

تأثير تقنية أتمتة العمليات الروبوتية في جودة التدقيق و انعكاسه على قرارات  
المستثمرين

The Impact of Robotic Process Automation Technology On Audit  
Quality and Its Reflection On Investor Decisions

ا.م.د حسين عمران ناجي الرفاعي  
Hussen Amran Naji Al-Refiay  
hussen.amran@uokerbala.edu.iq  
جامعة كربلاء / كلية الإدارة و الاقتصاد  
Karbala University / College of  
Administration and Economics

م.م. رواء صبري المسعودي  
Rawaa Sabri Al-Masoudi  
rawaa.al-masoudi@uowa.edu.iq  
جامعة وارث الأنبياء / كلية الإدارة و الاقتصاد  
Warith Al-Anbiyaa University College  
of Administration and Economics

**المستخلص:** يهدف هذا البحث الى قياس تأثير تقنية أتمتة العمليات الروبوتية في جودة التدقيق الخارجي و قرارات المستثمرين كذلك تأثير جودة التدقيق الخارجي على قرارات المستثمرين ، و لتحقيق هذا الهدف تم الاعتماد على تصميم استبانة لجمع البيانات من عينة مكونة من (155) استمارة استبيان تم توزيعها على عينة مكونة من (محاسبين، مدققين، محاسبين قانونيين، مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة و التدقيق و الشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية و تم استرداد (135) استمارة استبيان صالحة للتحليل اعتمدت نتائجها لأغراض التحليل الإحصائي .

تم استعمال البرنامج الاحصائي المتقدم Smart-Pls وأساليب احصائية مناسبة لاختبار الفرضيات، وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة احصائية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (أتمتة العمليات الروبوتية) حيث ظهر هذا الأثر على جميع الأبعاد وهذا يشير الى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي، كما أن هناك أثراً إيجابياً على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق في تطوير قرارات المستثمرين.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، اتمتة العمليات الروبوتية، جودة التدقيق، قرارات المستثمرين

**Abstract:** This research aims to demonstrate the impact of artificial intelligence techniques in its technical dimensions (robotic process automation) on the quality of external auditing and investors' decisions, as well as the impact of the quality of external auditing on investors' decisions. To achieve this goal, reliance was placed on designing a questionnaire to collect data from a sample consisting of ( 155) A questionnaire form was distributed to a sample consisting of (accountants, auditors, certified public accountants, auditors, financial managers) working in accounting and auditing offices and Iraqi companies listed on the Iraq Stock Exchange. (135) valid questionnaire forms were retrieved for analysis and approved. Its results are used for statistical analysis purposes.

The advanced statistical program Smart-Pls and appropriate statistical methods were used to test hypotheses, and the results showed a statistically significant effect on the use of artificial intelligence techniques (robotic process automation), as this effect appeared on all dimensions, and this indicates the importance of artificial intelligence applications in improving the quality of external auditing. There is also a positive impact on the use of artificial intelligence techniques and the quality of auditing in developing investor decisions.

Keywords: artificial intelligence, robotic process automation, audit quality, investor decisions

## 1- المقدمة :

الذكاء الاصطناعي هو التكامل بين الإنسان والآلة. حيث أنه يحاكي وعي الإنسان وطرق تفكيره من خلال الكمبيوتر، ويوفر حالة من التعاون بين الإنسان والكمبيوتر، وقد تم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة مثل الزراعة والتجارة والتعليم والتشخيص والعلاج الطبي، وأجهزة الكمبيوتر وبسبب طبيعة المحاسبة المتمثلة في انفتاحها الدائم على كل ما هو جديد. تطورت مهنة المحاسبة والمراجعة مع التطورات التكنولوجية الحديثة، ويتوقع خبراء المحاسبة والمراجعة أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى نقلة نوعية في ممارسة مهنة المحاسبة والمراجعة خلال السنوات القليلة المقبلة.

ولذلك تغيرت عمليات الشركات المالية بشكل سريع مع ظهور الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح يؤدي المهام بشكل أسرع وأفضل وبتكلفة أقل، فضلا عن جمع البيانات من مصادر مختلفة، وتحولها، واستخراج معلومات أفضل ذات صلة بالقطاع المالي. واتخاذ القرار في البيانات المعقدة لتحقيق فوائد اقتصادية، حيث أن التدقيق مناسب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. لأنه أصبح من الصعب التعامل مع كميات هائلة من البيانات للحصول على نظرة ثاقبة للأداء المالي وغير المالي للشركات، والعديد من مهام التدقيق منظمة ومتكررة، وبالتالي يمكن أتمتتها، حيث أن تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل فعال يحل مشاكل النسخ المتماثل وتحليل البيانات للشركات أيضاً. يوفر الوقت والجهد عند الانخراط في العمل المعقد عند تنفيذ إجراءات التدقيق.

وعليه فإن هذا البحث يهدف الى دراسة مدى تأثير تقنية النظم الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي وانعكاسها على قرارات المستثمرين ومحاولة تسليط الضوء على التقنيات المستخدمة في مهنة التدقيق والتي لها أهمية في تحسين كفاءة وإنجاز مهام التدقيق في أقل وقت وأقل تكلفة، مما يساهم في تحسين كفاءة وجودة خدمات التدقيق وتقليل مخاطر التدقيق

## 2- المنهجية العلمية

### 1-2 أهمية البحث Research Importance

تبرز أهمية ودوافع البحث من الجانبين الأكاديمي والعملي، من الناحية الأكاديمية هناك ندرة في الدراسات الأكاديمية والتطبيقية - في حدود معرفة الباحثة - التي أجريت في هذا المجال في الدول العربية إذ أنه يُسهم في توسيع وتعميق المساحة المعرفية للتطبيقات التكنولوجية الذكية في مجال التدقيق عن طريق توفير تصورات عن منافع تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومساهمته في إيجاد حلول لمختلف المشاكل التي تواجه المحاسبين والمُدققين. وحقيقة أنها تتعامل مع قضية محاسبية مهمة وهي تأثير الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي وانعكاس ذلك على قرارات المستثمرين كذلك تسليط الضوء على تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق ومدى تأثيرها في جودة التدقيق الخارجي والدور الذي يقوم به المُدقق الخارجي في ظل التطور الحاصل في تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق وتوضيح أهميته في زيادة كفاءة وفاعلية جودة عملية التدقيق، والتي تُسهم في زيادة ثقة المستفيدين من عملية التدقيق

### 2-2 مشكلة البحث Research Problem

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في بيئة الأعمال وتكنولوجيا الاتصالات ، وتوجه الشركات نحو التحول الرقمي من أجل استخدامها ، الأمر الذي أثر بشكل أو بآخر على مهنة المحاسبة والتدقيق كنتيجة للثورة الصناعية الرابعة وانعكاساتها على مجالات الحياة والتخصصات العلمية ، من ناحية أخرى واجهت شركات التدقيق الخارجي المُتبعَة لأساليب التدقيق التقليدية صعوبات من بينها ارتفاع تكاليف عملية التدقيق ، كذلك الطلبات المُتزايدة للامتثال للمعايير المهنية و اللوائح و السياسات وطول الوقت المبذول في العمليات الحسابية و الكتابية ، و ضخامة البيانات التي يُعتمد عليها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية و الحاجة الى تحليلها إذ يؤدي أخفاق المُدقق في تحليل هذه البيانات الى معلومات غير موثوقة إضافة الى حكم المدقق الذي يكون دون المستوى الأمثل ، كذلك حاجة المُستفيدين من البيانات المالية الى تقديم معلومات كافية وفعالة من حيث الملاءمة والتمثيل الصادق للمساعدة في اتخاذ القرارات و يتم ذلك عن طريق جمع عينات أكبر من خلال تقنيات أكثر تطوراً لجمع البيانات الضخمة و تحليلها و تحديد المخاطر وتقديم رؤية تُلعبه للبيانات وتوفير قدر أكبر من الشفافية.

ومن هذه المشكلة تبرز التساؤلات الآتية:

### 1- هل تؤثر اتمتة العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي؟

2- هل تؤثر جودة التدقيق في قرارات المستثمرين؟

3- هل تؤثر اتمتة العمليات الروبوتية في قرارات المستثمرين؟

### 3-2 أهداف البحث Research Aims

يسعى البحث الى تحقيق مجموعة من الأهداف تتلخص في الآتي:

1. قياس مدى تأثير تقنية اتمتة العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي
2. قياس جودة التدقيق في قرارات المستثمرين؟
3. قياس تأثير تقنية اتمتة العمليات الروبوتية في قرارات المستثمرين؟

### 4-2 فرضيات البحث Research Assumes

يستند البحث على الفرضيات الآتية:

1. تؤثر تقنية اتمتة العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق
2. تؤثر جودة التدقيق ايجاباً في قرارات المستثمرين
3. تؤثر اتمتة العمليات الروبوتية ايجاباً في قرارات المستثمرين

### 5-2 حدود البحث Research limits

**الحدود المكانية:** تتمثل الحدود المكانية في استطلاع عينة من (المحاسبين، المدققين، المحاسبين القانونيين، مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة والتدقيق والشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية.

**الحدود الزمانية:** تم توزيع استبانة للفترة من 2023/3/1 الى 2023/4/1

### 6-2 أساليب جمع البيانات والمعلومات Data Collection

اعتمد الباحثون في إعداد الجانب النظري على المنهج الوصفي من خلال البحوث والدراسات والمقالات ومواقع الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) والمتعلقة بمجال البحث، أما في الجانب التطبيقي اعتمد الباحثون على المنهج التحليلي لمتغيرات البحث وفرضياته.

