أثرخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى على حل مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية

دراسة ميدانية

The Impact of the Artificial Intelligence Techniques' Characterizes on The External Electronic Audit Problems Solution

Field Study

مقدم من : د/ رشا الغول

مدرس المحاسبة بمعهد أكتوبر العالى للهندسة والتكنولوجيا – قسم إدارة الأعمال

مدينة السادس من أكتوبر

E-Mail : Rashaelghoul@yahoo.com

تاريخ تقديم البحث :

المستخلص باللغة العربية :

يهدف البحث إلى التوصل لحلول فعلية لمشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية بمصرمن خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية ، وتتسم خصائص تلك التقنيات باستخدامها لأسلوب مقارن للأسلوب البشرى فى حل المشاكل المعقدة ، وتتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية ، و لديها حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل، وتعمل بمستوى علمى واستشارى ثابت لا يتذبذب ، كما يتطلب بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين ، وتُعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية ، وتهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً ، كما أنها قادرة على إثارة أفكار جديدة تؤدى إلى الابتكار، وتستطيع تخليد الخبرة البشرية، كما أن توفير أكثر من نسخة للنظام يُعوض عن الخبراء ، ولا تشعر بالتعب والملل، وأخيراً ؛ تستطيع تقليص الاعتماد على الخبراء البشريين ،و تناول البحث عدة مشاكل تمثلت فى كل من المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ، والمشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ، وأوجه القصور بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية ، و المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ، وكذلك المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية ،وتضمن البحث دراسة ميدانية استخدمت (١٥٠) قائمة استقصاء تم توزيعها وإرسالها على المراجعين الخارجيين ، ومنها عدد (١٠٣) صحيحة خضعت للتحليل الإحصائى باستخدام برنامج Microsoft Excel Sheet ، وقد أظهرت نتائجه وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين كلا من خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى من جهة وحلول للمشاكل المتعلقة بالمراجعة الخارجية الإلكترونية من جهة الأخرى ، وعليه؛ فقد خلصت الدراسة الميدانية إلى قبول فروض البحث الخمسة .

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعى ، المراجعة الخارجية الإلكترونية، التأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ، نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ، معايير المراجعة الخارجية ، هيكل الرقابة الداخلية ، أدلة الإثبات الإلكترونية.

Abstract :

The research aims to reach actual solutions to the problems of electronic external audit in Egypt by integrating the characteristics of artificial intelligence techniques with electronic external audit programs, and the characteristics of these techniques are characterized by their use of a comparative method of the human method in solving complex problems, and dealing with hypotheses simultaneously, accurately and at high speed, and have a specialized solution for each problem for each homogeneous category of problems, and it operates at a scientific and advisory level that is stable and does not fluctuate, and its construction requires huge amounts of knowledge related to a particular field, and non-numerical symbolic data is treated through logical analysis and comparison, and aims to simulate human thought and style, as it is able to provoke new ideas that leads to innovation, and can immortalize human experience, and that providing more than

one version of the system compensates for the experts, and does not feel tired and bored, and finally; it can reduce reliance on human experts, and the research dealt with several problems represented in each of the problems related to the scientific and practical qualification of the external auditor, the general problems related to electronic accounting information systems, the shortcomings of electronic external auditing standards which related to the accounting data electronic processing , and problems related to the internal control structure, as well as problems related to evidence ,The research included a field study that used (150) survey lists that were distributed and sent to external auditors, including (103) correct ones that were subjected to statistical analysis using Microsoft Excel Sheet ,and its results referred to the existence of significant relation between the problems related to the electronic external audit On the one hand and solutions to the problems related to the electronic external audit on the other hand, and accordingly; The field study concluded that the five research hypotheses were accepted.
Keywords: artificial intelligence (AI) , electronic external audit, scientific and practical qualification of the external auditor, electronic accounting information systems, external audit standards, internal control structure, electronic evidence.

الإطـــــــار العـــــــام للبحـــــث

مقدمة البحث :

تُغير تقنيات الذكاء الاصطناعى جميع جوانب الحياة المُتمثلة فى مجال الأعمال ، الطب ، الزراعة ، الاتصالات، التعليم ،..... وغيرها ، ولكن لم تتبنى المراجعة تلك التقنيات ، ويُعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى المراجعة الطريقة الوحيدة للمضى قدماً ، وذلك بسبب قدرة تلك التقنيات على تجميع كل البيانات الضخمة Big - Data وتشغيلها إلكترونياً Electronic Data Processing (EDP) وتحليلها ، ثم عرض تقييماً للمخاطر مع الضوابط المناسبة، مما ينعكس بالإيجاب على المراجعين الخارجيين فى زيادة قدرتهم على التعمق للحصول على المزيد من التفاصيل باستخدام لغة طبيعية، ومن خلال الاعتماد على تلك التقنيات ؛ يقوم المراجعون الخارجيون بأعمال مراجعة ذات قيمة أعلى ، كما تُساعدهم تلك التقنيات على تلافى الأخطاء البشرية وتجنب التحيز، فلقد بات تطوير المراجعة الخارجية الإلكترونية القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعى أمراً ملحاً ، حيث تتضمن أفضل الممارسات والمخاطر والرقابة والخبرات المتراكمة للمراجعين الخارجيين (أبو غزالة ،٢٠١٩، www.albawabahnews.com)، حيث إجراءات المراجعة التقليدية لم تعد ذى كفاءة وفعالية لمواجهة قواعد البيانات الضخمة ببيئة الأعمال المعاصرة ، لذا وجب إعادة التفكير والبحث عن أساليب مراجعة أكثر تطوراً والمرتبطة بتقنيات الذكاء الاصطناعى (Ukpong & et al,2019,p.2) ، كما تؤيد مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبرى (Big4) إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى لبرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية لما تتمتع به تلك

التقنيات من قدرات هائلة من شأنها التأثير الإيجابى على كفاءة عملية المراجعة ، كما سيكون لذلك تأثير ملحوظ من قبل مستخدمى القوائم المالية مستقبلاً (Rosario et al,2016,p.3)، كما أشارت دراسة (Wu,2015,p.1) إلى حتمية اعتماد الشركات على ابتكارات تكنولوجيا المعلومات المستحدثة لمواجهة شدة المنافسة العالمية و من تلك الابتكارات برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية الأكثر تقدماً .

مشكلة وتساؤلات البحث :

تتمثل مشكلة البحث فى افتقار بيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية بمصر إلى برامج مراجعة خارجية إلكترونية تواكب ركب التقدم فى النظم الإلكترونية لمعالجة البيانات المحاسبية ، مما أدى إلى خلق العديد من المشاكل المهنية المتعلقة ببيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية ، ويمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية :

التساؤل الأول : هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ؟

التساؤل الثانى : هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ؟

التساؤل الثالث :هل إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية يؤدى إلى التغلب على أوجه قصور تلك المعايير؟

التساؤل الرابع : هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ؟

التساؤل الخامس : هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية ؟

اشتقاق فروض البحث :

الفرض الأول : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى .

الفرض الثانى : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

الفرض الثالث : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية و التغلب على أوجه قصور تلك المعايير.

الفرض الرابع : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية .

الفرض الخامس : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى وحل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية .

أهمية البحث :

تنقسم أهمية البحث إلى كلا من الأهمية العلمية والأهمية العملية ، وذلك على النحو التالى :

الأهمية العلمية :

تنبع الأهمية العلمية للبحث من الآتى :

١. يُعد البحث استكمالاً ملحاً للعديد من الدراسات السابقة التى تناولت الربط بين متغيرى البحث المتمثلين فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .
٢. يربط البحث بين متغيرين حيويين يحتلا مساحة كبيرة على ساحة البحث العلمى كلٍ على حدةٍ .
٣. يتناول البحث موضوعاً أكاديمياً حديثاً تحتاجه المكتبات المصرية والعربية .

الأهمية العملية :

تنبثق الأهمية العملية للبحث من الآتى :

١. يربط البحث بين متغيرين ذوى أهمية بالغة مهنياً .
٢. يتناول البحث مشكلة مهنية واقعية متمثلة فى افتقار بيئة المراجعة الخارجية المصرية لبرامج مراجعة خارجية إلكترونية تواكب النظم الإلكترونية لمعالجة البيانات المحاسبية .
٣. يوجه البحث المراجعين الخارجيين ببيئة الأعمال المصرية على التحول من استخدام كلا من أسلوب المراجعة حول الحاسب وهو الأكثر استخداماً ، أو أسلوب المراجعة من خلال الحاسب وتجنب مخاطرهما إلى استخدام أسلوب المراجعة باستخدام الحاسب من خلال البرامج القائمة على تقليد المنطق البشرى و المُزودة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى والاستفادة من مزاياها العديدة.

حدود البحث :

تتضمن حدود البحث كل من الحدود الموضوعية ، والمكانية ، والزمنية ، وذلك على النحو التالى :

حدود موضوعية : يتناول البحث المتغيرين المتمثلين فى كلا من خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ، و مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .

حدود مكانية : جمهورية مصر العربية .

حدود زمنية : تم إجراء البحث خلال عام ٢٠٢١.

حدود العينة : تتمثل عينة الدراسة الميدانية فى فئة المراجعين الخارجيين .

أهـــداف البحـــث :

استنباطاً من مشكلة البحث ؛ تتمثل أهداف البحث فى الآتى :

الهدف الأول : إيجاد حلول لمشكلة التأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى من خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ببيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية .

الهدف الثانى : إيجاد حلول للمشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ببيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية .

الهدف الثالث : التغلب على أوجه القصور بمعايير المراجعة الخارجية المصرية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية من خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بها.

الهدف الرابع :إيجاد حلول للمشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية من خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ببيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية .

الهدف الخامس:إيجاد حلول للمشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية من خلال إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ببيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية.

متغيـــرات البحـــث :

تشتمل متغيرات البحث على متغيرين أحدهما مستقل يتمثل فى " خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى" يؤثر على المتغير التابع المتمثل فى " مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية " ، ويمكن التعبير عن متغيرى البحث و أبعادهما العدة من خلال الشكل التوضيحى رقم (١) :

شكل توضيحى رقم (١)

متغيرات البحـــــث

المصدر : إعداد الباحثة

استقراء و التعليق على الدراسات السابقة ذات الصلة :

يتناول هذا المقطع استقراء الدراسات السابقة ذات الصلة ، ثم التعليق عليها للوقوف على أوجه الإتفاق والاختلاف بينها من جهة وبين البحث الحالى من جهة أخرى كما يلى :

أولاً : استقراء الدراسات السابقة ذات الصلة :

هدفت دراسة (Al-Sayeed et al ,2021, pp.281-288) إلى استكشاف تأثير الذكاء الاصطناعي على أدلة الإثبات فى المراجعة من خلال محاولة الإجابة على التساؤلين التاليين التى تناولتهما مشكلة البحث؛ وذلك على النحو التالى:

١. هل تؤثر النظم الخبيرة على أدلة الإثبات ؟
٢. هل تؤثر تقنية الشبكات العصبية على أدلة الإثبات ؟

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفى التحليلى ، و تم جمع البيانات من (٣١٤) مراجع خارجى باستخدام استبيان ، وأظهرت نتائج الدراسة أن النظم الخبيرة لها تأثير إيجابى على

أدلة الإثبات فى المراجعة، بينما لم تُقدم تقنية الشبكات العصبية أى تأثير على تلك الأدلة ، وأوصت الدراسة ضرورة التوجه إلى الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعى من قبل مكاتب المراجعة العاملة فى الأردن لما لها من أهمية علمية فى تحسين عملية جمع أدلة الإثبات فى المراجعة من خلال أحد أدواتها المتمثل فى النظم الخبيرة .

كما استهدفت دراسة (Gultom et al , 2021, pp.9-20) فحص أثر استخدام الذكاء الاصطناعى على تحسين جودة المراجعة جنبًا إلى جنب مع كلا من الكفاءة و الشك المهنى للمراجعين الخارجيين ، وتأثيره على رضا عملاء المراجعة ، و لقد تم استخدام أسلوب العينة اعتماداً على جمع البيانات من خلال الاستبيانات الموزعة على عدد (٢٢٩) مستجيب من مستوى الإدارة المتوسطة ممن لهم صلة مباشرة بالمراجعين الخارجيين ، و تمت معالجة البيانات باستخدام SEM PLS ، وأثبتت نتائج هذه الدراسة أن تأثير تطبيق الذكاء الاصطناعى جنبًا إلى جنب مع كلا من الكفاءة والشك المهنى للمراجعين الخارجيين يخلق مستوى أعلى من رضا عملاء المراجعة ، مما له آثار على تحسين جودة المراجعة ، ومع ضرورة حفاظ المراجعين الخارجيين على كفاءتهم المهنية وتحسينها بشكل مستمر ، ولابد من انتهاج الشك المهنى في إعداد برامج المراجعة الإلكترونية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعى مع تقييم نقدى موحد لصحة أدلة الإثبات فى المراجعة.

وفى نفس السياق ؛ هدفت دراسة (السامرائى & الشريدة ، ٢٠٢٠ ، ص ص ١٥-٣١) إلى تعريف دور تقنيات الذكاء الاصطناعى باستخدام المراجعة الإلكترونية فى تحقيق جودة المراجعة ودعم استراتيجية المراجعة المستخدمة فى شركات مراجعة الحسابات فى مملكة البحرين من خلال اختبار مجموعة فرضيات تناولت دور تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تحقيق جودة المراجعة من جهة ودعمها فى تحقيق استراتيجية المراجعة من جهة أخرى فى شركات المراجعة فى مملكة البحرين ، وقامت الدراسة بإجراء دراسة ميدانية خلصت إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى يُسهم فى تحقيق جودة المراجعة ، وكذلك يدعم تطبيق استراتيجية المراجعة فى مملكة البحرين .

