مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (23) – العدد الثاني – إبريل 2022

أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة (دراسة ميدانية)

The impact of the use of artificial intelligence applications on the future of the accounting and auditing profession

(A field Study)

دكتور

جيهان عادل أميرهم

مدرس المحاسبة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

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

المستخلص :

هدف البحث إلى التعرف على الإطار المفاهيمي لنظم الذكاء الإصطناعي ، ثم تحديد أثر إستخدام الذكاء الإصطناعي بأبعاده على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، ودراسة آراء المهتمين بمستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل تقنيات الذكاء الإصطناعي ، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بصياغة مجموعة من الفروض لعل أهمها : "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة" ، "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " ، ولإختبار هذه الفروض تم الإستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية تم إستخدامها لخدمة إعداد دراسة ميدانية بهدف تحقيق أغراض البحث وقد أسفرت تلك الدراسة عن مجموعة من النتائج كان أهمها: أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة، وهو ما تم الدلالة عنه إحصائياً وذلك بمستوى دلالة أقل من (.05) ، لا توجد وسيلة أمام المنشآت تمكنها من تفادي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وذلك لمواكبة التطورات والإستمرار في المنافسة ، لا يمكن التغلب على سرعة وكفاءة ودقة تقنية الذكاء الاصطناعي، والشيء الوحيد الذي يمكن للمحاسبين فعله هو تبني هذه التقنيات الحديثة ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها ، وفي النهاية أوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات لعل أهمها : ضرورة تحفيز المحاسبين والمراجعين على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة إعداد رؤى مستقبلية وإستراتيجيات تتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة ، ضرورة إصدار التعليمات والإرشادات من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة باستخدام تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي لتطبيقها من قبل المحاسبين والمراجعين بشكل فعَّال , وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص ، وإطلاع شاغلي هذه المهنة على حقيقة مفادها بانه في المستقبل القريب سوف تستبدل وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة التي لا تواكب تلك التطورات .

الكلمات المفتاحية : تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة .

Abstract :

The aim of the research is to identify the conceptual framework of artificial intelligence systems, and then determine the impact of the use of artificial intelligence in its dimensions on the future of the accounting and auditing profession, and to study the opinions of those interested in the future of the accounting and auditing profession in light of artificial intelligence techniques. There is no statistically significant relationship between the use of artificial intelligence applications and the strategy and techniques of the accounting and auditing profession." It was used to serve the preparation of a field study with the aim of achieving the purposes of the research. This study resulted in a set of results, the most important of which were: The majority of the opinions of the surveyed groups realize the relationship between the use of artificial intelligence applications and the strategy and techniques of the accounting and auditing profession, which was statistically indicated at a level of significance less than (.05), there is no way for facilities to avoid the use of artificial intelligence technology, because Keeping pace with developments and continuing competition, the speed, efficiency and accuracy of artificial intelligence technology cannot be overcome, and the only thing that accountants can do is to adopt these modern technologies and know how to maximize their use. Artificial intelligence is in the stage of preparing future visions and strategies related to the accounting and auditing profession. It is necessary to issue instructions and instructions from the authorities related to accounting and auditing using the techniques of artificial intelligence systems to be applied effectively by accountants and auditors, with the aim of keeping pace with recent developments in general and at the level of the profession in particular, and to inform The occupants of this profession are based on the fact that in the near future the functions of the accounting and auditing profession that do not keep pace with these developments will be replaced.

Keywords: Artificial Intelligence Applications, The Future of the Accounting and Auditing Profession.

مقدمة :

شهدت بيئة الأعمال العالمية خلال السنوات الأخيرة مجموعة من التطورات التي أدت إلى ظهور بيئة تكنولوجيا المعلومات والإتصال والتي تعد مزيجاً من تكنولوجيا الإتصال وتكنولوجيا المعلومات بمختلف أدواتها ، ومما لاشك فيه أن تلك التطورات أصبحت جزء من الكيان الإقتصادي العالمي الذي يتسم بإستخدامات التقنيات المعلوماتية والتكنولوجية ، الأمر الذي ترتب عليه محاولة المؤسسات في الوقت الراهن أداء أعمالها بشكل يعتمد على أدوات التكنولوجيا الحديثة بعد أن كانت تقوم بأعمالها بشكل يدوي وكلاسيكي ، ولقد أدى التطور في ذكاء الأعمال وإستخدام الحاسب الآلي على نطاق واسع إلى إحداث إستجابة وثيقة الصلة من معظم منشآت الأعمال لتلك التطورات ، حيث أصبحت سرعة وتيرة التطورات التكنولوجية سائدة في كافة المسارات .

وفي هذا السياق فقد أكدت دراسة كل من **(Bruun & Duka, 2018, pp. 1-15 ; Giles, 2019, p.2259; Chukwuani & Egiyi, 2020, pp.444-449)** على أنه نظراً لحتمية إستخدام تلك التطبيقات التكنولوجية في مهنة المحاسبة والمراجعة ، فقد إستجابت لهذه التطورات بشكل نسبي ، ويتوقع في المستقبل القريب أن تزيد الإستجابة لهذه التطورات بشكل كبير ، وخاصة فيما يتعلق بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تمثل أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة والتي تبحث عن أساليب متطورة وتصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص المتشابهة مع الذكاء الإنساني ، ولقد أكدت نفس الدراسات سالفه الذكر على أن مهنة المحاسبة والمراجعة.

وفي سياق متصل فلقد أصبحت المهنة أمام تحدي كبير يتمثل في ضرورة توفير الأدوات التي تمكنها من التعامل مع البيئة التقنية الحديثة ، وظهور ما يسمى بالمراجعة الرقمية ، خاصة أن تلك التقنيات تدعم عمل المحاسبين والمراجعين في نواحي كثيرة منها إرساء القواعد المعرفية للمهنة وتحسين المخرجات وترشيد وتوجيه طرق التعامل مع الإجراءات اليومية ، علاوة على تحسين جودة الخدمات ودعم إستراتيجية المراجعة والحد من مخاطر المراجعة ، وزيادة ربحية شركات المحاسبة والمراجعة .

ولكن من المنطقي أن يتبادر إلى الذهن تساؤل حول إثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة عالميا ،وفي البيئة المصرية بصفة خاصة ، هذه علاوة على معرفة أثر إستخدام تلك التطبيقات على تهديد وظائف المحاسبين والمراجعين وهل تلك الوظائف عرضة لخطر الفقدان والاستغناء بسبب إنتشار البرميجات الذكية الاصطناعية ، وهل سيتم تغيير

دور المحاسبين والمراجعين نتيجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وما هي المهارات الجديدة التي يستوجب وجودها في في ممتهني المحاسبة والمراجعة حتى يستطيعوا أن يتواكبوا مع آليات الذكاء الإصطناعي .

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لبحث أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة

مشكلة البحث :

تعرضت مهنة المحاسبة و المراجعة في الاونة الاخيرة الي العديد من التحديات التي فرضتها التغيرات المستمرة في بيئة الاعمال علي المستوي الدولي ، وقد ساهمت تلك التغيرات و التطورات المستمرة الحادثة عالمياً الي تغيير البيئة الاقتصادية العالمية وظهور تكنولوجيا المعلومات و الاتصال وتغلغلها في مختلف المجالات ومن بينها مجال المحاسبة و المراجعة ، ولقد وجدت مكاتب المحاسبة و المراجعة نفسها امام ضرورة التكيف مع تلك التغيرات و التطورات التي اثرت بشكل كبير علي مختلف اجراءات مهنة المحاسبة و المراجعة – حيث سعت مكاتب المحاسبة و المراجعة علي الصعيد العالمي الي استخدام تكنولوجيا المعلومات المتقدمة والمتطورة في أداء عملية المراجعة كبديل أو بجانب بعض مهام المراجعة التي يتم أدائها يدوياً وذلك بما يتوافق مع وجود الثورة التكنولوجية على مستوي العالم كله

وفي سياق ما تقدم فقد أثارت التطورات التكنولوجية تحفيز مهام ودوافع الجهات المهنية ومكاتب المحاسبة والمراجعة على الصعيد الدولي ، حيث تُبذل جهود كبيرة نحو إستخدام تقنيات التطور التكنولوجي ، وذلك لمسايرة البرمجيات المتطورة وكذلك لضمان فعالية المراجعة والاستعداد للمزيد من التطورات في الفترات المقبلة ، ولقد تم ترجمة ذلك في الواقع الفعلي من خلال إشتراك شركات المحاسبة والمراجعة الأربعة الكبار (Big 4) في مبادرات وإستخدامات تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تمثل احدي التقنيات المتطورة و التي تهدف الي جعل الالات والاجهزة تعرض سلوكاً ذكيا يحاكي سلوك العقل البشري لأداء إجراءات المحاسبة و المراجعة مثل مراجعة دفاتر الأستاذ العامة ، والامتثال الضريبي ، وإعداد أوراق العمل ، وتحليلات البيانات ، والامتثال للنفقات ، واكتشاف الاحتيال ، واتخاذ القرار.

هذا وقد أكدت دراسة كل من **(Liburd et al.,2020, pp.209 -234; Del Castillo , 2017)** على أن إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي يمكن أن تعمل على توجيه المراجع بشكل فعال نحو المناطق ذات المخاطر العالية ، وذلك نظراً لأن إعتماد شركات المحاسبة و المراجعة بشكل كبير على تطبيقات الذكاء الإصطناعي يحمل في طياته مجموعة من الإفتراضات أهمها : دقة هذه التطبيقات ، أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ستتصرف دائمًا ضمن القيود المرغوبة ، هذا بالإضافة إلى أن الإنحراف عن القيود المرغوبة سوف يكون قابلاً للإكتشاف والتصحيح .

وفي سياق متصل فقد أوضحت دراسة **(Issah & Vasarhelyi 2016,pp. 1-20; المنتدى الإقتصادي العالمي ، 2015)** بأن بعض التوقعات تشير إلى أن عمليات مراجعة الشركات سيتم إجراؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2025 بنسبة قد تصل إلى 32% من إجمالي عمليات مراجعة الشركات ، بما في ذلك شركات (Big 4) .

وترى الباحثة أن الدافع لإعداد هذا البحث يرجع إلى أن إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي يعد نقلة نوعية في ممارسة مهنة المحاسبة والمراجعة خلال السنوات القليلة المقبلة ، وخاصة أن شركات المحاسبة والمراجعة الكبار العالمية (Big 4) بدأت بالفعل بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، كما أن هذه الشركات المذكورة تنفق ما يقرب من حوال 1100 مليون دولار سنوياً على تلك التطبيقات والتي تعتمد على الأتمتة الربوتية ، التحليلات ، وتقنية الإدراك في أنشطتها ، كما تؤكد الباحثة على أن مستقبل وتطور مهنة المحاسبة والمراجعة سيعتمد بالدرجة الأولى على مدى إدراك ووعي ممتهني المحاسبة والمراجعة بأهمية التحديات التقنية المعاصرة وخاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الإصطناعي ، والسؤال الذي يتبادر إلى الأذهان هل التقدم في صناعة تقنية المعلومات يمكن أن يغير من الأدوات والأساليب المتبعة في مهنة المحاسبة والمراجعة؟ ، وهل سيتم الإستغناء عن العنصر البشري لإتمام عملية المحاسبة والمراجعة في ظل إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المحاسبة والمراجعة؟ ، وفي حالة الإستعانة بالكفاءات البشرية جنباً إلى جنب مع تطبيقات الذكاء الإصطناعي هل سينعكس ذلك علي مستقبل مهنة المحاسبة و المراجعة وجودة عملياتها ؟ ، لذلك تحاول الباحثة إستعراض أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة بشكل عام علي الصعيد العالمي و بصفة خاصة في بيئة الاعمال المصرية .

أهمية البحث :

تتمثل أهمية موضوع البحث كونه يعد موضوعاً حيوياً ومهماً من موضوعات المحاسبة والمراجعة، وهو تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة , وذلك بإعتبار أن الذكاء الاصطناعي هو العلم الذي يبحث في جعل الحاسب الآلي يحاكي التفكير البشري في إيجاد الحلول لمختلف المشاكل التي تواجه أداء مهام المحاسبة والمراجعة ، الأمر الذي يجعل المحاسبين والمراجعين أمام ضرورة معرفة تأثير إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ، وكذلك التعرف على تهديدات استخدام تلك التطبيقات للعنصر البشري القائم على ممارسة مهنة المحاسبة والمراجعة .

