أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة. دراسة ميدانية

إعداد

د. أماني أحمد وهبة

مدرس بقسم المحاسبة

كلية التجارة، جامعة الأزهر (فرع البنات)، القاهرة

dr.amanywhba@gmail.com

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية

كلية التجارة – جامعة دمياط

المجلد السادس - العدد الأول – الجزء الثاني - يناير ٢٠٢٥

التوثيق المقترح وفقاً لنظام APA:

وهبة، أماني أحمد (٢٠٢٥). أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة. دراسة ميدانية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٦(١) ج٢، ١٣٢١-١٣٨٢.

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

أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة. دراسة ميدانية

د. أماني أحمد وهبة

ملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة عن طريق تحليل أثر استخدامها على الممارسات المحاسبية، استخدمت الدراسة المنهج الاستنباطي، كما استخدمت المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من عدد(٧٥) مفرده من عدد من المحاسبين، أعضاء هيئة تدريس التدريس، واستخدمت الدراسة الاستبيان ومجموعة من أسئلة المقابلة الشخصية لجمع المعلومات اللازمة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها ان تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة والحوسبة السحابية ساهمت في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية من خلال تسريع الإجراءات، تحسين جودة التقارير المالية، وتقليل الأخطاء البشرية. كما عززت الرقابة المالية، التنبؤات المالية الدقيقة، وسرعة الوصول إلى البيانات، مع توفير بيئة تعاونية بين الفرق المالية وزيادة الإنتاجية. ورغم التحديات المرتبطة بتكاليف التطبيق، مثل مقاومة التغيير، نقص التدريب، وعدم توافق الأنظمة، إلا أن المؤسسات ترى أن الفوائد الكبيرة مثل تحسين التحليل المالي، أمان البيانات، وخفض التكاليف تجعل الاستثمار في هذه التقنيات ذا جدوى عالية، وتتميز هذه الدراسة بالأصالة لأنها تقدم تحليلًا متكاملًا لتأثير ثلاث تقنيات حديثة (الذكاء الاصطناعي، تعلم الألة، الحوسبة السحابية) على ممارسات المحاسبة، مع الاعتماد على دراسة ميدانية توفر بيانات واقعية من المؤسسات. كما أنها تسد فجوة بحثية في الأبحاث السابقة التي غالبًا ما ركزت على تأثير كل تقنية على حدة، دون الأخذ في الاعتبار التفاعل المشترك بينها وتأثيره على العمليات المحاسبية.

الكلمـات المفتـاحيـة: الذكاء الاصطناعي - تعلم الألة - منصات الحوسبة السحابية

مقدمة:

شهدت العقود الأخيرة تطورات متسارعة في مجال التكنولوجيا، حيث أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) وتعلم الألة (Machine Learning) ومنصات الحوسبة السحابية (Cloud Computing) من أهم الأدوات المؤثرة في مختلف المجالات. وفي ظل هذا التحول الرقمي، أصبحت ممارسات المحاسبة بحاجة إلى التكيف مع هذه التقنيات الحديثة لمواكبة متطلبات الأعمال المعاصرة وتحقيق التنافسية، حيث تتميز أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة بقدرتها على تحليل كميات ضخمة من البيانات، التنبؤ بالاتجاهات المالية، واكتشاف الأخطاء والاحتيال بكفاءة تفوق الأساليب التقليدية. ومن جهة أخرى، توفر منصات الحوسبة السحابية بنية تحتية مرنة تتيح للمؤسسات تحسين إدارة البيانات المحاسبية، وتقليل التكاليف التشغيلية، وتعزيز التعاون بين المجموعات العاملة من المحاسبين.

وتعد التحولات الرقمية التي تشهدها الصناعات حول العالم من العوامل الرئيسية التي تعيد تشكيل البيئة الاقتصادية، مما يضطر منظمات الأعمال إلى التكيف السريع للحفاظ على تنافسيتها. في هذا العصر الرقمي، تلعب التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في إحداث تحولات جذرية في مختلف الجوانب التشغيلية للأعمال. وهنا تظهر أهمية المحاسبة الإدارية لكونها مسؤولة عن تقديم المعلومات المالية المرتبطة وغير المالية التي تساعد الإدارة في أداء وظائفها من تخطيط ورقابة واتخاذ قرارات صائبة. (سحر عبد الستار، ٢٠٢٤)

وتواجه مهنة المحاسبة تحديًا كبيرًا يتمثل في ضرورة توفير الأدوات اللازمة للتعامل مع البيئة التقنية الحديثة. وقد ظهرت مفهوم المحاسبة الرقمية كأحد الحلول المهمة، وذلك نظرًا لدعم تلك التقنيات لعمل المحاسبين والمراجعين في جوانب متعددة. فهي تساهم في تأسيس قواعد المعرفة للمهنة وتحسين النتائج، وتبسيط وتوجيه العمليات المحاسبية اليومية، بالإضافة إلى تحسين جودة الخدمات ودعم استراتيجية المحاسبة والمراجعة وتقليل مخاطرها. وبالتالي، يمكن أن تؤدي إلى زيادة الربحية لشركات المحاسبة والمراجعة.(Stancheva-Todorova, 2018)

ووفقا لدراسة استقصائية أجرتها PWC [١] بناء على مقابلات تمت مع عدد ٣٢٠٠ رئيس تنفيذي في أكثر من ٩٠ دولة، توصلت إلى أنه من المتوقع أن يزداد الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة تصل إلى ١٤٪، وبما يعادل ١٥,٧ تريليون دولار أمريكي، بحلول عام ٢٠٣٠ نتيجة للتطور السريع في تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI). ويرجح التقرير أن تحفز الثورة الرقمية القادمة، بمساعدة البيانات المتولدة من تقنيات إنترنت الأشياء (IoT)، ويتوقع أن تكون كمية البيانات الناتجة عن هذا المصدر أكبر بكثير من البيانات التي يولدها إنترنت الأشخاص الحالي. (PwC,2018).

وأكدت دراسة Roszkowska,(2021) أن تقنيات تعلم الألة وتقنيات الذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل وانترنت الأشياء والعقود الذكية هي حلول تقنية ولها وظائف مختلفة تساهم بشكل فعال في معالجة المشاكل المتعلقة بالمحاسبة والمراجعة بما تتمتع به من إمكانيات قوية تجعلها قادرة على تعزيز موثوقية البيانات المالية والحد من الاحتيال المحاسبي في التقارير المالية.

ـمشكلة الدراسة:

تشير دراسة كلا من .Khaled AlKoheji, & Al-Sartawi, (2022) إلى أن تطور الذكاء الاصطناعي خلف أثرًا عميقًا على مهنة المحاسبة، حيث يعزز هذا التقدم التكنولوجي الفعالية والدقة في إجراءات المحاسبة، كما أظهرت أدوات الذكاء الاصطناعي قدرة على أتمام المهام الروتينية ومعالجة البيانات الكبيرة بسرعة، مما يتيح للمحاسبين تحسين فاعليتهم في إعداد التقارير المالية وإدارة البيانات المحاسبية وغيرها من العمليات، ويشير هذا التطور أيضًا إلى حاجة المحاسبين إلى تطوير مهاراتهم لتفهم تقنيات الذكاء الاصطناعي والتفاعل معها بالشكل الصحيح، وذلك لضمان الاستفادة الكاملة من الإمكانيات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المحاسبية واتخاذ قرارات مالية مستنيرة.

كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة يتطلب من المحاسبين أن يكتسبوا بعض المهارات الجديدة للتفاعل والتعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل فهم التكنولوجيا الجديدة، فمن المهم أن يكون المحاسبين على دراية بالمفاهيم والتقنيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، كما يجب عليهم فهم كيفية عمل النماذج والخوارزميات والتطبيقات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي. وقد يتطلب ذلك القدرة على قراءة وفهم الأبحاث والمقالات التقنية المتعلقة بالمجال Mohammad, Hamad, (Borgi, Thu, Sial, & Alhadidi, 2020).

(١)هي اختصار لـ PricewaterhouseCoopers، وهي واحدة من أكبر شركات الخدمات المهنية في العالم والتي تقدم خدمات في مجال التدقيق والمراجعة المالية، الاستشارات، الضرائب، الخدمات الرقمية، الاستشارات المالية.

وترى الباحثة انه ينبغي على المحاسبين أن يكونوا على دراية بمفاهيم التحليل البياني والاستدلال كي يكونوا قادرين على تحليل البيانات واستخلاص الرؤى منها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وايضا يجب أن يكونوا قادرين على التفاعل مع أدوات التحليل القائمة على استخدام ادوات الذكاء الصناعي وفهم النتائج وتفسيرها بشكل صحيح، كذلك فمن المهارات الهامة التي انه ينبغي على المحاسبين أن يكونوا على دراية بها هي التفكير الاستراتيجي وتحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على المؤسسة والمهنة، حيث من الضروري أن يكونوا قادرين على تحديد فرص التحسين والابتكار باستخدام التقنيات الذكية وتحديد أفضل الطرق لتحقيق الأهداف المالية والإدارية.

ومع ذلك، تواجه المؤسسات تحديات عديدة عند محاولة دمج هذه الأدوات في أنظمتها المحاسبية، فعلى سبيل المثال، يشير (Johnson et al, 2019) **إلى** أن التكلفة الأولية المرتفعة لاعتماد هذه التقنيات والقلق المتزايد بشأن أمن البيانات يشكلان عقبتين رئيسيتين أمام تطبيقها، كذلك تتطلب هذه الأدوات إعادة تدريب الكوادر البشرية لتتمكن من التعامل معها بفعالية، وهو ما أكدته علية مجموعة من الدراسات مثل دراسة (Lee et al, 2021) التي أشارت إلى أن نقص المهارات التقنية يمثل تحديًا بارزًا أمام تحقيق الفوائد الكاملة من هذه التقنيات.

وفي ضوء هذه الإشكاليات، يمكن تحديد مشكلة الدراسة في التساؤل التالي**"كيف يؤثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على الممارسات المحاسبية؟ وما هي الطرق التي يمكن من خلالها تحسين الكفاءة والدقة باستخدام هذه التقنيات؟"**

حيث تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر هذه الأدوات على العمليات المحاسبية، مع التركيز على كيفية تحسين الكفاءة والدقة، وتقديم رؤى قائمة على البيانات حول التحديات والفرص المرتبطة بتبني هذه التقنيات.

ـأهمية الدراسة:

تجمع أهمية هذه الدراسة بين الجانبين العلمي والعملي، حيث توفر إطارًا أكاديميًا لفهم دور التكنولوجيا في مجال المحاسبة، وتقدم توجيهات عملية للشركات والمؤسسات لتبني أدوات حديثة تعزز من كفاءتها ودقتها. كما تمثل الدراسة إضافة قيمة للحقل المعرفي، وتسهم في تحسين الممارسات المحاسبية بما يتماشى مع متطلبات العصر الرقمي.وعليه فيمكن تقسيم أهمية الدراسة إلى أهمية علمية أكاديمية وأخري عملية على النحو التالي:

أولًا: الأهمية العلمية.

تنبع أهمية هذه الدراسة من مساهمتها في إثراء الأدبيات المتعلقة باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي (AI)، تعلم الألة(Machine Learning)، ومنصات الحوسبة السحابية (Cloud Computing) في مجال المحاسبة، إذ تساهم الدراسة في سد فجوة معرفية تتعلق بفهم كيفية تأثير هذه التقنيات على تحسين ممارسات المحاسبة. حيث تشير دراسة(Brown & Smith, 2020) إلى أن التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي وتعلم الألة في المحاسبة ما زالت في مراحلها الأولى، مما يجعل البحث في هذا المجال ضروريًا لتحديد إمكانات هذه الأدوات والتحديات المصاحبة لها.

كما تساعد هذه الدراسة في تقديم إطار نظري متكامل حول العلاقة بين التقنيات الحديثة وتحسين الكفاءة والدقة في العمليات المحاسبية، مما يمكن الباحثين والمهتمين بمجال المحاسبة من بناء أبحاث مستقبلية تستند إلى نتائجها. وطبقا لدراسة (Jones et al, 2019) فإن الدراسات التي تجمع بين التقنية والمحاسبة تعزز من التوجه نحو محاسبة أكثر مرونة ودقة، مما يساهم في تحسين الممارسات المهنية وتعزيز الشفافية المالية.

ثانيًا: الأهمية العملية.

على المستوى العملي، تسلط هذه الدراسة الضوء على كيفية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي ومنصات الحوسبة السحابية لتحسين الأداء المالي والعمليات المحاسبية اليومية، وقد أوضحت دراسة (Miller, 2021) أن الحوسبة السحابية يمكن أن تقلل من التكاليف التشغيلية بنسبة تصل إلى ٣٠٪، مع تعزيز الوصول إلى البيانات المالية في الوقت الحقيقي.

كما تسهم هذه الدراسة في مساعدة المؤسسات المالية والشركات على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تبني التقنيات الحديثة، من خلال تقديم رؤى حول الفوائد المتوقعة وأفضل الممارسات لتطبيقها. حيث يذكر تقرير (PwC, 2022)، فإن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة يؤدي إلى تحسين دقة البيانات بنسبة تصل إلى ٢٥٪، مما يسهم في تقليل الأخطاء المحاسبية وتحسين عمليات التدقيق المالي.

ـهدف الدراسة: Objectives of the study

يتمثل الهدف الاساسي من الدراسة في التعرف إلى **أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة** وينبثق من الهدف الاساسي عدة أهداف فرعية اهمها:

١- تحليل أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة على ممارسات المحاسبة من خلال دراسة كيفية تأثير هذه الأدوات على تحسين العمليات المحاسبية من خلال تعزيز الدقة وتقليل الأخطاء، وتحليل البيانات المالية بكفاءة أكبر.

٢- التعرف على أثر ودور تكنولوجيا تعلم الألة في تحسين كفاءة ودقة المعاملات المحاسبية عن طريق استكشاف كيفية استخدامها والاستفادة منها في مجال المحاسبة.

٣- تقييم دور منصات الحوسبة السحابية في تحسين الكفاءة المحاسبية عن طريق استكشاف كيفية استخدام الحوسبة السحابية لتسهيل الوصول إلى البيانات المالية، تقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة مرونة النظام المحاسبي.

٤- التعرف على المعوقات وتحديد التحديات المرتبطة بتطبيق التكنولوجيا الحديثة في المحاسبة عن طريق التعرف على العقبات التي تواجه المؤسسات في تبني هذه التقنيات، مثل التكلفة الأولية، المخاوف الأمنية، ونقص المهارات التقنية.

٥- تقديم توصيات لتحسين ممارسات المحاسبة باستخدام التقنيات الحديثة واستخداماتها المختلفة تساعد الشركات والمؤسسات على تحقيق أقصى استفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي، تعلم الألة، والحوسبة السحابية لتعزيز الكفاءة والدقة في العمليات المحاسبية.

ـفرضيات الدراسة (Research Hypothesis):

تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضيات التالية التي تعكس العلاقة بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، تعلم الألة، ومنصات الحوسبة السحابية والممارسات المحاسبية، وتحسين الكفاءة والدقة:

١- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة في الممارسات المحاسبية.

٢- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات تعلم الألة (تعلم الألة) زيادة دقة وجودة المخرجات المحاسبية.

٣- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام الحوسبة السحابية زيادة دقة وكفاءة المخرجات المحاسبية.

٤- تواجه المؤسسات تحديات ومعوقات عند تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية في الاعمال المحاسبية.

-خطة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة ومعالجة مشكلتها سوف يستكمل الإطار النظري كالتالي:

القسم الثاني: تحليل الدراسات السابقة المتعلقة بأثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة.

القسم الثالـــــــــث: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في المحاسبة.

القسم الرابـــــــــع: العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومهنة المحاسبة وأثر استخدامه عليها.

القسم الخامس: الأدوات الرئيسية للذكاء الاصطناعي (تعلم الألة، الحوسبة السحابية، الانظمة الخبيرة، الشبكات العصبية، الروبوتات، المنطق الضبابي)

القسم السادس: الجانب التطبيقي - النتائج والتوصيات - الأبحاث المستقبلية.

-منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فروضها وفي ضوء مشكلة الدراسة وسعياً نحو تحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة المنهج الاستنباطي من خلال دراسة وتحليل ما ورد بالدراسات والأدبيات السابقة المرتبطة بمتغيراته الرئيسية، سعياً نحو بناء الإطار المنهجي للدراسة، كما استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وذلك لمحاولة التعرف على أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة

-حدود الدراسة:

تشتمل حدود الدراسة على ما يلي:

١-**الحدود الزمنية:** تم أجراء هذا البحث عام ٢٠٢٤.

٢-**الحدود المكانية:** عدد من مكاتب المحاسبين بجمهورية مصر العربية وعدد من الجامعات المصرية.

٣-**الحدود البشرية**: مجموعة من السادة المحاسبين بجمهورية مصر العربية، ومجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بالجامعات المصرية.

-الدراسات السابقة:

اهتمت العديد من الدراسات السابقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية وتأثيراتها المختلفة في تحسين الكفاءة والدقة سواء للتقارير المالية أو المعاملات المحاسبية بوجه عام، ولقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، وتود أن تشير الباحثة إلى أن هذه الدراسات التي سوف يتم استعراضها شملت جملة من التنوع الزمني والجغرافي، ولعل أهم هذه الدراسات ما يلي:

-دراسة **حسين سليمان، شرين عباس (٢٠٢٤)** والتي هدفت إلى التعرف على أثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل والتعلم الألى كتقنيات للذكاء الاصطناعي في الكشف والتقرير عن الاحتيال المحاسبي، واشتملت الدراسة على الجزء النظري، والتي تناولت فيه الدراسة تحليل العلاقة بين تطبيق سلاسل الكتل والاحتيال المحاسبي، توضيح دور تعلم الألة في الكشف عن الاحتيال المحاسبي، وتحليل أثر المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل وتعلم الألة في ممارسات المحاسبة والمراجعة على الكشف والتقرير عن الاحتيال المحاسبي، كما تناولت الدراسة التطبيقية التي اشتملت على جزئين، أعتمد الجزء الأول على البيانات الثانوية التي يمكن استخراجها من البيانات المحاسبية بالقوائم المالية لتحليل العلاقة بين تعلم الألة والاحتيال المحاسبي، اما الجزء الثاني فقد أعتمد على البيانات الأولية التي تعتمد على قوائم الاستقصاء لتحليل أثر العلاقة التكاملية بين سلاسل الكتل وتعلم الألة على الاحتيال المحاسبي. وتوصلت الدراسة إلى عدة مجموعة من النتائج منها وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل والاحتيال المحاسبي، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية تعلم الألة والاحتيال المحاسبي، وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتقنية تعلم الألة، وجود علاقة ذات دلالة احصائية بين دور المعلومات المستمدة من تكامل سلاسل الكتل وتعلم الألة في الكشف عن الاحتيال المحاسبي، وأوصت الدراسة بإجراء تحديثات منتظمة لنماذج تعلم الألة داخل النظام البيئي للـ Blockchain ، بما يضمن الحفاظ على سلامة النموذج مع إبقاء مجتمع المستخدمين على اطلاع بكل جديد.

-دراسة كلا من **احمد حسين، مرتضى صالح، علي نوري (٢٠٢٣)** والتي هدفت إلى التعرف على الحوسبة السحابية من خلال ايضاح أثر الحوسبة السحابية على الأداء المالي في الشركات العراقية، وتحسين جودة المعلومات المحاسبية والتقارير المالية وبيان الفوائد والإجراءات الواجب اتخاذها لتحسين السياسات الرامية لقبول اعتمادها، وذلك من خلال الاستعانة باستمارة استبيان لتحليل متغيرات البحث وبيان التأثير والارتباط باستعمال مجموعة من الاساليب الاحصائية المناسبة، وتكونت عينة الدراسة من عدد(٦٨) من الاكاديميين والمهنين المشتغلين في مهنة المحاسبة واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من الاستنتاجات من أهمها وجود علاقة ارتباط قوية ذات دلالة إحصائية بين كل من الحوسبة السحابية وجودة المعلومات المحاسبية وأيضا وجود علاقة أثر ذات دلالة إحصائية بين الحوسبة السحابية وجودة المعلومات المحاسبية، كما اوصت الدراسة بضرورة تشجيع الشركات العراقية على استخدام تطبيقات المحاسبة السحابية في الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية والتي تؤدي إلى تحسين أدائها وجودة معلوماتها وتقاريرها المالية، كما توصلت إلى مجموعة من التوصيات من أهمها ضرورة توفير مراكز بيانات عالية الجودة لتحفيز الشركات على الاستثمار في المحاسبة السحابية، ضرورة توعية وزيادة ثقة المستخدمين في مؤسسات والوحدات المحاسبية كافة باستعمال برامج المحاسبة السحابية لما تتميز به من دقة الحسابات وأمان التعامل بها، وكذلك ضرورة أن يتلقى جميع المحاسبين تدريباً في مجال التكنولوجيا، وتطوير مهارتهم التكنولوجية.

