودة المراجعة المشتركة، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على فرص وتحديات تقنية الميتافيرس في المراجعة.
- التعرف على فرص وتحديات المراجعة المشتركة.
- التعرف على التحديات التي تواجه مراقب الحسابات عند عقد جلسات العصف الذهني الإلكتروني لتحسين جودة المراجعة المشتركة.
- التعرف على تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الإلكتروني لمراقب الحسابات وانعكاس ذلك على جودة المراجعة المشتركة.
- التعرف ميدانيًا على تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الإلكتروني لمراقب الحسابات وانعكاس ذلك على جودة المراجعة المشتركة .

٣- أهمية الدراسة

يمكن تقسيم أهمية الدراسة إلى ما يلي:

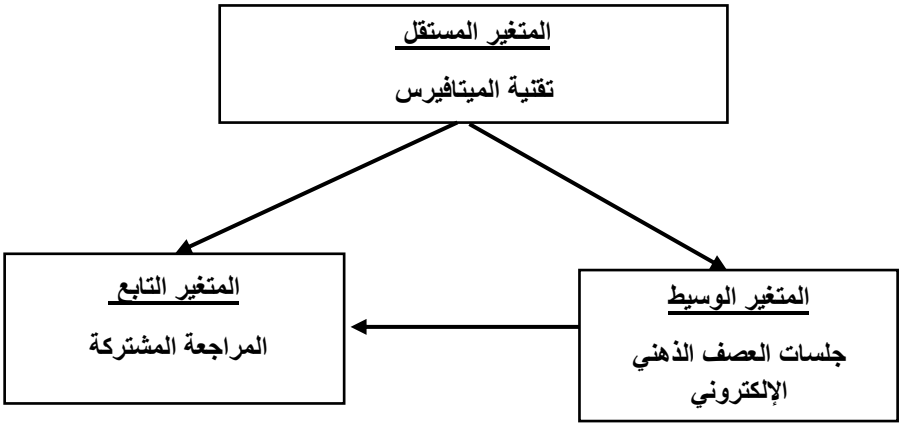
- **الأهمية العلمية:** تسعى الدراسة إلى سد فجوة بحثية تتعلق بمدى فاعلية توظيف الميتافيرس في دعم وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني التي يُجريها مراقبو الحسابات، لا سيما في ظل ما تواجهه تلك الجلسات من تحديات تتعلق بضعف التفاعل وفجوة التواصل.
- **الأهمية العملية:** تقديم رؤية ميدانية لمكاتب المراجعة والجهات الرقابية والمهنية حول كيفية توظيف تقنية الميتافيرس في تحسين فاعلية جلسات العصف الذهني الإلكتروني، بالإضافة إلى مساعدة مراقبي الحسابات من محاكاة بيئة العمل الواقعية والمراجعة عن بُعد من خلال التواصل بشكل أكثر فعالية وتفاعلًا مع فرق المراجعة، مما يُعزز من جودة تبادل المعرفة المهنية، وعليه تحسين جودة المراجعة المشتركة.

٤- متغيرات ونموذج الدراسة

يمكن توضيح متغيرات الدراسة، من خلال المتغيرات التالية:

- **المتغير المستقل:** تقنية الميتافيرس
- **المتغير الوسيط:** جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات
- **المتغير التابع:** المراجعة المشتركة

وفيما يلي توضيح لنموذج الدراسة الذي يشمل العلاقة بين متغيرات الدراسة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:



شكل رقم (١) نموذج الدراسة

٥- منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة سوف تعتمد الدراسة على منهجين:

- **المنهج الاستنباطي:** اعتمدنا عليه في بناء الإطار النظري لأبعاد مشكله البحث وأهدافها، وصياغة فروض البحث، وذلك من خلال تحليل الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث. وكذلك من خلال الاعتماد علي المراجع والأبحاث العلمية المنشورة والدوريات العلمية.
- **المنهج الاستقرائي :**اعتمدنا علية فى إجراء دراسة ميدانية على عينة من المراجعيين الداخليين ومراقبي الحسابات وأعضاء هيئة التدريس، وذلك من أجل جمع البيانات المتعلقة بفروض الدراسة واختبارها.

٦- تنظيم الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم تنظيم الدراسة إلى ما يلي:

١/١ الدراسات السابقة

٢/١ الإطار المفاهيمي لتقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة

٣/١ فرص وتحديات المراجعة المشتركة

٤/١ العلاقة بين جلسات العصف الذهني الإلكتروني وجودة المراجعة المشتركة

٥/١ الدور المرتقب لتقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وانعكاسها على جودة المراجعة المشتركة

٦/١ الدراسة الميدانية

٧/١ النتائج والتوصيات والدراسات المستقبلية.

١/١ الدراسات السابقة

١/١/١ الدراسات التي تناولت مميزات تقنية الميتافيرس في المراجعة

هدفت دراسة **(Al-gnbri,2022)** إلى تسليط الضوء وطرح تساؤلات حول مستقبل مهنتي المحاسبة والمراجعة من خلال تقنية الواقع الافتراضي المعروفة بـ "الميتافيرس". توصلت الدراسة إلى أن تقنية الميتافيرس سوف تؤثر على مراحل عملية المراجعة، بدءًا من قبول التكليف وحتى إصدار تقرير مراقب الحسابات. وأكدت الدراسة أن الميتافيرس سوف يوفر بيئة تفاعلية ذات إمكانات كبيرة يمكن استغلالها لتعزيز كفاءة مهنتي المحاسبة والمراجعة.

كما تناولت دراسة **(Upadhyay et al., 2022)** الفرص والتحديات المتعلقة بتطبيق تقنية الميتافيرس في مجال المراجعة، حيث توصلت الدراسة إلى أن هذه التقنية تتيح بيئة افتراضية تفاعلية تُمكِّن مراقبي الحسابات من التنقل والتفاعل مع البيانات والأنظمة بطريقة أكثر واقعية، الأمر الذي يسهم في تحسين جودة المراجعة. كما أوضحت الدراسة وجود تحديات جوهرية قد تُعيق توظيف الميتافيرس في بيئة المراجعة، أبرزها ما يتعلق بأمن البنية التحتية الرقمية وحماية الأصول الرقمية، وهو ما يتطلب معالجة دقيقة ومتكاملة. واقترحت الدراسة الاعتماد على منهج التعلم العميق كأداة لتحديد أبرز التهديدات الأمنية ونقاط الضعف المرتبطة باستخدام تقنية الميتافيرس.

تناولت دراسة **(Filsaraei & Esmaeili, 2023)** تأثير تقنية الميتافيرس على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، أظهرت الدراسة أن استخدام الميتافيرس سوف يؤدى إلى ظهور أنواع جديدة من الأصول، كالأصول الافتراضية، مما يستلزم تطوير أساليب محاسبية للتعامل معها. أما على صعيد المراجعة، فإن البيئة التفاعلية التي يوفرها الميتافيرس تتيح لمراقبي الحسابات التفاعل مع الأنظمة المحاسبية الافتراضية، بما يمكّنهم من إجراء اختبارات رقابية وتحليل أدلة المراجعة داخل بيئة محاكاة واقعية، وهو ما يعزز من جودة وكفاءة عملية المراجعة.

كما هدفت دراسة **(هاشم وآخرون،٢٠٢٤)** إلى تحديد أثر استخدام تقنية الميتافيرس على جودة عملية المراجعة، وذلك من خلال تحليل الأثر الذي يمكن أن تحدثه تلك التقنية على العوامل المؤثرة على كفاءة وفاعلية عملية المراجعة. وتوصلت الدراسة ان هناك علاقة بين استخدام تقنية الميتافيرس وجودة عملية المراجعة، حيث تعمل على تبادل الرأي المهني بين مراقبي الحسابات، والذي يُعد من العوامل المؤثرة في جودة التقدير والشك المهني.

٢/١/١ الدراسات التي تناولت مميزات جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات في تحسين جودة المراجعة المشتركة:

هدفت دراسة **(الشبعاني،٢٠١٧)** إلى تحليل دور جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقبي الحسابات في تحسين جودة أداء المراجعة المشتركة. توصلت الدراسة إلى أن هناك إدراك لفئتي عينة الدراسة "مكاتب المراجعة الكبيرة ومكاتب المراجعة المتوسطة" لأهمية مساهمة استخدام جلسات العصف الذهني الإلكتروني في الارتقاء بأداء فريق المراجعة المشتركة، حيث تساهم في توليد المزيد من الأفكار الجيدة عن الأمور المختلفة التي يهتم بها فريق المراجعة المشتركة.كما أنها أداة لنقل المعرفة بين أعضاء فريق المراجعة المشتركة بشأن تحديد المخاطر المتعلقة بعملية المراجعة. أوصت الدراسة على ضرورة تشجيع مراقبي الحسابات باستخدام جلسات العصف الذهني الإلكتروني من أجل تلاقي السلبيات والتحديات التي تواجه المراجعة المشتركة.

كذلك هدفت دراسة **(خليل،٢٠١٧)** إلى اقتراح إطار لتطوير أداء المراجعة المشتركة باستخدام أسلوب جلسات العصف الذهني الإلكتروني للكشف عن أو الحد من ممارسة إدارة الأرباح بمنظمات الأعمال المختلفة. توصلت الدراسة أن استخدام المراجعة المشتركة يحد من سلبيات المراجعة الفردية ويزيد من استقلال مراقب الحسابات وقدرته على مواجهة ضغوط إدارة منظمة الأعمال لتحقيق أهدافها الخاصة، كما أن هناك اتفاق على أن المراجعة المشتركة تساعد على تطبيق أفضل لإجراءات المراجعة نتيجة الاستفادة من خبرة أكثر من طرف، بالإضافة إلى الاشتراك في تحمل المسئولية بدلاً من تحميلها على مكتب مراجعة واحد.

كما هدفت دراسة **(Nashwan,2023)** إلى تحديد أثر جلسات العصف الذهني الإلكتروني لفريق المراجعة المشتركة في تعزيز كفاءة عملية المراجعة. توصلت الدراسة إلى وجود تأثير جوهري وفعّال لجلسات العصف الذهني الإلكتروني في سياق المراجعة المشتركة على عدة جوانب، من بينها: زيادة القدرة على اكتشاف الغش، والإتمام الناجح لإجراءات المراجعة، وفهم طبيعة عمليات الجهة الخاضعة للمراجعة، وتعزيز التفكير الإبداعي لدى مراقبي الحسابات.

٣/١/١ الدراسات التي تناولت فرص وتحديات جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات في تحسين جودة المراجعة:

هدفت دراسة **(Lynch et al.,,2009)** إلى تقييم مدى فاعلية جلسات العصف الذهني الإلكتروني مقارنةً بجلسات العصف الذهني التقليدي، وذلك في إطار تطبيق متطلبات معيار المراجعة (SAS ٩٩) ، الذي ينص على إجراء جلسات عصف ذهني إلزامية بغرض الكشف عن التحريفات الجوهرية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الفرق التي اعتمدت على جلسات العصف الذهني الإلكتروني حققت مستويات أعلى في الفعالية مقارنةً بنظيراتها التي استخدمت الأسلوب التقليدي للعصف الذهني. كما توصلت الدراسة إلى أن هناك ارتفاع واضح في الكشف عن التحريفات الجوهرية بعد الانتهاء من جلسات العصف الذهني سواء التقليدية أو الإلكترونية، مما يدل على فاعلية هذه الجلسات في تعزيز وعي مراقبي الحسابات في تحقيق متطلبات معيار (SAS.٩٩).

