



أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة - دراسة ميدانية

د/ محمود عبد المقصود نافع

مدرس المحاسبة بالمعهد العالي
للعلوم التجارية بالحلة الكبرى

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى توضيح أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة ، وذلك بالإعتماد على كل من المنهج الإستقرائي للقيام بدراسة نظرية من خلال إستقراء وتحليل أهم الدراسات والبحوث وغيرها من المراجع الأخرى العربية والأجنبية المتعلقة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

والمنهج الإستنباطي لصياغة الإطار النظري للبحث من حيث مشكلة البحث وأهدافه وأهميته وفروضه والقيام بدراسة ميدانية لجمع البيانات من العينة محل الدراسة والمنهج الوصفي التحليلي لوصف فئات عينة الدراسة وإستجاباتها على أبعاد ومتغيرات الدراسة ، ولإختبار فروض الدراسة وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها.

وقد توصلت الدراسة إلى أن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة غيرت مفاهيم تخطيط وتحليل نظم المعلومات المحاسبية ، وحسنت جودة التقارير المالية ، وإعادة التقديرات المحاسبية وتقييم المراجعة التحليلية وبروز مجالات جديدة كالمراجعة بالإستثناء والمراجعة التلقائية والتحليل المالي للبيانات الضخمة، تقليص المهام التقليدية اليدوية للمحاسب والمراجع الداخلي والخارجي إلى حد كبير وإستبدالها بمهام تحليلية وإستشارية وتبادل الأدوار بين الإنسان والروبوتات في إجراء المعالجة المحاسبية وإجراءات الرقابة الداخلية.

وتمثلت أهم التوصيات في ضرورة أن تتكيف المحاسبة والمراجعة مع التطورات التي تطرأ على بيئة أعمال الشركات نتيجة تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل الحوسبة السحابية ، والتحول الرقمي لتكنولوجيا سلاسل الكتل والروبوتات، وأن تأخذ إدارة الشركة قضايا الأمن السيبراني في الإعتبار عند التخطيط الإستراتيجي وإنترنت الأشياء .

الكلمات المفتاحية: تقنيات الثورة الصناعية الرابعة - التحول الرقمي وسلاسل الكتل - الروبوتات - الحوسبة السحابية - الذكاء الإصطناعي والشبكات العصبية الإصطناعية.

The Impact of Fourth Industrial Revolution on the Profession of Accounting and auditing- a field study

Abstract

This research aims to clarify the implications of Fourth Revolution Ali the profession of accounting and auditing. The researcher used each of inductive approach to do a theoretical study through an induction and the analysis of the most important studies , research and other Arab and foreign reference related to the impact of the Fourth Industrial Revolution Ali the profession of accounting and auditing and the deductive approach to formulating the theoretical framework including the research problem , goods , Importance and hypotheses to conduct a field study to describe the study sample categories and the descriptive analytical approach to describe the study sample categories and their responses to the dimensions and variables of the study. And to test the study hypotheses and analyze the results that have been reached.

The results of the study Technologies Of Fourth Industrial Revolution change understands analysis and planning accounting information systems , improving the financial reports , internet of things , Artificial Intelligence , The Block Chain cloud computing , Robotics and financial analysis for Big Data.

Trace options for usual Accounting to internal and external audit and Rotes between the human Robotics in accounting works and Internal controlling impacts. Important recommendations it is necessary for profession of accounting and auditing are suitable for implications Fourth Revolution such as Cloud Computing , Digital Transformation , The Block Chains and Robotics the Administration firm must take problems sprang in Strategic plans and Internet of things.

Keywords: Technologies Fourth Industrial Revolution – Digital Transformation and The Block Chains – Robotics – Cloud Computing.

1- مقدمة البحث

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في بيئة الأعمال وتكنولوجيا الإتصالات وتوجه منظمات الأعمال نحو التحول الرقمي لإستخدامها مما أثار بشكل أو بآخر على المحاسبة والمراجعة كنتيجة للثورة الصناعية الرابعة وتأثيراتها على مجالاتنا الحياتية وتخصصاتنا العلمية.

وقد وصف المشاركون في الدورة 46 للمنتدى الاقتصادي العالمي تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بأنها بمثابة تسونامي التقدم التكنولوجي الذي سيغير الكثير من تفاصيل الحياة البشرية ، وسيضرب العديد من الشركات القائمة الآن في حال لم تستطع المقاومة والصمود.

ويلقي البحث الضوء على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ودراستها بشكل أعمق وإستخدامها على نطاق واسع وتطويرها للإستفادة منها في مجال المحاسبة والمراجعة.

2- مشكلة البحث

يلاحظ أنه مع ظهور الثورة الصناعية الرابعة ظهرت تقنيات وأساليب قادرة على إجراء تغييرات جذرية في كل المجالات ، ومجال مهنة المحاسبة والمراجعة ضمن هذه المجالات التي تأثرت بشكل مباشر بهذه التقنيات ومع ذلك لايزال الغموض يكتنف مصطلح الثورة الصناعية الرابعة وتقنياتها لاسيما من الناحية النظرية ، وخاصة فيما يتعلق بالربط بينها وبين مجالي المحاسبة والمراجعة ، وهذا الغموض يحاول الباحث إزاحته حتى يتم الإستفادة من هذه التقنيات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة ممثلة في التحول الرقمي.

ومن خلال ما تقدم فمشكلة البحث تتلخص في السؤال الآتي :

– ما أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة ؟

وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية :

- ما المقصود بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وماهي أهميتها ؟
- ما هي تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المؤثرة في مهنة المحاسبة والمراجعة ؟
- ما أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية والروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة ؟

3- هدف البحث

يتمثل الهدف الرئيسي لهذا البحث في التعرف على أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة.

ويمكن تحقيق هذا الهدف من خلال تحقيق الأهداف الفرعية التالية :

1. التعرف على ماهية الثورة الصناعية الرابعة والتقنيات التي أفرزتها ومجالات إستخدام هذه التقنيات.
2. التعرف على تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية والروبوتات وسلاسل الكتل وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.
3. إجراء دراسة ميدانية على بعض المراجعين الخارجيين بمكاتب المحاسبة والمراجعة المصرية والباحثين والمهتمين بالمحاسبة والمراجعة والأكاديميون المهنيون بالجامعات للوقوف على أهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.
4. تقديم توصيات ومقترحات تساهم في التركيز على تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

4- أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث في أهميته من الناحية العلمية والعملية على النحو التالي :

1. تساهم هذه الدراسة في تعزيز التنظير في فكر المحاسبة والمراجعة.
2. تكمن أهمية البحث في أهمية تطوير الجانب النظري والتطبيقي للمحاسبة والمراجعة.
3. ندره المراجع الأجنبية والعربية التي تناولت هذا الموضوع بالبحث وبالتالي يساهم البحث في إجراء دراسة ميدانية يتضح منها أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة.
4. الحاجة للمواكبة لمستجدات التكنولوجيا لزيادة كفاءة وفاعلية دور المحاسبة والمراجعة في تطبيق هذه التقنيات الحديثة.

5- منهجية البحث

اعتمد هذا البحث على المنهج الإستنباطي لصياغة الإطار النظري للبحث من حيث مشكلة البحث وأهدافه وأهميته وفروضه والقيام بدراسة ميدانية لجمع البيانات من العينة محل الدراسة ، والمنهج الوصفي التحليلي لوصف فئات عينة الدراسة وإستجاباتها على أبعاد ومتغيرات الدراسة

ولإختبار فروض الدراسة وتحليل النتائج ، وكذلك المنهج الإستقرائي للقيام بدراسة نظرية من خلال إستقراء وتحليل أهم الدراسات والبحوث وغيرها من المراجع الأخرى العربية والأجنبية المتعلقة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

6- حدود البحث

تتمثل حدود البحث فيما يلي:

1. أجريت هذه الدراسة على البيئة المصرية ، وبالتالي يجب الحذر عند تعميم نتائجها على بلدان أخرى بخلاف البيئة المصرية ، وذلك لأن إختلاف مستوى فهم هذه التقنيات الحديثة للثورة الصناعية الرابعة سيؤثر بدرجات متفاوتة على مهنة المحاسبة والمراجعة في هذه الدول.
2. حاولت الدراسة الوقوف على أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مثل التحول الرقمي وسلاسل الكتل والروبوتات والحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية الاصطناعية وإنترنت الأشياء وغيرها على مهنة المحاسبة والمراجعة لدى الباحثين والمهتمين بالمحاسبة والمراجعة وبعض الأكاديميين بأقسام المحاسبة والمراجعة بالجامعات المصرية والتحديات وسبل التغلب عليها.
3. يقتصر البحث على تسليط الضوء على تقنية الحوسبة السحابية والأشياء الذكية والذكاء الاصطناعي والشبكات العصبية الاصطناعية وسلسلة الكتل والروبوتات كإحدى تقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مجالي المحاسبة والمراجعة وغير ذلك يخرج عن نطاق البحث.