وفي إطار ما تقدم تكمن الأهمية العلمية للبحث في الآتي :

1- إن الزخم العلمي المتنامي حول نظم المحاسبة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي له إنعكاسات جوهرية على العديد من المسارات البحثية في مجال المحاسبة والمراجعة ، وبالتالي يساهم هذا البحث الحالي في إرساء الفكر المحاسبي المتعلق بإستخدام التطور في تطبيقات الذكاء الإصطناعي وأثرها على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة .
2- يساهم البحث الحالي في توسيع وتعميق المساحة المعرفية لموضوع الآثار المحاسبية للتطبيقات التكنولوجية الذكية ، من خلال توفير تصورعن المنافع المتوقعة والتحديات التي تفرضها تطبيقات الذكاء الإصطناعي على المحاسبة والمراجعة .
3- تساهم هذه الدراسة في إثراء الفكر التكنولوجي والمحاسبي المرتبط بتطبيقات الذكاء الإصطناعي حيث أنها تعمل على توفير رؤى حول المهارات المستقبلية المطلوبة للمحاسبين والمراجعين وتطور نطاق عملهم .

الأهمية العملية :

1- من المتوقع أن يمثل هذا البحث أهمية لمكاتب المحاسبة والمراجعة وذلك من خلال تقديم دليلاً ميدانياً لإنعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعي في واقع بيئة الأعمال المصرية .
2- من المتوقع أيضاً أن تكون نتائج هذه الدراسة ذات مردود إيجابي على مهنة المحاسبة والمراجعة ، حيث أن إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وغيرها من تقنيات التطورات التكنولوجية الجديدة سيتطلب مهارات مختلفة وأكثر توجهاً لمسايرة تلك التطورات .

3- يحمل هذا البحث في طياته أهمية كبرى حول الأدوار والمسئوليات المتوقعة للمحاسبين والمراجعين في ظل إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، وأيضاً الوقوف على الوضع الفعلي والحقيقي حول المخاوف التي أثيرت في الفترة الأخيرة من فقد العديد من الوظائف لأدوارها نتيجة إستخدامات التطورات التكنولوجية الحديثة ،

أهداف البحث :

في ضوء مشكلة واهمية البحث يمكن تحديد أهداف البحث في كل من :

1- إستعراض الإطار المفاهيمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2- معرفة أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي بأبعاده على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة.
3- الوقوف على المخاوف والتهديدات المتعلقة بوظائف العنصر البشري ممتهني المحاسبة والمراجعة في بيئة الأعمال المصرية والناتجة عن إستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية المحاسبة والمراجعة .

منهجية البحث :

تعتمد الباحثة علي كل من المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي عند تناول هذا البحث ، حيث يتم إستخدام المنهج الاستقرائي بشكل واقعي في وصف وإستقراء الوضع الراهن لمدخل الذكاء الإصطناعي ، وتحليل المنافع المحتملة من تطبيقاته وذلك من خلال مراجعة أدبيات الدراسة ذات الصلة بموضوع البحث ، هذا بالإضافة إلى إستعراض التحديات المتوقعة التي تفرضها إستخدامات تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مجال مهنة المحاسبة والمراجعة وتأثيراتها على مستقبل هذه المهنة ، في حين يتم إستخدام المنهج الاستنباطي الذي يقوم عيارياً على وصف ما يجب أن يكون – في محاولة إستنباط وإقتراح إنعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعي على أنشطة المحاسبة والمراجعة والدور المنتظر للمهنة في المستقبل .

الدافع على البحث :

لم يكن اختيار هذا الموضوع البحثي من قبيل الصدفة ، وإنما كان له دوافع تبرر القيام به ، حيث أصبحت التطبيقات التكنولوجية الحديثة مطلباً هاماً من مطالب العصر ، ومحركاً لتطور العلوم ، وتتمثل تلك الدوافع في إثراء الفكر المحاسبي بإنعكاسات التطورات التكنولوجية على مهنة المحاسبة والمراجعة وخاصة فيما يتعلق بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي ، والرغبة في أن

يكون لعلم المحاسبة والمراجعة الدور الريادي تجاه إستخدام تلك التطبيقات وتأثيراتها المحتملة على مستقبل هذه المهنة .

تنظيم البحث :

المحور الأول : تحليل أدبيات الفكر المحاسبي وإشتقاق الفروض .

المحور الثاني : الإطار المفاهيمي لنظم الذكاء الإصطناعي .

المحور الثالث : تطبيقات الذكاء الإصطناعي ومستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة .

المحور الرابع : دراسة ميدانية لإختبار أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في بيئة الأعمال المصرية .

النتائج والتوصيات والتوجهات المستقبلية .

قائمة المراجع .

المحور الأول : تحليل أدبيات الفكر المحاسبي وإشتقاق الفروض .

إهتمت العديد من الدراسات السابقة بتقنيات الذكاء الإصطناعي وتأثيراتها المختلفة على مهنة المحاسبة والمراجعة ، ولقد تنوعت هذة الدراسات بين العربية والأجنبية ، وتود أن تشير الباحثة إلي أن هذة الدراسات التي سوف يتم استعراضها شملت جملة من التنوع الزمني والجغرافي، ولعل أهم هذه الدراسات ما جاء بدراسة كل من **(Madina, 2021, pp.16:20 ; Li & Zhang,2018, pp.971-978)** حيث إتفقت هذه الدراسات فيما يتعلق بتأثيرات الذكاء الإصطناعي على مهنة المحاسبة والمراجعة ، حيث كانت أهم هذه التأثيرات تتمثل في توفير الوقت والجهد والمال، وتوفير المعلومات وتحسين جودتها ، وتجنب الإحتيال المحاسبي ، كما أكدت نفس الدراسات المذكورة على أن تطبيقات الذكاء الإصطناعي تحد من الأخطاء ، كما أنها تساعد المحاسبين والمراجعين على أن يكونوا أكثر إنتاجية وكفاءة ، كما يمكن لتقنية الذكاء الإصطناعي معالجة المستندات باستخدام معالجة اللغة الطبيعية ورؤية الكمبيوتر بشكل أسرع من أي وقت مضى ، مما يجعل التقارير اليومية مميكنة وغير مكلفة ، بالإضافة إلى معالجة المستندات باستخدام تقنية الأتمتة الاصطناعية يؤدي إلى تحسين العديد من العمليات المحاسبية الداخلية بما في ذلك الفواتير وأوامر الشراء وتقارير النفقات والحسابات

الدائنة والمدينين وغير ذلك ، هذا علاوة على أن تلك التقنية تساعد في دعم عمليات المراجعة وضمان الامتثال من خلال السماح بتتبع المستندات وفقًا للوائح والقوانين .

وفي سياق متصل فقد أوضحت دراسة **(Eltweri, 2021,P.1)** أن الذكاء الاصطناعي هو تكنولوجيا رائجة تهدف إلى محاكاة الذكاء البشري والمهارات المعرفية، بالإضافة إلى ذلك فإن أغراض التقدم التكنولوجي تساهم في تقديم ميزة تنافسية لمستخدميها، ومن ثم ونظرًا لأن القانون في المملكة المتحدة يتطلب أن تكون شركات المحاسبة والمراجعة في القطاعات العامة أكثر كفاءة وفعالية من الشركات الخاصة فيما يتعلق باستخدام الموارد وتخصيصها ، فإن ذلك يؤدي إلى سعي هذه الشركات نحو تحقيق القيمة مقابل المال ، وفي ضوء ما سبق فإن العديد من شركات المحاسبة والمراجعة تسعى بشكل رسمي على التركيز على العديد من الجوانب التي تؤثر على جودة المراجعة مثل تحليل البيانات وإدارة الوقت والدقة والرؤية الشاملة لبيئة الأعمال وبالتالي تحسين خدمة الأطراف المستفيدة.

وفي هذا الإطار فقد تناولت دراسة **(Akinadewo, 2021, pp.40:55)** مزايا ظهور استخدام الآلات الذكية لأداء الوظائف بشكل يشبه ذكاء البشر ، مما يقلل بشكل معقول من وقت معالجة المعاملات المحاسبية عند مقارنتها بالعمليات اليدوية ، كما بحثت هذه الدراسة في العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ونهج المحاسبين في وظائفهم ، وقد كشفت نتائج تحليل الانحدار اللوغاريتمي لهذه الدراسة أن قيمة T المحسوبة كانت تعادل (3.183) بينما قيمة T الجدولية كانت تعادل 0.002 وذلك عند مستوى أهمية 5٪ ، وبذلك يكون للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي كبير على نهج المحاسبين في وظائف المحاسبة ، هذا يعني أنه عند اعتماد وتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي ، سيغير المحاسبون بشكل كبير نهجهم في الأنشطة الوظيفية ، وقد أوصت الدراسة بضرورة أن يكون المحاسبون مجهزين بشكل أفضل بتقنيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة وحزم وبرامج المحاسبة من خلال التدريب وإعادة التدريب ، لتعزيز قدراتهم الوظيفية وفعاليتهم وكفاءتهم .

هذا وقد جاء بدراسة كل من **(Albawwat & Al Frijat, 2021, pp. 755-762)** على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي ساهمت في إحداث تغييرات كبيرة في عملية المراجعة ، ومع ذلك فإن معارضي ثورة الذكاء الاصطناعي ينظرون إلى هذه التغيرات باعتبارها خطوة إلى الوراء لأن العديد من المراجعين سيفشلون في التكيف مع هذه البيئة الجديدة ، وسيتراجعون عن أداء مهامهم بشكل كبير، كما قامت الدراسة بالبحث في تأثير أنظمة الذكاء الإصطناعي (المساعدة والمعززة والمستقلة)

على جودة المراجعة ، وقد حاولت هذه الدراسة أيضاً أن تقدم أدلة تجريبية حول كيفية إدراك مراجعي الشركات المحلية في الأردن لإستخدام الذكاء الاصطناعي في المراجعة ، وإنتهت الدراسة إلى مجموعة من النتائج لعل أهمها : أن أنظمة الذكاء الإصطناعي المساعدة قد ساهمت في تحقيق جودة المراجعة، يليها أنظمة الذكاء الإصطناعي المعزز في الترتيب ، وفي الوقت نفسه أكدت الدراسة علي أن مساهمة أنظمة الذكاء الاصطناعي المستقلة هي أقل تأثيراً على جودة المراجعة وذلك من خلال أراء الفيئات المستقصي منهم.

وفي إطار متصل فقد تناولت دراسة **(رشوان والحلو ، 2020 ، ص ص .122:97)** التعرف على أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل جائحة كورونا ، وقد خلصت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير كبير لإستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في تحسين وتطوير جودة الأداء المهني للمحاسبين والمراجعين ، وزيادة القدرة على إتمام أعمال المحاسبة والمراجعة المعقدة وتحسين كفاءة المراجعة وتطويرها ، وقد أوصت الدراسة بضرورة قيام مكاتب المحاسبة والمراجعة في قطاع غزة بإستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي نظراً لدورها الحيوي في تحسين كفاءة عملية المحاسبة والمراجعة .

وفي سياق متصل فقد هدفت دراسة **(الدلاهمة وآخرون ، 2019 ، ص ص. 186:177)** إلى معرفة أثر تطبيقات الذكاء الإصطناعي على أداء مهنة المحاسبة في الأردن ، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي له أثر كبير على أداء مهنة المحاسبة من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين وخاصة بما يتعلق بإستخدام تطبيقات النظم الخبيرة والعميل الذكي ، وقد أوصت الدراسة بضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية ومنها تطبيقات الذكاء الإصطناعي والعمل على إستخدامها في مهنة المحاسبة والمراجعة حفاظاً على وظائف هذه المهن .

وترى الباحثة أن مهنة المحاسبة والمراجعة تمر في الوقت الراهن بكثير من التحديات جعلتها تسعى دائماً لمواكبة التطورات التكنولوجية السائدة في دنيا الأعمال، وخاصة فيما يتعلق بإستخدامات تطبيقات الذكاء الإصطناعي في هذه المهنة ، وقد ظهر ذلك بوضوح من خلال الآراء المتباينة للدراسات السابقة التي تم إستعراضها ، وخاصة فيما يتعلق بالتأثيرات المختلفة لتطبيقات الذكاء الإصطناعي على مهنة المحاسبة والمراجعة ، وبناء على ما تقدم وبعد إستعراض أدبيات الدراسة بآرائها المختلفة يمكن للباحثة إشتقاق الفروض التالية:

الفرض الأول : "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة" .

الفرض الثاني : "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .

المحور الثاني : الإطار المفاهيمي لنظم الذكاء الإصطناعي .

