



مجلة البحوث المالية والتجارية

المجلد (24) – العدد الثاني – إبريل 2023



دور التقنيات الرقمية الحديثة في تحسين الإفصاح الإلكتروني للبيانات
المحاسبية

The Role of Modern Digital Techniques in Improving the Electronic Discourse of Accounting Data

إعداد

الباحثة/ فاطمة السيد العربي ياسين

مرشح للدكتوراه

المدرس المساعد بقسم المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة- جامعة بورسعيد- قسم المحاسبة

إشراف

السيدة الدكتورة

جيهان عادل أميرهم

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

الأستاذ الدكتور

نبيل فهمي سلامة

أستاذ المراجعة

ورئيس قسم المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

2023-03-21

تاريخ الإرسال

2023-04-03

تاريخ القبول

رابط المجلة: <https://jsst.journals.ekb.eg/>

ملخص :

هدف البحث إلى تسليط الضوء على التقنيات الرقمية الحديثة التي أنتجت الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على المحاسبة والمراجعة ، لما لها من مزايا في تحسين الإفصاح الإلكتروني للبيانات المحاسبية ، حيث أن تلك التقنيات لها دور فعال في تطوير منهجية المراجعة المستمرة كمرتكز لتحسين جودة التقارير المالية الإلكترونية . وقد توصل البحث إلى عدة نتائج ونقاط جوهرية أهمها : أن الدمج بين تقنيات التحول الرقمي يفتح آفاقاً جديدة لجمع البيانات وتحليلها في الوقت الحقيقي كمرتكز لتحسين جودة التقارير المالية ، كما يسهم تطوير المراجعة في ظل البيئة الرقمية في تخطيط وتنفيذ برامج منهجية مستحدثة لمراجعة مواقع المنظمات على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) باعتبارها أهم الوسائل الفورية لتوصيل المعلومات المحاسبية ، فضلاً عن دورها في بناء نماذج للكشف المبكر عن التحذيرات التي تعزز الرقابة الداخلية بشأن عمليات الرقمنة. وأخيراً يمكننا التأكيد بأن استخدام التقنيات الرقمية الحديثة في مجال المراجعة يساعد على تلبية إحتياجات المستخدمين في الحصول على معلومات دقيقة في الوقت المناسب والتي تتميز بالموثوقية ، وذات معنى لمتخذي القرارات . وعلى ضوء تلك النتائج فقد أوصى البحث بضرورة الإهتمام بتأهيل جيل جديد من المحاسبين والمراجعين علمياً وعملياً لمواكبة متطلبات تطبيق آليات التحول الرقمي وتنظيم الإستفادة منها ، كذلك تنظيم المزيد من المؤتمرات المحلية والدولية التي تتناول مستحدثات الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها المختلفة ، وإنعكاس تلك التقنيات على تطور الجانب الأكاديمي والمهني.

الكلمات المفتاحية : التقنيات الرقمية الحديثة ، البيانات الضخمة ، سلاسل الكتل ، إنترنت الأشياء ، الروبوتات .



Abstract :

The aim of the research is to shed light on the modern digital technologies produced by the Fourth Industrial Revolution and its impact on accounting and auditing, because of their advantages in improving the electronic disclosure of accounting data, as these technologies have an effective role in developing the methodology of continuous auditing as a basis for improving the quality of electronic financial reports. The research has reached several results and essential points, the most important of which are: The integration of digital transformation techniques opens new horizons for data collection and analysis in real time as a basis for improving the quality of financial reports. The development of auditing in light of the digital environment also contributes to the planning and implementation of new systematic programs to review the websites of organizations on the web. State information (the Internet) as the most important immediate means of communicating accounting information, as well as its role in building models for early detection of warnings that enhance internal control regarding digitization processes. Finally, we can make sure that the use of modern digital technologies in the field of auditing helps to meet the needs of users in obtaining accurate and timely information that is characterized by reliability and meaning for decision makers. In the light of these results, the research recommended the need to pay attention to qualifying a new generation of accountants and auditors scientifically and practically to keep pace with the requirements of applying digital transformation mechanisms and organizing benefit from them, as well as organizing more local and international conferences that deal with the developments of the fourth industrial revolution and its various technologies, and the reflection of these technologies on the development of the academic side And the professional.

Keywords: Modern digital technologies, Big data, Block chains, the Internet of things, robots .

أولاً: طبيعة مشكلة البحث :

في خضم ظهور التحول الرقمي والتقنيات الحديثة ، تطورت بيئة الأعمال لتشمل الأبعاد الرقمية التي تتوافق مع إستراتيجيات التحول الرقمي ، ولا سيما فيما يتعلق بالبيئة الرقمية والحوسبة السحابية وغيرها من التقنيات وخصائص الأمان والخصوصية وما شابه ذلك . ومن هنا أصبحت العلاقة بين العميل والمنظمة علاقة رقمية من الدرجة الأولى مما أدى إلى تعقيد عملية إدارة هذه العلاقة بشكل كامل وأصبح المحاسب والمراجع التقليدي الذي يعتمد على الأساليب اليدوية غير ذي قيمة . وإنعكاساً لتلك البيئة الرقمية على مهنة المحاسبة والمراجعة ، أصبح دور المراجع الخارجي تقليدياً لا يتماشى مع تلك التطورات . لذلك يحتاج إلى المزيد من التطوير بما يتوافق مع الإستراتيجيات الحديثة للتحول الرقمي . كذلك بوجود إستراتيجيات التحول الرقمي سوف تطور العلاقة بين العميل والمنظمة حيث تتحول المنظمة إلى واقع الإقتصاد الرقمي مما يؤدي إلى إرتفاع مستوى الأدلة اللازم جمعها للقيام بعملية المراجعة حيث تصبح أدلة رقمية تخضع إلى مستويات مختلفة من التشغيل الرقمي الإلكتروني .

ثانياً: أهمية البحث :

تتمثل أهمية هذا البحث في إرساء الضوابط الموضوعية والأطر المنهجية لإستخدام التقنيات الرقمية الحديثة في تعزيز كفاءة وفعالية المراجعة المستمرة (الفورية) في ظل بيئة الأعمال الإلكترونية ، ومواكبة تطوراتها المتلاحقة . كذلك دورها الفعال كأحد إبتكارات تكنولوجيا المعلومات في تدعيم تنفيذ الأعمال بمرونة وتناغم وبكفاءة عالية ، الأمر الذي ينعكس على جودة الإفصاح الإلكتروني والخدمات المقدمة للمستخدمين .