7- خطة البحث

بناء على مشكلة البحث وأهميته وأهدافه وحسب فروضه ومنهجيته يمكن تنظيم البحث تبعاً للخطة التالية:

المبحث الأول : ماهية الثورة الصناعية الرابعة وأهميتها وما هي تقنياتها ؟

المبحث الثاني : أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة في مصر .

المبحث الثالث : الدراسة السابقة وصياغة الفروض .

المبحث الرابع : الدراسة الميدانية عن أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة

والمراجعة لدى الباحثين والمهتمين بالمحاسبة والمراجعة وبعض المحاسبين

والمراجعين بمكاتب المحاسبة والمراجعة المصرية وبعض الأكاديميين بالجامعات

المصرية.

1- المبحث الأول

ماهية الثورة الصناعية الرابعة وأهميتها وما هي تقنياتها ؟

1-1 مقدمة

بدأت الثورة الصناعية الرابعة مع بداية الألفية ومستمرة حتى الآن ، وكانت إنطلاقة هذه الثورة من دولة دمرتها الحرب العالمية الأولى ثم عصفت بها أتون الحرب العالمية الثانية ، إنها دولة ألمانيا التي أضحت اليوم قبلة لأحدث التقنيات الناشئة والإبتكارات المذهلة التي تقلب الطاولة رأساً على عقب على التقنيات القديمة.

1-2 ماهية الثورة الصناعية الرابعة وأهميتها

يعتبر مصطلح الثورة الصناعية الرابعة شاملاً ويستخدم لوصف مجموعة من التطورات التقنية المتصلة التي توفر أساساً لزيادة رقمنة بيئة الأعمال وهي ثورة يقودها عدد من المحركات الرئيسية فهي ثورة لا يمكن إختزالها في تقنية واحدة ، فهذه الثورة مدفوعة بمجموعة واسعة من الإتجاهات التقنية القائمة على بعضها البعض لخلق تحول إقتصادي وإجتماعي وسياسي(1).

ويلاحظ الباحث أن المسافة الزمنية بين تواريخ حدوث الإكتشافات والإختراعات ضاقت فجوتها عما كانت عليه بالأمس ، فقد إستغرق الانتقال من الزراعة إلى الصناعة قرناً طويلاً بينما نعيش الآن في ضوء إكتشافات وإختراعات لا يفصلها زمنياً إلا بضعة أعوام(2).

1-3 أهمية الثورة الصناعية الرابعة

(محمد عبد القادر الفقي ، 2018 ، ص 8) (3)

تمثل الأهمية التي تقدمها الثورة الصناعية الرابعة في:

- دمج التقلبات التي ظهرت في الثورات الصناعية الثلاث السابقة بالشكل الذي تمحى فيه الخطوط الفاصلة بين المجالات الفيزيائية والرقمية والبيولوجية.
- الإرتفاع في أحجام البيانات والطاقة الحاسوبية والإتصال ، وظهور الشبكات الجديدة واسعة النطاق ومنخفضة الطاقة.
- ظهور التحليلات المتقدمة وقدرات ذكاء الأعمال.
- أشكال جديدة من التفاعل بين الإنسان والآلة مثل واجهات اللمس وأنظمة الواقع المعزز.
- التحسينات في نقل التعليمات الرقمية إلى العالم المادي ، كالروبوتات المتقدمة والطباعة ثلاثية الأبعاد.

- إجراء تحولات تربط العالم المادي بالعالم الافتراضي الرقمي مثل ما يسمى بالصناعات الرقمية للمواد والخامات المستخدمة في الصناعة والمصنع الرقمي الذكي والمخازن الذكية وغيرها.
 - إنتاج معلومات وتوليد معارف جديدة وبشكل مستمر .
 - قدرة على المعالجة غير المسبوقة ، وسعة تخزين هائلة ، ووصول غير محدود إلى المعرفة.
 - زيادة مستوى ذكاء الآلات من خلال التراكم المستمر للبيانات وتحليلها .
- ويتضح من العرض السابق أن الثورة الصناعية الرابعة تأخذ الأتمتة إلى مستويات جديدة ، لا تتضح فيها الخطوط الفاصلة بين المجالات الملموسة (المادية) وغير الملموسة (الرقمية) ، وأن هذه الثورة تعتمد بشكل أساسي على ما أفرزته الثورة الصناعية الثالثة.

1-4 تقنيات الثورة الصناعية الرابعة

توجد مجموعة من التقنيات التي أفرزتها الثورة الصناعية الرابعة ، ويمكن تلخيص أهمها في الجدول التالي (Talal Abu Ghazaleh,2018,p11)⁽⁴⁾

جدول 1: تقنيات الثورة الصناعية الرابعة

(stiti Aisyahomer,2018,p11)

| ر.م | إسم التقنية |
|-----|------------------------|
| 1 | إنترنت الأشياء |
| 2 | الروبوتات |
| 3 | الذكاء الاصطناعي |
| 4 | الطباعة ثلاثية الأبعاد |
| 5 | نظم المعرفة الآلية |
| 6 | الشبكات الاجتماعية |
| 7 | الحوسبة السحابية |
| 8 | التقنيات الخلوية |
| 9 | سلسلة الكتل |
| 10 | الواقع المعزز |
| 11 | الأشياء الذكية |
| 12 | البيانات الضخمة |
| 13 | التقنيات النانوية |
| 14 | المواطنة الرقمية |

* الأشياء الذكية تشمل: (1) التعليم الذكي، (2) العملات المشفرة، (3) التجارة الذكية، (4) المركبات ذاتية القيادة، (5) المدن الذكية، (6) الحكومة الذكية، (7) البنى التحتية الذكية، (8) المباني الذكية، (9) الحياة الذكية، (10) العسكرية الذكية.

ويرى الباحث أن الأشياء الذكية المذكورة توضح المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها تقنيات الثورة الصناعية الرابعة من مجال التصنيع إلى الهندسة والزراعة والخامات والأمن والبناء والتجارة والمواصلات والتسويق والإدارة والتعليم ، وبالتالي لهذه التقنيات تداعيات هائلة على النمو الاقتصادي والقدرة التنافسية والأمن والسياسة والتماسك الاجتماعي.

2- المبحث الثاني

أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة في مصر

2-1 مقدمة

يرى الخبراء أنه سيكون للثورة الصناعية الرابعة تداعيات مؤثرة في مختلف الصناعات والخدمات، فمن ذلك أنه بحلول عام 2025 سيكون 10% من الملابس التي يرتديها الناس متصلة بشبكة الإنترنت ، وستكون الروبوتات عضواً فاعلاً في مجالس إدارات المؤسسات ، وسيتم زراعة القلوب المصنعة باستخدام تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد في أجساد المرضى. (صفاء زمان، 2018، ص⁵⁰)⁽⁶⁾

2-2 تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المؤثرة في المحاسبة والمراجعة

تعمل تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في الوقت الحاضر على أتمتة أنشطة المحاسبة الروتينية ، وهذا ما جعل البعض يتنبأ بإنقراض مهنة المحاسبة ، حيث وفقاً لبحث أجراه Osborne & Frey ونشرته مجلة The Economist سنة 2014 م ، يأتي المحاسبون والمراجعون في المرتبة الثانية بعد التسويق عبر الهاتف - من حيث مخاطر الإنهاء ، وحتى لو لم يكن هذا مخيفاً بما فيه الكفاية آنذاك لكنه تطور مع زيادة الأتمتة. (Carl Benedikt,2013,pp44-45)⁽⁷⁾

وفي مقال بعنوان **The Top 5 Jobs Robots Will Take First**

يشير الباحث إلى أن وظيفة المحاسبة ستكون آلية بشكل كامل (Charles Hoffman,2018,pp152-153)⁽⁸⁾ ، بينما كان البعض أقل تشاؤماً فأشار إلى تآكل وظائف المحاسبة التقليدية وزيادة الطلب على المحاسبين المهمة لأداء وظائف المحاسبة الحديثة

المتأثرة بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة ، ولكن هذه التقنيات لا يمكن أن تحل محل الذكاء العاطفي وقدرات التفكير النقدي للإنسان في المستقبل القريب (Aziza Akhter,2018,pp152-153)⁽⁹⁾.

- وبغض النظر عن كون بعض الباحثين يميلون إلى المبالغة في حجم التغيير والسرعة التي سيحدث بها هذا التغيير ، ولكن هذا لا يعني عدم وجود تغيير ، فمن المحتمل فعلاً أن يفقد بعض المحاسبين وظائفهم إذا لم يصقلوا مهاراتهم بشكل مناسب ، فالتغييرات الناتجة عن زيادة تبني تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لا تتطلب مجرد ردود أفعال من المحاسبين ، بل تتطلب أن يكون المحاسبين سابقين في إجراء التحسينات التكنولوجية ، لا سيما أن إنتقال مهنة المحاسبة إلى جيلها الجديد سوف يزيد قوة (Charles Hoffman,op,c.t-153)⁽¹⁰⁾
- ويشير البعض إلى أن تركيز محاسبي المستقبل سيكون على إستراتيجيات الصورة الكبرى للشركة والتخطيط الإداري والبحث والتطوير والتحليلات المتقدمة أكثر من إدخال البيانات وحفظ الدفاتر والمشاركة في إجراء المعالجات المحاسبية التقليدية الآلية (Siti Aisyah and Farhana,2019,p11)⁽¹¹⁾

وهذا يتطلب بلا شك من المحاسبين تزويد أنفسهم بالوعي والمعرفة حول قضية تطوير المهارات والتعاون مع غيرهم من المهنيين في المجالات الأخرى.