كما اشتملت دراسة (رزق ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٤٨٠-٥٦٣) على عدة أهداف تمثلت فى كل من تحديد واقع مدى التزام مكاتب المحاسبة والمراجعة العاملة بمصر بدعم جودة الأداء المهنى من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى ، وكذلك مدى مساهمة تلك التقنيات فى تنمية قدرات هذه المكاتب على تطبيق المعايير الدولية للمحاسبة والمراجعة ــ وبالأخص معايير رقابة الجودة ــ ، وأيضاً معرفة هل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى تلك المكاتب يُساهم فى تحديد الإجراءات الواجب إتباعها لتطبيق نظام رقابة الجودة والحد من جوانب القصور والضعف فى أدائها ، وكذا معرفة هل الإتفاق مع معيار المراجعة الدولى (٢٢٠: رقابة الجودة) يُسهم فى تنمية قدرات مكاتب المحاسبة والمراجعة ، وتم إجراء دراسة ميدانية خلصت إلى أن مكاتب المحاسبة والمراجعة فى مصر غير ملتزمة بتوفير متطلبات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى بغرض كلا من تحسين القدرات فى تطبيق المعايير الدولية للمحاسبة والمراجعة ــ وبالأخص معايير رقابة الجودة ــ ، وكذا معرفة الإجراءات الواجب إتباعها لتطبيق نظام رقابة الجودة والحد من جوانب القصور فى أدائها .

وهدفت دراسة (القادرى ، ٢٠١٩، ص ص ١-٨٧) إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعى على جودة المراجعة لمكاتب مراجعة الحسابات فى الأردن ، وقامت الدراسة بدراسة ميدانية بغرض اختبار فروض البحث ، وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر معنوى لجميع أبعاد

الذكاء الاصطناعى على جودة التدقيق لمكاتب مراجعة الحسابات فى الأردن ، وذلك عند دراسة أثر كل منها بشكل منفرد ، مما يعكس أهمية جميع الأبعاد فى تحقيق جودة المراجعة.

وكذلك هدفت دراسة (عنبر& محمد ، ٢٠١٦ ، ص ص ٢٧-٧٦) إلى اقتراح برنامج مراجعة إلكترونى يقوم بأعمال المراجعة كافة ابتداءً بالتخطيط مروراً باختيار حجم العينات وتوثيق أوراق العمل انتهاءً بالحصول على التقرير وتقرير تقويم أداء العمل الرقابى ، وقامت الدراسة بدراسة ميدانية من خلال قائمة استقصاء تضمنت بعض الأسئلة المفتوحة، وخلصت إلى اقتصار استغلال التسهيلات التى يقدمها الحاسب الآلى فى المراجعة لترشيد الجهد المبذول والاقتصاد فى الوقت المستغرق لأداء أعمال المراجعة ، فضلاً عن استغلال الفائض لأداء أعمال مراجعة أخرى ، الأمر الذى يؤثر سلباً على دقة وسرعة إنجاز مهام المراجعة المختلفة ، كما توصلت الدراسة إلى عدد من نقاط الضعف التى اتسمت بها أعمال المراجعة الإلكترونية بعدد من الهيئات الرقابية العاملة فى ديوان الرقابة المالية الإتحادى فى العراق ، والتى اتخذتها الدراسة كأساس لاقتراح برنامج مراجعة إلكترونى يتضمن معاينة الوحدة النقدية ومراجعة الأرصدة والتحليل الأفقى والرأسى للعينة محل الفحص ،المخططات والرسوم البيانية لإيضاح المصروفات والإيرادات والعناصر الأخرى محل الفحص ، تحليل درجة التعثر المالى للعينة محل الفحص ، موازنة الوقت وتقرير تقويم الأداء الرقابى ، تقديم التقارير .

ثانياً : التعليق على الدراسات السابقة ذات الصلة :

يمكن تلخيص أوجه إتفاق واختلاف البحث الحالى مع الدراسات السابقة ذات الصلة من خلال الجدول رقم (١) ، وذلك على النحو التالى :

جدول رقم (١)
التعليق على الدراسات السابقة

م	الدراسات السابقة	أوجه الإتفاق مع البحث الحالى	أوجه الاختلاف مع البحث الحالى
١	(Al-Sayed et al ,2021, pp.281-288)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية. ٢. اشتركا فى اختيار عينة الدراسة الميدانية المتمثلة فى المراجعين الخارجيين.	١. اقتصرت الدراسة السابقة على أدلة الإثبات الإلكترونية كمتغير تابع ، بينما توسع نظيره بالبحث الحالى ليتناول بعض مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية . ٢. تناولت الدراسة السابقة أدواتين من أدوات الذكاء الاصطناعى المتمثلتان فى النظم الخبيرة والشبكات العصبية ، بينما ركز البحث الحالى على النظم الخبيرة فقط.

٢	(Gultom et al, 2021, pp.9-20)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية.	١. تناولت الدراسة السابقة متغير تابع يتمثل فى أعمال المراجعة، بينما ركز البحث الحالى على متغير تابع مختلف يتمثل فى مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية . ٢. اعتمدت الدراسة السابقة على العاملين بالإدارة الوسطى كعينة للدراسة الميدانية، بينما تمثلت نظيرتها بالبحث الحالى فى فئة المراجعين الخارجيين.
٣	(السامرائى & الشريدة ، ٢٠٢٠ ، ص ص ١٥-٣١)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية. ٢. اشتركا فى اختيار عينة الدراسة الميدانية المتمثلة فى المراجعين الخارجيين.	تناولت الدراسة السابقة كلا من متغير وسيط يتمثل فى جودة المراجعة ، وأيضاً متغير تابع يتمثل فى استراتيجية المراجعة - المقصود هنا المراجعة الخارجية - ، بينما ركز البحث الحالى على متغير تابع مختلف يتمثل فى مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .
٤	(رزق ، ٢٠٢٠ ، ص ص ٤٨٠-٥٦٣)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية. ٢. اشتركا فى اختيار عينة الدراسة الميدانية المتمثلة فى المراجعين الخارجيين.	تناولت الدراسة السابقة متغير تابع يتمثل فى جودة الأداء المهنى، بينما ركز البحث الحالى على متغير تابع مختلف يتمثل فى مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .

٥	(القادرى ، ٢٠١٩ ، ص ص ١-٨٧)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية. ٢. اشتركا فى اختيار عينة الدراسة الميدانية المتمثلة فى المراجعين الخارجيين.	تناولت الدراسة السابقة متغير تابع يتمثل فى جودة المراجعة، بينما ركز البحث الحالى على متغير تابع مختلف يتمثل فى مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .
٦	(غنيم& محمد ، ٢٠١٦ ، ص ص ٢٧-٧٦)	١. تناولا كلاهما المتغير المستقل المتمثل فى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى - بتنوعها بينهما - واستهداف التوجه نحو إدماجها ببرامج المراجعة الخارجية الإلكترونية. ٢. اشتركا فى اختيار عينة الدراسة الميدانية المتمثلة فى المراجعين الخارجيين.	تناولت الدراسة السابقة متغير تابع يتمثل فى جودة المراجعة، بينما ركز البحث الحالى على متغير تابع مختلف يتمثل فى مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .

منهجية البحث :

اتبعت الباحثة المنهج الاستقرائى لتناول الإطار الفلسفى لكلا من خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى ومشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية ، وذلك بهدف وضع مرجعية علمية تُعد البنية الأساسية للدراسة الميدانية، بالإضافة إلى تناول بعض الدراسات السابقة ذات الصلة بغرض الاستفادة والتوجيه، وذلك من خلال تحليلها اعتماداً على المنهج التحليلى، كما امتدت تلك المنهجية إلى المنهج الاستنباطى لاستنتاج أثر الأبعاد المختلفة للمتغير المستقل على الأبعاد العدة للمتغير التابع ، بما تتضمنه تلك الأبعاد من إجراءات مختلفة ، كما استعانت الباحثة بالمنهج التحليلى الوصفى لإجراء دراسة ميدانية من خلال قائمة استقصاء متعددة هدفت إلى جمع آراء المراجعين الخارجين بما يتعلق بأبعاد متغيرى البحث .

خطة البحث :

تبدأ الباحثة بعرض مستخلصاً للبحث بكلا من اللغة العربية والإنجليزية ، يليه توضيح للإطار العام للبحث المُتمثل فى كلٍ من مقدمة البحث ، ثم مشكلته وتساؤلاته ، وكذا اشتقاق فروضه وإبراز لأهميته وتوصيف لحدوده وتوضيح أهدافه الرئيسية ، وتحديد متغيراته ، واستقراء الدراسات السابقة ذات الصلة والتعليق عليها ، ومنهجية البحث ، واستكمالاً لتلك الخطة ؛ يتناول البحث ما يلى :

المبحث الأول : خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى.

المبحث الثانى : واقع المراجعة الخارجية الإلكترونية .

المبحث الثالث : تصنيف مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية .

المبحث الرابع : الدراسة الميدانية.

الخلاصة ، والنتائج ، والتوصيات ، ومجالات البحث المقترحة .

قائمة المراجع .

المبحث الأول : خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى

١/١ : تعريف الذكاء الاصطناعى :

هو العلم الذى يضم كل الخوارزميات النظرية والتطبيقية التى تعنى بأتمتة عملية إتخاذ القرار بما يُحاكى التفكير الإنسانى ، مع القدرة على التأقلم أو الاقتباس أو التنبؤ (قمورة & آخرون ، ٢٠١٨ ، ص ١) & (Alina et al , 2018,p.441).

ويمكن للباحثة تسكين التعريف السابق على المراجعة الخارجية الإلكترونية كما يلى :

يُعد الذكاء الاصطناعى أداة تجريبية تُخزن كل من جميع الخوارزميات ، والتقنيات، والخبرات المتراكمة للمراجعين الخارجيين ، مما يُساعد على القيام بأعمال المراجعة الخارجية الإلكترونية بديلاً عن المراجعين الخارجيين بنجاح عن طريق الاستدلال ، وذلك بدءاً من تخطيط المراجعة مروراً بإتمام إجراءات المراجعة المتنوعة والمعقدة ، وتقييم المخاطر ، انتهاءً بإبداء رأى فنى محايد .

٢/١: خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى :

تُشير دراسة (عثمان & جميل ، ٢٠١٢ ، ص٢٤٤) إلى خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى كما يلى :

١. تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشرى فى حل المشاكل المعقدة.
٢. تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية .
٣. وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.
٤. تعمل بمستوى علمى واستشارى ثابت لا يتذبذب.
٥. يتطلب بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.
٦. تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية .
٧. تهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً .
٨. إثارة أفكار جديدة تؤدى إلى الابتكار.
٩. تخليد الخبرة البشرية .
١٠. توفير أكثر من نسخة من النظام تُعوض عن الخبراء.
١١. غياب الشعور بالتعب والملل .
١٢. تقليص الاعتماد على الخبراء البشريين .

٣/١ : أنواع الذكاء الاصطناعى :

تتعدد أنواع الذكاء الاصطناعى وفقاً للمجالات المختلفة ومنها المراجعة (قمورة & آخرون ،٢٠١٨، ص ص ٩-١٠) & (Ukpong et al,2019,p.2) & (Alina et al,2018,p.441)، وتعتمد مكاتب

المحاسبة والمراجعة الكبرى (BIG 4) على استخدام أحد تلك الأنواع المُتمثل فى النظم الخبيرة Expert Systems(ES) لكونها أكثر الأنواع ارتباطاً بالمراجعة بما تتضمنه من تقييم للمخاطر (Baldwin et al , 2006,p.79) ، ولذا تقتصر الباحثة على عرض النوع سالف الذكر .

ويمكن التعبير عن النظم الخبيرة بأنها النظم الإلكترونية التى تُحاكى عمليات التفكير الإنسانى للخبراء المتخصصين فى مجال معين لحل مشاكل معينة أو إتخاذ قرارات استناداً إلى قاعدة البيانات المُدمجة بها والمستخلصة من مهارات ومعرفة وخبرات بشرية لخبير أو أكثر فى تخصص مُحدد (البنا ، ٢٠٠٧ ، ص ٥) & (Omoteso,2012,P.8491) .

ويمكن للباحثة توصيف التعريف السابق وفقاً لموضوع البحث كما يلى :

يتم تخزين الخبرة البشرية المتراكمة لدى الخبراء من المراجعين الخارجيين بهذه النظم ، يلى ذلك استرجاعها واستخدامها لأداء أعمال المراجعة الخارجية الإلكترونية من خلال التفكير المنطقى والاستنتاج ، ويُشير (أحمد ،٢٠٠٠،ص ١٥٢) إلى أن كلا من النظم الخبيرة المساعدة Assistant Expert Systems والنظم الخبيرة المرافقة Expert Systems Colleagueلا يمكنهما أن يحلا محل القرار أو الخبير ، ففى ظل هذين النوعين من النظم الخبيرة يكون هناك حاجة إلى وجود خبير بشرى لإتخاذ القرار النهائى ، أما نظم الخبرة المثالية Ideal Expert Systems فيمكنها أن تحل محل متخذ القرار .

المبحث الثانى : واقع المراجعة الخارجية الإلكترونية

١/٢ : تعريف المراجعة الخارجية الإلكترونية :

يُقصد بها تطبيق أى نظام من الأنظمة المبنية على تكنولوجيا المعلومات لمساعدة المراجع الخارجى فى أعمال المراجعة وتوثيقها (عياشى & شاهد ، ٢٠١٧ ، ص ٦٢٦) .

ويمكن للباحثة تطوير التعريف السابق بما يتوافق مع موضوع البحث كما يلى :

يُقصد بالمراجعة الخارجية الإلكترونية استخدام المراجع الخارجى برامج مراجعة إلكترونية مُعززة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى لتمكينه من أداء أعمال المراجعة وتوثيقها وتوصيل نتائجها اعتماداً على أسلوب المراجعة باستخدام الحاسب.

٢/٢ : أساليب المراجعة الخارجية الإلكترونية :

يمكن استعراض وتحليل واقع المراجعة الخارجية الإلكترونية من خلال أساليبها المختلفة على النحو التالى :

١/٢/٢ : أسلوب المراجعة حول الحاسب Auditing Around the Computer:

ويعنى انحصار مسار المراجعة الخارجية عند إدخال البيانات إلى البرامج المحاسبية الإلكترونية ، ثم يبدأ مرة أخرى هذا المسار عند مرحلة الحصول على المخرجات فى صورة معلومات بالتقارير الورقية المطبوعة (عثمان & آخرون ،٢٠١٥ ، ص ٣٦) .