على النقيض، تناولت دراسة **(Chen et al.,2022)** تأثير استخدام جلسات العصف الذهني الإلكتروني المهيكلة وغير المهيكلة على أداء فريق المراجعة في اكتشاف التحريفات الجوهرية. توصلت الدراسة أن جلسات العصف الذهني الإلكتروني لم تحسن أداء فريق المراجعة لاكتشاف التحريفات الجوهرية ، حيث أدت تشتت الأفكار، أو سيطرة بعض الأعضاء على النقاش، أو عدم تشجيع المشاركة من الجميع.

كما هدفت دراسة **(Khdeer et al.,2024)** إلى استكشاف مدى مساهمة جلسات العصف الذهني الإلكتروني في تحسين جودة المراجعة. توصلت الدراسة إلى وجود تأثير لتطبيق جلسات العصف الذهني الإلكتروني في مرحلتي التخطيط وتنفيذ إجراءات المراجعة. كما أوصت الدراسة بضرورة اعتماد جلسات العصف الذهني الإلكتروني خلال مراحل عملية المراجعة المختلفة من قبل مراقبي الحسابات، لما لها من أثر إيجابي في تحسين أداء مراقبي الحسابات.

يستنتج الباحثان من الدراسات السابقة إلى ما يلي:

- أظهرت الدراسات السابقة (Al-gnbri,2022؛ Upadhyay et al., 2022؛ Filsaraei & Esmaeili, 2023؛ هاشم وآخرون،٢٠٢٤) مميزات تقنية الميتافيرس، حيث توفر بيئة افتراضية تفاعلية تتيح لمراقبي الحسابات التنقل والتفاعل مع البيانات والأنظمة بشكل أكثر واقعية، مما يسهم في تعزيز جودة عملية المراجعة.
- أظهرت الدراسات السابقة (الشبعاني،٢٠١٧؛ خليل،٢٠١٧؛Nashwan,2023) مميزات جلسات العصف الذهني الإلكتروني على تحسين جودة المراجعة المشتركة، حيث تساعد على تبادل الآراء والتفكير الإبداعي لدى مراقبي الحسابات.
- وجود تباين بين نتائج الدراسات المتعلقة بتأثير جلسات العصف الذهني الإلكتروني على تحسين جودة المراجعة. فقد أظهرت بعض الدراسات (Lynch et al.,,2009؛ Khdeer et al.,2024) أن هذه الجلسات تسهم في تعزيز قدرة مراقبي الحسابات على اكتشاف التحريفات الجوهرية، وزيادة فاعلية تنفيذ إجراءات المراجعة، وتطوير فهم أعمق لطبيعة العمليات داخل الجهات الخاضعة للمراجعة.على النقيض، أشارت دراسة (Chen et al.,2022) إلى محدودية تأثير جلسات العصف الذهني الإلكتروني على أداء فرق المراجعة في الكشف عن التحريفات الجوهرية، نتيجة لعوامل مثل تشتت الأفكار، هيمنة بعض الأعضاء على النقاش، أو ضعف تحفيز المشاركة الجماعية.

من خلال ما سبق تتضح الفجوة البحثية من خلال محدودية الدراسات التي تناولت تأثير تقنية الميتافيرس في الحد من التحديات والسلبيات المرتبطة بجلسات العصف الذهني الإلكتروني، خاصةً في ظل المراجعة المشتركة التي تعتمد على النقاش وتبادل الأفكار بين مراقبي الحسابات في جميع مراحل المراجعة.

٢/١ الإطار المفاهيمي لتقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة

١/٢/١ مفهوم تقنية الميتافيرس (Metaverse)

يُعدّ الميتافيرس (Metaverse) أحد أبرز المفاهيم الناشئة في عصر الثورة الرقمية الرابعة، وهي عبارة بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد تُحاكي الواقع وتُدمج بين تقنيات الواقع الافتراضي(VR)، والواقع المعزز(AR). وقد عرفت دراسة (Jarvin et al.,2024) الميتافيرس بأنها " فضاء رقمي ثلاثي الأبعاد غامر، دائم ومتصل، يتيح للمستخدمين التفاعل اجتماعيًا ومهنيًا من خلال تمثيلات رقمية تُعرف بالأفاتار."

كما عرفت دراسة (Dionisio et al., 2013) الميتافيرس بأنها " تطوّر للإنترنت نحو "شبكة من العوالم الافتراضية المترابطة التي تسمح بالتفاعل بين المستخدمين في بيئات شبه حقيقية باستخدام مجسّدات رقمية، مع إمكانات اقتصادية ومعرفية متقدمة".

كذلك عرفت دراسة (Lee & Kim,2022) الميتافيرس بأنها " نموذج جديد للتفاعل الرقمي كما سيُحدث تحوّلاً جذريًا في كيفية أداء الأنشطة الاقتصادية، التعليمية، والمهنية، خاصة في مجالات مثل المحاسبة والمراجعة، حيث يمكن توظيفه في تحسين عمليات التعاون وتبادل المعرفة في بيئات مراجعة افتراضية بالكامل".

وفي السياق المحاسبي، أشارت دراسة (Puspokusumo et al.,2024) إلى تعريف الميتافيرس بأنها "منصة رقمية تفاعلية يمكن استغلالها في دعم جودة الممارسات المحاسبية

والمراجعة من خلال خلق بيئة محاكاة واقعية تُعزز من التواصل والتفاعل بين فرق العمل، وتُحسّن من عمليات جمع الأدلة واتخاذ القرارات المهنية".

يتضح مما سبق اتفاق معظم الدراسات على أن الميتافيرس هو فضاء افتراضي ثلاثي الأبعاد متكامل، يدمج بين مجموعة من التقنيات مثل الواقع الافتراضي(VR)، الواقع المعزز(AR)، ويتيح للمستخدمين التفاعل باستخدام مجسّدات رقمية (أفاتار)،ويمكن للباحثين وضع تعريف من خلال ما سبق للميتافيرس بأنها " بيئة رقمية شاملة تسمح بالمشاركة في أنشطة مختلفة في سياق افتراضي يحاكي الواقع بدرجة عالية من التفاعلية والانغماس".

٢/٢/١ مميزات تقنية الميتافيرس (Metaverse) في بيئة المراجعة

أوضحت دراسة (Al-gnbri,2022) أن الميتافيرس يمكن أن يُستخدم كمنصة تعاونية بين فرق المراجعة الخارجية والجهات محل الفحص، بما يعزز من الشفافية وسرعة الوصول إلى البيانات المالية. كما أشارت دراسة (Arabi,2024) أن بيئة الميتافيرس تدعم المحاكاة التفاعلية لبيئات العمل الحقيقية، مما يسمح لمراقب الحسابات بإجراء فحص افتراضي للأصول والإجراءات دون الحاجة إلى التواجد الفعلي في الموقع، وهو ما يقلل التكاليف اللوجستية ويرفع من كفاءة التغطية الميدانية للمراجعة.

كما أكدت دراسة (Jarvin et al.,2024) أن الميتافيرس يمكّن مراقب الحسابات من ممارسة مهامه في بيئة رقمية تحاكي الواقع، مما يتيح تحليل البيانات ومقارنة النتائج بطريقة ديناميكية تعتمد على التصور البصري والتفاعل اللحظي، وبالتالي دعم جودة إصدار الحكم المهني. كما أشار دراسة (Upadhyay et al., 2022) أن دمج الذكاء الاصطناعي داخل بيئة الميتافيرس يعزز من قدرات التحليل الآلي للبيانات المالية، ويساعد مراقب الحسابات في اكتشاف المخاطر والأنماط غير الطبيعية بسرعة ودقة.

مما سبق يتضح أن الميتافيرس يحسن جودة المراجعة من خلال توفير بيئة افتراضية تفاعلية تسرّع الوصول للأدلة وتحسّن التواصل بين مراقبي الحسابات والجهات الرقابية.

٣/٢/١ تحديات الميتافيرس (Metaverse) في بيئة المراجعة

على الرغم من المزايا العديدة التي توفرها تقنية الميتافيرس في تحسين جودة المراجعة، إلا أنها تواجه العديد من التحديات. وفي هذا الشأن أشارت دراسة (Upadhyay et al., 2022) أبرز هذه التحديات تتعلق بمخاطر الأمان السيبراني وحماية خصوصية البيانات المالية الحساسة داخل البيئات الافتراضية، كما أشارت الدراسة أن غياب معايير واضحة لحماية المعلومات قد يعرض عمليات المراجعة في ظل تقنية الميتافيرس لهجمات إلكترونية.

كما اشارت دراسة (Khalid,2024) إلى أن هناك صعوبات وتحديات مرتبطة بتطبيق تقنية الميتافيرس في المراجعة نتيجة ارتفاع تكاليف البنية التحتية اللازمة لتطبيقه، بالإضافة إلى الحاجة إلى أجهزة متقدمة وبرمجيات متطورة ، كذلك المستخدمون يواجهون تحديات متعلقة بقبول التقنية والتكيف معها، خاصةً بين مراقبي الحسابات ذوي الخبرة المحدودة في التقنيات الرقمية الحديثة.

وعليه يتضح للباحثان أن تقنية الميتافيرس في المراجعة سوف تواجه تحديات رئيسية مثل مخاطر الأمان السيبراني، بالإضافة إلى صعوبات التكامل مع الأنظمة التقليدية، كذلك ارتفاع تكاليف البنية التحتية، وأخيرًا مقاومة التغيير من قبل مراقبي الحسابات.

ويخلص الباحثان مما سبق أن الميتافيرس تعد من التقنيات الناشئة التي تمتلك إمكانات واعدة لإحداث تحول جذري في مجال المراجعة، حيث تتيح بيئة افتراضية تفاعلية تسهم في تحسين الوصول إلى البيانات، وتعزيز التعاون بين فرق العمل، وتمكين المحاكاة الدقيقة للعمليات المالية، مما يدعم جودة وأداء عملية المراجعة. كما يفتح المجال أمام استخدام تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة داخل بيئة موحدة وواقعية.