- وإذا كان المحاسبون قادرين على الإستجابة لمثل هذه التقنيات والتطورات بمرونة ورشاقة فستكون هذه التقنيات مستخدمة مع المحاسبين وليس بدلاً منهم وستخلق لهم فرصاً لا نهائية ، وهذه الفرص تدور حول كيفية تطوير دور المحاسب سواء في الممارسة أو في مجال الأعمال. (Chariotte Newman,2019,p7)⁽¹²⁾

ويرى الباحث أن أمام المحاسبين اليوم فرصة للإبتعاد عن المهام الروتينية والمكررة التقليدية ، وأن يخرجوا من النطاق الضيق الذي ينطوي على إجراء عمليات بطيئة ويديوية ، حيث ستمنح تقنيات الثورة الصناعية الرابعة للمحاسبين الفرصة للإنتقال إلى دور إستشاري وتحليلي أكثر ، وهذا سيؤدي إلى تحقيق المزيد من الأتمتة لعمليات المعالجة المحاسبية التي كانت ذات يوم مكثفة يدوياً أو تتطلب جهداً بشرياً كبيراً.

- وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن بعض الإحصائيات تتوقع أن تنمو مهنة المحاسبة بمعدل 11% خلال العشر أعوام القادمة أي بزيادة قدرها أكثر من 142000 وظيفة جديدة في مجال المحاسبة والمراجعة. (Shawine Kruskoffetal,2019,p7)⁽¹³⁾

وعموماً يمكن تلخيص تأثير تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على المحاسبة على حسب ما ورد في مجموعة من المقالات في النقاط التالية (Charlotte Newman,op,cit.)⁽¹⁴⁾:

- إزالة التركيز على إدخال البيانات، وتوجيه التركيز حول البيانات ومحتواها وتحليلاتها والقيمة الحقيقية لها، أي إضافة قيم لنتائج النظام المحاسبي (المخرجات)
- توفير المعلومات في الوقت الحالي.
- زيادة الربط بين البيانات المالية والبيانات غير المالية.
- توفير مزيج من التطبيقات المحاسبية التي توفر حلول مميزة للعديد من مشاكل اليوم.
- توفير إمكانية لإنتاج جميع المعلومات المحاسبية التي تحتاجها الإدارة بإستخدام برامج عبر الإنترنت بلمسة زر واحدة أو ببضعة أوامر بسيطة.
- تعطيل العلاقة التقليدية بين الشركة والعميل من خلال تمكين العملاء المحاسبين وغير المحاسبين من الإستعلام عن الأمور المالية والمحاسبية عن طريق الإنترنت ، مثل إستخدام Google للعثور على إجابات لأسئلتهم التي كانوا سيطرحونها يوماً على المحاسب.
- وبالنسبة إلى عملية مراجعة الحسابات في ظل الثورة الصناعية الرابعة فهي ستتقيد من معدات جمع البيانات مثل أجهزة الإستشعار وأجهزة الحاسب الآلي المدمجة ووحدات البرامج لجمع البيانات عن الشركة بأكملها والأطراف الخارجية ذات العلاقة مثل الموردين والعملاء ، وذلك عن طريق شبكة تقدم البيانات في وقت قريب جداً من الوقت الفعلي ، وستعتمد المراجعة على تقنيات تحليل البيانات في بناء نماذج المراجعة التي تراقب المنتج وتحدد الأخطاء الناتجة عن الآلات والمعدات وتوفر التكاليف وتسهل عملية إتخاذ القرارات وسيتم إستخدام ما يعرف بالمراجعة بالإستثناء لجذب الإنتباه إلى المشكلات الرئيسية في عملية المراجعة الآلية ، كما ستعتمد المراجعة في المستقبل القريب على تمثيل عالمي رقمي مرئي يعكس جميع العمليات بشكل مترابط يساعد على التحليل ليس للجوانب المالية فقط بل للجوانب المالية وغير المالية ، كما أن المنهج المتوقع لعملية المراجعة سيعيد التوازن إليها ويجعلها قادرة على حماية نفسها ، وسيكون هذا النهج قابلاً للتطبيق على العديد من أنواع المراجعة (الخارجية والداخلية والمتخصصة).

(JunDai,2017,pp13-134)⁽¹⁵⁾

- إن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ستوفر المعلومات بشكل تلقائي لدرجة أن الإبلاغ عنها وتبادلها ومراجعتها سيتم دون أي تدخل يدوي ، وتشير عبارة المراجعة دون تدخل يدوي " إلى أن خطوات المراجعة اليدوية لا تقدم أي قيمة مضافة " وأنها مجرد إحتكاك غير ضروري ينبغي إزالته من نظام المراجعة (Charles Hoffman,op,cit,pp3-4).

2-3 أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة في مصر

يعرض الباحث لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة في مصر كما يلي:

2-3-1 الروبوتات Robotics

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. (محمد سامي الحجى ، 2018 ، ص36)⁽¹⁷⁾

وفي مجال المحاسبة تشير بعض الدراسات أنه في حال أنه تم إدراج الروبوتات في الشركات فتمتكن من القيام بوظائف المحاسبة ، من المهام اليدوية المتكررة الورقية ، والتحقق التلقائي من البيانات المالية ، وبالتالي تحويل وظائف المحاسبة التقليدية إلى وظائف إستشارية ، ولن تعمل هذه التقنية على إزالة المحاسبين ولكنها تخفف من وظائف المحاسب. (KN and Ms Abishe. Divyashree, 2019, p6)⁽¹⁸⁾

– تشير دراسات أخرى أن من شأن تقنية الروبوتات أن تزيد من جودة العمل المحاسبي دقة وتوفر وقت المحاسب من جهة ، وزيادة المسؤوليات التي تقع على عاتق مهنة المحاسبة من جهة أخرى. (Dahlia Fernandez and Aini Aman,2018,p148)⁽¹⁹⁾

– كما يمكن أن تقوم الروبوتات- عند إدخالها كعنصر في النظام المحاسبي - بتجميع البريد الإلكتروني ومن 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 لتسعييره، جمع البيانات اللازمة لإقفال الحسابات ، جمع البيانات من الإدارات والأقسام المختلفة في الشركة للمساعدة في وضع الخطط التشغيلية والمالية والمقارنة بين هذه البيانات ومعالجتها، وإستخراج البيانات المهمة من كشف الحساب لإعداد مذكرات التسوية، وتوزيع التقارير المالية الداخلية على الوحدات المختلفة داخل الشركة. (Cathy Tornbohm and John,2017,pp2-3)⁽²⁰⁾

– أما بالنسبة لمراجعة الحسابات فتقنية الروبوتات توفر المزيد من الوثوقية، وتجعل مسارات المراجعة أكثر مثالية وتحسن من جودة خدمة المراجعة وترفع درجة الأمان، وإذا توفر تدريب مثالي يمكن للروبوتات أداء مهام المراجعة بدون أخطاء، مما يؤدي إلى مخرجات عالية الجودة،

وذلك لكون العمل الآلي للروبوت يكون في نطاق البرنامج النصي المحدد مسبقاً، كما أن مراجعة الروبوت للحسابات أبسط نظرياً من مراجعة الإنسان. (Tavish Tejaseta, 2018, 2018, (p9)⁽²¹⁾)

– ويرى الباحث أنه يجب على المراجعين (الداخليين والخارجيين) عند استخدام تقنية الروبوتات في نظم المعلومات المحاسبية أن يتمكنوا من حوكمة الشركات، التمييز بين بعض العمليات القابلة للأتمتة بالنظر إلى عدة عوامل مثل : الخطر الكامن وراء العملية، درجة تعقيد العملية ، درجة التباين في نتائج القرار المترتب على العملية، وعند دراسة كل هذه العوامل من قبل المراجع وتحديد العمليات القابلة للأتمتة ستحقق الشركة فوائد متعلقة بالتكلفة والكفاءة، ويجب على مراجع الحسابات أن يراعي أن الروبوتات قد لا تفعل ما نحتاج إليه دائماً ولا يمكن أن تفكر كالبشر (حتى الآن!)، وقد يرجع ذلك أيضاً إلى سوء ترميز الروبوت، ويجب أن يدرك المراجع أنه قد يتم تحديث قواعد الروبوت بسبب تغيير نموذج عمل الشركة أو بيئة التشغيل وبالتالي قد تحدث نقص الأخطاء. (ICAEW,op,cit,p)⁽²²⁾

2-3-2 سلسلة الكتل Block Chain

تعتبر تقنية سلسلة الكتل أكبر 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 صعباً جداً ، كما أنه لا يمكن أن تتغير المعاملات المسجلة عليه بأثر رجعي ، وهذه الميزة هي ما تجعل تقنية سلسلة الكتل Block Chain أكثر قبولاً. (Donald Ekieso and Jerry,2019,p12)⁽²³⁾