2/1 مفهوم الذكاء الإصطناعي :

شهدت التطورات التقنية تغيرات جذرية ومتسارعة في البيئات الإقتصادية ، حيث ظهرت تطبيقات جديدة لأنظمة المعلومات ومعايير جديدة لتصميم هذه النظم، وقد ساعد على إنتشار إستخدام هذه التطورات عوامل عديدة أهمها : سعي جميع الدول نحو مواكبة الأنظمة التكنولوجية المستحدثة حول العالم ، وجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعلم ، الأمر الذي ترتب عليه إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي ، ويعتبر الذكاء الإصطناعي من أبرز التطبيقات الحديثة لأنظمة المعلومات ، حيث يمثل أحد أهم العلوم الحديثة التي نشأت بسبب التقاء الثورة التقنية في مجال علم الحاسب الآلي والتحكم الآلي من ناحية ، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من ناحية أخرى ، وفي هذا الشأن يمثل الذكاء الاصطناعي **Artificial Intelligence (AI)** مظلّة للعديد من التقنيات التي تتيح للآلات أن تحاكي الذكاء البشري **(Li & Li, 2018, pp.813-816)** .

وفي سياق متصل وطبقاً لما جاء بدراسة **(Sutton et al., 2016, pp.60-73)** فإن الذكاء الإصطناعي يهدف إلى كيفية توجيه الحاسب الألي لأداء أشياء يؤديها الإنسان وبطريقة أفضل، ويتم ذلك بواسطة لغات برمجة متخصصة ومتقدمة تهدف إلى محاكاة الحاسب لسلوك البشر المتسم بالذكاء ،وذلك من خلال تزويد الحاسب بتقنيات برامج تمكنه من حل المشاكل ، كما أكدت نفس الدراسة على أن الذكاء الإصطناعي يمثل التيار العلمي والتقني الذي يضم الطرق والنظريات والتقنيات التي تهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري، كما تناولت دراسة كل من **(Odoh et al., 2018; Ping & Ying, 2018, pp.32-35)** الذكاء الإصطناعي على أنه يمثل تكنولوجيا مكرسة لبرمجة الآلة للقيام بمهام تتطلب الذكاء من الإنسان لحلها ، أي محاكاة التصرف الذكي للإنسان ، ويوصف أيضاً بأنه محاولة لبناء آلات تفكر وتتصرف كالبشر ، بحيث تكون قادرة على التعلم

وإستخدام معارفها لحل المشاكل من تلقاء نفسها ، حيث توجهت الأبحاث في هذا الشأن إلى جعل الآلة تحاكي تصرفات الإنسان.

هذا وقد أكدت دراسة **(Greenman, 2017, p.1451)** على أن الذكاء الإصطناعي اليوم أصبح مفهوماً متداولاً بشكل كبير، وقد دخل على جميع المجالات العلمية التقنية وأيضاً العلوم الإنسانية ، وتعد الهواتف وأجهزة التلفاز الذكية في بيوتنا خير دليل على ذلك ، وفي هذا الصدد أكدت دراسة كل من **(Makridakis, 2017, pp. 47-60; Luo et al., 2018,pp.850-856)** على أن المبدأ الأساسي الذي يقوم عليه علم الذكاء الإصطناعي لا يكمن في حل الإشكاليات بسرعة أكبر أو في معالجة المزيد من البيانات ، أو في حفظ أكبر عدد من المعلومات التي تستقى من العقل البشري ، إنما المبدأ الأصح الذي يبني عليه هذا المجال هو في الواقع مبدأ معالجة المعلومات مهما كانت طبيعتها وحجمها بطريقة آلية أو نصف آلية ، وبشكل مناسب ومتوافق مع هدف معين ، ونشير هنا أن كلمة نصف آلية تعني تدخل المستخدم (الإنسان) في المعالجة ولنذكر على سبيل المثال الأنظمة النصف آلية الذكية المتخصصة في قيادة الطائرات **(Auto Pilot)** .

وفي هذا الإطار فقد أكدت دراسة كل من **(Stancheva, 2018,pp.126-141; Verma, & Sharma, 2019,pp.239-242)** على أن تطبيقات الذكاء الإصطناعي تعد هامة وضرورية في كثير من المجالات، حيث تمثل ضرورة ملحة بالنسبة إلى الوحدات الاقتصادية لا يمكن الاستغناء عنها، في تحقيق الكثير من المزايا أهمها : تحسين عملية اتخاذ القرارات، حل كافة المشكلات الإدارية، خفض التكاليف، تحسين الجودة، وغيرها من المزايا التي لها دور كبير ومباشر في تعزيز تنافسية المنشآت وضمان بقائها وإستمراريتها .

وترى الباحثة أن الذكاء الإصطناعي هو علم من علوم الحاسب يعمل على تصميم أنظمة معلوماتية ذكية تعطي نفس الخصائص التي يتمتع بها الذكاء في السلوك الإنساني ، حيث يعمل من خلال التعامل مع وصف الأشياء والأحداث والعمليات بإستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية بشكل ذكي ، كما أنه يهتم ببناء برامج قادرة على دراسة وتنفيذ الأنشطة المتكررة التي يقوم بها الإنسان .

2/2 خصاص الذكاء الإصطناعي :

أكدت دراســة كل من **(Stagliano & Tanzola, 2020; Zohuri & Rahmani, 2020, pp.50-58)** على أن الذكاء الإصطناعي يتمتع بمجموعة من الخصائص تتمثل في الآتي :

2/2/1 استخدام أسلوب شبيه إلى حد ما بالأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية.

2/2/2 القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي.

2/2/3 المساهمة في دعم الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظام، بما يسمح بتوفير بدائل للخبراء تمكنهم من اتخاذ القرارات بشكل رشيد.

2/2/4 القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة حال غياب المعلومات اللازمة.

2/2/5 امكانية التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

2/3 أهمية الذكاء الإصطناعي :

أكدت دراسة كل من **(الأكاديمية العربية البريطانية، 2019 ؛ شنبي, 2016 ، ص ص. 155-165)** على أن الذكاء الإصطناعي تأتي أهميته من خلال الآتي :

2/3/1 يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية" .

2/3/2 يتمكن الإنسان من استخدام لغة البشر في التعامل مع الآلات بدلا من لغات البرمجة التي تعتمد علي الحاسب الألي، مما يجعل استخدام الآلات في متناول الجميع حتى ذوي الاحتياجات الخاصة، بعدما كان التعامل مع الآلات المتقدمة فقط للمتخصصين وذوي الخبرات .

2/3/3 للذكاء الاصطناعي دور هام في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في العلوم الطبية والقانونية ، والمجالات الأمنية والعسكرية، والمحاسبة والمراجعة وغيرها من الميادين الأخرى .

2/3/4 تتمتع الأنظمة الذكية بالاستقلالية والدقة والموضوعية، ومن ثم تكون قراراتها صحيحة.

2/3/5 تخفف النظم الذكية على الإنسان الكثير من الضغوط النفسية والمخاطر ، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية.

2/4 أنواع الذكاء الإصطناعي ومجالات تطبيقه :

أكدت دراسة **(Milgrom & Tadelis, 2018, pp. 2-23)** على أن الذكاء الإصطناعي ينقسم إلى أربعة أنواع أساسية تشبه إلى حد كبير هرم ماسلو للاحتياجات الأساسية ، حيث أن أبسط

أنواع الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بالوظائف الأساسية فقط، في حين أنّ الأنواع الأكثر تقدّمًا هي بمثابة كيان واعٍ تمامًا بذاته وبما يدور من حوله ويشبه إلى حدّ كبير الوعي البشري ، هذه الأنواع الأربعة تتمثل في : **الآلات التفاعلية Reactive Machines ، الذاكرة المحدودة Limited Memory، نظرية العقل Theory of Mind ، الوعي الذاتي Self Aware** ، وقد أكدت نفس الدراسة على أنه تم اليوم تجاوزمرحلة النوع الأول ، ونحن على وشك إتقان واحتراف النوع الثاني، لكن النوعين الثالث والرابع من الذكاء الاصطناعي يتواجدان كنظرية فقط، وسيمثّلان على الأغلب المرحلة المقبلة من تطور الذكاء الاصطناعي ، وفي ذات السياق فقد إستعرضت دراسة كل من **(المركز العربي الديمقراطي للدراسات, 2019 ؛ السامرائي وآخرون ،2020 ، ص .18)** مجالات تطبيق الذكاء الإصطناعي في الأشكال الآتية :

2/4/1 النظم الخبيرة : هي نظم معقدة تعتمد على الحاسب الآلي وتقوم على تجميع معلومات متخصصة (أي في مجال محدد فقط) ووضعها في صورة بحيث يمكن للحاسب الألي من تطبيق تلك المعلومات (الخبرات) على مشكلات ماثلة أو متشابهة.

2/4/2 الشبكة العصبية الاصطناعية : والتي تمثل أحد جوانب الذكاء الإصطناعي للنماذج الإلكترونية للهياكل العصبية الدماغية البشرية ، وتستند آليات التعلم وتعاليم الشبكات العصبية في المقام الأول على الخبرة ، وتعتبر الشبكات العصبية من أهم مجالات هندسة التحكم والذكاء الإصطناعي الذي يعكس تطوراً هاماً في طريقة تفكير الإنسان .

2/4/3 الربوتات : والتي تمثل آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة من قبل إما بإشارة وسيطرة مباشرة من الإنسان أو بإشارة من برامج حاسب ألي ، وذلك لتنفيذ مهام معينة .

2/4/4 المنطق الضبابي : هو أحد النظريات الذي يمكن من خلاله بناء أنظمة خبيرة ، ويمثل منظومة منطقية تقوم على تعميم المنطق التقليدي ثنائي التقييم ، وذلك للوصول إلى النتائج في ظل الظروف غير المؤكدة .

وفي إطار ما تقدم ترى الباحثة أن الأساليب المستخدمة في بيئة الأعمال تتطور بشكل متصاعد خاصة في مجال استخدام التقنيات الحديثة وتنوع الأحداث الاقتصادية ، لذا فإنة من الضروري مواكبة تلك التطورات المستمرة في تلك التقنيات والاستفادة منها في تنفيذ الانشطة بالسرعة والدقة المطلوبة , ولقد أتاحت التطورات المستمرة في تقنية المعلومات الكثير من الفرص أمام مختلف الوحدات

الاقتصادية للاستفادة من مزايا وإمكانيات تلك التقنيات وفي جميع المجالات ومنها المحاسبة والمراجعة ، **وهذا ما سوف يتناوله الباحث في المحور القادم من البحث .**

المحور الثالث : تطبيقات الذكاء الإصطناعي ومستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة .

دخل الذكاء الاصطناعي كل مجالات الحياة بما فيها عالم الأعمال ، حيث أثبتت النظم الذكية المستخدمة داخل الوحدات الاقتصادية أهمية الدور الكبير الذي تلعبه تلك النظم في انجاز المهام المعقدة والدقيقة بكل كفاءة وفعالية ، خاصة فيما يتعلق بقدرتها على حل المشاكل واختيارالبدائل والتوصل إلى أفضل الحلول الممكنة .

وفي سياق ذلك أكدت دراسة كل من **(المركز العربي الديمقراطي للدراسات, 2019 ، Law & Shen, 2020, pp. 5-43)** أن التطور النوعي والسريع الذي أحدثته الثورة المعلوماتية والتقنية قد أدت الى ظهور تطبيقات وبرامج جديدة تميزت بالتنوع والابتكار المستمر ، الأمر الذي ترتب عليه زيادة حدة المنافسة على مستوى الاسواق العالمية ، حيث اتجهت التطبيقات الحديثة لتقنيات المعلومات لاستخدام الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية في المحاسبة والمراجعة ، الأمر الذي ترتب علية أن أصبحت أنظمة الذكاء الإصطناعي قادرة بالفعل على التعامل مع العديد من الوظائف المحاسبية والمراجعة ، مثل المعاملات الضريبية ، التسويات المصرفية ، وتقييم المخاطر .

وبناء على ما سبق وطبقاً لما جاء بدراسة **(Solaimani et al., 2020, pp.171-178)** يتضح الآتي :

أ- أن الذكاء الاصطناعي يعد من أهم التقنيات في الوقت الحاضر ولغة المستقبل القريب، وبإمكانه التحليل وتفهم الأوامربالكلام، والتواصل مع العنصر الانساني بشكل ذكي .

ب- أن التطور السريع يفرض على الدول استخدام التقنيات الحديثة للوصول الى الذكاء الاصطناعي، بهدف الاستفادة من تطبيقاته في العديد من المجالات وخاصة مجالات المحاسبة والمراجعة .

ج- أن نظام الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة فائقة ، وذلك عن طريق عدة تقنيات وبرامج تتسم بالتنوع والابتكار المتواصل وهو ما يُعرف بأنظمة الذكاء الاصطناعي كالنظم الخبيرة، والشبكات العصبية ، ونظم الخوارزميات الجينية، ونظم الوكيل الذكي ، ونظم المنطق الضبابي .

3/1 أهمية الحاجة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات وتقنيات المراجعة.