ومع ذلك، فإن اعتماد الميتافيرس في المراجعة لا يخلو من التحديات، إذ يواجه مراقبوا الحسابات تحديات متعلقة بتكامل هذه البيئة مع الأنظمة المحاسبية التقليدية، إلى جانب ارتفاع تكاليف البنية التحتية، كذلك عدم وجود المعايير المهنية المنظمة لاستخدام هذه التقنية، ما يستدعي تقييمًا دقيقًا لتحقيق التوازن بين الفوائد المحتملة والتحديات المصاحبة. ويمكن توضيح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (١) فرص وتحديات الميتافيرس في بيئة المراجعة

البند	المميزات	التحديات
التفاعل والتصور	تمكين مراقب الحسابات من التفاعل مع البيانات المحاسبية عبر بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد	صعوبة تعلم الأدوات ثلاثية الأبعاد وحاجتها لتدريب متخصص
الوصول إلى البيانات	إمكانية الوصول الفوري إلى مستندات وتفاصيل مالية وذلك من خلال بيئات رقمية موحدة	تحديات في ربط نظم الميتافيرس مع قواعد البيانات التقليدية أو الرقمية.
التعاون عن بُعد	تمكين فرق المراجعة من التعاون في بيئة افتراضية واحدة، حتى من دول مختلفة	مشكلات في الأمان وتشفير الاتصالات في البيئات الافتراضية
المحاكاة والاختبار	القدرة على محاكاة سيناريوهات مالية معقدة لتحليل المخاطر والتأكد من الالتزام	تتطلب قدرات معالجة متقدمة وبنية تحتية قوية
الشفافية والتوثيق	تحسين توثيق العمليات وتسجيل الإجراءات بشكل آلي وفوري	نقص المعايير التنظيمية والمحاسبية التي تنظم العمل داخل بيئة الميتافيرس
التكامل مع الذكاء الاصطناعي	استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات داخل بيئة الميتافيرس في الوقت الحقيقي	قد يؤدي إلى الاعتماد المفرط على الأنظمة المؤتمتة وضعف التقدير المهني لمراقب الحسابات
تكلفة التنفيذ	على المدى الطويل قد يقلل من تكاليف السفر والتجهيزات الورقية	ارتفاع تكاليف الأجهزة (مثل نظارات الواقع الافتراضي) والبرمجيات اللازمة للتطبيق الأولي

الجدول من إعداد الباحثان

٣/١ فرص وتحديات المراجعة المشتركة

١/٣/١ مفهوم المراجعة المشتركة

يسمح قانون الشركات المصرى رقم (١٥٩) لسنة ١٩٨١ في المادة (١٠٣) للشركات المساهمة أن تعين مراقب للحسابات أو أكثر. وبذلك تعد مصر من الدول القليلة في العالم التي تجيز للشركة المساهمة الواحدة أن تتعاقد مع أكثر من مراقب حسابات واحد في نفس الوقت لمراجعة ذات القوائم المالية (أبو جبل،٢٠١٦).

ويشير مفهوم المراجعة المشتركة في ضوء ما أشارت إليه دراسة (Elmashtawy et al.,2024) إلى أنها " عملية مراجعة تتم من خلال مكتبين للمراجعة مستقلين أو أكثر يقومان بالتخطيط المشترك لهذه العملية، ويتم توزيع العمل فيما بينهما ويصدر عنهما تقرير مراجعة واحد يعبر عن وجهة نظرهما معا وموقعان عليه ومشتركان معاً في المسئولية عن عملية المراجعة وعن التقرير الصادر".

كما عرفت دراسة (Deng et al.,2014) المراجعة المشتركة بانها " قيام شركتين أو أكثر من شركات المراجعة بمراجعة القوائم المالية لعميل واحد وتتميز باصدار تقرير مراجعة مشترك وتقسيم إجراءات وأعمال المراجعة بناء على التخطيط".

يتضح للباحثان من خلال استعراض تعريف المراجعة المشتركة أنها تمثل عملية مراجعة تُنفذ من قبل مكتبين مستقلين للمراجعة، يقومان بمراجعة القوائم المالية لعميل واحد بشكل مشترك، ويتحملان معًا المسؤولية الكاملة عن عملية المراجعة. ويتم توزيع المهام والإجراءات بين المكتبين وفقًا لخطة مراجعة مشتركة، يتم إعدادها مسبقًا بالتنسيق بين الطرفين لضمان تكامل الجهود وتحقيق كفاءة وفعالية عملية المراجعة.

٢/٣/١ مميزات المراجعة المشتركة

أشارت دراسة (Elmashtawy et al.,2024) إلى أن المراجعة المشتركة تُعد وسيلة فعالة لتعزيز الشفافية والاستقلالية في عملية المراجعة، حيث يشارك أكثر من مكتب مراجعة مستقل في فحص القوائم المالية وإبداء الرأي حولها مما يقلل من احتمالية التحيز أو التواطؤ، كذلك تُسهم في تحقيق مراجعة أكثر نزاهة وموضوعية. كما أن وجود مراقبين مستقلين يعملون بشكل متوازي يسمح بالكشف المبكر عن أوجه القصور أو المخاطر التي قد تغفل عنها جهة مراجعة واحدة.

كما تُسهم المراجعة المشتركة في رفع جودة الأحكام المهنية المتخذة خلال عملية المراجعة،لا سيما في المجالات التي تتطلب تقديرات محاسبية معقدة أو حكمًا شخصيًا عالياً من قبل مراقب الحسابات، حيث التعاون بين فرق المراجعة المختلفة يخلق بيئة من النقاش النقدي والتقييم المتبادل، مما يقلل من فرص الخطأ ويعزز من جودة المراجعة (Lesage et al.2017). كذلك تُوفر المراجعة المشتركة فرصة لتبادل المعرفة المهنية والخبرات المتراكمة بين فرق المراجعة المختلفة، حيث تضم أحجام مختلفة من مكاتب المراجعة مما ينعكس إيجابًا على جودة المراجعة (Ittonen & Trønnes,2015).

ويتضح مما سبق أن المراجعة المشتركة تُعد إحدى الممارسات المحاسبية التي تهدف إلى تعزيز جودة المراجعة من خلال تعيين أكثر من مراقب حسابات مستقل لمراجعة القوائم المالية لنفس العميل. ومن أبرز مميزاتها تعزيز الشفافية وتقليل خطر التحيز أو الفشل المهني نتيجة لتوزيع المهام بين فرق المراجعة المختلفة. كما تُسهم في تعزيز فعالية الرقابة، كما

يؤدي تبادل وجهات النظر المهنية بين مراقبي الحسابات إلى تحسين تقدير المخاطر واكتشاف التحريفات الجوهرية، وعليه جودة المراجعة.

٣/٣/١ التحديات التي تواجه مراقب الحسابات في المراجعة المشتركة

تُعد المراجعة المشتركة من النماذج المهنية التي تهدف إلى تعزيز جودة عملية المراجعة والحد من تركّز السوق في مهنة المحاسبة، وذلك من خلال إشراك أكثر من مكتب مراجعة في فحص القوائم المالية للشركة محل المراجعة. ومع ذلك، تواجه هذه الآلية مجموعة من التحديات التي قد تُضعف من فعاليتها، ويُعد ضعف التنسيق بين فرق المراجعة التابعة لمكاتب مختلفة أحد أبرز هذه التحديات، حيث يتطلب نجاح هذا النموذج توافقاً دقيقاً في توزيع المهام وتكامل الأدوار(Ratzinger-Sakel et al.,2013).

كذلك أشارت دراسة (Behrend&Eulerich,2022) أن مراقبي الحسابات قد يواجهون صعوبات في التواصل الفعّال في ظل المراجعة المشتركة نتيجة وجود اختلافات في الثقافات التنظيمية أو عند العمل بين شركات مراجعة ذات أحجام وخبرات مختلفة، بالإضافة إلى اختلاف السياسات والإجراءات والمنهجيات المهنية المتبعة بين مراقبي الحسابات قد يؤدي إلى تكرار الجهود أو حدوث تباين في نتائج الفحص، الأمر الذي يُؤثر سلبًا على كفاءة وجودة المخرجات النهائية لعملية المراجعة، بالإضافة إلى تزيد التكاليف الإدارية والتنظيمية نظرًا للحاجة إلى وقت أطول في التنسيق والاتفاق على خطة المراجعة وتنفيذها.

كما أظهرت دراسة (ISAC,2012) أن التواصل الفعّال بين مراقبي الحسابات يعد من العوامل الحاسمة لنجاح عملية المراجعة المشتركة، إلا أن ضعف هذا التواصل يمثل أحد أبرز المخاطر التي قد تؤثر سلبًا على جودة المراجعة المشتركة، حيث قد يؤدى غياب آلية واضحة لتبادل المعلومات والتنسيق إلى ظهور فجوة التغطية الميدانية، مما ينعكس سلبًا على شمولية الفحص ومصداقية النتائج النهائية للمراجعة، كما أشارت الدراسة إلى تزداد حدة المخاطر في الحالات التي يعمل فيها مراقب الحسابات في مواقع جغرافية مختلفة أو ينتمون إلى مؤسسات ذات نظم اتصال وتوثيق متباينة، مما يتطلب اعتماد أدوات رقمية ذات كفاءة وفاعلية لتحسين جودة الأتصال.

٤/١ العلاقة بين جلسات العصف الذهني الإلكتروني وجودة المراجعة المشتركة

١/٤/١ مفهوم جلسات العصف الذهني الإلكتروني في بيئة المراجعة

تُعد جلسات العصف الذهني الإلكتروني من الأدوات الحديثة التي تستخدم لتعزيز التعاون وتبادل الأفكار بين مراقبي الحسابات عبر منصات رقمية. ويُعرف العصف الذهني الإلكتروني بأنه "عملية تفاعلية منظمة تُتيح لمجموعة من مراقبي الحسابات تبادل الأفكار بشكل حر ومتزامن باستخدام تقنيات الاتصال الرقمية بهدف توليد حلول مبتكرة وتحليل المخاطر بكفاءة أعلى" (Nashwan, 2023).

كما عرفت دراسة (Apandi et al. 2024) جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات بأنها " جلسات تعزز من جودة القرارات المهنية لدى مراقب الحسابات من خلال توفير بيئة افتراضية تفاعلية تسمح بمشاركة واسعة وتوثيق فوري للأفكار، مما يسهل عملية تقييم المخاطر وتحسين استراتيجيات المراجعة".

كما عرفت دراسة (Tang,&Karim,2019) جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات بأنها "عملية تواصل افتراضية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة لجمع آراء مراقبي الحسابات وأعضاء الفريق بشكل متزامن أو غير متزامن، مع هدف تحسين جودة القرارات

المحاسبية وتقليل الأخطاء المهنية". كذلك عرفت دراسة (McAllister et al.,2021) جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات بأنها "منهجية مبتكرة تساعد مراقبي الحسابات على مواجهة التحديات المهنية من خلال بيئة افتراضية تعزز مشاركة الأفكار الحرة وتحفز على الإبداع".

ويتضح مما سبق للباحثان أن جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات هي عملية تفاعلية تستخدم الأدوات الرقمية لجمع وتبادل الأفكار بين فريق المراجعة بهدف تحسين جودة القرارات وتقليل الأخطاء المهنية. ويمكن للباحثان وضع تعريف لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات بأنها " بيئة افتراضية تعزز التعاون والإبداع، مما يساعد مراقبي الحسابات على مواجهة التحديات المهنية بكفاءة وفاعلية".