وبالنسبة لمجال المحاسبة :

وقد تناولت العديد من الدراسات في مجال المحاسبة تأثير تقنية سلسلة الكتل (BC) على المحاسبة، ويوضح الباحث أنه من خلال مراجعة آراء الأبحاث في هذا الصدد يتضح أن تقنية سلسلة الكتل:

- ستضع حد للطرق التقليدية المستخدمة في إعداد الفواتير وتوثيقها ومعالجتها وتوثيقها. (Alekszy Kwilinski,2019,p12.)⁽²⁴⁾
- ستحدث تغييرات جذرية في الدفاتر المحاسبية، لأنها تعتبر دفتر أستاذ عام لا مركزي غير قابل للتغيير ومشفر يسمح بإطار عمل أكثر شفافية. (Felipe de oliveiraetal,2017,pp14-16)⁽²⁵⁾
- ستجعل المهارات الحالية للمحاسبين عتيقة وستفرض طلباً كبيراً على مهارات تكنولوجيا المعلومات. (Mahir Hambiralovic,2018,pp45-45)⁽²⁶⁾
- ستتولى مهام حفظ السجلات بشفافية عالية ومع هامش خطأ ضئيل وبالتالي تحرير جزء كبير من الوقت والجهد المبذولين من قبل المحاسبين ، مما يمكنهم من إضفاء قيمة مضافة إلى عملهم وخبراتهم عن طريق التركيز على المحاور الإستراتيجية. (رائد شرف الدين وآخر، 2018، ص5-6)⁽²⁷⁾
- ستجبر المحاسبين على تعزيز إستخدامهم للأتمتة وسيزيد الطلب على المهارات التحليلية. (Michaelp.Cangemi,2019,p1)⁽²⁸⁾
- ستزيد من أتمتة وظائف المحاسبة التقليدية وستؤدي إلى نقل المحاسبة من القيد المزدوج إلى القيد الثلاثي الأوتوماتيكي ، وهذا يعني المساس بمسلمات قامت عليها المحاسبة. (Mahir Hambiralovic,op,cit,pp45-48)⁽²⁹⁾
- ستختلف طريقة التسجيل المحاسبي للمعاملات حيث ستتم مباشرة في دفتر مشترك بين كل الشركات الموجودة على السلسلة ، وبالتالي إنشاء أنظمة محاسبية أكثر تشابكاً. (De Loitte,2019,p2)⁽³⁰⁾
- ستزيد من فائدة المعلومات المحاسبية من خلال الرفع من خاصية الوثوقية. (Mahir,op,cit,pp45-48)⁽³¹⁾
- ستحدث ثورة في طريقة إعداد التقارير المالية. (Jacob Lewtan and Joseph,2018,1)⁽³²⁾

وبالنسبة لمجال المراجعة

توفر هذه التقنية سجلات غير قابلة للتغيير ، ويمكن إدراج السياسات والتقديرات المحاسبية فيها بشكل دائم مما يقلل من إنتهازية الإدارة وتدخلها المتعمد في أنظمة الرقابة الداخلية والخارجية وإدارة الأرباح ، وهذا يخدم أغراض المراجعة ، ومن شأنه تبسيط وتحسين أعمال المراجع وجعل المراجعة تتم بشكل فوري عقب الإنتهاء من الصفقة. بمعنى آخر تمكن سلسلة الكتل من تنفيذ أعمال المراجعة التقليدية بعد يوم واحد من إعداد القوائم المالية ، وأن قصر الفترة بين المحاسبة والمراجعة يعتبر بلا

شك شيئاً مرغوباً ومباشراً بالنسبة لمكانة المهتمين حيث سيؤدي إلى التقليل من الموسمية وتفعيل دور المراجعة المستمرة. (Zhiyongli,2017,pp294-297)⁽³³⁾

تشير بعض الدراسات أن عملية المراجعة ستصبح أقل تكلفة مقارنة بالتكلفة الباهظة الحالية ، وذلك راجع إلى انخفاض تكاليف المعاينة وتغيير طريقة التسعير الحالية لعملية المراجعة التي تعتمد على حجم العميل. (Sean Cao and Lin,2018,p30)⁽³⁴⁾

كما تشير دراسات أخرى أن المراجعة ستكون أكثر تعقيداً حيث ستتوسع لتشمل مراجعة الأكواد (التعليمات المكتوبة بلغة من لغات البرمجة) والرموز المستخدمة في سلسلة الكتل لضمان أنها آمنة وتتصرف كما يزعمون. (Erica Pimentel et,al,2019,pp23-25)⁽³⁵⁾

2-3-3 الحوسبة السحابية Cloud Computing

يتم التحول إلى استخدام أحد تقنيات التحول الرقمي المتمثلة في النموذج السحابي من خلال التخلي عن نظم المعلومات التقليدية ، وذلك من خلال توافر مستوى عالي من الثقة في صلاحية أنظمة تقنيات التحول الرقمي المتمثلة في الحوسبة السحابية وإختيار النموذج المتوازي أو التحول المباشر أو التحول على مراحل وحساب التكلفة للتحول إلى تقنية الحوسبة السحابية وتنقسم إلى:

- تكاليف التحول لتقنية الحوسبة السحابية ، تكاليف ما بعد تشغيل وإستخدام الحوسبة السحابية. وتصنف تكاليف التحول لتقنية الحوسبة السحابية (Fernando Koch & Marcos 2012)⁽³⁶⁾ إلى عدة أنواع فرعية متمثلة في تكلفة حجز مكان في السحابة الإلكترونية وهي الأعباء التي تتحملها منظمات الأعمال مقابل حجز مكان في السحابة التي تلائم إحتياجات كل منظمة وهناك تكلفة ترخيص البيانات وهي الأعباء التي تتحملها المنظمة في سبيل الحصول على ترخيص التعامل في السحابة وتكلفة تحويل النظام وتكلفة التدريب وتكلفة مخاطر الحوسبة السحابية مثل إنقطاع خدمة الإنترنت وتكلفة الأمان والحماية وتكلفة فقدان جودة الخدمة وتكلفة الدقة والموثوقية.

ويرى الباحث أنه من خلال دراسة أثر الحوسبة السحابية كأحد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة وأنه لابد من القياس المحاسبي للتكلفة في ظل تقنيات التحول الرقمي وضرورة تكييف هيكل التكلفة من خلال محاسبة التكاليف بما يتماشى مع متطلبات تقنيات التحول الرقمي كنتيجة للثورة الصناعية الرابعة وأن استخدام تقنيات التحول الرقمي المتمثل في الحوسبة السحابية يساعد في تقليص التكاليف.

ويرى الباحث

ضرورة إنشاء مخصص مخاطر الحوسبة السحابية وذلك لمقابلة خسائر المخاطر التي قد تكون مؤكدة الحدوث أو على وشك الحدوث ويتم تحميلها على الربح وأن استخدام أسلوب هندسة وتحليل القيمة من أهم أساليب القياس المحاسبي عن تكلفة التحول السحابي.

3- المبحث الثالث

الدراسات السابقة وصياغة الفروض

من أهم الدراسات الدولية والمحلية التي تناولت موضوع البحث مرتبة تاريخياً على النحو التالي:

1- دراسة (AL- Mamai, Hind, 2015)⁽³⁷⁾

تهدف الدراسة إلى قياس مدى اعتماد 44 شركة مدرجة في بورصة قطر على معايير التقارير المالية الدولية ، والتحديات التي تمر بها هذه الشركات في عملية اعتماد وتنفيذ تلك المعايير ، وأظهرت الدراسة أن هناك تحديات أربعة رئيسية تواجه عملية تبني ال (IFRS) في قطر تتمثل في مستوى التعليم ومهارات القائمين على إعداد التقارير المالية ، وضرورة إشراك مراقبي الحسابات والمستشارين المهنيين الخارجيين ، وزيادة تطبيق قواعد الحوكمة التي تؤدي إلى منع التلاعب بالقوائم المالية.

وخلصت الدراسة إلى أنه لكي يكون هناك تفعيل ومراقبة أفضل لإعتماد معايير التقارير المالية الدولية في قطر، يجب أن تلتزم القوانين بإعتماد معايير التقارير المالية الدولية، مع وجود هيئة مركزية تفرض على الشركات تطبيق هذه المعايير.

2- دراسة (عطية ، 2017)⁽³⁸⁾

تهدف هذه الدراسة إلى قياس مدى تطبيق معايير التقرير المالي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم في زيادة أو تحسين جودة الإفصاح المحاسبي من خلال قياس مدى توافر كل من متطلبات القياس والإفصاح المحاسبي ومتطلبات تطبيق معايير التقرير المالي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة وإحتياجات المستخدمين بما يعمل على زيادة جودة الإفصاح المحاسبي لهذه المشروعات، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة قوية بين المتغيرات المستقلة متمثلة في إحتياجات مستخدمي القوائم المالية ومتطلبات جودة تطبيق المعيار مع المتغير التابع جودة الإفصاح المحاسبي وأوصت الدراسة بضرورة قيام الجهات المصرية المسؤولة بإصدار معايير التقرير المالي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة واعتمادها وتفعيلها مع التأهيل العلمي والعملية.