-دراسة كلا من **ولاء محمد عبد العليم عبد العظيم & أسماء عبد الفتاح عبد الفتاح (٢٠٢٢)** والتي هدفت إلى قياس مدي الاستفادة بنظام الحوسبة السحابية في دعم وتطوير كفاءة وفاعلية النظام المحاسبي في الشركات السياحية، توضيح مميزات إستخدام نظم المحاسبية الالكترونية في تقييم الأداء لرفع كفاءة وزيادة فاعلية تلك الشركات السياحية، وتوضيح الأثر الإيجابي من تطوير النظم المحاسبية ومدى قبول الواقع العملي لتطويرها في المجال السياحي، واستعانت الدراسة بالمنهج الوصفي التحليلي

بشقيه المرجعي والميداني، وتكونت عينة الدراسة من عدد (١٥٧) من المحاسبين العاملين في شركات السياحة والسفر وكذلك المديرين الماليين، ورؤساء الحسابات، وتم اختيار العينة بصورة عشوائية، واستخدمت الدراسة أداة الاستبيان لجمع المعلومات اللازمة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها أن تطــوير الأنظمة المحاسبية وتبني العمل الإلكتروني يساهم في تحسين فاعلية العملية الإدارية من (تخطيط، تنظيم، قيادة، و رقابة)، كما أن الحوسبة السحابية يمكن ان تخفض نسبة ما يقرب من ٥٠٪ من تكاليف الشركات الصغيرة والمتوسطة حيث تمكن من إزالة النفقات الرأسمالية التي تنفقها الشركات والمؤسسات على الأصول طويلة الاجل للمساهمة في إيرادات مستدامة على المدى البعيد وهى هنا تمثل البنية التحتية لأدوات الذكاء الصناعي، واستبدالها بنفقات التشغيل حيث تدفع الشركات رسوم الاشتراك في التطبيقات والمواقع الالكترونية فقط طبقاً للاحتياج والاستخدام الفعلي، كما تتمثل أهم مميزات تبني النظام المحاسبي المعتمد علي السحابة في السرعة في إدخال البيانات، توفير الوقت، توفير الجهد، توفير التكاليف، السرعة في إنجاز الأعمال المالية للشركة، انتاج مخرجات سريعة ودقيقة، وانه يفضل استخدامه عن النظام المحاسبي اليدوي، لتمتعه بالقدرة علي التعديل على الملفات والبيانات المختلفة بسهولة، تقليص عدد الوثائق والمستندات الورقية، الحفاظ على البيانات والمعلومات خشية الفقدان، وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات منها ضرورة توجه الشركات العاملة بالبيئة المصرية إلى تبني تقنية الحوسبة السحابية لما لها من قدرة علي دعم القدرات المرتبطة بالعمل المحاسبي، تعديل كل القواعد القديمة التي تعيق عملية استخدام التكنولوجيا، وتحديث البنية التحتية، ووضع طرق جديدة تنهض بالابتكار والتحديث لزيادة كفاءة وفعالية الشركات العاملة بالبيئة المصرية، ضرورة تخصيص الشركات لجزء من ميزانيتها لتطوير النظم المحاسبية بها من أجل أرباح أكثر، وزيادة الكفاءة والفعالية حيث أن وجود برنامج محاسبي جيد وشبكة ربط جيدة يعني ذلك أرباح عالية للشركات.

ـمناقشة وتحليل الدراسات السابقة:

اهتمت الدراسات السابقة بتقنيات الذكاء الصناعي ومنها تعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية وتأثيراتها المختلفة على مهنة المحاسبة، ولقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية، وتود أن تشير الباحثة إلى أن هذه الدراسات التي تم استعراضها شملت جملة من التنوع الزمني والجغرافي حيث تناولت تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة وقامت هذه الدراسات بتسليط الضوء على تأثير التطورات في تقنية الذكاء الاصطناعي على مجال المحاسبة. كما تشير الدراسات إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن كفاءة الأعمال ويواجه تحديات جديدة للشركات والمحاسبين حيث شهدت ممارسات المحاسبة تطورًا ملحوظًا في ظل الاعتماد المتزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل، تعلم الألة، والحوسبة السحابية، ما أدى إلى تحسين الكفاءة والدقة في العمليات المحاسبية. ومن خلال استعراض الدراسات الحديثة، يمكن تسليط الضوء على الأثر العميق لهذه التقنيات في تعزيز جودة العمل المحاسبي ومكافحة التحديات التقليدية مثل الاحتيال المالي وتقليل التكاليف.

وتتفق الدراسات مجتمعة إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي، تعلم الألة، والحوسبة السحابية تساهم بشكل كبير في تحسين ممارسات المحاسبة من خلال تعزيز الكفاءة والدقة، وتقليل التكاليف، ومكافحة الاحتيال. ومع ذلك يبقى التحدي الرئيسي هو تطوير البنية التحتية التقنية، تدريب العاملين في المجال، وزيادة الوعي المؤسسي بأهمية تبني هذه التقنيات، مما يجعلها أدوات حيوية لتحسين الأداء المالي والمحاسبي في بيئات الأعمال المختلفة.

-مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

الدراسات السابقة توفر أساسًا قويًا لإعداد الدراسة الحالية حيث استفادة الباحثة من هذه الدراسات في صياغة الإطار النظري من خلال توضيح المفاهيم الأساسية والتقنيات المستخدمة في هذا المجال. على سبيل المثال، دراسة Zhang, Y. et al. (2020) ودراسة Madina (2021) قدّمتا معلومات قيمة حول تأثير أدوات الذكاء الاصطناعي الحوسبة السحابية وتعلم الألة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، مما يُبرز دور التكنولوجيا في تقليل الأخطاء وزيادة كفاءة العمليات المحاسبية. كذلك دراسة Li & Zhang (2018) والتي ركزت على أتمتة العمليات المحاسبية باستخدام تعلم الألة، وهو ما يرتبط ارتباطًا وثيقًا بموضوع الدراسة الحالية.

كذلك تُظهر الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز الكفاءة والدقة عبر تحسين العمليات وتقليل الأخطاء، كما أكدت دراسة سليمان الدلاهمة (٢٠١٩) ودراسة عبد الرحمن رشوان (٢٠٢٠) على الأثر الإيجابي لاستخدام هذه التقنيات (الحوسبة السحابية وتعلم الألة) في رفع جودة الأداء المهني، ما أوضحت دراسة Zhang, Y. et al. (2020) كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تجنب الاحتيال المحاسبي، مما ينعكس إيجابًا على دقة المخرجات المحاسبية. ويتضح من ذلك أن هذه الجوانب توفر قاعدة صلبة للدراسة الحالية.

أما من الناحية المنهجية، فقدمت الدراسات مثل دراسة سليمان الدلاهمة(٢٠١٩) ودراسة عبد الرحمن رشوان (٢٠٢٠) نماذج لاستخدام أدوات البحث العلمي مثل تصميم الاستبيانات واستخدام البرامج الإحصائية لتحليل البيانات. هذه النماذج توفر إطارًا عمليًا يمكن الاستفادة منه في تصميم أدوات جمع البيانات وتحليلها في الدراسة الحالية، والى استخدمتها الباحثة (الاستبيان- أسئلة المقابلة الشخصية) كما أن استخدام فرضيات مشابهة مثل "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام الذكاء الاصطناعي والكفاءة المحاسبية" ساهم في اختبار العلاقة بين التكنولوجيا الحديثة وممارسات المحاسبة.

وتمثل الدراسة الحالية تطورًا طبيعيًا لهذه الأبحاث، إذ ستجمع بين أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية، مما يشكل إضافة نوعية جديده لم تختبر من قبل. فعلى سبيل المثال، الحوسبة السحابية مجتمعه مع تعلم الألة لم تُناقش بشكل مكثف في الدراسات السابقة، مما يجعل دمجها مع الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة خطوة مبتكرة لتحليل أعمق.

-الإطار النظري للدراسة: Theoretical Framework

قامت الباحثة بالاستعانة بمجموعة من الدراسات السابقة Previous studies والكتب والدوريات العلمية والمراجع References المتوفرة في حدود علم الباحثة التي تناولت متغيرات موضوع الدراسة لتكوين الاطار النظري العام للدراسة.

- مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقات في مجال المحاسبة.

١-مفهوم الذكاء الاصطناعي (Concept of Artificial Intelligence)

قدم العديد من الباحثين تعريف لمفهوم الذكاء الاصطناعي، حيث عرفت دراسة John McCarthy, (2017) الذكاء الاصطناعي على أنه فرع تجريبي من فروع علم الحاسوب يسعى لتحقيق هدفه في الألة الذكية التي تؤدي مهام متنوعة باستخدام ذكائها، وعرفته دراسة (Copeland, 2018) الذكاء الاصطناعي على أنه هو حقل دراسي يدرس كيفية إنشاء أجهزة الكمبيوتر وبرامج الكمبيوتر القادرة

على التصرف بسلوك ذكي، وعرفت دراسة Elaine R, (2017) الذكاء الاصطناعي بأنه كيفية جعل أجهزة الكمبيوتر تعمل الأشياء بشكل أفضل من البشر وهكذا الأنظمة التي تفكر مثل البشر والأنظمة التي تتصرف مثل البشر وهو ينظر إلى الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة جهاز ما على القيام بأنشطة لا يتوقعها إلا من خلال الدماغ البشري. وتشمل هذه الأنشطة القدرة على المعرفة، والقدرة على اكتسابها كما تشتمل القدرة على الحكم وفهم العلاقات وإنتاج الافكار الاصلية ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى صنع الألة الذكية التي يمكنها التفاعل بطرق مشابهة للإنسان ومن ثم ينظر إليه على أنه محاكاة للوعي البشري.

٢-تطبيق الذكاء الاصطناعي في المحاسبة:

-Application of Artificial Intelligence in Accounting:

تشير دراسة كلا من Zhang, (2020) إلى أن عصر الذكاء الاصطناعي يمكن الشركات من جميع القطاعات والاحجام من الوصول إلى التكنولوجيا التي توفر على المحاسبين وأصحاب الأعمال المهنية الوقت الكثير من المهام المالية والمحاسبية اليومية، ومع التطور الهائل في تطبيقات الذكاء الاصطناعي أتيح للمحاسبين المحترفين فرصة لإضافة المزيد من القيمة لعملائهم والمشاركة بدور استشاري أكبر، حيث يعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي فرصة ممتازة لمحاسبي الأعمال المتوسطة والصغيرة الحجم لأنها تسمح لهم بالتركيز على واجباتهم القائمة على الخبرة وترك المهام المتكررة للحاسب الالي، فبدلاً من إضاعة الوقت في المهام الشاقة مثل ادخال البيانات يمكن للمحاسبين تركيز جهودهم على العمل الذي يتطلب لمسة إنسانية مثل تحليل البيانات وتفسيرها واستخدام تلك المعلومات إلى جانب الحس البشري لاتخاذ قرارات مهمة حول كيفية المضي قدماً لتطوير المؤسسة.

وتذكر دراسة Zadeh, (2023) أن تطبيق النظم الخبيرة في المحاسبة يمكن تصنيفه في المجالات التالية:

أ- مجال التدقيق.

ب- مجال الضرائب.

ج- مجال المحاسبة المالية.

د- مجال المحاسبة الإدارية.

ه- مجال التخطيط المالي الشخصي.

كما تشير دراسة كلا من Khaled AlKoheji, & Al-Sartawi, (2022). إلى أن النظم الخبيرة تشتمل على معرفة خبراء بشريين منفردين أو متعددين قادرين على مساعدة المحاسبين على تحسين جودة خدماتهم، في مجال التخطيط لعملية التدقيق، الرقابة الداخلية، تقييم وتحديد مخاطر التدقيق في مجال التدقيق الداخلي، واستخدم النظم الخبيرة أيضاً لفحص المعاملات والتحقق منها خشية الاحتيالات المحتملة.

- العلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومهنة المحاسبة وأثر استخدامه عليها.

يتجلى أثر الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة في أنه يمكن أن يساعد تحسين العديد من جوانب العملية المحاسبية، بما في ذلك:

١ – القيام بالمهام المتكررة:

تشير دراسة (Hasan, 2021) إلى أن تأثير الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة يتجلى في قدرته على أتمتة المهام المتكررة والروتينية التي تشغل وقت المحاسبين. فيمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ مهام مثل إدخال البيانات وإعداد التقارير المالية بدقة وفعالية. وهذا يسمح للمحاسبين بتوجيه اهتمامهم ومهاراتهم نحو مهام أكثر تحليلية واستراتيجية، مما يعزز قيمتهم المضافة في المؤسسة، فبدلاً من قضاء وقتهم في إدخال البيانات وإعداد التقارير بشكل يدوي، يمكن للمحاسبين الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لأتمتة هذه المهام. حيث يتعلم النظام الذكي من النماذج السابقة ويقوم بتحليل البيانات واستخراج المعلومات المهمة بشكل ذكي. بالتالي، يتم توفير الوقت والجهد ويمكن للمحاسبين التركيز على المهام ذات القيمة المضافة العالية، مثل التحليل المالي وتحديد الاتجاهات واتخاذ القرارات الاستراتيجية، وباستخدام الذكاء الاصطناعي في تنفيذ المهام المتكررة، يتم تحسين كفاءة العمل المحاسبي وتقليل الأخطاء البشرية. كما يمكن أيضاً للنظام الذكي توليد التقارير بشكل متكرر ومنتظم، مما يسهل عملية المراجعة ويضمن الالتزام بالمعايير والقواعد المحاسبية، وبشكل عام، فأن الذكاء الاصطناعي يساهم في تحسين كفاءة المحاسبة وتمكين المحاسبين من العمل على مهام ذات قيمة أعلى وتحقيق أفضل نتائج للمؤسسة.

٢-تحليل البيانات:

توضح دراسة كلا من Bakarich, & O'Brien, (2021) أن الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً مهماً في تحليل البيانات المالية واستخراج النتائج والتحليلات الهامة في مجال المحاسبة، وبفضل قدرته على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة وفعالية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية بشكل أكثر تفصيلًا وشمولًا مما يمكن للبشر أن يفعلوا، فمن خلال تحليل البيانات المالية، يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط والاتجاهات، وتحليل العلاقات بين مختلف العناصر المالية. كما يمكنه أيضًا توفير تحليلات استراتيجية للمؤسسة بناءً على البيانات المالية المتاحة. هذا يساعد المحاسبين في فهم الأداء المالي للشركة، وتحديد القضايا والتحديات، وتحديد الفرص المستقبلية، كذلك يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا توفير توقعات وتنبؤات مستنيرة بناءً على تحليل البيانات المالية السابقة. وبالتالي يمكن للمحاسبين اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنارة بناءً على المعلومات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، ومع توفر تحليلات ونتائج دقيقة وموثوقة، يمكن للمحاسبين تحديد الاتجاهات والفرص الاستراتيجية للشركة، واتخاذ قرارات تتعلق بالاستثمارات والتوسع وإدارة المخاطر بشكل أفضل، وبالتالي، يساهم الذكاء الاصطناعي في تمكين المحاسبين من الحصول على نتائج تحليلية دقيقة وشاملة، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات صائبة مبنية على معلومات حقيقية محدثة وتحقيق أداء مالي أفضل للمؤسسة.

٣- توقع الأحداث:

تشير دراسة كلا من .Odoh, Echefu, Ugwuanyi, & Chukwuani, (2018) إلى أنه يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات السابقة والقديمة لتوقع الأحداث المستقبلية وتحليل الاتجاهات المحتملة بناءً على المعلومات المتاحة والبيانات التاريخية، كما يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام تقنيات تعلم الألة وتحليل البيانات لتحديد الأنماط والعلاقات والتوجهات المحتملة، فعلى سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية التاريخية للشركة وتحديد العوامل التي تؤثر في أداء الشركة، مثل العوامل الاقتصادية والتنظيمية والسوقية. وبناءً على هذه البيانات، يمكن للذكاء

الاصطناعي توقع الأحداث المستقبلية المحتملة، مثل توقعات الإيرادات والنمو والتغيرات في السوق، ومن خلال هذه التوقعات، يمكن للمحاسبين أن يتخذوا إجراءات مبكرة لإدارة المخاطر وتحقيق التخطيط للمستقبل، حيث يمكنهم تحديد المشكلات المحتملة وتوقع الاحتمالات السلبية من اتخاذ إجراءات تصحيحية مبكرة للتعامل معها، كما يمكن لهم استغلال الفرص المستقبلية المتوقعة وتوجيه استراتيجيات النمو والاستثمار بناءً على توقعات الذكاء الاصطناعي، ونوعًا ما يعتبر توقع الأحداث المستقبلية عملية تحمل بعض الغموض وعدم اليقين، ولا يمكن للذكاء الاصطناعي توقع الأحداث بنسبة ١٠٠٪. ومع ذلك، فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وتنبؤ الاتجاهات يمكن أن يوفر رؤى قيمة للمحاسبين ويساعدهم في اتخاذ قرارات أكثر استنارة وإدارة المخاطر بشكل أفضل.

- أثر الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة.

الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير على مختلف المجالات، ومهنة المحاسبة ليست استثناءً، ومن بعض الأثار التي يمكن أن يخلفها الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة:

١-تحسين الكفاءة:

تشير دراسة كلا من Lee, & Tajudeen, (2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تحسين كفاءة عمليات المحاسبة بشكل كبير وذلك من خلال التطبيقات الذكية وأنظمة المحاسبة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن أتمتة العديد من المهام المتكررة والروتينية المتعلقة بالبيانات المالية، فعلى سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ المهام مثل إدخال البيانات، تصنيف الحسابات، ومطابقة الفواتير تلقائيًا وبسرعة. يمكنه أيضًا تحليل البيانات المالية واكتشاف الأخطاء والتناقضات والنمط العام للمعاملات، وبفضل هذه القدرات، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة العمليات المحاسبية وتقليل الأخطاء البشرية المحتملة. كما يمكنه أيضًا توفير الوقت والجهد الذي يستغرقه الأفراد في تنفيذ هذه المهام المتكررة، مما يسمح للمحاسبين بتركيز اهتمامهم على المهام الأكثر تعقيدًا والتحليلات العميقة، كذلك يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات التقارير المالية وإعداد التقارير الدورية بشكل دوري ومنتظم. كما يمكنه تجميع وتحليل البيانات بسرعة ودقة، وتوليد تقارير مالية مفصلة وشاملة بشكل أكثر فعالية. وهذا يساعد في تسريع عملية اتخاذ القرارات وتوفير الوقت والجهد في إعداد التقارير المالية، وبشكل عام، يمكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة إلى تحسين كفاءة العمليات، وتقليل التكاليف، وتوفير الموارد البشرية للقيام بالمهام الأكثر تعقيدًا.

٢-تطوير التنبؤات والتحليلات:

توضح دراسة كلا من Moll, & Yigitbasioglu, (2019) أنه كما أن الذكاء الاصطناعي وتقنيات تعلم الألة تمكن من تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، فبالتالي يمكن تطوير تنبؤات وتحليلات دقيقة للأداء المالي والاقتصادي، فمن خلال تحليل البيانات السابقة وتطبيق نماذج تعلم الألة، يمكن للذكاء الاصطناعي اكتشاف الأنماط والاتجاهات المخفية في البيانات المالية والاقتصادية المختلفة، كما يمكنه التعرف على العلاقات السببية والعوامل الرئيسية التي تؤثر في الأداء المالي، مثل المتغيرات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وبناءً على هذه التحليلات، يمكن للذكاء الاصطناعي توليد توقعات دقيقة للأداء المالي المستقبلي ومؤشرات السوق. كما يمكنه أيضًا تحليل السيناريوهات المحتملة وتقديم توصيات لاتخاذ القرارات بناءً على التحليلات العميقة للبيانات، إضافةً إلى ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل وتصنيف البيانات غير المهيكلة مثل التغريدات والمقالات وتقارير الأخبار، وذلك لفهم تأثير هذه البيانات على الأداء المالي والاقتصادي وتوقع الأحداث المستقبلية،

فباستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين دقة التنبؤات والتحليلات المالية والاقتصادية، وبالتالي يمكن للمحاسبين والمخططين الاقتصاديين استخدام هذه المعلومات في اتخاذ القرارات الاستراتيجية وإدارة المخاطر وتحقيق الأهداف المالية بشكل أفضل.

٣- تبسيط العمليات:

يمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط العمليات المحاسبية وتحسين فعاليتها بشكل فعال وذلك من خلال تطوير أنظمة الدفتر الرئيسي والتقارير المالية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، وتشير دراسة كلا من(Holmes, & Douglass, (2022 إلى أن ذلك يمكن تنفيذه عن طريق:

أ- **التلقائية والتشغيل الذاتي**: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بإجراءات مثل جمع البيانات المالية، وإدخالها، وتحليلها، وإعداد التقارير بشكل تلقائي. هذا يقلل من الحاجة إلى تدخل يدوي ومكرر من قبل المحاسبين.

ب- **تحسين دقة البيانات**: يمكن للذكاء الاصطناعي التحقق من صحة البيانات المالية والتأكد من عدم وجود أخطاء أو تناقضات. يمكنه أيضًا اكتشاف النمط العام للمعاملات والتنبيه إلى أي استثناءات أو تصرفات غير عادية.