ثالثاً: أهداف البحث :

يهدف هذا البحث إلى :

1. التعرف على ماهية الثورة الصناعية الرابعة والتقنيات الرقمية الحديثة التي أنتجتها ومجالات إستخدام هذه التقنيات .
2. إلقاء الضوء على التقنيات الرقمية الحديثة وأثرها على مستخدمي القوائم المالية ، وعلى المحاسبة والمراجعة .



رابعاً: فروض البحث :

1. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين المراجعة المستمرة وإستخدام التقنيات الرقمية الحديثة .
2. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات التحول الرقمي وتحقيق جودة ملائمة التقارير المالية المنشورة إلكترونياً .
3. لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تقنيات التحول الرقمي و تحسين الإفصاح الإلكتروني للبيانات المحاسبية .

خامساً: منهج وأسلوب البحث :

تم الإعتماد في هذا البحث على المنهج الإستقرائي والمنهج الإستنباطي ، لتحقيق أهداف البحث وإختبار فروضه ، حيث تم إستخدام المنهج الإستنباطي في إعداد الإطار النظري للبحث وصياغة المشكلة وفروض البحث ، أما المنهج الإستقرائي فذلك من خلال ما أمكن التوصل إليه من المراجع العلمية المتخصصة في مجال المحاسبة والمراجعة .

سادساً: حدود البحث :

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه تتمثل حدود البحث في : أنه لن يتناول كافة التقنيات الرقمية الحديثة التي أنتجتها الثورة الصناعية الرابعة ولكن تم الإكتفاء بذكر بعض التقنيات تتمثل في تقنية سلاسل الكتل ، والبيانات الضخمة ، والروبوتات ، وإترنت الأشياء .

سابعاً: خطة البحث :

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه تتمثل خطة البحث في الآتي:

- المحور الأول : ماهية التقنيات الرقمية الحديثة .
- المحور الثاني : أثر إستخدام التقنيات الرقمية الحديثة على مستخدمي القوائم المالية.
- المحور الثالث : الوسائل المتاحة لتوثيق القوائم المالية الإلكترونية.

المحور الأول : ماهية التقنيات الرقمية الحديثة :

تقنيات التحول الرقمي تعتبر من التطبيقات التي لاقت إهتماماً كبيراً مؤخراً والتي لها تأثير ملموس على مهن عديدة أهمها مهنة المراجعة والتي من المتوقع أن يحدث بها العديد من التغيرات نتيجة الاعتماد على تلك التقنيات . وعلى الرغم من عدم وضع العديد من الأنظمة الرقمية حيز التطبيق خلال السنوات القليلة الماضية في مصر ، إلا أنها أصبحت مفعلة الآن وتستخدم على نطاق واسع في مجالات عديدة مثل : المحاسبة ، المراجعة ، والضرائب وغيرها . لذا فإنه من المتوقع أن تؤثر التطورات التكنولوجية والتحول الرقمي على مهنة المراجعة وكذلك الممارسات المهنية مما قد ينعكس بدوره على أداء المراجع وتقرير المراجعة (Knechel , 2021).

يقدم التحول الرقمي العديد من المزايا والتي منها سهولة الإتصال والحصول على المعلومات لتوفير الوقت اللازم لتجميع المعلومات ، ونظراً لكون الوقت الحالي هو عصر الرقمنة فإن اعتماد مهنة المراجعة على التحول الرقمي والتقنيات الحديثة للحصول على المعلومات خلال الفترة المقبلة هو حدث متوقع ، حيث يعد إمتلاك أغلب الصناعات والمهن لأفراد ذوي مهارات وخبرات في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات وأدوات التحول الرقمي من المزايا والمتطلبات الأساسية الواجب توافرها لدى العاملين في جميع المجالات ، وتؤكد المنظمات المهنية على ما تقدمه التطورات التكنولوجية الحالية من مساهمات لمهنة المراجعة تظهر مدى الحاجة إلى التحول الرقمي والتقنيات الرقمية الحديثة في مهنة المراجعة خاصة مع ما تمنحه تكنولوجيا المعلومات من ميزة تنافسية تدفع منظمات المراجعة لتطبيقها في أداء أعمالها (Manita , 2020) .

كما أن المحاسبين والمراجعين اليوم لديهم فرصة ذهبية للابتعاد عن المهام التقليدية المتكررة والروتينية والتي تؤهلهم للخروج من النطاق الضيق الذي ينطوي على إجراء عمليات بطيئة ويدوية حيث أن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة سوف تمنحهم الفرصة للانتقال إلى دور إستشاري وتحليلي أكثر وبلا شك ستؤدي إلى تحقيق المزيد من الأتمتة لعمليات المعالجة المحاسبية التي كانت ذات يوم مكثفة يدوياً أو تتطلب جهداً بشرياً كبيراً . كما أن الثورة الصناعية الرابعة بتقنياتها المختلفة قد أثرت على علم المحاسبة والمراجعة في مجموعة من المفردات يمكن أن تتمثل في الآتي (Yigitbasioglu, 2022):

1. اعتماد عملية المراجعة على تقنيات تحليل البيانات في بناء نماذج المراجعة التي تراقب المنتج وتحدد الأخطاء الناتجة عن الآلات والمعدات وتوفير التكاليف وتسهيل



1. عملية إتخاذ القرارات وسيتم إستخدام ما يعرف بالمراجعة بالإستثناء لجذب الانتباه إلى المشكلات الرئيسية في عملية المراجعة الآلية .
2. توفير مزيد من التطبيقات المحاسبية التي توفر حلول مميزة للعديد من مشاكل اليوم.
3. إزالة التركيز عن إدخال البيانات وتوجيه التركيز حول البيانات ومحتواها وتحليلاتها والقيمة الحقيقية لها أي إضافة قيم لنتائج النظام المحاسبي (المخرجات) .
4. زيادة الربط بين البيانات المالية والبيانات غير المالية .
5. توفير إمكانية لإنتاج جميع المعلومات المحاسبية التي تحتاجها الإدارة بإستخدام برامج عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) بلمسة زر واحدة أو ببضعة أوامر بسيطة .