وتتمثل مشكلة هذا الأسلوب فى عدم اكتشاف المراجع الخارجى لأخطاء البرمجة التى قد تحدث أثناء عمليات معالجة البيانات المحاسبية داخل وحدة التشغيل المركزية Central Process Unit وتنعكس آثارها على التقارير، وعليه ؛ يلزم على المراجع الخارجى عمل اختبارات كافية وبالأخص للبنود غير العادية (صالح ، ٢٠١٣ ، ص ٢٠).

وترى الباحثة أن هذا الأسلوب لا يصح أن يندرج تحت مفهوم المراجعة الخارجية الإلكترونية ، فلا يوجد أى أوجه استفادة للمراجع الخارجى من تشغيل البيانات المحاسبية إلكترونياً عند استخدامه لهذا الأسلوب ، وحقيقة الأمر ؛ فإنه يقوم بمراجعة دفترية تقليدية ، وكونه يقوم بأداء اختبارات كافية أو إضافية لتتبع البنود غير العادية ، فقد يُزيد هذا الأمر من تكلفة المراجعة ، وكذلك قد يحتاج المراجع الخارجى تقاريراً أكثر تفصيلاً ، ويتعارض هذا الأمر مع نوع المعلومات المحاسبية كمخرجات لنظام معلومات المحاسبة المالية التى تتصف بالإجمال لا التفصيل ، وأيضاً عند إتباع هذا الأسلوب ؛ يتجاهل المراجع الخارجى فحص ضوابط الرقابة الآلية على عمليات تشغيل البيانات المحاسبية إلكترونياً .

٢/٢/٢: أسلوب المراجعة من خلال الحاسب Auditing through the Computer:

يستند هذا الأسلوب على فرض مفاده أن عمليات التشغيل الإلكترونية للبيانات المحاسبية تتم بشكل موثوق به يُعتمد على نتائجه ، وينعكس هذا الأمر على دقة المعلومات المحاسبية كمخرجات لنظام المحاسبة الإلكترونى ، ويتطلب من المراجع الخارجى عند استخدامه هذا الأسلوب فحص ضوابط الرقابة الآلية على عمليات تشغيل البيانات المحاسبية إلكترونياً (عبد الكريم & عثمان ، ٢٠١٨ ، ص ٢٥٤)، ويرى (على ،٢٠٠٨، ص ٢٣) أن هذا الأسلوب يُعد أكثر انتشاراً ، وإن كان يؤدى إلى نتائج غير كاملة نظراً لاقتصاره على تقييم الرقابة الداخلية دون التركيز على صحة عناصر القوائم المالية ، ويمكن للمراجع الخارجى أداء أعمال المراجعة اعتماداً على أسلوب المراجعة من خلال الحاسب مستخدماً ما يلى :

أولاً : أسلوب البيانات الاختبارية Test Data: ويعنى قيام المراجع الخارجى باختبار بيانات عميل المراجعة في نظام المحاسبة الإلكترونى للحكم على مدى صحة تشغيل البيانات المحاسبية الفعلية إلكترونياً من عدمه ، ويمكن للمراجع الخارجى التغلب على الصعوبات التى تواجهه عند اتباعه هذا الأسلوب من خلال الآتى (حورية & حياة ،٢٠١٧/٢٠١٦، ص ٢٠):

١. ضرورة احتواء البيانات الاختبارية على الحالات المناسبة التى يرغب المراجع الخارجى فى اختبارها .
٢. تماثل البرامج التى سيتم اختبارها عند استخدام المراجع الخارجى للبيانات الاختبارية مع تلك البرامج المُستخدمة من الجهات محل المراجعة خلال العام .
٣. حذف البيانات الاختبارية من سجلات عميل المراجعة بعد الانتهاء من أداء عملية المراجعة الخارجية .

وتوضح الباحثة أن الاختبار السابق يتم من خلال تشغيل بيانات محاسبية وهمية بملف مستقل بعيداً تماماً عن البيانات المحاسبية الفعلية ، كما ترى الباحثة تعارض هذا الأسلوب مع تكلفة عملية المراجعة لكونه يُزيد من الفترة الزمنية اللازمة لأدائها بغرض قيام المراجع الخارجى بأداء بعض اختبارات للبيانات المحاسبية الوهمية المُعدة مُسبقاً خصيصاً لهذا الاختبار.

ثانياً : أسلوب المحاكاة المتوازية Parallel Simulation : ويعنى تشغيل المراجع الخارجى لبرنامج محاسبة إلكترونى يُحاكى نظيره المُطبق فعلاً لدى عميل المراجعة أو عدة أجزاء أو جزء منه ، وذلك اعتماداً على البيانات المحاسبية الفعلية ، ثم مقارنة نتائج النظامين، ويُتيح هذا الأسلوب تتبع تدفق العمليات المالية فى مراحل تشغيلها كما يتمكن من زيادة حجم عينة الاختبار بدون زيادة كبيرة فى التكلفة (حورية & حياة ،٢٠١٦/٢٠١٧، ص ٢١).

وترى الباحثة أن صعوبة تطبيق هذا الأسلوب تكمن فى كلا من توفير برنامج محاسبة إلكترونى يُحاكى نظيره المُطبق فعلاً أو عدة أجزاء منه أو جزء منه ، وكذلك تكلفة الحصول عليه ، ودعمت رؤية الباحثة عدة مقابلات شخصية مع بعض المراجعين الخارجيين .

ثالثاً : أسلوب الاختبار المتكامل Completed Test Method : ويعنى قيام المراجع الخارجى بدمج بيانات محاسبية وهمية مع الحقيقية ، ويقوم نظام المحاسبة الإلكترونى المُطبق لدى عميل المراجعة بالمعالجة المحاسبية لكلا من البيانات الوهمية والحقيقية معاً ، ثم يقوم المراجع الخارجى بفحص النتائج على هذه العمليات الوهمية وتحديد مدى فعالية النظام المحاسبى الإلكترونى ، ويتم الفحص من خلال ما يلى (حورية & حياة ،٢٠١٦/٢٠١٧، ص ٢١) :

١. مراجعة المخرجات المطبوعة لمحتويات السجلات والملفات وعمليات المعالجة وتشغيل البيانات المُستخدمة فى تحديثها .
٢. مقابلة نتائج المقارنة التى تمت بالخطوة السابقة مع النتائج المتوقعة من معالجة البيانات الوهمية والاستفسار عن الاختلافات بينهما إن وُجدت .

وترى الباحثة أن هذا الأسلوب يُصعب تطبيقه بالواقع العملى بسبب احتياج المراجع الخارجى لوقت إضافى لأداء عملية المراجعة يسمح له بتجهيز بيانات محاسبية وهمية وتحديد نتائج معالجتها بشكل مستقل يدوياً أو إلكترونياً لأن النظام المحاسبى الإلكترونى فى هذه الحالة لن يوفر نتائج البيانات المحاسبية الوهمية منفردة ، ثم تحديده للنتائج المتوقعة عند دمج تلك البيانات المحاسبية الوهمية بالنظام المحاسبى الإلكترونى ، ثم دراسة الاختلافات بين النتائج الفعلية والمتوقعة ، وهذا يتعارض مع الهدف الرئيسى لعملية المراجعة الإلكترونية الخارجية المتمثل فى توفير وقت وجهد المراجع الخارجى ، وبالتالى تخفيض تكلفة أداء عملية المراجعة مع ضمان جودتها، وتتجسد صعوبة أخرى فى فصل البيانات المحاسبية الوهمية عن نظيرتها الفعلية بعد انتهاء عملية المراجعة ، كما أن فكرة زرع البيانات المحاسبية الوهمية مندمجة مع نظيرتها الفعلية قد يُنشىء بعض المخاطر .

رابعاً : أسلوب الملاحظة Observation Method : يُعتبر هذا الأسلوب امتداداً لأسلوب الاختبار المتكامل ، حيث يتم اختبار البيانات المحاسبية الخاصة بالاختبار ضمن عمليات المعالجة للبيانات المحاسبية الفعلية ، ولكن مع وضع علامات مميزة للبيانات المحاسبية موضع الاختبار، وتتبع نتائج تشغيلها (حورية & حياة ،٢٠١٦/٢٠١٧، ص ٢١) .

وتتفق الباحثة مع آراء المراجعين الخارجيين بالواقع العملى التى تم الحصول عليها من خلال مقابلات شخصية على صعوبة تطبيق هذا الأسلوب لما يشوبه من عيوب أسلوب الاختبار المتكامل السابق توضيحها .

٣/٢/٢ : أسلوب المراجعة باستخدام الحاسب Auditing with the Computer:
يُقصد به استخدام الحاسب الآلى وبرامجه كأداة من أدوات المراجعة الخارجية الإلكترونية ، حيث تهدف إلى التحقق من دقة عمليات التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية ، وتوفر

ضوابط الرقابة الداخلية الكافية على هذه العمليات (عبد الحليم & نورى ، ٢٠١٣ ، ص ٢٨) ، وفيما يلى عرض لبعض برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية (حسن ، ٢٠١٩ ، ص ص ١٠١-١٠٢) :

أولاً : برامج المراجعة العامة Common Audit Programs : ويُقصد بها برامج عامة مُطورة للمراجعة الإلكترونية يمكن استخدامها فى أداء عدد كبير من إجراءات المراجعة بأقل قدر من الخبرة والإلمام بنظم الحاسب ، كما يمكن استخدامها فى منشآت تختلف فيها أنواع نظم الحاسب ، حيث تُستخدم هذه البرامج بواسطة المراجع الخارجى فى أداء الاختبارات الأساسية لملفات بيانات العميل ، ولكن يُعاب عليها عجزها عن الوصول إلى ملفات نظم التشغيل الفورية ذات الوقت الحقيقى الأكثر تقدماً وتعقيداً، فكلما ازدادت التطبيقات المباشرة على الحاسب فسوف يتناقص استخدام حزم برامج المراجعة العامة ، ومن أمثلتها برامج أوراق العمل الإلكترونية (حسن ، ٢٠١٩، ص ١٠١) & (طلبه ، ٢٠١٣ ، ص ٣٣٨).

ثانيا: برامج المراجعة الخاصة Special Audit Programs : وتُعنى برامج مراجعة إلكترونية مُصممة خصيصاً لإنجاز أعمال مراجعة مُحددة لمنشآت معينة ، وتتميز بالمرونة الكافية لتُلائم نسبة كبيرة من احتياجات المراجع الخارجى، ولكن يُعاب عليها الآتى (حسن ، ٢٠١٩ ، ص ص ١٠١-١٠٢) & (طلبه،٢٠١٣ ،ص ٣٣٧):

١. ضخامة تكلفة إعدادها واختبارها .
٢. تحتاج إلى فترة زمنية طويلة نسبياً فى عمليات التصميم والتجارب ووضعها موضع التنفيذ الفعلى.
٣. صعوبة تطبيقها على غيرها من المنشآت ، حيث تتصف بعدم المرونة ، نظراً لأنها مُحددة الاستخدام لعميل معين خلال فترة مُحددة .
٤. تتطلب ضرورة تعديلها حتى تتماشى مع أى تغيرات مستقبلية فى نظم تشغيل البيانات التى يُطبقها العملاء موضع المراجعة .

ثالثاً : حزم برامج الحاسبات الدقيقة Micro – Computer Packages : يُلاحظ فى السنوات الأخيرة الاستخدام المتزايد للحاسبات الدقيقة فى أداء مهام المراجعة المختلفة ، ويتم تحويل البيانات المحاسبية من ملفات العميل إلى الحاسب الدقيق ، وقد يتم ذلك عن طريق الإدخال اليدوى للبيانات ، أو أن يكون الحاسب الدقيق للمراجع على اتصال مباشر ، ويلى ذلك قيام الحاسب الدقيق بأداء الاختبارات الأساسية على البيانات ، وكذلك قيامه بأتمتة تشغيل أوراق المراجعة، فمع وجود برنامج قاعدة البيانات أو الجداول الرئيسية Lead Schedule والجداول المساعدة Supporting Schedule وكذلك بالقوائم المالية ، ويسمح هذا الربط بأتمتة عملية تحديث جميع أوراق عمل المراجعة عندما يحدث تعديل فى أى جدول مساعد ، ومن أشهر حزم برامج الحاسب الدقيق المستخدمة لأتمتة أعمال المراجعة بصفة عامة برنامج SEACAS لمنشأة المراجعة الأمريكية .Co, Peat & Marwick وبرنامج Apss الخاص بمنشأة المراجعة الدولية Price Water House coopers، ولكنها تتسم بنفس العيوب التى تشوب برامج المراجعة العامة (حسن ، ٢٠١٩، ص ١٠٢).

رابعاً : برامج المراجعة المختلطة Hybrid Audit Programs : وتعنى الدمج بين عدة أساليب، وتختلف الأولوية لاختيار الأساليب بتغير ظروف كل عميل عن الآخر، وأكثرها شيوعاً الجمع بين كلا من برامج المراجعة العامة والخاصة ، وتتميز البرامج المختلطة بالمرونة ، إلا أنها تجمع بين عيوب برامج المراجعة المكونة لها (طلبه،٢٠١٣ ،ص ٣٣٧).

المبحث الثالث : تصنيف مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية

استعرضت الدراسات السابقة مشاكل عديدة فى هذا الحقل ، كما تعددت طرق تصنيف تلك المشاكل ، واستقرت الباحثة على تصنيفها إلى خمس مجموعات تتمثل فى كل من مشكلة التأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ، وأيضاً أوجه قصور معايير المراجعة الخارجية الإلكترونية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية ، وكذلك مشاكل عامة متعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ، بالإضافة إلى المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ، وأخيراً ؛ مشاكل جمع أدلة الإثبات الإلكترونية، ويمكن تناولهم كلٍ على حدةٍ كما يلى :

١/٣: مشكلة التأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى : وتنقسم إلى مجموعتين رئيسيتين هما على النحو التالى (عيسى & نور الدين ، ٢٠١٧ ، ص ٦٩) & (طه ، ٢٠١٥، ص ١١٩):

١/١/٣ : التأهيل العلمى للمراجع الخارجى: وتتمثل تلك المشاكل فى الآتى :

١. تضخم المجتمع الطلابى فى الجامعات بشكل يفوق طاقتها .
٢. عدم الاهتمام بتدريب الطلاب عملياً بما يمكنهم من مسايرة الواقع العملى .
٣. ضعف تفعيل دور اللجان المتخصصة لاعتماد المناهج الدراسية والإشراف على تطويرها باستمرار وربطها بالمشاكل العملية .