3- دراسة (Joachim,2017)(39)

أشارت هذه الدراسة إلى أثر المعيار الدولي للتقارير المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم على تقارير الشركة الخاصة (Private Firms) من خلال دراسة إحصائية على مجموعة من كبار المحاسبين في 24 دولة وذلك لفهم دور المعيار الدولي للتقارير المالية لأصحاب المصالح وقد توصلت الدراسة إلى أن المعيار الدولي للتقارير المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم يؤثر بشكل كبير على التقارير المالية لتلك المنشآت وبشكل رئيسي على الشفافية لأنه يعد مخططاً للإصلاح التنظيمي ، وأن هناك دول كثيرة تطبق المعيار الدولي للتقارير المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم بشكل إختياري بإستثناء جنوب أفريقيا التي تطبق المعيار على نطاق واسع نسبياً مقارنة بالدول الأخرى .

4- دراسة (Simon,et al,2017)(40)

فقد توصلت الدراسة إلى أنه يمكن مشاركة بيانات دفتر الأستاذ في تكنولوجيا سلاسل الكتل وتحديثه وتغييره بتوافق آراء الأغلبية ، كما تمكن شبكة الند للند المستخدمين من التحقق من صحة السجلات دون إستخدام سلطة مركزية ، وبالتالي فإنها سوف تغير الطريقة التي يتم بها إجراء المحاسبة والمراجعة التقليديين .

5- دراسة (نادر، ميروك، 2019)(41)

تهدف هذه الدراسة إلى بيان أثر تطبيق الشمول المالي على الاقتصاد المصري والتحديات التي تواجه الاقتصاد المصري في تطبيق الشمول المالي ودور التكنولوجيا في تعزيز الشمول المالي لتحقيق التنمية المستدامة في مصر .

وقد إنتهت الدراسة إلى أن تطبيق الشمول المالي في مصر يساهم في تخفيض أوجه التفاوت الإجتماعي والإقتصادي بين الطبقات الاجتماعية في مصر ، كما أن تطبيق التكنولوجيا المالية والمصرفية يعمل على توفير مصادر جديدة وكافية للتمويل ، وكذلك تنويع الخدمات المالية لجميع فئات المجتمع ، وكذلك فإن تطبيق الشمول المالي وإستخدام التكنولوجيا المالية والمصرفية يؤدي إلى زيادة إدخار الأفراد ومن ثم زيادة عدد المشروعات المتوسطة والصغيرة والمتناهية الصغر وزيادة الإستثمار برؤوس أموال وطنية .

6- دراسة (Liu,et al,2019)(42)

إستهدفت الدراسة دراسة المحاسبة ذات القيد الثلاثي إعتماًداً على دراسة (Grigg-2005) الذي يعد أول من قدم نظام القيد الثلاثي في المحاسبة ، وقد توصلت الدراسة إلى أن المحاسبة ذات القيد

الثلاثي طريقة جديدة وأكثر فعالية لمعالجة قضايا الثقة والشفافية التي تواجه النظم المحاسبية ، كما أن المحاسبة ذات القيد الثلاثي عند تنفيذها بشكل صحيح يمكن أن تحسن بشكل أساسي العمليات المحاسبية.

7- دراسة (Mc calling,et al,2019)⁽⁴³⁾

فقد إستهدفت الدراسة تطوير نظم المعلومات المحاسبية والذي يمثل الأساس في إعداد التقارير المالية بإستخدام تقنية سلسلة الكتل ، وقد توصلت الدراسة إلى أن هذه التقنية يمكن إستخدامها من قبل الحسابات لدعم رأيهم في المراجعة أو من قبل أصحاب المصلحة الذين يحتاجون إلى معلومات موثوقة عن المنشأة.

8- دراسة (محمد عزت ، 2020)⁽⁴⁴⁾

إستهدفت هذه الدراسة تحليل أثر التحول الرقمي نحو تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال على تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز فعالية حوكمة الشركات:

وقد توصلت الدراسة إلى أن تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال يتوقع في أن يساهم في تحسين جودة المعلومات المحاسبية فيما يتعلق بأبعاد ملاءمة المعلومات وما تضمنه من القيمة التنبؤية والقيمة التأكيدية للمعلومات ، التمثيل الصادق للمعلومات كما تساهم سلاسل الكتل في تعزيز فعالية حوكمة الشركات فيما يتعلق بأبعاد شفافية المعلومات وزيادة كفاءة الأسواق المالية وتقليل عدم تماثل المعلومات.

وأوصت الدراسة: بضرورة التحول الرقمي نحو تطبيق سلاسل الكتل في منشآت الأعمال للإستفادة من مزاياها في مجال تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز فعالية حوكمة الشركات.

9- دراسة (بسمة ، 2021)⁽⁴⁵⁾

دراسة أثر الحوسبة السحابية كأحد تقنيات التحول الرقمي على محاسبة التكاليف.

وقد توصلت الدراسة:

ضرورة تكيف هيكل التكلفة من خلال محاسبة التكاليف بما يتماشى مع متطلبات التحول الرقمي ويساعد في تقليص التكاليف.

10- دراسة (السيد زكريا، 2021)⁽⁴⁶⁾

إستهدفت هذه الدراسة إلى مدخل مقترح لتحسين جودة المحتوى الإخباري للقوائم المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم في ضوء التطورات الاقتصادية المعاصرة - دراسة ميدانية.

وقد توصلت الدراسة : إلى وجود علاقة إرتباط بين ما تحتوي القوائم المالية في المنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم من معلومات والوفاء بإحتياجات مستخدميها كما أظهرت نتائج الإرتباط الخطي وجود علاقة موجبة ذات دلالة معنوية بين المشكلات المحاسبية المتعلقة بالقوائم المالية والتقارير المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم ومدى إستفادة أصحاب المصالح بالقوائم والتقارير المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم ومدى إستفادة أصحاب المصالح من القوائم من هذه المشكلات.

وأوصت الدراسة بضرورة تطبيق ركائز المدخل المقترح المتمثل في المعيار المحاسبي المصري للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم الصادر عام 2015 ، مع تطويره بما يناسب التطورات الاقتصادية المعاصرة وإستخدام المدخل الأخلاقي للمحاسبة ، وحوكمة الشركات ، والمحاسبة المستدامة في تحسين المحتوى الإخباري للقوائم المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم.

وبتقييم الدراسات السابقة نجد أن موضوع أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة في منشآت الأعمال من مجالات البحث الحديثة في الفكر المحاسبي المعاصر وقد ركزت الدراسات السابقة من الناحية المحاسبية على التحول الرقمي نحو تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال على تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز فعالية حوكمة الشركات والأثر على ممارسات مهنتي المحاسبة والمراجعة والفرص والتحديات التي تواجه المحاسبين والمراجعين ، وأن هناك ندرة في الأبحاث التي تتناول أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة مثل الروبوتات وسلاسل الكتل والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والتركيز على أثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة وهو ما هدف إليه البحث في الدراسة الحالية.

مما سبق يتم صياغة الفروض العدمية الآتية:

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مدى الاهتمام بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.

الفرض الثالث: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.

4- المبحث الرابع

الدراسة الميدانية

1-4 تمهيد

- بعد أن تناول الباحث في المبحث الثالث الدراسة النظرية لأثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة يقوم بإجراء دراسة ميدانية لإختبار هذا الأثر ولمعرفة مدى قبول ذلك في الواقع العملي على النحو التالي:

2-4 أهداف الدراسة الميدانية

- تهدف الدراسة الميدانية إلى إختبار أثر تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة من خلال ما يلي :

1- إستطلاع رأي عينة الدراسة حول مدى الاهتمام بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة في الوقت الحالي وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

2- إستطلاع رأي عينة الدراسة حول أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.

3- إستطلاع رأي عينة الدراسة حول أثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.

3-4 تحديد أسلوب جمع البيانات

- قام الباحث بإعداد قائمة الإستقصاء لجمع البيانات لتحقيق أهداف الدراسة الميدانية حيث تضمنت قائمة الإستقصاء مجموعة من الإستفسارات (العبارات) ، وتم إستخدام مقياس ليكرت ذو الأبعاد الخمسة لتصميم قائمة الإستقصاء ، وذلك بإعطاء وزن نسبي لإجابات كل عبارة ، تتراوح بين درجة وخمس درجات وبذلك فإن إجابة كل عبارة تتمثل في إختيار بديل واحد بوزن نسبي معين من خمسة بدائل ، وقد تم تقسيم القائمة إلى ثلاث مجموعات كما يلي:

1- المجموعة الأولى : تضم أربع أسئلة تتعلق بمدى الاهتمام بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

2- المجموعة الثانية : تضم خمس أسئلة تتعلق بأثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.

3- المجموعة الثالثة : تضم خمس أسئلة تتعلق بأثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.