ج- **السرعة والكفاءة**: يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ المهام بسرعة وكفاءة عالية، مما يوفر الوقت والجهد للمحاسبين، كما يمكنه أيضًا التعامل مع كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يعزز إنتاجية العمل ويسهم في تحقيق الأهداف المالية بشكل أفضل.

د- **الإبلاغ والتحليلات المتقدمة**: يمكن للذكاء الاصطناعي توليد تقارير مالية مفصلة وشاملة بشكل أكثر فعالية، مع تحليلات متقدمة للبيانات المالية، وهذا يمكن المحاسبين من فهم الأداء المالي بشكل أفضل واتخاذ القرارات الاستراتيجية بناءً على تحليلات دقيقة ومعلومات محدثة

وترى الباحثة انه باستخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، يمكن تحقيق عملية تبسيط العمليات وتقليل الأعباء الروتينية والتقليدية على المحاسبين، مما يسمح لهم بتركيز اهتمامهم على المهام الأهم والأكثر تعقيدًا والتحليلات الاستراتيجية، وبالتالي يسهم في تحسين كفاءة العمل المحاسبي بشكل عام.

٤- تحسين التزامن والامتثال:

تشير دراسة كلا من .Han, Shiwakoti, Jarvis, Mordi, & Botchie, (2023) إلى أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا مهمًا في تحسين التزامن والامتثال المحاسبي، فمن خلال تقنيات تعلم الألة ومعالجة اللغة الطبيعية يمكن للذكاء الاصطناعي تحقيق التالي:

أ- **رصد التغييرات القانونية**: يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة التغييرات في القوانين واللوائح المحاسبية، بما في ذلك التحديثات والتعديلات الجديدة. كما يمكنه مسح وتحليل المصادر المختلفة، مثل المواقع الرسمية للهيئات التنظيمية والأخبار المحاسبية، للكشف عن أي تغييرات قانونية ذات صلة، وتحديث قواعد بياناته.

ب- **تحديث الأنظمة والتقارير**: بناءً على التغييرات القانونية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديث أنظمة المحاسبة والتقارير المالية بشكل آلي. حيث يقوم بتحليل المتطلبات القانونية ومقارنتها بالأنظمة والتقارير الحالية، ويقدم توصيات حول التغييرات المطلوبة للامتثال للقوانين واللوائح المحدثة.

ج- **الكشف عن الاستثناءات والمخالفات**: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكتشف الاستثناءات والمخالفات في العمليات المحاسبية والتقارير المالية بناءً على المعايير القانونية، حيث يمكنه مراقبة البيانات وتحليلها للكشف عن أي تصرفات غير مطابقة للمتطلبات القانونية وتنبيه المحاسبين لاتخاذ الإجراءات اللازمة.

د- **تحسين السرعة والدقة:** يمكن للذكاء الاصطناعي تنفيذ هذه العمليات بسرعة ودقة عالية، مما يضمن التزامًا أفضل بالمتطلبات القانونية واللوائح المحاسبية في وقت قصير.

(Han, Shiwakoti, Jarvis, Mordi, & Botchie, 2023).

وترى الباحثة انه من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التزامن والامتثال المحاسبي، يمكن تقليل المخاطر القانونية وتحسين سلامة المعلومات المالية وتحديثها بصوره دورية، وتعزيز الثقة في العمليات المحاسبية والتقارير المالية الصادرة.

٥- تقليل الأخطاء البشرية:

تشير دراسة كلا من Faccia, Al Naqbi, & Lootah, (2019) إلى أنه يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الأخطاء البشرية في العمليات المحاسبية. بالنظر إلى أن الأخطاء البشرية تعتبر من المسائل الشائعة والتي يمكن أن تؤثر سلبًا على دقة وموثوقية التقارير المالية، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقدم المساعدة التالية:

أ- **التحقق الآلي**: يمكن للذكاء الاصطناعي التحقق من البيانات المالية والتأكد من صحتها ومطابقتها للقواعد والمعايير المحاسبية. ويتم ذلك عن طريق تحليل ومقارنة البيانات بشكل تلقائي، مما يقلل من فرص الأخطاء البشرية الناتجة عن القيام بعمليات يدوية.

ب- **القواعد والتحقق من التناغم**: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتبع قواعد محددة وإجراءات محاسبية محددة مسبقًا، ويقوم بالتحقق من التناغم بين البيانات المالية والمعايير المحاسبية المعتمدة. وهذا يساعد في تجنب الأخطاء البشرية الناجمة عن عدم الامتثال للمعايير أو القواعد المحاسبية.

ج- **التحليل الذكي**: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية بشكل متقدم واكتشاف النماذج والتركيبات المخفية. وهذا يمكنه اكتشاف الأخطاء البشرية المحتملة أو الانحرافات غير المعتادة في البيانات المالية، وتنبيه المحاسبين لاتخاذ الإجراءات اللازمة.

د-**التحسين المستمر**: باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين الأنظمة المحاسبية وعمليات التقارير المالية بناءً على التحليل والتعلم المستمر. حيث يمكن تحديث النماذج والأنظمة بناءً على الأخطاء المكتشفة والملاحظات المستمدة من العمل السابق، مما يقلل من فرص تكرار الأخطاء البشرية في المستقبل(Faccia, Al Naqbi, & Lootah, 2019) .

وترى الباحثة انه باستخدام الذكاء الاصطناعي في المحاسبة، يمكن تحقيق تقارير مالية أكثر دقة وموثوقية، وتقليل الأخطاء البشرية التي يمكن أن تؤثر على صحة المعلومات المالية والقرارات الإدارية.

٦- تغيير في المهارات المطلوبة:

توضح دراسة كلا من(Luo, Meng, & Cai, (2018 أن تقدم التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تغيير في المهارات المطلوبة من المحاسبين. وهناك بعض المهارات التي قد تصبح أكثر أهمية في ضوء التطورات التكنولوجية مثل:

أ. **فهم التقنيات الذكاء الاصطناعي**: أصبح من الضروري على المحاسبين فهم أساسيات التقنيات الذكاء الاصطناعي ومبادئها. كما يجب أن يكونوا على دراية بالمفاهيم المرتبطة بتعلم الألة ومعالجة اللغة الطبيعية وتحليل البيانات والروبوتات المالية، وكيفية تطبيقها في مجال المحاسبة.

ب. **التعامل مع البيانات الضخمة:** يزداد حجم البيانات المتاحة في المحاسبة بمرور الوقت، وبالتالي يحتاج المحاسبون إلى مهارات التعامل مع البيانات الضخمة .(Big Data) حيث يجب عليهم أن يكونوا قادرين على جمع وتخزين وتحليل وتفسير البيانات الضخمة بفعالية واستخلاص الأنماط والتوصيات المفيدة منها.

ج. **التفكير التحليلي والقرارات الذكية**: مع تطور الذكاء الاصطناعي، يمكن للمحاسبين أن يستفيدوا من التحليلات المتقدمة والذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات مالية أفضل. لذا يجب على المحاسبين تطوير قدرات التفكير التحليلي والقدرة على استخدام البيانات والتحليلات لاتخاذ قرارات استراتيجية وتحسين الأداء المالي.

د. **التفاعل مع التكنولوجيا:** يجب على المحاسبين أن يكونوا قادرين على التفاعل مع التكنولوجيا واستخدام الأدوات والبرامج المحاسبية الحديثة. كما قد يكون من الضروري التعلم والتكيف مع نظم المحاسبة الذكية والبرمجيات المحاسبية المتقدمة التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وترى الباحثة أن المحاسبين يحتاجون إلى تطوير مهارات تكنولوجية وتحليلية وتفاعلية للاستفادة من فوائد التقدم التكنولوجي والذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة. ويتعين عليهم أن يكونوا مستعدين للتعلم المستمر والتكيف مع المستجدات التكنولوجية للبقاء ملائمين في سوق العمل.

٧-توفير الوقت والتكاليف:

تشير دراسة كلا من Marshall, & Lambert, (2018) إلى أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في توفير الوقت والتكاليف للشركات والمحاسبين عن طريق التنفيذ السريع للمهام الروتينية والعمليات المحاسبية. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق:

أ. **التنفيذ الآلي للمهام الروتينية**: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتولى المهام الروتينية مثل معالجة الفواتير وتسجيل القيود المحاسبية وإعداد التقارير الشهرية، وهذا يساعد في توفير الوقت والجهود التي يستغرقها المحاسبون في تنفيذ هذه المهام، وبالتالي يمكنهم التركيز على مهام أكثر قيمة وتحليلية.

ب. **الإجراءات المالية الأوتوماتيكية:** باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن تنفيذ العمليات المالية بشكل آلي وفقًا للقواعد والإجراءات المحاسبية المحددة، وهذا يقلل من الحاجة إلى تدخل يدوي ومراجعة مستمرة، وبالتالي يقلل من الأخطاء ويوفر الوقت والتكاليف المرتبطة بعمليات المراجعة.

ج. **تحليل البيانات السريع**: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية والاقتصادية بشكل سريع ودقيق. وهذا يتيح للمحاسبين الحصول على رؤى وتحليلات فورية حول الأداء المالي والمخاطر والفرص، بدلاً من الاعتماد على تحليلات يدوية تستغرق وقتًا طويلاً. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنادًا إلى البيانات.

د. **الحد من الأخطاء البشرية**: كما ذكرنا سابقًا، يمكن للذكاء الاصطناعي تقليل الأخطاء البشرية في العمليات المحاسبية. وذلك يقلل من التكاليف المرتبطة بتصحيح الأخطاء وإعادة المعالجة، ويزيد من دقة التقارير المالية والمحاسبية والمعلومات المالية الأساسية.

وترى الباحثة انه باستخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في المحاسبة، يمكن تحقيق زيادة كبيرة في الكفاءة وتوفير الوقت والتكاليف للشركات والمحاسبين، وكذلك زيادة الأرباح، مما يسمح لهم بتركيز مواردهم على المهام ذات القيمة المضافة العالية.

٨-تطوير الدور التحليلي:

توضح دراسة كلا Faccia, Al Naqbi, & Lootah, (2019) أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا مهمًا في تطوير الدور التحليلي للمحاسبين. ويمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الدور التحليلي للمحاسبين بعدة طرق منها:

أ. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية الضخمة بسرعة ودقة. ويمكن للمحاسبين استخدام تقنيات تعلم الآلة وتحليل البيانات لاستخلاص الأنماط والاتجاهات الهامة من البيانات المالية، وبالتالي فهم أفضل للأداء المالي للشركة وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها.

ب. يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توجيهات استراتيجية قائمة على البيانات للشركة، حيث يمكن أن يحلل الذكاء الاصطناعي البيانات المالية ويوفر تقارير وتحليلات مفصلة تساعد المحاسبين على اتخاذ قرارات استراتيجية أفضل وأكثر معرفة.

ج. باستخدام تقنيات التنبؤ والتحليل المستقبلي، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المحاسبين في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للشركة وتقديم توصيات للتحسين والتكيف، كما يمكن استخدام نماذج التنبؤ الذكية لتحليل البيانات التاريخية والعوامل الخارجية لتوفير رؤى مستنيرة حول النتائج المالية المحتملة والتأثيرات المستقبلية.

د. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون شريكًا للمحاسبين في عملية اتخاذ القرارات، كما يمكن أن يقدم الذكاء الاصطناعي تحليلات متعمقة ومعلومات مبنية على البيانات لمساعدة المحاسبين في اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة وتقديم توصيات مبنية على الأدلة.

وترى الباحثة انه باستخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، يمكن للمحاسبين أن يعززوا دورهم التحليلي ويساهموا بشكل أكبر في توجيه الشركة وتحقيق أهدافها المالية.

٩-حماية الأمان المالي:

تشير دراسة كلا من Han, (2023) إلى أنه يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا حاسمًا في حماية الأمان المالي للشركات والعملاء، وذلك عبر عدة طرق يمكن من خلالها أن يساهم بها الذكاء الاصطناعي في تحسين الأمان المالي مثل:

أ. **كشف الاحتيال والتحقق من الأمان**: حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية والمعاملات للكشف عن أنماط غير عادية أو مشتبه بها. ويمكن استخدام تقنيات تعلم الألة والتحليل الذكي لتحديد الاحتمالات العالية للاحتيال والتهديدات المالية، مما يسمح باتخاذ إجراءات وقائية فورية لحماية الشركات والعملاء.

ب. **مراقبة الأمان المالي في الوقت الحقيقي**: يمكن للذكاء الاصطناعي مراقبة النشاطات المالية في الوقت الحقيقي وتحليلها للكشف عن أي تغيرات غير معتادة أو مشتبه بها. كما يمكن تحليل النمط العادي للمعاملات والتنبيه في حالة وجود أي تصرف غير مألوف أو محتمل للاحتيال.

ج. **تعزيز الأمان في الدفعات المالية:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في التحقق من صحة الدفعات المالية ومطابقتها مع القواعد والمعايير المحددة. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يحلل البيانات المالية ويتحقق من صحة المعلومات والتأكد من أن الدفعات تتوافق مع السياسات والإجراءات المالية.

د. **تحليل المخاطر المالية:** يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل المخاطر المالية وتحديد النقاط الضعيفة في نظام الأمان المالي للشركة. كما يمكن تحليل البيانات وتحديد الثغرات المحتملة وتوفير توصيات لتعزيز الأمان وتقليل المخاطر المالية.

وترى الباحثة انه باستخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، يمكن تعزيز أمان المعلومات المالية وحماية الشركات والعملاء من التهديدات المالية والاحتيال. ويعزز القدرة على كشف الأنماط غير المعتادة وتحليل البيانات بشكل فعال يساهم في الحفاظ على الأمان المالي والحماية من الخسائر المحتملة.

١٠-تحسين توجيه العملاء:

توضح دراسة كل من Holmes, & Douglass, (2022) إلى أنه يمكن للتكنولوجيا الذكية أن تساهم في تحسين توجيه العملاء من قبل المحاسبين من خلال توفير تحليلات مالية دقيقة وتوجيهات استراتيجية مبنية على البيانات. فيمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الذكية في تحسين توجيه العملاء بعدة طرق منها:

أ. **تحليل البيانات المالية للعملاء**: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات العملاء والتعرف على الأنماط والاتجاهات المالية الخاصة بهم. ويمكن للمحاسبين استخدام هذه المعلومات لفهم أفضل لاحتياجات العملاء وتوجيههم بشكل فعال فيما يتعلق بإدارة أمورهم المالية.

ب. **توفير تحليلات مالية دقيقة**: باستخدام التكنولوجيا الذكية، يمكن للمحاسبين تحليل البيانات المالية بدقة وتفصيل. حيث يمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي تقارير مالية مفصلة وتحليلات متعمقة تساعد العملاء على فهم أفضل لوضعهم المالي وتحديد الأمور التي يحتاجون إلى التركيز عليها.

ج. **توجيهات استراتيجية قائمة على البيانات**: يمكن للمحاسبين استخدام التحليلات المالية والبيانات لتقديم توجيهات استراتيجية للعملاء. حيث يمكن أن يتم تحليل البيانات المالية للعملاء لتحديد الفرص والتحسينات المحتملة وتقديم نصائح مالية تساعد العملاء في اتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتحقيق أهدافهم.

د. **الإعلام المالي الشخصي**: يمكن للتكنولوجيا الذكية توفير أدوات للعملاء لإدارة ومراقبة أمورهم المالية الشخصية. ويمكن أن تشمل هذه الأدوات تطبيقات الهاتف المحمول أو البرمجيات السحابية التي تساعد العملاء في تتبع مصروفاتهم وأرباحهم وتحقيق التوازن المالي .

وترى الباحثة أنه من خلال توفير تحليلات مالية دقيقة وتوجيهات استراتيجية مبنية على البيانات، يمكن للتكنولوجيا الذكية مساعدة المحاسبين في توجيه العملاء بشكل أفضل وتمكينهم من اتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتحقيق أهدافهم المالية.

ومن المتوقع أن تستمر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في النمو في مجال المحاسبة، مما سيؤدي إلى تغييرات كبيرة في المهنة مستقبلا، حيث سيؤدي ذلك إلى استبدال بعض المهام التي يقوم بها المحاسبون حاليًا بالذكاء الاصطناعي، مما سيؤدي إلى تغير متطلبات المهارات اللازمة للعمل في مجال المحاسبة.

ولكن من المهم ملاحظة أن الذكاء الاصطناعي لن يحل محل المحاسبين تمامًا، حيث سيظل المحاسبون مطلوبين لفهم المبادئ والممارسات المحاسبية، واتخاذ القرارات المالية المهمة، وتقديم المشورة للعملاء، كما أن أثر الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة، يفرض على المحاسبين الاستعداد لهذه التكنلوجيا وتطوير مهاراتهم للاستفادة الكاملة من هذه الفرص والتحسينات في مجال المحاسبة.

-الأدوات الرئيسية للذكاء الاصطناعي: The Main Tools of Artificial Intelligence

١- تعلم الألة: ((Machine Learning

يشهد العالم تطورًا غير مسبوق في مجال التكنولوجيا والتحول الرقمي، مما أدى إلى ظهور تقنيات جديدة أحدثت تغييرات جذرية في مختلف المجالات، بما في ذلك العلوم المالية والتجارية. ومن بين هذه التقنيات، يُعد تعلم الألة (Machine Learning)أحد الابتكارات الرائدة التي أثرت بشكل كبير على كيفية معالجة البيانات واتخاذ القرارات، وتشير دراسة (Mahesh, 2020) إلى ان تعلم الألة يتيح للأنظمة الحاسوبية القدرة على التعلم من البيانات وتحليلها دون تدخل بشري مباشر، مما يساعد على تحسين الكفاءة والدقة في التنبؤ واتخاذ القرارات.

-تعريف تعلم الألة:

تشير دراسة كلا من Nosratabadi, Mosavi, Duan, Ghamisi, Filip, Band, & Gandomi, (2020). إلى أن تعلّم الألة هو نوع من الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بمهام تحليل البيانات دون تعليمات صريحة ويمكن من خلاله لتقنية تعلّم الألة معالجة كميات كبيرة من البيانات التاريخية وتحديد الأنماط والتنبؤ بالعلاقات الجديدة بين البيانات غير المعروفة سابقًا، على سبيل المثال، يمكن لمنظمة مالية تدريب نظام تعلّم الألة لتصنيف المعاملات الاحتيالية والحقيقية. حيث يحدد النظام الأنماط في البيانات المعروفة لتخمين أو التنبؤ بدقة بما إذا كانت المعاملة الجديدة حقيقية.

وترى الباحثة أنه يمكن تعريف تعلم الألة (Machine Learning) بأنه "أحد فروع الذكاء الاصطناعي الذي يركز على تطوير أنظمة وبرامج قادرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة إلى برمجة صريحة. ويعتمد على خوارزميات ونماذج رياضية لتحليل البيانات واكتشاف الأنماط واتخاذ القرارات أو التنبؤات. ويتم هذا التعلم عبر مراحل تشمل التدريب على البيانات، اختبار النموذج، وتحسينه. وينقسم إلى أنواع رئيسية: التعلم الخاضع للإشراف الذي يعتمد على بيانات مسماة، التعلم غير الخاضع للإشراف لاكتشاف الأنماط في بيانات غير مسماة،

التعلم شبه الخاضع للإشراف الذي يجمع بين الاثنين، والتعلم المعزز الذي يعتمد على التفاعل مع البيئة. وتُستخدم تقنيات تعلم الألة في مجالات متعددة مثل التنبؤ بالمبيعات، تحليل النصوص، الكشف عن الاحتيال، وأنظمة التوصيات، مما يجعلها أداة أساسية لتحسين الكفاءة وأتمتة العمليات.

-الفرق بين الذكاء الاصطناعي وتعلّم الألة.

تشير دراسة Khanzode, & Sarode, (2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي (AI) مصطلح شامل للإستراتيجيات والتقنيات المختلفة التي يمكنك استخدامها لجعل الآلات أكثر شبهًا بالبشر. ويتضمن الذكاء الاصطناعي جميع التقنيات بدءًا من أدوات المساعدة الذكية، مثلAlexa ، إلى المكانس الكهربائية الآلية والسيارات ذاتية القيادة، أما تعلّم الألة (ML)فهو واحد من بين العديد من فروع الذكاء الاصطناعي الأخرى. فتعلّم الألة هو علم تطوير الخوارزميات والنماذج الإحصائية التي تستخدمها أنظمة الكمبيوتر لأداء مهام معقدة بدون تعليمات صريحة، حيث تعتمد الأنظمة على الأنماط والاستدلال بدلاً من ذلك، وتستخدم أنظمة الكمبيوتر خوارزميات تعلّم الألة لمعالجة كميات كبيرة من البيانات القديمة وتحديد أنماط البيانات. في حين أن تعلّم الألة عبارة عن ذكاء اصطناعي، لذلك فليست كل أنشطة الذكاء الاصطناعي عبارة عن تعلّم آلة.