أوضحت دراسة كل من **(Luo & Cai, 2018, pp.850-856 ;Li Zehong, 2018, pp. 813-815; Elliot et al.,2020, pp.51-55)** أن مهنة المراجعة قد تغيرات بشكل كبير بمرور الوقت بسبب التغيير التكنولوجي ، ولقد تم بالفعل مشاهدة العديد من التغييرات على هذه المهنة ، حيث تم من خلال هذه المهنة توفير خدمات جديدة للعملاء مثل الدراسات والإستشارات المالية ، بالإضافة إلى ذلك شهدت هذه المهنة تطوير أنواع وخدمات مراجعة جديدة ، جعلت هذه العوامل مجتمعة مهنة المراجعة أكثر تنافسية من أي وقت مضى ، وفقًا لذلك تم اعتماد الأساليب والأدوات الجديدة التي توفرها تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي على نطاق واسع من قبل المراجعين بهدف تسريع عملية صنع القرار وتحسين جودة المراجعة .

وفي إطار ما سبق يمكن القول أن التطور في ذكاء الاعمال واستخدام أجهزة الحاسب الألي بشكل كبير أدى الى زيادة الاهتمام باستخدام التقنيات الحديثة في عملية المراجعة ، الأمر الذي يترتب عليه معالجة بعض جوانب القصور البشري عند ممارسة الحكم المهني، وينعكس ذلك على تحسين كفاءة وفاعليه عملية المراجعة ، إذ إن منهجيات المراجعة الجديدة تتبنى مفهوم المخاطر والذي يتضمن بعدا استراتيجيا فيما يتعلق بقدرة الوحدة الإقتصادية على تحقيق أهدافها ، الامر الذي يتطلب من مراجعي الحسابات الاعتماد على التقنيات المتقدمة التي يمكن أن تحقق أهداف الوحدة الإقتصادية، مما دعت الحاجة إلى دخول تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمال المراجعة ، وظهور ما يسمى بالمراجعة الرقمية وظهور المعايير المهنية التي ترشد وتوجه طرق التعامل مع هذه الأنظمة ، حيث تساهم المراجعة الرقمية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وفعالية عملية المراجعة ، وانجاز مهام المراجعة بأقل وقت وتكلفة ، الأمر الذي يسهم في تحسين كفاءة جودة خدمات المراجعة ودعم استراتيجيتها وتقليل مخاطرها ، وزيادة ربحية شركات المراجعة والحصة السوقية لها ، وهذا ما أكدت عليه دراسة **(السامرائي وآخرون ، 2020، ص.20).**

ولقد ظهرت أهمية الحاجة لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات وتقنيات المراجعة ، وذلك لان الذكاء الاصطناعي في الوقت الحالي يمثل تغيراً هاماً في جميع الجوانب الحياتية في مجال المال والأعمال والتعليم والاتصالات والطب والزراعة وغيرها، ومما لاشك فيه أن إستخدام تقنيات الذكاء الإصطناعي في المراجعة ، يمكننا من تصور مستقبل هذه المهنة من خلال إجراءات المراجعة الجديدة ، والتخطيط الضريبي والمالي الشخصي المعزز، والعروض الاستشارية

الجديدة ، كما يساهم في تحديد تكلفة الامتثال التنظيمي وإعداد التقارير المتكاملة، وتعزيز صنع القرار وإدارة المخاطر المؤسسية بشكل أكثر فاعلية .

3/2 آراء المنظمات المهنية والمختصين حول مستقبل مهنة المحاسبة المراجعة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي .

تعددت الآراء المتعلقة بالمنظمات المهنية والمختصين فيما يتعلق بأثر إستخدام تقنية الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة وقد تمثلت هذه الآراء في الآتي :

3/2/1 رأي معهد المحاسبين القانونيين في انجلترا وويلز(ICAEW)

أفاد معهد المحاسبين القانونيين في انجلترا وويلز بأن الذكاء الاصطناعي سوف يغير جذرياً من مهنة المحاسبة والمراجعة ، حيث ينبغي علينا التأهب لهذه المرحلة ، وقد صدر تقرير عن هذا المعهد فحواه إن المهنة بحاجة إلى أن تتقبل أن الأجهزة سوف تهيمن بشكل اكثر على الانشطة المرتبطة بعملية صنع القرار من قبل الانسان، والتفكير في كيفية الاستفادة من ذلك ، ويبين التقرير أنه في حين أن المحاسبين قد استخدموا التقنيات منذ سنوات عديدة بهدف تعزيز القيمة التي يمكنهم تقديمها، يتبين من وتيرة التغيير وقوة الذكاء الاصطناعي أن هناك نقلة نوعية في الأفق القريب , هذا وقد أكدت المديرة التقنية في نفس المعهد على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتسم في الأساس بقدرات فائقة جداً، وتتطور أيضاً بسرعة كبيرة، حيث إنها تقدّم نتائج دقيقة للغاية، وبإمكانها استبدال الجهود البشرية إن لم يكن الاستغناء عنها كلياً ، ومع ذلك لا يتوقع التقرير إحلالاً كاملاً للأجهزة مكان الإنسان، موضحاً أن الآلات والأجهزة، رغم قدراتها الهائلة، لا يمكنها محاكاة الذكاء الانساني من ناحية التعلّم، ويحيط بها قيود كبيرة. **(Kamble & Deepali, 2018, pp.29-34)**

3/2/2 المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونيين (IASCA)

أشار رئيس مجلس إدارة المجمع الدولي العربي للمحاسبين القانونين إلى أن الذكاء الاصطناعي سيفرض نفسه خلال السنوات القادمة المقبلة ، وأنه خلال العشرين عاما المقبلة ستنتقل مهنة المراجعة من "الإنسان المراجع" إلى البرنامج المراجع Audit Tech ، وسيكون البرنامج أكثر دقة وسرعة وقدرة على اكتشاف الأخطاء والاحتيال ، كما سيكون مبنيا على معايير المحاسبة الدولية ومعايير الابلاغ المالي ، ومعايير المراجعة الدولية، وسيكون برنامج المراجعة قادراً على اكتشاف المخالفات والأخطاء مقارنة مع المعايير، مبينا أن المنافسة بين شركات ومكاتب المراجعة ستكون بناء على جودة برامجها. **(Soni et al., 2019, pp.6-15)**

3/2/3 جمعية المحاسبين والمراجعين الكويتية (KAAA)

تناول رئيس جمعية المحاسبين والمراجعين الكويتية من خلال كلمته في افتتاح المؤتمر المهني الدولي السادس لمهنة المحاسبة والمراجعة (تحديات وتطلعات لمستقبل المهنة) عام 2018 التحديات والمعوقات التي تواجه مهنة المحاسبة والمراجعة ، وقد أكد على أن هذه المهنة لابد من أن تتسق وتتناغم وتتوافق مع تلك التحديات وخاصة فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الإصطناعي ، كما أوضح أن هناك أمانة في عنق منتسبي المهنة والقائمين على علم المحاسبة تتمثل في تطوير هذا العلم بما يواكب المستجدات المتلاحقة في التقنيات في عالمنا المعاصر، مؤكدا أنه بات منوطا بعلم المحاسبة أن يكون أحد أدوات صنع القرار الاقتصادي للدول والمساهم الرئيسي في تحقيق تنميتها المستدامة, وأكد أن تطوير مهنة المحاسبة والمراجعة لن يأتي إلا بالعمل الدؤوب الشاق لتحديث المهارات المهنية وتكثيف التدريب الراقي لممارسيها وتبادل الرؤى والخبرات المكتسبة محليا ودوليا . **(Thiebes et al., 2020, pp.447-449)**

وترى الباحثة أنه من الأهمية استقراء المستقبل الذي بدأ بدخول عالم الثورة الصناعية الرابعة، والوقوف على أهم تطورات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وما يشهده العالم من تفاعل الآلات والروبوتات مع احتياجات الإنسان المتنامية وإحتياج بيئة الأعمال لتلك التطبيقات وخاصة في مجال المحاسبة والمراجعة ، كما ترى الباحثة أيضاً ضرورة التحول من التعليم إلى التعلّم في مؤسسات المحاسبة والمراجعة ، والتركيز على جودة الإبداع والابتكار،حيث أن صناعة المستقبل والمنافسة فيه لن تتم دون تقنية المعلومات والتحول للإنتاج المعرفي في جميع المجالات.

3/3 وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة بين الإزدهار والإنحسار :

مما لا يدع مجال للشك أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي تمثل أداة قوية للمنافسة في السنوات القادمة ، ولا يمكن التغلب على سرعة وكفاءة ودقة تقنية الذكاء الاصطناعي ، والشيء الوحيد الذي يمكن للمحاسبين فعله هو تبني هذه التقنيات الحديثة ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها ، وفي سياق ذلك فقد بات القلق واضحاً بشأن ما يخبئه المستقبل للحياة المهنية لبعض المهن وخاصة فيما يتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة .

والجدير بالذكر وطبقاً لما أكدته دراسة كل من **(Seger et al., 2019, pp.1-8; Lichtenthaler, 2020, pp.39–50; Jaaksi, 2018, pp.18-23)** أن هناك نقاش مستمر حول ما إذا كانت الآلات ستستولي على وظائف البشر، حيث أن الآلات تبدو قادرة على فعل الكثير،

ليس ذلك فحسب، بل إن الآلات قادرة على أداء هذه الوظائف بشكل أكثر كفاءة وفاعلية ، وذلك نظرا لأن استخدام الآلات يمكن من تقليل الأخطاء والتكلفة، ويمد سوق العمل بقوى عاملة مدربة ، كما أن تقدم الأتمتة والذكاء الاصطناعي بسرعة كبيرة قد غير طبيعة وعدد الوظائف المتاحة بشكل كبير .

وتشير إحدى الدراسات ("PWC " Price Waterhouse Cooper) التي أجراها أحد مكاتب المراجعة الكبرى في العالم (Big 4) إلى أن(37 %) من الناس قلقون من أن الأتمتة قد تعرض وظائفهم للخطر . لكن ما لا يدركه الكثيرون هو أن البشر يمتلكون مهارات لا تستطيع الآلات امتلاكها ، فمهارات التواصل والذكاء العاطفي ، كلها مهارات ثمينة لا يمكن استبدالها بالآلات ، لذلك أصبحت هذه المهارات مطلوبة من المراجعين أكثر من أي وقت مضى ، حيث أن الآلات ستقوم بالمهام الأساسية على غرار فحص العقود والمستندات، وتبقى للمراجع فرصة ثمينة لإضافة القيمة، من خلال مهارات التواصل والتفاعل مع الأطراف ذات الصلة .

ومما لا شك فيه أن العديد من المراجعين الحاليين يمتلكون بالفعل مهارات جيدة فيما يخص التواصل والتحاور والعلاقات ، ولكن نظرا إلى أن المراجعين في الوقت الحالي يقضون معظم أوقاتهم في فحص المستندات الداعمة وأدلة التحقيق ، فمهارات التواصل عندهم قد لا تلبي مستوى التوقعات والمتطلبات. إلا أن توفير الوقت والمجهود نتيجة استخدام الآلات، سيمكن المراجعين من قضاء المزيد من الوقت في التواصل والتعامل مع العملاء. لهذا السبب يحتاج المراجعون إلى تحسين مهاراتهم الشخصية، حيث توجد فجوة حالية في هذا المجال.

وفيما يتعلق بهذه المخاوف يرى رئيس جمعية المحاسبين القانونيين القطريين بخصوص هذه المخاوف، أن الذكاء الاصطناعي سيدعم عمل المحاسبين والمراجعين ويعمل على زيادة جودة العمل ولن يحل مكانهم، بعدما أصبح توظيفه حتميا ولا مفر منه , ودعا ممارسي مهنة المحاسبة والمراجعة للتفاعل مع هذه التقنيات إذا أرادوا الاستمرار في المنافسة، لمساعدة عملائهم وتزويدهم بحلول سليمة وسريعة تساعدهم على مواجهة المشكلات والتغييرات واتخاذ القرارات .

وفي سياق متصل فقد أشار مدير المعهد القانوني للمحاسبين الإداريين في المملكة المتحدة CIMA إلى أن ثورات التقنيات الجديدة تهدد بالفعل مهنة المحاسبة والمراجعة ، حيث أن هذه الثورات تؤدي إلى فقدان بعض الافراد لوظائفهم ، كما أشار أيضاً أشار إلى وجود ارتفاع في نسبة

الطلب على مهنة المحاسبة والمراجعة من ذوي الكفاءة والخبرة، الأمر الذي يترتب عليه إرتفاع في رواتب أصحاب هذه المهنة ذوي الخبرات والمؤهلات العالية.