4-4 مجتمع وعينة الدراسة

- يشمل مجتمع الدراسة المراجعين بمكاتب المحاسبة والمراجعة التي تقوم بمراجعة حسابات الشركات التي تقوم بتطبيق تقنيات الثورة الصناعية الرابعة ، والمحاسبين العاملين بتلك الشركات والأكاديميين من أساتذة المحاسبة والمراجعة ببعض الجامعات المصرية.

- وقد قام الباحث بتوزيع عدد (110) قائمة إستقصاء على أفراد عينة الدراسة بشكل مباشر (باليد)، تم إسترداد (96) قائمة صالحة بنسبة إستجابة قدرها (87%) والجدول التالي يوضح القوائم الموزعة والقوائم المستردة لنسبة الإستجابة.

جدول 2: قوائم الإستقصاء الموزعة والمستردة حسب العينة

| عينة الدراسة | إستثمارات موزعة | إستثمارات صالحة | نسبة الإستجابة | نسبة من الإجمالي |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
| 1- مكاتب المحاسبة والمراجعة | 37 | 33 | 89.2% | 34.3% |
| 2- المحاسبين بالشركات | 37 | 32 | 86.4% | 33.4% |
| 3- الأكاديميون المهنيون | 36 | 31 | 86.1% | 32.3% |
| الإجمالي | 110 | 96 | 87% | 100% |

4-5 أساليب معالجة البيانات وتحليلها

- قام الباحث بمعالجة البيانات التي تم الحصول عليها من الدراسة الميدانية إحصائياً بإستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم التجارية (SPSS) للوصول إلى أهداف الدراسة وإختبار مدى صحة فروض الدراسة الثلاثة من عدمه حيث استخدم الأساليب الإحصائية الآتية :

1- حساب معامل الثبات والصدق (مقياس الإعتمادية) س2.

2- الإحصاء الوصفي للبيانات من متوسط حسابي وإنحراف معياري.

3- الإحصاء الإستدلالي بإستخدام إختبار كاي² (Chi-square).

4-6 إختبارات الصدق والثبات لقائمة الإستقصاء

- وذلك من خلال مقياس (Alpha-Cronbatch's) لقياس الصدق والثبات والتناسق الداخلي لأسئلة وعبارات قائمة الإستقصاء ، وذلك لمعرفة مدى الوثوقية في إستجابات عينة الدراسة على أسئلة قائمة الإستقصاء ، وبالتالي فروض الدراسة الثلاثة ومدى إمكانية تعميم نتائجها على مجتمع الدراسة على النحو التالي

جدول 3: نتائج إختبارات الصدق والثبات لفروض الدراسة الثلاثة

| معامل الصدق | معامل الثبات | فروض الدراسة |
|-------------|--------------|--|
| 0.799 | 0638. | 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مدى الاهتمام بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة. |
| 0.786 | 0.618 | 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة. |
| 0.815 | 0.664 | 3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة |

• يمثل معامل الصدق الجذر التربيعي لمعامل الثبات

- ويتضح من الجدول رقم (2) أن معامل الثبات على أسئلة قائمة الإستقصاء تتراوح بين (0.618 - 0.664) ، والذي انعكس بدوره على معامل الصدق حيث تتراوح بين (0.786 - 0.815) أي أن قيمة ألفا لجميع أسئلة الفروض أكبر من (0.5) مما يدل على صلاحية أسئلة قائمة الإستقصاء ، وأنها تغطي النقاط الهامة محل الدراسة ، وإمكانية تعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.

4-7 تحليل نتائج الدراسة وإختبار الفروض

- وذلك من خلال إستخدام أساليب الإحصاء الوصفي من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وترتيب الأهمية النسبية ، وإستخدام الإحصاء الإستدلالي من إختبار كا² لمعرفة مدى صحة فروض البحث كما يلي :

4-7-1 إختبار الفرض الأول

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مدى الاهتمام بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة ، وبقياس رأي فئات عينة الدراسة حول عبارات الفرض الأول ، حيث تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ، كما تم إجراء إختبار كا² لعبارات الفرض الأول وكانت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (3) التالي:

جدول 4: إستجابات عينة الدراسة حول العبارات التي تقيس الفرض الأول

| الترتيب | إختبار كا ² | | درجة الموافقة | الإحصاء الوصفي | | إستجابات عينة الدراسة | | | | | عبارات الفرض الأول |
|---------|------------------------|----------------------|---------------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|-------|-------|------------|--------------------|
| | مستوى المعنوية | قيمة كا ² | | انحراف معياري | وسط حسابي | غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | |
| | | | | | | | | | | | |
| 3 | 0.114 | 24.5 | موافق | 0.82 | 3.6 | 12 | 17 | 7 | 26 | 34 | 1 |
| | | | | | | %12.5 | %17.7 | %7.3 | %27.1 | %35 | |
| 2 | 0.117 | 35.2 | موافق | 1.40 | 3.7 | 16 | 11 | 8 | 20 | 41 | 2 |
| | | | | | | %16.7 | %11.8 | %8.3 | %20.8 | %42 | |
| 4 | 0.151 | 29.1 | غير موافق | 1.32 | 2.4 | 35 | 27 | 6 | 17 | 11 | 3 |
| | | | | | | %36.5 | %28.1 | %6.2 | %17.7 | %11 | |
| 1 | 0.141 | 28.1 | موافق | 0.27 | 4 | 6 | 5 | 7 | 38 | 40 | 4 |
| | | | | | | %6.2 | %5.12 | %8 | %39 | %41 | |
| | | | موافق | 0.95 | 3.4 | المتوسط العام | | | | | |

سيوضح من الجدول رقم (3) أن درجة الموافق على عبارات الفرض الأول كلها (موافق) بإستثناء العبارة الثالثة والخاصة (لا تصاحب تقنيات الثورة الصناعية الرابعة أية مشاكل أمنية) ، مما يعني أن معظم العبارات قد بلغت حيز القبول من وجهة نظر عينة الدراسة ، وأن العبارة الرابعة جاءت الموافقة عليها في المرتبة الأولى ، وأن المتوسط العام لإستجابات الفرض الأول كانت (3.4) بإنحراف معياري (0.95) وأن قيمة مستوى المعنوية لإختبار Chi-square لكل عبارات الفرض الأول أكبر من مستوى المعنوية (0.05) مما يشير إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول عبارات الفرض الأول مما يشير إلى صحة الفرض الأول للدراسة.

4-7-2 إختبار الفرض الثاني

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.

- وقياس رأي فئات عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثاني كانت إستجابات عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثاني كما يوضحها الجدول رقم (4) التالي :

جدول 5: إستجابات عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثاني

| الترتيب | إختبار كا ² | | درجة الموافقة | الإحصاء الوصفي | | إستجابات عينة الدراسة | | | | | عبارات الفرض الثاني |
|---------|------------------------|----------------------|---------------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|-------|-------|------------|---------------------|
| | مستوى المعنوية | قيمة كا ² | | انحراف معياري | وسط حسابي | غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | |
| 2 | 0.112 | 52.4 | موافق | 1.22 | 3.9 | 7 | 6 | 10 | 37 | 36 | 1 |
| | | | | | | %7.3 | %6.2 | %10.4 | %38.6 | %37 | |
| 3 | 0.211 | 40.1 | موافق | 1.24 | 3.8 | 7 | 14 | 7 | 36 | 32 | 2 |
| | | | | | | %7.3 | %14.6 | %7.3 | %37.5 | %33 | |
| 5 | 0.170 | 2.29 | موافق | 1.35 | 3.2 | 17 | 12 | 19 | 27 | 21 | 3 |
| | | | | | | %17.7 | %12.5 | %19.8 | %28.1 | %21 | |
| 4 | 0.241 | 22.5 | موافق | 1.33 | 3.5 | 16 | 7 | 13 | 29 | 31 | 4 |
| | | | | | | %16.7 | %7.3 | %13.5 | %30.2 | %32.3 | |
| 1 | 0.243 | 63.7 | موافق | 0.84 | 4.1 | 5 | 3 | 12 | 39 | 37 | 5 |
| | | | | | | %5.2 | %3.1 | %12.5 | %40.6 | %38.6 | |
| | | | | | | الإجمالي | | | | | |
| | | | | موافق | 1.19 | 3.7 | | | | | |

- يتضح من الجدول رقم (4) أن درجة الموافقة على عبارات الفرض الثاني للدراسة كلها موافق وأن العبارة الخامسة والخاصة (لا يوجد تأثير لتقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على أية تغيرات جوهرية في تنظيم عملية المراجعة) جاءت في المرتبة الأولى من حيث الموافقة ، وأن المتوسط العام لعبارات الفرض الثاني بلغت (3.7) بإنحراف معياري (1.19) ، وأن قيمة مستوى المعنوية لكل فقرة من فقرات الفرض الثاني أكبر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثاني وبالتالي صحة الفرض الثاني للدراسة.

4-7-3 إختبار الفرض الثالث

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.