٢/١/٣ : التأهيل العملى للمراجع الخارجى: وتتمثل تلك المشاكل فى الآتى :

١. قيام العديد من المراجعين الخارجيين باستخدام أسلوب المراجعة حول الحاسب .
٢. ضعف علاقة التكافؤ بين كلا من أتعاب المراجع الخارجى و دوره الهام.
٣. طول الفترة الزمنية اللازمة لاكتساب الخبرة العملية .
٤. الاعتماد على التقدير المهنى الشخصى للمراجع الخارجى ؛ فيتطلب إبداء رأى فنى محايد من قبل المراجع الخارجى إلى قدر من التقدير المهنى الشخصى كما فى تخطيط عملية المراجعة وتحديد الأهمية النسبية وتقويم المخاطر ، وكذلك يعتمد على حكمه الشخصى فى تحديد أساليب المراجعة المُستخدمة فى تنفيذ مهام عملية المراجعة ، ويؤدى عدم وجود معايير خاصة بالتقدير المهنى الشخصى إلى وجود أحكام شخصية غير سليمة .

٢/٣ : أوجه قصور معايير المراجعة الخارجية الإلكترونية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية : بالرجوع إلى المعايير المصرية للمراجعة والفحص المحدود ومهام التأكد الأخرى الصادرة عام (٢٠٠٨) ؛ استقرت الباحثة على أوجه القصور الآتية :

١. الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تخطيط عملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .
٢. الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تقييم المخاطر فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .
٣. الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تنفيذ عملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .
٤. الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من إبداء رأى فنى محايد كنتيجة لعملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .

٥. الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من الاعتماد على التقدير المهنى الشخصى .
٦. ضعف الفقرات الخاصة بأدلة الإثبات الإلكترونية بمعيار المراجعة المصرى رقم (٥٠٠: أدلة المراجعة).

٣/٣ : مشاكل عامة مرتبطة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية : تتعدد المشاكل العامة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية ، ومن تلك المشاكل ما يلى :

١/٣/٣ :سهولة الغش Fraud : يُقصد بالغش فى ضوء استخدام البرامج المحاسبية الإلكترونية أى تلاعب يؤدى إلى إلحاق خسائر بالمنشآت فى برامج الحاسب ، أو ملفات البيانات ، أو عمليات التشغيل، أو الأجهزة (طه وآخرون ، ٢٠١٨، ص ٩٢) & (Barta,2018,p.88).

٢/٣/٣ :العاملون بنظم المعلومات القائمة على استخدام البرامج المحاسبية الإلكترونية : يتم تشغيل نظم المعلومات القائمة على الحاسبات الإلكترونية من خلال مجموعة من العاملين يتمثلون فى كل من محللى النظم القائمين بالتشغيل ، وأمناء مكاتب البرامج والملفات ، والمسئولين عن إدخال ورقابة إدخال البيانات ، ولهؤلاء جميعاً مشاكلهم الخاصة التى تعمل على زيادة حدة حالات الغش ، ومن أهم تلك المشاكل تتمثل فى نقص خبرة العاملين فى مجال التشغيل الإلكترونى للبيانات التى تؤدى إلى وقوع أخطاء فى التشغيل أو القصور فى تخزين واستدعاء البيانات أو ضعف القدرة على اكتشاف جرائم الحاسبات، ومعظم مرتكبى حالات الغش فى النظام من داخله ، ويرجع السبب فى ذلك إلى ضعف أساليب الرقابة الداخلية القائمة وعدم أخذ الأساليب المتطورة منها (عبد الله ، ٢٠١٧ ، ص ١٧٢).

٤/٣ :مشاكل هيكل الرقابة الداخلية :يعترض الاعتماد على البرامج المحاسبية الإلكترونية العديد من المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ومنها ما يلى (عبد الله ، ٢٠١٧ ، ص ص ١٧٢-١٧٥) & (طه،٢٠١٥،ص ص ١١٦- ١١٩) & (Hardy & Reeve,2000.p.196) :

أولاً : المشاكل المتعلقة بالبرامج الإلكترونية : تتعلق هذه المشكلة بمدى اهتمام مصممى البرامج بتخطيط البرامج بالكفاءة المطلوبة فى أقل وقت ممكن وكتابة البرامج بطريقة يصعب تعديلها، وكذلك نقص فى توافر ضوابط التغيير بالبرامج (Difficulty of Applications Development & shortage of Programs change controls)، وتنشأ هذه المشكلات من عدة أسباب تتمثل فى كل من أخطاء فى صياغة البرامج وتصميمها، وكذلك عدم اكتمال التعديلات على البرامج، وأيضاً عدم مرونة البرامج .

ثانياً : المشاكل المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلى : تتمثل أهم هذه المشاكل فى كل من تقادم أجهزة الحاسب الآلى وعدم كفاية الصيانة لها ، و كذلك عدم مراعاة الدقة فى تشغيلها ، وأيضاً ارتفاع تكلفة أجهزة الحاسب الآلى مما يدعو الحاجة إلى استثمارات مالية عالية .

ثالثاً: المشاكل المتعلقة بالمدخلات (Inputs): تتمثل أهم المشاكل المتعلقة بتسجيل البيانات المحاسبية فى كل من الأخطاء العفوية للمحاسبين ، و خلل بالأجهزة ، وكذلك الغش والتلاعب ، وأيضاً الخلل فى الاتصال والقوى الكهربائية .

رابعاً: المشاكل المتعلقة بعمليات التشغيل (Processing):تتمثل أهم المشاكل المتعلقة بعمليات تشغيل البيانات المحاسبية فى الآتى :

- ✓ سوء عملية تخطيط التشغيل ؛ وترجع هذه المشكلة إلى كل من تعطيل استمرار أداء الخدمات ، وضعف إعداد خدمة أجهزة الحاسب الآلى وفقاً للبرامج المحاسبية الإلكترونية ، ضعف توفر قطع غيار لأجهزة الحاسب الآلى ، وأيضاً ضعف الرقابة على خطوط الاتصالات ، وكذلك ضعف وجود معايير مُحددة لأساليب تشغيل البيانات المحاسبية .
- ✓ سوء جدولة العمل مما يؤدى إلى إرباك العمل وزيادة الوقت المُخصص لأدائه .
- ✓ عدم وجود سند جيد للمراجعة Audit Trail ؛ ويعنى سند المراجعة وجود مجموعة من مراجع تشغيل البيانات المحاسبية أو التوثيق المنطقى (Logic Documentation) ، والذى يمكن من تتبع العملية من مصدرها حتى نتائجها النهائية أو العكس ، ويتحدد مضمون سند المراجعة على أساس الغرض منه ، ويجب أن يتضمن كافة البيانات والأدلة التى تمكن مستخدميه من أداء مهامهم بصورة مرضية ، وليس من الضرورى أن يتضمن كافة مصادر نظام الحاسب أو البيانات المساعدة المحتسبة من البيانات الأولية منعاً لازدواجية البيانات .
- ✓ سوء الرقابة والاشراف على التشغيل ؛ ويرجع ذلك إلى كلا من ضعف وجود المعايير التى تمنع مُشغل الحاسب من إجراء أى تعديلات على البيانات والبرامج ، وكذلك ضعف المعايير التى تحول دون وجود أخطاء أو غش .
- ✓ تركيز جميع عمليات تشغيل البيانات المحاسبية داخل الحاسب الآلى يؤدى إلى عدم الفصل بين الواجبات والمسئوليات مما يؤثر سلباً على الرقابة الداخلية .
- ✓ افتقار الحاسب الآلى كمشغل للبيانات المحاسبية إلى التقدير المهنى الشخصى والحكم على معقولية أعماله ، مما يجعله عرضة للوقوع فى الأخطاء غير المعقولة.
- ✓ سهولة الاتصال بوحدة التشغيل المركزية من خلال وحدة التوجيه والمتابعة أو من خلال النهايات المتصلة بالحاسب ، وذلك لتحقيق أغراض شخصية .
- ✓ سهولة دخول أشخاص غير مُصرح لهم بطرق غير شرعية على عمليات تشغيل البيانات المحاسبية عند استخدام نظم المعلومات المحاسبية التى تعمل عن بعد .
- ✓ أخطاء البرمجة تؤدى إلى تشعيل البيانات المحاسبية بشكل خاطىء باستمرار .

خامساً: المشاكل المتعلقة بالمخرجات (Outputs):يتطلب إخراج المعلومات المحاسبية عرضها على الشاشات أو تخزينها بإسطوانات ، أو طباعتها ، وتتمثل أهم مشاكلها فى كل من عدم تحديد السجل الرقابى الموجود فى آخر ملف، والذى يعكس عدد السجلات المنطقية والمادية المُحدثة ، وكذلك عدم إعداد ملخصات لبعض بنود البيانات ، وأيضاً عدم تسجيل أرصدة الحسابات ، وكذلك مشاكل متعلقة بسرية البيانات .

٥/٣ :مشاكل جمع أدلة الإثبات الإلكترونية :

يواجه المراجعون العديد من المشاكل المتعلقة بجمع أدلة الإثبات فى ظل تشغيل البيانات المحاسبية إلكترونياً، ومنها ما يلى (طه ،٢٠١٥، ص ص ١١٨-١١٩) & (عبد الله ،٢٠١٧ ، ص169)& (Josiah&Izedonmi,2013,p.3-4) :

١/٥/٣ :اختفاء السجلات المادية : فى ضوء الاعتماد على برنامج محاسبة إلكترونى؛ يتم تسجيل وحفظ البيانات المحاسبية بالذاكرة الرئيسية للحاسب الآلى باستخدام التقنيات الإلكترونية (Electronic Impulse) أو على أشرطة واسطوانات ممغنطة خارج الحاسب الآلى ، مما يؤدى إلى وجود احتمال سهولة تغيير أو إضافة أو حذف أى بيانات محاسبية .

٢/٥/٣ :عدم توافر مستندات ورقية فى بعض مراحل النظام المحاسبى الإلكترونى : حيث قد لا تتوفر مستندات للمدخلات نتيجة إدخال البيانات مباشرةً من داخل نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى كما فى إدخال طلبات المبيعات ، كما يقوم النظام ببعض العمليات المحاسبية مثل الخصم واحتساب الفائدة دون وجود توثيق مرئى للعمليات المالية الفردية .

٣/٥/٣ : تدمير أدلة الإثبات: قد يسهل الوصول إلى السجلات المحاسبية وتدميرها من أشخاص غير مُصرح لهم بالدخول عند الاعتماد على نظام معلومات محاسبى يعمل عن بعد.

٤/٥/٣ :الاحتفاظ بأدلة الإثبات الإلكترونية لفترة زمنية قصيرة : يتم الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات المحاسبية بملفات نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية لفترة زمنية قصيرة نتيجة قيام نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى بتحديث جميع السجلات المرتبطة بالعمليات المالية مباشرة وبشكل تلقائى كما فى إدخال عملية واحدة تؤدى إلى تحديث كل السجلات المرتبطة بهذه العملية بشكل تلقائى .

٥/٥/٣ : قراءة أدلة الإثبات : تحتاج إلى تقنيات متنوعة لقراءتها .

٦/٥/٣ : اكتمال أدلة الإثبات : تتواجد البيانات الملائمة للدليل الواحد بملفات مختلفة .

٧/٥/٣ : توقيع أدلة الإثبات : يحتاج توقيع دليل الإثبات الإلكترونى إلى تقنيات ملائمة للتوقيع الإلكترونى ومراجعته.

٨/٥/٣ :صعوبة استخدام أدلة الإثبات : قد تحتاج أدلة الإثبات الإلكترونية تقنيات معينة لاستخراج البيانات لفهمها وتقييمها.

٩/٥/٣ :افتقار نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى للحكم المهنى الشخصى : تحتاج كمية وأنواع أدلة الإثبات المطلوبة حكم شخصى مهنى لتقويمها .

المبحث الرابع : الدراسة الميدانية

يهدف هذا المبحث إلى إجراء دراسة ميدانية تتمثل فى التعرف على آراء المراجعين الخارجيين باعتبارهم الفئة المستهدفة للبحث ، وذلك من خلال قائمة الاستقصاء الموزعة والمُرسلة إليهم، ويمكن تناول الدراسة الميدانية على النحو التالى :

١/٤ : دراسة واقع بيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية بجمهورية مصر العربية :

قامت الباحثة بإجراء عدة مقابلات شخصية مع بعض المراجعين الخارجيين لدراسة واقع بيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية بمصر ؛ فأسفرت تلك المقابلات عن الآتى :

الحالة الأولى : إدخال البيانات المحاسبية يدويا : يوجد برامج مراجعة خارجية إلكترونية تختص بترتيب أوراق العمل وإعداد تقرير الفحص الأولى ، وتعتمد على إدخال البيانات المحاسبية يدويا ولا علاقة لها بقاعدة بيانات عميل المراجعة .

الحالة الثانية : الاعتماد على برامج مراجعة خارجية إلكترونية عامة : يحسم بعض المراجعون الخارجيون بوجود صعوبات تقنية عند استخدام برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية العامة (الجاهزة) لسحب البيانات المحاسبية باستخدام خاصية data export من قاعدة بيانات نظام المعلومات المحاسبى الإلكترونى لعميل المراجعة من جهة ، وقد لا يسمح عميل المراجعة بتوصيلها مباشرةً بقاعدة البيانات المحاسبية الخاصة بمنشأته

لأغراض المراجعة الخارجية من جهة أخرى ، فعلى سبيل المثال؛ لا يمكن سحب بيانات من برنامج الأوراكل Oracle أو الساب SAP وتشغيلها على برنامج آخر مثل البريمافيرا Brimavira أو الجريت بلانز Great Plains إلا بعد عمل تكامل بين البرنامجين بواسطة مبرمج ، ويؤدى هذا الأمر إلى ارتفاع تكاليف أداء عملية المراجعة .