جدول (١)

الفرق بين الذكاء الاصطناعي وتعلّم الألة

	الذكاء الاصطناعي	تعلم الألة
التعريف	الذكاء الاصطناعي (AI) هو مصطلح عام للتطبيقات القائمة على الألة التي تحاكي الذكاء البشري. ولا تُعد كل حلول الذكاء الاصطناعي جزءًا من تعلّم الألة	يُعد تعلّم الألة إحدى منهجيات الذكاء الاصطناعي. وتندرج جميع حلول تعلّم الألة ضمن حلول الذكاء الاصطناعي.
الاستخدام الأنسب	يُعد الذكاء الاصطناعي أنسب لإكمال مهمة بشرية معقدة بكفاءة.	يُعد تعلُّم الألة أنسب لتحديد الأنماط في مجموعات كبيرة من البيانات لحل مشكلات معينة.
الطرق	يمكن أن يستخدم الذكاء الاصطناعي مجموعة كبيرة من الطرق، مثل الشبكات العصبونية القائمة على القواعد والرؤية الحاسوبية وما إلى ذلك.	بالنسبة لتعلُّم الألة، يحدد الأشخاص يدويًا الميزات ويستخرجونها من البيانات الأولية ويعينون الأوزان لتدريب النموذج.
التنفيذ	يعتمد تنفيذ الذكاء الاصطناعي على المهمة. غالبًا ما يجرى إنشاء الذكاء الاصطناعي مسبقًا والوصول إليه عبر واجهات برمجة التطبيقات(API)	تدرب نماذج تعلُّم الألة الجديدة أو الحالية من أجل حالة استخدام معينةخاصة بك. وتتوفر واجهات برمجة تطبيقات لتعلم الألة المنشأ مسبقًا.

-الفرق بين الذكاء الاصطناعي وتعلّم الألة على الرابط: https://n9.cl/2jh361

٢- الحوسبة السحابية:

تشير دراسة كلا من Sunyaev, & Sunyaev, (2020). إلى أنه في ظل التطورات الاقتصادية الحديثة، تسعى المؤسسات إلى تحسين أدائها وترقيته من خلال الاستفادة من التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الحوسبة السحابية، وتهدف هذه التقنية إلى تسهيل نقل البيانات وتداولها بين مختلف أقسام وفروع المؤسسة، بالإضافة إلى تعزيز التواصل مع العملاء، الموردين، وأطراف أخرى ذات صلة، حيث تتيح الحوسبة السحابية للمؤسسات جمع وتخزين ومعالجة وتحليل البيانات عبر السحابة الإلكترونية، مما يدعم استمراريتها ويسهم في تعزيز قدرتها التنافسية، رغم ما تواجهه من تحديات أبرزها مخاطر الأمان.

أ- تعريف المحاسبة السحابية:

عرفت الحوسبة السحابية بانها "الخوادم التقنية المتصلة معا، والتي تدار مركزيا عبر شبكات الانترنت او شبكات اتصال معلوماتية محلية مسماة بالسحابة، من اجل ان تتحول برامج تكنولوجيا المعلومات من منتجات إلى خدمات حاسوبية متنوعة متاحة لكافة الزبائن وطالبي خدماتها بهدف اختصار الوقت واستغلال قدرات وامكانيات مزود الخدمة لتقديم مساحات تخزينية كبيرة للمستخدمين دون الحاجة لشراء اجهزة باهضه الثمن.(Didragaa, 2016) .

ب-مكونات نظام المحاسبة السحابية:

وتتكون الحوسبة السحابية من ثلاث مكونات اساسية كما يلي:

١) التطبيقات (Application) برامج المعلومات الايميل سطح مكتب افتراضي، اتصال.

٢) المنصة (Platform) وصلة التنفيذ قاعدة البيانات، خادم الويب أدوات التطوير، ... إلخ

٣) البنية التحتية (Infrastructure) جهاز افتراضي خوادم مساحة تخزين موزع شبكة اتصال.

(رفيق يوسفي واخرون، ٢٠٢١)

ج-خصائص الحوسبة السحابية:

تشير دراسة Putri & Mganga, (2011) إلى أن هناك خمس خصائص أساسية للحوسبة السحابية وهي:

١) **الخدمة الذاتية:** بناء على الطلب اذ يمكن لعملاء السحابة ان يطلبوا قدرات حوسبية وعلى سبيل المثال التخزين على الشبكة.

٢) **الوصول إلى شبكة واسعة**: اذ يمكن الوصول إلى الشبكة من قبل العملاء باستخدام أجهزة مختلفة وعلى سبيل المثال الكمبيوتر المحمول او الهاتف المحمول او أجهزة Tablets.

٣) **تجميع الموارد**: اذ يتم تجميع موارد الحوسبة لمزود الخدمة السحابية لدعم عدة مستخدمين

٤) **مرونة سريعة:** اذ يمكن طلب القدرات بشكل مرن اذ ان الامكانيات متاحة بلا حدود للعملاء ويمكن شراؤها باي وقت.

٥) **قياس الخدمة**: يتحكم نظام السحابة تلقائيًا في استخدام الموارد ويحسنها من خلال الاستفادة من قدرة القياس لنوع معين من الخدمة (مثل النطاق الترددي والتخزين)، اذ يتم التحكم في استخدام الموارد ومراقبتها والإبلاغ عنها لتوفير الشفافية لكل من مزود السحابة والعملاء.

وتشير دراسة(Alam, (2020 إلى أن الحوسبة السحابية تسهم في دعم مدخلات النظام المحاسبي من خلال عدة جوانب رئيسية:

١- إتاحة الوصول الآمن للبيانات والمعلومات المخزنة، مع التأكد من أن المستخدم يمتلك الصلاحيات اللازمة للاطلاع عليها واستخدامها.

٢- تعزيز كفاءة النظام الشبكي، حيث يُمكن استخدام البرنامج المحاسبي بسهولة وبمرونة دون تعقيدات أو مشاكل تقنية.

٣- توفير سرعة فائقة في الوصول إلى البيانات، مع ضمان الحصول عليها مباشرة من مصادرها الأصلية.

٤- تحديد نطاق البيانات المتاحة، بحيث يتم الحصول عليها فقط من الأطراف ذات العلاقة.

٥- تحقيق السرعة والدقة في عملية إدخال البيانات، مما يسهم في تحسين كفاءة النظام المحاسبي.

وتوضح دراسة Butt, Mehmood, Shah, Amin, Shaukat, Raza, & Piran, (2020) تأثير الحوسبة السحابية على تحسين مرحلة التشغيل في النظام المحاسبي من خلال عدة نقاط أساسية:

١- إمكانية تعديل الملفات والبيانات بسهولة ودون مواجهة أي تعقيدات.

٢- استخدام تطبيقات وبرمجيات متقدمة وفعالة، بغض النظر عن مستوى كفاءة الأجهزة المستخدمة.

٣- زيادة الموارد والقدرات الداخلية التي تدعم عمليات التشغيل.

٤- تقليل الاعتماد على الوثائق الورقية، مما يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية.

٥- تحقيق دقة أعلى من خلال إلغاء الحاجة إلى البريد الورقي، والتخلص من مشكلات معالجة وتخزين المستندات التقليدية.

د-تحديات ومعوقات استخدام الحوسبة السحابية:

تواجه الحوسبة السحابية العديد من التحديات التي تُؤثر على كفاءتها وأمانها، كما أوضحت دراستان لـ Younis & Kifayat, (2013) و Ahmed et al., (2017) هذه التحديات والتي يمكن تلخيصها في مجموعة من النقاط فيما يلي:

١- **ضوابط الوصول وإدارة الهوية** :تمثل مصدر قلق أمني، حيث قد تؤدي إلى كشف البيانات الحساسة وتمكين المتسللين من الوصول إلى البنية التحتية. وتعاني إدارة الهوية من تحديات في التشغيل البيني بين تقنيات الأمان المختلفة.

٢- **المحاسبة :**تُعد من العناصر الأساسية لدعم إدارة الشبكات أثناء تطوير ونشر الخدمات السحابية.

٣- **الامتثال :**تفتقر الحوسبة السحابية إلى آليات قوية لإدارة الامتثال والالتزام بالقوانين المتعلقة بحماية البيانات والخصوصية.

٤- **إدارة الأمن عبر المنظمات** :تتطلب تنسيقًا مشتركًا بين مختلف الأطراف لضمان متطلبات الأمان والامتثال لاتفاقيات مستوى الخدمة.

٥- **القابلية للتوسع والمسؤوليات المشتركة** :لا تزال هناك حاجة إلى تحديد واضح للمسؤوليات الأمنية بين المستخدمين ومزودي الخدمات.

٦- **عدم التجانس** :تنشأ بسبب تنوع تقنيات البرمجيات والأجهزة المستخدمة من قبل مختلف مزودي الخدمات السحابية.

٧- **السياسات :**تفتقر الحوسبة السحابية إلى سياسات مكتوبة بوضوح توفر إرشادات وإجراءات لتنفيذ حلول الأمان.

٨- **اتفاقيات مستوى الخدمة :(SLA)** تُحدد طبيعة الخدمات التي يقدمها مزودو السحابة وكيفية تقديمها.

٩- **إدارة المخاطر** :تتعلق بتحديد المخاطر المرتبطة بالبيانات وتقليلها قبل تقديمها للمستهلكين.

١٠- **المراقبة** :ضرورة مراقبة الأنشطة السحابية لضمان الكفاءة والأمان في البنية التحتية السحابية.

١١- **الأداء** :زيادة المستخدمين تؤدي إلى مشكلات في الأداء نتيجة ارتفاع حجم البيانات والمعلومات المنقولة.

١٢- **متطلبات النطاق الترددي** :يجب تقييم احتياجات الاتصالات قبل تنفيذ الخدمات السحابية لضمان توافقها مع حجم البيانات المطلوب.

١٣- **المحاكاة الافتراضية** :رغم أهميتها في تلبية احتياجات المستهلكين، إلا أنها تُسبب بعض التحديات الأمنية.

١٤- **أمان متصفح الويب** :تطورت احتياجات الأمان في بيئات السحابة المفتوحة عن الحلول التقليدية مثل ملفات تعريف الارتباط.

١٥- **إدارة الثقة** :ضرورة إيجاد نموذج عملي لإدارة الثقة بين الكيانات في بيئة الحوسبة السحابية.

١٦- التكامل :يشكل دمج البرامج والبيانات بين مزودي الخدمات السحابية تحديًا، خاصة عند استخدام سحب مختلطة.

١٧- **السحابة الخاصة** :تعتمد على تقنيات المحاكاة الافتراضية لتوفير موارد قابلة للتوسعة أو التقليص حسب الحاجة، لكنها تواجه بعض تحديات الحوسبة التقليدية.

تلك التحديات تتطلب استراتيجيات متقدمة للتعامل معها وضمان تحسين كفاءة وأمان بيئات الحوسبة السحابية.

هـ-أثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات والتقارير المحاسبية:

أوضحت دراسة ريم سعدي، (٢٠٢٢) أن استخدام الحوسبة السحابية يساهم في تعزيز خصائص جودة المعلومات المحاسبية من خلال ما توفره من برامج وتقنيات متقدمة. فهي تتيح السرعة والتوقيت المناسب للحصول على المعلومات، بجانب توفير تغذية عكسية دقيقة عن نتائج التطبيق. كما تسهم الحوسبة السحابية في تحقيق خصائص جوهرية مثل سرعة الإنجاز، الدقة، وخفض التكاليف، مما يجعلها أداة فعالة لدعم الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية. بالإضافة إلى ذلك، يساهم تطبيق الحوسبة السحابية في تعزيز خاصية الحيادية وعدم التحيز، مما يزيد من فائدتها في البيئة المحاسبية.

كما توضح دراسة دينا عبد العليم، (٢٠٢١) انه قد برزت حاجة ملحة لتطوير المعايير المالية الدولية لتواكب التقدم التكنولوجي في مجال الحوسبة السحابية وتأثيرها على العمليات التشغيلية والمراحل المحاسبية. فالتطورات التقنية في هذا المجال تنعكس بشكل مباشر على التقارير المالية، مما يستدعي ضرورة تحديث معايير إعداد التقارير المالية لتتلاءم مع هذه التغيرات السريعة. ويهدف ذلك إلى ضمان توفير معلومات محاسبية بجودة عالية وفي الوقت المناسب، مما يعزز من أهمية تطوير المعايير المحاسبية لتتناسب مع المستجدات التكنولوجية.

٣-الانظمة الخبيرة (Expert system): تشير دراسة Taghizadeh, et all, (2013) الى أن الأنظمة الخبيرة هي نظم حاسوبية معقدة تقوم على تجميع معلومات متخصصة (في مجال محدد) من الخبراء البشريين ووضعها في صورة تمكن الحاسوب من تطبيق تلك المعلومات (الخبرات) على مشكلات مماثلة وتصل النظم الخبيرة إلى مستوى من الخبرة القادرة على استبدال الانسان المتخصص في مجال معين من صنع القرار ويتم تنفيذ الأنظمة الخبيرة بسهولة وتطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع ويرى

أنه يمكن تطوير برنامج نظام خبير لأي مشكلة يتضمن الاختيار من بين مجموعة محددة من الاختيارات حيث يعتمد القرار على خطوات منطقية ومن ثم أي منطقة فيها الشخص أو المجموعة لديه خبرة خاصة يحتاجها الآخرون هي منطقة محتملة لنظام خبير (محمد أبو القاسم، ٢٠٢٠)

٤- **الشبكات العصبية (Neural Network):** تعتبر الشبكات العصبية أحد جوانب الذكاء الاصطناعي للنماذج الالكترونية للهياكل العصبية الدماغية البشرية. وتستند آليات التعلم وتعاليم الشبكات العصبية في المقام الأول على الخبرة ولكن تعتمد النماذج الالكترونية للشبكات العصبية الطبيعية على نفس النمط والنماذج التي تتعامل مع الطرق الحسابية التي تعتمدها أنظمة الحاسوب (Abiodun, Jantan, Omolara, Dada, Mohamed, & Arshad, 2018).

وتوضح دراسة Gurney, (2018) أن الشبكات العصبية تعتبر من أهم مجالات هندسة التحكم والذكاء الاصطناعي الذي يعكس تطوراً هاما ملموساً في طريقة تفكير الانسان وتدور فكرة الشبكات العصبية حول محاكاة العقل البشري باستخدام الحاسب الآلي وتتم عملية المحاكاة عن طريق حل المشاكل التي تواجهه وذلك من خلال اتباع عمليات التعلم الذاتي والتي تعتمد على الخبرات المختزنة في الشبكة العصبية والتي تحقق أفضل النتائج، كما تشير دراسة Foltin,(2016) إلى أن الشبكة العصبية جانباً مهماً من الذكاء الاصطناعي وحظيت باهتمام كبير لأنها تمكن في المقام الأول الألة من أداء وظائف الدماغ البشري.

٦- **الروبوتات (Robots):** عرفت دراسة كلا من Cone, & Lambert, (2019) الروبوت بأنه آلة ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفاً إما بإشارة وسيطرة مباشرة من الانسان أو بإشارة من برامج حاسوبية ويسمى باللغة العربية(الانسان او الرجل الآلي)، والروبوت كنظام يحتوي أجهزة استشعار، وأنظمة تحكم، ووحدات تزويد بالطاقة، وبرامج تعمل جميعها معاً لتنفيذ مهمة معينة كما اكد على مفهوم الروبوتات عن طريق الخطوط العريضة لخصائص الروبوتات من حيث الاستشعار والحركة والطاقة والذكاء وأضاف أن الروبوتات يتم بنائها مع القدرة على الاحساس ببيئتهم بطرق مشابهة للطريقة التي يحس بها الانسان من خلال استخدام أجهزة الاستشعار.

٦-المنطق الضبابي (Fuzzy Logic): توضح دراسة Zadeh,(2023) ان المنطق الضبابي هو أحد أشكال المنطق ويستخدم في بعض الأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ونشأ هذا المنطق عام ١٩٦٥ على يد العالم الأذربيجاني الأصل "لطفي زيادة" حيث طوره ليستخدمه كطريقة أفضل لمعالجة البيانات، والمنطق الضبابي هو أحد النظريات التي يمكن من خلالها بناء مثل هذه الأنظمة والمفهوم العام للمنطق الضبابي بالمعنى الواسع هو منظومة منطقية تقوم على تعميم المنطق التقليدي ثنائي التقييم وذلك للاستدلال في الظروف غير المؤكدة، أما بالمعنى الضيق للمنطق الضبابي فهو نظريات وتقنيات تستخدم المجموعات الضبابية التي هي مجموعات بلا حدود قاطعة ويمثل هذا المنطق طريقة سهله لتوصيف وتمثيل الخبرة البشرية كما أنه يقدم الحلول العملية للمشاكل الواقعية وهي حلول فعالة وبتكلفة معقولة جداً.

- الجانب التطبيقي:

-مجتمع وعينة الدراسة:

١-مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من مجموعة من المحاسبين العاملين في مكاتب المحاسبة بجمهورية مصر العربية ومجموعة الأكاديميين من السادة أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بكليات التجارة بالجامعات والمعاهد الخاصة من ذوي الاهتمام الوثيق بموضوع الدراسة باعتبارهم من أهم الفئات المطلعة على أهم القضايا التي تشغل مهنة المحاسبة.

٢- عينة الدراسة.

أ- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تتكون عينة الدراسة الاستطلاعية من عدد (١١) عضو هيئة تدريس من داخل هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بكليات التجارة والمعاهد الخاصة بالجامعات المصرية من ذوي الاهتمام الوثيق بموضوع الدراسة باعتبارهم من أهم الفئات المطلعة على أهم القضايا التي تشغل مهنة المحاسبة، وعدد (١١) محاسب من العاملين بمكاتب المحاسبة بجمهورية مصر العربية، وذلك لاختبار صدق وثبات أداة الدراسة، من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية للدراسة.

حيث قامت الباحثة بتوزيع عدد (٢٢) استمارة استبيان على عينة الدراسة الاستطلاعية للوقوف على صدق وثبات أداة البحث، استمارة الاستبيان، وتم استبعاد عدد (٢) استمارة وبنسبة قدرها ٩٪ غير مكتملة البيانات ليصبح الحجم الفعلي للعينة الاستطلاعية للدراسة هو (٢٠) مفردة وبنسبة مئوية قدرها ٩١٪ وهي نسبة مقبولة كما هو موضح بجدول (٢)

جدول (٢)

عدد القوائم الصالحة والمستبعدة للدراسة الاستطلاعية

م	القوائم	العدد	النسبة
١	إجمالي عدد الاستمارات المجمعة	٢٢	١٠٠٪
٢	إجمالي عدد الاستمارات المستبعدة	٢	٩٪
٣	إجمالي عدد الاستمارات المقبولة	٢٠	٩١٪

ب-عينة البحث الأساسية:

إستخدمت الباحثة أسلوب التخصيص Proportion Allocation وذلك حتى يتم توزيع عينة الدراسة على الفئات المحددة، حيث تم توزيع عدد (٨٥) إستمارة استبيان طبقا لحدود حجم العينة المقدرة، حيث تكونت عينة الدراسة الأساسية من عدد (٣٢) عضو هيئة تدريس التدريس من داخل هيئة التدريس بأقسام المحاسبة بكليات التجارة والمعاهد الخاصة بالجامعات المصرية من ذوي الاهتمام الوثيق بموضوع الدراسة باعتبارهم من أهم الفئات المطلعة على أهم القضايا التي تشغل مهنة المحاسبة، وكذلك عدد (٥٣) محاسب من العاملين بمكاتب المحاسبة بجمهورية مصر العربية. لتطبيق أداة الدراسة، استمارة الاستبيان، واختبار الفروض حيث قامت الباحثة بتوزيع عدد (٨٥) استمارة استبيان على عينة الدراسة لجمع المعلومات اللازمة للدراسة واختبار فروض الدراسة، واستطاعت تجميع عدد(٨٠) استمارة من الاستمارات التي تم توزيعها على عينة الدراسة، ثم تم بعد ذلك استبعاد عدد (٥) استمارة منهم غير مكتملة البيانات ليصبح الحجم الفعلي للعينة الأساسية للدراسة هو (٧٥) مفردة كما هو موضح بالجدول (٣).

جدول (٣)

عينة الدراسة الأساسية

الفئة	العدد	النسبة
عضو هيئة تدريس	٣٠	٤٠٪
مجموعة من المحاسبين والمراجعين من مكاتب المحاسبة في جمهورية مصر العربية	٤٥	٦٠٪
الاجمالي	٧٥	١٠٠٪

جدول (٤)

عدد القوائم الصالحة والمستبعدة للدراسة الاساسية

م	القوائم	العدد	النسبة
	إجمالي عدد الاستمارات الموزعة	٨٥	١٠٠٪
١	إجمالي عدد الاستمارات المجمعة	٨٠	٩٤٪
٢	إجمالي عدد الاستمارات المستبعدة	٥	٦٪
٣	إجمالي عدد الاستمارات المقبولة	٧٥	٨٨٪

-الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة:

قامت الباحثة بتوضيح الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة في الجدول التالي كما يلى:

جدول (٥)

الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
الوظيفة	مدير مكتب محاسبة ومراجعة	٥	
	محاسب ومراجع بمكتب محاسبة ومراجعة	٤٠	
	عضو هيئة تدريس	٣٠	
المجموع		٧٥	
المؤهل الدراسي	مؤهل عالي	١٧	
	دبلوم دراسات عليا	٥	
	ماجستير	١٨	
	دكتوراه	٣٥	
المجموع		٧٥	
الخبرة	اقل من ٥ سنوات	١٥	
	من ٥ ـ ١٠ سنوات	١٠	
	من ١٠ ـ ١٥ سنة	٢٠	
	اكثر من ١٥ سنة	٣٠	
المجموع		٧٥	

ـمصادر جمع البيانات.