وترى الباحثة أن سرعة وتيرة التطبيقات التكنولوجية لن تتوقف فهي تمثل فرصة لا يمكن تفاديها ، وعلى ممتهني المحاسبة والمراجعة العمل بكامل طاقتهم بهدف دعم وتعزيز مؤهلاتهم وخبراتهم حتى يمكنهم من مواكبة ومسايرة الثورات التقنية المعلوماتية ، كما تؤكد الباحث على أن ليس هناك قلق على المحاسبين والمراجعين بشأن إختفاء أو الإستغناء عن تلك الوظائف ، فسوف تحتاج المنشأت الإقتصادية دائمًا إلى محاسبين ومراجعين يمكنهم تحليل وتفسير بيانات الذكاء الاصطناعي ، فضلا عن تقديم الخدمات الاستشارية والتأكيدية ، وسيكون لدى المحاسبين والمراجعين الوقت الكافي للتركيز على الجوانب المضيئة لإثراء المهنة .

3/3/1 كيف يستطيع المراجعون الجدد إكتساب المهارات في ظل تطبيقات الذكاء الإصطناعي .

يتكون فريق المراجعة من مستويات مختلفة من الخبرات . فقد يتكون الهيكل العام لأي فريق مراجعة من مدير التحقيق أو الشريك المسؤول، والمراجع الأول، والمراجع المساعد. والسبب في وجود مستويات مختلفة من الخبرة في كل فريق هو أن كل عضو في الفريق لديه شيء مختلف يضيفه فبينما يقدم الموظفون من ذوي المستوى الأعلى الخبرة والتوجيه للمراجعين المبتدئين، ويقوم المراجعون المساعدون بأداء الأعمال البسيطة التي تتطلب ساعات طويلة من العمل، ولكن لا تحتاج إلى الكثير من الخبرة، مثل فحص الفواتير والمستندات. يعتبر قضاء الوقت في فحص أدلة المراجعة المختلفة من الطرق الفعالة التي يتعلم عن طريقها المراجعون المبتدئون ويكتسبون الخبرة، حتى يصبحوا في موضع يمكنهم من تقديم التوجيه لجيل آخر من المراجعين ، والجدير بالذكر أن التقنيات الحديثة أصبحت بإمكانها أن تتولى القيام بمثل هذه المهام البسيطة، فيما أصبحت مهام المراجعين تدور حول تقديم الخبرة والحكم المهني الذي لا تستطيع الآلات أدائه حتى الآن، ويبقى السؤال المطروح الآن في ماذا ستتمثل وظيفة المراجعين المبتدئين في مثل هذه البيئة المميكنة؟ وكيف لهم أن يكتسبوا الخبرات إذا لم يحصلوا على فرصتهم في أداء مثل هذه الوظائف البسيطة ليتعلموا بشكل تدريجي أسرار المهنة.

وفي نهاية ما تقدم سوف تقوم الباحثة بعمل دراسة ميدانية في الجزء التالي من البحث سعياً نحو الوقوف على إجابة وافية لمجموعة الإستفسارات السابقة حتى يتسنى معرفة دلالة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في بيئة الأعمال المصرية.

المحور الرابع : دراسة ميدانية لإختبار أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في بيئة الأعمال المصرية .

تمهيد

يتناول الباحث في هذا الجزء من الدراسة العناصر الأساسية للدراسة الميدانية، وتشمل تلك العناصر وصفاً تفصيلياً وممنهجاً لما يلى :

أولاً: أهداف الدراسة الميدانية

ثانياً: تصميم الدراسة الميدانية

ثالثاً: محاور قائمة الإستقصاء

رابعاً: مجتمع وعينة الدراسة

خامساً: الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

سادساً: الخصائص السيكومترية لقائمة الإستقصاء

سابعاً: الإحصاءات الوصفية واختبار التوزيع الطبيعى

ثامناً: الفروض الإحصائية للدراسة الميدانية

تاسعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة

عاشراً: تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات

وذلك على النحو التالى:

أولاً: أهداف الدراسة الميدانية

تهدف الدراسة الميدانية إلى إستطلاع آراء المستقصى منهم حول آثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، وذلك بالنسبة لمجموعة من المحاسبين والمراجعين في كبريات مكاتب المحاسبة في مصر ، ومسئولى المحاسبة والمراجعة بالجهاز المركزي للمحاسبات في مصر ، وذلك بغرض معرفة آثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة. .

ثانياً: تصميم الدراسة الميدانية

قامت الباحثة في هذا الجزء من الدراسة بإعداد إستمارة الإستقصاء والتي تشتمل على ثلاثة محاور باجمالى 38 سؤالاً لإستطلاع آراء المستقصى منهم وفقاً لفئات عينة الدراسة لبيان صحة الفروض البحثية للدراسة الميدانية وقد قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية للتاكد من الصدق والثبات لأسئلة الإستقصاء.

وقد إستخدم الباحث نظام الأسئلة المغلقة (الإستقصاء المغلق) وهى تحديد الإجابات فى بدائل مقررة حيث من مميزاتها أنها سهلة الترميز وأنها يمكن التعويل عليها أو الثقة فيها بصورة أكبر كون الإجابات محددة مع سهولة إدارة هذه الأسئلة وسهولة فهمها من قبل المستقصى منهم، وقد إستخدم مقياس ليكرت (Likert) الخماسى المتدرج لتحديد إجابات أفراد العينة مما يمكن من الحصول على بيانات متصلة ولضمان إحداث توزيع طبيعى للبيانات حتى تقبل تطبيق الأساليب الإحصائية عليها، ويوضح الجدول التالى الأوزان النسبية لمقياس ليكرت (Likert) الخماسى.

جدول رقم (1) الأوزان النسبية لمقياس ليكرت (Likert) الخماسى

الإجابة	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماماً
الدرجة	5	4	3	2	1

وقام الباحث بتحديد مجتمع وعينة الدراسة وتحديد الخصائص الديمغرافية للعينة، ثم ياتى بعدها مرحلة الإحصائات التحليلية لإختبار الفروض باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعي (SPSS V26).

ثالثاً: محاور قائمة الاستقصاء الرئيسية:

إشتملت إستمارة الإستقصاء على ثلاثة محاور التالية :

المحور الأول: محددات وأبعاد تطبيقات نظم الذكاء الإصطناعي. وقد اشتمل على 10 فقرات.

المحور الثاني: دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة. وقد اشتمل على 16 فقرة.

المحور الثالث: إنعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعي على وظائف المحاسبة والمراجعة. وقد اشتمل على 12 فقرة.

رابعاً: مجتمع وعينة الدراسة الميدانية

- مجتمع الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة يتكون مجتمع الدراسة من الآتي :

1. كبريات مكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر.
2. المحاسبين والمراجعين في الجهاز المركزي للمحاسبات .

- عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة والفئات المستقصي منهم كالتالي :

- مجموعة من المحاسبين والمراجعين في كبريات مكاتب المحاسبة في مصر .
- مجموعة من مسئولي المحاسبة والمراجعة بالجهاز المركزي للمحاسبات في مصر .

- تقدير عينة الدراسة:

تم تقدير عينة الدراسة من خلال أسلوب السحب العشوائي الطبقي

$$n= Z_{\alpha/2} * P * Q / d^2$$

حيث أن:

N حجم العينة عندما يكون السحب عشوائى طبقى.

Z القيمة الجدولية تحت المنحنى الطبيعى، مع إفتراض أن مستوى المعنوية = 5% وبالتالى: $Z_{\alpha/2} = Z_{0.025} = 3.359$

P عبارة عن النسبة فى مجتمع الدراسة ولقد تم إستبدال المعلمة – النسبة فى مجتمع الدراسة – بالقيمة الإحصائية المحسوبة من خلال الدراسة الإستطلاعية، حيث تبين من نتائج الدراسة أن: (P=80%)

Q تمثل النسبة المكملة لمعلمة المجتمع حيث أن Q=1-P وبالتالى نظراً لعدم توافر معلمة المجتمع فإن Q= 1- 0.83 = 0.17

D عبارة عن الخطأ المسموح به فى المعاينة الإحصائية ولقد تم إفتراض الخطأ فى حدود 5%.

وبتطبيق القانون السابق من خلال نتائج الدراسة الإستطلاعية توصل الباحث إلى أن حجم عينة الدراسة فى الحدود العليا لها = 180 مفردة تقريباً كما يلى :

$n= 3.359 * 0.84 * 0.16 / (0.05)^2 = 180$ مفردة

- توزيع عينة الدراسة:

إستخدم الباحث أسلوب التخصيص Proportion Allocation وذلك حتى يتم توزيع عينة الدراسة على فئات الدراسة السابقة، وتم توزيع 180 إستمارة إستقصاء طبقاً لحدود حجم العينة المقدرة السابقة، قسمت طبقاً للجدول التالى :

جدول رقم (2) توزيع عينة الدراسة

الفئة المشاركة	العدد	%
أ- مجموعة من المحاسبين والمراجعين في كبريات مكاتب المحاسبة في مصر .	80	44.4
ب- مجموعة من مسئولي المحاسبة والمراجعة بالجهاز المركزي للمحاسبات في مصر .	100	55.6
الإجمالى	180	100

وتم توزيع الإستمارات على فئات المستقصى منهم تبعاً للقانون :

$$\frac{N_i}{N} * n^* = n^*_i$$

وقد بلغت عدد الإستمارات التي لم يتم الرد عليها 12 استمارة إستقصاء، وبالتالي بلغت عدد الإستمارات المستلمة (168 استمارة) تشكل ما نسبته 93.3% من الإستمارات الموزعة وهي نسبة مرتفعة، كما تم إستبعاد 3 إستمارة لعدم صلاحيتها (وجود اكثر من إجابة على السؤال – وجود أسئلة لم يتم الإجابة عليها) وبالتالي أصبح عدد الاستمارات الصالحة للتحليل 165 إستمارة تشكل

نسبة 98.2% من الإستمارات المستلمة ونسبة 91.6% من نسبة الإستمارات الموزعة وهى نسبة مناسبة للإعتماد عليها في التحليل الإحصائى.

والجدول التالى يوضح حركة استمارة الإستقصاء من الفئات المشاركة (المستقصى منهم)

جدول رقم (3) حركة استمارات الإستقصاء من المشاركين

الفئة المشاركة	الإستمارات الموزعة	الإستمارات المستلمة		الإستمارات الصالحة للتحليل	
		عدد	%	عدد	%
أ- مجموعة من المحاسبين والمراجعين في كبريات مكاتب المحاسبة في مصر .	80	77	96.2	77	96.2
ب- مجموعة من مسئولي المحاسبة والمراجعة بالجهاز المركزي للمحاسبات في مصر .	100	91	91.0	88	88.0
الإجمالى	180	168	93.3	165	91.6

خامساً: الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

الجدول التالى يوضح الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة كما يلى:

جدول رقم (4) الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

المتغير	فئات	تكرار	النسبة %
الوظيفة	مدير مكتب محاسبة ومراجعة	12	7.2
	محاسب ومراجع بمكتب محاسبة ومراجعة	65	39.4
	محاسب ومراجع بالجهاز المركزى للمحاسبات	88	53.4
		165	100

المؤهل الدراسى	مؤهل عالى	29	17.5
	دبلوم دراسات عليا	48	29.1
	ماجستير	56	34.0
	دكتوراه	32	19.4
		165	100
الخبرة	اقل من 5 سنوات	14	8.5
	من 5 - 10 سنوات	33	20.0
	من 10 – 15 سنة	83	50.3
	اكثر من 15 سنة	35	21.2
		165	100

من الجدول السابق يتضح أن:

- بالنسبة للوظيفة: حصل محاسبي ومراجعي الجهاز المركزى للمحاسبات على اعلى نسبة بلغت (53.4%) يليها وظيفة محاسب ومراجع بمكتب محاسبة ومراجعة، واخيراً مدير مكتب محاسبة ومراجعة، وهذا يتناسب مع توزيع إستمارات الاستقصاء.

- بالنسبة للمؤهل الدراسى: أن 17.5%من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي "عالى "، و 29.1 % من عينة الدراسة مؤهلهم العلمي "دبلوم دراسات عليا "، و 34 % من عينة الدراسة حاصلين على " ماجستير"، و 19.4% من حاملي "الدكتوراه" . مما يؤكد على توافر الكفاءات العلمية في مفردات عينة الدراسة والتي تؤهلهم للإجابة بدقة وإدراك عالي على فقرات الاستقصاء .

- بالنسبة لسنوات الخبرة: تدل نتائج الجدول السابق عن مدى قدرة المستقصى منهم على فهم وإستيعاب موضوع البحث والخلفية العملية لهم والتى تؤهلهم لفهم وإستيعاب فقرات الإستقصاء، والإجابة عليها بدقة .

يتضح مما سبق أن نسبة عينة الدراسة كبيرة ومتخصصة فى مجال الدراسة ويمكن الإعتماد على النتائج المتخصصة من الدراسة الميدانية.