### 3- المبحث الثاني

#### 1-3 المفهوم العام للذكاء الاصطناعي ومميزاته في مهنة المحاسبة والتدقيق

نظراً لأهمية الذكاء الاصطناعي فقد حظي باهتمام كبير من الباحثين، لكن تقديم تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي قد يكون صعباً حتى بالنسبة للخبراء في هذا المجال، وهذا لسببين الأول هو ما ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي من تطور مستمر، أما السبب الثاني هو تعدد مجالات الذكاء الاصطناعي لذلك فقد تعددت تعاريف الذكاء الاصطناعي حسب توجهات الباحثين (Chen,et.al,2020:4) أذ يرى (Belharet,et.al,2020:7) الذكاء الاصطناعي هو آلة تدخل البيانات من العالم الحقيقي، وتعالجها، وتتخذ قرارات محددة لتحقيق هدف ما. بالإضافة إلى ذلك، يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرة الأجهزة التكنولوجية على أداء العديد من المهام المشابهة لتلك التي نقوم بها نحن البشر، مثل قيادة السيارات، والتعرف على الصور، وكذلك تمييز الأصوات والروبوتات الناطقة.

و في مجال المحاسبة و التدقيق فقد تعددت الآراء حول الذكاء الاصطناعي أذ يرى (Al-Sayyed et al.,2021:282) أن مهنة التدقيق قد تغيرت بسبب التطورات التكنولوجية الحاصلة في مهنة التدقيق وقد تم بالفعل ملاحظة العديد من التغييرات في هذه المهنة المتمثلة بتعقيد قواعد التدقيق، والتغيرات العديدة في معايير الأخلاقيات المهنية، كما أن الذكاء الاصطناعي وفر العديد من المميزات أثناء ممارسة عملية التدقيق منها تحسين جودة أعمال التدقيق، والمنافسة المتزايدة بين شركات التدقيق، وتخفيض رسوم التدقيق، وتوفير خدمات جديدة للعملاء على سبيل المثال الاستشارات المالية و الحاسوبية.

يمكن أن يؤدي تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى حل مشاكل التكرار وعبء العمل الثقيل وتحليل كميات هائلة من البيانات لشركات المحاسبة بشكل فعال. يمكن لروبوت الذكاء الاصطناعي تقليد العمل اليومي للمدققين، بحيث يمكن للمدققين وضع المزيد من الطاقة في الأعمال المعقدة مثل إجراءات التدقيق (Zhou,2021:1)، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لأداء إجراءات التدقيق والمحاسبة مثل مراجعة دفاتر الأستاذ العام وإعداد أوراق العمل، وتحليلات البيانات، واكتشاف الاحتيال، واتخاذ القرار. يمكن للذكاء الاصطناعي مراجعة البيانات غير الهيكلية في الوقت الفعلي وتقديم تحليل موجز للبيانات الرقمية والنصية والمرئية كذلك مواجهة البيانات الضخمة ويمكن للأنظمة الذكية توجيه المدقق بشكل فعال نحو المناطق ذات المخاطر العالية. (Munoko et al.,2020)

كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم للتخفيف من الاحتيال، والخطأ البشري، وتحسين دقة وظائف المحاسبة وخلق فرص في الدخول إلى أسواق جديدة بشكل أسرع وتقديم مساهمات عالمية كبيرة، واكتساب رؤى، وبناء علاقات مع العملاء الحاليين والمحتملين وهذا يؤدي إلى التخفيف من العمل المكثف، كما يساعد في حل المشكلات التي لم يتم تحديدها من خلال المدخلات البشرية. ستؤدي أتمته جميع أنواع البيانات ورفقتها ومعالجتها وفرزها بمساعدة الذكاء الاصطناعي إلى تقليل تكلفة أداء هذه المهام يدوياً وضمان إنتاجية عالية (Albawwat & Al Frijat, 2021)

### 2-3 أتمته العمليات الروبوتية (RPA) : Robotic Process Automation

أتمته العمليات الروبوتية (RPA) أنها عبارة عن برنامج يقوم بتشغيل برامج تطبيقات أخرى بالطريقة نفسها التي يؤدي بها الأشخاص أعمالهم اليومية، أي أنها تحاكي التعامل البشري وتقوم بالأعمال المتكررة اليومية بدلاً عن البشر وبشكل تلقائي، بالطريقة نفسها التي يقوم بها البشر ويمكن استخدامه لأتمته عمليات الأعمال المحددة مسبقاً ويعتبر RPA مثالاً للعمليات التي يوجد فيها العديد من التفاعلات والتكامل مع برامج التطبيقات المختلفة الأخرى مثل إعداد بيانات التدقيق وتنظيم الملفات وتكامل البيانات من ملفات متعددة وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Excel (Zemankova,2019:151).

يجادل بعض الناس بأنه إذا تم إدخال الروبوتات إلى وظيفة المحاسبة والتدقيق، فمن المؤكد أن معظم المحاسبين والمدققين سيفقدون وظائفهم. لكن في الواقع هذا خطأ لأنه سيعمل بنظام خبير قائم على المعرفة ويسهل وظيفة المحاسبين والمدققين، وإذا قام المحاسبون والمدققون بترقية مهاراتهم للعمل بهذه التقنية فهذا يعني أن مستقبل أعمال المحاسبين والمدققين ليست يدوية لكنها مؤتمته لذا فإن واجبهم سيكون أكثر على الجوانب الاستشارية بدلاً من التحقق من القوائم ودفاتر اليومية. أيضاً للإبلاغ عن المعلومات التجارية والمالية، من المهم جداً امتلاك مهارات متقدمة للتعامل مع لغات إعداد التقارير الخبيرة القائمة على المعرفة مثل XBRL. (Abhishek & MS,2019:2)

يمكن لتقنيات RPA زيادة كفاءة التدقيق حيث يمكنها أداء العمل بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدققون البشريون دون الشعور بالتعب، ويمكن أتمته العديد من العمليات الروبوتية لأنشطة التدقيق الخارجي التي كانت تستغرق أياماً في دقائق قليلة، ثم يمكن لـ RPA تنفيذ عملية التدقيق في جزء من الوقت الذي يمكن للمدقق القيام به، وفقاً لذلك يمكن أن يتوسع RPA حيث يمكنه أداء أعمال التدقيق على عدد كبير من عملاء التدقيق في نفس الوقت الذي يستغرقه مدقق واحد للقيام بالعمل على عميل تدقيق واحد، مع تحسين العملية باستخدام RPA يمكن أن تزيد التقنيات بالتأكيد من كفاءة عملية التدقيق، وبالتالي تحسين فعالية التدقيق من خلال جعل المدققين يقدمون جهودهم في المجالات عالية المخاطر مثل تقييم نتائج عملية التدقيق كذلك يمكنها المساعدة في أداء اختبار المراجعة، ومقاييس كفاءة التدقيق (مثل عدد الساعات التي تم قضاؤها في تنفيذ العملية) والفعالية (مثل عدد الأخطاء المكتشفة) في إطار النهج التقليدي مقابل النهج الجديد القائم على تقنيات أتمته العمليات الروبوتية في تقييم نجاح تنفيذ أتمته العمليات الروبوتية (Huang & Vasarhelyi,2019:2-3).

ويمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Excel ونسخ البيانات ولصقها، والأهم من ذلك المعالجة التلقائية للبيانات وتنفيذ اختبارات التدقيق على مجموعة كاملة من السجلات. يمكن للتقنيات اكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة أكبر وتوفير الفرصة للمدققين لقياسوا بدقة مخاطر الأخطاء الجوهرية في الوقت المناسب وبطريقة صحيحة ولعملاء تدقيق متعددين في نفس الوقت يحتاج المدققون إلى إعادة التفكير في الأساليب والاستفادة من أحدث التقنيات. (Cohen & Rozario,2019:49)

و من هذا المنطلق تتوصل الباحثة إلى أن تقنية أتمته العمليات الروبوتية تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق إذ يمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق واكتشاف الانحرافات وقياس مخاطر الأهمية النسبية في الوقت المناسب وبالطريقة الصحيحة.

### 1-3 مفهوم جودة التدقيق

يُعتبر مفهوم جودة التدقيق مفهوماً نسبياً ، نظراً لعدم وجود مُحددات لقياسه وصعوبة تحديد النطاق الذي يجب أن تُغطيه جودة التدقيق، وتعدُّ الأطراف المُهتمة بجودة التدقيق، وتباين آرائهم ، يهتم المدقق بامتثال إجراءات التدقيق للمعايير المهنية أكثر من اهتمامه بمخرجات عملية التدقيق بينما يتركز اهتمام بقية الأطراف على مخرجات عملية التدقيق (Muqramant,2021:97) ، إذ تحرص الإدارة على إجراء عملية التدقيق بجودة عالية لإعطاء الثقة للقوائم المالية المُعدة ، ويُريد المُستثمرون أن تتم عملية التدقيق بجودة عالية لضمان دقة ونزاهة المعلومات المالية الواردة في القوائم المُدققة ، التي سيعتمدون عليها عند اتخاذ قراراتهم ، وتسعى الشركات المهنية إلى تحسين جودة عملية التدقيق للحفاظ على مصالح جميع الأطراف المُختلفة (Jokar & Daneshi,2020:26) .