يمكن تصنيف مصادر الدراسة للحصول على بياناتها، إلى مصادر أساسية وأخرى ثانوية، وفيما يلي تفصيل لها:

١ـ المصادر الأساسية.

تعتبر استمارة الاستبيان واسئلة المقابلة الشخصية هي المصدر الأساسي الذي استخدمته الدراسة لجمع البيانات، حيث تعتبر استمارة الاستبيان وثيقة تحتوي على عدد معين من العبارات تسمح بالحصول على استجابات، وفيها ما يكفي من معلومات تساعده على التوصل إلى نتائج، وتنقسم استمارة الاستبيان التي أعدتها الباحثة إلى جزئيين رئيسيين هما:

الجزء الأول: وهو عبارة عن معلومات عامة عن أفراد العينة.

الجزء الثاني: وهو خاص باختبار فرضيات الدراسة ويحتوي على عدد (٢٤) فقرة مقسمة على عدد أربع محاور طبقا لفروض الدراسة وكل محور يتكون من ست فقرات.

٢ـ المصادر الثانوية.

اتجهت الدراسة في عرض ومعالجة الإطار النظري للبحث إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع باللغتين العربية والإنجليزية، وكذلك المقالات والمجلات والدراسات السابقة التي تناولت متغيرات موضوع الدراسة وكذلك البحث في مواقع الانترنت.

أولا: استمارة الاستبيان.

-خطوات بناء استمارة الاستبيان.

١-تحديد محاور الاستمارة.

استطاعت الباحثة من خلال الدراسات السابقة وذات الصلة بموضوع الدراسة، وكذلك من خلال اطلاعها على بعض المراجع العربية والأجنبية المتعلقة بموضوع الدراسة ووفقاً للمسح المرجعي في حدود إمكانات الباحثة للدراسات العربية والأجنبية، أن تحدد أهم المحاور الرئيسية كما هو موضح بمرفق رقم (٣)

وقد قامت الباحثة بعرض المحاور المقترحة لأداة الدراسة على السادة الخبراء مرفق رقم (١) وارتضت بنسبة (٧٥٪) من موافقة السادة الخبراء على محاور استمارة استبيان " **أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة** " اذ يشير بلوم واخرون إلى انه "يمكن الاعتماد على موافقة آراء الخبراء بنسبة ٧٥ % فأكثر" (بلوم واخرون، ١٩٨١) حيث وافق السادة الخبراء على محاور الاستمارة بعد اجراء بعض التعديلات في الصياغة بنسبة (١٠٠٪) كما هو موضح بمرفق رقم (٣) و مرفق (٤)

٢-صياغة عبارات الاستمارة:

قامت الباحثة بصياغة عبارات استمارة استبيان " **أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة**" المقترحة وعرض العبارات الخاصة بكل محور على السادة الخبراء مرفق (١)، للتحقق من الصدق المنطقي لملائمة العبارات المقترحة لكل محور، ومدي ملائمة صياغة العبارات المقترحة ومناسبتها للمحور الذي تنتمي إليه، ومدي إمكانية حذف وتعديل أو إضافة عبارات أخري، وقد توصلت الباحثة من خلال استطلاع رأي الخبراء إلى تحديد النسبة المئوية لاتفاق السادة الخبراء على العبارات ثم قامت الباحثة بتطبيق المعاملات الإحصائية عليها لأثبات صدق وثبات الاستمارة للوصول إلى صورتها النهائية.

-اختبار الصدق والثبات:

تم التحقق الأولي من نتائج الثبات والصدق بالنسبة لهذا الاستبيان حيث استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون ومعامل الفا كرونباخ Cronbach's Alpha لقياس ثبات Reliability وصدق أداة الدراسة.

١-صدق (الاتساق الداخلي) للاستمارة الاستبيان.

قامت الباحثة بحساب صدق استمارة الاستبيان من خلال استخدام طريقة صدق الاتساق الداخلي، حيث قامت الباحثة بحساب قيمة معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة على حدة والدرجة الكلية للاستمارة، وكذلك حساب قيمة معاملات الارتباط لكل عبارة على حدة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك حساب قيمة معاملات الارتباط لكل محور على حدة والدرجة الكلية للاستمارة، والجداول التالية توضح ذلك.

جدول (٦)

قيمة معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة على حدة والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان

م	العبارات	معامل الارتباط
المحور الأول: أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية		
١.	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.	*٠,٩٢١
٢.	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.	*٠,٨٣٦
٣.	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.	*٠,٨٢١
٤.	يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.	*٠,٧٦٩
٥.	يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.	*٠,٨٥٤
٦.	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.	*٠,٨٠١
-المحور الثاني: دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية		
٧.	يساعد تعلم الألة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.	*٠,٨٨٣
٨.	يقلل تعلم الألة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية.	*٠,٧٣٢
٩.	يسهم تعلم الألة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.	*٠,٩٢١
١٠.	يتيح تعلم الألة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.	*٠,٧٤٥
١١.	يقلل تعلم الألة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.	*٠,٧٩١
١٢.	يساهم تعلم الألة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.	*٠,٧٥٤
المحور الثالث: تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات		
١٣.	توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.	*٠,٨٣٢
١٤.	تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.	*٠,٧٨١
١٥.	تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.	*٠,٧٤٥
١٦.	تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.	*٠,٧٦٢
١٧.	تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.	*٠,٨٢١
١٨.	تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.	*٠,٧٩٨
المحور الرابع : تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية.		
١٩.	هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة.	*٠,٧٨٤
٢٠.	تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.	*٠,٨٤٢
٢١.	تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.	*٠,٨٠١
٢٢.	تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.	*٠,٩٢١
٢٣.	قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.	*٠,٨٧٧
٢٤.	تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.	*٠,٧٦٨

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضح الجدول رقم (٦) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات استمارة الاستبيان جاءت دالة عند مستوي عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٧٣٢ – ٠,٩٢١).

جدول (٧)

مُعاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الأول

(أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية)

ن=٢٠

م	العبارات	معامل الارتباط
١	**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.**	*٠,٨٤٥
٢	**يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.**	*٠,٩٠١
٣	**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.**	*٠,٨٢٢
٤	**يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.**	*٠,٨٠٦
٥	**يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.**	*٠,٧٩٢
٦	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.**	*٠,٧٢٠

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضح الجدول رقم (٧) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات المحور الأول **(أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية)** والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان جاءت دالة عند مستوي عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٧٢٠ – ٠,٩٠١) .

جدول (٨)

مُعاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية لمحور الثاني

(دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية)

ن=٢٠

م	العبارات	معامل الارتباط
٧.	**يساعد تعلم الألة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.**	*٠,٨٥٥
٨.	**يقلل تعلم الألة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية.**	*٠,٧٦٢
٩.	**يسهم تعلم الألة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.**	*٠,٨٢٥
١٠.	**يتيح تعلم الألة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.**	*٠,٧٧٤
١١.	**يقلل تعلم الألة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.**	*٠,٦٩٢
١٢.	**يساهم تعلم الألة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.**	*٠,٦٩٦

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضح الجدول رقم (٨) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني (**دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية**) والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان جاءت دالة عند مستوي عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٦٩٦ – ٠,٨٥٥).

جدول (٩)

مُعاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث

(تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات)

ن=٢٠

م	العبارات	معامل الارتباط
١٣.	**توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.**	***٠,٩٢١**
١٤.	**تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.**	***٠,٧٩٢**
١٥.	**تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.**	***٠,٨٣٤**
١٦.	**تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.**	***٠,٧٨٩**
١٧.	**تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.**	***٠,٨٤٥**
١٨.	**تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.**	***٠,٩٠٢**

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضح الجدول رقم (٩) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات للمحور الثالث (**تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات**) والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان جاءت دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٧٨٩ – ٠,٩٢١).

جدول (١٠)

مُعاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الثالث

(تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية)

م	العبارات	معامل الارتباط
١٩.	**هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة.**	***٠,٨٧٦**
٢٠.	**تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.**	***٠,٨٤٢**
٢١.	**تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.**	***٠,٧٩٨**
٢٢.	**تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.**	***٠,٨٣٣**
٢٣.	**قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.**	***٠,٧٩٨**
٢٤.	**تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.**	***٠,٨٣٣**

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضح الجدول رقم (١٠) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات للمحور الثالث **(تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية)** والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان جاءت دالة عند مستوي معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٧٨٩ – ٠,٨٧٦).

جدول (١١)

مُعاملات الارتباط بين كل محور والدرجة الكلية للاختبار

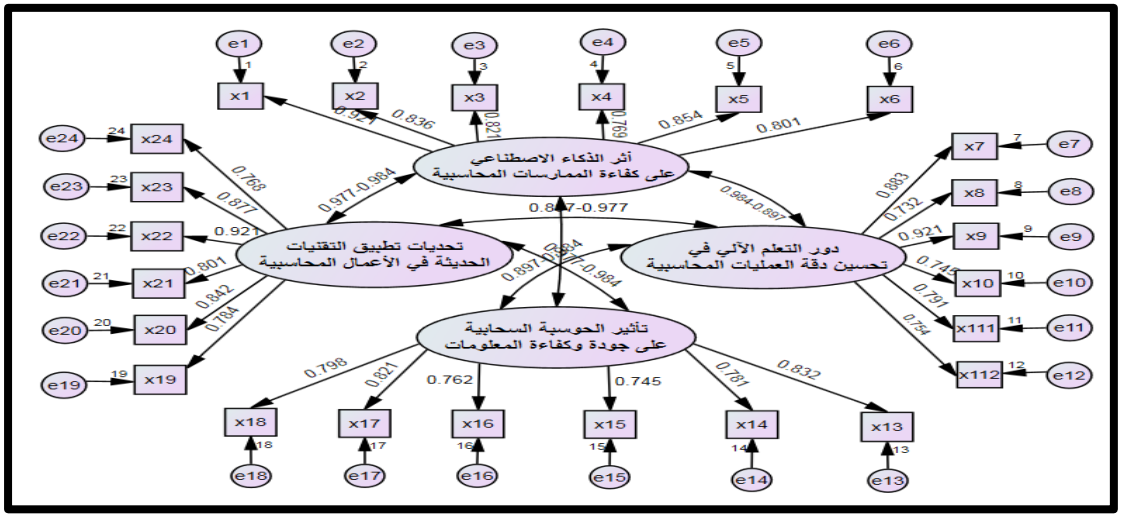
ن=٢٠

م	المحاور	معامل الارتباط
١	أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية.	*٠,٩٨٤
٢	دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية.	*٠,٨٩٧
٣	تأثير الحوسبة السحابية على جودة وكفاءة المعلومات.	*٠,٩٨٤
٤	تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية	*٠,٩٧٧

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يوضـــح الجدول رقم (١١) أن قيم معاملات الارتباط للمحاور دالة عند مســـتوي معنوية (٠,٠٥)، حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بين (٠,٨٩٧ – ٠,٩٨٤).

من خلال العرض السابق للجدول رقم (٦) يتضح أن جميع معاملات الارتباط الخاصة بكل عبارة والدرجة الكلية للاستمارة ذات دلالة إحصـائية، في حين يشـير الجداول (٧، ٨، ٩، ١٠) إلي ارتباط جميع العبارات بمعاملات ارتباط عالية مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك يوضـــح جدول (١١) أن جميع معاملات الارتباط للمحاور مع الدرجة الكلية للاختبار ذات دلالة إحصـائية، ومن هنا نسـتطيع أن نحكم علي الاختبار بأنه متسـق داخلياً وبالتالي صـادق في قياس ما صمم من أجله.



شكل رقم (٣)

قيمة معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة على حدة والدرجة الكلية لاستمارة الاستبيان

٢-ثبات (التجزئة النصفية) للاستمارة الاستبيان.

قامت الباحثة بإيجاد معامل ثبات عبارات استمارة الاستبيان وعددها (٢٤) عبارة باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستجابات عينة بلغ قوامها (٢٠) مفرده هم عينة البحث الاستطلاعية باستخدام معادلة سبيرمان وبراون Spearman & Brown لإيجاد معامل الارتباط بين العبارات الزوجية والعبارات الفردية، وأخذت درجات عينة البحث في العبارات الفردية مجموعة، والعبارات الزوجية مجموعة، وأجراء معادلة سبيرمان وبراون لحساب معامل الارتباط (ثبات الاستمارة) بين النصفين.

جدول (١٢)

ثبات التجزئة النصفية لاستمارة للاستبيان

العبارات	العبارات الفردية		العبارات الزوجية		معامل الارتباط
	س/	±ع	س/	±ع	
استمارة الاستبيان	١٤,٠٢٥	١١,٠٨١	١٤,٩٣٠	١٠,١٤٥	*٠,٩٤٢

***قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية (١٩) مستوى دلالة (٠,٠٥) = (٠,٤٣٣)**

يتضح من الجدول (١٢) أن هناك ارتباط دال إحصائياً بين مجموع درجات العبارات الفردية ومجموع درجات العبارات الزوجية وقد بلغ معامل الارتباط بطريقة التجزئة النصفية ٠,٩٤٢ مما يدل على ثبات استمارة الاستبيان.

٣- الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ Cronbach`s alpha للاستمارة الاستبيان.

قامت الباحثة بحساب قيمة معامل ألفا كرونباخ لعبارات استمارة الاستبيان والتي عددها (٢٤) عبارة وجاء بقيمة (٠,٩٨٧٧).

جدول (١٣)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات استمارة الاستبيان

في حالة حذف عبارة من عبارات استمارة الاستبيان

م	العبارات	معامل ألفا
١	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.	*٠,٩٧٠٢
٢	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.	*٠,٩٢٥١
٣	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.	*٠,٩٤٥٨
٤	يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.	*٠,٩٧٠٢
٥	يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.	*٠,٩٧٨٩
٦	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.	*٠,٩٥٤٧
٧	يساعد تعلم الآلة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.	*٠,٩٦٥٨
٨	يقلل تعلم الآلة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية.	*٠,٩٢٧٥
٩	يسهم تعلم الآلة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.	*٠,٩٢١٤

١٠	يتيح تعلم الألة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.	*٠,٩٦٥٨
١١	يقلل تعلم الألة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.	*٠,٩٣٢٥
١٢	يساهم تعلم الألة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.	*٠,٩٥٤٨
١٣	توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.	*٠,٩٦٥٨
١٤	تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.	*٠,٩٣٦٥
١٥	تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.	*٠,٩٥٤١
١٦	تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.	*٠,٩٥٦٩
١٧	تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.	*٠,٩٠٣١
١٨	تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.	*٠,٩٤٨٧
١٩	هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة.	*٠,٩٤٣٥
٢٠	تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.	*٠,٩٣٦٥
٢١	تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.	*٠,٩٧٢٥
٢٢	تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.	*٠,٩٢١٤
٢٣	قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.	*٠,٩٨٠١
٢٤	تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.	*٠,٩٧١٩

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للأستمارة = (٠,٩٨٧٧)**

ويتضح من جدول (١٣) معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاستمارة في حالة حذف عبارة من عبارات الاستمارة هو (٠,٩٨٧٧)، وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات ما بين (٠,٩٠٣١- ٠,٩٨٠١) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للاستمارة والتي كانت (٠,٩٨٣٢)، مما يدل على ثبات عبارات الاختبار.

جدول (١٤)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات المحور الأول

" أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية "

م	العبارات	معامل ألفا
١	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.	*٠,٩٧٠٢
٢	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.	*٠,٩٢٥١
٣	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.	*٠,٩٤٥٨
٤	يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.	*٠,٩٧٠٢
٥	يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.	*٠,٩٧٨٩
٦	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.	*٠,٩٥٤٧

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للمحور الاول = (٠,٩٨٠٨)**

ويتضح من جدول (١٤) معامل ألفا كرونباخ لمحور **(أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية)** في حالة حذف العبارة من عبارات المحور، وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات ما بين (٠,٩٢٥١- ٠,٩٧٨٩) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للمحور والتي كانت (٠,٩٨٠٨)، مما يدل على ثبات عبارات المحور.

جدول (١٥)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات المحور الثاني

" دور تعلم الآلة في تحسين دقة العمليات المحاسبية "

م	العبارات	معامل ألفا
٧.	يساعد تعلم الآلة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.	*٠,٩٦٥٨
٨.	يقلل تعلم الآلة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية.	*٠,٩٢٧٥
٩.	يسهم تعلم الآلة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.	*٠,٩٢١٤
١٠.	يتيح تعلم الآلة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.	*٠,٩٦٥٨
١١.	يقلل تعلم الآلة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.	*٠,٩٣٢٥
١٢.	يساهم تعلم الآلة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.	*٠,٩٥٤٨

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للمحور الثاني = (٠,٩٧٥٤)**

ويتضـــح من جدول (١٥) معامل ألفا كرونباخ لمحور **(دور تعلم الآلة في تحســـين دقة العمليات المحاســـبية)** في حالة حذف العبارة من عبارات المحور، وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات ما بين (٠,٩٢١٤- ٠,٩٦٥٨) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للمحور والتي كانت (٠,٩٧٥٤)، مما يدل على ثبات عبارات المحور.

جدول (١٦)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات المحور الثالث

" تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات "

م	العبارات	معامل ألفا
١٣.	توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.	*٠,٩٦٥٨
١٤.	تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.	*٠,٩٣٦٥
١٥.	تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.	*٠,٩٥٤١
١٦.	تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.	*٠,٩٥٦٩
١٧.	تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.	*٠,٩٠٣١
١٨.	تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.	*٠,٩٤٨٧

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للمحور الثالث = (٠,٩٨٥٤)**

ويتضح من جدول (١٦) معامل ألفا كرونباخ لمحور **(تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات)** في حالة حذف العبارة من عبارات المحور، وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات ما بين (٠,٩٠٣١- ٠,٩٦٥٨) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للمحور والتي كانت (٠,٩٨٥٤)، مما يدل على ثبات عبارات المحور.

جدول (١٧)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لعبارات المحور الرابع

" تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية "

م	العبارات	معامل ألفا
١٩.	هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.	*٠,٩٤٣٥
٢٠.	تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.	*٠,٩٣٦٥
٢١.	تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.	*٠,٩٧٢٥
٢٢.	تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.	*٠,٩٢١٤
٢٣.	قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.	*٠,٩٦٥١
٢٤.	تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.	*٠,٩٧١٩

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للمحور الرابع = (٠,٩٧٦٨)**

ويتضح من جدول (١٧) معامل ألفا كرونباخ لمحور **(تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية)** في حالة حذف العبارة من عبارات المحور، وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للعبارات ما بين (٠,٩٢١٤- ٠,٩٧٢٥) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للمحور والتي كانت (٠,٩٧٦٨)، مما يدل على ثبات عبارات المحور.

جدول (١٨)

مُعامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ لمحاور استمارة الاستبيان

م	المحاور	معامل ألفا
١	أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية.	*٠,٩٨٠٨
٢	دور تعلم الآلة في تحسين دقة العمليات المحاسبية.	*٠,٩٧٥٤
٣	تأثير الحوسبة السحابية على جودة وكفاءة المعلومات.	*٠,٩٨٥٤
٤	تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية	*٠,٩٧٦٨

***قيمة (معامل ألفا كرونباخ) للاستمارة = (٠,٩٨٧٧)**

ويتضح من جدول (١٨) معامل ألفا كرونباخ لمحاور للاستمارة وقد تراوحت قيمة معامل ألفا كرونباخ للمحاور ما بين (٠,٩٧٥٤- ٠,٩٨٠٨) وهي قيم لا تزيد عن معامل ألفا كرونباخ للاستمارة والتي كانت (٠,٩٨٧٧)، مما يدل على ثبات استمارة الاستبيان أداة البحث.

من خلال العرض السابق للجدول (١٣) يتضح أن معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاستمارة في حالة حذف عبارة من عبارات الاستمارة كان لا يزيد عن قيمة معامل ألفا كرونباخ للاستمارة، في حين تشير الجداول (١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧) إلي قيم معامل ألفا كرونباخ لعبارات كل محور من محاور الاستمارة في حالة حذف العبارة من المحور وقد كانت أقل من قيمة معامل ألفا كرونباخ للمحاور، وكذلك يوضح جدول (١٨) ان قيم معامل ألفا كرونباخ للمحاور وقد كانت اقل من قيمة معامل ألفا كرونباخ للاستمارة، ومن هنا نستطيع أن نحكم علي أداة البحث بأنها متسقه داخلياً وبالتالي ثباته.