تتنوع التقنيات الرقمية الحديثة ذات التأثير الإيجابي على مهنة المحاسبة والمراجعة بداية من تخطيط موارد المؤسسات (ERP) والحوسبة السحابية وسلاسل الكتل لإنترنت الأشياء وتحليل البيانات الضخمة وتطبيقات الذكاء الإصطناعي والعمليات الآلية الذكية والميتافيرس. فتلك الأدوات الرقمية تساعد المحاسبين والمراجعين على القيام بمهامهم دون عناء وبدقة وفي أقل وقت ممكن. فضلاً عن تسهيل هذه المهام من خلال الحلول الرقمية المختلفة مثل المراجعة المستمرة ، وتحسين الشفافية ، وإعداد التقارير في الوقت الفعلي، وتوحيد الأنظمة وتحليل البيانات الضخمة وتسجيل قواعد البيانات اللامركزية كسلاسل الكتل وتخزين المعاملات على الحوسبة السحابية . وترى الباحثة أن تلك التقنيات والتي يطلق عليها تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مؤثرة في مهنة المحاسبة والمراجعة وتعمل على توفير المعلومات بشكل تلقائي ، حيث يتم تبادل المعلومات ومراجعتها بدون تدخل يدوي ولكنها سوف تتم من خلال تلك التقنيات والتي تتمثل في الآتي على سبيل المثال (Sabuncu , 2022):

1. إنترنت الأشياء Internet of Things

إن تقنية إنترنت الأشياء تمثل أجهزة إستشعار ورقاقات متطورة مدمجة في العناصر والمنتجات والأجهزة التي تحيط بالإنسان ، وتنقل هذه المجسات الرقمية بيانات ومعلومات قيمة في وقت الحدوث الفعلي حول كيفية تفاعل الإنسان مع محيطه وكيفية إتخاذه قراراته اليومية ، كما أنها عبارة عن شبكة من المكونات المادية أو الأشياء التي من خلالها تتمكن هذه الأشياء بتجميع وتبادل البيانات ، كما تسمح بالتحكم عن بعد في العمليات ، ومن ثم خلق فرص لمزيد من التكامل بين العالم المادي والأنظمة القائمة ، بما يؤدي إلى زيادة كفاءة ودقة العمليات داخل

المنظمة . وبإختصار يمكن القول أن شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في الأمس كان تربط الأشخاص ببعض أما اليوم فستربط الأشياء ببعض ، كما أن إنترنت الأشياء تقنية تقوم على سد الفجوة بين العالم المادي والرقمي من خلال مزامنة تدفق المعلومات مع التدفق المادي لزيادة تكامل الأنشطة والعمليات الخاصة بالمنظمة ، من خلال توفير قدرات تحديد الهوية والإستشعار والمعالجة للتواصل مع الأجهزة والخدمات الأخرى عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) (Petani , 2021) .

كذلك ومما لا شك فيه أن إستخدام تقنية إنترنت الأشياء ينعكس بشكل إيجابي على عملية المراجعة حيث ستؤدي إلى تغيير الطريقة التي تتم بها عمليات المراجعة لكل جانب من جوانب نشاط المنظمة وستتغير أساليب وممارسات المراجعة بشكل كبير مثال على ذلك: ستتلقى مكاتب المراجعة جميع البيانات من المنظمات (العلاء) وبشكل تلقائي في الوقت الفعلي وبسرعة كبيرة بدلاً من الذهاب إلى العميل وجمع البيانات منه وهذا يعني أن عملية المراجعة سوف تكون مستمرة وفي أي وقت وسيسمح هذا بتقييم أوسع وأكثر شمولاً للمخاطر مما يساعد في تسريع عملية تقييم المشكلات ومعالجتها كما ستساعد تقنية إنترنت الأشياء مكاتب المراجعة في إيجاد الحلول الصحيحة للمشاكل وتوليد قيمة هائلة للخدمات المقدمة من المراجعين ، كما ستكون التقنيات قادرة على أخذ البيانات المتعلقة بالمراجعة والحصول عليها على الفور حتى يكون لدى المراجعين فهماً فورياً لحالة الأشياء ، وبالتالي يمكنهم إتخاذ قرارات عملية أفضل وتطبيق إجراءات أنسب ، فالمراجعة في السابق كانت تتم بأثر رجعي ، أما الآن ستكون المراجعة في الوقت الفعلي (Joo , 2020) .

وترى الباحثة أن أساس إنترنت الأشياء يعتمد على العمل المنسق والتعاوني الذي تقوم به أجهزة الإستشعار ، وتقنيات الإتصال للوصول إلى الأهداف المشتركة ، لذلك يمكن اعتبار إنترنت الأشياء بمثابة رؤية بعيدة المدى لها آثار تكنولوجية ومجتمعية هائلة ، كما تعتبر بمثابة بنية تحتية لمجتمع المعلومات ، التي تعمل على تقديم العديد من الخدمات المتطورة من خلال ربط الأشياء المادية والإفتراضية بناءً على تقنية المعلومات والإتصالات القابلة للتشغيل المتبادل .

2. البيانات الضخمة Big Data

إن البيانات الضخمة تمثل ظاهرة حديثة نسبياً ناتجة عن البيئة التكنولوجية حيث يمكن تسجيل أي شئ تقريباً وقياسه رقمياً وبالتالي يمكن تتبع آلاف الأحداث في وقت واحد ، كما أنها تتطلب أدوات وبرمجيات خاصة لتخزينها وإدارتها وتحليلها ، كما أن مصطلح البيانات الضخمة



يعبر عن مجموعة ضخمة من البيانات المعقدة والمتداخلة بشدة مما يصعب معالجتها وإدارتها باستخدام أداة واحدة من أدوات إدارة قواعد البيانات أو بالطرق التقليدية لمعالجة البيانات ، وهي تنمو بوتيرة متسارعة للغاية ، وفي طريقها للمزيد ، كما أن البيانات الضخمة هي عبارة عن مجموعة البيانات التي تفوق حجم أو قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من إلتقاط وتخزين ، وإدارة وتحليل تلك البيانات وذلك وفقاً لتعريف معهد ماكينزي العالمي (Institute Global Mckinsey) في مايو 2011. وهذه المعلومات الكبيرة تتميز بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير في وقت قصير وسريع .

كما أن ظهور البيانات الضخمة بأدواتها الذكية كالهواتف الذكية ، ومستشعرات الفضاء ، ومحددات المواقع الجغرافية وغيرها ، سوف يكون لها تأثير على تغير دور المحاسبين والمراجعين ، حيث أنها تساهم في الآتي (Balios , 2020):

- زيادة شفافية وتكامل التقارير المالية الإلكترونية .
- تمكن المحاسب من التعامل مع بيانات متغيرة ومتضاربة أحياناً وبيانات منظمة وغير منظمة.
- تستخدم في تقييم أصول المنظمة ومن ثم تسهل عملية المحاسبة والمراجعة .
- تساعد في إجراء التنبؤات والمفاضلة بين البدائل مما يخدم المراجع في أداء مهامه.
- تساعد في تحقيق الإفصاح البيئي والإجتماعي والتقارير عن الإستدامة والحوكمة .
- تؤثر إيجاباً على خصائص المعلومات المحاسبية ومن ثم جودة المراجعة .