نتيجةً لذلك، هناك أربعة مداخل رئيسية لمفهوم جودة عملية التدقيق؛ ويمكن مُراجعتها على النحو التالي:

#### المدخل الأول: مفهوم جودة عملية التدقيق من منظور الامتثال لمعايير التدقيق الصادرة عن المنظمات المهنية وقواعد السلوك المهني

إن مفهوم الجودة من منظور المنظمات المهنية يتمثل في السياسات والإجراءات التي تُطبّقها شركة التدقيق للتحقق من أن جميع العمليات المُحاسبية المالية تم تسجيلها وفقاً للقواعد والمبادئ المُحاسبية المقبولة قبولاً عاماً، كذلك تلعب جودة التدقيق دوراً مهماً في تحسين جودة ومصداقية البيانات المالية المنشورة و أنها مطابقة للبيانات الواردة بالدفاتر ، وأن تقرير المُدقق يشهد بعدالة تمثيل هذه البيانات لنتائج الأعمال عن فترة مُحددة، والمركز المالي في فترة زمنية معينة، استناداً إلى معايير التدقيق وقواعد السلوك المهني وأدلة التدقيق الكافية و المُلائمة، وبأن تقرير المدقق يعبر عن مدى خلو البيانات المُعدة من قبل الإدارة من الأخطاء والتحريفات المادية (Akçay & Bilen,2018:228-229) .

كما توصل البحث الذي إجراءه كل من Haeridistia و Fadjarenie أن عمليات التدقيق التي يقوم بها المُدققون ذات جودة ، إذا كانت نقي بمعايير التدقيق ومعايير مُراقبة الجودة ، تساعد جودة التدقيق الإدارة وأصحاب المصلحة في اتخاذ قرارات صحيحة ودقيقة، وإذا لم يتصرف المُدقق بشكل مُستقل في الواقع ، أو إذا لم يُقم المدقق بجمع أدلة تدقيق كافية وفقاً لمعايير التدقيق ، فقد يؤدي ذلك إلى فشل عملية التدقيق وإصدار تقرير غير صحيح ، حيث أن الفشل في عملية التدقيق قد يؤدي الى عواقب اقتصادية لمراقبي الحسابات والعُملاء والأطراف الثالثة. تحدث عمليات التدقيق الناجحة عندما يقوم المدققون بإجراء عمليات تدقيق وفقاً لمعايير التدقيق وإصدار آراء تدقيق تتوافق مع شروط البيانات المالية للتعامل بمستوى يتوافق مع مخاطر التدقيق (Haeridistia & Fadjarenie,2019:25)

#### المدخل الثاني : مفهوم جودة عملية التدقيق من منظور قدرة المُدقق على اكتشاف الأخطاء و الغش في التقارير المالية

الاحتيال هو فعل مقصود لاستخدام موارد الشركة بشكل غير سليم مثل الكذب والغش والاختلاس وحتى السرقة يتم الاحتيال لتحقيق مصالح شخصية و إلحاق الضرر بأطراف أو شركات معينة لذلك يجب على المُدقق أن يقدر الخطر الناشئ على القوائم المالية و التي سوف تؤدي الى إلحاق الضرر بأصحاب الشركة والمستثمرين و الموظفين و غيرها من الجهات المُستفيدة من القوائم المالية الخاصة بالشركة (Fadilah et al.,2019:168) . يرى Xiao أن الأهداف العامة للتدقيق تتمثل في الحصول على تأكيدات معقول بعدم وجود أخطاء جوهرية ناتجة عن الاحتيال أو الخطأ في البيانات المالية ، وإصدار تقارير التدقيق وفقاً لمعايير التدقيق والتواصل مع إدارة الشركة بشأن التحريفات المُكتشفة ، أما جودة التدقيق فهي اكتشاف الأخطاء الجوهرية وتعديلها والإبلاغ عنها مما يعزز جودة البيانات المالية المُدققة وبالتالي يوفر أدلة على آلية تحقيق جودة التدقيق. (Xiao,2020:109-110) ، وأن منع الغش ليست من مسؤوليات المدقق، ولكن يجب أن يكون لديه معرفة شاملة بخصائص وطرق ارتكاب الاحتيال. أن استخدام نظرية مثلث الاحتيال الذي سُبُساعد المُدقق في خطوات عملية التدقيق من الحصول على دليل أولي في اكتشاف الاحتيال سواءً كان ذلك الاحتيال نتيجة الضغط أو توفر الفرص أو التبريرات لذلك سُبُساعد المدققون على التركيز على العناصر ذات المخاطر العالية ، و عليه يجب أن تتوفر لدى المُدقق الخبرة و المعرفة على توقع وجود تحريف مادي في القوائم المالية عن طريق مُمارسة الشك المهني والتي ستثير موقفاً حذراً وانتقادياً تجاه جمع وتقييم الأدلة المُقدمة من قبل إدارة الشركة (Rahim et al.,2019:48-49)

#### المدخل الثالث: مفهوم جودة التدقيق من منظور علاقتها بخطر عملية التدقيق

يُمكن تعريف جودة التدقيق على أنها المستوى العالي من التأكيد على أن البيانات المالية قد لا تحتوي على أخطاء الحذف أو التحريفات الجوهرية ، مما يعني أن جودة عملية التدقيق تتحقق عندما يُقلل المُدقق من مخاطر الاكتشاف إلى الحد الذي يكون عنده مستوى مخاطر التدقيق المقبول مُنخفض قدر الإمكان (Mohi,2016:10) ، وكما تعني جودة التدقيق وفق هذا المدخل تقليل المُدقق من مخاطر الاكتشاف ، مما يؤدي إلى تقليل مخاطر التدقيق النهائية و إن المُدققين سيكشفون عن الإخطاء الجوهرية في البيانات المالية (Taaleb,2018:77) ، يعد تقييم مخاطر العميل أمراً بالغ الأهمية لنجاح التدقيق ، ولهذا السبب يطلب واضعو المعايير الآن من المدققين الكشف عن دورهم في هذه العملية إذ جاء معيار التدقيق الدولي 701 ليقدم مفهوماً جديداً في تقرير التدقيق ، مفهوم يوسع دور المُدقق ويتطلب الكشف عن أهم المخاطر التي تواجه العميل كما يجب على المُدقق تحليل المخاطر وفقاً لمعيار المحاسبة الدولي 315 وتقييم جودة نظام الرقابة الداخلية كما يجب ان يوضح المُدقق في تقرير التدقيق نظرة عامة على نطاق التدقيق ووصف كيفية إجراء تقييم المخاطر وتحديد الأهمية النسبية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المُدقق تحديد أهم المخاطر التي تتعرض لها استراتيجية التدقيق الشاملة، وإظهار كيفية تخصيص موارد فريق التدقيق وعمله (Sierra-García et al.,2019:228)

#### المدخل الرابع : مفهوم جودة التدقيق من منظور علاقتها بالأطراف المهتمة بعملية التدقيق

حاولت غالبية الدراسات تحديد مفهوم جودة عملية التدقيق ، لكنهم وجدوا أنه مفهوم معقد مُتعدد الأوجه لأنه مُرتبط بجميع الأطراف المُشاركة في عملية التدقيق والمُستفيدين منها ، لأن تلك الأطراف المُشاركة والمُستفيدين من عملية التدقيق لديهم فهم مُختلف ومُتضارب عن ماهية جودة عملية التدقيق، فليس من الضروري عند الحكم على جودة عملية التدقيق بمدى التزام المدقق بالمعايير والإرشادات المهنية فقط ، ولكن يجب أن يمتد ليشمل توفير الحماية للعديد من الأطراف التي تعتمد على تقرير مُدقق الحسابات (Sulaiman et al.,2019:50)، وفي هذا السياق أكد (Saliha& Flayyihb,2020:182) أن جودة التدقيق هي أداء عملية التدقيق بكفاءة وفاعلية وفق معايير التدقيق مع الكشف عن الأخطاء والمُخالفات المُكتشفة ، والعمل على تلبية رغبات واحتياجات مستخدمي القوائم المالية ، كما يرى (Esplin et al.,2018:2) أن جودة التدقيق بأنها إشباع رغبات العميل في حدود ضوابط المهنة ، وأن العميل هو من يحكم على جودة التدقيق من خلال النتائج التي حصل عليها وما توقعه والفرق بينهما يعرف باسم "فجوة التوقعات" وعلى أساس هذا المفهوم العام ، يُعرفون جودة التدقيق على أنها خصائص الأداء المهني للمدقق الذي يلبي احتياجات مستخدمي البيانات المالية .

#### 2-3 العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الخارجي

#### 1-4-3 العوامل المؤثرة في جودة التدقيق والمُرتبطة بمكتب التدقيق :

- 1- **سُعة مكتب التدقيق:** يمكن اعتبار سُعة مكتب التدقيق كأحد أصوله غير الملموسة التي يتم اكتسابها من خلال الممارسة والقُدرة على تقديم خدمات عالية الجودة. وتجدر الإشارة إلى أن هناك تأثيرات اقتصادية مباشرة نتيجة الحصول على خدمات شركات تدقيق ذات سُعة عالية، والتي عادة ما تكون شركات تدقيق كُبرى، مما يؤكد وجود علاقة طردية بين سُعة الشركة وجودة التدقيق (Tili, and Souissi,2019:375)
- 2- **حجم مكتب التدقيق:** يعني القُدرات المادية والموظفين الفنيين المؤهلين لإجراء عملية التدقيق بشكل أكثر كفاءة من نظرائهم في المكاتب الأخرى، وأن مكاتب التدقيق ذات الحجم الكبير لديها قُدرة تحذير كبيرة للإدارة لمعالجة أي خطأ أو سهو قبل كتابة التقرير بسبب سمعتهم العظيمة التي يعملون على حمايتها أو يخشون ضياعها، ومخزون من الخبرة يكفي لمواجهة مخاطر التدقيق (Dihani,2022:2176)
- 3- **القضايا المرفوعة ضد مكتب التدقيق:** يعتقد البعض أن فشل التدقيق يؤدي إلى خسائر كبيرة يتكبدها المساهمون وأصحاب المصلحة الآخرون، مما يؤدي إلى رفع دعاوى قضائية ضد مكتب التدقيق. وبالتالي، فإن غياب الدعاوى القضائية ضد مكتب التدقيق كان يعتبر تعبيراً عن مستوى عالٍ من الجودة، وهذا يعني أنه يمكن استخدام عدد الدعاوى القضائية كمقياس عكسي. بالإضافة إلى ذلك، فإن الرأي القضائي الذي يحكم المسؤولية القانونية للمدقق الخارجي يجعله أكثر تحفظاً في أدائه المهني (Saadawi and Tawhri,2021:35)
- 4- **التقدم التقني في إداء المهنة والمُعالجة الإلكترونية للبيانات:** يُعتبر اعتماد مكاتب التدقيق في تنفيذ عملية التدقيق على الوسائل التكنولوجية من أهم جوانب الجودة، حيث أن المُعالجة الإلكترونية واستخدام التكنولوجيا في التدقيق استثمار حقيقي يُعزز جودة النتائج التي سيصل إليها المُدقق في نهاية أعمال التدقيق. لذلك هناك علاقة بين استخدام