٢/٣/١ مميزات جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات على جودة المراجعة المشتركة

أشارت دراسة (الشبعاني،٢٠١٧) إلى أهمية استخدام جلسات العصف الذهني الإلكتروني في الارتقاء بأداء فريق المراجعة المشتركة، حيث تساهم في توليد المزيد من الأفكار الجيدة عن الأمور المختلفة التي يهتم بها فريق المراجعة المشتركة.كما أنها أداة لنقل المعرفة بين أعضاء فريق المراجعة المشتركة بشأن تحديد المخاطر المتعلقة بعملية المراجعة. أوصت الدراسة على ضرورة تشجيع مراقبي الحسابات باستخدام جلسات العصف الذهني الإلكتروني من أجل تلاقي السلبيات والتحديات التي تواجه المراجعة المشتركة.

كذلك أظهرت دراسة (خليل،٢٠١٧) أن المراجعة المشتركة تساعد على تطبيق أفضل لإجراءات المراجعة والاستفادة من خبرة أكثر من طرف، بالإضافة إلى الاشتراك في تحمل المسئولية بدلا من تحميلها على مكتب مراجعة واحد، بجانب تحقيق جودة عملية المراجعة. كما توصلت دراسة (Nashwan,2023) إلى أن جلسات العصف الذهني الإلكتروني لفريق المراجعة المشتركة تحسن من جودة المراجعة ، حيث تعمل على اكتشاف التحريفات الجوهرية، والإتمام الناجح لإجراءات المراجعة، وفهم طبيعة عمليات الجهة الخاضعة للمراجعة، وتعزيز التفكير الإبداعي لدى مراقبي الحسابات.

يتضح مما سبق أن جلسات العصف الذهني الإلكتروني تُعد أداة فعالة لتعزيز جودة المراجعة المشتركة، إذ تُمكّن مراقبي الحسابات من تبادل الأفكار وتحليل المخاطر بشكل منظم ومرن، خاصة عند تنوع فرق المراجعة وتعدد مواقعهم الجغرافية، مما تُسهم هذه الجلسات في تسهيل التنسيق بين مراقبي الحسابات من مكاتب مختلفة، وعليه جودة المراجعة المشتركة.

٣/٣/١ قصور جلسات العصف الذهني الإلكتروني على تحسين جودة المراجعة

على الرغم من الفوائد المتعددة لجلسات العصف الذهني الإلكتروني، أظهرت بعض الدراسات وجود قصور في قدرتها على تحسين جودة المراجعة بشكل كامل، حيث اشارت دراسة (Chen et al.,2022) إلى أن غياب التفاعل الوجهي المباشر قد يقلل من حدة النقاشات المهنية ويحد من قدرة مراقبي الحسابات على قراءة الإشارات غير اللفظية.

كما أظهرت دراسة (Sian,2024) أن المراجعة عن بعد في ظل أزمة (Covid 19) من خلال جلسات العصف الذهني الإلكتروني تعاني من ظاهرة "التفكير الجماعي" مما يحد من تنوع الأفكار، كذلك أظهرت الدراسة إلى افتقار تلك الجلسات إلى التفاعل الاجتماعي المباشر الذي يعزز الثقة والتفاهم بين الأعضاء، وهو ما يؤثر سلبًا على جودة النقاش وتبادل الأفكار،

بالإضافة إلى في البيئات الإلكترونية، قد يكون من الصعب إدارة وتحليل الأفكار بشكل فعّال بسبب تدفق المعلومات الكبير وقلة أدوات التنظيم المناسبة، مما يؤثر على اتخاذ القرارات السليمة.

ويتضح للباحثان مما سبق أنه بالرغم من فوائد جلسات العصف الذهني الإلكتروني، إلا ان تلك الجلسات تواجه تحديات مثل غياب التفاعل الوجهي الذي يؤثر على جودة النقاش، وانتشار ظاهرة التفكير الجماعي التي تحد من تنوع الأفكار، إضافةً إلى صعوبات في إدارة وتحليل الأفكار بسبب تدفق المعلومات ونقص أدوات التنظيم، مما يؤثر سلبًا على جودة المراجعة.

٥/١ الدور المرتقب لتقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة

١/٥/١ متطلبات تطبيق تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة

يرى الباحثان أنه في ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة، تبرز تقنية الميتافيرس كأحد الابتكارات الواعدة في تحويل بيئات الأعمال إلى فضاءات افتراضية أكثر تفاعلية وكفاءة، ويعد تطبيق الميتافيرس في بيئة المراجعة فرصة استراتيجية لتعزيز جودة المراجعة وتحسين تجربة العملاء وزيادة فاعلية فرق العمل. إلا أن نجاحها يتحقق إلا بتوافر مجموعة من المتطلبات الأساسية التي تمثل حجر الزاوية في تحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنية، وذلك من خلال تحقيق المتطلبات التالية:

- التاهيل العلمي والعملي لمراقب الحسابات.
- توفر البنية التحتية الرقمية مثل توافر شبكات إنترنت عالية السرعة وذات موثوقية.
- ضرورة وجود أجهزة استشعار ثلاثية الأبعاد والتصوير المكاني.
- القدرة على ربط الميتافيرس بقواعد البيانات المالية مثل نظم (ERP)
- استخدام تقنيات تشفير قوية لضمان سرية وسلامة البيانات المالية.
- برامج تدريب شاملة على استخدام أدوات الميتافيرس.
- ضرورة وجود معيار إرشادي يُستند إليه في تطبيق تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة.

٢/٥/١ تأثير تطبيق تقنية الميتافيرس على تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وانعكاسها على جودة المراجعة المشتركة

تُعد تقنية الميتافيرس أحد الحلول التكنولوجية الرائدة لمعالجة العديد من التحديات التي تعيق فاعلية جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقبي الحسابات، مثل ضعف التفاعل، والافتقار إلى الشعور بالحضور الجماعي، وصعوبة التعبير عن الأفكار بصريًا، حيث تتيح تلك التقنية للمشاركين التفاعل داخل فضاء افتراضي ثلاثي الأبعاد يحاكي الواقع، مما يُعزز الإحساس بالانخراط والمشاركة النشطة، كذلك يقلل من الحواجز النفسية التي قد يواجهها الأفراد في بيئات الاجتماعات التقليدية عبر الفيديو (Lee et al.,2024).

كما أظهرت دراسة (Gong et al.,2022) أن الميتافيرس يقدم نموذجًا تعليميًا وتعاونيًا فعالًا يتيح للمشاركين التفاعل بطريقة أكثر واقعية مقارنة بمنصات التواصل الرقمي التقليدية، مما يجعله أداة واعدة في بيئات العمل التعاونية مثل جلسات العصف الذهني، كما تُسهم هذه التقنية في دعم الإبداع من خلال أدوات بصرية وتفاعلية تسمح بتجسيد الأفكار

وتحويلها إلى نماذج افتراضية، الأمر الذي يعزز من جودة النقاشات ويزيد من فرص توليد حلول ابتكارية.

ومن خلال ما سبق يتضح للباحثان أن تقنية الميتافيرس سوف تحد من المعوقات والتحديات التي سوف تواجه جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقبي الحسابات الأمر الذي ينعكس على فاعلية جودة المراجعة المشتركة، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:

الشكل رقم (١) تاثير تقنية الميتافيرس على تحسين جلسات االعصف الذهني الإلكتروني وانعكاسها على جودة المراجعة المشتركة

المصدر: الشكل من إعداد الباحثان

٦/١ الدراسة الميدانية

اولاً: هدف الدراسة الميدانية

يهدف الباحث من الدراسة الميدانية إلى التعرف على آراء عينة الدراسة حول تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني وأثرها على جودة المراجعة المشتركة.

ثانياً: فروض الدراسة

في ضوء هدف الدراسة يمكن للباحث اختبار الفروض البحثية الآتية:

- **الفرض الأول (H_1):"** يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة.
- **الفرص الثاني (H_2):"** يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات".
- **الفرض الثالث (H_3): "** يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وجودة المراجعة المشتركة ".
- **الفرض الرابع (H4):"** يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات كمتغير وسيط بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة".

ثالثاً: مجتمع الدراسة

تم إجراء دراسة ميدانية على عينة من المراجعيين الداخليين ومراقبي الحسابات وأعضاء هيئة التدريس، وتم اختيار المراجعون الداخليون ومراقبو الحسابات باعتبارهم الفئة الأساسية المستهدفة في تطبيق المراجعة المشتركة، وهم المعنيون بتقييم جودة المراجعة وأساليب تطويرها، ومن ثم فهم الأقدر على تقديم تقييم واقعي لتأثير تقنيات حديثة مثل الميتافيرس على بيئة العمل الخاصة بهم. أما أعضاء هيئة التدريس يمثلون خبراء أكاديميين يمكنهم تقديم رؤى نظرية وعلمية متعمقة حول هذه الدراسة.

رابعاً: إدارة قائمة الاستقصاء

قاموا الباحثون بإدارة وتنفيذ قائمة الاستقصاء من خلال التوزيع الإلكتروني وتم الحصول على الردود التالية، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٢) قوائم الاستقصاء الموزعة على فئات العينة

فئات العينة	العدد
مراجع داخلي	٥٥
مراجع خارجي	٦٦
عضو هيئة تدريس	٥٣
استمارة الاستقاء	١٧٤

خامساً: أسلوب جمع البيانات وتصميم قائمة الاستقصاء

حيث قام الباحثان بتوزيع قائمة الاستقصاء إلكترونيًا للحصول على معدل الردود المناسبة من الفئة المستهدفة. كما قام الباحث بصياغة أسئلة قائمة الاستقصاء بأسلوب بسيط، ويمكن فهمه بسهولة من جانب المستقصي منهم، وجاءت الأسئلة لتغطي الجوانب النظرية لهذه الدراسة، وتشمل قائمة الاستقصاء على:

- **بيانات شخصية عن المستقصي منهم:** وذلك لتوضيح خبرة ومؤهل المستقصي منه وتحديد درجة الاعتماد على إجابته.
- **مجموعة من الأسئلة المتدرجة:** يختار المستقصي منه للإجابة عليها إجابة من خمس درجات وذلك كأساس لاستخدام **مقياس ليكرت المتدرج الخماسي** المكون من خمس إجابات، وقد تم إعطاء اوزان ترجيحية للأسئلة المتدرجة على النحو التالي:

موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
خمس درجات	أربع درجات	ثلاث درجات	درجتان	درجة واحدة

سادسًا: التحليل الإحصائي لعناصر قائمة الاستقصاء:

أولًا: التوزيع النسبي للبيانات الشخصية للمستقصي منهم

في ضوء الردود الصحيحة التي تم الحصول عليها، تمكن الباحث من توصيف مفردات عينة الدراسة، وذلك وفقاً للأشكال التالية:

جدول (٣) توصيف مفردات العينة

المستقصي منهم		عدد الردود	النسبة %
حسب المؤهل الدراسي	بكالوريوس	١٠٨	%٦٢.٠٧
	دبلومه	١٢	%٦.٩٠
	ماجستير	٣٨	%٢١.٨٤
	دكتوراه	١٦	%٩.٢٠
	الإجمالي	١٧٤	%١٠٠
حسب المستوى الوظيفي	مراجع داخلي	٥٠	%٢٨.٧٤
	مراجع خارجي	٧٩	%٤٥.٤٠
	عضو هيئة تدريس	٤٥	%٢٥.٨٦
	الإجمالي	١٧٤	%١٠٠
حسب الخبرة سنوات	اقل من ٥ سنوات	٥٦	%٣٢.١٨
	من ٥-١٠ سنوات	٦٧	%٣٨.٥١
	١٠ سنوات فأكثر	٥١	%٢٩.٣١
	الإجمالي	١٧٤	%١٠٠