نستنتج من العرض السابق لاختبارات الصدق والثبات بطريقة معامل الفا كرونباخ ومعامل بيرسون وطريقة التجزئة النصفية لاستمارة الاستبيان انها ثابته وصادقه وتصلح كأداة للدراسة.

ثانياً: أسئلة المقابلة الشخصية:

قامت الباحثة بتصميم عدد من أسئلة المقابلة الشخصية، أسئلة مغلقة لسهولة اجراء المعاملات الإحصائية عليها، مرفق رقم (٧) وفقاً لكل محمور من محاور الدراسة ثم قامت بعرضهم على السادة الخبراء وارتضت الباحثة نسبة ٧٥٪ من موافقة السادة الخبراء على أسئلة المقابلة الشخصية، اذ يشير بلوم واخرون إلى انه "يمكن الاعتماد على موافقة آراء الخبراء بنسبة ٧٥ % فأكثر، (بلوم واخرون، ١٩٨١) لاعتمادها كأسئلة صالحة لقياس محاور الدراسة، وقد حرصت الباحثة على عدم تكرار عبارات استمارة الاستبيان في أسئلة المقابلة الشخصية وذلك حرصا للحصول على اكبر استفادة ممكنه في جمع المعلومات المطلوبة للبحث من خلال أدوات الدراسة.

-مناقشة إجابات أسئلة المقابلات الشخصية:

المحور الأول: أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية

١. **هل ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في تسريع العمليات المحاسبية داخل مؤسستك؟ (نعم/لا)**

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١	٥٢	٦٩٪	٢٣	٣١٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الأول جاءت بعدد ٥٢ موافقة وبنسبة ٦٩٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٢٣ إجابة ونسبة مئوية قدرها ٣١٪ ، ويشير ذلك إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي قد ساهمت في تسريع العمليات المحاسبية داخل مؤسسات افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٢. **هل تعتبر أدوات الذكاء الاصطناعي وسيلة فعالة لتحسين جودة التقارير المالية؟ (نعم/لا)**

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٢	٧٠	٩٣٪	٥	٧٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثاني جاءت بعدد ٧٠ موافقة وبنسبة ٩٣٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٥ إجابات ونسبة مئوية قدرها ٧٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي هي وسيلة فعالة لتحسين جودة التقارير المالية من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٣. **هل أدت تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين اتخاذ القرارات المحاسبية؟ (نعم/لا)**

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٣	٦٤	٨٥٪	١١	١٥٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثالث جاءت بعدد ٦٤ موافقة وبنسبة ٨٥٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ١١ إجابه ونسبة مئوية قدرها ١٥٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، وذلك يشير إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد أدت إلى تحسين اتخاذ القرارات المحاسبية من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٤. هل تساهم أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الرقابة المالية داخل المؤسسة؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٤	٧٢	٩٦٪	٣	٤٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الرابع جاءت بعدد ٧٢ موافقة وبنسبة ٩٦٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٣ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٤٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي تساهم في تعزيز الرقابة المالية داخل المؤسسة من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٥. ما هي أهم الفوائد التي حققتها أدوات الذكاء الاصطناعي؟

أ) زيادة الإنتاجية

ب) تقليل التكاليف

ج) تحسين جودة التقارير

د) جميع ما سبق

السؤال	أ	%	ب	%	ج	%	د	%	المجموع	ملاحظات
٥	١	١٪	٣	٤٪	٦	٨٪	٦٥	٨٧٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن عدد اختيار الإجابة (أ) والتي تمثل زياد الإنتاجية جاءت بعدد ١ اختيار، وبنسبة ١٪ تقريباً، في حين كانت عدد الاختيارات للاختيار (ب) والذي يمثل تقليل التكاليف هي عدد ٣ اختيارات ونسبة مئوية قدرها ٤٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، في حين جاءت عدد الاختيارات للإجابة (ج) والتي تمثل تحسين جودة التقارير المالية هي ٦ اختيارات وبنسبة مئوية قدرها ٨٪، وكانت عدد الاختيارات للإجابة (د) والتي تمثل جميع ما سبق هي عدد (٦٥) اختيار وبنسبة مئوية قدرها ٨٧٪ ، مما يشير إلى أنه من أهم الفوائد التي حققتها أدوات الذكاء الاصطناعي هي زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، وتحسين جودة التقارير مجتمعه، وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الاختيار للإجابات المختلفة، والشكل التالي يوضح نسب الاختيارات المختلفة.

المحور الثاني: دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية.

٦. هل ساهمت تقنيات تعلم الألة في تقليل الأخطاء البشرية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٦	٧٢	٩٦٪	٣	٤٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال السادس جاءت بعدد ٧٢ موافقة وبنسبة ٩٦٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٣ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٤٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، وذلك يشير إلى أن تقنيات تعلم الألة قد ساهمت في تقليل الأخطاء البشرية في المعاملات المحاسبية داخل المؤسسة من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٧. هل أدى تعلم الألة إلى تحسين مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٧	٧٣	٩٨٪	٢	٢٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن هناك شبه اجماع من افراد عينة الدراسة على أن تقنية تعلم الألة أدت إلى تحسين مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء، حيث جاءت نسبة الموافقة بنعم على السؤال السابع جاءت بعدد ٧٣ موافقة وبنسبة ٩٨٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٢ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٢٪ قريباً من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك بوضوح إلى أن تقنيات تعلم الألة قد أدت إلى تحسين مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٨. هل ترى أن استخدام تعلم الألة ساهم في تحسين التحليل المالي للمؤسسة؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٨	٦٨	٩٠٪	٧	١٠٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثامن جاءت بعدد ٦٨ موافقة وبنسبة قدرها ٩٠٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي عدد ٧ إجابات ونسبة مئوية قدرها ١٠٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك ٩٪ من افراد عينة الدراسة يتفقون على أن استخدام تعلم الألة ساهم في تحسين التحليل المالي للمؤسسة، من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٩. هل ساعدت تقنيات تعلم الألة في تحسين دقة التنبؤات المالية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
٩	٦٣	٨٤٪	٨	١٦٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال التاسع جاءت بعدد ٦٣ موافقة وبنسبة قدرها ٨٤٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي عدد ٨ إجابات ونسبة مئوية قدرها ١٦٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك ٨٤٪ من افراد عينة الدراسة يتفقون على أن استخدام تقنيات تعلم الألة ساهم في تحسين دقة التنبؤات المالية للمؤسسة، من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٠. ما هي العمليات الأكثر استفادة من تعلم الألة في مؤسستك؟

أ) التدقيق الداخلي.

ب) إعداد التقارير المالية.

ج) إدارة المخاطر.

د) جميع ما سبق.

السؤال	أ	%	ب	%	ج	%	د	%	المجموع	ملاحظات
١٠	٢٥	٣٣٪	٣٥	٤٦٪	٢	٢٪	٣	٤٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن عدد اختيار الإجابة (أ) والتي تمثل التدقيق الداخلي جاءت بعدد ٢٥ اختيار، وبنسبة قدرها ٣٣٪ تقريباً، في حين كانت عدد الاختيارات للاختيار (ب) والذي يمثل إعداد التقارير المالية هي عدد ٣٥ اختيارات ونسبة مئوية قدرها ٤٦٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، في حين جاءت عدد الاختيارات للإجابة (ج) والتي تمثل إدارة المخاطر بعدد ٢ اختيار وبنسبة مئوية قدرها ٢٪ تقريباً، وكانت عدد الاختيارات للإجابة (د) والتي تمثل جميع ما سبق هي عدد ٣ اختيار وبنسبة مئوية قدرها ٤٪، مما يشير إلى أنه من أهم العمليات الأكثر استفادة من تعلم الألة في المؤسسات من وجهة نظر عينة الدراسة هي إعداد التقارير المالية ويليها في الأهمية عمليات التدقيق الداخلي، وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الاختيار للإجابات المختلفة.

المحور الثالث :تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات.

١١. هل ساهمت منصات الحوسبة السحابية في تحسين سرعة الوصول إلى البيانات المحاسبية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١١	٧١	٩٥٪	٤	٥٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الحادي عشر جاءت بعدد ٧١ موافقة وبنسبة ٩٥٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٤ إجابات ونسبة مئوية قدرها ٥٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن منصات الحوسبة السحابية ساهمت في تحسين سرعة الوصول إلى البيانات المحاسبية من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٢. هل ترى أن الحوسبة السحابية ساعدت في تحسين التعاون بين مجموعات المحاسبين العاملين في المؤسسة في انتاج تقارير مالية بجوده وكفاءه عالية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٢	٦٩	٪٩٢	٦	٪٨	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثاني عشر جاءت بعدد ٦٩ موافقة وبنسبة ٩٢٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٦ إجابات ونسبة مئوية قدرها ٨٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن الحوسبة السحابية قد ساعدت في تحسين التعاون بين مجموعات المحاسبين العاملين في المؤسسة في انتاج تقارير مالية بجوده وكفاءه عالية من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٣. هل أدت منصات الحوسبة السحابية إلى تحسين أمان البيانات المحاسبية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٣	٣٠	٪٤٠	٤٥	٪٦٠	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثالث عشر جاءت بعدد ٣٠ موافقة وبنسبة ٤٠٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٤٥ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٦٠٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير إلى أن منصات الحوسبة السحابية لم تؤدي إلى تحسين أمان البيانات المحاسبية من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٤. هل واجهت مؤسستك أي تحديات تقنية أثناء تطبيق الحوسبة السحابية؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٤	٦٠	٪٨٠	١٥	٪٢٠	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الرابع عشر جاءت بعدد ٦٠ موافقة وبنسبة ٨٠٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ١٥ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٢٠٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن المؤسسات قد واجهت مجموعة من التحديات التقنية أثناء تطبيق الحوسبة السحابية في المؤسسات المختلفة وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٥. ما الفائدة الأكبر التي قدمتها الحوسبة السحابية لمؤسستك؟

أ) تحسين جودة البيانات

ب) تخفيض التكاليف

ج) تسهيل التعاون

د) تعزيز أمان البيانات

السؤال	أ	%	ب	%	ج	%	د	%	المجموع	ملاحظات
١٥	٢	٪٢	٣١	٪٤١	٣٩	٪٥٢	٣	٪٤	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن عدد اختيار الإجابة (أ) والتي تمثل تحسين جودة البيانات جاءت بعدد ٢ اختيار، وبنسبة ٢٪ تقريباً، في حين كانت عدد الاختيارات للاختيار (ب) والذي يمثل تخفيض التكاليف هي عدد ٣١ اختيار ونسبة مئوية قدرها ٤١٪ تقريباً من أجمالي افراد عينة الدراسة، في حين جاءت عدد الاختيارات للإجابة (ج) والتي تمثل تسهيل التعاون هي ٣٩ اختيار وبنسبة مئوية قدرها ٥٢٪، وكانت عدد الاختيارات للإجابة (د) والتي تمثل تعزيز أمان البيانات هي عدد ٣ اختيارات وبنسبة مئوية قدرها ٤٪ ، مما يشير إلى أنه من أهم الفوائد التي قدمتها الحوسبة السحابية للمؤسسات هي تسهيل التعان بين العاملين مما يؤدى إلى مجموعة من الفؤاد مثل زيادة الإنتاجية وارتفاع جودتها ودقتها، وتلاها في ذلك تخفيض التكاليف وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الاختيار للإجابات المختلفة.

المحور الرابع :تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية.

١٦. هل واجهت مؤسستك تحديات تتعلق بتكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٦	٧٠	٪٩٣	٥	٪٧	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال السادس عشر جاءت بعدد ٧٠ موافقة وبنسبة ٩٣٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٥ إجابات ونسبة مئوية قدرها ٧٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن معظم المؤسسات التابع لها افراد عينة الدراسة قد واجهت تحديات تتعلق بتكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، وذلك يشير إلى ارتفاع تكلفة تطبيق هذه التقنيات والاستفادة منها في المجال المحاسبي، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٧. هل تعتبر مقاومة الموظفين لاستخدام التكنولوجيا الحديثة عائقاً رئيسياً؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٧	٣٨	٪٥١	٣٧	٪٤٩	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال السابع عشر جاءت بعدد ٣٨ موافقة وبنسبة ٥١٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٣٧ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٤٩٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، ويشير ذلك إلى أن هناك تقارب شديد في اراء افراد عينة البحث حول مقاومة الموظفين للتغيرات الحديثة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة، حيث يؤد ما يقرب من نصف افراد عينة الدراسة ان هناك مقاومة في مواجهة هذه التحديثات في حين ينفى ما يقارب من نصف افراد عينة الدراسة هذه المقاومة التي تواجهها المؤسسات نتيجة تطبيق استخدام التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات المختلفة وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٨. هل ساهمت برامج التدريب في تحسين تطبيق الموظفين لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٨	٦٤	٨٥٪	١١	١٥٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال الثامن عشر جاءت بعدد ٦٤ موافقة وبنسبة ٨٥٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ١١ إجابه ونسبة مئوية قدرها ١٥٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، وذلك يشير إلى أن برامج التدريب ساهمت في تحسين تطبيق الموظفين لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

١٩. هل ترى أن تطبيق هذه التقنيات يستحق تجاوز التحديات المرتبطة بها؟ (نعم/لا)

السؤال	نعم	النسبة	لا	النسبة	المجموع	ملاحظات
١٩	٧٢	٩٦٪	٣	٤٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الموافقة بنعم على السؤال التاسع عشر جاءت بعدد ٧٢ موافقة وبنسبة ٩٦٪، في حين كانت عدد الإجابات بلا هي ٣ إجابه ونسبة مئوية قدرها ٤٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، وذلك يشير إلى أن تطبيق هذه التقنيات يستحق تجاوز التحديات المرتبطة بها سواء كانت مادية او بشرية او تقنية مما لها من مردود إيجابي على جودة ودقة العمل من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الموافقة والرفض.

٢٠. ما هي التحديات الأكثر تأثيراً عند تطبيق هذه التقنيات؟

أ) الأمان

ب) التكلفة

ج) نقص التدريب

د) عدم التوافق مع الأنظمة الحالية

السؤال	أ	%	ب	%	ج	%	د	%	المجموع	ملاحظات
٢٠	١٧	٢٣٪	٣١	٤١٪	١٣	١٧٪	١٤	١٩٪	٧٥	

يتضح من الجدول السابق أن عدد اختيار الإجابة (أ) والتي تمثل الأمان جاءت بعدد ١٧ اختيار، وبنسبة ٢٣٪ تقريباً، في حين كانت عدد الاختيارات للاختيار (ب) والذي يمثل التكلفة هي عدد ٣١ اختيارات ونسبة مئوية قدرها ٤١٪ من أجمالي افراد عينة الدراسة، في حين جاءت عدد الاختيارات للإجابة (ج) والتي تمثل نقص التدريب هي ١٣ اختيار وبنسبة مئوية قدرها ١٧٪، وكانت عدد الاختيارات للإجابة (د) والتي تمثل عدم التوافق مع الأنظمة الحالية هي عدد ١٤ اختيار وبنسبة مئوية قدرها ١٩٪ ، مما يشير إلى أن أهم التحديات

الأكثر تأثيراً عند تطبيق هذه التقنيات هي التكلفة يليها في ذلك امان البيانات والذي يتعلق بصوره مباشرة بعنصر التكلفة أيضا اذ تتطلب عملية تأمين البيانات على الحوسبة السحابية وكذلك يتطلب استخدام تقنية تعل الألة يتطلب تكلفه ماديه مرتفعة، ثم جاء بعد ذلك عنصر عدم التوافق مع الأنظمة الحالية وأخيرا جاء عنصر نقص التدريب وذلك يتوافق مع الواقع العملي حيث ان غالبية العاملين في المجال المحاسبي اصبحوا يجيدون التعامل مع التقنيات الحديثة وذلن نتيجة للتطور التكنولوجي المتسارع الذي اصبحنا نعيش فيه، وذلك من وجهة نظر افراد عينة الدراسة، والشكل التالي يوضح نسبة الاختيار للإجابات المختلفة، والشكل التالي يوضح نسب الاختيارات المختلفة.

-اختبار فروض الدراسة:

-نتائج اختبار الفرض الأول:

قامت الباحثة باختبار الفرض الأول والذي ينص على " **هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة في الممارسات المحاسبية** " وذلك بتطبيق اختبار(ت) (T-Test) على استجابات عينة الدراسة على عبارات المحور الأول الخاص بإثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الممارسات المحاسبية بناء على نسبة موافقة عينة الدراسة على عبارات المحور كما هو موضح بالجداول التالية:

جدول رقم (١٩)

نسبة موافقة عينة الدراسة على عبارات المحور الأول

أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية

ن=٧٥

م	العبارة	نسبة الموافقة%	نسبة عدم الموافقة%
١	**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.**	٩٢٪	٨٪
٢	**يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.**	١٠٠٪	٠٪
٣	**يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.**	٩١٪	٦٪
٤	**يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.**	٨١٪	١٩٪
٥	**يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.**	١٠٠٪	٠٪
٦	**تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.**	١٠٠٪	٠٪

يتضح من جدول (١٩) ان نسبة الموافقة على عبارة المحور الأول الخاص بإثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الممارسات المحاسبية حيث تراوحت بين نسبة (١٠٠٪-٨١٪) كما تراوحت نسبة الرفض بين (٠٪ - ١٩٪)

جدول رقم (٢٠)

نتائج اختبار "ت" "T- Test" لعبارات المحور الأول من استمارة الاستبيان الخاصة أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية

م	العبـــــــــــارة	قيمت "ت"	مستوى المعنوية SIN	الانحراف المعياري
١	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين اتخاذ القرارات المالية داخل المؤسسة.	٧,٠١٥	٠,٠٠٤	٠,٩٩٢
٢	يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالمحاسبة.	٦,٠١٧	٠,٠٠١	٠,٧٨٤
٣	يُساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين مراقبة العمليات المالية بشكل مستمر.	٦,٣٢٥	٠,٠٠١	٠,٩٥٨
٤	يدعم الذكاء الاصطناعي تحسين استراتيجيات التنبؤ المالي للشركات.	٦,٩٢٤	٠,٠٠٤	١,٠٢٥
٥	يزيد الذكاء الاصطناعي من مستوى الشفافية في العمليات المحاسبية.	٧,٢١٠	٠,٠٠٣	٠,٨٩١
٦	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين التكامل بين الأقسام المالية المختلفة.	٦,٨٢٥	٠,٠٠١	٠,٩٢٥

يتضح من الجدول رقم (١٨) أن هناك اتفاق بين عينه الدراسة حول أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الممارسات المحاسبية حيث تظهر جميع العبارات عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود وإثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الممارسات المحاسبية.

كما أن نتائج إجابات على أسئلة المقابلة الشخصية الخاصة بالمحور الأول للدراسة اشارت إلى أن أدوات الذكاء الاصطناعي قد ساهمت في تسريع العمليات المحاسبية داخل مؤسسات افراد عينة الدراسة، كما أوضحت أن أدوات الذكاء الاصطناعي هي وسيلة فعالة لتحسين جودة التقارير المالية، كذلك إشارات إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد أدت إلى تحسين اتخاذ القرارات المحاسبية، وأن أدوات الذكاء الاصطناعي تساهم في تعزيز الرقابة المالية داخل المؤسسة، كما اشارت أيضا إلى أنه من الفوائد التي حققتها أدوات الذكاء الاصطناعي هي زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، وتحسين جودة التقارير المالية، وذلك يتفق مع نتائج دراسة كلا من (راجي العميا، ٢٠٢٠)، (هبه السيد إبراهيم، ٢٠٢٣)، (سحر عبد الستار، ٢٠٢٤)، (قالي باهي، ٢٠٢٤)، (محمد عبدالعزيز، ٢٠٢٥)، (Hasan, 2021)، (Han, Shiwakoti, Jarvis, Mordi, & Botchie, 2023). (Cho, 2024). والتي اتفقت على أن أدوات الذكاء الاصطناعي لعبت دورًا بارزًا في تسريع العمليات المحاسبية داخل المؤسسات التي شملتها الدراسات. كما اتفقت نتائج الدراسات من النتائج التي توصلت لها في الباحثة حيث اتفقت على أن فعالية هذه الأدوات في تحسين جودة التقارير المالية، مما انعكس إيجابيًا على تعزيز عملية اتخاذ القرارات المحاسبية. كم اتفقت على ان تقنيات الذكاء الاصطناعي ساهمت في تعزيز مستوى الرقابة المالية داخل المؤسسات، كذلك على أن الفوائد المحققة من استخدام هذه الأدوات تتمثل في زيادة الإنتاجية، تقليل التكاليف، وتحسين جودة التقارير المالية بشكل ملحوظ.

كما أن مستوى الدلالة لكل عبارة من عبرات استطلاع الرأي كانت أكبر من (٠,٠٥) مما يعنى أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث غير جوهرية ومن ثم يمكن القول بصحة العبارات المذكورة باستمارة الاستبيان الخاص أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة

السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة، وذلك يتق مع نتائج دراسة كل من (بن تركية، ٢٠٢٤)، (عباس بن العربي، موسى مرفوعة، ٢٠٢٤)، (بلعيد كريم، بن حواس كريمة، ٢٠٢٤)، (انتصار عبد الجليل، ٢٠٢٥)، (علي عباس، ٢٠٢٤)،

(Wood, Achhpilia, ،(Vărzaru, 2022).،(Zhang, Xiong, Xie, Fan, & Gu, 2020). Adams, Aghazadeh, Akinyele, Akpan & Kuruppu, 2023).