الحالة الثالثة : الاعتماد على برامج مراجعة خارجية إلكترونية خاصة : تقوم بعض مكاتب المراجعة بتصميم برنامج إلكترونى للمحاسبة والمراجعة خاص بها ، ويستخدمه عميل المراجعة ، ويؤدى هذا الأمر إلى ارتفاع تكاليف أداء عملية المراجعة ، وخصوصاً فى ضوء عدم استمرارية المراجع مع نفس العميل لفترة زمنية طويلة.

✓ **التعليق على المقابلات الشخصية :**

تدور آراء معظم المراجعون الخارجيون حول إمكانية استخدام برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية من عدمه ، ودلالة ذلك حديثهم الدائم عن كيفية استيراد وتصدير بيانات عميل المراجعة والاحتفاظ بها ومدى إمكانية قراءتها من خلال برامج أخرى ، ويُعد ما سبق خطوة تقليدية فى هذا الحقل ، ولم يتطور حديثهم عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى عملية المراجعة الخارجية الإلكترونية ، ويدل هذا الوضع على وجود صعوبة فى التعامل مع برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية ، مما يُدعم فكرة البحث واحتياج بيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية لتطبيقها لما تتمتع به تقنيات الذكاء الاصطناعى من قدرات فائقة فى التعامل مع نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

٢/٤: أهداف الدراسة الميدانية :

تهدف الدراسة الميدانية إلى اختبار فروض الدراسة المتمثلة فى كلٍ من :

الفرض الأول : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى .

الفرض الثانى : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

الفرض الثالث : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية و التغلب على أوجه قصور تلك المعايير.

الفرض الرابع : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية .

الفرض الخامس : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى وحل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية .

٣/٤: مجتمع وعينة الدراسة الميدانية :

يتكون مجتمع الدراسة فى فئة المراجعين الخارجيين ، وذلك باختلاف خبراتهم ومؤهلاتهم الشخصية والمهنية بجمهورية مصر العربية ، وحددت **الباحثة** حجم العينة بعدد (١٥٠) مفردة ، وقد تم توزيع ذات العدد من قوائم الاستقصاء توزيعاً مباشراً و مرسلاً لعينة الدراسة، ويرجع ذلك الاختيار استرشاداً بالدراسات السابقة ذات الصلة .

٤/٤: منهجية وإجراءات الدراسة الميدانية :

تتمثل منهجية وأدوات وإجراءات الدراسة فى أدوات جمع البيانات ، وكذلك الأساليب والمقاييس الإحصائية المُستخدمة ، وذلك على النحو التالى :

١/٤/٤ : أدوات ومقاييس جمع البيانات :

تتمثل أدوات ومقاييس جمع البيانات فى كلٍ من قائمة الاستقصاء والمقابلات الشخصية والمقاييس الاسمية والترتيبية، وذلك على النحو التالى :

أولاً : قائمة الاستقصاء :

لقد تم الاعتماد على قائمة استقصاء متعددة فى جمع البيانات من بيئة المراجعة الخارجية ، وتم تصميم هذه القائمة وفقاً لهدف البحث ، ومشكلته ، حيث اشتملت تلك القائمة على ستة محاور رئيسية تتضمن بعض الأسئلة المغلقة و تتناسب مع الفروض التى يتم اختبارها ، بالإضافة إلى سؤال مفتوح بغرض الحصول على أى معلومات إضافية من شأنها إثراء موضوع البحث ، كما تم تصميم تلك القائمة وفقاً لمقياس " ليكرت " خماسى الأبعاد ، وتم تحديد بدائل لكل اختيار تتمثل فى كل من (موافق بشدة– موافق – محايد – لا أوافق – لا أوافق على الإطلاق) ، وتم إعطاء أوزان نسبية تتراوح ما بين خمسة درجات و درجة واحدة لكل اختيار ، وذلك كما يتضح من جدول رقم (٢):

جدول رقم (٢)

البدائل و الأوزان النسبية وفقاً لمقياس ليكرت

التكرارات	موافق بشدة	موافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق على الإطلاق
الدرجة	٥	٤	٣	٢	١

المصدر: إعداد الباحثة

واختبرت الباحثة الصدق الظاهرى لقائمة الاستقصاء من خلال عرضها على بعض المحكمين ذوى خبرة أكاديمية ومهنية ، ثم قامت بتوزيع بعضاً منها توزيعاً مباشراً على فئة الدراسة ، وكذلك إرسال البعض الآخر، ثم انتقت منها الصحيحة الخاضعة للتحليل الإحصائى كما يوضح الجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

عدد قوائم الاستقصاء الموزعة والمُرسلة والمُستلمة والصحيحة

بيـــان	عدد القوائم الموزعة والمرسلة	عدد القوائم المستلمة	نسبة الردود	عدد القوائم الصحيحة	نسبة القوائم الصحيحة إلى الموزعة والمرسلة	نسبة القوائم الصحيحة إلى المستلمة
مراجعون خارجيون	١٥٠	١٢٤	≅٨٢,٧%	١٠٣	≅٦٨,٧%	≅٨٣%

المصدر: إعداد الباحثة .

ثانياً : المقابلات الشخصية : أجرت الباحثة بعض المقابلات الشخصية مع بعض مفردات العينة للإجابة عن استفساراتهم بشأن الأسئلة الواردة بقائمة الاستقصاء ، وكذلك حتى تتمكن الباحثة من جمع معلومات إضافية من شأنها إثراء الدراسة ، وأيضاً محاولة الوصول إلى مشاكل بحثية واقعية تكون إمتداداً لتلك الدراسة .

ثالثاً : المقاييس الاسمية والترتيبية : وذلك لقياس بعض المتغيرات الديموجرافية لفئة الدراسة والمتمثلة فى كلا من المؤهل العلمى ، وعدد سنوات الخبرة.

٥/٤ : الأساليب الإحصائية المستخدمة :

قامت الباحثة بتحويل اختيارات مفردات العينة إلى قيم ذات دلالة إحصائية تم تحليلها بواسطة **Microsoft Excel sheet** بهدف الوصول لقرار بقبول أو رفض فروض البحث، وتتمثل بعض الأساليب الإحصائية المُستخدمة فى الآتى :

١. **التوزيع التكرارى Frequency Distribution:** عبارة عن مجموع التكرارات لفئة الدراسة.
٢. **التكرار النسبى Relative Frequency**: يُشير إلى النسبة المئوية لكل تكرار.
٣. **الوسط الحسابى المرجح The Weighted Mean :** تدل قيمة الوسط الحسابى المرجح على إثبات صحة فروض البحث من عدمه، ويتضح ذلك إذا كانت قيمته تساوى أو أكبر من (٣) فيتم قبول فروض البحث، وخلاف ذلك يتم رفضها، وتُعتبر هذه القيمة الأكثر شيوعاً لدى الباحثين.
٤. **الوسيط The Median:** يؤكد على صحة أو خطأ فروض البحث، فإذا سجلت هذه القيمة (٣) أو أكثر، فيتم قبول الفروض وخلاف ذلك يتم رفضها.
٥. **الانحراف المعيارى Standard deviation** : يدل على قبول أو رفض فروض البحث، فإذا سجل قيماً موجبة دل ذلك على قبولها والعكس.
٦. **نسبة معامل الاختلاف Co. Variance**: يُستدل منه على نسبة الموافقة لكل بديل.
٧. **المنوال The Mode:** يُشير إلى أكثر البدائل تكراراً .

٦/٤: نتائـج التحليـل الإحصائـى :

يتناول عرض نتائج التحليل الإحصائى كلٍ من توصيف خصائص مفردات الدراسة الميدانية ، ثم الحكم على جودة تصميم قائمة الاستقصاء، ثم الوقوف على نتيجة اختبار فروض البحث، وذلك على النحو التالى :

١/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لتوصيف خصائص مفردات الدراسة :

تمثلت خصائص مفردات الدراسة فى كلا من المؤهل العلمى وعدد سنوات الخبرة، واعتمدت الباحثة على التكرار والتكرار النسبى لتوصيفها كما يتضح من الجدولين أرقام (٤)، (٥) على التوالى :

جدول رقم (٤)
التوزيع التكرارى و النسبى للعينة وفقاً للمؤهل العلمى

تكويد المؤهل	المؤهل	التكرار	التكرار النسبى ≅
١	بكالوريوس	٥٠	٤٨,٥
٢	دبلوم دراسات عليا	٣٦	٣٥
٣	ماجستير	١٤	١٣,٦
٤	دكتوراه	٣	٢,٩
	الإجمالى	١٠٣	%١٠٠

جدول رقم (٥)
التوزيع التكرارى والنسبى للعينة وفقاً لعدد سنوات الخبرة

تكويد عدد سنوات الخبرة	عدد سنوات الخبرة	التكرار	التكرار النسبى ≅
١	أقل من خمس سنوات	٢٣	٢٢,٣
٢	من خمس سنوات إلى أقل من عشر سنوات	٣١	٣٠,١
٣	من عشر سنوات إلى أقل من خمس عشر سنة	٢٣	٢٢,٣
٤	أكثر من خمس عشر سنة	٢٦	٢٥,٣
	الإجمالى	١٠٣	%١٠٠

٢/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار جودة قائمة الاستقصاء :

اتسمت قائمة الاستقصاء بالصدق التلازمى ، وإتضح ذلك من خلال اعتماد الباحثة على استخدام أسلوبين إحصائيين ومقارنة نتائجهما، ويتمثل كلاهما فى الوسط الحسابى والوسيط اللذين أظهرا نتائج متقاربة جداً ، وقد انحصرت قيمة الوسط الحسابى بين القيمتين{ ٣,٣٣ ،٤,٥ }، كما تنوعت قيم الوسيط بين القيم { ٣ ،٤،٥ }، فيما عدا المتغير X10والمتمثل فى " توفير أكثر من نسخة من النظام يُعوض عن الخبراء " ؛ فقد جاءت الآراء حوله متوافقة تماماً وتمثلت فى " لا أوافق على الإطلاق" بوزن نسبى درجة واحدة ، وذلك على مستوى الأسلوبين المذكورين ، وسيتم تحليله فى موضعه لاحقاً والخاص بالمحور الأول بقائمة الاستقصاء.

٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار فروض البحث :

تستعرض الباحثة نتائج التحليل الإحصائى لتوصيف المحور الأول ،وكذلك اختبار فروض البحث من خلال ما يلى :

١/٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لتوصيف المحور الأول :

يستعرض الجدول رقم (٦) نتائج التحليل الإحصائى لتوصيف المحور الأول كما يلى :

جدول رقم (٦)
المحور الأول : خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى

هل توافق على استخدام المراجع الخارجى لنظم مراجعة خارجية إلكترونية تتسم بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى التالية :	الوسط الحسابى Mean ≅	الوسيط Median ≅	الانحراف المعيارى (s) ≅	المنوال Mode =	درجة الموافقة	قبول أو رفض
X1: تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشرى فى حل المشاكل المعقدة.	٤,٢	٤	٠,٨	٤	موافق	قبول
X2: تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية .	٤,٣	٤	٠,٨	٥	موافق بشدة	قبول
X3: وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل.	٤,٤	٥	٠,٧	٥	موافق بشدة	قبول
X4: تعمل بمستوى علمى واستشارى ثابت لا يتذبذب.	٣,٩	٤	١,٢	٤	موافق	قبول
X5: يتطلب بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين.	٤,٣	٥	١	٥	موافق بشدة	قبول
X6: تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية .	٤,٥	٥	٠,٧	٥	موافق بشدة	قبول
X7: تهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً .	٤,٥	٥	٠,٧	٥	موافق بشدة	قبول
X8: إثارة أفكار جديدة تؤدى إلى الابتكار.	٣,٣	٣	١,٢	٣	محايد	محايد
X9: تخليد الخبرة البشرية .	٤	٤	١	٤	موافق	قبول
X10: توفير أكثر من نسخة من النظام تُعوض عن الخبراء.	١	١	٠	١	لا أوافق على الإطلاق	رفض
X11: غياب الشعور بالإرهاق والملل .	٤,٢	٤	٠,٥	٤	موافق	قبول
X12: تقليص الاعتماد على الخبراء البشريين .	٤	٤	١	٤	موافق	قبول

المتوسط العام للأوزان الترجيحية & القرار النهائى	٣,٩	٤	٠,٨	٥،٤ هما القيمتان أكثر تكراراً بالتساوى	الموافقة بشدة	قبول

تدل نتائج التحليل الإحصائى الموضحة بجدول رقم (٦) على توصيف المحور الأول المتمثل فى " خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى " ، وقد جاءت قيمة المتوسط العام للوسط الحسابى بمقدار ٣,٩ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيمة موجبة مقدارها ٠,٨ ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا المحور ، كما حقق المتوسط العام للوسيط قيمة قدرها ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال قيمتى٥،٤ التى تُمثلان أكثر البدائل تكراراً بعدد مرات تكرار خمسة لكل منهما بالتساوى ، والمُعبرتان عن درجة الموافقة والموافقة بشدة ، ولذلك تكون درجة الموافقة هى الموافقة بشدة ، ولكن مع الأخذ فى الاعتبار الإجراء العاشر المتمثل فى "X10 : توفير أكثر من نسخة من النظام تُعوض عن الخبراء"، فجاءت الآراء حوله بالرفض متمثلة فى البديل " لا أوافق على الإطلاق " بوسط حسابى قيمته ١، وتساوى معه الوسيط فى نفس القيمة ، وكذلك المنوال ، أما الانحراف المعيارى ؛ فقد جاءت قيمته بصفر ، وبالرغم من تلك النتائج ؛ فتراها الباحثة نتائج إيجابية جداً تُشير إلى تمسك المراجعون الخارجيون بمهنتهم ونظرتهم الثمينة إلى خبراتهم المتراكمة ، فيروا صعوبة الاستغناء عن العنصر البشرى فى أداء عملية المراجعة بصورة كاملة لأسباب عدة أهمها التمسك بأخلاقيات المهنة ، التقدير الشخصى ، إتخاذ القرار أثناء الظروف الطارئة،.....وغيرها