المعالجة الإلكترونية للبيانات وزيادة فاعلية مكاتب التدقيق، من ناحية أخرى، من الضروري أن يكون المُدقق مؤهلاً علمياً وذو كفاءة، مما يستلزم الاستخدام الأوسع والأمثل لتكنولوجيا المعلومات لتلافي بعض المشاكل والعقبات حول استخدامها في أداء عملية التدقيق (Laqwira,2019:133-134)

#### 2-4-3 العوامل المؤثرة على جودة التدقيق والمرتبطة بأعضاء فريق التدقيق:

**1- استقلالية اعضاء فريق التدقيق :** أن أهم ميزه يجب أن يتمتع بها مدققي الحسابات هي الاستقلالية و التي هي الحق في الإشراف على المندوبين وتوجيه أعمالهم دون أي تدخل من الشركة الخاضعة للتدقيق ، والحرية الكاملة في اختيار إجراءات وأساليب الفحص التي يقوم بها ، بالإضافة إلى حرية إبداء الرأي في التقرير الذي يُعده بشأن البيانات المالية دون خوف من اتخاذ إجراءات انتقادية ضده (Mamouri,2021:36) ، إذ يجب أن يكون المُدقق مستقلاً عند أداء عمله وواجباته المهنية وفقاً لمعايير التدقيق مثل تلك التي وضعها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين ، حيث يجب عليه الحفاظ على الموضوعية في الأداء وتجنب التضارب الذي يُبعده عن مسؤولياته

(Bin Alsheikh and Mamouni,2022:6)

و قد وضعت هيئة الأوراق المالية الأمريكية مفهومين للاستقلال الأول : **الاستقلال في الواقع (الذهني):** يعني تجريد المُدقق من أي دوافع أو ضغوط أو مصالح خاصة عند إبداء رأيه الفني المُحايد ، حيث يتوافق ذلك مع النظرية الذاتية الشخصية ، حيث تعتقد أن الاستقلالية حالة ذهنية والتي لا يُمكن وضع معايير واضحة أو تدابير مُحددة لها. لأن هذه المعايير قد تتغير ، لكن الاستقلال العقلي لا يتغير مفهومه ، حيث يجب أن يكون المُدقق صادقاً وحيادياً ، ويلتزم بالصدق في شهادته ويكشف الحقيقة في تقريره ، و **المفهوم الثاني الاستقلالية في المظهر** ، وتتعلق برؤية ووعي مُستخدمي القوائم المالية باستقلالية المُدقق ، وهذا يتطلب عدم وجود مصلحة جوهرية للمُدقق في الوحدة التي يعمل بها كُمدقق ، بحيث لا يكون هناك ازدواج يؤدي إلى تضارب في المصالح ويؤدي إلى الإضرار باستقلالية المُدقق (Nusrat and Allaawy,2021:49) ، و حسب الاتحاد الدولي للمحاسبين هناك خمسة شروط عامة تُجيز استقلالية المُدقق من حيث المظهر، وهي وجود مصلحة مالية بين العميل ، أو وجود علاقة عائلية بين أحد الموظفين أو المديرين أو اصحاب الشركة الخاضعة للتدقيق ، أو أداء عمل يقع على عاتق إدارة الشركة ، أو تدقيق عمل مُنجز سابقاً من قبل مُدقق أو شركة تدقيق أخرى، أو تقديم خدمات للعميل لا

تتوافق مع أهداف التدقيق (Al Shaheen,2015:63)

**2- الخبرة و الكفاءة المهنية :** تُعرّف الخبرة بأنها مُستوى معرفة المُدقق المُكتسبة على مدى فترة طويلة من الزمن . تتضح هذه الخبرة من خلال القيام بوظائف مُختلفة أو طول الوقت في العمل لاكتساب المعرفة الحقيقية ، إما كفاءة المُدقق فهي المهارة المهنية للمُدقق التي يتم الحصول عليها من خلال التعليم الرسمي والفحص المهني والمشاركة في التدريب والندوات (Sari & Susanto,2018:747). يجب على المُمارسين الحفاظ على معرفتهم المهنية وتطويرها باستمرار لتعزيز خبراتهم إلى المُستوى المطلوب وذلك لتزويد العملاء بالخدمات بناءً على أحدث التطورات في المجال واللوائح والتقنيات وطرق تنفيذ المهمة سيكون لدى المُدققين المُدربين والمُطلعين رؤية أوسع للتدقيق والمحاسبة ويُمكنهم اكتشاف المخالفات في السجلات والبيانات المالية وبالتالي ، يُمكن أن يؤدي المُستوى العالي من الكفاءة و الخبرة إلى تحسين جودة عمليات التدقيق (Alsughayer,2021:128)

**3- الالتزام بالمعايير المهنية :** هي مجموعة من الأسس العلمية لمهنة التدقيق ، أي الالتزام بتطبيق المبادئ المقبولة بشكل عام ، وكيفية إعداد التقارير عن الاستخدام الأمثل للموارد المُتاحة (Madfun,2021:20) ، لذلك، فإن معايير التدقيق هي المعايير التي يُقاس بها العمل من حيث الجودة ومن حيث الأهداف التي ينبغي تحقيقها، و قد أصدر المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المُعتمدين عدداً من معايير التدقيق المُعترف بها كأداة لقياس الأداء في مهنة التدقيق يُطلق عليها معايير التدقيق المقبولة عموماً (GAAS) وهذه المعايير هي المصدر الرئيسي الذي تعتمد عليه مهنة التدقيق في جميع أنحاء العالم (Burqa and Bakir,2018:9)

**4- أتعاب عملية التدقيق :** تُعرف أتعاب المُدقق بأنها المبالغ أو الأجر أو الرسوم التي يتقاضاها مُقابل إجراء تدقيق على حسابات الشركة ، وتحدد الأتعاب وفقاً للعقد المُبرم بين الشركة قيد التدقيق والمُدقق وفق عدد الساعات التي تستغرقها عملية التدقيق ، والخدمة المطلوبة منه ، والحاجة إلى مُساعدين في عملية التدقيق (Hafsi, 2022: 56)، تتضمن رسوم التدقيق التكلفة الإجمالية للتدقيق من خلال أعمال التدقيق الشاملة وتعويض المخاطر والطلب على الأرباح أثناء أعمال التدقيق الفعلية (Liu,2017:52)، و قد اختلفت آراء الباحثين حول علاقة أتعاب التدقيق

بجودة التدقيق إذ يرى بعض الباحثين أنه كلما ارتفعت أتعاب عملية التدقيق ، زادت أهمية العميل بالنسبة للشركة ، وبالتالي ، قد تتعرض استقلالية المُدقق للخطر مما يؤثر سلباً على جودة التدقيق في حين يرى بعض الباحثين أن الأتعاب المُرتفعة قد تزيد من الاحتراف والجهد الذي يبذله المدقق مما سيعزز جودة التدقيق ، ان المستوى المقبول لأتعاب التدقيق هي أن لا تكون مُرتفعة بشكل غير عادي أو مُنخفضة بشكل لا يُصدق (Mohammed et al.,2018:60). كما خلصت بعض الدراسات إلى أن العلاقة سلبية بين أتعاب عملية التدقيق وجودة التدقيق ، لأنه إذا كانت الإدارة العليا في مكاتب التدقيق تخشى خطر فقدان العميل فإنها ستلزم المُدققين العاملين تحت إدارتها لإنتاج تقارير التدقيق التي تكون في مصلحة العملاء (Dahdouh and Ramadan, 2019: 62-63)

**5- التخصص المهني لمُدقق الحسابات :** التخصص هو القدرة التي يمتلكها شخص ما في مجال مُعين بحيث يمكن للشخص أن يفعل شيئاً بعناية ودقة أكبر من الأشخاص الذين ليس لديهم تخصص، أن المدققين المُتخصصين لديهم معرفة وفهم أفضل لخصائص عمل العميل مقارنةً بالمدققين غير المُتخصصين كما أنهم يؤثرون على جودة التدقيق لأن المدققين المُتخصصين هم أكثر عُرضة لاكتشاف الأخطاء والمخالفات (Sari et al.,2019:189).