.(Fedyk, Hodson, Khimich, & Fedyk, 2022) والتي تتفق مع النتائج التي كشفت أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي أسهم بشكل كبير في تحسين كفاءة العمليات المحاسبية داخل المؤسسات قيد البحث، من خلال تسريع الإجراءات وتحقيق دقة أعلى في الأداء، كما أظهرت النتائج أن هذه الأدوات تمثل تقنية فعّالة لتعزيز جودة التقارير المالية والمعاملات المحاسبية، مما انعكس إيجابيًا على عملية اتخاذ القرارات المحاسبية المستندة إلى بيانات دقيقة ومحدثة. كما اتفقت على أن أدوات الذكاء الاصطناعي أسهمت في تعزيز أنظمة الرقابة المالية، حيث ساعدت في الكشف المبكر عن الأخطاء وتقليل المخاطر المالية. كما اتفقت على انه من أبرز الفوائد التي حققتها هذه التقنيات: زيادة الإنتاجية التشغيلية، تقليل التكاليف التشغيلية، وتحسين جودة وإفصاح التقارير المالية، مما يدعم تحقيق الكفاءة الشاملة في الممارسات المحاسبية.

مما يثبت صحة فرض الدراسة الأول الذي ينص على " **هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحسين الكفاءة في الممارسات المحاسبية** "

-نتائج اختبار الفرض الثاني:

قامت الباحثة باختبار الفرض الثاني والذي ينص على " **هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات تعلم الآلة (تعلم الآلة) زيادة دقة وجودة المخرجات المحاسبية** " وذلك بتطبيق اختبار(ت) (T-Test) على استجابات عينة الدراسة على عبارات المحور الثاني الخاص الذكاء الصناعي وجودة المخرجات كما هو موضح بالجداول التالية:

جدول رقم (١٩)

نسبة موافقة عينة الدراسة على عبارات المحور الثاني

دور تعلم الآلة في تحسين دقة العمليات المحاسبية

ن=٧٥

م	العبارة	نسبة الموافقة%	نسبة عدم الموافقة%
٧	**يساعد تعلم الآلة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.**	٩٥٪	٥٪
٨	**يقلل تعلم الآلة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية.**	٩٠٪	١٠٪
٩	**يسهم تعلم الآلة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.**	٨٥٪	١٥٪
١٠	**يتيح تعلم الآلة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.**	١٠٠٪	٠٪
١١	**يقلل تعلم الآلة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.**	١٠٠٪	٠٪
١٢	**يساهم تعلم الآلة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.**	٩٥٪	٥٪

يتضح من جدول (١٩) ان نسبة الموافقة على عبارة المحور الثاني **دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية**، حيث تراوحت بين نسبة (١٠٠٪ - ٨٥٪) كما تراوحت نسبة الرفض بين (٠٪ - ١٥٪)

جدول رقم (٢٠)

نتائج اختبار "ت" "T- Test"لعبارات المحور الثاني من استمارة الاستبيان الخاصة دور تعلم الألة في تحسين دقة العمليات المحاسبية

م	العبارة	قيمت "ت" "T"	مستوى المعنوية SIN	الانحراف المعياري
١٣	**يساعد تعلم الألة على كشف الأخطاء المحاسبية بشكل أسرع.**	٦,٢٥٨	٠,٠٠٢	٠,٩٥٨
١٤	**يقلل تعلم الألة من احتمالية تكرار الأخطاء البشرية**	٧,٩٥٤	٠,٠٠٣	٠,٨٩٧
١٥	**يسهم تعلم الألة في تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية.**	٨,١٢٠	٠,٠٠١	١,٢١٠
١٦	**يتيح تعلم الألة تحديد الأنماط الشاذة في البيانات المحاسبية.**	٦,٩٥٤	٠,٠٠٢	٠,٩٨٠
١٧	**يقلل تعلم الألة من الجهد البشري المطلوب لإتمام العمليات المحاسبية الروتينية.**	٧,٠٢١	٠,٠٠١	٠,٨٩٤
١٨	**يساهم تعلم الألة في تعزيز دقة التحليل المالي وتحسين الأداء العام.**	٨,٢٥١	٠,٠٠٠	١,٠٢٥

يتضح من الجدول رقم (٢٠) أن هناك اتفاق بين عينه الدراسة على أن هناك أثر إيجابي لاستخدام تعلم الألة في زيادة دقة العمليات المحاسبية وتقليل الأخطاء البشرية حيث تظهر جميع العبارات عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) مما يدل على أهمية استخدام تعلم الألة في زيادة دقة العمليات المحاسبية وتقليل الأخطاء البشرية وأثرها الإيجابي على جودة العمليات المحاسبية.

كما أن نتائج إجابات على أسئلة المقابلة الشخصية الخاصة بالمحور الثاني للدراسة اشارت إلى أن تقنيات تعلم الألة قد ساهمت في تقليل الأخطاء البشرية في المعاملات المحاسبية داخل المؤسسة، وأن تقنيات تعلم الألة قد أدت إلى تحسين مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء، وأن استخدام تعلم الألة ساهم في تحسين التحليل المالي للمؤسسة، وأن استخدام تقنيات تعلم الألة ساهم في تحسين دقة التنبؤات المالية للمؤسسة، كذلك أوضحت إجابات الأسئلة أنه من أهم العمليات الأكثر استفادة من تعلم الألة في المؤسسات من وجهة نظر عينة الدراسة هي إعداد التقارير المالية ويليها في الأهمية عمليات التدقيق الداخلي، وذلك يتفق مع ما توصلت اليه دراسة كلا من (مى احمد، ٢٠٢٤)، (سحر عبد الستار،٢٠٢٣)، (Babich, Birge,& Hilary, 2022)،

(Ali, Khed, El-Bannany, & ،(Cho, Vasarhelyi, Sun, & Zhang, 2020). Kanakkayil, 2023) والتي اتفقت مع نتائج الدراسة الحالية في أن تقنيات تعلم الألة ساهمت بشكل ملحوظ في تقليل الأخطاء البشرية المرتبطة بالمعاملات المحاسبية، مما عزز دقة العمليات وسرعتها. كما اتفقت فى أن هذه التقنيات لعبت دورًا حاسمًا في تحسين كفاءة مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء، مما أدى إلى تعزيز مصداقية البيانات المالية. كذلك اتفقت مع نتائج الدراسة الحالية في أثبات فاعلية تقنيات تعلم الألة في تحسين التحليل المالي للمؤسسات من خلال تقديم رؤى دقيقة تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية. كما أوضحت ان هذه التقنيات ساعدة على تحسين دقة التنبؤات المالية بفضل قدرتها على معالجة البيانات الضخمة وتحليلها بشكل أكثر كفاءة. واتفقت ايضاً في أنه من بين العمليات المحاسبية الأكثر استفادة من تطبيق تعلم الألة إعداد التقارير المالية، وعمليات التدقيق الداخلي.

كما أن مستوى الدلالة لكل عبارة من عبارات استمارة الاستبيان كانت أكبر من (٠,٠٥) مما يعنى أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث غير جوهرية ومن ثم يمكن القول بصحة العبارات المذكورة باستمارة الاستبيان الخاص أثر استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية على ممارسات المحاسبة وكيفية تحسين الكفاءة والدقة، وذلك يتفق مع ما توصلت اليه دراسة كل من (Bertomeu, Cheynel, Ding, Lev, Peng, Sun, & Vasarhelyi, 2020)، Bouthillier, Delaunay, Bronzi, Trofimov, Nichyporuk, Floyd, & Pan, 2021). & Vincent, 2021). حيث توافقت نتائج الدراسات السابقة مع نتائج الدراسة الحالية في التأكيد على الدور الفعّال لتقنيات تعلم الألة في تقليل الأخطاء البشرية المرتبطة بالمعاملات المحاسبية، مما أسهم في تعزيز دقة العمليات وسرعتها. وأظهرت الدراسات توافقًا بشأن إسهام هذه التقنيات في تحسين كفاءة مراجعة الحسابات واكتشاف الأخطاء، ما ساهم بشكل كبير في تعزيز مصداقية البيانات المالية. بالإضافة إلى ذلك، أثبتت الدراسات فاعلية تقنيات تعلم الألة في تحسين التحليل المالي للمؤسسات من خلال تقديم رؤى دقيقة تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية. كما أبرزت قدرة هذه التقنيات على تحسين دقة التنبؤات المالية بفضل إمكانياتها المتقدمة في معالجة وتحليل البيانات الضخمة. كما اتفقت نتائج الدراسات أيضا مع نتائج الدراسة الحالية في أن العمليات المحاسبية الأكثر استفادة من تطبيق تقنيات تعلم الألة تشمل إعداد التقارير المالية، يليها في الأهمية عمليات التدقيق الداخلي، مما يؤكد القيمة المضافة لهذه التقنيات في تعزيز جودة الأداء المحاسبي.

مما يثبت صحة فرض الدراسة الثاني الذي ينص على **" هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تقنيات تعلم الألة (تعلم الألة) زيادة دقة وجودة المخرجات المحاسبية"**

-نتائج اختبار الفرض الثالث:

قامت الباحثة باختبار الفرض الثالث والذي ينص على **" هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام الحوسبة السحابية زيادة دقة وكفاءة المخرجات المحاسبية "** وذلك بتطبيق اختبار(ت) (T-Test) على استجابات عينة الدراسة على عبارات المحور الثالث الخاص **بتأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات** حيث جاءت كما هو موضح بالجداول التالية:

جدول رقم (٢١)

نسبة موافقة عينة الدراسة على عبارات المحور الثالث

تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات

ن=٧٥

م	العبارة	نسبة الموافقة%	نسبة عدم الموافقة%
١٣	**توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.**	٩٠٪	١٠٪
١٤	**تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.**	١٠٠٪	٠٪
١٥	**تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.**	١٠٠٪	٠٪
١٦	**تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.**	٨٥٪	١٥٪
١٧	**تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.**	١٠٠٪	٠٪
١٨	**تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.**	٩٠٪	١٠٪

يتضح من جدول (٢١) ان نسبة الموافقة على عبارات المحور الثالث الخاص **بتأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات**، حيث تراوحت بين نسبة (١٠٠٪ - ٠٪) كما تراوحت نسبة الرفض بين (٠٪ - ١٥٪).

جدول رقم (٢٢)

نتائج اختبار "ت" "T- Test" لعبارات المحور الثالث من استمارة الاستبيان الخاصة تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات

م	العبارة	قيمت "ت" "T"	مستوى المعنوية SIN	الانحراف المعياري
١٣	**توفر منصات الحوسبة السحابية وصولاً سريعاً وآمناً للمعلومات المحاسبية.**	٦,٢١٨	٠,٠٠٤	٠,٩٨٥
١٤	**تسهم الحوسبة السحابية في تحسين التعاون بين الفرق المحاسبية المختلفة.**	٧,٢٥٩	٠,٠٠٠	٠,٩٨٠
١٥	**تُساعد منصات الحوسبة السحابية في تحسين إدارة البيانات الضخمة.**	٨,٣٦٠	٠,٠٠٢	١,٠٢٥
١٦	**تقلل الحوسبة السحابية من تكاليف البنية التحتية المحاسبية التقليدية.**	٥,٢٩٧	٠,٠٠٢	١,٣٥١
١٧	**تساعد الحوسبة السحابية على تحسين عمليات المراقبة المالية عن بُعد.**	٥,٩٨٧	٠,٠٠١	٠,٩٧٣
١٨	**تُتيح الحوسبة السحابية مرونة أكبر في إدارة العمليات المحاسبية.**	٦,٢٤٠	٠,٠٠٣	١,٢٦٠

يتضح من الجدول رقم (٢٢) أن هناك إجماع لآراء عينه الدراسة على أن هناك أثر لاستخدام منصات الحوسبة السحابية على كفاءة وجودة المعلومات المحاسبية حيث تظهر جميع العبارات عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) مما يدل وجود أثر ايجابي لاستخدام منصات الحوسبة السحابية على كفاءة وجودة المعلومات المحاسبية.

كما أن نتائج إجابات على أسئلة المقابلة الشخصية الخاصة بالمحور الثالث للدراسة اشارت إلى أن منصات الحوسبة السحابية ساهمت في تحسين سرعة الوصول إلى البيانات المحاسبية كما تشير إلى أن الحوسبة السحابية قد ساعدت في تحسين التعاون بين مجموعات المحاسبين العاملين في المؤسسة في انتاج تقارير مالية بجوده وكفاءه عالية كذلك توضح أن منصات الحوسبة السحابية لم تؤدي إلى تحسين أمان البيانات المحاسبية ، وتشير كذلك إلى أن المؤسسات قد واجهت مجموعة من التحديات التقنية أثناء تطبيق الحوسبة السحابية في المؤسسات المختلفة وتوضح أنه من أهم الفوائد التي قدمتها الحوسبة السحابية للمؤسسات هي تسهيل التعان بين العاملين مما يؤدى إلى مجموعة من الفؤاد مثل زيادة الإنتاجية وارتفاع جودتها ودقتها، وتلاها في ذلك تخفيض التكاليف، وذلك يتفق مع دراسة كل من (تريفي أمير، ٢٠٢٤)، (نوال صبايحي، ٢٠٢٤)، (امل التميمي & ,نهلة الشمري، ٢٠٢٣)، (Moudud-Ul-Huq, Asaduzzaman, & Biswas, 2020).(Adjei, Adams, & Mamattah, 2021)(Ma, Fisher, & Nesbit, 2021) والتي اتفقت في نتائجها مع نتائج الدراسة الحالية في أن منصات الحوسبة السحابية لعبت دورًا رئيسيًا في تعزيز كفاءة العمليات المحاسبية من

خلال تسريع الوصول إلى البيانات المحاسبية، مما ساهم في تحسين أداء المؤسسات. كما اتفقت في أن الحوسبة السحابية ساعدت بشكل كبير في تعزيز التعاون بين فرق المحاسبين، الأمر الذي أدى إلى إنتاج تقارير مالية تتميز بالجودة والدقة العالية. وكذلك اتفقت نتائج الدراسات مع النتائج التي توصلت لها الدراسة الحالية في أن هذه التقنيات لم تسهم بشكل كافٍ في تحسين أمان البيانات المحاسبية. كذلك واجهت المؤسسات تحديات تقنية أثناء تطبيق منصات الحوسبة السحابية، والتي شكلت عائقًا أمام تحقيق الاستفادة الكاملة منها. واتفقت أيضا على أن أبرز المزايا التي وفرتها الحوسبة السحابية كانت تعزيز التعاون بين الموظفين، مما أدى إلى تحسين الإنتاجية وجودة النتائج. كما اتفقت جميعا على ان إحدى الفوائد الرئيسية الأخرى هي خفض التكاليف التشغيلية، مما يجعل هذه التقنية خيارًا اقتصاديًا مستدامًا للمؤسسات.

كما أن مستوى الدلالة لكل عبارة من عبارات استمارة الاستبيان كانت أكبر من (٠,٠٥) مما يعنى أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث غير جوهرية ومن ثم يمكن القول بصحة العبارات المذكورة باستمارة الاستبيان الخاص بالمحور الثالث " **تأثير الحوسبة السحابية على كفاءة المعلومات**"، وذلك يتفق مع دراسة كل من (سلوى درار، علوية سعيد، عبير بكري، ٢٠٢١) ودراسة

(ولاء محمد عبد العليم، أسماء عبد الفتاح، ٢٠٢٢)، (فادية سعد، محمد رزق، محمد امبارك، ٢٠٢٣)، (Duan, 2024)، (Wisdom, & Grace, 2023)،(Tahmid, 2023). والتي اتفقت ما توصلت اليه من نتائج مع نتائج الدراسة الحالية في التأكيد على أن منصات الحوسبة السحابية وفرت العديد من المزايا الرئيسية التي ساهمت في تحسين أداء المؤسسات.، وكان من أبرز هذه المزايا تعزيز التعاون بين فرق المحاسبين، مما أدى إلى إنتاج تقارير مالية ذات جودة ودقة عالية، بالإضافة إلى زيادة الإنتاجية. كما أتفقت النتائج في أن الحوسبة السحابية ساهمت بشكل كبير في تسريع الوصول إلى البيانات المحاسبية، ما عزز كفاءة العمليات المحاسبية بشكل عام، كذلك اتفقت النتائج أيضًا في أن هذه التقنيات لم تحقق تحسنًا كافيًا في مستوى أمان البيانات المحاسبية، مما يشير إلى وجود مجال للتحسين في هذا الجانب. كذلك، وأن المؤسسات واجهت تحديات تقنية عند تطبيق منصات الحوسبة السحابية، ما شكل عائقًا أمام تحقيق الاستفادة القصوى منها.

وأخيرًا، اتفقت الدراسات على أن خفض التكاليف التشغيلية يعد من أبرز الفوائد الأخرى التي وفرتها الحوسبة السحابية، مما يجعلها تقنية اقتصادية مستدامة وذات جدوى عالية للمؤسسات.

كما يثبت صحة فرض الدراسة الذي ينص على " **هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام الحوسبة السحابية زيادة دقة وكفاءة المخرجات المحاسبية.**"

-نتائج اختبار الفرض الرابع:

١- قامت الباحثة باختبار الفرض الثالث والذي ينص على " **تواجه المؤسسات تحديات ومعوقات عند تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية في الاعمال المحاسبية.**" وذلك بتطبيق اختبار(ت) (T-Test) على استجابات عينة الدراسة على عبارات المحور الثالث الخاص **بتحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية**. حيث جاءت كما هو موضح بالجداول التالي:

جدول رقم (٢٣)

نسبة موافقة عينة الدراسة على عبارات المحور الرابع

تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية.

ن=٧٥

م	العبارة	نسبة الموافقة%	نسبة عدم الموافقة%
١٩	هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة.	٩٠٪	١٠٪
٢٠	تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.	٥٣٪	٤٧٪
٢١	تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.	٦٣٪	٣٧٪
٢٢	تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.	٤٢٪	٥٨٪
٢٣	قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.	١٠٠٪	٠٪
٢٤	تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.	١٠٠٪	٠٪

يتضح من جدول (٢٣) ان نسبة الموافقة على عبارات المحور الرابع الخاص **بتحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية**.، حيث تراوحت بين نسبة (١٠٠٪ - ٤٢٪) كما تراوحت نسبة الرفض بين (٠٪ - ٥٨٪).

جدول رقم (٢٤)

نتائج اختبار "ت" "T- Test"

لعبارات المحور الرابع من استمارة الاستبيان الخاصة

تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية

م	العبارة	قيمت "ت" "T"	مستوى المعنوية SIN	الانحراف المعياري
١٩	هناك ارتفاع تكلفة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة.	٥,٢٥٤	٠,٠٠٣	١,٦٥٨
٢٠	تفتقر بعض المؤسسات إلى البنية التحتية المناسبة لتطبيق هذه التقنيات.	٧,٦٨١	٠,٠٠٣	٠,٩٥٢
٢١	تواجه الشركات تحديات تقنية في دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الحالية.	٦,٩٨٧	٠,٠٠٢	٠,٩٨٤
٢٢	تواجه المؤسسات مقاومة من بعض الموظفين تجاه استخدام التقنيات الحديثة.	٧,٥٤٨	٠,٠٠٣	٠,٩٢٠
٢٣	قد تؤدي الأعطال التقنية إلى توقف العمليات المحاسبية المعتمدة على هذه الأدوات.	٨,٠٢٠	٠,٠٠٤	١,٢٠١
٢٤	تتطلب هذه التقنيات استثمارات مستمرة للحفاظ على التحديثات وضمان الكفاءة.	٧,٠٢٥	٠,٠٠٣	٠,٩٤٢

يتضح من الجدول رقم (٢٤) أن هناك إجماع لآراء عينه الدراسة على أن هناك تحديات تواجه تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية في الاعمال المحاسبية. حيث تظهر جميع العبارات عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) مما يدل على وجود تحديات تواجه تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية في الاعمال المحاسبية.