وكانت إستجابة عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثالث للدراسة كما يوضحها الجدول رقم (5) التالي:

جدول 6: إستجابات عينة الدراسة حول عبارات الفرض الثالث

| الترتيب | إختبار كا ² | | درجة الموافقة | الإحصاء الوصفي | | إستجابات عينة الدراسة | | | | | عبارات الفرض الثالث |
|---------|------------------------|----------------------|---------------|----------------|-----------|-----------------------|-----------|-------|-------|------------|---------------------|
| | مستوى المعنوية | قيمة كا ² | | إنحراف معياري | وسط حسابي | غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | |
| | | | | | | %5.2 | %3.1 | %12.5 | %40.6 | %38.6 | |
| 1 | 0.24 | 63.1 | موافق | 1.04 | 4.1 | 5 | 3 | 12 | 39 | 37 | 1 |
| | | | | | | 9 | 7 | 6 | 31 | 43 | |
| 2 | 0.17 | 59 | موافق | 1.14 | 4 | %9.4 | %7.3 | %6.2 | %32.8 | %44.8 | 2 |
| 4 | 0.21 | 15.6 | موافق | 1.23 | 3.6 | 15 | 5 | 26 | 27 | 23 | 3 |
| | | | | | | %15 | %5 | %27 | %28 | %24 | |
| 5 | 0.24 | 20.2 | موافق | 1.31 | 3.5 | 14 | 17 | 9 | 21 | 35 | 4 |
| | | | | | | %14.6 | %17.6 | %9.4 | %21.9 | %36.5 | |
| 3 | 0.18 | 29.1 | موافق | 1.24 | 3.7 | 3 | 18 | 17 | 36 | 22 | 5 |
| | | | | | | %3.1 | %18.8 | %17.7 | %37.5 | %22.9 | |
| | | | موافق | 1.19 | 3.8 | الإجمالي | | | | | |

- يتضح من الجدول رقم (5) أن درجة الموافقة على عبارات الفرض الثالث جاءت كلها (موافق) وأن العبارة الأولى والخاصة (توفر تقنية الروبوتات الموثوقة وتحسن من جود خدمة المراجعة ، جاءت في المرتبة الأولى من حيث الموافقة وبلغ المتوسط العام لعبارات الفرض الثالث (3.8) بإنحراف معياري (1.19) ، وكانت قيمة مستوى المعنوية لعبارات الفرض الثالث أكبر من مستوى معنوية (0.05) وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول إجابات عبارات الفرض الثالث وبالتالي صحته.

النتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية المقترحة

النتائج

- إستهدف البحث دراسة أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة - دراسة ميدانية، وقد توصل الباحث من خلال الدراسة النظرية والميدانية إلى النتائج التالية:
- يوجد إهتمام في الوقت الحالي بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة ومهنة المحاسبة والمراجعة.
- يوجد تأثير لتقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.
- يوجد تأثير لتقنية الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.
- تعد تكنولوجيا سلاسل الكتل أحد التكنولوجيات المستحدثة في بيئة الأعمال والتي تعمل كدفتر أستاذ موزع ومشترك يسمح بتسجيل المعاملات المالية والتحقق من صحتها والمصادقة عليها من قبل الأطراف ذات العلاقة دون الحاجة إلى طرف وسيط ويتم تخزين بيانات المعاملات وتأمينها عن طريق التشفير ، ويعد التحول الرقمي نحو تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال من مجالات البحث الحديثة في الفكر المحاسبي المعاصر ومن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

- تعتبر تقنية سلسلة الكتل والروبوتات من أهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المؤثرة في المحاسبة والمراجعة.
- تعمل تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على إحداث تغييرات في مفاهيم تخطيط وتحليل وتصميم نظم المعلومات العامة ومبادئ تصميم نظم المعلومات المحاسبية خاصة ، مع إضافة بعض العناصر إلى النظام المحاسبي مثل الروبوتات وسلسلة الكتل ، مما قد يؤدي إلى إضافة تفاصيل أخرى في دورة حياة نظام المعلومات المحاسبي.
- تحسين تقنيات الثورة الصناعية الرابعة من جودة التقارير المالية من خلال الرفع من خاصيتي الموثوقية والملائمة وزيادة جودة المعلومات المحاسبية.
- تشابك العلاقات بين الإدارة والمحاسبة والمراجعة نتيجة درجة التكامل العالية بين تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.
- تقليص المهام التقليدية اليدوية للمحاسب والمراجع الداخلي والخارجي إلى حد كبير وإستبدالها بمهام تحليلية وإستشارية ، وتبادل الأدوار بين الإنسان والروبوتات في إجراء العديد من المعالجة المحاسبية وإجراءات الرقابة الداخلية.

التوصيات

- في ظل ما أسفر عنه البحث من نتائج نورد فيما يلي التوصيات التالية:
- ضرورة أن تتكيف مهنة المحاسبة والمراجعة وبنفس الوتيرة مع التطورات التي تطرأ على بيئة أعمال الشركات التي تتبنى تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.
- وضع أطر نظرية وتطبيقية واضحة للمراجعة بالإستثناء والمحاسبة في الوقت الفعلي والمراجعة الفورية والتلقائية والتحليل المالي للبيانات الضخمة.
- على إدارة الشركة أن تأخذ قضايا الأمن السيبراني في الإعتبار عند التخطيط الإستراتيجي.
- ضرورة تناول دور تقنيات الثورة الصناعية الرابعة في مجالي المحاسبة والمراجعة في المؤلفات المحاسبية في الجامعات المصرية.
- ضرورة إجراء مزيد من الدراسات النظرية والتطبيقية وتناول جميع تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بصفة عامة والمؤثرة في مجالي المحاسبة والمراجعة بصفة خاصة.

الأبحاث المستقبلية المقترحة

- 1- أثر تقنية الروبوتات على مهنة المحاسبة والمراجعة المصرية.
- 2- التكامل بين الروبوتات وسلاسل الكتل وأثرهم على مهنة المحاسبة والمراجعة.
- 3- أثر التحول الرقمي نحو تطبيق سلاسل الكتل وحوكمة الشركات.

المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية

السيد زكريا إبراهيم ، مدخل مقترح لتحسين جودة المحتوى الإخباري للقوائم المالية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة الحجم في ضوء التطورات الاقتصادية المعاصرة - دراسة ميدانية ، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية ، 2020.

بسمة عبد الرحمن ، دراسة أثر الحوسبة السحابية كأحد تقنيات التحول الرقمي على هيكل التكاليف ، مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية ، العدد الثالث ، سبتمبر 2020 ، المجلد الرابع ، كلية التجارة ، جامعة الإسكندرية.

رائد شرف الدين ووليد بركات ، مهنة المحاسبة في عصر البلوكتشين : التحديات والآفاق ، (بيروت، مصرف لبنان) ، 2018 ، ص5-6.

شركة تنمية نفط عمان ، مسرد الثورة الصناعية الرابعة ، يناير 2019 ، www.pdo.co.om

صفاء زمان ، أمن المعلومات في عصر الثورة الرابعة ، مجلة التقدم العلمي ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، العدد 103 ، أكتوبر 2018 ، ص50.

عطية ، محمد راقي ، معيار التقرير المالي للمشروعات الصغيرة والمتوسطة (IFRS For SMES) وزيادة جودة الإفصاح المحاسبي بالتطبيق على البيئة المصرية (دراسة إختيارية) ، كلية التجارة ، جامعة الزقازيق ، مجلة البحوث التجارية ، المجلد 39 ، العدد الثالث ، 2017.

محمد سامي الحجى ، الروبوتات ثورة الاستخدامات اللامتناهية ، مجلة التقدم العلمي ، (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي) ، العدد 103 ، أكتوبر 2018 ، ص36.

محمد عبد القادر الفقي، الثورات الصناعية الأربع، إطلالة تاريخية، مجلة التقدم العلمي، (الكويت، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي) ، العدد 103 ، أكتوبر 2018 ، ص8.

محمد عزت عبد التواب ، أثر التحول الرقمي نحو تطبيق تكنولوجيا سلاسل الكتل في منشآت الأعمال على تحسين جودة المعلومات المحاسبية وتعزيز فعالية حوكمة الشركات.

محمد مراياتي ، الثورة الصناعية الرابعة ، آفاقها ومستلزماتها في الوطن العربي ، مجلة التقدم العلمي (الكويت ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي) ، العدد 103 ، أكتوبر 2018 ، ص16.