أما بالنسبة للمراجعين فبعد أن تطورت وتضخمت أحجام منظمات الأعمال ، أخذت مهنة المراجعة بعداً جديداً بظهور مصطلح البيانات الضخمة **Big Data** ، فقد أصبح إستخدام الكم الهائل من البيانات التي يتم إنتاجها وتخزينها وإتاحتها عبر شبكات متعددة مصدر قوة رئيسي للمجتمع الإقتصادي الحديث . حيث ساهمت في الآتي (Manita , 2020) :

- تغيير مفهوم أدلة المراجعة من مفهوم الأدلة الورقية والإلكترونية إلى مفهوم أدلة المراجعة الرقمية التي يتم الحصول عليها من تقنيات تحديد الهوية RFID وتقنيات تحديد الموقع GPS وتقنية إنترنت الأشياء IOT .
- زيادة فاعلية المراجعة التحليلية .
- تحسين إكتشاف الأخطاء المادية والعتور على مؤشرات الإحتيال .
- تداخل العلاقات بين إدارة المنظمة وأنظمة الرقابة ووظائف المراجعة المستمرة .

- زيادة حجم أدلة المراجعة وتوسيع نطاقها وإجراء تحليلات جديدة لتلخيصها وشرحها والاستفادة منها .
- جعل نظام المراجعة عبارة عن طبقات متعددة (طبقة فوق طبقة) متدرجة من حيث درجة تعقيد البيانات وبالتالي درجة تعقيد إجراءات المراجعة .
- تغيرات أساسية في توقيت المراجعة وهيكل التكلفة وكفاءات المراجع ومعايير المراجعة.
- توفير كم من البيانات التي لم تكن في الماضي متاحة أو ربما كانت متاحة ولكن صعوبة التحديد .

ومن المتوقع أن تشهد بيئة الممارسة المهنية بوجه عام تأثيرات ملحوظة في ظل بيئة البيانات الضخمة على تخطيط إجراءات مراجعة الحسابات هذا من جهة ، وتشكيله الأدوات والمهارات والخدمات المنتظرة لمراجع الحسابات لإستجابته لهذه الآثار الحتمية من جهة أخرى .

3. سلسلة الكتل Block Chain

سلسلة الكتل تعد دفتر أستاذ رقمي Digital Ledger موزع (قائم على فكرة اللامركزية) ومفتوح يسمح بنقل أصل الملكية (وليس النسخ) من طرف إلى آخر في الوقت الفعلي (Real Time) دون الحاجة إلى وسيط (طرف ثالث) مع تحقيق درجة عالية من الأمان والتشفير لعملية التحويل وذلك لمواجهة محاولات الغش والتلاعب ، ويشترك في هذا الدفتر جميع الأفراد حول العالم ويمتلك كل فرد نسخة محدثة بشكل مستمر من هذا الدفتر ، وبالتالي فإن محاولات التلاعب بالمعلومات وإختراق السلسلة يعتبر أمراً صعب جداً ، كما لا يمكن أن تتغير المعاملات المسجلة عليه بأثر رجعي وهذه الميزة هي ما تجعل تقنية سلسلة الكتل Blockchain أكثر قبولاً . كما أن تقنية سلاسل الكتل سوف يكون لها تأثير على مجال المحاسبة والمراجعة كما يلي (Saleh , 2022):

- خفض تكلفة عملية المراجعة مقارنة بالتكلفة الباهظة الحالية .
- التوسع في مراجعة الأكواد (التعليمات المكتوبة بلغة البرمجة) .
- إجبار المحاسبين على تعزيز إستخدامهم للأتمتة على المهارات التحليلية وتكنولوجيا المعلومات.
- وضع حد للطرق التقليدية المستخدمة في إعداد الفواتير وتوثيقها ومعالجتها وتسجيلها.



- إحداث تغييرات جذرية في الدفاتر المحاسبية لأنها تعتبر دفتر أستاذ عام لا مركزي غير قابل للتغيير ومشفر يسمح بإطار عمل أكثر شفافية .
 - ستزيد من أتمتة وظائف المحاسبة التقليدية وستؤدي إلى نقل المحاسبة من القيد المزدوج إلى القيد الثلاثي الأوتوماتيكي .
- وفي هذا الشأن فقد قدمت إحدى الدراسات (Sabuncu , 2022) مراجعة للبحوث الحالية في مجال تأثير تقنية سلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة لمناقشة الفوائد والتحديات التي يمكن أن تقدمها هذه التكنولوجيا وتحديد سلسلة الآثار المحتملة لها على مهنة المحاسبة ، وإستخلصت الدراسة على وجه الخصوص أن سلاسل الكتل قد تسمح لمراجعي الحسابات بتوفير الوقت في المهام المتكررة مثل تأكيد المبالغ والأرصدة والتحقق منها للتركيز على المهام على مستوى أعلى مثل تصميم الإختبارات الوقائية والتحليل الذكي للبيانات.

4. الروبوتات Robotics

قام معهد المهندسين للإلكترونيات بالولايات المتحدة الأمريكية (Institute of Electrical and Electronic Engineers) بتعريف الروبوتات بأنها برامج تستخدم قواعد الأعمال ومجموعة من الخطوات المسلسلة لإستكمال أداء مجموعة من العمليات والأنشطة والمعاملات والمهام للحصول على نتيجة أو خدمة . كذلك تعد أداة برمجة بسيطة ولا تتطلب دراية كبيرة بالحاسب وبالتالي يمكن إستخدامها بسهولة لميكنة مهام يدوية تعتمد على قواعد بشكل أسرع وأقل تكلفة من الوسائل التكنولوجية الأخرى . كما أن الروبوت هو آلة قابلة للبرمجة وقادرة على القيام أوتوماتيكياً بسلسلة من الأعمال المعقدة ويمكن التحكم فيها بأجهزة مضمنة داخلها أو أجهزة خارجية وقد تكون قادرة على التصرف الذاتي وضمن هذا المفهوم لم يعد الشكل الخارجي للروبوت مهماً بل في عصر الثورة الصناعية الرابعة أصبح لدينا روبوتات تغير شكلها حسب الحاجة ، كما أكدت بعض الدراسات على أن الروبوتات لها تأثير في مجال المحاسبة والمراجعة تتمثل في النقاط التالية (Petani , 2021):

- تحويل وظائف المحاسبة من الشكل التقليدي إلى الوظائف الإستشارية .
- توزيع التقارير المالية الداخلية على الوحدات المختلفة داخل المنظمة .
- العمل على توفير المزيد من الوثوقية في عملية المراجعة وجعل مسارات المراجعة أكثر مثالية.
- المساهمة في دعم جودة العمل المحاسبي ودقته .