ممكن لشركات التدقيق المُتخصصة بناء الخبرات الخاصة بالقطاع الذي تتخصص فيه ، وبالتالي يُمكنها تشكيل هيكل معرفي لها ، ومن ثم تقديم خدمات بمستوى أعلى من الجودة ، مما يؤدي بدوره إلى زيادة كفاءة وفعالية التدقيق. ستنتمتع الشركات التي لديها فهم أعمق لقطاع مُعين بالقدرة على التعامل بجدية مع المُشكلات الجوهرية والإصدارات الأساسية الموجودة في هذا القطاع (Al-Taie and Salman, 2019: 533) إذ يُحسن التخصص المهني الأداء في توليد الفرضيات والإجراءات التحليلية ، مما يؤدي إلى اكتشاف الأخطاء الفائقة و يؤدي أيضاً إلى زيادة الحساسية لعوامل الخطر من خلال ممارسة الشك المهني وتخطيط الإجراءات التي تكون أكثر فُدرّة على تحديد ما إذا كان التحريف موجوداً (Grenier,2017)

### 3-4-3 العوامل المؤثرة على جودة التدقيق و المرتبطة بعملية التدقيق

**1- تدوير المُدقق الخارجي :** دوران المُدققين هو تبادل المُدققين لتدقيق الشركة(العميل) و يمكن أن يكون تناوب المُدققين طوعياً أو إلزامياً ، يحدث تناوب المُدقق الطوعي إذا قامت الشركة (العميل) بتغيير مدققها طواعية ويحدث التناوب الإلزامي للمُدقق إذا كان ذلك مطلوباً بموجب القواعد (Ardhani et al.,2019:5) إذ أن التغيير الإلزامي: هو التغيير الذي تلزم بموجبه القوانين واللوائح ذات الصلة الشركات الخاضعة للرقابة (العملاء الخاضعين للتدقيق) بتغيير المُدقق بعد فترة مُعينة ، وبعد ذلك يتعاقدون مع مُدقق حسابات آخر أما النوع الثاني هو التغيير الاختياري: ويحدث حسب رغبة العميل إذا توفرت لديه الأسباب التي يرى من خلالها ضرورة تغيير المُدقق (Mahmoud, 2017: 770) كانت مسألة دوران التدقيق موضوعاً مثيراً للاهتمام لأن دوران المُدققين مُرتبط ارتباطاً وثيقاً بالاستقلالية حيث أن تناوب المُدققين هو أحد طرق تحسين الاستقلالية نظراً لقصره على تدقيق حسابات العميل ، وبالتالي يُمكن الحفاظ على استقلالية المُدقق كما أن تناوب المُدققين يمكن أن يُقلل من قُربهم من العميل ومعرفتهم به والذي يُشبهه في أنه يُقلل من شكوكهم المهنية واستقلاليتهم و مما يساهم في تحسين جودة التدقيق (Quick& Schmidt,2018:12) .

**2- تقديم مكتب التدقيق الخدمات الاستشارية :** إن تقديم المُدقق لخدمات غير التدقيق ، أو ما يسمى بخدمات استشارية للمؤسسة قيد التدقيق ، من شأنه أن يزيد من الروابط الاقتصادية والمصالح المالية بينهما ، مما يثير الشكوك حول استقلالية المُدقق ومقاومته للضغوط المُحتملة من الإدارة ، كما أنها تُشكل تهديداً حقيقياً لموضوعية وحيادة عند فحص القوائم المالية للعميل من أجل إبداء رأيه حول عدالتها، الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى منع هذا الأمر كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال قانون SOX (Talilee, 2019: 376)

**3- التخطيط لعملية التدقيق :** التخطيط لعملية التدقيق هو أن يقوم المُدقق المُكلف بأداء مهمة تدقيق مشروع مُعين بتنظيم مُختلف الإجراءات الضرورية التي تسبق عملية التدقيق من خلال تصميم خطة مُحكمة تعكس طبيعة ونطاق وتوقيت وأهداف العملية ، لضمان تنفيذها على مستوى مهني يمنح الثقة لمُستخدمي البيانات المالية (Maarouf, 2021: 12)، عند التخطيط لعملية التدقيق ، من الضروري مراعاة: حجم الشركة الخاضعة للتدقيق ، والقوانين التنظيمية والأنظمة المالية للشركة ، وحلول المشكلات السابقة في التدقيق ، ومناقشة خطة

وإجراءات التدقيق مع فريق التدقيق ومع وحدة التدقيق الداخلية في الشركة ، و تحديد قرارات الأهمية النسبية وهذا يتطلب تخصيص وقت كافٍ لتحقيق أهداف التدقيق (Bani Khalid and Al Sharayri, 2016: 93)

وأكدت الفقرة 2 من المعيار 300 (التخطيط لعملية التدقيق) على أنه يجب على المُدقق أن يُخطط لعملية التدقيق من أجل استكمال عملية التدقيق بطريقة فعالة، وأن هذا التخطيط يجب أن يكون شاملاً ومفصلاً وموثوقاً وغير مقصوراً على العمل الذهني دون التوثيق، أشارت الفقرة 4 من المعيار نفسه إلى أن التخطيط الموثوق لعملية التدقيق يُساعد على ضمان توفير الرعاية المهنية المناسبة للمجالات المهمة في عملية التدقيق، ويُساعد التخطيط أيضاً في توزيع العمل بشكل مناسب بين المُساعدين وتنسيق العمل. ( Al-Mamouri, 2006: 145-146)

**4- فحص نظام الرقابة الداخلية :** يُعرف نظام الرقابة الداخلية بأنه الخطة التنظيمية والإجراءات والوسائل التي تستخدمها المؤسسة للحفاظ على أصول المؤسسة والتأكد من صحة بياناتها وزيادة كفاءة الإنتاج وزيادة السياسات المُتبعة في الشركة (Belkhiri, 2018: 41)، خلال هذه الخطوة ، يحاول مُراقب الحسابات فهم النظام المُتبع ، ويجب عليه التأكد من أنه يفهمه من خلال إجراء اختبارات الفهم والمطابقة ، أي أنه يتأكد من أنه يفهم جميع أجزاءه ويُخصصها بشكل أفضل بعد تنبؤة للعمليات ، ويُحدد مراقب الحسابات جودة تصميم هيكل الرقابة الداخلية ومدى التزام التشغيل الفعلي بما مُخطط له ، كما يجب تحديد مجالات القوة والضعف في هيكل الرقابة الداخلية وكذلك مُعدلات الخطأ المُخفضة في مناطق مُعينة عند التخطيط لعملية التدقيق (Al-Tayyib and Nasser Al-Din, 2016: 58).

**5- كفاية أدلة الأثبات :** الأثبات في عملية التدقيق هو حصول المُدقق على أدلة وقرائن تُمكنه من الحصول على رأي فني مُحايد حول البيانات المالية التي يقوم بتدقيقها إضافةً الى ذلك يجب أن تكون الأدلة كافية و ملائمة حتى تكون فعالة (Abdul Hadi and Afer, 2015: 35)، يعد المُدقق مسؤولاً عن الحصول على أدلة تدقيق كافية وملائمة حول ما إذا كانت هناك تحريفات جوهرية كذلك تتطلب القرارات المُتعلقة بكمية وأنواع الأدلة التي يجب تجميعها لمجموعة مُعينة من الظروف حكماً مهنيّاً (Arens et al., 2013:37) . كما أنه من المعروف أن عملية التدقيق هي مجموعة من المفاهيم والإجراءات التي يستخدمها المُدقق لتحديد ما إذا كانت المعلومات التي تم جمعها بشكل مناسب تعكس الأحداث الاقتصادية التي وقعت خلال الفترة التي تم المُحاسبة عنها ، الأمر الذي يتطلب من المُدقق ، بالإضافة إلى فهمه لمبادئ المُحاسبة ، أن يكون خبيراً في جمع وتفسير أدلة التدقيق وهذه الخبرة هي ما يُميز المُدقق عن المُحاسب من أجل الحصول على جودة عالية في تنفيذ مُتطلبات عملية التدقيق لإعطاء رأي فني مُحايد (Mutawa et al., 2017: 606)

**6- تقرير التدقيق:** النتائج التي توصل إليها المُدقق الخارجي من خلال تدقيقه وفحص الأدلة والقوائم المالية والمُستندات، لإبداء رأيه وإعطاء صورة دقيقة وصادقة للمعلومات المالية. يُعتبر التقرير الوثيقة المكتوبة التي يجب الرجوع إليها من أجل تحديد مسؤولية المُدقق (Ben Ayad and Ghamry, 2021: 16)، والتقرير عبارة عن وثيقة مكتوبة والمُتضمن على أسم الشركة الخاضعة للتدقيق ونطاق عملية التدقيق والفترة التي تغطيها البيانات المالية، يشتمل هذا المُستند على رأي المُدقق حول ما إذا كانت البيانات المالية تُعطي صورة حقيقية وعادلة ومُعدة وفق المعايير المُحددة، والذي يمكن أن يكون إما تقرير نظيف أو متحفظ أو سلبي (Muñoz-Izquierdo et al., 2019:1). يجب ألا يكون التقرير مطولاً أكثر من اللازم كذلك يجب أن يتصف بالدقة والوضوح وألا يكون هناك غُموض في التقرير وأن تكون المعلومات الواردة فيه ذات أهمية للأطراف المُستفيدة إضافةً الى ذلك يجب ألا يكون المُدقق متحيزاً في تقريره لأي طرف من الأطراف وأن يوضح النتائج في تقريره بكل صدق وأمانة (Shehani et al., 2020: 88).