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

ثانيًا: اختبار الصلاحية والاعتمادية (معامل الاتساق الداخلي - Alpha Cronbach):

١- معامل الاتساق الداخلي لقائمة الاستقصاء:

تم استخدام معامل الاتساق الداخلي وذلك للوقوف على مدى اتساق كل سؤال من أسئلة قائمة الاستقصاء مع القسم الذي ينتمي إليه، بالإضافة إلى مدى ارتباط كل محور بالدرجة الكلية للقسم الذي ينتمي إليه، وذلك عن طريق حساب متوسطات معاملات الارتباط بين كل سؤال من أسئلة الأقسام والدرجة الكلية للقسم الذي ينتمي إليه، وقد تم ذلك عن طريق استخدام معامل الارتباط (Pearson) عند مستوى معنوية (٠.٠١)، وذلك كما هو مبين بالجدول التالي:

جدول (٤) معامل الاتساق الداخلي لقائمة الاستقصاء

الفروض	تقنية الميتافيرس	جلسات العصف الذهني الإلكتروني	المراجعة المشتركة	متوسط قائمة الاستقصاء ككل
تقنية الميتافيرس	١			
جلسات العصف الذهني الإلكتروني	**٠.٥٥١	١		
المراجعة المشتركة	**٠.٤٦٧	**٠.٦٢٨	١	
متوسط قائمة الاستقصاء ككل	**٠.٨٤٠	**٠.٨٥٦	**٠.٨٠٧	١

****تشير إلى معنوية معامل الارتباط عند مستوى معنوية (٠.٠١)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق صلاحية واتساق جميع العناصر الخاصة بقائمة الاستقصاء، حيث أكدت على ذلك قيم معاملات الارتباط وقد جاءت جميعها معنوية عند مستوى (٠.٠١).

٢- درجة الثبات والصدق (Alpha Cronbach) لقائمة الاستقصاء ككل:

يمكن قياس درجة الثبات والصدق لقائمة الاستقصاء ككل باعتبارها تمثل الأداة المستخدمة في قياس وتحليل النتائج، وذلك باستخدام معامل الفا كرونباخ، والذي يوضحه الجدول التالي:

جدول (٥) درجة ثبات وصدق قائمة الاستقصاء

المتغير	عدد الأسئلة	معامل الثبات (Alpha Cronbach)	الصدق معامل الذاتي
تقنية الميتافيرس	٧	٠.٧٦٣	٠.٨٧٣
جلسات العصف الذهني الإلكتروني	٦	٠.٧٠١	٠.٨٣٧
المراجعة المشتركة	٦	٠.٧٣٨	٠.٨٥٩
الإجمالي	١٩	٠.٧٣٤	٠.٥٨٦

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات (Alpha Cronbach) لكل متغير من متغيرات الدراسة أكبر من (٠.٥) مما يدل على ثبات العبارات لكل متغير من هذه المتغيرات.

ويمكن من خلال معامل الثبات (Alpha Cronbach) التوصل لمعامل الصدق الذاتي لكل متغير من متغيرات، حيث إن:

معامل الصدق الذاتي= الجذر التربيعي ل معامل الثبات Alpha Cronbach

يتضح للباحث من الجدول السابق أن معامل الصدق الذاتي لكل متغير من متغيرات الدراسة أكبر من (٠.٥) مما يدل على صدق العبارات المكونة لكل متغير من هذه المتغيرات.

ثالثًا: اختبارات اعتدالية التوزيع

قبل التحقق من صحة افتراضات الدراسة من خلال إجراء الاختبارات على الفروض الموضوعة يجب أولاً التأكد من مدى ملائمة توزيع بيانات الدراسة، وهذا الخطوة ترشد إلى نوع الاختبارات الإحصائية المناسبة للتحقق من صحة الفروض سواء كانت اختبارات معلمية في حال إذا ما كانت البيانات تتبع توزيعًا طبيعيًا أو اختبارات لا معلمية إذا كانت البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

وللتحقق من اعتدالية توزيع البيانات تم استخدام اختبار كلموجوروف سميرونوف (Kol,ogorov-Smirnov)، واختبار شبيرو وولك (Shapiro-Wilk)، ويتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٦) اختبار اعتدالية البيانات

المتغير	Test of Normality						التوزيع
	Shapiro-Wilk			Kolmogorov-Smirnov			
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.	
تقنية الميتافيرس	٠.٩٢٧	١٧٤	٠.٠٠٠	٠.١١٢	١٧٤	٠.٠٠٠	غير طبيعي
جلسات العصف الذهني الإلكتروني	٠.٨٢٠	١٧٤	٠.٠٠٠	٠.١٧٣	١٧٤	٠.٠٠٠	غير طبيعي
المراجعة المشتركة	٠.٨٥٧	١٧٤	٠.٠٠٠	٠.١٤٧	١٧٤	٠.٠٠٠	غير طبيعي

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

من النتائج الجدول السابق يتضح أن مستوى المعنوية أو الدلالة الإحصائية (Sig.) أمام جميع اقسام الاستقصاء وفروض الدراسة أقل من (٠.٠٥)، وبناءً عليه لا تخضع البيانات للتوزيع الطبيعي. وبالرغم من عدم اعتدالية البيانات إلا أن الدراسة سوف تعتمد على استخدام انحدار الخطي البسيط، حيث يتطلب أن تكون اعتدالية التوزيع الاحتمالي للبواقي، ونود الإشارة هنا إلى أن التقيد بهذا الشرط مرتبط بحجم العينة، إذا يعتبر شرطًا ضروريًا في حالة العينات الصغيرة، أما في حالة العينات الكبيرة فيمكن التخلي عنه، وذلك وفقًا لنظرية الحد المركزية نجد أن التوزيعات الاحتمالية تؤول إلى التوزيع الطبيعي في حالة العينات

التي تزيد حجمها عن (٣٠) مشاهدة (Palta,2003)، وهذا ما ينطق على الفرض الأول والرابع حيث بلغت حجم العينة (١٧٤).

سابعًا: التحليل الإحصائي للفروض

١- التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة

أولًا: التحليل الوصفي للمتغير المستقل

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الوصفي الخاص بالمتغير المستقل (تقنية الميتافيرس)

جدول (٧) الإحصاء الوصفي الخاص بالمتغير المستقل (تقنية الميتافيرس في المراجعة)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الاهمية
١	تدعم البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات في المراجعة عن بُعد.	٤.٠٠	٠.٩٩٠	٧
٢	تساعد البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات في الوصول إلى البيانات.	٤.١٤	٠.٩٦٠	٦
٣	يُمكن لأعضاء فريق المراجعة الاجتماع داخل غرفة افتراضية وتحليل القوائم المالية بشكل جماعي في الوقت الفعلي، مما يعزز جودة النقاش واتخاذ القرار.	٤.٤٧	٠.٦٦٠	٤
٤	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات من دمج أدوات الذكاء اصطناعي، مما يعزز الدقة وكفاءة المراجعة.	٤.٥٥	٠.٦٣٢	٢
٥	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات دخول منشأة العميل افتراضيًا باستخدام نموذج ثلاثي الأبعاد مما يساعده في القيام بمهام عملية المراجعة بكفاءة وفاعلية.	٤.٦٥	٠.٦٤٣	١
٦	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس فرق المراجعة من الالتقاء في مساحات افتراضية ثلاثية الأبعاد (مثل غرف اجتماعات افتراضية) مما يسهم في تبادل الأراء، الأمر الذي ينعكس على جودة المراجعة	٤.٤٩	٠.٧٤٣	٣
٧	تعمل تقنية الميتافيرس إمكانيات على توثيق الأفكار بشكل منظم.	٤.٤٢	٠.٨٢٠	٥
الإجمالي		٤.٣٨	٠.٧٧٨	—

من نتائج مخرجات (SPSS)

يتضح من الجدول السابق أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل أنه يوجد اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على " **أهمية تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة**"، وذلك بمتوسط حسابي (٤.٣٨)، كما يلاحظ ايضاً أن الانحراف المعياري لجميع العبارات أقل من الواحد، وهذا يدل على انخفاض التشتت في استجابات العينة لهذه العبارات.

ثانيًا: التحليل الوصفي للمتغير الوسيط

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الوصفي الخاص بالمتغير الوسيط (جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات)

جدول (٨) الإحصاء الوصفي الخاص بالمتغير الوسيط (جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الاهمية
١	تسعى جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تعزز التواصل الفوري بين أعضاء فريق المراجعة.	٤.٤٤	٠.٨٠٨	٥
٢	تعزز جلسات العصف الذهني الإلكتروني التعاون والتكامل بين أعضاء فريق المراجعة.	٤.٤٨	٠.٦٢٤	٤
٣	تُسهم جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تسهيل عقد الاجتماعات في أي وقت ومن أي مكان.	٤.٢٠	٠.٨٠٤	٦
٤	تعمل جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تقليل الحواجز النفسية بين أعضاء فريق المراجعة.	٤.٥٧	٠.٦٣٩	٢
٥	تُسهم جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تبادل الأفكار بين أعضاء فريق المراجعة.	٤.٥١	٠.٦٠٦	٣
٦	تعمل جلسات العصف الذهني الإلكتروني على توثيق أفكار مراقبي الحسابات.	٤.٦١	٠.٥١١	١
الإجمالي		٤.٤٦	٠.٦٦٥	—

من نتائج مخرجات (SPSS)

يتضح من الجدول السابق أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل أنه يوجد اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على " **أهمية جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات**"، وذلك بمتوسط حسابي (٤.٤٦)، كما يلاحظ ايضاً أن الانحراف المعياري لجميع العبارات أقل من الواحد، وهذا يدل على انخفاض التشتت في استجابات العينة لهذه العبارات.