- تجميع البيانات المالية من البريد الإلكتروني من جداول البيانات والإدخال في دفتر الأستاذ العام وتوجيه الفواتير عبر ملفات PDF ودعم عمليات إدخال الأوامر في المنظومات المحاسبية ومتابعة حسابات المدينون وجرد المخزون السلعي لتسعيه .
- جمع البيانات اللازمة لإقفال الحسابات من الإدارات والأقسام المختلفة في الشركة للمساعدة في وضع الخطط التشغيلية والمالية .
- تحسين جودة خدمة المراجعة ورفع درجة الأمان بها .

وبناء على ما سبق ترى الباحثة أن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المؤثرة في مجالي المحاسبة والمراجعة تتكامل مع بعضها البعض فيتم تجميع بيانات ومعلومات بواسطة الروبوتات وعن طريق تقنية إنترنت الأشياء بواسطة شبكات لا مركزية ومشفرة مثل سلاسل الكتل لإنشاء حجم غير مسبوق من البيانات الرقمية الضخمة وستخزن جميعها بطريقة ذكية في سحابة عالمية مع ضرورة الحد من مخاطر الأمن السيبراني وذلك بإتخاذ كافة الإجراءات والضوابط اللازمة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات بالمنظمة . وكل ذلك ينعكس على إعداد القوائم المالية بصورة إلكترونية ، وهو ما يتطلب نوعية خاصة في المراجعة .

المحور الثاني : أثر استخدام التقنيات الرقمية الحديثة على مستخدمي القوائم المالية :

أدى التطور الهائل في مجال الرقمنة على مهنة المراجعة والأداء المهني للمراجع لإمكانية الوصول إلى الفاعلية في عمليات النشاط وذلك لإستخدام المنظمات التطورات الحديثة في مجال الرقميات وتطبيقها ، بالإضافة إلى أن تلك التطورات ساعدت على زيادة التركيز على العملاء والمستفيدين ، والدخول إلى أسواق جديدة ، وزيادة الإنتاجية ، حيث أن التطور الرقمي ووجود شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) أدت إلى تحسين كفاءة العمليات التشغيلية للمنظمة ، وزيادة ثقة العميل ، وإيجاد أسواق جديدة ، ونمو التجارة الإلكترونية، بالإضافة إلى تحسين الإنتاجية وتطوير نماذج النشاط الخاصة بالمنظمة . إن استخدام التقنيات الرقمية الحديثة في مجال المحاسبة والمراجعة أصبح عليه تزايد مستمر وذلك لما له من مميزات تتمثل في الآتي (Knechel 2021):



1- توفير الوقت والتكلفة :

توفر المحاسبة الرقمية الوقت والتكلفة لأداء الوظائف المحاسبية بداية من عملية تسجيل المعاملات وتطوير عملية الترحيل لتصبح المحاسبة في الوقت الفعلي وكذلك إعداد كشوف والفواتير والميزانيات وتقديم القوائم والتقارير بشكل فوري، فمن المتفق عليه أن المعلومة الجيدة تفقد ميزتها إذا لم تتوافر في الوقت المناسب. فتطبيق التقنيات الحديثة يقوم بنقل البيانات والمعلومات بسرعة كبيرة مقارنة بالأنظمة التقليدية التي تحتاج إلى مراجعة يدوية في كثير من الأحيان، كذلك فإن النظم الرقمية تقوم بمعالجة المعاملات بسرعة كبيرة وتوفر الوقت والجهد، وأيضاً السرعة في الوصول إلى تلك المعلومات والسجلات، وكذلك السرعة في الإفصاح عن المعلومات والرقابة عليها وتتبع العمليات ومراجعة الحسابات بما يمثل قيمة مضافة كبيرة، علاوة على ذلك، يمكن للأدوات الرقمية مساعدة المحاسبة في توفير التكلفة من خلال تقليل عدد المحاسبين اللازمين لأداء المهام الروتينية وكذلك عدم الحاجة إلى توظيف مراجعين داخليين للتحقق مرة أخرى من دقة الحسابات، حيث أن تلك الأدوات تقوم بعمليات مراجعة للحسابات في دقائق كانت تستغرق أياماً طويلة، فضلاً عن إتمامها أعمال ذهنية معقدة يصعب على المراجعين القيام بها مما يشكل طفرة غير مسبوقة في مهنة المراجعة (Yigitbasioglu , 2022).

2- سهولة الوصول للتقارير المالية :

يمكن إعداد التقارير المالية في دقائق باستخدام البرمجيات المحاسبية سواء عن بيانات التدفق النقدي، وبيانات الأرباح والخسائر، والميزانية العمومية وذلك بواسطة فريق الإدارة المالية. فإعداد تلك التقارير باستخدام هذه الأدوات لا يحتاج إلى الكثير من التدريب. فضلاً عن إمكانية إنشاء التقارير دون مساعدة من متخصص محاسبي. وترى الباحثة أن استخدام النظم المحاسبية الرقمية يساهم بشكل كبير في تحسين وظائف المحاسبة، وبالتالي تحسين مخرجات نظم المعلومات المحاسبية في تحقيق الهدف الأساسي لها وهو توفير الثقة والأمان والتوقيت المناسب للمعلومات المحاسبية التي يعتمد عليها أصحاب المصالح في إتخاذ القرارات (Manita , 2020).

3- تعزيز أمن البيانات :

أدى التطور السريع في مجال التجارة الإلكترونية بالإضافة إلى الهجمات الإلكترونية الكثيرة ، إلى ضرورة الاهتمام بأمن وسلامة البيانات والمعلومات أكثر من أي وقت مضى . وتتميز برامج المحاسبة المتطورة بمستويات أمن إضافية مثل المصادقة الثنائية و الوصول المعتمد والنسخ الاحتياطي المتكرر. كما أن العديد من المنظمات توفر إجراءات أمن إضافية مثل التشفير وحماية

جدار الحماية ضد محاولات التصيد الإحتيالي وتخزين البيانات في مراكز بيانات متعددة وما إلى ذلك.

ويتمثل هدف الإستفادة من فوائد التكنولوجيا الجديدة في إمتلاك المهارات المناسبة من قبل المحاسبين الذين يتسمون بالمرونة والإستجابة للإتجاهات الناشئة. ومع ذلك، تظهر بعض الأبحاث أن العديد من منظمات المحاسبة وخاصة في البيئة المصرية تكافح من أجل الحصول على المواهب التي يحتاجون إليها وذلك بسبب أوجه القصور في المهارات الفنية لدى الأفراد لبناء القدرات اللازمة للتعامل مع حزم التقنيات الرقمية الحديثة والكم الهائل من البيانات وتحليلها وإدارتها وتحويلها إلى معلومات مفيدة بالنسبة لمتخذي القرارات وبناء الاستراتيجيات (Balios , 2020).