٢/٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الأول :

يستعرض الجدول رقم (٧) نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الأول كما يلى :

جدول رقم (٧)

المحور الثانى : المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى

هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى التالية:	الوسط الحسابى Mean ≅	الوسيط Median ≅	الانحراف المعيارى (s) ≅	المنوال Mode =	درجة الموافقة	قبول أو رفض الفرض
X13: تضخم المجتمع الطلابى فى الجامعات بشكل يفوق طاقتها .	٤,٣	٤	٠,٥	٤	الموافقة	قبول
X14: عدم الاهتمام بتدريب الطلاب عملياً بما يمكنهم من مسايرة الواقع العملى .	٤,٢	٤	٠,٧	٤	الموافقة	قبول

X15: ضـــعف تفعيـــل دور اللجـــان المتخصصـة لاعتمـاد المنـاهج الدراسـية والإشراف على تطويرها باستمرار وربطها بالمشاكل العملية .	٤,٣	٤	٠,٦	٤	الموافقة	قبول
X16: قيـام العديـد مـن المـراجعين الخـارجيين باسـتخدام أسـلوب المراجعـة حول الحاسب.	٤,٣	٤	٠,٥	٤	الموافقة	قبول
X17: ضعف علاقة التكافؤ بين كلا من أتعاب المراجـع الخـارجى و الـدور الهـام الذى يقوم به .	٤,٣	٤	٠,٦	٤	الموافقة	قبول
X18: طـول الفتـرة الزمنيـة اللازمـة لاكتساب الخبرة العملية.	٤,٣	٤	٠,٦	٤	الموافقة	قبول
X19: الاعتمـاد علـى التقـدير المهنـى الشخصى للمراجع الخارجى .	٤,٤	٤	٠,٦	٤	الموافقة	قبول
المتوسـط العـام لـلأوزان الترجيحيـة & القرار النهائى	٤,٣	٤	٠,٦	٤ هى القيمة الأكثر تكراراً	الموافقة	قبول
نسبة معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × ١٠٠ =٠,٦ / ٤,٣ ≅ ١٤% نسبة الموافقة = ١٠٠% - ١٤% = ٨٦ %						

تحققت الباحثة من قبول الفرض الأول المتمثل فى " توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ." من خلال نتائج التحليل الإحصائى الموضحة بجدول رقم (٧)، وقد جاءت قيمة المتوسط العام للأوزان الترجيحية للوسط الحسابى بمقدار ٤,٣ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيمة موجبة مقدارها ٠,٦ ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا الفرض بنسبة معامل اختلاف قدرها ١٤% ، أى بنسبة موافقة ٨٦% ، كما حقق الوسيط قيمة قدرها ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال قيمة ٤ التى تُمثل أكثر البدائل تكراراً المُعبرة عن درجة الموافقة .

٣/٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الثانى :

يستعرض الجدول رقم (٨) نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الثانى كما يلى :

جدول رقم (٨)
المحور الثالث : المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية التالية :	الوسط الحسابى Mean ≅	الوسيط Median ≅	الانحراف المعيارى (s) ≅	المنوال Mode =	درجة الموافقة	قبول أو رفض الفرض
X20: سهولة الغش فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .	٤,٣	٤	٠,٧	٤	الموافقة	قبول
X21: نقص خبرة العاملين على التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .	٤	٤	١	٤	الموافقة	قبول
المتوسط العام للأوزان الترجيحية & القرار النهائى	٤,٢	٤	٠,٩	٤ هى القيمة الأكثر تكراراً	الموافقة	قبول

نسبة معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × ١٠٠
=٠,٩ / ٤,٢ ≅ ٢١,٤%
نسبة الموافقة = ١٠٠% - ٢١,٤% = ٧٨,٦ %

استنبطت الباحثة قبول الفرض الثانى المتمثل فى " توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية . " من خلال نتائج التحليل الإحصائى الموضحة بجدول رقم (٨) ، وقد جاءت قيمة المتوسط العام للأوزان الترجيحية للوسط الحسابى بمقدار ٤,٢ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيمة موجبة مقدارها ٠,٩ ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا الفرض بنسبة معامل اختلاف قدرها ٢١,٤% ، أى بنسبة موافقة ٧٨,٦ % ، كما حقق الوسيط قيمة قدرها ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال قيمة ٤ التى تُمثل أكثر البدائل تكراراً المُعبرة عن درجة الموافقة .

٤/٣/٦/٤ : نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الثالث :

يستعرض الجدول رقم (٩) نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الثالث كما يلى :

جدول رقم (٩)

المحور الرابع : المشاكل المتعلقة بأوجه قصور معايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية

هل إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية يؤدى إلى التغلب على أوجه قصور تلك المعايير التالية :	الوسط الحسابى Mean ≅	الوسيط Median ≅	الانحراف المعيارى (s) ≅	المنوال Mode =	درجة الموافقة	قبول أو رفض الفرض
X22: الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تخطيط عملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية.	٤,١	٤	١	٥	الموافقة بشدة	قبول
X23: الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تقييم المخاطر فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .	٤	٤	٠,٨	٤	الموافقة	قبول
X24: الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من تنفيذ عملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية.	٤	٤	١	٤	الموافقة	قبول
X25: الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من إبداء رأى فنى محايد كنتيجة لعملية المراجعة فى ضوء التشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية .	٤,٢	٤	٠,٨	٤	الموافقة	قبول
X26: الافتقار لمعايير مراجعة خارجية تُرشد من الاعتماد على التقدير المهنى الشخصى .	٤,٢	٤	٠,٩	٤	الموافقة	قبول

X27: ضعف الفقرات الخاصة بأدلة الإثبات الإلكترونية بمعيار المراجعة الخارجية المصرية رقم (٥٠٠: أدلة المراجعة).	**٤,٣**	**٤**	**٠,٧**	**٤**	**الموافقة**	**قبول**
المتوسط العام للأوزان الترجيحية &القرار النهائى	**٤,١**	**٤**	**٠,٩**	**٤ هى القيمة الأكثر تكراراً**	**الموافقة**	**قبول**
نسبة معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × ١٠٠ **=٠,٩ / ٤,١ ≅ ٢٢%** **نسبة الموافقة = ١٠٠% - ٢٢% = ٧٨ %**						

استنبطت الباحثة قبول الفرض الثالث المتمثل فى " توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية و التغلب على أوجه قصور تلك المعايير."
من خلال نتائج التحليل الإحصائى لأبعاده المتمثلة فى (X22 : X27) الموضحة بجدول رقم (٩) ، وقد جاءت أقل قيمة للوسط الحسابى لتلك الأبعاد ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيماً موجبة لجميع الأبعاد ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا الفرض ، و نسبة معامل اختلاف قدرها **٢٢%** مع نسبة الموافقة المتمثلة فى ٧٨% ، كما حقق الوسيط قيماً جميعها أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال قيمة ٥ التى تُمثل أكثر البدائل تكراراً المُعبرة عن درجة الموافقة بشدة للبعد المتمثل فى (X22) ، أما الأبعاد المتمثلة فى (X23 : x27) جاءت بالبديل رقم ٤ كأكثر البدائل تكراراً والمُعبر عن درجة الموافقة .

٤/٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الرابع :

يستعرض الجدول رقم (١٠) نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الرابع كما يلى:

جدول رقم (١٠)
المحور الخامس : المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية

هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية التالية:	**الوسط الحسابى Mean ≅**	**الوسيط Median ≅**	**الانحراف المعيارى (s) ≅**	**المنوال Mode =**	**درجة الموافقة**	**قبول أو رفض الفرض**
X28: المشاكل المتعلقة بالبرامج الإلكترونية.	**٤,١**	**٤**	**١**	**٤**	**الموافقة**	**قبول**
X29: المشاكل المتعلقة بأجهزة الحاسب الآلى.	**٤,٣**	**٤**	**٠,٧**	**٤**	**الموافقة**	**قبول**

X30: المشاكل المتعلقة بالمدخلات.	٤	٤	٠,٩	٤	**الموافقة**	**قبول**
X31: المشاكل المتعلقة بعمليات التشغيل.	٣,٨	٤	٠,٧	٤	**الموافقة**	**قبول**
X32: المشاكل المتعلقة بالمخرجات.	٤	٤	١	٥	**الموافقة بشدة**	**قبول**
المتوسط العام للأوزان الترجيحية & القرار النهائى	٤	٤	٠,٩	٤ هى القيمة الأكثر تكراراً	**الموافقة**	**قبول**
نسبة معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × ١٠٠ **=٠,٩ / ٤ ≅ ٥ , ٢٢%** **نسبة الموافقة = ١٠٠% - ٥, ٢٢% = ٧٧,٥ %**						

تحققت الباحثة من قبول الفرض الرابع المتمثل فى " توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ." من خلال نتائج التحليل الإحصائى الموضحة بجدول رقم (١٠) ، وقد جاءت قيمة المتوسط العام للأوزان الترجيحية للوسط الحسابى بمقدار ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيمة موجبة مقدارها ٠,٩ ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا الفرض بنسبة معامل اختلاف قدرها ٢٢,٥% ، أى بنسبة موافقة ٧٧,٥% ، كما حقق الوسيط قيمة قدرها ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال أكثر القيم تكراراً على مستوى مجموعة الأبعاد الخمسة المكونة لهذا المحور وهى القيمة ٤ و المُعبرة عن درجة الموافقة .

٤/٣/٦/٤: نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الخامس :

يستعرض الجدول رقم (١١) نتائج التحليل الإحصائى لاختبار الفرض الخامس كما يلى :

جدول رقم (١١)

المحور السادس: المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية

هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية الآتية:	**الوسط الحسابى Mean ≅**	**الوسيط Median ≅**	**الانحراف المعيارى (s) ≅**	**المنوال Mode =**	**درجة الموافقة**	**قبول أو رفض الفرض**
X33: اختفاء السجلات المادية فى ضوء الاعتماد على برنامج محاسبة إلكترونى.	٣,٨	٤	٠,٩	٤	**الموافقة**	**قبول**
X34: عدم توافر مستندات ورقية فى بعض مراحل النظام المحاسبى الإلكترونى.	٤,٢	٤	٠,٩	٥	**الموافقة بشدة**	**قبول**

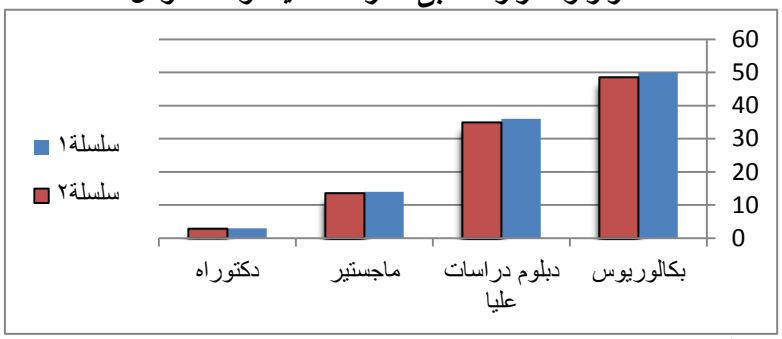
X35: تدمير أدلة الإثبات .	٤,٣	٤	٠,٨	٥	الموافقة بشدة	قبول
X36: الاحتفاظ بأدلة الإثبات الإلكترونية لفترة زمنية قصيرة.	٤,٣	٤	٠,٩	٥	الموافقة بشدة	قبول
X37: قراءة أدلة الإثبات تحتاج إلى تقنيات متنوعة .	٤,٣	٤	٠,٩	٥	الموافقة بشدة	قبول
X38: عدم اكتمال أدلة الإثبات لتواجد البيانات الملائمة للدليل الواحد بملفات مختلفة.	٤,٢	٤	٠,٩	٥	الموافقة بشدة	قبول
X39: التوقيع الإلكتروني لأدلة الإثبات يحتاج إلى تقنيات ملائمة.	٤,٢	٤	٠,٨	٤	الموافقة	قبول
X40: استخدام أدلة الإثبات يحتاج إلى تقنيات معينة لاستخراج البيانات لفهمها وتقييمها.	٤	٤	١	٤	الموافقة	قبول
X41:افتقار نظام المعلومات المحاسبى الإلكتروني إلى الحكم المهنى الشخصى على كمية وأنواع أدلة الإثبات المطلوبة وتقويمها.	٤	٤	٠,٩	٤	الموافقة	قبول
المتوسط العام للأوزان الترجيحية & القرار النهائى	٤,١	٤	٠,٩	٥ هى القيمة الأكثر تكراراً	الموافقة بشدة	قبول
نسبة معامل الاختلاف = الانحراف المعيارى / الوسط الحسابى × ١٠٠ =٠,٩ / ٤,١ ≅ ٢٢% نسبة الموافقة = ١٠٠% - ٢٢% = ٧٨ %						

تحققت الباحثة من قبول الفرض الخامس المتمثل فى " توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى وحل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية." من خلال نتائج التحليل الإحصائى الموضحة بجدول رقم (١١) ، وقد جاءت قيمة المتوسط العام للأوزان الترجيحية للوسط الحسابى بمقدار ٤,١ وهى أكبر من القيمة المُحددة مُسبقاً ٣ كمعيار للقبول ، وحقق الانحراف المعيارى قيمة موجبة مقدارها ٠,٩ ، مما يدل على إتجاه عينة الدراسة لقبول هذا الفرض بنسبة معامل اختلاف قدرها ٢٢% ، أى بنسبة موافقة ٧٨% ، كما حقق الوسيط قيمة قدرها ٤ وهى أكبر من القيمة المُحددة سلفاً ٣ كمعيار للقبول ، ويعرض المنوال أكثر القيم تكراراً على مستوى مجموعة الأبعاد التسعة المكونة لهذا المحور وهى القيمة ٥ و المُعبرة عن درجة الموافقة بشدة .