ثالثًا: التحليل الوصفي للمتغير التابع

يوضح الجدول التالي نتائج التحليل الوصفي الخاص بالمتغير التابع (المراجعة المشتركة)

جدول (٩) الإحصاء الوصفي الخاص بالمتغير التابع (المراجعة المشتركة)

م	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب الاهمية
١	تُسهم المراجعة المشتركة في زيادة مستوى الشك المهني لمراقب الحسابات من خلال تبادل الأفكار حول نقاط الضعف المحتملة في الرقابة الداخلية أو مجالات المخاطر.	٤.٦٥	٠.٥٣٦	١
٢	تُسهم المراجعة المشتركة في زيادة استقلالية مراقب الحسابات من خلال طرح الأفكار بحرية دون خوف من النقد.	٤.٢٨	٠.٥٨٣	٦
٣	تُسهم المراجعة المشتركة في تحسين الانسجام بين فريق المراجعة مما يدعم جودة الأحكام المهنية النهائية.	٤.٣١	٠.٥٩٥	٥
٤	تُسهم المراجعة المشتركة في تقليل التأخير في اتخاذ قرارات المراجعة .	٤.٦٠	٠.٥٦٧	٢
٥	تُساعد المراجعة المشتركة على تعزيز التعاون الجماعي، مما يدعم جودة التقديرات والملاحظات لدى فريق المراجعة.	٤.٥٢	٠.٥٨٦	٣
٦	تساعد المراجعة المشتركة على الوصول إلى توافق مهني واتفاق واضح على الإجراءات والتقديرات بين مراقبي الحسابات.	٤.٥١	٠.٥٩٦	٤
الإجمالي		٤.٤٧	٠.٥٧٧	—

من نتائج مخرجات (SPSS)

يتضح من الجدول السابق أن متوسط جميع العبارات أكبر من (٣) وهذا يدل أنه يوجد اتجاهاً عاماً نحو الموافقة على " **تاثير جودة المراجعة المشتركة"**، وذلك بمتوسط حسابي (٤.٤٧)، كما يلاحظ ايضاً أن الانحراف المعياري لجميع العبارات أقل من الواحد، وهذا يدل على انخفاض التشتت في استجابات العينة لهذه العبارات.

ثانيًا: اختبار الفروض

← اختبار الفرض الأول

يستعرض الباحث نتائج اختبار الفرض الأول ($H0_1$)، والذي ينص على " **" يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة ".**

وتتمثل متغيرات هذا الفرض في الآتي: -

المتغير المستقل (X): تقنية الميتافيرس المتغير التابع (Y): جودة المراجعة المشتركة

وهذا قد تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس متغيرات الفرض الأول، وذلك من خلال تطبيق مصفوفة الارتباط، حتى يُمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١٠) مصفوفة ارتباط (Pearson) للتعرف على مدى وجود علاقة بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة

المتغير المستقل	معامل ارتباط (Pearson)	المعنوية
تقنية الميتافيرس	**٠.٧٥٢	٠.٠٠٠

***دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة (طردية) بين المتغير المستقل والمتغير التابع، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٧٥٢) عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)، وعليه الفرض القائل " **يوجد أرتباط معنوي ذو دلالة إحصائية بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة** ".

ونتيجة لوجود علاقة بين المتغيرين فإنه يمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١١) استخدام نموذج الانحدار الخطى البسيط لتحديد مدى وجود علاقة بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة

المتغير المستقل	معامل الانحدار (β)	قيمة (T)	مستوى المعنوية
ثابت الانحدار	٢.٩٤٤	١٣.١٨٣	٠.٠٠٠
تقنية الميتافيرس	٠.٣٥٠	6.930	٠.٠٠٠
معامل التحديد (R^2)	%٥٦		
قيمة (F) مستوى الدلالة	١٤٨.٠٢٨ ٠.٠٠٠		

***دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق:

- **معامل التحديد:** والذي يفيد بأن المتغير المستقل يُفسر (٥٦%) من المتغير التابع " **جودة المراجعة المشتركة**"، وباقي النسبة (٤٤%) قد يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.

- **اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:** لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل، فقد تم استخدام اختبار (F Test)، حيث إن قيمة اختبار (F Test) هي (١٤٨.٠٢٨) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠٥)، وهو ما يدل على تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.
- **اختبار معنوية المتغير المستقل:** باستخدام اختبار (T Test) يتضح أن المتغير المستقل في نموذج الانحدار الخطي البسيط المتمثل في **تقنية الميتافيرس** ذو تأثر معنوي وذلك عند مستوي معنوية (٠.٠٥).
- **معادلة النموذج**

Y =٢.٩٤٤ +0.٣٥٠ X ←

ونتيجة لما سبق، يمكن قبول الفرض القائل " **يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشترك".**

← اختبار الفرض الثاني

يستعرض الباحث نتائج اختبار الفرض الثاني (**H0٢**)، والذي ينص على **" يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات ".**

وتتمثل متغيرات هذا الفرض في الآتي: -

المتغير المستقل (X): تقنية الميتافيرس المتغير الوسيط (M): جلسات العصف الذهني الإلكتروني

وهذا قد تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس العلاقة بين المتغيرين، وذلك من خلال تطبيق مصفوفة الارتباط حتى يُمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١٢) مصفوفة ارتباط (Pearson) للتعرف على مدى وجود علاقة بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني

المتغير المستقل	معامل ارتباط (Pearson)	المعنوية
تقنية الميتافيرس	**٠.٧٢٠	٠.٠٠٠

***دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة (طردية) بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٧٢٠) عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)، وعليه الفرض القائل " **يوجد ارتباط معنوي ذو دلالة إحصائية بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني ".**

ونتيجة لوجود علاقة بين المتغيرين فإنه يمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١٣) استخدام نموذج الانحدار الخطى البسيط لتحديد مدى وجود علاقة بين تقنية الميتافيرس وجلسات العصف الذهني الإلكتروني

المتغير المستقل	معامل الانحدار (β)	قيمة(T)	مستوى المعنوية
ثابت الانحدار	٢.٥٢١	١١.١٣٥	٠.٠٠٠
تقنية الميتافيرس	٠.٤٤٤	8.660	٠.٠٠٠
معامل التحديد (R^2)	%٥٢		
قيمة (F) مستوى الدلالة	١٧٤.٩٩٦ ٠.٠٠٠		

*دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق:

- **معامل التحديد:** والذي يفيد بأن المتغير المستقل يُفسر (٥٢%) من المتغير " **تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات**"، وباقي النسبة (٤٨%) قد يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.
- **اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:** لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل، فقد تم استخدام اختبار (F Test)، حيث إن قيمة اختبار (F Test) هي (١٧٤.٩٩٦) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠٥)، وهو ما يدل على تأثير المتغير المستقل على المتغير الوسيط.
- **اختبار معنوية المتغير المستقل:** باستخدام اختبار (T Test) يتضح أن المتغير المستقل في نموذج الانحدار الخطي البسيط المتمثل في **تقنية الميتافيرس** ذو تأثر معنوي وذلك عند مستوي معنوية (٠.٠٥).
- **معادلة النموذج**

$$Y = ٢.٥٢١ + 0.٤٤٤ X$$

ونتيجة لما سبق، يمكن قبول الفرض القائل " **يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات**".

اختبار الفرض الثالث

يستعرض الباحث نتائج اختبار الفرض الثالث (**H0٣**)، والذي ينص على " **يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وجودة المراجعة المشتركة** ".

وتتمثل متغيرات هذا الفرض في الآتي: -

المتغير الوسيط (M): جلسات العصف الذهني الإلكتروني المتغير التابع (Y): جودة المراجعة المشتركة

وهذا قد تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس العلاقة بين المتغيرين، وذلك من خلال تطبيق مصفوفة الارتباط، حتى يُمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١٤) مصفوفة ارتباط (Pearson) للتعرف على مدى وجود علاقة بين تقنية جلسات العصف الذهني الإلكتروني وجودة المراجعة المشتركة

المتغير المستقل	معامل ارتباط (Pearson)	المعنوية
جلسات العصف الذهني الإلكتروني	**٠.٦٢٨	٠.٠٠٠

***دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط معنوية موجبة (طردية) بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط (٠.٦٢٥) عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)، وعليه الفرض القائل " **يوجد ارتباط معنوي ذو دلالة إحصائية بين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وجودة المراجعة المشتركة** ".

ونتيجة لوجود علاقة بين المتغيرين فإنه يمكن تطبيق نموذج الانحدار الخطي البسيط.

جدول رقم (١٥) استخدام نموذج الانحدار الخطى البسيط لتحديد مدى وجود علاقة بين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وجودة المراجعة المشتركة

المتغير المستقل	معامل الانحدار (β)	قيمة(T)	مستوى المعنوية
ثابت الانحدار	1.871	7.542	٠.٠٠٠
جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات	0.584	10.570	٠.٠٠٠
معامل التحديد (R^2)			%٣٩
قيمة (F) مستوى الدلالة			١١١.٧٢٠ ٠.٠٠٠

***دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠.٠٥)**

المصدر: من نتائج مخرجات برنامج (SPSS)

يتضح من الجدول السابق:

- **معامل التحديد:** والذي يفيد بأن المتغير الوسيط يُفسر (٣٩%) من المتغير التابع " **جودة المراجعة المشتركة**"، وباقي النسبة (٦١%) قد يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.

- **اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:** لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل، فقد تم استخدام اختبار (F Test)، حيث إن قيمة اختبار (F Test) هي (١١١.٧٢٠) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠.٠٥)، وهو ما يدل على تأثير المتغير الوسيط على المتغير التابع.
- **اختبار معنوية المتغير المستقل:** باستخدام اختبار (T Test) يتضح أن المتغير الوسيط في نموذج الانحدار الخطي البسيط المتمثل في **جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات**، ذو تأثر معنوي وذلك عند مستوي معنوية (٠.٠٥).
- **معادلة النموذج**

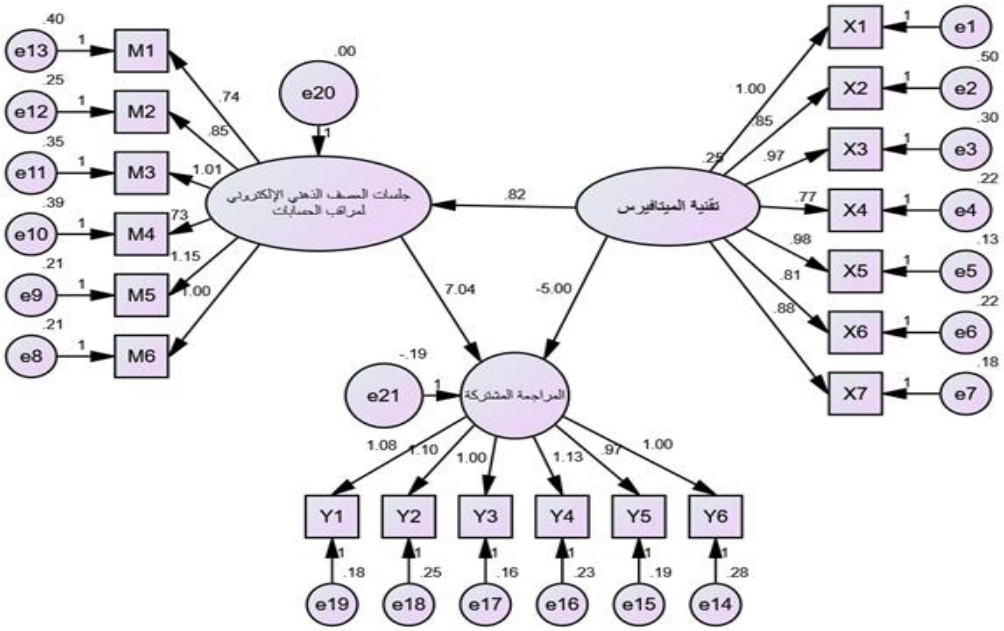
$$Y = ١.٨٧١ + 0.٥٨٤\ X$$

ونتيجة لما سبق، يمكن قبول الفرض القائل " **يوجد تأثير إيجابي معنوي بين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وتحسين جودة المراجعة المشتركة".**

اختبار الفرض الفرعي الرابع

يستعرض الباحثون نتائج اختبار الفرض الرابع (**$H0_4$**)، والذي ينص على " **يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات كمتغير وسيط بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة ".**

وهذا قد تم استخدام أسلوب تحليل المسار هو أحد الأشكال الأساسية للنمذجة الهيكلية، وذلك لقياس أثر المتغير المستقل (**تقنية الميتافيرس**) على المتغير الوسيط (**جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات**)، وانعكاس ذلك على المتغير التابع (**المراجعة المشتركة**)، ويتضح ذلك من خلال الشكل التالي:



شكل رقم (٢) نتائج اختبار نموذج تأثير تقنية الميتافيرس على تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني وأثرها على جودة المراجعة المشتركة

ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار تحليل المسارات لمتغيرات البحث:

جدول رقم (١٦) نتائج اختبار تحليل المسارات لدراسة تأثير تقنية الميتافيرس على تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة

المتغير المستقل	المسار	المتغير التابع	Estimate	الخطأ المعياري (S.E)	اختبار ت (C.R)	مستوى معنوية ت (P value)
تقنية الميتافيرس	<---	المراجعة المشتركة	-.084	.133	-.633	***
تقنية الميتافيرس	<---	جلسات العصف الذهني الإلكتروني	.295	.077	3.825	***
جلسات العصف الذهني الإلكتروني	<---	المراجعة المشتركة	2.188	.528	4.143	***

***** تشير إلى أن القيمة المحسوبة جوهري عند مستوى معنوية ١%.**

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج AMOS.

- ويتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الانحدار المعيارية جوهري عند مستوى معنوية ١%.
- يوجد تأثير مباشر إيجابي معنوي للمتغير المستقل (تقنية الميتافيرس) على المتغير التابع (المراجعة المشتركة).
- يوجد تأثير مباشر إيجابي معنوي للمتغير المستقل (تقنية الميتافيرس) على المتغير الوسيط (جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات).
- يوجد تأثير مباشر إيجابي معنوي للمتغير الوسيط (جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات) على المتغير التابع (المراجعة المشتركة).

ويوضح الجدول التالي مؤشرات الحكم على جودة توفيق النموذج الهيكلي أو البنائي لمسارات متغيرات البحث:

جدول رقم (١٧) مؤشرات الحكم على جودة توفيق النموذج الهيكلي أو البنائي لمسارات متغيرات البحث الخاص بتأثير تقنية الميتافيرس على تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني وأثرها على جودة المراجعة المشتركة

المؤشر	القيمة المعيارية	قيمة المؤشر
جذر متوسط مربعات البواقي (RMR)	كلما اقترب من الصفر	٠.١٧٢
الجذر التربيعي لمتوسط مربعات خطأ التقدير Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	أقل من ٠.٠٨	0.05
مؤشر جودة التوفيق أو حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	كلما اقتربت قيمته من الواحد الصحيح دل ذلك على تطابق أفضل للنموذج مع بيانات عينة البحث	٠.٧١٠
مؤشر جودة التوفيق المقارن Comparative Fit Index (CFI)		٠.٣٥٩
مؤشر جودة التوفيق المعياري Normed of Fit Index (NFI)		٠.٣٦٧
مؤشر توكر لويس Tucker-Lewis Index (TLI)		٠.٣٩٦

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبرنامج AMOS.

ويتضح من الجدول السابق أن جميع مؤشرات الحكم على جودة توفيق النموذج الهيكلي أو البنائي لمسارات متغيرات البحث مقبولة إحصائياً. وعليه قبول الفرض البديل " **يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات كمتغير وسيط بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة**"

٧/١: النتائج والتوصيات والمقترحات المستقبلية

نتائج الدراسة

- يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة، حيث تعمل تقنية الميتافيرس على زيادة مستوى الشك المهني لمراقب الحسابات من خلال تبادل الأفكار حول نقاط الضعف المحتملة في الرقابة الداخلية أو مجالات المخاطر. كما تسهم في زيادة استقلالية مراقب الحسابات من خلال طرح الأفكار بحرية دون خوف من النقد، بالإضافة إلى تحسين الانسجام بين فريق المراجعة مما يدعم جودة الأحكام المهنية النهائية.
- يوجد تأثير إيجابي معنوي بين تقنية الميتافيرس وتحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات، حيث تؤثر تقنية الميتافيرس على تعزيز تعزيز التواصل الفوري بين أعضاء فريق المراجعة، كذلك تهدف زيادة التعاون والتكامل بين أعضاء فريق المراجعة، بالإضافة إلى تسهيل عقد الاجتماعات بين فرق المراجعة في أي وقت ومن أي مكان، كما تعمل على تسهيل تبادل الأفكار بين أعضاء فريق المراجعة.

- يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وجودة المراجعة المشتركة، حيث تحسن جلسات العصف الذهني الإلكتروني التعاون بين فرق المراجعة، بالإضافة إلى تحسين جودة الأحكام النهائية لمراقبي الحسابات، كذلك تحليل المخاطر واكتشاف التحريفات الجوهرية.
- يوجد تأثير إيجابي معنوي لجلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات كمتغير وسيط بين تقنية الميتافيرس وجودة المراجعة المشتركة. حيث ان تستخدام تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة سوف يسهم في تعزيز فعالية جلسات العصف الذهني الإلكتروني، من خلال توفير بيئة تفاعلية تُمكّن مراقبي الحسابات من تبادل الآراء وتحليل القضايا المحاسبية بشكل أكثر عمقًا وواقعية، وهو ما انعكس بدوره بشكل إيجابي على تحسين جودة أداء المراجعة المشتركة، من حيث تنسيق الجهود، ودقة تقييم المخاطر، وتحسين جودة الحكم المهني الجماعي.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، تُوصي الدراسة بضرورة ما يلي:

- قيام مكاتب المراجعة والشركات الكبرى بتبني منصات الميتافيرس المهنية، لما لها من قدرة على توفير بيئة تفاعلية تدعم الاجتماعات الافتراضية، وتُحسن التواصل والتكامل بين فرق المراجعة.
- جعل جلسات العصف الذهني الإلكتروني جزءًا رسميًا من منهجية المراجعة المشتركة في جميع مراحل المراجعة.
- الاهتمام بالتاهيل العلمي والعملي لمراقبي الحسابات حتى يمكن مواكبة التطورات الحديثة في التكنولوجيا التي تخدم مهنة المراجعة.
- تصميم بيئات افتراضية مخصصة للمراجعة في الميتافيرس لتحسين جلسات العصف الذهني لمراقبي الحسابات من أجل تحسين الأحكام المهنية لمراقبي الحسابات.
- إلزام مكاتب المراجعة بتوثيق نتائج جلسات العصف الذهني الإلكتروني ضمن ملفات العمل، لما لها من قيمة مضافة في توثيق الأسس التي بُنيت عليها قرارات المراجعة.
- تشجيع الفرق المشتركة على استخدام بيئات تعاونية رقمية مرنة وقابلة للتخصيص لتسهيل التفاعل وفق طبيعة كل عملية مراجعة.
- الاستثمار في تطوير منصات مراجعة مدمجة بتقنية الميتافيرس، تدعم التواصل التفاعلي بين الفرق، وتُدمج أدوات العصف الذهني، وتحمي أمن البيانات.

البحوث المستقبلية

في ضوء نتائج الدراسة، ومن خلال ما تم رصده من حدود الدراسة، يمكن اقتراح عدد من المقترحات البحثية المستقبلية التالية:

- تحليل العلاقة بين بيئة الميتافيرس وتفعيل التعاون بين مكاتب المراجعة متعددة الجنسيات.
- دور العصف الذهني الإلكتروني في تحسين جودة الحكم المهني للمراجع الخارجي في حالات عدم التأكد المحاسبي.
- أثر دمج الذكاء الاصطناعي والميتافيرس في تحسين كفاءة وتنسيق المراجعة المشتركة.

المـــــراجع

المراجع باللغة العربية

أبو جبل ، نجوى محمود ابوجبل ،(٢٠١٦)، أثر المراجعة المشتركة على جودة عملية المراجعة في بيئة الممارسة المهنية في مصر دراسة تطبيقية، مجلة البحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة طنطا ، المجلد (٣) ، العدد (١) ، ص ص ١١٣-١٦٠.

الشبعاني منى محمد علي ،(٢٠١٧)، دور جلسات العصف الذهني الإلكتروني لفريق المراجعة في تحسين جودة أداء المراجعة المشتركة : دراسة استكشافية في البيئة المصرية، مجلة الفكر المحاسبي ، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد (٢١)، العدد (٢) ، ص ص ١١٤٧-١٢٠٤

خليل، محمد أحمد إبراهيم ، (٢٠١٧)، دور العصف الذهني الإلكتروني في تطوير أداء المراجعة المشتركة للحد من ممارسة إدارة الأرباح: دراسة تحليلية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة ، جامعة بنها ، المجلد (٣٧)، العدد (٤)، ص ص ١-٥٢.

غنيم، محمود رجب يس،(٢٠١٨)، تحليل العلاقة بين استخدام العصف الذهني الالكتروني لفريق المراجعة وكفاءة وفعالية إجراءات أعمال المراجعة المشتركة : دراسة ميدانية في البيئة السعودية، مجلة المحاسبة المصرية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، العدد(١٤)، ص ص ٨٧-١٤٧.

هاشم، رحاب عصام الدين راغب؛ أبوموسي، احمد عبد السلام ؛ مبارك ، الرفاعي إبراهيم، أثر استخدام تقنية الميتافيرس على جودة عملية المراجعة – مع دراسة ميدانية على البيئة المصرية، مجلة الشروق للعلوم التجارية، عدد خاص،المعهد العالي للحسابات وتكنولوجيا المعلومات، اكاديمية الشروق، ص ص ٦٠٣ -٦٧٤.

المراجع باللغة الأجنبية

Al-gnbri, M. K. (2022). Accounting and auditing in the metaverse world from a virtual reality perspective: A future research. Journal of Metaverse, 2(1), 29-41.

Apandi, N. N., Rossieta, H., Fitriany, F., & Wondabio, L. S. (2024). Does Brainstorming in Supervision Audit Fieldwork Can Improve Professional Auditor Judgement?. Jurnal Pendidikan Akuntansi & Keuangan, 12(2), 225-236.

Arabi, N. (2024). The Future Of Accounting And Auditing In The Era Of Technology And Meteverse. International Journal Of Engineering Technology Research & Management (Ijetrm), 8(11).

Behrend, J., & Eulerich, M. (2022). Breaking the barrier: On the use of joint audits in the internal audit profession. Journal of International Accounting Research, 21(3), 23-46.

Chen, W., Khalifa, A. S., Morgan, K. L., & Trotman, K. T. (2018). The effect of brainstorming guidelines on individual auditors'

identification of potential frauds. Australian Journal of Management, 43(2), 225-240.

Chen, W., Trotman, K. T., & Zhang, X. (2022). The impact of a structured electronic interacting brainstorming platform. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 41(2), 93-111.