نادر ، مبروك ، أثر الشمول المالي على الإقتصاد المصري ودور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي ، مؤتمر كلية التجارة ، جامعة طنطا ، 2019.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- Abhishe KN and Ms Divyashree , Application Of Robotics in accounting and auditing of business and financial information , journal of modern Management & Enter preneurship (Scandinavia , Lund Un
- Al-Mammai , Ebtesam s. , Nithom M.Hindi , Adoption of IFRS by listed companies in Qatar : challenge and solutions , journal : Int.j.of Accounting and Finance , vol.5 , No.1 , 2015.
- A. , Kasale , S. and Manish , p. , (2017) , “Block chain Technology in Accounting & Audit” , IOSR Journal of Business and Management, <http://www.iosrjournals.org> .
- Aleksy Kwilinski , Implementation OF Block Chain Technology in Accounting sphere , Academy Of Accounting and Financial Studies journal , vol.23 , Issue 2 , 2019 p
- Aziza Akther , Sustaniability of Accounting Profession at the age of fourth Industrial Revolution , International journal of Accounting and Financial Reporting , vol.8 , No 4 , 2018 , pp152-153.
- Cathy Tornbohm and John E. van Decker , when and How to use robotic process automation in finance and accounting , 2017 , pp2-3 , www.garthen.com
- Carl Benedikt Frey and Michael A.osborne , The Future of employment : How susceptile are jobs to computerization ? The Oxford Martin program on Technology and Employment , (England,University of Oxford) , 2013 , pp44-45.
- Charles Hoffman , Accounting and Auditing in the Digital Age , 2017 , p3-4, www.SquaresPace.com.
- Charles Hoffman , op , cit , p4
- Charlotte Newman , Accountants embrace the fourth industrial revolution , 2019. www.accountex.co.UK

Charlotte New, op , cit

Cathy Tornbohm and John E. van Decker , when and How to use robotic process automation in finance and accounting.2017.pp2-3.
www.garthen.com.

Dov Fischer , op , cit , p8-10.

De Loitte , Cryptocurrency : Financial reporting implications , 2019 ,
www.Deloitte.com.

Donald Ekieso and Jerry J ,Weygandt and Jerry D.warfield Intermediate Accounting .17th Edition (John Wiley & Sons , 2019) , p12.

Dahlia Fernandez and Aini Aman , Impacts of robotic process automation on bal accounting services , Asian journal of Accounting and Governance , no.9 , 2018 , p148.

Dov Fischer , op , cit , p8-10

Erica pimental et al , systemizing the challenges of Auditing Block chain – Based Assets, SSRN Electronic Journal, 2019, pp23-25, www.ssrn.com

Felipe de Oliveira et al ,Triple Entry Ledgers with block chain for auditing International journal of Auditing Technology , 2017 , pp

Jouchim Gassemy , “ The effect of IFRS for SMES” on the Financial Reporting Environmental Private Firms : An Explanatory Intervie APP , (New jersey , The State University of New jersey) .

Jun Dai , Three Essays no audit technology : Audit 4.0 and Block Chain and Audit APP , (New jersey , The State University of New jersey) , 2017 , pp133-134.

Jacob Lewtan and Joseph Mc Man us and Saeed Roohani , Block chain : Opportunity to improve Financial Reporting and Corporate Governance , 2018 , www.ResearchGate.net .

- Liu , M. , Wu , K. and Xu , j. , (2019) , “How will Block chain Technology Impact Auditing and Accounting ? – permission les vs , permissioned Block chain” , Current Issues in Auditing , American Accounting Association , vol.13 , No.2.
- Mahir Hambiralovic and Rasmus Karlsson , Block chain Accounting in Triple – Entry system , Bachelor’s in Financial Accounting & Corporate Finance , Master’s Dissertation , (Scandinavia,Lund University) , 2018 , pp45-48.
- Michael p.cangemi , and Gerad Brennan , Block chain Auditing – Accelerating the need for auditing audit , EDPACS , vol.59 , No.4 , 2019 , p1.
- Mahir Hambiralovic and Rasmus Karlosson , op , cit , pp45-48.
- Moll , j. and Yi git basioglu , o. , (2019) , “The Role of Internt – Related Technologies in shaping the work of Accounting : New Directions for Accounting Research , “The British Accounting Revi
- Mahir Hambiralovic and Rasmus Karlsson , op , cit , pp45-48
- Siti Aisyah and Farhana Hasboolah , op , cit , p11
- Shawine Kruskopf et al , Digital Accounting : Opportunities Threats and The Human Factor , ACRN Oxford journal of Finance and Risk perspectires , vol.8 , 2019 , p7.
- Siti Aisyah Omar and Farhana Hasbolah , Awareness and Perception of accounting students towards industrial revolution 4.0 , 5th International Conference on Accounting studies , 2018 ,p11.
- Talal Abu Ghazaleh , The Knowledge Revolution , Second Edition , (Oman, Talal Abu Ghazaleh for Translation, Distribution and Publishing) , 2019 ,p4-5

Tavish Tejas et , Robotic process automation for auditing , journal of emerging technologies in accounting (American Accounting Association) , vol.15 , No.1 , 2018 ,p9.

William Carter , Defining the technologies of the fourth industrial revolution , A Report of the csis project on prosperity and development , 2019 , p16

Zhiyong Li , will Block chain change the Audit ? China – USA Business Review , vol.16 , No.6 , 2017 , pp294-297.

الملاحق

هوامش البحث

ملحوظة رقم (1)

نموذج قائمة الإستقصاء

السيد الفاضل /

بعد التحية

يقوم الباحث بإعداد بحث بعنوان أثر تقنيات الثورة الصناعية الرابعة على مهنة المحاسبة والمراجعة ولذلك يرجو الباحث التكرم بالحصول على تعاونكم في تحقيق الهدف المرجو والباحث إذ يقدر تعاونكم المثمر ويتقدم بخالص شكره سلفا على إجاباتكم للأسئلة المرفقة بنموذج قائمة الإستقصاء ، مؤكداً أن هذا الإستبيان قد صمم لغرض البحث العلمي فقط ، كما ان إجاباتهم ستعامل بسرية تامة.

ولسيادتكم جزيل الشكر

الباحث

د/ محمود عبد المقصود نافع

أولاً بيانات شخصية

الإسم :

الوظيفة :

جهة العمل :

عدد سنوات الخبرة :

ثانياً: أسئلة قائمة الإستقصاء

برجاء التفضل بوضع علامة (√) أمام الإجابة المناسبة

الفرض الأول

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول مدى الاهتمام في الوقت الحالي بتقنيات الثورة الصناعية الرابعة وأثرها على مهنة المحاسبة والمراجعة.

| غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | عبارات الفرض الأول |
|------------------|-----------|-------|-------|------------|---|
| | | | | | <p>1- يشير مصطلح الثورة الصناعية الرابعة إلى التقنيات التي تأخذ الأتمتة والذكاء الإصطناعي إلى مستويات جديدة ولا تقدم أشكال جديدة للتفاعل بين الإنسان والآلة.</p> <p>2- تعتبر تقنية إنترنت الأشياء وسلسلة الكتل والروبوتات والتحول الرقمي من أهم تقنيات الثورة الصناعية الرابعة المؤثرة على مهنة المحاسبة والمراجعة.</p> <p>3- تصاحب تقنيات الثورة الصناعية الرابعة مشاكل أمنية.</p> <p>4- تحسن تقنيات الثورة الصناعية الرابعة من جودة التقارير المالية من خلال الرفع من خاصيتي الموثوقية والملائمة وزيادة جودة المعلومات المحاسبية.</p> |

الفرض الثاني

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على مهنة المحاسبة والمراجعة.

| غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | عبارات الفرض الثاني |
|------------------|-----------|-------|-------|------------|---|
| | | | | | <p>1- تعمل تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على إحداث تغييرات في مفاهيم تخطيط وتحليل وتصميم نظم المعلومات.</p> <p>2- تغيير تقنية التحول الرقمي والحوسبة السحابية من وسائل وأدوات جمع أدلة الإثبات أثناء عملية المراجعة، مع تغييرات في أشكال الأدلة في حد ذاتها.</p> <p>3- عدم بروز مصطلحات جديدة مثل المراجعة بالاستثناء، والمراجعة الفورية أو المحاسبة في الوقت الفعلي، والتغير الرقمي والحوسبة السحابية.</p> <p>4- يوجد تكامل بين التحول الرقمي والحوسبة السحابية ومهنة المحاسبة والمراجعة.</p> <p>5- تعمل تقنيات التحول الرقمي والحوسبة السحابية على إحداث تغييرات جوهرية في تنظيم عملية المراجعة.</p> |

الفرض الثالث

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين آراء عينة الدراسة حول أثر تقنيات الروبوتات وسلاسل الكتل على مهنة المحاسبة والمراجعة.

| غير موافق مطلقاً | غير موافق | محايد | موافق | موافق جداً | عبارات الفرض الثالث |
|------------------|-----------|-------|-------|------------|---|
| | | | | | 1- توفر تقنية الروبوتات الموثوقية وتحسن من جودة خدمة المراجعة. 2- تزيد شأن تقنية الروبوتات من جودة العمل المحاسبي ودقته توفر وقت المحاسب ومسئوليته. 3- يمكن للروبوت مراجعة الحسابات بدقة. 4- يمكن لسلاسل الكتل من إحداث تغييرات جذرية في الدفاتر المحاسبية وحفظ السجلات. 5- تؤثر تقنية سلاسل الكتل على التسجيل المحاسبي للمعاملات وتنقل المحاسبة من القيد المزدوج إلى القيد الثلاثي الأوتوماتيكي. |

أي ملاحظات يود المستقصي من إضافتها أو توضيحها بشأن ما تقدم