ويمكن للباحثة تلخيص نتائج التحليل الإحصائى من خلال الأشكال البيانية التالية :

شكل بيانى رقم (١)

التكرار والتكرار النسبى لمفردات العينة وفقاً للمؤهل



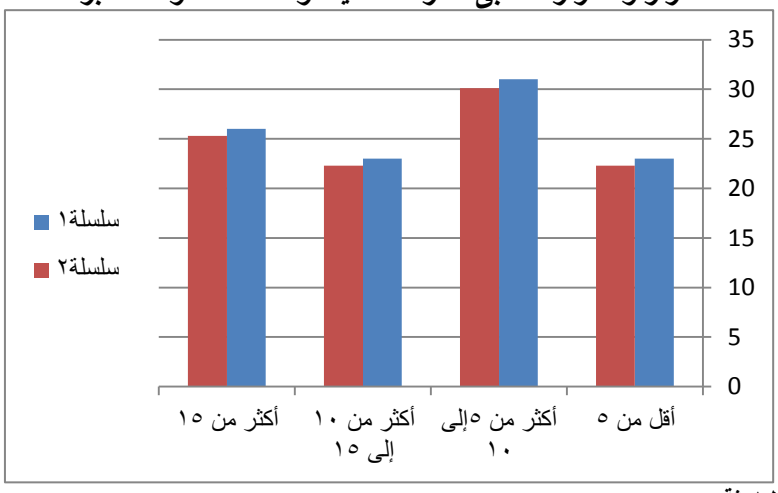
إعداد الباحثة

سلسلة ١ : التكرار

سلسلة ٢ : التكرار النسبى

شكل بيانى رقم (٢)

التكرار والتكرار النسبى لمفردات العينة وفقاً لعدد سنوات الخبرة



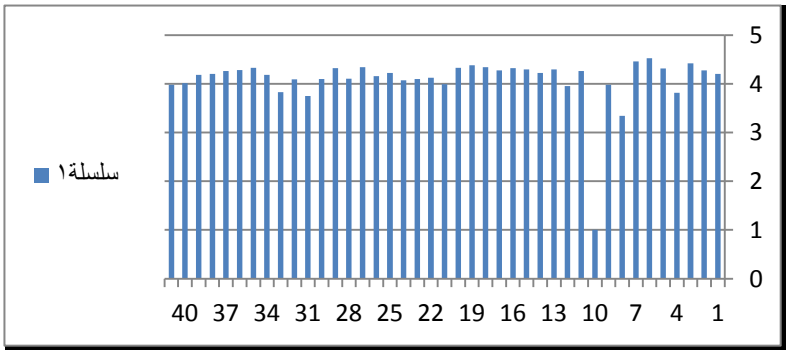
إعداد الباحثة

سلسلة ١ : التكرار

سلسلة ٢ : التكرار النسبى

شكل بيانى رقم (٣)

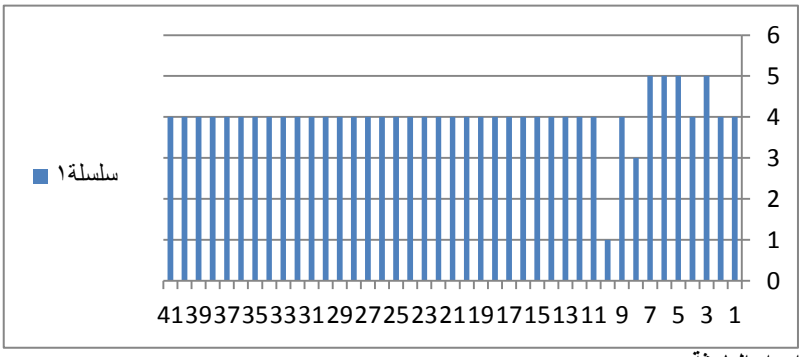
الوسط الحسابى



إعداد الباحثة

شكل بيانى رقم (٤)

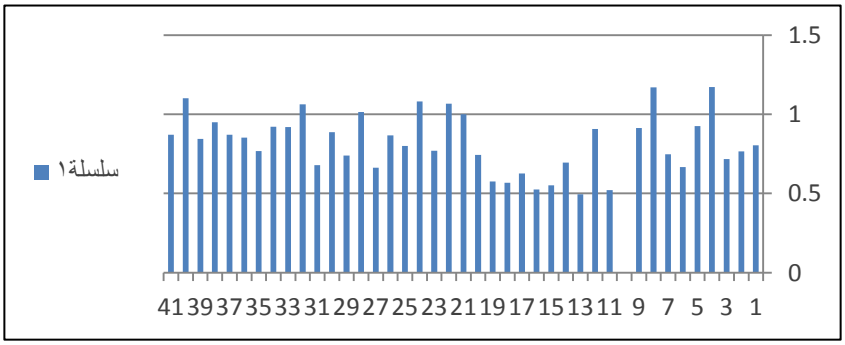
الوسيط



إعداد الباحثة

شكل بيانى رقم (٥)

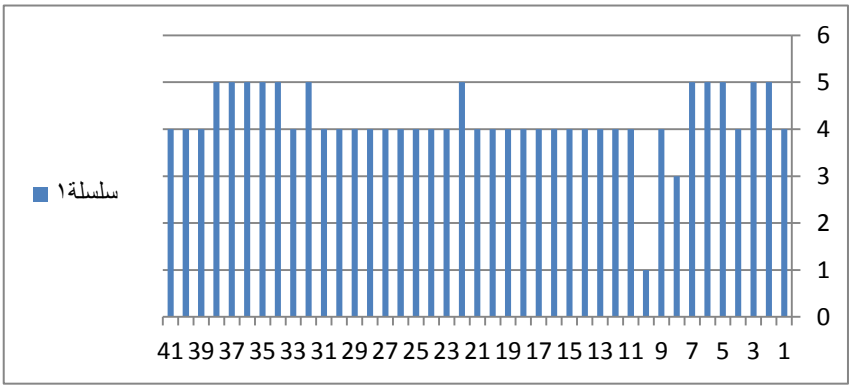
الانحراف المعيارى



إعداد الباحثة

شكل بيانى رقم (٦)

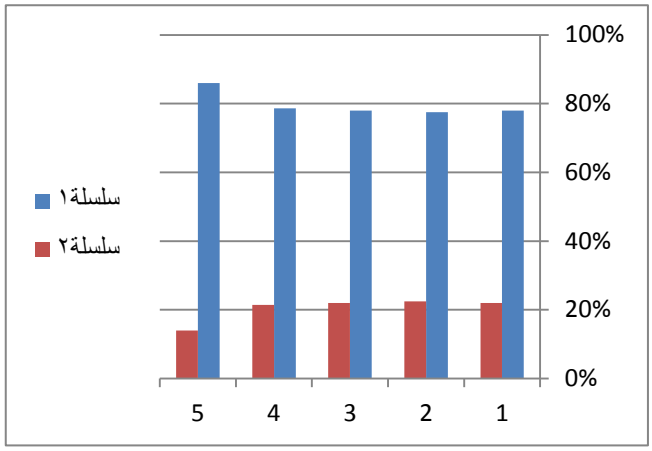
المنوال



إعداد الباحثة

شكل بيانى رقم (٧)

نسب معامل الاختلاف ونسب الموافقة لفروض البحث



إعداد الباحثة

سلسلة ١ : نسب الموافقة سلسلة ٢ : نسب معامل الاختلاف

٧/٤: نتائـج التحليـل الوصفى :

يمكن عرض كلا من عدد ونسبة ردود فئتى الدراسة على السؤال المفتوح المتمثل فى " هل ترغب سيادتكم إضافة أى معلومات إثرائية ذات الصلة بموضوع البحث ؟" من خلال الجدول رقم (١٢) ، وذلك على النحو التالى :

جدول رقم (١٢)
ردود فئة الدراسة على السؤال المفتوح

عدد القوائم الصحيحة.	١٠٣	
	التكرار	**التكرار النسبى**
عدد ونسبة الردود على السؤال المفتوح بالنسبة للقوائم الصحيحة.	٤٨	%٤٦,٦

وقد جاءت أبرز المعلومات الإثرائية كإجابات للسؤال المفتوح فى الآتى :

١. يتوافق هذا البحث مع المتطلبات الحديثة لبيئة المراجعة الخارجية الإلكترونية فى ضوء بيئة الأعمال المتطورة فى عصر البيانات الضخمة BIG DATA .
٢. لا يتوقع المراجعون الخارجيون إحلال تقنيات الذكاء الاصطناعى محل العنصر البشرى بنسبة ١٠٠% بمهنة المحاسبة والمراجعة .
٣. يُنبه المراجعون الخارجيون على ضرورة تدعيم برامج المراجعة الخارجية الإلكترونية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعى بأُسس الميثاق الأخلاقى لمهنة المحاسبة والمراجعة ، بالرغم من عدم ثقتهم بهذا الأمر ، فقد تقوم هذه التقنيات بالغش والتلاعب المحاسبى.

٨/٤ : نتائج الدراسة الميدانية :

تم التحقق من قبول فروض الدراسة المتمثلة فى الآتى:

الفرض الأول : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى .

الفرض الثانى : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

الفرض الثالث : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية و التغلب على أوجه قصور تلك المعايير.

الفرض الرابع : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى و حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية .

الفرض الخامس : توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى وحل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية .

وذلك استناداً إلى النتائج التالية :

١. تمت الموافقة على التساؤل الأول المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ؟".
٢. تمت الموافقة على التساؤل الثانى المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ؟".
٣. تمت الموافقة على التساؤل الثالث المتمثل فى " هل إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية يؤدى إلى التغلب على أوجه قصور تلك المعايير ؟".
٤. تمت الموافقة على التساؤل الرابع المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية؟".
٥. تمت الموافقة بشدة على التساؤل الخامس المتمثل فى هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية؟".
٦. دعم التحليل الوصفى للردود على السؤال المفتوح فكرة البحث كما تم عرضه مُسبقاً.
٧. ومما سبق ؛ يمكن للباحثة استخلاص نتيجة الدراسة الميدانية المتمثلة فى قبول فروض البحث الخمسة ، وجاء ترتيب قبولها على التوالى كما يلى :

- ✓ احتل الفرض الأول المرتبة الأولى بقيمة للوسط الحسابى مقدارها ٤,٣ وبنسبة موافقة قدرها ٨٦% ، ثم يليه الفرض الثانى بقيمة للوسط الحسابى مقدارها ٤,٢ وبنسبة موافقة قدرها ٧٨,٦% ، ويليهم فى المرتبة الثالثة كلا من الفرض الثالث والخامس حيث حققا قيمة متساوية للوسط الحسابى مقدارها ٤,١ ونسبة موافقة قدرها ٧٨% ، أما المرتبة الأخيرة والخامسة ؛ فقد احتلها الفرض الخامس بوسط حسابى مقداره ٤ ونسبة موافقة مقدارها ٧٧,٥% .

الخلاصة ، النتائج ، التوصيات ، موضوعات بحثية مقترحة

أولاً : الخلاصة :

اشتمل البحث على كل من الإطار العام للبحث ، ثم يليه المبحث الأول الذى تناول استعراض وتحليل لخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى. ، ويستكمل المبحث الثانى واقع المراجعة الخارجية الإلكترونية ، وجاء المبحث الثالث ليُصنف مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية ، واستكمل المبحث الرابع الجانب التطبيقى للبحث من خلال تناوله الدراسة الميدانية التى انتهت بقبول فروض البحث الخمسة ، وانتهى البحث بالخلاصة والنتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة .

ثانياً : النتائج :

لقد تم التوصل إلى نتائج البحث على مستوى كل من الإطار الفلسفى والدراسة الميدانية ، وذلك على النحو التالى:

- ✓ **نتائج البحث على مستوى الإطار الفلسفى :**

فى ضوء ما تم تناوله وتحليله بالإطار الفلسفى للبحث ؛ توصلت الباحثة إلى عدة نتائج تتمثل فى الآتى:

١. تتلخص خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى فى كل من أنها تستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشرى فى حل المشاكل المعقدة، وتتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية ، ويوجد لديها حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل ، كما تعمل بمستوى علمى واستشارى ثابت لا يتذبذب، وكذلك يتطلب بناؤها كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين ، بالإضافة إلى قدرتها على معالجة البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية ، وتهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً ، وقادرة على إثارة أفكار جديدة تؤدى إلى الابتكار، وتستطيع تخليد الخبرة البشرية ، وترى أن توفير أكثر من نسخة من النظام تُعوض عن الخبراء، وتتسم بغياب الشعور بالتعب والملل، كما أنها تؤدى إلى تقليص الاعتماد على الخبراء البشريين .

٢. تعتمد مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبرى (BIG 4) على استخدام أحد أنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعى المُتمثل فى النظم الخبيرة لكونها أكثر الأنواع ارتباطاً بالمراجعة بما تتضمنه من تقييم للمخاطر.

٣. يوجه البحث المراجعين الخارجيين ببيئة الأعمال المصرية على التحول من استخدام أسلوب المراجعة حول الحاسب وهو الأكثر استخداماً ، أو أسلوب المراجعة من خلال الحاسب وتجنب مخاطرهما إلى استخدام أسلوب المراجعة باستخدام الحاسب من خلال البرامج القائمة على تقليد المنطق البشرى و المُزودة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى والاستفادة من مزاياها العديدة.

٤. تم تصنيف مشاكل المراجعة الخارجية الإلكترونية إلى خمس مجموعات تتمثل فى كل من مشكلة التأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ، وأيضاً أوجه قصور معايير المراجعة الخارجية الإلكترونية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية ، وكذلك مشاكل عامة متعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ، بالإضافة إلى المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية ، وأخيراً ؛ مشاكل جمع أدلة الإثبات الإلكترونية.