#### 4- المبحث الثالث: الجانب التطبيقي

في الجانب التطبيقي للبحث تم الاعتماد على استمارة استبيان تم تصميمها لغرض اختبار فرضيات البحث، وقد تكونت هذه من ثلاثة محاور رئيسية: - المحور الأول منها تضمن قياس اتمة العمليات الروبوتية وتضمن كل بعد منها ستة اسئلة، والمحور الثاني تضمن ستة اسئلة تقيس في مجملها جودة التدقيق، والمحور الثالث تضمن ستة اسئلة ايضا تقيس في مجملها

قرارات المستثمرين. وقد استعمل للتعبير عن جمل المحاور والابعاد مقياس سباعي الفئات والذي تتراوح القياسات فيه بين نقطة واحدة بمضمون لا اتفق بشدة وبين سبع نقاط بمضمون اتفق بشدة وكما مبين بالجدول الاتي:

الجدول (1) درجات المقياس السباعي والوسط الافتراضي له

لا اتفق بشدة	لا اتفق	لا اتفق لحد ما	محايد	اتفق لحد ما	اتفق	اتفق بشدة	الاستجابة
1	2	3	4	5	6	7	الدرجة
<p>الوسط الافتراضي للمقياس = (مجموع اقيام الاستجابات اعلاه) / عدد فئات المقياس</p> <p>الوسط الافتراضي لمقياس ليكرت السباعي = <math>7/(1+2+3+4+5+6+7)</math> = 4 درجة</p>							

جدول (1-4) استجابة افراد العينة لبعء ائتمة العمليات الروبوتية

الترتيب	معامل	انحراف معياري	وسط حسابي	لا اتفق بشدة		لا اتفق		لا اتفق الى حد ما		محايد		اتفق الى حد ما		اتفق		اتفق بشدة		التسلسل
				نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	
4	0.255	1.359	5.319	2%	3	3%	4	4%	6	13%	18	19%	26	44%	59	14%	19	1
3	0.252	1.368	5.422	2%	3	4%	5	1%	2	15%	20	15%	20	46%	62	17%	23	2
1	0.232	1.228	5.296	0%	0	4%	5	5%	7	15%	20	22%	30	42%	57	12%	16	3
5	0.267	1.385	5.193	2%	3	4%	5	4%	6	19%	25	16%	21	44%	60	11%	15	4
6	0.281	1.453	5.170	2%	3	5%	7	5%	7	15%	20	20%	27	39%	52	14%	19	5
2	0.246	1.293	5.259	1%	1	4%	5	5%	7	16%	22	19%	26	43%	58	12%	16	6
	0.192	1.014	5.277	الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعء ائتمة العمليات الروبوتية														

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي البعء لهذا المحور هو 5.277 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وانحراف معياري بلغ 1.014 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.192، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعء .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعء يتضح ان جميع فقرات هذا البعء كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تسهم أئتمة العمليات الروبوتية في أعداد تقرير تدقيق غير متحيز من خلال ربطها على برامج تشغيل لتطبيقات أخرى ) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعء بلغ 0.232 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.296 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وانحراف معياري 1.228 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان أئتمة العمليات الروبوتية من شأنها ان تسهم في أعداد تقرير تدقيق غير متحيز من خلال ربطها على برامج تشغيل لتطبيقات أخرى.

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس المتضمنة (تقرير التدقيق الذي تم أعداده بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون خالي من الأخطاء التي تحدث من الأعمال المتكررة اليومية .) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.281 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.170 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.453. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق الذي تم أعداده بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون خالي من الأخطاء التي تحدث من الأعمال المتكررة اليومية ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الاتي:

الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (اعداد تقرير التدقيق بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يسهم في تحديد الالتزامات المستقبلية للشركة من خلال تكامل هذه التقنية مع البرامج و التطبيقات الأخرى ) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.246 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.259 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.293 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون انه عندما يتم اعداد تقرير التدقيق بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية من شأنها ان يسهم في تحديد الالتزامات المستقبلية للشركة من خلال تكامل هذه التقنية مع البرامج و التطبيقات الأخرى.

### المحور الثاني- جودة التدقيق

جدول (3) استجابة افراد العينة لمحور جودة التدقيق

الترتيب الفقرات	معامل اختلاف	انحراف معياري	وسط حسابي	لا اتفق بشدة		لا اتفق		لا اتفق الى حد ما		محايد		اتفق الى حد ما		اتفق		اتفق بشدة		التسلسل
				نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	
3	0.252	1.334	5.304	1%	2	3%	4	4%	5	19%	25	18%	24	40%	54	16%	21	1
6	0.278	1.414	5.081	1%	1	7%	9	5%	7	19%	26	21%	28	34%	46	13%	18	2
5	0.265	1.406	5.311	3%	4	2%	3	4%	5	15%	20	23%	31	35%	47	19%	25	3
1	0.245	1.301	5.311	2%	3	2%	3	2%	3	17%	23	22%	30	40%	54	14%	19	4
4	0.258	1.376	5.326	1%	2	3%	4	7%	9	14%	19	16%	22	42%	57	16%	22	5
2	0.249	1.352	5.422	1%	2	2%	3	4%	6	17%	23	14%	19	41%	55	20%	27	6
	0.202	1.071	5.293	الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمحور جودة التدقيق														

تبين ان الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.293 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.071 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.202، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا المحور يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من الثقة في التقارير المالية) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.245 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط

الافتراضي البالغ 4 درجات، وانحراف معياري 1.301 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من الثقة في التقارير المالية .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني المتضمنة (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤكد بنسبة عالية بأن البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية) قد حققت أعلى معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.278 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.081 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وانحراف معياري 1.414. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤكد بنسبة عالية بأن البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا المحور.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا المحور فقد كانت كالآتي:-

- الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر كفاءة و فاعلية ) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.249 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.422 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.352 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر كفاءة و فاعلية .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر معلومات اكثر وضوحاً عن مدى استمرارية الشركة) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.252 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.314 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.334 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر معلومات اكثر وضوحاً عن مدى استمرارية الشركة .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون خالي من التحيز.) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.258 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.326 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.376 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون خالي من التحيز.
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من مصداقية القوائم المالية.) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.265 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.406 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من مصداقية القوائم المالية .

## المحور الثالث:- قرارات المستثمرين

جدول (4) استجابة أفراد العينة لمحور قرارات المستثمرين

ترتيب الفقرات	معامل اختلاف	الانحراف المعياري	وسط حسابي	لا اتفق بشدة		لا اتفق		لا اتفق الى حد ما		محايد		اتفق الى حد ما		اتفق		اتفق بشدة		المتسلسل
				نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	نسبة	تكرار	
6	0.281	1.460	5.200	5%	7	3%	4	2%	3	12%	16	21%	29	47%	63	10%	13	1
3	0.230	1.230	5.348	0%	0	4%	6	2%	3	17%	23	20%	27	43%	58	13%	18	2
4	0.255	1.371	5.378	1%	2	3%	4	6%	8	13%	18	16%	22	42%	57	18%	24	3
2	0.229	1.250	5.459	1%	1	3%	4	4%	5	13%	17	19%	25	45%	61	16%	22	4
5	0.258	1.343	5.200	3%	4	1%	1	6%	8	17%	23	23%	31	38%	51	13%	17	5
1	0.221	1.215	5.504	1%	1	1%	1	5%	7	13%	18	21%	28	39%	53	20%	27	6
	0.190	1.015	5.348	الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمحور قرارات المستثمرين														

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.348 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وانحراف معياري بلغ 1.015 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.190، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا المحور .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا المحور يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات ملائمة و في الوقت المحدد) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.202 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.504 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وانحراف معياري 1.215 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات ملائمة و في الوقت المحدد .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول المتضمنة (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن المستثمرين من المقارنة و المفاضلة بين البدائل) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.281 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.200 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وانحراف معياري 1.460. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن المستثمرين من المقارنة و المفاضلة بين البدائل ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا المحور.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا المحور فقد كانت كالآتي:-

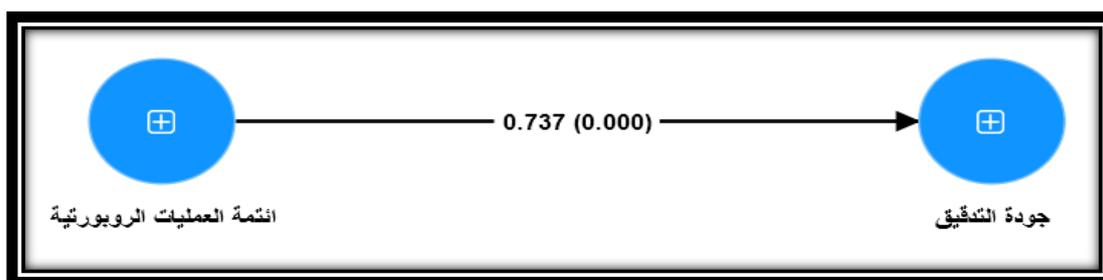
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر بدرجة عالية في اتخاذ قرارات استثمارية ناجحة و فعالة) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.229 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.459 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.250 ويمكن القول ان

افراد العينة يؤيدون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر بدرجة عالية في اتخاذ قرارات استثمارية ناجحة و فعالة .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر وضوح و قابل للفهم يتناسب مع ادراك المستثمر) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.230 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.348 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.230 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر وضوح و قابل للفهم يتناسب مع ادراك المستثمر.
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر على التنبؤ بالعوامل المهمة التي يتوجب الحذر منها عند اتخاذ القرار) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.255 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.378 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.371 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر على التنبؤ بالعوامل المهمة التي يتوجب الحذر منها عند اتخاذ القرار .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تخفيض درجة المخاطرة في اتخاذ القرارات الاستثمارية) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.258 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.406 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تخفيض درجة المخاطرة في اتخاذ القرارات الاستثمارية.