Deng, M., Lu, T., Simunic, D. A., & Ye, M. (2014). Do joint audits improve or impair audit quality?. Journal of Accounting research, 52(5), 1029-1060.

Dionisio, J. D. N., Iii, W. G. B., & Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. ACM computing surveys (CSUR), 45(3), 1-38.

Elmashtawy, A., Che Haat, M. H., Ismail, S., & Almaqtari, F. A. (2024). Audit committee effectiveness and audit quality: the moderating effect of joint audit. Arab Gulf Journal of Scientific Research, 42(3), 512-533.

Filsaraei, M., & Esmaeili, F. (2023). Examining the role of metaverse on the future of accounting and auditing. Professional Auditing Research, 4(13), 58-85.

Gong, Z., Lee, L. H., Soomro, S. A., Nanjappan, V., & Georgiev, G. V. (2022). A systematic review of virtual brainstorming from the perspective of creativity: Affordances, framework, and outlook. Digital Creativity, 33(2), 96-127.

IASC,(2012), Challenges And Intricacies Of Joint Audits Making Sense Of Them , Available At: Https://Isca.Org.Sg/Docs/Default-Source/Audit-Assurance/Articles-Audit-Reporting/Audit-Policy/Jan-28-31-Challenges-And-Intricacies-Of-Joint-Audits-Making-Sense-Of-Them.Pdf

Ittonen, K., & Trønnes, P. C. (2015). Benefits and costs of appointing joint audit engagement partners. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 34(3), 23-46.

Jarvin, J., Cassandra, C., & Deniswara, K. (2024). Adoption of Metaverse in Auditing: Auditors' Perspective. In Proceedings of the 2024 15th International Conference on E-business, Management and Economics (pp. 67-74).

Khalid, S. K. (2024). Metaverse: A new challenge for cost accounting. Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, 20(66, Part 2). https://doi.org/10.25130/tjaes.20.66.2.17.

Khdeer, J. M., Abubakr, Z. A., & Azzat, R. S. (2024). The Effect of Electronic Brainstorming on Irregular Auditing

Practicespractices an Analytical Study of The Opinions of a Sample of Auditors in The City of Erbil. Zanco Journal of Human Sciences, 28(2), 311-334.

Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P. Y., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., ... & Hui, P. (2024). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystem, and research agenda. Foundations and trends in human-computer interaction, 18(2–3), 100-337.

Lee, U. K., & Kim, H. (2022). UTAUT in metaverse: An "Ifland" case. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, 17(2), 613-635.

Lesage, C., Ratzinger-Sakel, N. V., & Kettunen, J. (2017). Consequences of the abandonment of mandatory joint audit: An empirical study of audit costs and audit quality effects. European Accounting Review, 26(2), 311-339.

Lynch, A. L., Murthy, U. S., & Engle, T. J. (2009). Fraud brainstorming using computer-mediated communication: The effects of brainstorming technique and facilitation. The Accounting Review, 84(4), 1209-1232.

McAllister, M., Blay, A. D., & Kadous, K. (2021). Fraud brainstorming group composition in auditing: The persuasive power of a skeptical minority. The Accounting Review, 96(3), 431-448.

Nashwan, I. M. H. (2023). Electronic Brainstorming for the Joint Audit Team and Its Impact on Enhancing the Efficiency of the Auditing. International Journal of Economics, Business and Management Research, 7(09), 68-86.

Puspokusumo, R. A. W., Stevanny, S. H., & Handoko, B. L. (2024). Examining Factors Influencing Adoption of Metaverse Technology in Audit Processes: Evidence from Public Accounting Firms in Indonesia. Journal of System and Management Sciences, 14(7), 283-300.

Ratzinger-Sakel, N. V., Audousset-Coulier, S., Kettunen, J., & Lesage, C. (2013). Joint audit: Issues and challenges for researchers and policy-makers. Accounting in Europe, 10(2), 175-199.

Ratzinger-Sakel, N. V., Audousset-Coulier, S., Kettunen, J., & Lesage, C. (2013). Joint audit: Issues and challenges for researchers and policy-makers. Accounting in Europe, 10(2), 175-199.

Sian, S. (2024). Remote audit: The challenges of re-creating the audit room during the Covid 19 pandemic. In Accounting Forum ,48(3), 506-535.

Tang, J., & Karim, K. E. (2019). Financial fraud detection and big data analytics–implications on auditors' use of fraud brainstorming session. Managerial Auditing Journal, 34(3), 324-337.

Upadhyay, K., Dantu, R., He, Y., Badruddoja, S., & Salau, A. (2022). Auditing metaverse requires multimodal deep learning. In 2022 ieee 4th international conference on trust, privacy and security in intelligent systems, and applications (tps-isa) (pp. 39-46). IEEE.

Palta, M, (2003), Quantitative Methods in population health: Extensions of ordinary regression, Wiley – IEEE,

مرفق رقم (١) استمارة استقصاء

بعنوان " تأثير تقنية الميتافيرس في تحسين جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات وأثرها على جودة المراجعة المشتركة: دراسة ميدانية"

بعد تقديم وافر التحية والاحترام،،،

الرجاء من سيادتكم التكرم باستيفاء بيانات الاستقصاء المرفقة بموضوعية، للوصول إلى نتائج مفيدة في موضوع الدراسة.

واتقدم بخالص الشكر والتقدير لتعاونكم معي وتفضلكم بالإجابة على تساؤلات القائمة، موكداً أن إجابات سيادتكم سوف تعامل بسرية مطلقة لخدمة البحث العلمي دون سواء، كما سيقتصر استخدامها على أغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،،

اولاً: أهم المصطلحات في قائمة الاستقصاء:

- **تقنية الميتافيرس:** فضاء تفاعلي ثلاثي الأبعاد يُشبه العالم الحقيقي، ويمكن للأشخاص فيه إنشاء شخصيات رقمية (أفاتار) تمثلها.
- **جلسات العصف الذهني لمراقب الحسابات:** تعد أداة مهمة لتحفيز الإبداع، وتحليل المشكلات، واقتراح حلول مبتكرة تتعلق بمسؤوليات مراقبة الحسابات، سواء في مرحلة التخطيط أو تنفيذ المراجعة أو في تقديم التوصيات.
- **المراجعة المشتركة :** عملية مراجعة تتم من خلال مكتبين للمراجعة مستقلين أو أكثر يقومان بالتخطيط المشترك لهذه العملية، ويتم توزيع العمل فيما بينهما ويصدر عنهما تقرير مراجعة واحد يعبر عن وجهة نظرهما معا وموقعان عليه ومشتركان معاً في المسئولية عن عملية المراجعة وعن التقرير الصادر.

ثانياً: البيانات الهامة لاستكمال الاستقصاء:

١- **اسم المستقصي منه (اختياري):** .....

٢- **وظيفة المشارك في الاستقصاء:**

مراجع داخلي	مراجع خارجي	عضو هيئة تدريس

٣- **مستوي الخبرة الحالي في مزاولة المهنة:**

أقل من ٥ سنوات	من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	١٥ سنة فأكثر

٤- **المستوي التعليمي للمستقصى منه:**

بكالوريوس في المحاسبة	دبلوم دراسات عليا في المحاسبة	ماجستير في المحاسبة	دكتوراه في المحاسبة

ثالثاً: الاسئلة الهامة لاستكمال الاستقصاء:

➢ **القسم الأول (المتغير المستقل): يهدف هذا القسم إلى التعرف على مميزات تقنية الميتافيرس في بيئة المراجعة**

من فضلك حدد درجة موافقة سيادتكم من خلال وضع علامة (✔) امام الخانة المعبرة عن رأيك:

م	البيـــــــــــــــــــان	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
١	تدعم البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات في المراجعة عن بُعد.					
٢	تساعد البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات في الوصول إلى البيانات.					
٣	يُمكن لأعضاء فريق المراجعة الاجتماع داخل غرفة افتراضية وتحليل القوائم المالية بشكل جماعي في الوقت الفعلي، مما يعزز جودة النقاش واتخاذ القرار.					
٤	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات من دمج أدوات الذكاء اصطناعي، مما يعزز الدقة وكفاءة المراجعة.					
٥	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس مراقب الحسابات دخول منشأة العميل افتراضيًا باستخدام نموذج ثلاثي الأبعاد مما يساعده في القيام بمهام عملية المراجعة بكفاءة وفاعلية.					
٦	تُمكن البيئة الافتراضية لتقنية الميتافيرس فرق المراجعة من الالتقاء في مساحات افتراضية ثلاثية الأبعاد (مثل غرف اجتماعات افتراضية) مما يسهم في تبادل الأراء، الأمر الذي ينعكس على جودة المراجعة					
٧	تعمل تقنية الميتافيرس إمكانيات على توثيق الأفكار بشكل منظم.					

➢ **القسم الثاني (المتغير الوسيط): يهدف هذا القسم إلى التعرف على فاعلية جلسات العصف الذهني الإلكتروني لمراقب الحسابات:**

من فضلك حدد درجة موافقة سيادتكم وذلك من خلال وضع علامة (✔) امام الخانة المعبرة عن رأيك:

م	البيـــــــــــــــــــان	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
١	تسعى جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تعزز التواصل الفوري بين أعضاء فريق المراجعة.					
٢	تعزز جلسات العصف الذهني الإلكتروني التعاون والتكامل بين أعضاء فريق المراجعة.					

٣	تُسهم جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تسهيل عقد الاجتماعات في أي وقت ومن أي مكان.					
٤	تعمل جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تقليل الحواجز النفسية بين أعضاء فريق المراجعة.					
٥	تُسهم جلسات العصف الذهني الإلكتروني إلى تبادل الأفكار بين أعضاء فريق المراجعة.					
٦	تعمل جلسات العصف الذهني الإلكتروني على توثيق أفكار مراقبي الحسابات.					

➢ **القسم الثالث(المتغير التابع): يهدف هذا القسم إلى التعرف مؤشرات جودة المراجعة المشتركة:**

من فضلك حدد درجة موافقة سيادتكم وذلك من خلال وضع علامة (✔) امام الخانة المعبرة عن رأيك:

م	البيـــــــــــــــــــــان	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشده
١	تُسهم المراجعة المشتركة في زيادة مستوى الشك المهني لمراقب الحسابات من خلال تبادل الأفكار حول نقاط الضعف المحتملة في الرقابة الداخلية أو مجالات المخاطر.					
٢	تُسهم المراجعة المشتركة في زيادة استقلالية مراقب الحسابات من خلال طرح الأفكار بحرية دون خوف من النقد.					
٣	تُسهم المراجعة المشتركة في تحسين الانسجام بين فريق المراجعة مما يدعم جودة الأحكام المهنية النهائية.					
٤	تُسهم المراجعة المشتركة في تقليل التأخير في اتخاذ قرارات المراجعة .					
٥	تُساعد المراجعة المشتركة على تعزيز التعاون الجماعي، مما يدعم جودة التقديرات والملاحظات لدى فريق المراجعة.					
٦	تساعد المراجعة المشتركة على الوصول إلى توافق مهني واتفاق واضح على الإجراءات والتقديرات بين مراقبي الحسابات.					