إن التحول الرقمي والتقنيات الرقمية الحديثة لها أثر عميق جداً على سلوك العملاء ومستخدمي القوائم المالية الذين يضطعون إلى إمتلاك مستويات عالية جداً من البيانات والمعلومات ، وبالتالي أصبح إستخدام هذه التكنولوجيا الرقمية الحديثة أمراً يحتل قدراً كبيراً من الأهمية في التواصل بين المنظمة وبين كافة الأطراف ذوي المصلحة . ومن هذا المنطلق ، فإن التكنولوجيا الرقمية والتقنيات الحديثة أصبحت قادرة على تحرير كافة الأطراف ذوي المصلحة من عملاء ومستفيدين ومستخدمي القوائم المالية من تحكيمات الإدارة وتقييد قدرتهم من التلاعب بمصالحهم الشخصية ، حيث يستطيع التحول الرقمي إتاحة وتوفير المعلومات بشكل كامل وبطريقة فورية تسمح لكافة الأطراف ومستخدمي القوائم المالية أن يكونوا على إطلاع ووعي كامل بما تجريه المنظمة من صفقات تجارية (Sabuncu , 2022) .

كما أن التقنيات الرقمية الحديثة تساهم في تحسين جودة المعلومات المالية وبالتالي تساعد متخذي القرارات في إتخاذ قراراتهم ، حيث يطالب المستثمرون دائماً بتوفير جودة مراجعة عالية لمساعدتهم في إتخاذ القرارات المهمة من إستثمارات وغيرها . بالإضافة إلى أن إتجاه المنظمات نحو الرقمنة وتطوير أداء عملية المراجعة والإستفادة من تطبيق التقنيات الرقمية الحديثة في تقديم خدمة المراجعة بأعلى جودة لعملائها . ومع المنافسة الشديدة بين المنظمات العاملة بمجال المراجعة وإهتمام تلك المنظمات بسمعتها وشهرتها التي تمثل أساس الإستمرارية والنجاح لأي منظمة . فقد حازت جودة عملية المراجعة علي تركيز تلك المنظمات فهي عنصر نجاح أي منظمة مراجعة . لذلك تسعى المنظمات حالياً لتطبيق التكنولوجيا الحديثة لمواكبة التغيرات بالبيئة المحيطة وتحسين جودة عملية المراجعة بما يحقق زيادة ثقة المستخدمين (Yigitbasioglu , 2022).



المحور الثالث: الوسائل المتاحة لتوثيق القوائم المالية الإلكترونية :

من المتفق عليه أكاديميًا وعمليًا أن تتأثر وتتغير تشكيلة خدمات مراجع الحسابات في ضوء مستجدات متغيرات بيئة الممارسة المهنية من ناحية، ومن ناحية أخرى جهود المنظمات المهنية لمواكبة هذا التطور، خاصة ذو الأبعاد المحاسبية أو المهنية. وعلى الأخص إذا كانت تلك التغييرات ترتبط بجانب مهم يتعلق بإعتبارات تكنولوجيا المعلومات والثورة الصناعية الرابعة والتي كان لها تأثير ملموس على مدخل وأسلوب المراجعة وجمع الأدلة الكافية والملائمة.

فقد اقتصر تلك التشكيلة في البداية على مجرد خدمات التأكد المالي النمطية التي تستهدف زيادة إمكانية اعتماد أصحاب المصالح والمستفيدين على المعلومات المالية الواردة في القوائم المالية، وذلك كما جاء بتعريف المراجعة الصادر عن جمعية المحاسبة الأمريكية عام 1973 . حيث قامت المهنة بتقديم العديد من المحاولات والمبررات للتوسع في خدمات التأكد الأخرى. وقد واجهت المهنة العديد من التحديات منها: الإستخدام المحدود لتكنولوجيا المعلومات، وعدم وجود تحديد واضح لإحتياجات المستخدمين المعلوماتية، والصورة المهنية الضيقة بسبب فشل المراجعة، بالإضافة إلى مبررات إقتصادية ضعيفة لإفصاحات السوق الموسعة والتأكدات ذات الصلة. وفي الآونة الأخيرة، ونظرًا لإختفاء بعض من هذه التحديات، إتسعت تشكيلة خدمات مراجع الحسابات لتشتمل تقديم تشكيلة من خدمات التأكد والتنبؤ (Joo , 2020) .

وتشير خدمات مراجع الحسابات إلى العمل الذي تؤديه منظمة المحاسبة لعملائها، وبإستثناء الخدمات الإستشارية، تؤدي خدمات مراجعي الحسابات لعملائهم في ضوء الإلتزام بالمعايير الصادرة عن مجلس معايير المراجعة والتأكد الدولية **International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)**. ويتم تنفيذ جميع خدمات مراجع الحسابات في ضوء الإلتزام بقواعد آداب وسلوكيات المهنة **Code of Ethics** الصادرة عن مجلس معايير الأخلاقيات الدولي **International Ethics Standards Board or Accountants (IESBA)** والمعايير الدولية للرقابة على الجودة .

وتستند بعض معايير التكليف إلى الإطار الدولي لتكليفات التأكد **International Framework for Assurance Engagements** وتستند الأخرى إلى الإطار الدولي للخدمات ذات الصلة **International Framework for Related Services Engagements**. وتحديداً توجد ثلاث مجموعات من المعايير (هي المعايير الدولية لخدمات المراجعة الدولية **ISAs** ، والمعايير الدولية لتكليفات التأكد **ISAES** ، والمعايير الدولية لتكليفات

الفحص (ISREs) والثلاث مجموعات يستندان إلى الإطار الدولي لتكليفات التأكيد، وتوجد مجموعة تستند إلى الإطار الدولي للخدمات ذات الصلة (و تشمل تلك المجموعة معيار تكليفات الإجراءات المتفق عليها رقم 4400 {ISRS No. 4400} وتكليفات تجميع القوائم المالية رقم 4410 {ISRS No.4410} . ويطلق على تلك المجموعات مجتمعة معايير التكليف ISAs, ISAEs, ISREs and ISRSs . حيث تحدد أو تعرض ISAs المفاهيم الرئيسية التي تسري أو تطبق عند مراجعة القوائم المالية والتكليفات ذات الغرض الخاص. كما تطبق ISREs وتستخدم عند فحص المعلومات المالية التاريخية. ويوجد حتى الآن معيارين لتكليفات الفحص، هما المعيار رقم 2400 (ISRE No. 2400) والذي يخص تكليفات فحص القوائم المالية والمعيار رقم 2410 (ISRE No. 2410) الخاص بفحص المعلومات المالية المرحلية من جانب مراجع الحسابات المستقل للمنظمة محل التأكيد. (Yigitbasioglu , 2022)

ويعرض المعيار الدولي لتكليفات التأكيد رقم 3000 (ISAE No. 3000) بشأن التكليفات الأخرى بخلاف مراجعة أو فحص المعلومات المالية التاريخية المفاهيم ذات الصلة بخدمات التأكيد التي لا يرتبط مجال خدمتها أو تكليفها بالمعلومات المالية التاريخية. وتنقسم المعايير الدولية لتكليفات التأكيد ISAEs إلى قسمين:

- القسم الأول : وهو عبارة عن مجموعة معايير تكليفات التأكيد من رقم 3000 حتى 3399 (ISAEs No. 3000: 3399) ، ويضم هذا القسم المعايير التي تستخدم لجميع تكليفات التأكيد .
- القسم الثاني : وهو عبارة عن مجموعة معايير تكليفات التأكيد من رقم 3400 حتى 3699 (ISAEs No. 3400:3699) ، وهي معايير تخص تكليفات محددة، مثل: المعايير المتعلقة بإختبار Examination المعلومات المالية المستقبلية وتقارير الإستدامة.