### نتائج اختبار فرضيات البحث

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:



شكل (1) مسار ونتائج اختبار الفرضية الاولى

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (5) نتائج اختبار الفرضية الاولى

المسار	Original sample (Bata)	Standard deviation (STDEV)	T statistics	P values

انتمة العمليات الروبوتية -> جودة التدقيق	0.737	0.052	14.196	0.000
--	-------	-------	--------	-------

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-PIs

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الخامسة.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (6) معاملي التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الخامسة

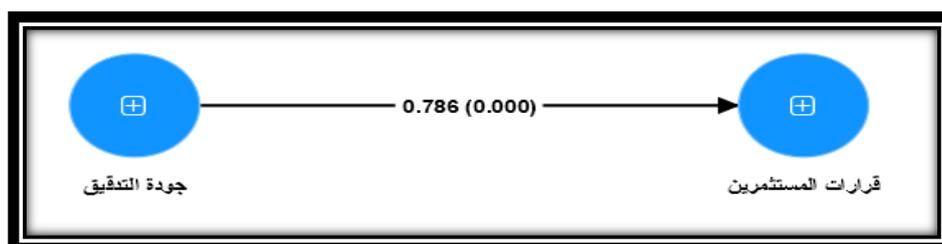
المسار	R-square	F-square
انتمة العمليات الروبوتية -> جودة التدقيق	0.543	1.190

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-PIs

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (6) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان انتمة العمليات الروبوتية تفسر 54.3% من التباين الحاصل في جودة التدقيق ويعد هذا التفسير متوسطاً لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضاً ان التعلم الالي يؤثر بمقدار 119% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

الفرضية الرئيسية الثانية " تؤثر جودة التدقيق إيجاباً في قرارات المستثمرين "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (2) مسار ونتائج اختبار الفرضية الثانية

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية وفق مخرجات برنامج Smart-PIs

جدول (3) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

المسار	Original sample (Bata)	Standard deviation (STDEV)	T statistics	P values
جودة التدقيق -> قرارات المستثمرين	0.786	0.035	22.275	0.000

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفاً بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الرئيسية الثانية.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

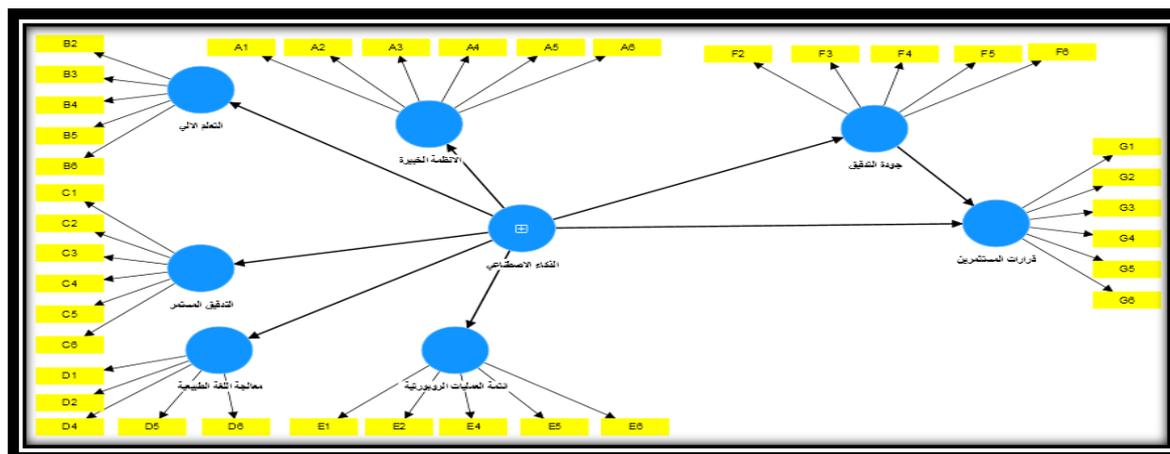
جدول (4) معاملي التفسير والتأثير للفرضية الرئيسية الثانية

المسار	R-square	F-square
جودة التدقيق -> قرارات المستثمرين	0.617	1.613

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (3-32) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان جودة التدقيق تفسر 61.7% من التباين الحاصل في قرارات المستثمرين ويعد هذا التفسير متوسطا لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضا ان جودة التدقيق يؤثر بمقدار 161.3% في قرارات المستثمرين وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

الفرضية الرئيسية الثالثة " تؤثر تقنيات اتمتة العمليات الروبوتية ايجاباً في قرارات المستثمرين "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3) مسار ونتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الثالثة وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (4) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

المسار	Original sample (Bata)	Standard deviation (STDEV)	T statistics	P values
الذكاء الاصطناعي ----> قرارات المستثمرين	0.506	0.092	5.521	0.000
الذكاء الاصطناعي --> جودة التدقيق ---> قرارات المستثمرين	0.289	0.070	4.119	0.000

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يعرض الجدول أعلاه نتائج التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين وكذلك التأثير غير المباشر او من خلال المتغير الوسيط جودة التدقيق. ويلاحظ من الجدول أعلاه ان قيمة P-Value لكلا التأثيرين بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الرئيسية الثالثة، وهذا يعني ان جودة التدقيق لها وساطة جزئية في تأثير الذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (5) معاملي التفسير والتأثير للفرضية الرئيسية الثالثة

المسار	R-square	F-square
اتمته العمليات الروبوتية <--- قرارات المستثمرين	0.709	0.425

ومن مقاطعة قيمة R-square وقيمة F-square في الجدول (3-9) اعلاه مع تفسيرات تلك القيم نجد ان اتمته العمليات الروبوتية يفسر 70.9% من التباين الحاصل في قرارات المستثمرين وبعد هذا التفسير مرتفعا لان معامل التفسير R-square اكبر من 0.67، ونجد أيضا ان اتمته العمليات الروبوتية يؤثر بمقدار 42.5% في قرارات المستثمرين وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 1-5 الاستنتاجات

- 1- تبين أن هناك اثر ذو دلالة احصائية بأن استخدام تقنية اتمته العمليات الروبوتية حيث ظهر هذا الأثر على جميع الأبعاد و هذا يشير الى أهمية تقنية اتمته العمليات الروبوتية في تحسين جودة التدقيق الخارجي.
- 2- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة في مهنة التدقيق تعد مرحلة جديدة من مراحل تطور مهنة التدقيق كما ان لها دور كبير في دفع مهنة التدقيق خطوة الى الأمام يمكن للمدققين الخارجيين الاستفادة من تلك التقنيات للتقليل من التقدير والحكم الشخصي عند أداء الرأي المحايد.
- 3- تقنيات اتمته العمليات الروبوتية تسمح للشركات بإجراء التعاملات الرقمية بطريقة شفافة وأمنة وقابلة للتدقيق مما يسهل إتمام عملية التدقيق والتقليل من أعمال التدقيق اليدوية.
- 4- نظراً لما تتمتع به تقنيات الذكاء الاصطناعي من مميزات من اختصار الوقت والكفاءة والدقة يترتب عليها زيادة امكانيات وقدرات المدققين الخارجيين وتطوير مهاراتهم وقدراتهم.

### 2-5 التوصيات

1. ضرورة اتجاه مكاتب التدقيق نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمالها من خلال تشجيعها على استبدال انظمتها اليدوية بأنظمة محوسبة وذلك لتحسين فاعلية أداء المدقق وزيادة دقة المعلومات وتقليل وقت عملية التدقيق.
2. نوصي جميع المحاسبين والمدققين بضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية والاستجابة للتغيرات بالبيئة المحيطة من خلال تطوير مهاراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي عن طريق اخذ دورات تدريبية عملية للمدققين لتدريبهم على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة مراحل عملية التدقيق، لأن استخدام هذه التقنيات يؤثر في تحسين وزيادة دقة المعلومات وتقليل وقت عملية التدقيق بما يزيد من جودة عملية التدقيق وأدائها من قبل المدقق.
3. العمل على إصدار التشريعات والقوانين والتعليمات والتوجيهات اللازمة من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والتدقيق بشأن ضرورة الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ليتم تطبيقها من قبل المحاسبين والمدققين بشكل فعال ومنحها صفة الإلزام في أداء المهام وإنجاز الأعمال، وذلك لمواكبة التطورات الأخيرة بشكل عام وعلى مستوى المهنة بشكل خاص.