✓ **نتائج البحث على مستوى الدراسة الميدانية :**

١. تمت الموافقة على التساؤل الأول المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع الخارجى ؟".
٢. تمت الموافقة على التساؤل الثانى المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل العامة المتعلقة بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية ؟".
٣. تمت الموافقة على التساؤل الثالث المتمثل فى " هل إدماج خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى بمعايير المراجعة الخارجية المرتبطة بالتشغيل الإلكترونى للبيانات المحاسبية يؤدى إلى التغلب على أوجه قصور تلك المعايير ؟".
٤. تمت الموافقة على التساؤل الرابع المتمثل فى "هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية؟".
٥. تمت الموافقة بشدة على التساؤل الخامس المتمثل فى هل خصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى تؤدى إلى حل المشاكل المتعلقة بأدلة الإثبات الإلكترونية؟".
٦. دعم التحليل الوصفى للردود على السؤال المفتوح فكرة البحث كما تم عرضه مُسبقاً.
٧. ومما سبق ؛ يمكن للباحثة استخلاص نتيجة الدراسة الميدانية المتمثلة فى قبول فروض البحث الخمسة ، وجاء ترتيب قبولها على التوالى كما يلى :

✓ احتل الفرض الأول المرتبة الأولى بقيمة للوسط الحسابى مقدارها ٤,٣ وبنسبة موافقة قدرها ٨٦% ، ثم يليه الفرض الثانى بقيمة للوسط الحسابى مقدارها ٤,٢ وبنسبة موافقة قدرها ٧٨,٦% ، ويليهم فى المرتبة الثالثة كلا من الفرض الثالث والخامس حيث حققا قيمة متساوية للوسط الحسابى مقدارها ٤,١ ونسبة موافقة قدرها ٧٨% ، أما المرتبة الأخيرة والخامسة ؛ فقد احتلها الفرض الخامس بوسط حسابى مقداره ٤ ونسبة موافقة مقدارها ٧٧,٥% .

ثالثاً : التوصيات :

بناءً على ما توصل إليه البحث من نتائج ؛ توصى الباحثة بما يلى :

١. ضرورة ممارسة الطالب بكليات التجارة - شعبة محاسبة لمقررات الحاسب الآلى المُقررة بمعامل الحاسب الآلى وليس السكاشن النظرية بالقاعات .
٢. إضافة أربعة مقررات للمراجعة بشعبة نظم معلومات إدارية وما يُعادلها ، والمتمثلة فى كل من مبادئ المراجعة – المراجعة المتقدمة – تصميم نظم المراجعة الإلكترونية - تصميم نظم المراجعة الإلكترونية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعى.
٣. ضرورة إضافة عام دراسى خامس بكليات التجارة بغرض التدريب العملى.
٤. يجب التوجه نحو إصدار معايير متعلقة بأحكام التقدير المهنى الشخصى للمراجع الخارجى .
٥. ضرورة إتجاه الجمعيات المهنية بتزويد معايير المراجعة الخارجية بإرشادات تتعلق بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعى .
٦. ضرورة تبنى مبرمجى نظم معلومات المحاسبة والمراجعة للميثاق الأخلاقى للمهنة.

مجالات البحث المقترحة :

تقترح الباحثة إعداد المقترحات البحثية التالية مستقبلاً كإمتداد للبحث الحالى :

١. تمكين المراجعة من تقنيات الذكاء الاصطناعى أم هيمنة الذكاء الاصطناعى على المراجعة – دراسة ميدانية .
٢. الإطار الأخلاقى لتقنيات الذكاء الاصطناعى : دراسة تحليلية .
٣. تصميم برنامج مراجعة خارجية إلكترونية لمنشأة صغيرة الحجم : دراسة تجريبية .

المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

أ: الدوريات العلمية :

١. أحمد ،محمد بهاء الدين إبراهيم (٢٠٠٠)،" إطار مقترح لبيان دور التكامل بين نظم دعم القرار ونظم الخبرة فى ترشيد أداء المراجع الخارجى : دراسة نظرية تطبيقية"، **الفكر المحاسبى** ، قسم المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد (٤)، العدد (٢) ، ص ص ١٢٥-١٨٣ .

٢. البنا ، بشير عبد العظيم محمد (٢٠٠٧)، " دور نظم الخبير فى تحسين أداء المراجع"، **المجلة المصرية للدراسات التجارية** ، جامعة المنصورة ، كلية التجارة ، ص ص ٥-١٠ .

٣. السامرائى ، عمار عصام & الشريدة ، نادية عبد الجبار محمد (٢٠٢٠) ، " دور تقنيات الذكاء الاصطناعى باستخدام التدقيق الرقمى فى تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدققى الحسابات : دراسة ميدانية فى شركات تدقيق الحسابات فى مملكة البحرين " ، **المجلة العالمية للاقتصاد والأعمال** ، المجلد (٨)، العدد (١) ، الناشر : مركز رفاد للدراسات والأبحاث . ص ص ١٥-٣١.

٤. حسن ، ياسر عبادى على (يونيو ٢٠١٩)، " دور المراجعة باستخدام الحاسب فى تخفيض مخاطر الاكتشاف " ، **جمعية إدارة الأعمال العربية** ، العدد (١٦٥) ، ص ص ٩٤-١٠٥ .

٥. رزق،علاء أحمد (٢٠٢٠)،" مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعى فى دعم جودة الأداء المهنى لمكاتب المحاسبة والمراجعة فى مصر : دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة والمراجعة الكبيرة " ، **الفكر المحاسبى** ، قسم المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، المجلد (٢٤)،العدد (٢)، ص ص ٤٨٠-٥٦٣ .

٦. صالح ، أسامة محمد (فبراير ٢٠١٣) ،" المراجعة الإلكترونية "، **المال والاقتصاد**، بنك فيصل الإسلامى السودانى ، العدد (٦٨) ، ص ص ٢٠-٢١ .

٧. طلبه، على إبراهيم (أكتوبر ٢٠١٣) ، " قياس أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات فى إدارة عملية المراجعة على كفاءة مكاتب المحاسبة والمراجعة " ، **الفكر المحاسبى** ، قسم المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ملحق المجلد (١٧)،ص ص ٣٢٧-٣٦٢ .

٨. طه ، محمد المعتز المجتبى إبراهيم & أحمد ، هشام محمد أحمد الشريف سيد & النور ، هادية (٢٠١٨ديسمبر)،" تخطيط وتنفيذ المراجعة الخارجية فى ظل النظم المحاسبية الإلكترونية ـ دراسة ميدانية لمهنة المراجعة فى السودان – الواقع والتحديات " ، **مجلة جامعة البحر الأحمر للعلوم الإنسانية** ، العدد (٦) ، ص ص ٨٣-١١٠ .

٩. طه ، محمد المعتز المجتبى إبراهيم (٢٠١٥)،" تخطيط وتنفيذ المراجعة الخارجية فى ظل النظم المحاسبية الإلكترونية ـ دراسة ميدانية لمهنة المراجعة فى السودان – الواقع والتحديات " ، **مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة** ، العدد (٤٦)، ص ص ١٠٧-١٣٤.

١٠. عبد الحليم ،محمد فرج & نورى ، تاج الختم محمد على (٢٠١٣)،" استخدام المراجعة الإلكترونية بمصارف الولاية الشمالية – دنقلا " ، **مجلة المال والتجارة** ، نادى التجارة ، العدد (٥٢٧) ، ص ص ٢٣-٤٠.
١١. عبد الكريم،محمد عمر المبارك & عثمان ، مزمل عوض الكريم أحمد (٢٠١٨)، " المراجعة الإلكترونية ودورها فى تقويم الأداء المالى للمستشفيات الخاصة بالسودان : دراسة تحليلية ميدانية "، **مجلة كلية التنمية البشرية** ، جامعة أم درمان الإسلامية ، كلية التنمية البشرية ،العدد (٤) ، ص ص ٢٣٩-٢٧٦ .
١٢. عبد الله ، أحمد حسن المبارك (٢٠١٧يونيو)، " مشاكل ومعوقات تطبيق الرقابة الداخلية فى ظل التشغيل الإلكترونى بالمصارف السودانية " ، **مجلة كلية التجارة العلمية** ، جامعة النيلين ، كلية التجارة ، العدد (٤) ، ص ص ١٦٤-١٩١ .
١٣. عثمان ، عثمان حسين عثمان & نور ، محمود إبراهيم & البنا ، بشير عبد العظيم محمد (يونيو ٢٠١٥) ، " مدخل لتطوير وتحسين أداء المراجع الخارجى فى ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات " ، **مجلة البحوث المالية والتجارية** ، جامعة بورسعيد – كلية التجارة ، ص ص ٢٨-٤٩ .
١٤. على ، أمير عثمان (أغسطس ٢٠٠٨) ،" المراجعة فى ظل الأنظمة الإلكترونية" ، **دراسات مصرفية** ، بنك فيصل الإسلامى ، العدد (٥٨) ، ص ص ٢٢-٢٣ .
١٥. عنبر، سامى جبار & محمد ، موفق عبد الحسين (٢٠١٦)، " جودة التدقيق باعتماد الذكاء الاصطناعى : بحث تطبيقى فى عينة من الهيئات الرقابية العاملة فى ديوان الرقابة المالية الاتحادى "، **مجلة دراسات محاسبية ومالية** ، المجلد الحادى عشر ، العدد (٣٤) ، الفصل الأول ، ص ص ٢٧-٧٦ .
١٦. عياشى ، الأخضر & شاهد ، إلياس (٢٠١٧) ، " أدلة الإثبات فى عملية المراجعة الإلكترونية : دراسة مقارنة بين أدلة الإثبات العادية وأدلة الإثبات الإلكترونية " ، **مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية** ، جامعة العربى بن مهيدى أم البواقى / مخبر المالية ، المحاسبة ، الجباية والتأمين ، ص ص ٦٢٤-٦٣٣ .
١٧. عيسى ، زين & نور الدين ، أحمد قايد (٢٠١٧)،" مدى قدرة محافظة الحسابات على المراجعة فى ظل نظم المعلومات الإلكترونية : دراسة تحليلية لآراء عينة من محافظى الحسابات فى الجزائر"، **مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية** ، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادى – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، المجلد (١٠) ، العدد (١)، ص ص ٦٥-٧٥ .

ب: الرسائل العلمية :

١. القادرى ، فالح عباس لطفى (٢٠١٩) ، **" أثر الذكاء الاصطناعى على جودة التدقيق لمكاتب تدقيق الحسابات فى الأردن "** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، عمادة البحث العلمى والدراسات العليا / جامعة جرش.
٢. حورية ، حاج بوررقة & حياة ، بن بريك (٢٠١٦ / ٢٠١٧) ، **" المراجعة فى ظل نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية – دراسة لعينة من محافظى الحسابات والمحاسبين المعتمدين والأساتذة الجامعيين "** ، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم علوم المالية والمحاسبة ، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة الجيلالى بونعامة بخميس مليانة .

ج : المؤتمرات العلمية :

١. عثمان ، عثمان حسين & جميل ، أحمد عادل (إبريل، ٢٠١٢) ، " إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الصناعى فى ضبط جودة التدقيق الداخلى : دراسة ميدانية فى الشركات المساهمة العامة الأردنية " ، الناشر : **المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر : ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة** ، جامعة الزيتونة الأردنية ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية ، عمان – الأردن ، ص ص ٢٣٩ – ٢٥٢.

٢. قمورة ، سامية شهيبى & محمد، باى & كروش ،حيزية (نوفمبر، ٢٠١٨) ، " الذكاء الاصطناعى بين الواقع والمأمول : دراسة تقنية وميدانية " ، الناشر : **الملتقى الدولى : الذكاء الاصطناعى : تحدٍ كبير للقانون**، الجزائر ، ص ص١- ١٨.

د: المعايير :

١. المعايير المصرية للمراجعة والفحص المحدود ومهام التأكد الأخرى الصادرة عام (٢٠٠٨).

هـ : المقالات :

١. أبو غزالة ،طلال (٢٠١٩) ،**"لابد من استخدام الذكاء الاصطناعى فى استراتيجيات التدقيق"**، جريدة البوابة الإلكترونية، www.albawabahnews.com : Access on (17/1/2021).

ثانياً : المراجع الأجنبية :

A:Periodicals :

1. Alian ,Caratas Maria &Cerasela ,Spatariu Elena &Gabriela, Gheorghiu (2018) ,"Internal Audit Role in Artificial intelligence" , **Economic Sciences Series journal**, volume (XvIII),Issue .(1),pp.441-445.
2. Al-Sayyed,Saleh Mohammed & Al-Aroud ,Shaher Falah & Zayed,Lena Mustafa ,(2021)," The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence " , **Accounting** (7) , WWW. Growing Science.com , pp. 281-288 , Access on 11 June, 2021 .
3. Baldwin, Amelia A & Brown , Carol ,E. & Trinkle , Brand S. , (2006) ," Opportunities for artificial intelligence development in the accounting domain: the case for auditing " , **intelligent systems in accounting**, **finance and management journal** , (14), pp .77-86 .

4. Barta , Gergo (2018),"The increasing role of IT auditors in financial audit : risks and intelligent answers ",**Business , Management and education journal** , volume .16, issue.1,pp.81-93 .
5. Gultom,Juna Barus& Murwaningsari,Etty& Umar , Haryono &Mayangsari,Sekar, (2021)," Reciprocal use of artificial intelligence in audit assignments",**Journal of Accounting, Business and Finance Research** , Vol. 11, No. 1 , pp.9-20.
6. Hardy,Catherine & Reeve,Robert (2000),"A study of the internal Control structure for electronic data interchange systems using the analytic hierarchy process " , **Accounting and Finance journal** , vol.40 , pp.191-210.
7. Josiah, Mary & Izedonmi, P.f ,(2013),"Critical issues in international and electronic audit evidence", **international journal of management sciences and business research** , vol.2,issue.3,pp.1-14.
8. Omoteso , Kamil ,(2012),"The Application of Artificial Intelligence in Auditing : Looking back to the future " ,**Expert systems with applications journal** , (39),pp.8490-8495 .
9. Rosario,Andrea & Liburd,Helen Brown & Kogan,Alexander &Appelbaum,Deniz & Freiman,Jamie ,(Fall 2016)," Research ideas for artificial intelligence in auditing : the formalization of audit and workforce supplementation", **Journal of emerging technologies in accounting** ,vol.13,No.2 , pp. 1-20.
10. Ukpong ,Eno Gregory & Udoh , Imefon Idongesit & Essien , Iniabasi Thomas, "Artificial Intelligence : Opportunities , Issues and Applications in Accounting and auditing in Nigeria " , **Journal of Accounting & Marketing** , volume. 8, Issue .1 , pp.1-8 .
11. Wu,Tung – Hsien , (2015)," The relationships between computer auditing activity and performance " , **international workshop on computer auditing education journal**, pp.1-8.