وتستند التكليفات التي تختص بها ISRSs إلى الإطار الدولي للخدمات ذات الصلة. و بموجب هذا الإطار تسري المعايير حاليًا على نوعين من التكليفات ذات الصلة، وهما تكليفات الإجراءات المتفق عليها وتكليفات تجميع القوائم المالية.

تعتبر خدمات مهام التأكيد الأخرى ، من الخدمات الحديثة نسبياً التي يقوم بها المراجعون جنباً إلى جنب مع الخدمات التقليدية الأخرى ، وتعتمد على الفحص والإختبار شأنها شأن عملية المراجعة المالية ولكن بإعتبارات خاصة . وقد قامت المعايير الدولية والمصرية لخدمات التأكيد



بالإشارة إلى أن مراجع الحسابات يقبل مهام عمليات التأكد فقط عندما تشير معرفته المبدئية عن ظروفها أنه سيتم الوفاء بالمتطلبات السلوكية والاخلاقية ذات الصلة ، مثل : الإستقلالية والكفاءة المهنية ، فضلاً عن الجودة الملائمة ، والتي تتطلب منه التحقق من توافر خصائص في عمليات التأكد ، والتي تتمثل في الآتي (Knechel , 2021):

- ملائمة موضوع المهمة .
- مناسبة المقاييس المحددة والمستخدمة في التأكد ، وإتاحتها للمستخدمين المرتقبين .
- أن يكون متاح للمراجع إمكانية الوصول إلى الأدلة الملائمة والكافية لدعم النتائج التي يتوصل لها .
- أن النتائج التي يتوصل لها المراجع ، ستكون في صورة تقرير مكتوب بالنموذج الملائم ، إما لمهمة التأكد المناسب أو مهمة التأكد المحدود (مستويات الأداء المحددة من قبل المعايير المرتبطة) .
- توافر القناعة لدى المراجع ، بوجود سبب منطقي للعملية ، وفي حالة وجود قيد على نطاق عمله يكون من غير المحتمل وجود سبب منطقي للعملية أو المهمة .
- مدى ملائمة المراجع الخارجي لأداء خدمات مهام التأكد .

ولقد حدد الإطار الدولي لتكليفات التأكد الصادر عن IAASB مجلس معايير المراجعة والتأكد الدولي في 2020م وصفاً للخدمات التأكيدية بإعتبارها تكليف يهدف إلى قيام مراجع الحسابات بجمع الأدلة الملائمة والكافية لإصدار إستنتاج بهدف زيادة ثقة أصحاب المصالح، بخلاف الطرف المسئول، وذلك تجاه مخرجات قياس أو تقييم الموضوع محل التكليف بناءً على المعايير المحددة. وقد قسمها الإطار إلى جزأين (Petani , 2021):

- الأول : تكليفات التصديق: وفيها يقوم طرف آخر بخلاف مراجع الحسابات بقياس أو تقييم موضوع التكليف بناءً على معايير محددة، وتكون المخرجات عبارة عن معلومات عن الموضوع محل التكليف في صورة تقرير أو قوائم، والتي قد يتعذر التعبير عنها بشكل مناسب في ضوء الموضوع ذاته والمعايير المحددة، أي قد يتم تحريفها، وربما لدرجة جوهرية . وبالتالي يتمثل هنا دور مراجع الحسابات في الخدمات التصديقية جمع الأدلة الكافية والملائمة لإصدار القرار عما إذا كانت المعلومات خالية من التحريفات الجوهرية أم لا.

• الثاني: التكاليف المباشرة: والتي يقوم فيها مراجع الحسابات بقياس أو تقييم الموضوع محل التكلفة في ضوء المعايير المحددة، وبالإضافة إلى ذلك، يطبق مراجع الحسابات مهارات وأساليب التأكد لجمع الأدلة الكافية والملائمة بشأن مخرجات قياس أو تقييم الموضوع، وقد يقوم بجمعها أيضًا قبل القياس أو التقييم أو بعده. وفي التكلفة المباشر يقوم مراجع الحسابات بتقديم مخرجات القياس أو التقييم للموضوع في ضوء المعايير المحددة، وفي بعض الحالات يكون الإنتاج أو المخرجات عبارة عن معلومات الموضوع أو جزء منها، وتكون قيمة التكاليف المباشرة في الجمع بين إستقلال مراجع الحسابات، ومهارات وأساليب التأكد المستخدمة.

وبشكل عام، فقد حدد الإطار الدولي لتكاليف التأكد خمسة عناصر لتكاليف التأكد وهي :

1. العلاقة الثلاثية بين مراجع الحسابات والطرف المسئول وأصحاب المصالح .
2. مناسبة الموضوع محل التكلفة.
3. مناسبة المعايير.
4. كفاية وملاءمة الأدلة.
5. كتابة تقرير التأكد المعقول أو المحدود.

ومن ناحية أخرى، فإن جميع التكاليف التي يؤديها مراجعي الحسابات لا تدخل ضمن تكاليف التأكد، حيث توجد بعض التكاليف الأخرى التي يقوم بها المراجعين بشكل متكرر لا تقابل تعريف تكليف التأكد، وبالتالي فهي ليست مشمولة أو مغطاة في إطار تكاليف التأكد. وتشمل: إعداد الإقرارات الضريبية، حيث لا يتم إصدار رأي تأكد، والتكاليف الإستشارية مثل: الإستشارات الضريبية، والتكاليف التي يوفرها الممارس للإدلاء بشهادته بصفته شاهد خبير في مجال المحاسبة والمراجعة (Joo , 2020).