### References

- 1- Abdel Hadi, Muhammad and Afer, Ahmed. (2015). "The impact of the adequacy and appropriateness of evidentiary evidence on external auditing, a case study." Master's thesis / Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / Mohamed Al-Siddiq Bin Yahya Jijel University / Jijel / Algeria.
- 2- Abhishek N, D., & MS, D. (2019). Application of robotics in accounting and auditing of business and financial information. *Inspira-Journal of Modern Management & Entrepreneurship (JMME) Volume, 9*, 01-05.
- 3- Akçay, A., & BİLEN, A. (2018). Denetim kalitesi ve göstergeleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 227-256.
- 4- Albawwat, I., & Frijat, Y. (2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. *Accounting*, 7(4), 755-762 .
- 5- Al-Dihani ,Faisal Muhammad .(2022) .Analysis of the factors and determinants of the issuance of auditors a modified audit report and its role in improving the quality of the audit process as one of the requirements for achieving sustainable development" a field study for Kuwaiti audit offices ."Scientific Journal of Financial and Administrative Studies and Research – Volume
- 6- Al-Mamouri, Ali Muhammad Thajil. (2006). "Comprehensive planning for the audit process (a creative perspective using the PERT method)." *Al-Qadisiyah for Administrative and Economic Sciences*, Volume (8), Issue (1).
- 7- Al-Sayyed, S., Al-Aroud, S., & Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, 7(2), 281-288.
- 8- Alsughayer, S. A. (2021). Impact of Auditor Competence, Integrity, and Ethics on Audit Quality in Saudi Arabia. *Open Journal of Accounting*, 10, 125-140.
- 9- Al-Taie ,Bushra Fadel and Salman ,Hussein Fakhri ".(2019) .The Impact of Professional Specialization in Iraqi Audit Firms on Audit Quality ".*Journal of Economic and Administrative Sciences ,University of Baghdad ,Volume ,25 Issue.112*
- 10- Al-Tayeb, Taiqa and Nasser Al-Din, Ezzi. (2016). "The role of the auditor in evaluating the internal control system: a field study." Master's thesis / Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / University of Shahid Hama Lakhdar / El Oued / Algeria.
- 11- Ardhani, L., Subroto, B., & Hariadi, B. (2019). Does auditor independence mediate the relationship between auditor rotation and audit quality?. *Journal of Accounting and Business Education*, 4(1), 1-10.
- 12- Arens . Alvin A, R. M. (2013, February 8). "Auditing And Assurance Services". *Pearson; 15th edition*.
- 13- Bani Khaled, Marai Hassan and Al-Sharayri, Jamal Adel. (2016). "The impact of applying the requirements for planning the audit process in light of International Auditing Standard No. (300) on the effectiveness of time management." *Arab Journal of Management*, Volume 36, Issue 1.
- 14- Belharet, A., Bharathan, U., Dzingina, B., Madhavan, N., Mathur, C., Toti, Y. D. B., ... & Markowski, K. (2020). A Study on the Impact of Artificial Intelligence on Project Management.
- 15- Belkhiri ,Khaled and Hoam, Juma .(2018) . External audit as a tool to activate the internal control system A sample study of the external audit offices of the wilayas of Oum El Bouaghi and Constantine ."Master Thesis / Faculty of Economic ,Commercial and Management Sciences / University of Larbi Ben M'hidi /Oum El Bouaghi / Algeria.
- 16- Ben Ayad ,Wissam and Ghamri ,Manal .(2021) .The Role of Algerian Auditing Standards in Improving the External Auditor's Report A sample study of the opinions of external auditors and academics ."Master Thesis / Faculty of Economic ,Commercial and Management Sciences / University of Mohamed Khider /Biskra / Algeria.
- 17- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002.
- 18- Cohen, M., & Rozario, A. (2019). Exploring the use of robotic process automation (RPA) in substantive audit procedures. *The CPA Journal*, 89(7), 49-53.
- 19- Dahdouh, Hussein Ahmed and Ramadan, Ahmed Younis. (2019)." The Impact of the Size of the Auditor's Fees on the Quality of the Audit Process: A Field Study in the Audit Offices Operating in Damascus. *Hama University Journal*, Volume Two, Issue Four.
- 20- Esplin, A., Jamal, K., & Sunder, S. (2018). Demand for and assessment of audit quality in private companies. *Abacus*, 54(3), 319-352.g

- 21- Fadilah, S., Maemunah, M., Lim, T. N., & Sundary, R. I. (2019). Forensic accounting: fraud detection skills for external auditors. *Polish Journal of Management Studies*, 20.
- 22- Grenier, J. H. (2017). Encouraging professional skepticism in the industry specialization era. *Journal of Business Ethics*, 142(2), 241-256.
- 23- Haeridistia, N., & Fadjarenie, A. (2019). The effect of independence, professional ethics & auditor experience on audit quality. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(2), 24-27.
- 24- Hafsi, Rashid. (2022). "Factors affecting the quality of the audit from the point of view of the external auditor - a sample study of accountants in Ouargla -." Algerian Journal of Accounting and Financial Studies, Volume (08), Issue (01).
- 25- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100433.
- 26- Jokar, H., & Daneshi, V. (2020). Investor sentiment, stock price, and audit quality. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, 12(1), 25-47.
- 27- Laqwira, Samira. (2019)." The Contribution of Evidence Standards to Improving the Quality of External Audit – A Field Study of the Opinions of a Sample of External Auditors in Eastern Algeria". PhD thesis / University of Batna-1-/ Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / Batna / Algeria
- 28- Liu, Y. H., & Jiang, I. M. (2019). Optimal proportion decision-making for two stages investment. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 776-785.
- 29- Maarouf, Awatef. (2021). "The role of planning in achieving the quality of external auditing - a case study in one of the audit offices in the district of Ain Melilla, Oum El Bouaghi Province -." Master's thesis / Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / Larbi Ben M'hidi University / M El Bouaghi / Algeria.
- 30- Madfouni, Ayman . (2021)." The Role of Analytical Review Procedures in Raising the Quality of External Audit: A Case Study of NC Rouiba during the period 2010/2019. Master Thesis / Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / Larbi Ben M'hidi University / Oum El Bouaghi / Algeria.
- 31- Mahmoud, Wael Hussein Mohamed. (2017)." The Impact of the Mandatory Change Policy for the External Auditor on Improving the Quality of Joint Review Performance - A Field Study". Scientific Journal of Research and Business Studies. Helwan, 31(4), 747-823.
- 32- Mamouri, Ali Muhammad Thajil. (2006)." Comprehensive audit planning (creative perspective using PERT method)". Al-Qadisiyah for Administrative and Economic Sciences, Volume (8), Issue (1).
- 33- Mohammed, A. M., Joshua, O., & Ahmed, M. N. (2018). Audit fees and audit quality: A study of listed companies in the downstream Sector of Nigerian petroleum industry. *Humanities and Social Sciences Letters*, 6(2), 59-73.
- 34- Mohi, Mustafa Ahmed. (2016). "The Role of Joint Auditing in Improving the Quality of the Audit Process: An Applied Study on Joint Stock Companies Listed in the Cairo and Alexandria Stock Exchanges". Master Thesis / Faculty of Commerce / Mansoura University / Mansoura / Republic of Egypt
- 35- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234.
- 36- Muñoz-Izquierdo, N., Segovia-Vargas, M. J., & Pascual-Ezama, D. (2019). Explaining the causes of business failure using audit report disclosures. *Journal of Business Research*, 98, 403-414.
- 37- Muqramant, Abdul Qadir. (2021)." Factors affecting the quality of audit from the point of view of the preparers of the financial statements." PhD thesis / Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences / University of Jilali Lepas / Sidi Bel Abbes / Algeria.
- 38- Mutawa, Said Abdel Hamid and Dakrouri, Mona Ibrahim & Hamada, Rana Mohammed Al-Gharib. (2021)." The impact of financial well-being on investment decisions in the Egyptian stock market." Scientific Journal of Financial and Commercial Studies and Research. Volume II, Issue One, Part III, January
- 39- Nusrat - Abdul Wahab and Al-Lawi - Mufid Abed. (2021)." An analytical study of the independence of the external auditor in accordance with Algerian legislation and international professional organizations. Algerian Journal of Economic Development 08(01).

- 40- Quick, R., & Schmidt, F. (2018). Do audit firm rotation, auditor retention, and joint audits matter?—An experimental investigation of bank directors' and institutional investors' perceptions. *Journal of Accounting Literature*.
- 41- Rahim, S., Muslim, M., & Amin, A. (2019). Red Flag And Auditor Experience Toward Criminal Detection Trough Professional Skepticism. *Journal Akuntansi*, 23(1), 47-62.
- 42- Saadawi ,Abdul Razzaq and Tawahri ,Abdul Nour ".(2021) .Factors affecting the quality of external audit from the point of view of the auditors in Algeria ".Master's thesis / Faculty of Economic , Commercial and Management Sciences / University of Mohamed Boudiaf / Messila / Algeria.
- 43- Sari, N. Z., & Susanto, A. (2018). The effect of auditor competency and work experience on information systems Audit quality and supply chain (case study: Indonesian Bank). *International Journal Of Supply Chain Management (IJSCM)*, 7(5), 732-747.
- 44- Sari, S. P., Diyanti, A. A., & Wijayanti, R. (2019). The Effect of Audit Tenure, Audit Rotation, Audit Fee, Accounting Firm Size, and Auditor Specialization to Audit Quality. *Riset Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 4 (3), 186–196.
- 45- Shehani ,Safa and Mahmoudi ,Safa & Ghanabzia ,Yassin ".(2020) .The role of Algerian auditing standards in improving the quality of external audit reports ".Master Thesis / Faculty of Economic , Commercial and Management Sciences / University of Martyr Hama Lakhdar / El Oued / Algeria.
- 46- Sierra-García, L., Gambetta, N., García-Benau, M. A., & Orta-Pérez, M. (2019). Understanding the determinants of the magnitude of entity-level risk and account-level risk key audit matters: The case of the United Kingdom. *The British Accounting Review*, 51(3), 227-240.
- 47- Sulaiman, N. A., Shahimi, S., & Nashtar Singh, R. K. (2019). People and audit process attributes of audit quality: Evidence from Malaysia. *Management & Accounting Review (MAR)*, 18(2), 47-80.
- 48- Taaleb , Hussein Siham" .(2018) .The Impact of the External Auditor's Evaluation of the Internal Control System on Improving Audit Quality – A Survey of a Group of Auditors and Accounting Experts ."-PhD thesis / Faculty of Economic ,Commercial and Management Sciences / Ferhat Abbas Setif University- / -1Setif / Algeria
- 49- Tlili, Tarek and Souissi, Hawari. (2019). "Determinants of the quality of external audit from the point of view of external auditors in Algeria - a field study-". *Researcher Magazine* 01 (19)
- 50- Tlili, Tariq and Souissi, Hawari. (2019). "Determinants of the quality of external auditing from the point of view of external auditors in Algeria - a field study -". *Al Bahith Magazine* 01 (19)
- 51- Xiao, T., Geng, C., & Yuan, C. (2020). How audit effort affects audit quality: An audit process and audit output perspective. *China Journal of Accounting Research*, 13(1), 109-127.
- 52- Zemankova, A. (2019, December). Artificial Intelligence in Audit and Accounting: Development, Current Trends, Opportunities and Threats-Literature Review. In 2019 International Conference on Control, Artificial Intelligence, Robotics & Optimization (ICCAIRO) (pp. 148-154). IEEE.
- 53- Zhou, G. (2021). Research on the Development of CPA Audit from the Perspective of Artificial Intelligence. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 251, p. 01056). EDP Sciences.