سادساً: الخصائص السيكومترية لقائمة الإستقصاء

ويقصد بالخصائص السيكومترية " مجموعة مؤشرات تعبر عن إمكانية الثقة في نتائج الإختبار وإستقرار نتائجه وإتساقها (الصدق – الثبات)، وصدق أداة البحث – صدق المقياس - "دراسة مدى ملائمة قائمة الإستقصاء المستخدمة فى قياس الغرض المصممة من أجله أو الظاهرة التي يسعى الباحث إلى معرفتها ومدى قدرة هذه الأداة على قياس وتوفير المعلومات المطلوبة"، بينما يقصد بثبات أداة البحث– ثبات المقياس - عادة أن يكون على درجة عالية من الدقة والإتقان والإتساق فيما يزودنا به من بيانات عن سلوك المفحوص، والإختبار التجريبي الثابت هو الذى يعطى نفس النتائج (تقريباً) إذا طبق على نفس الأشخاص في فرصتين مختلفتين، كما يعرف ثبات المقياس بأنه المدى الذى يصل إليه المقياس في إعطاء قراءات متقاربة عند كل مرة يتم إستخدامه فيها.

والجدول التالى يبين صدق وثبات المحاور الثلاثة التي تشملها قائمة الإستقصاء وفقاً لاختبار كرونباخ – الفا Cronbach's - Alpha

جدول رقم (5) مقاييس الصدق والثبات لمحاور الإستقصاء المختلفة وفقاً لإختبار كرونباخ ألفا

محاور الإستبيان	N of Items	Cronbach's Alpha	الثبات* (%)
المحور الاول	10	.731	85.4
المحور الثانى	16	.769	87.7
المحور الثالث	12	.801	89.4
إجمالى الفقرات	38	.767	87.5

علما بأن الثبات يساوي الجذر التربيعي للصدق مضروبا × 100

من الجدول السابق يتضح أن قيمة كل من معاملي الصدق والثبات لمحاور الإستبيان المختلفة (.767) (87.5%) على الترتيب وهى نسبة عالية مما يؤكد إمكانية الإعتماد على نتائج التحليلات الإحصائية وإمكانية تطبيقها على مجتمع الدراسة.

سابعاً: الإحصاءات الوصفية والتوزيع الطبيعى

سوف تقوم الباحثة في هذا الجزء من الدراسة بإستعراض الإحصاءات الوصفية لمحاور الدراسة لمعرفة درجة الموثوقية في هذه المحاور، وأيضـــاً لإختبار التوزيع الطبيعى وهو الذى ســـيحدد الأساليب الإحصائية الملائمة

في تحليل فروض الدراسة كما يلى:

- الإحصاءات الوصفية لمحاور الدراسة

سـيتم في هذا الجزء التحليل الوصـفى لمحاور الدراسـة بإسـتخراج : مقاييس النزعة المركزية – ومقاييس التشتت - ومعامل الاختلاف والترتيب النسبى لمحاور الإستقصـاء، والجدول التالى يبين مجموعة الإحصاءات الوصفية لمحاور الدراسة الأربعة .

جدول رقم (6) الإحصاءات الوصفية لمحاور الدراسة

محاور الإستبيان	الوسط	الانحراف المعيارى	معامل الإختلاف
	Mean	Std. Dev	Variance
المحور الاول	4.60	.807	.758
المحور الثانى	4.06	.793	.626
المحور الثالث	4.26	.879	.769

*** المصدر : مخرجات البرنامج الإحصائي.**

من الجدول السابق يتضح أن

- المحور الأول (محددات وأبعاد تطبيقات نظم الذكاء الإصـطناعي) حصـل على أعلى وسـط بقيمة (4.60) يليه المحور الثالث (إنعكاسـات تطبيقات الذكاء الإصـطناعي على وظائف مهنة المحاسـبة والمراجعة) بقيمة (4.26). بينما كان اقل قيمة للوســـط بين محاور الدراســـة المحور الثانى (دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة) بقيمة (4.06).

- المحور الثالث (إنعكاسـات تطبيقات الذكاء الإصـطناعي على وظائف مهنة المحاسـبة والمراجعة) حصـــل على أعلى إنحراف معيارى بقيمة (.879)، وأعلى معامل اختلاف (.769)، مما يعنى أن

آراء المستقصى منهم بالنسبة لهذا المحور قد إختلفت وتباينت بنسبة أكبر من آرائهم في المحاور الأخرى. وهو ما يعطى مبرراً لعمل هذه الدراسة.

- المحور الثانى (دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة) حصل على أقل إنحراف معيارى بقيمة (.793)، وأقل معامل اختلاف (.626)، مما يعنى أن آراء المستقصى منهم بالنسبة لهذا المحور قد تشابهة لحد كبير ولم تتباين وتختلف بنفس نسبة إختلاف وتباين آرائهم في المحاور الأخرى.

- إختبار إعتدالية التوزيع (التوزيع الطبيعى) Tests of Normality

وذلك لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعى وبالتالي في هذه الحالة يتم إستخدام الإختبارات المعلمية parametric tests في الدراسة، أو لا تتبع التوزيع الطبيعي وفى هذه الحالة يتم إستخدام الإختبارات اللامعلمية Nonparametric Tests في الدراسة.

- إختبار كلموجراف – سميرنوف (Kolmogrov – Smirnov test) :

وتعتبر البيانات موزعة طبيعياً طبقاً لإختبار كلموجروف – سمرا نوف إذا كانت معنوية الإختبار sig أكبر من 0.05، أما فى حالة معنوية الإختبار sig أقل من 0.05 هذا يدل بأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعى.

جدول رقم (7) Tests of Normality (Kolmogorov–Smirnov Z)

محاور الإستبيان	Z	Sig
المحور الاول	1.168	.063
المحور الثانى	1.101	.078
المحور الثالث	1.103	.085

*** المصدر : مخرجات البرنامج الإحصائي.**

ويوضح الجدول السابق نتائج الإختبار حيث أن قيمة مستوى الدلالة لكل محور أكبر من (0.05) وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعى مما يؤكد صلاحية أقسام إستمارة الإستقصاء لإجراء التحليل الإحصائى عليها، وبالتالي يتم إستخدام الإختبارات المعلمية parametric tests فى إختبار فروض الدراسة.

ثامناً: الفروض الإحصائية للدراسة الميدانية

الفرض الأول الصفرى: H_0	**"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة" .**
الفرض الأول البديل: H_1	**" توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة " .**
الفرض الثانى الصفرى: H_0	**لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .**
الفرض الثانى البديل: H_1	**" توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .**

تاسعاً: الأساليب الإحصائية المستخدمة فى الدراسة

1- مقاييس الإعتمادية والصلاحية: لإختبار صلاحية نتائج أسئلة قائمة الإستقصاء ومدى ملائمتها لأهداف البحث.

2- إختبار T الواحدة (One Sample-T test) للفرق بين متوسط العينة والمتوسط الحيادى لفقرات الإستبيان المختلفة وتقدير الوزن النسبى لعبارات الإستقصاء بهدف قياس درجة الإستجابة الإيجابية أو السلبية لعبارات الإستقصاء لدى فئات المستقصى منهم كالآتى:

أ- تكون الفقرة إيجابية بمعنى أن أفراد العينة يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة (t) المقدرة أكبر من قيمة (t) الجدولية والتى تساوى (1.98) وبمستوى معنوية (0.05)، والوزن النسبى أكبر من (60%).

ب- تكون الفقرة سلبية بمعنى أن أفراد العينة لا يوافقون على محتواها إذا كانت قيمة (t) المقدرة أكبر من قيمة (t) الجدولية والتى تساوى (1.98) وبمستوى معنوية (0.05)، أقل من أقل (60%).

ج- تكون أراء العينة فى الفقرة محايدة إذا كانت (غير معنوية) مستوى المعنوية أكبر (0.05)، والوزن النسبى لها يقرب من القيمة (60%).

3- تحليل الإرتباط (Correlation) بإستخدام معامل الإرتباط لبيرسون ، ومعامل الإرتباط لسبيرمان، لمعرفة مدى الإرتباط بين المتغير المستقل والمتغير التابع.

4- إختبار مربع كاى Chi Squar لمعرفة مدى العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع (إختبار الإستقلالية).

عاشراً: تحليل النتائج ومناقشة الفرضيات

بعد أن تحققت الباحثة من الثقة بصحة قائمة الإستقصاء وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة عن أسئلة وإختبار فرضياتها، فقد تناول الباحث فى هذا الجزء من الدراسة مناقشة نوعية البيانات التى تم الحصول عليها من خلال أداة البحث من أجل تحديد نوع الإختبارات الإحصائية اللازمة لتحليل فقرات الإستقصاء وإثبات فروض الدراسة، ومن ثم سيتعرض الباحث بعد ذلك لتحليل فقرات محاور قائمة الإستقصاء ومناقشة الفروض من أجل إثباتها أو نفيها بإستخدام الحاسب الآلى عن طريق برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية (SPSS V26) من خلال الآتى:

- إختبار فرض الدراسة الأول

"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة" .

أ- إختبار T-test On – Simple Test

لإختبار صحة هذا الفرض إستخدم الباحث إختبار T-Test ، ويمكن عرض وتحليل نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بفرض العدم الأول من خلال الجدول التالى:

جدول رقم (8) **نتائج إختبار t عند مستوى معنوية 05.لإختبار فرض الدراسة الأول**

One – Simple Test						
	Test Value = 0					
Q	**T**	**Df**	**Sig**	**Mean difference**	**95% Confidence Intravel Of the Difference**	
					Lower	**Upper**
Q1	39.509	164	.000	3.500	3.33	3.67
Q2	50.779	164	.000	3.835	3.69	3.98
Q3	48.336	164	.001	3.817	3.66	3.97
Q4	48.568	164	.000	3.819	3.71	4.03
Q5	48.595	164	.000	3.821	3.65	3.96
Q6	66.209	164	.002	4.192	4.12	4.26
Q7	56.336	164	.000	4.134	4.05	4.22
Q8	48.336	164	.000	3.817	3.66	3.97
Q9	49.068	164	.001	3.828	3.71	4.03
Q10	49.595	164	.000	3.830	3.65	3.96
Q11	42.977	164	.000	3.482	3.32	3.64
Q12	44.200	164	.000	4.085	3.98	4.19
Q13	54.446	164	.000	4.127	3.93	4.23
Q14	44.254	164	.000	3.087	3.57	3.91
Q15	51.770	164	.000	3.978	3.83	4.13

Q16	48.336	164	.000	3.790	3.64	3.94

*** قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (.05)، ودرجات حرية (164) تساوى (1.98)**

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين(39.509 - 66.209) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية والتي تساوى (1.98)، وبمستوى دلالة أقل من (.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة، وهو ما تم الدلالة عنه إحصائياً من خلال التحليل السابق.

ب- إختبار Correlation

إعتمد الباحث على معامل ارتباط بيرسون Pearson ، بالإضافة الى معامل ارتباط سبيرمان Spearman، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار :

جدول رقم (9) علاقة الإرتباط لإختبار فرض الدراسة الأول

	Correlation	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي
إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة	Pearson's R	.698
	Spearman Correlation	.701
	Approximate Significance	.000
	N	165

تشير النتائج المبينة فى الجدول السابق أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي) كمتغير مستقل وبين (إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة) كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (.698)، قيمة معامل ارتباط سبيرمان (.701)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وبين إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة.

ج- إختبار Chi-Square Tests

للدلالة على وجود علاقة إحصـــائية بين المتغير المســتقل والتابع في فرض الدراســة الأول، تم استخدام إختبار مربع كاى، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار:

جدول رقم (10) إختبار مربع كاى للفرض الأول

	Chi-Square	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي
إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة	Pearson Chi-Square	63.274
	Asymptotic Significance	.001
	Df	3
	N	165

*** قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (.05)، ودرجات حرية (3) تساوى (7.81)**

تشـــير نتائج الجدول الســـابق أن قيمة مربع كاى هي (63.274) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

هذه النتيجة تعنى وجود علاقة إحصـــائية بين اســـتخدام تطبيقات الذكاء الإصـــطناعي وبين إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة.

من نتائج الجداول (8 – 9 – 10) نجد ان هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة.

وطبقاً لما ســـبق ذكره نرفض الفرض الأول الصـــفرى ونقبل الفرض الأول البديل والذى ينص على " توجد علاقة ذات دلالة إحصـائية بين إسـتخدام تطبيقات الذكاء الإصـطناعي وإسـتراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة ".

- إختبار فرض الدراسة الثانى

"لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .

أ- إختبار T-test On – Simple Test

لإختبار صحة هذا الفرض إستخدم الباحث إختبار T-Test ، ويمكن عرض وتحليل نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بفرض العدم الثانى من خلال الجدول التالى:

جدول رقم (11) **نتائج إختبار t عند مستوى معنوية 05.لإختبار فرض الدراسة الثانى**

One – Simple Test						
	Test Value = 0					
Q	**T**	**Df**	**Sig**	**Mean difference**	**95% Confidence Intravel Of the Difference**	
					Lower	**Upper**
Q1	87.534	164	.000	4.112	4.02	4.20
Q2	73.392	164	.000	3.865	3.76	3.97
Q3	75.965	164	.000	4.156	4.05	4.26
Q4	64.558	164	.000	3.969	3.85	4.09
Q5	68.441	164	.000	3.951	3.84	4.06
Q6	78.462	164	.000	4.085	3.98	4.19
Q7	96.477	164	.000	4.106	4.02	4.19
Q8	84.351	164	.000	4.054	3.96	4.15
Q9	94.037	164	.000	4.045	3.96	4.13
Q10	77.424	164	.000	4.106	4.00	4.21
Q11	70.968	164	.000	3.991	3.88	4.10

Q12	57.606	164	.000	3.911	3.78	4.04

*** قيمة t الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (.05)، ودرجات حرية (164) تساوى (1.98)**

من الجدول السابق يتضح أن قيمة (t) المحسوبة تتراوح بين(57.606 - 96.477) وهى أكبر من قيمة (t) الجدولية والتي تساوى (1.98)، وبمستوى دلالة أقل من (.05)، مما يدل على أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .

ب- إختبار Correlation

إعتمد الباحث على معامل ارتباط بيرسون Pearson ، بالإضافة الى معامل ارتباط سبيرمان Spearman، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار :

جدول رقم (12) علاقة الإرتباط لإختبار فرض الدراسة الثانى

	Correlation	إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي
إستمرارية بعض وظائف المحاسبة والمراجعة	Pearson's R	.661
	Spearman Correlation	.523
	Approximate Significance	.001
	N	165

تشير النتائج المبينة فى الجدول السابق أن هناك علاقة إيجابية طردية قوية بين كل من (إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي) كمتغير مستقل وبين الاستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة كمتغير تابع، حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (.623)، قيمة معامل ارتباط سبيرمان (.541)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

هذه النتيجة تعنى وجود علاقة (إرتباط قوية) بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة " .

ج- إختبار Chi-Square Tests

للدلالة على وجود تأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع في فرض الدراسة الثانى، تم استخدام إختبار مربع كاى، والجدول التالى يبين نتائج هذا الإختبار:

جدول رقم (13) إختبار مربع كاى للفرض الثانى

إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي	Chi-Square	
31.010	Pearson Chi-Square	إستمرارية بعض وظائف المحاسبة والمراجعة
.009	Asymptotic Significance	
3	Df	
165	N	

*** قيمة مربع كاى الجدولية عند مستوى دلالة ≤ (.05)، ودرجات حرية (3) تساوى (7.81)**

تشـــير نتائج الجدول الســـابق أن قيمة مربع كاى هي (31.010) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

هذه النتيجة تعنى وجود تأثير للمتغير المســـتقل (إســـتخدام تطبيقات الذكاء الإصـــطناعي) على المتغير التابع (الاستغناء عن بعض وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة).

من نتائج الجداول (11 – 12 – 13) نجد ان هناك تاثيراً ملموســاً وجوهرياً لإســتخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على الاستغناء عن بعض وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة.

وطبقاً لما ســبق ذكره نرفض الفرض الثانى الصــفرى ونقبل الفرض الثانى البديل والذى ينص على " توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والاستغناء عن بعض وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة ".

النتائج والتوصيات والبحوث المستقبلية :

أولاً - النتائج : يمكن إستعراض النتائج بناء على ما جاء بالدراسة الميدانية والنظرية على النحو التالي :

1- إتضح من خلال نتائج الدراسة الميدانية أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وإستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة، وهو ما تم الدلالة عنه إحصائياً وذلك بمستوى دلالة أقل من (.05) .

2- كما إتضح أيضاً أن غالبية آراء الفئات المستقصى منهم تدرك العلاقة بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة وذلك بمستوى دلالة أقل من (.05) .

3- هناك علاقة إرتباط بين استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وبين إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة حيث بلغت قيمة مربع كاى هي (63.274) وهى اكبر من قيمة مربع كاى الجدولية عند درجة حرية (3)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

4- هناك علاقة إرتباط بين إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي والإستغناء عن بعض الوظائف في مهنة المحاسبة والمراجعة حيث بلغت قيمة الإرتباط لبيرسون (.623)، قيمة معامل ارتباط سبيرمان (.541)، والقيمة الإحتمالية أقل من (.05).

5- الذكاء الاصطناعى عبارة عن أنظمة كمبيوتر تحاكى الإنسان أو البشر فى تصرفاتهم، وهذا لا يعنى أن أى نظام يعتمد على البرمجيات من خلال خوارزمية معينة ، ويقوم بمهام محددة يُمكن اعتباره ذكاءً اصطناعيًا ، ولكن الذكاء الإصطناعي يطلق على أنظمة الكمبيوترالتي يكون لديها القدرة على التعلم ، وجمع البيانات وتحليلها، واتخاذ قرارات بناءً على عملية التحليل بصورة تحاكى طريقة تفكير الإنسان .

6- تطبيقات الذكاء الاصطناعى تتفرع وتتزايد بصورة لا يُمكن استيعابها وحصرها ، فهى تكاد تدخل فى كافة العلوم الإجتماعية أهمها علم المحاسبة والمراجعة ، علاوة على المجالات الإنسانية .

7- لا توجد وسيلة أمام المنشآت تمكنها من تفادي استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وذلك لمواكبة التطورات والإستمرار في المنافسة ، ولا يمكن التغلب على سرعة وكفاءة ودقة تقنية الذكاء الاصطناعي، والشيء الوحيد الذي يمكن للمحاسبين فعله هو تبني هذه التقنيات الحديثة ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها .

8- ستنتقل مهنة مراجعة الحسابات خلال السنوات القادمة من "الإنسان المراجع" إلى البرنامج المراجع Audit Tech ، وسيكون البرنامج أكثر دقة وسرعة وقدرة على اكتشاف الأخطاء ,المخالفات والاحتيال ، كما سيكون مبنيا على معايير المحاسبة الدولية والابلاغ المالي ، ومعايير المراجعة الدولية، وسيكون برنامج المراجعة قادراً على اكتشاف المخالفات والأخطاء مقارنة مع المعايير، مبينا أن المنافسة بين منشآت المراجعة ستكون بناء على جودة برامج تلك المنشآت .

9- ليس هناك قلق أو مخاوف على مستقبل المحاسبين والمراجعين بشأن استبدال أعمالهم بالذكاء الاصطناعي أو الإستغناء عن وظائفهم في المستقبل القريب، فسوف تحتاج المنشآت دائمًا إلى محاسبين ومراجعين يمكنهم تحليل وتفسير بيانات الذكاء الاصطناعي، فضلا عن تقديم الخدمات الاستشارية .

10- أن هناك حاجة دائمة للذكاء الانساني بجانب تقنيات الذكاء الاصطناعي, ولكن هذه الحاجة لا تتأتى من فراغ ، ولكن تتم من خلال أشخاص يمتلكون القدرة على تحليل وتفسير بيانات الذكاء الإصطناعي ، ومزودين بالخبرات التدريبية المتعلقة بالتقنيات التكنولوجية المتطورة.

11- ليس بالضرورة أن تستبدل التقنيات المحاسبين، ولكنها لا محالة ستستبدل المحاسبين والمراجعين الذين لا يواكبون التطورات، ولا يوظفوا أحدث التقنيات المرتبطة بمجال المحاسبة في عملهم.

ثانياً – التوصيات :

1- ضرورة قيام الجهات ذات العلاقة بمهنة المحاسبة والمراجعة بعقد الندوات وورش العمل والدورات التدريبية المتخصصة للتعريف بنظم الذكاء الاصطناعي ومكوناتها وكيفية استخدامها والاستفادة منها لغرض زيادة الوعي والإدراك لدى القائمين بعملية المحاسبة والمراجعة وتثقيفهم ذاتيا , ومن ثم تهيئتهم لتطبيق هذه التقنيات في أداء المهام التي يكلفون بها .

2- ضرورة إصدار التعليمات والإرشادات من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة باستخدام تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي لتطبيقها من قبل المحاسبين والمراجعين بشكل فعّال , وذلك بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص ، وإطلاع شاغلي هذه المهنة على حقيقة مفادها بانه في المستقبل القريب سوف تستبدل وظائف مهنة المحاسبة والمراجعة التي لا تواكب تلك التطورات .

3- ضرورة تحفيز المحاسبين والمراجعين على إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في مرحلة إعداد رؤى مستقبلية وإستراتيجيات تتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة .

4- ضرورة تبني منشآت المحاسبة والمراجعة لنظم التقنيات الحديثة وخاصة فيما يتعلق بالذكاء الإصطناعي ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها لانه لا توجد وسيلة للهروب من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي للإستمرار في درب المنافسة .

5- ضرورة التأكيد على حقيقة مفادها أنه في السنوات القادمة لابد أن يقوم المحاسبين والمراجعين بإعادة النظر في قدراتهم العلمية والعملية وذلك نظراً لأن المحاسبين والمراجعين غير الملمين بتطورات التقنيات الحديثة سوف يتم الإستغناء عنهم وفقد وظائفهم .

6- ضرورة قيام المنظمات المهنية والمعاهد بتطوير وتحديث مناهجها التدريبية والأكاديمية سنوياً وذلك لتمكين المحاسبين والمراجعين من عبور مرحلة التحول الرقمي هذه بأمان واستبعاد خروج مهنة المحاسبة والمراجعة في المستقبل نظراً لقيمتها وأهميتها.

7- ضرورة قيام مسئولي ومراجعي الجهاز المركزي للمحاسبات في مصر بعقد الدورات التدريبية المتخصصة وذلك سعياً نحو مواكبة التطورات العالمية التكنولوجية والإلمام بتقنيات الذكاء الإصطناعي بالشكل الذي يتناسب مع أسس وأهمية المهنة .

8- في ظل الاستخدام المتزايد للتقنيات الحديثة في المحاسبة والمراجعة ، يجب ألا تقتصر المناهج التدريسية للمحاسبة على المعرفة المحاسبية فقط ، ولكن ضرورة تغيير الطريقة التي يتم فيها تصميم منهج المحاسبة الدراسي بالإضافة إلى طريقة تدريسه وتقييمه.

9- ضرورة أن يتوجه طلبة المحاسبة الجامعيون بكليات التجارة في مصر نحو رؤى جديدة تؤهلهم لدخول فرع جديد وهام في المحاسبة، ليعملوا كمحللي بيانات، ومراجعين في تقنيات المعلومات، ومشاركين في تطوير الأنظمة .

ثالثاً ـ البحوث المستقبلية :

في ضوء أهداف ومشكلة ومنهج البحث وما إنتهى إليه من نتائج وتوصيات تود الباحثة الإشارة إلى بعض مجالات وتوجهات البحث المستقبلية ذات الصلة أهمها ما يلي :

1- مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أدلة الإثبات في المراجعة .

2- إنعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعي على جودة الأداء المهني لمراقب الحسابات .

3- التداعيات الأخلاقية لإستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوحدات الحكومية .

قائمة المراجع :

أولاً – المراجع العربية :

1- الأكاديمية العربية البريطانية ، **(2019)** ، الذكاء الاصطناعي (www.abahe.co.uk)

2- الدلاهمة ، سليمان مصطفي ، القاضي ، فارس سعود ، العميان ، نايف راجى ، **(2019)** ، " أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة : دراسة وصفية لنوع المسح " ، مجلة جرش للبحوث والدراسات ، جامعة جرش ، الأردن ، مجلد 21 ، ص ص. 186:177.

3- رشوان ، عبد الرحمن محمد ، الحلو ، عيد ، **(2020)** ، "ثر إستخدام الذكاء الإصطناعي على مهنة المحاسبة والمراجعة في ظل جائحة كورونا" ، مجلة البحوث المتقدمة في إدارة الأعمال والمحاسبة ، فلسين ، المجلد 6 ، العدد 9 ، ص ص .122:97 .

4- السامرائي , عمار عصام و الشريدة , نادية عبد الجبار، **(2020)** ، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ، ص ص. 16-23 .

5- شنبي, صورية ، **(2016)**، تنفيذ إستراتيجية تطوير النقل بالسكك الحديدية في الجزائر باستخدام أنظمة النقل الذكية كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية، العدد (7) جامعة الوادي، الجزائر ، ص ص. 155-165 .

6- المركز العربي الديمقراطي للدراسات, **(2019)** ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال, برلين , المانيا .

7- المنتدى الاقتصادي العالمي. **(2015)** ، نقاط التحول العميق لتكنولوجيا التحول والتأثير المجتمعي.

https://www. weforum.org/reports/deep-shift-technology-tipping-points-and-societal-impact.