وبناء على تحليل الإطار الدولي لتكاليف التأكد، يمكن القول أن الإطار ركز بشكل أساسي على الخدمات التي يمكن أن يقوم بها مراجع الحسابات في مجالات الأمور المالية وغير المالية سواء كانت تاريخية أو مستقبلية، وكذلك مجالات فعالية تصميم تشغيل الرقابة الداخلية، إلا أنه لم يتطرق للخدمات التي يمكن أن يقوم بها في ظل الثورة الصناعية الرابعة وعصر الرقمنة والتكنولوجيا المالية، خاصة وأنها تمثل تحديات لمراجع الحسابات (Saleh , 2022).



فمن ناحية، سيزداد اعتماد المراجعين والمحاسبين على التكنولوجيا الذكية والمعقدة لتحسين طرقهم التقليدية لأداء مهامهم. كذلك ستوفر وسائل التواصل الإجتماعي أيضًا بيانات إضافية – بخلاف تلك التي كان يتم إستخدامها والإعتماد عليها في الماضي – والتي سيقوم المستثمرون وأصحاب المصالح الآخرين بإستخدامها، والذين بدورهم سيقومون بإستخدام أدوات تحليل جديدة تتفق وطبيعة هذه البيانات.

ومن ناحية أخرى، إذا كانت العولمة تسمح بسهولة تحويل الأموال من سوق إلى آخر، فأنها ستسمح أيضًا بتوفير خدمات التعهيد على الغير بسهولة وأيضًا إنتقال الإمكانيات والمهارات الفنية من مكان إلى آخر، وهو ما يمثل تحدياً أمام المحاسبين ومراجعي الحسابات. وتتمثل أهم التحديات التي تواجه تشكيلة خدمات مراجع الحسابات في ظل إعتماد إبتكارات التكنولوجيا المالية ، سلاسل الكتل ودفتر الأستاذ الموزع، والذكاء الاصطناعي، والعمليات الروبوتية، والحوسبة السحابية، وتعلم الآلة، والبيانات الضخمة وإنترت الأشياء، حيث تتغير المخاطر المرتبطة بها بإستمرار (Petani , 2022).

وفي هذا الصدد ، من المخاوف المرتبطة بالبيانات الضخمة، والتي تمثل تحدٍ لمراجع الحسابات، سلامة البيانات وإمكانية الإعتماد عليه، بالإضافة إلى تخزينها وإستعادتها والرقابة عليها وإكتمالها وحمايتها. وحتى يستطيع المراجع الإعتماد على تقارير تحليلات البيانات الضخمة، ينبغي عليه التحقق من دقة وإكتمال البيانات التي تم جمعها، كما أن حجم وتنوع وسرعة البيانات الضخمة يزيد من إحتمال مواجهة المنظمات مخاطر وتهديدات الأمن السيبراني. وفي السياق نفسه، توفر خدمات الحوسبة السحابية مرونة كبيرة في العمليات المحاسبية من خلال الوصول إلى مراجعة وإدارة المعلومات المالية دون تثبيت برامج محاسبة أو مراجعة مما يسمح للمحاسبين ومراجعي الحسابات بالإستجابة للظروف المتغيرة بشكل فوري . كما أوضحت نتائج إحدى الدراسات أن التحديات التي تواجه مراجع الحسابات في ظل المراجعة السحابية في تزايد بسبب تعقد بنية السحابة، والحاجة إلى تعديل معايير المراجعة، والتحديات الإستراتيجية (مثل: تنوع الصناعة وحجم العميل وإتفاقيات أداء الخدمة) (Yigitbasioglu , 2022).

وبناء على ما سبق يمكن القول إن مهنة المحاسبة تواجه تحديات كبيرة نتجت عن التطور الهائل في تكنولوجيا المعلومات والثورة الصناعية الرابعة، وأبرزها التكنولوجيا المالية والأدوات التي تعتمد عليها، والتي من المتوقع أن تغير من مدخل وأسلوب المراجعة، وتتطلب من مراقب الحسابات توسيع تشكيلة الخدمات التي يقدمها بخلاف خدمة المراجعة ذاتها.

ثامناً : النتائج :

1. يتطلب نجاح التحول الرقمي كأحد إبتكارات تكنولوجيا المعلومات ، تغيير نظام التعليم والتعلم لتوفير مهارات جديدة وكوادر بشرية مستقبلية تكون قادرة على تحقيق التميز في العمل الرقمي وتحقيق الرفاهية الإجتماعية .
2. إهتمام الهيئات المهنية بتدعيم التغيير التكنولوجي وإستخدام التقنيات الرقمية الحديثة .
3. تقوم التقنيات الرقمية الحديثة بزيادة فعالية وتحسين الإفصاح الإلكتروني للبيانات المحاسبية .

تاسعاً: التوصيات :

1. تأهيل جيل جديد من المحاسبين والمراجعين علمياً وعملياً لمواكبة متطلبات تطبيق آليات التحول الرقمي وتنظيم الإستفادة منها .
2. ضرورة الإهتمام بأمن وسلامة المعلومات عند أداء عملية المراجعة في بيئة التجارة الإلكترونية .
3. تنظيم المزيد من المؤتمرات المحلية والدولية التي تتناول مستحدثات الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها المختلفة ، وإنعكاس تلك التقنيات على تطور الجانب الأكاديمي والمهني.



References:

- Balios, D., Kotsilaras, P. Eriotis, N., Vasiliou, D., "Big Data, Data Analytics and External Auditing", *Journal of Modern Accounting and Auditing*, Vol. 16, No.5, 2020.
- Joo, M.,H., Nishikawa,Y.,& Dandapani, K., "Cryptocurrency, a successful Application of Block Chain Technology ", *Managerial Finance*, Vol. 46, No: 6 , 2020 .
- Knechel, W. R. , “The Future of Assurance in Capital Markets: Reclaiming the Economic Imperative of the Auditing Profession” , *Accounting Horizons*, Vol: 35 , No: 1, 2021.
- Manita, R., Elommal, N., Baudier, P., and Hikkerova, L., "The digital transformation of external audit and its impact on corporate governance", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 150, 2020 .
- Petani, F. J., Ramirez, C., & Gendron, Y. , “Special issue on Digitalization, work, and professions”, *Critical Perspectives on Accounting*, Vol: 79,2021.
- SABUNCU, B. , “ The Effects of Digital Transformation on the Accounting Profession “ , *Academic Review of Economics and Administrative Sciences*, Vol: 15 , No:1 , 2022 .
- Saleh, I., Marei, Y., Ayoush, M., & Afifa, M. M. A, “Big Data Analytics and Financial Reporting Quality: Qualitative Evidence from Canada”, *Journal of Financial Reporting and Accounting*, Vol:2 , No:1, 2022.
- Yigitbasioglu, O., Green, P., & Cheung, M. Y. D, “Digital Transformation and Accountants as Advisors” , *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol :29 , No:1, 2022 .