ثانياً – المراجع الأجنبية :

1- Akinadewo, Israel S, **(2021)**, "Artificial Intelligence and Accountants' Approach to Accounting Functions", Covenant University Journal of Politics & International Affairs, Vol.9 No. 1, Special September, pp. 40:55 .

2- Albawwat Ibrahim and Al Frijat, Yaser, **(2021)**, "An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality", Growing Science in Accounting, pp. 755-762 ,Available at: www.GrowingScience.com/ac/ac.html

3- Bruun, E. P. G. and Duka, A. **(2018)**. Artificial intelligence, jobs and the future of work:Racing with the machines. Basic Income Studies, 20180018, pp.1-15. doi: 10.1515/bis-2018-0018.

4- Chukwuani, V. N. and Egiyi, M. A. **(2020)**. Automation of accounting processes: Impact of artificial intelligence. International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS), IV(VIII), pp. 444-449.

5- Del Castillo , M. **(2017)** , Accounting coalition moves to work with regulators on blockchain innovation , available at : www.soindesk.com/accounting-coalition-moves-to-work-with-egulators-on-blockchain-innovation/.

6- Elliot, V. H., Paananen, M., and Staron, M. **(2020)**. Artificial intelligence for decision-makers. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 17(1), pp.51-55.

7- Eltweri, Ahmed, **(2021),** "The Artificial Intelligence Ethical Implications in Auditing Public Sector", The International EFAL-IT BLOG Information Technology innovations in Economics, Finance, Accounting, and Law, Vol.2, Issue.1, P.1.

8- Giles, K. M. **(2019)**. How artificial intelligence and machine learning will change the futureof financial auditing: An analysis of the University of Tennessee's accounting graduate curriculum. Chancellor's Honours program Project, Available at : https:trace.tennessee.edu/utk_ch anhonoproj/ p.2259.

9- Greenman, C. **(2017)**. Exploring the impact of artificial intelligence on the accounting profession. Journal of Research in Business, Economics and Management, 8(3), p.1451.

10- Institute of Chartered Accountants in England and Wales, (ICAEW) .

11- International Arab Society of Certified Accountants, (IASCA) .

12- Issah, Sun and Vasarhelyi, **(2016)**. Research ideas for artificial intelligence in auditing: The Formalisation of audit and workforce supplementation. Journal of Emerging Technologies in Accounting, 13(2), pp. 1-20. DOI: 10.2308/jeta- 10511 .

13- Jaaksi, J. **(2018)**. How to Define an Organization's Maturity to Adopt Artificial Intelligence Solutions. Master´s Thesis in Information Systems Science. University of Turku, pp.18-23 .

14- Kamble, R., and Deepali Sh, **(2018)**. Applications of Artificial Intelligence in Human Life, International Journal of Research – Granthaalayah, Vol.6 (Iss.6), pp.29-34.

15- Kuwait Association of Accountants and Auditors, (KAAA) .

16- Law, K., and Shen, M. **(2020)**. How Does Artificial Intelligence Shape the Audit Industry?, pp.5-43, . Available at SSRN 3718343.

17- Li Zehong, **(2018)**. The Impact of Artificial Intelligence on Accounting. Advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), volume 181, th International Conference on Social Science and Higher Education (ICSSHE), pp. 813-815 .

18- Li, Z., & Li Zh. **(2018)**. The Impact of Artificial Intelligence on Accounting, advances in Social Science, Education and Humanities Research (ASSEHR), vol. 181, 4th International Conference on Social Science and Higher Education, pp.813-816.

19- Li, Z., and Zheng, L. **(2018)**. The impact of artificial intelligence on accounting. In 2018 4th International Conference on Social Science and Higher Education , Atlantis Press, pp.971-978.

20- Liburd - Brown, Munoko, I., H. L. and M. Vasarhelyi, **(2020)**. "The Ethical Implications of Using Artificial Intelligence in Auditing" Journal of Business Ethics 167, pp. 209–234.

21- Lichtenthaler, U. **(2020)**. "Five Maturity Levels of Managing AI: From Isolated Ignorance to Integrated Intelligence." Journal of Innovation Management 8 (1), pp.39–50.

22- Luo, J., Meng, Q. and Cai., Y. **(2018)**. Analysis of the impact of artificial intelligence application on the development of accounting industry. Open Journal of Business and Management, 6, pp.850-856. doi: 10.4236/ojbm.2018.64063.

23- Luo, J., Meng, Q., and Cai, Y. **(2018)**. Analysis of the impact of artificial intelligence application on the development of accounting industry. Open Journal of Business and Management, 6(4), pp.850-856.

24- Madina , Eshmamatova , **(2021)**, " Artificial Intelligence In Accounting And Auditing" Academic Journal of Digital Economics and Stability Volume 1 Issue 1, March, pp.16:20.

25- Makridakis, S. **(2017)**. The forthcoming artificial intelligence (AI) revolution: Its impact on society and firms. Futures, 90,pp. 47-60.

26- Milgrom, P. R., and Tadelis, S. **(2018)**. How Artificial Intelligence and Machine Learning Can Impact Market Design (No. w24282). National Bureau of Economic Research pp. 2-23.

27- Odoh, L. C., Silas, C. E., Ugwuanyi, U. B. and Chukwuani, N. V. **(2018)**. Effect of artificial intelligence on the performance of **URL: http://journals.covenantuniversity.edu.ng/index.php/cujpia**.

28- Ping, H. and Ying, G. Y. **(2018)**. Comprehensive view on the effect of artificial intelligence onemployment. Multidisciplinary Inclusive Education, Management and Legal Services (MIEMLS), 1(1), 32-35. DOI: 10.26480/ismiemls.01.2018.pp.32-35 .

29- Seger, J., N. Miailhe and S. Mueller. **(2019)**. The AIGO : A Framework for Planning, Developing, and Deploying Artificial Intelligence in Intergovernmental Organizations. Research Report. The Future Society. Harvard Kennedy School of Government. pp.1-8.

30- Solaimani, R., Mohammed, S., Rashed, F., and. Elkelish, W. W. **(2020)**. The Impact of Artificial Intelligence on Corporate Control.Corporate Ownership & Control, 17(3), pp.171-178.

31- Soni, N., Sharma, E., Singh, N., and Kapoor, A., **(2019)**. Impact of Artificial Intelligence on Businesses: from Research, Innovation, Market Deployment to Future Shifts in Business Models, Journal of Business Research - Elsevier for consideration, pp.6-15.

32- Stagliano, A. J and Tanzola, G. J. **(2020)**. Disrupting the accounting and financial reporting functions with implementation of artificial intelligence applications. 9th International Conference on Business and Economic Development (ICBED), 20-22nd August. A virtual presentation. Conference Abstract.

33- Stancheva-Todorova, E. P. **(2018)**. How artificial intelligence is challenging accounting profession. Journal of International Scientific Publications in Economy & Business, 12, pp.126-141.

34- Sutton, S., Holt, M. & Arnold, V. **(2016)**. The reports of my death are greatly exaggerated – artificial intelligence research in accounting. International Journal of Accounting Information Systems, 22, pp.60-73.

35- Thiebes, S., S. Lins and A. Sunyaev. **(2020)**. "Trustworthy artificial intelligence." Electronic Markets, pp.447-449.

36- Verma, S. and Sharma, A. **(2019)**. Artificial intelligence: Employment and society. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), 8(7S2), pp.239-242.

37- Zohuri, B. and Rahmani, F. M. **(2020)**. Artificial intelligence versus human intelligence: A new technological race. ACTA Scientific Pharmaceutical Sciences, 4(5), pp.50-58 .

ملحق رقم (1)

إستمارة إستقصاء

السيد الفاضل الأستاذ /

السيدة الفاضلة الأستاذة /

تحية طيبة و بعد ،،،

تقوم الباحثة بإعداد بحث علمى بعنوان :

"أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة"

تأمل الباحثة من حضراتكم الإجابة عن الاستفسارات و العبارات الواردة بقائمة الإستقصاء المرفقة ، و ذلك لما لرأيكم من أهمية بالغة فى إتمام الجانب التطبيقى للبحث ، علما بأن البيانات و الآراء الواردة من حضراتكم سوف تحاط بكل سرية و لا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمى.

وتتشرف الباحثة بأن تقدم خالص الشكر وعظيم التقدير لسيادتكم على تعاونكم الصادق معها وإستجابتكم الكريمة للعمل فى خدمة البحث العلمى .

و السلام عليكم و رحمة الله و بركاته

الباحثة

دكتورة / جيهان عادل أميرهم

ملاحق البحث

م	الفقرات	موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماماً
المحور الأول : محددات وأبعاد تطبيقات نظم الذكاء الإصطناعي .						
1-	تهدف أنظمة الذكاء الإصطناعي إلى توجيه الحاسب الآلي لأداء أشياء يؤديها الإنسان .					
2-	تتسم أنظمة الذكاء الإصطناعي بقدرات فائقة على محاكاة الواقع .					
3-	تعمل أنظمة الذكاء الإصطناعي على تنفيذ الأنشطة بسرعة عالية .					
4-	تعمل أنظمة الذكاء الإصطناعي على تقديم نتائج ذات دقة عالية .					
5-	تعمل أنظمة الذكاء الإصطناعي على توفير الوقت والجهد .					
6-	تساهم أنظمة الذكاء الإصطناعي في إدارة العمليات والمهام بآليات أكثر تطوراً وذكاءً.					
7-	تستطيع أنظمة الذكاء الإصطناعي التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة في حالة غياب المعلومات اللازمة .					
8-	تستطيع أنظمة الذكاء الإصطناعي فهم المدخلات وتحويلها لتقديم مخرجات تلبي إحتياجات المستخدم بكفاءة عالية .					
9-	يمكن لأنظمة الذكاء الإصطناعي إستخدام الخبرات السابقة وتوظيفها في مواقف مستقبلية.					
10-	تعمل أنظمة الذكاء الإصطناعي على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها .					
المحور الثاني : دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في دعم إستراتيجية وتقنيات مهنة المحاسبة والمراجعة.						
11-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى زيادة درجة الثقة في البيانات المالية .					
12-	تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى الإنتهاء من مهام المحاسبة والمراجعة بسرعة عالية ودقة أكثر .					

13-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إيجاد حلول لعمليات المحاسبة والمراجعة المعقدة .					
14-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحسين الأداء والحصول على ميزة تنافسية عالية .					
15-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الحد من عبء المهام المتكررة .					
16-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في رفع جودة البيانات تمهيداً لإتخاذ القرارات الرشيدة .					
17-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تحسين وتطوير الممارسة المحاسبية لمهنة المحاسبة والمراجعة وتقدم أفضل الخدمات لمستخدميها .					
18-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى الوقوف على المخاطر وتحليلها .					
19-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى الإتساق مع معايير المحاسبة والمراجعة بما يدعم الدور الحوكمي للمراجعة .					
20-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى جودة عملية المراجعة .					
21-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى فهم وتحليل بيئة الرقابة .					
22-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى تحسين جودة الإجراءات الرقابية على المعاملات والملفات اللإلكترونية المستخدمة بالمنشأة محل المراجعة .					
23-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى الإطلاع على القوانين والتشريعات التي تتأثر بها أنشطة المنشأة محل المراجعة .					
24-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى تنفيذ الإجراءات التحليلية وإيجاد العلاقات المترابطة بين البنود المالية وغير المالية ومقارنتها في فترات مختلفة .					
25-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تقييم فعالية الرقابة الداخلية وجودة أدائها.					

26-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في ملاءمة جمع أدلة المراجعة وكفايتها .					
المحور الثالث : إنعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعي على وظائف المحاسبة والمراجعة .						
27-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى نجاح مهام المحاسبين والمراجعين .					
28-	يساعد إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إستمرارية إنجاز المهام وليس تعطيلها.					
29-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى زيادة الكفاءة العلمية والتقنية للمحاسب والمراجع .					
30-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في رفع كفاءة أداء المحاسب والمراجع لتلبية إحتياجات العمل المهني .					
31-	يساعد إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعامل مع المواقف التي تحتاج إلى خبرات عالية .					
32-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى تحسين أداء الوظائف المستقبلية للمحاسبين والمراجعين .					
33-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى ظهور مهام وأنشطة جديدة تتعلق بالمحاسبة والمراجعة .					
34-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى تراكم خبرات لدى المحاسب والمراجع للتعامل مع المواقف المستقبلية الصعبة .					
35-	يؤدي إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي إلى التعامل مع مجموعات بيانات كبيرة ومعقدة لا يمكن التعامل معها يدوياً .					
36-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إلمام المراجع بالإجراءات الفنية للتعامل مع الملفات الإلكترونية والخوارزميات .					
37-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تعزيز مهارات التكيف والفهم والتعامل مع البيئات المختلفة .					
38-	يساهم إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تمكين المراجع من التفكير الإبداعي والرؤية الإستراتيجية والتعليم المهني المستمر .					