كما أن نتائج إجابات على أسئلة المقابلة الشخصية الخاصة بالمحور الرابع للدراسة اشارت

إلى أن معظم المؤسسات التابع لها افراد عينة الدراسة قد واجهت تحديات تتعلق بتكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة، وذلك يشير إلى ارتفاع تكلفة تطبيق هذه التقنيات والاستفادة منها في المجال المحاسبي، كما تشير الإجابات إلى أن هناك تقارب شديد في اراء افراد عينة البحث حول مقاومة الموظفين للتغيرات الحديثة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة، حيث يؤد ما يقرب من نصف افراد عينة الدراسة ان هناك مقاومة في مواجهة هذه التحديثات في حين ينفى ما يقارب من نصف افراد عينة الدراسة هذه المقاومة التي تواجهها المؤسسات نتيجة تطبيق استخدام التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات المختلفة وذلك يتفق أيضا مع نتائج استمارة الاستبيان التي توصلت لها الباحثة، كذلك تشير الاجابات إلى أن برامج التدريب ساهمت في تحسين تطبيق الموظفين لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسة، كما توضح أن تطبيق هذه التقنيات يستحق تجاوز التحديات المرتبطة بها سواء كانت مادية او بشرية او تقنية مما لها من مردود إيجابي على جودة ودقة العمل، كما تشير الإجابات إلى أن أهم التحديات الأكثر تأثيراً عند تطبيق هذه التقنيات هي التكلفة يليها في ذلك امان البيانات والذي يتعلق بصوره مباشرة بعنصر التكلفة أيضا اذ تتطلب عملية تأمين البيانات على الحوسبة السحابية وكذلك يتطلب استخدام تقنية تعلم الألة يتطلب تكلفه ماديه مرتفعة، ثم جاء بعد ذلك عنصر عدم التوافق مع الأنظمة الحالية وأخيرا جاء عنصر نقص التدريب وذلك يتوافق مع الواقع العملي حيث ان غالبية العاملين في المجال المحاسبي اصبحوا يجيدون التعامل مع التقنيات الحديثة وذلن نتيجة للتطور التكنولوجي المتسارع الذي اصبحنا نعيش فيه، وذلك يتفق مع نتائج دراسة كل من (هبه السيد إبراهيم، ٢٠٢٣)، (عباس بن العربي، موسى مرفوعة، ٢٠٢٤) (محمد عبدالعزيز، ٢٠٢٥)، (Fedyk, Hodson, Khimich, & Fedyk, 2022) (Hasan, 2021) والتي اتفقت نتائجها من نتائج الدراسة الحالية في أن تكلفة تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة تشكل تحديًا رئيسيًا، حيث يتطلب استخدامها استثمارات مادية مرتفعة لتحقيق الاستفادة المرجوة في المجال المحاسبي. كما اتفقت حول مقاومة الموظفين للتغيرات الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة، وقد جاءت هذه النتائج متسقة مع نتائج الدراسة الحالية، كذلك اتفقت نتائج الدراسات مع نتائج هذه الدراسة في أن برامج التدريب ساهمت بشكل كبير في تحسين كفاءة الموظفين في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات، مما أسهم في تقليل التحديات البشرية المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات. كما اتفقت في أن تجاوز التحديات المرتبطة بهذه التقنيات، سواء كانت مادية أو تقنية أو بشرية، يُعد ضروريًا نظرًا للمردود الإيجابي الذي تحققه في تحسين جودة ودقة العمليات المحاسبية، كما اتفقت مع نتائج الدراسة الحالية في ان عدم توافق الأنظمة القائمة مع أنظمة الذكاء الصناعي الحديثة كان له دوراً في تأخر تطبيق التقنيات الحديثة في المجال المحاسبي.

كما أن مستوى الدلالة لكل عبارة من عبارات استمارة الاستبيان كانت أكبر من (٠,٠٥) مما يعنى أن الاختلافات بين أراء مفردات عينة البحث غير جوهرية ومن ثم يمكن القول بصحة العبارات المذكورة باستمارة الاستبيان الخاص بالمحور الرابع " **تحديات تطبيق التقنيات الحديثة في الأعمال المحاسبية**"، وذلك يتفق مع نتائج دراسة كل من (علي عباس، ٢٠٢٤)، (سحر عبد الستار، ٢٠٢٤)، (انتصار عبد الجليل، ٢٠٢٥)، (Zhang, Xiong, Xie, Fan, & Gu, 2020)

(Han, Shiwakoti, Jarvis, Mordi, & Botchie, 2023). حيث تشير نتائج هذه الدراسات إلى توافق كبير مع نتائج الدراسة الحالية بشأن التحديات التي تواجه تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة، حيث أكدت جميعها أن التكلفة المرتفعة لهذه التقنيات تعد من أبرز العقبات التي تعترض سبيل الاستفادة منها في المجال المحاسبي. كما أجمعت الدراسات على أن هناك مقاومة من بعض الموظفين للتغييرات الناتجة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة، وهي نتيجة تدعم ما توصلت إليه الدراسة الحالية، كذلك أظهرت الدراسات أن برامج التدريب ساعدت بشكل كبير في رفع كفاءة الموظفين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما قلل من العقبات البشرية التي قد تواجه المؤسسات في هذا السياق. وقد شددت على أهمية التغلب على التحديات، سواء كانت مادية أو تقنية أو بشرية، لتحقيق التحسينات الملموسة في جودة العمليات المحاسبية ودقتها.

كما أجمعت الدراسات على أن عدم توافق الأنظمة التقليدية مع تقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة كان له دور واضح في تأخير تطبيق هذه التقنيات في المجال المحاسبي، مما يعزز الحاجة إلى تطوير البنية التحتية التكنولوجية بما يواكب التطورات الحديثة ويتفق مع نتائج الدراسة الحالية.

مما يثبت صحة فرض الدراسة الذي ينص على **" تواجه المؤسسات تحديات ومعوقات عند تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة ومنصات الحوسبة السحابية في الاعمال المحاسبية."**

ـالنتائج والتوصيات والأبحاث المستقبلية:

أولاً: النتائج.

١- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل ملحوظ في تسريع العمليات المحاسبية وتحسين جودة التقارير المالية، مما أدى إلى دعم اتخاذ قرارات محاسبية دقيقة.

٢- عززت هذه الأدوات الرقابة المالية داخل المؤسسات وساعدت في تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية.

٣- تقنيات تعلم الألة كانت فعالة في تقليل الأخطاء البشرية وتحسين عمليات التدقيق واكتشاف الأخطاء.

٤- ساعدت تقنيات تعلم الألة في تحسين التحليل المالي والتنبؤات المالية بدقة أعلى.

٥- منصات الحوسبة السحابية حسنت سرعة الوصول إلى البيانات المحاسبية وساهمت في تعزيز التعاون بين الفرق المالية.

٦- وفرت هذه التقنيات مستوى أعلى من أمان البيانات وساعدت على تخفيض التكاليف وتحسين جودة البيانات.

٧- التحديات الرئيسية شملت التكلفة العالية لتطبيق التقنيات التكنولوجية للذكاء الصناعي، مقاومة الموظفين للتغيير، نقص التدريب، وعدم توافق التقنيات مع الأنظمة الحالية.

٨- رغم هذه التحديات، كانت المؤسسات ترى أن الفوائد تفوق العقبات المرتبطة بالتطبيق من جميع النواحي سواء المادية او البشرية.

ـالنتائج التطبيقية:

١- أظهرت الدراسة أن استخدام الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة يؤدي إلى تقليل الوقت اللازم لإتمام العمليات المحاسبية المعقدة مثل إعداد التقارير المالية أو تسوية الحسابات، حيث يمكن للشركات تبني برمجيات محاسبية تعتمد على الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية الضخمة بشكل أسرع وأكثر دقة، وذلك يتفق مع دراسة كلا من .(Albrecht & Albrecht, 2019) ،

(Bhasin, 2023). (Wells, 2020). (Nigrini, 2019). (Coderre, 2024)

٢- أثبتت الدراسة أن تعلم الألة يساعد في تحسين التوقعات المالية المستقبلية بناءً على الأنماط التاريخية للبيانات، وعليه فيمكن للمؤسسات اعتماد أدوات تعلم الألة لتحسين قرارات التخطيط المالي وتقليل الأخطاء في تقدير التدفقات النقدية وذلك يتفق مع دراسة كلا من. (عباس بن العربي، موسى مرفوعة، ٢٠٢٤)، (بلعيد كريم، بن حواس كريمة، ٢٠٢٤)، (انتصار عبد الجليل، ٢٠٢٥)،

٣- أظهرت النتائج أن منصات الحوسبة السحابية توفر حلولًا حسنت سرعة الوصول إلى البيانات المحاسبية وساهمت في تعزيز التعاون بين الفرق المالية. ويمكن ان توصى الشركات بترحيل بياناتها المحاسبية إلى السحابة لضمان السرعة والحماية من الاختراقات والنسخ الاحتياطي السريع. وذلك يتفق مع دراسة كلا من .(Cho, Vasarhelyi, Sun, & Zhang, 2020)، (Ali, Khed, El-Bannany, & Kanakkayil, 2023)

٤- أدى الجمع بين الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية إلى تقليل تكاليف العمليات المحاسبية من خلال أتمتة العمليات اليدوية، ويمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة الاعتماد على هذه التقنيات لتقليل الحاجة إلى التوظيف الزائد وتقليل التكلفة الإجمالية. وذلك يتفق مع دراسة كلا من (تريفي أمير، ٢٠٢٤)، (نوال صبايحي، ٢٠٢٤)، (امل التميمي & ,نهلة الشمري، ٢٠٢٣)، (Moudud-Ul-Huq, Asaduzzaman, & Biswas, 2020).(Adjei, Adams, & Mamattah, 2021)(Ma, Fisher, & Nesbit, 2021)

٥- ساعدت أدوات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف الأخطاء المالية المحتملة أو الأنشطة غير القانونية بشكل أسرع، ويمكن للشركات دمج أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التدقيق المالي وضمان الامتثال للمعايير المحاسبية والقوانين المحلية. وذلك يتفق مع دراسة كلا من من (Bertomeu, Cheynel, Floyd, Pan, 2021). (Ding, Lev, Peng, Sun, & Vasarhelyi, 2020)، Bouthillier, Delaunay, Bronzi, Trofimov, Nichyporuk, & Vincent, 2021)

٦- أظهرت الدراسة بعض التحديات مثل تكلفة تطبيق التقنيات الحديثة وقلة مهارات العاملين في استخدامها، ويوصى بتقديم تدريبات عملية للمحاسبين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية، بالإضافة إلى البحث عن حلول ميسورة التكلفة لتبني هذه التقنيات. وذلك يتفق مع دراسة كلا من.(Zhang, Xiong, Xie, Fan, & Gu, 2020)،.(Vărzaru, 2022)، (Wood, Achhpilia, Adams, Aghazadeh, Akinyele, Akpan & Kuruppu, 2023).

ثانيا: التوصيات.

تعد الدراسة الحالية من الدراسات التي تعني بمناقشة أثر استخدام أدوات الذكاء الصناعي فى مهنة المحاسبة وكذلك جودة المخرجات المحاسبية والتقارير المالية، حيث تسهم الدراسة في المجال الأكاديمي بتقديم نتائج وتوصيات يمكن للباحثين الاعتماد عليها في دراساتهم فيما بعد، كما تفتح المجال لأبحاث مستقبلية تعنى أدوات الذكاء الصناعي ومن اهم توصيات الدراسة ما يلي:

١- تشجيع المؤسسات على الاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة والحوسبة السحابية، والتي أصبحت أحد متطلبات العصر سواء في الإدارة او في اعداد التقارير المالية والعمل على توفير المتطلبات اللازمة من أجهزة وتأهيل وغيرها لتمكين المحاسبين من التعامل مع واستخدام أدوات الذكاء الصناعي الحديثة، مع تسليط الضوء على العوائد الإيجابية على الكفاءة والدقة.

٢- تنفيذ برامج تدريب شاملة للموظفين لضمان فهمهم للتقنيات الحديثة وقبولهم لها.

٣- ضرورة قيام الجهات ذات العلاقة بمهنة المحاسبة والمراجعة بعقد الندوات وورش العمل والدورات التدريبية المتخصصة للتعريف بنظم الذكاء الاصطناعي ومكوناتها وكيفية استخدامها والاستفادة منها لغرض زيادة الوعي والادراك لدى القائمين بعملية المحاسبة والمراجعة وتثقيفهم، ومن ثم تهيئتهم لتطبيق هذه التقنيات في أداء المهام التي يكلفون بها
٤- تشجيع المؤسسات على الاستثمار في أدوات الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة والحوسبة السحابية، مع تسليط الضوء على العوائد الإيجابية على الكفاءة والدقة.
٥- ضرورة تحفيز المحاسبين والمراجعين على إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة إعداد رؤى مستقبلية وإستراتيجيات تتعلق بمهنة المحاسبة والمراجعة.
٦- تحسين الأمان السيبراني لمنصات الحوسبة السحابية وضمان توافقها مع الأنظمة المحاسبية الحالية.
٧- ضرورة تبني منشآت المحاسبة والمراجعة لنظم التقنيات الحديثة وخاصة فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي ومعرفة كيفية تعظيم استخدامها.
٨- دراسة استراتيجيات تمويل مبتكرة لتقليل تكاليف تطبيق التقنيات، مثل الاستفادة من خدمات الحوسبة السحابية بنظام الاشتراك
٩- ضرورة التأكيد على حقيقة أن في السنوات القادمة لابد أن يقوم المحاسبين والمراجعين بإعادة النظر في قدراتهم العلمية والعملية وذلك نظراً لأن المحاسبين والمراجعين غير الملمين بتطورات التقنيات الحديثة سوف يتم الاستغناء عنهم وفقد وظائفهم.
١٠- ضرورة قيام المنظمات المهنية والمعاهد بتطوير وتحديث مناهجها التدريبية والأكاديمية سنوياً وذلك لتمكين المحاسبين والمراجعين من عبور مرحلة التحول الرقمي هذه بأمان واستبعاد خروج مهنة المحاسبة والمراجعة في المستقبل نظراً لقيمتها وأهميتها.
١١- ضرورة أن يتوجه طلبة المحاسبة الجامعيون بكليات التجارة في مصر نحو رؤى جديدة تؤهلهم لدخول فرع جديد وهام في المحاسبة، ليعملوا كمحللي بيانات، ومراجعين في تقنيات المعلومات، ومشاركين في تطوير الأنظمة.

ثالثاً: الأبحاث المستقبلية:

١- دراسة استراتيجيات تحسين تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، حيث يمكن من خلالها دراسة كيفية تكييف هذه التقنيات لتكون ميسورة التكلفة وفعالة للمؤسسات ذات الموارد المحدودة.
٢- قياس أثر التكامل بين الذكاء الاصطناعي وتعلم الألة في العمليات المحاسبية، ويمكن من خلالها تحليل كيفية تكامل التقنيات المختلفة لتحسين الكفاءة والدقة.
٣- دور الحوسبة السحابية في التحول الرقمي للمحاسبة، ويمكن من خاله هذه الدراسة بحث كيف تساهم الحوسبة السحابية في تمكين التحول الرقمي للمؤسسات المحاسبية بشكل شامل.
٤- تقييم التحديات الثقافية والتنظيمية لتطبيق التكنولوجيا الحديثة، ويمكن من خلالها دراسة تأثير الثقافة التنظيمية والمقاومة الداخلية على تبني التقنيات الحديثة.
٥- أثر الذكاء الاصطناعي على تطوير مهنة المحاسبة مستقبلاً، حيث يمكن من خلال هذه الدراسة استكشاف كيف يمكن للذكاء الاصطناعي إعادة تشكيل طبيعة وأدوار المحاسبين في المستقبل.

قائمة المراجع:

- المراجع العربية:

١- إبراهيم، هبة السيد. (٢٠٢٣). أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية دور أساليب المحاسبة القضائية في مكافحة الفساد: دراسة ميدانية. *مجلة التجارة والتمويل، ٤٣* (٢)، ١١٧–١٨٩.

٢- أحمد، مي أحمد. (٢٠٢٤). دور تقنية تعلم الألة في الفحص لأغراض خاصة لعمليات الاندماج والاستحواذ. *مجلة البحوث المالية والتجارية، ٢٥* (٢)، ١–٢٢.

٣- أحمد، جيهان عادل. (٢٠٢٢). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة (دراسة ميدانية). *مجلة البحوث المالية والتجارية، ٢٣* (٢)، ٢٤٤–٢٩٤.

٤- احمد، رفيق يوسفي. (٢٠٢١). أثر التوجه نحو تطبيق المحاسبة السحابية على الأداء المالي للمؤسسة الاقتصادية: دراسة تطبيقية على مؤسسة اتصالات الجزائر. *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، ٧* (١).

٥- باهي، قالي. (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي في مهنة المحاسبة (دراسة استطلاعية). رسالة دكتوراه، جامعة محمد البشير الإبراهيمي، برج بوعريريج، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

٦- بلعيد كريم، & بن حواس كريمة. (٢٠٢٤). أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنتي المحاسبة والتدقيق–دراسة حالة واقع الشركات الأربع الكبرى. *مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، ٧* (١)، ١٠٣١–١٠٥٢.

٧- التميمي، أمل محمد سلمان & الشمري، نهلة عبيس طلال. (٢٠٢٣). إطار مقترح لتطبيق المحاسبة السحابية في ظل تكنولوجيا المعلومات كمدخل لتحقيق جودة الإبلاغ المالي. *المجلة العراقية للعلوم الإدارية، ١٩* (٧٥)، ٢٨٨–٣١١.

٨- رمزي، تريفي أمير. (٢٠٢٤). أثر الحوسبة السحابية على أهداف ومقومات محاسبة التكاليف. *مجلة الدراسات المالية والتجارية، ٣٤* (٢)، ٣٩٤–٤١٣.

٩- السامرائي، عمار عصام & الرشيده، نادية عبد الجبار. (٢٠٢٠). دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق. *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية*، ٢٣–١٦.

١٠- شنن، علي عباس على. (٢٠٢٤). مدخل مقترح لتفعيل استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المجال المحاسبي وأثره على دعم وتطوير مهنة المحاسبة: دراسة ميدانية في بيئة الأعمال المعاصرة. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، ٥* (١)، ٦٣١–٦٦٦.

١١- صبايحي، نوال (٢٠٢٤). المحاسبة السحابية كاتجاه حديث بين حتمية التطبيق وتحديات المستقبل. *مجلة معارف، ١٩* (١)، ٣١٣–٣٣١.

١٢- عبد العظيم، ولاء محمد عبد العليم، & عبد الفتاح، أسماء عبد الفتاح. (٢٠٢٢). دراسة اختبارية لقياس مدى الاستفادة بنظام الحوسبة السحابية في دعم وتطوير كفاءة وفاعلية النظام المحاسبي في الشركات السياحية. *مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية، ٦* (٣)، ٢٢٩–٢٨٢.

١٣- عبدالجليل، انتصار أحمد. (٢٠٢٥). تطوير المحاسبة الإدارية باستخدام نظم الذكاء الاصطناعي في ضوء نظرية تيريل وبينوم: (أخلاقيات الازدهار). *مجلة البحوث المالية والتجارية، ٢٦* (١)، ٥٧٩–٦٤٩.

١٤- على، بن تركية. (٢٠٢٤). دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة وأثره على مستقبل مهنة المحاسبة في الجزائر–دراسة استطلاعية. *مجلة المنهل الاقتصادي، ٧* (٢)، ٤٢١–٤٣٢.
١٥- فادية سعد، محمد رزق، & محمد أمبارك. (٢٠٢٣). مساهمة تقنية الحوسبة السحابية في تحسين التعليم المحاسبي وتحديات استخدامها من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بأقسام المحاسبة: دراسة حالة على جامعة عمر المختار وجامعة درنة. *مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية*.
١٦- كريمة، دينا عبد العليم. (٢٠٢١). أثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاسها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية. *مجلة الفكر المحاسبي*، ٢٥ (١)، ٣٦٠–٤٠٨.
١٧- مجي، أحمد حسين، الجعيفري، مرتضى صالح & الزهرة، علي نوري. (٢٠٢٣). جودة المعلومات المحاسبية في ظل تأثير استخدام الحوسبة السحابية: دراسة استطلاعية لآراء عينة من الأكاديميين والمهنيين في العراق. *مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، ٧* (٣)، ١–٢٠.
١٨- محمد، محمد عبد العزيز. (٢٠٢٥). أثر قدرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية الدور التكاملي للمحاسبة القضائية وحوكمة الشركات في اكتشاف والحد من ممارسات المحاسبة الإبداعية: دراسة ميدانية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، ٦* (١)، ٦٥٥–٨٠٧.
١٩- ممد، سلوى درار عوض، عثمان، علوية سعيد & عسر الختم، بير بكري. (٢٠٢١). أثر تطبيق المحاسبة السحابية على برامج المحاسبة في جامعة الملك خالد. *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، ٨*(١)، ١٤١–١٥٩.
٢٠- النقيب، سحر عبد الستار عبد الستار. (٢٠٢٣). تقييم مداخل استخدام تقنيات تعلم الألة في المراجعة الخارجية بغرض تحقيق فعالية التنبؤ بتحريفات القوائم المالية: دراسة تجريبية على الشركات المقيدة في البورصة المصرية. *مجلة المحاسبة والمراجعة، ١* (١).

-المراجع الاجنبية:

1- Abiodun, O. I., Jantan, A., Omolara, A. E., Dada, K. V., Mohamed, N. A., & Arshad, H. (2018). State-of-the-art in artificial neural network applications: A survey. *Heliyon*, *4*(11).
2- Adjei, J. K., Adams, S., & Mamattah, L. (2021). Cloud computing adoption in Ghana; accounting for institutional factors. *Technology in Society*, *65*, 101583.
3- Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). "Prediction machines: The simple economics of artificial intelligence." Harvard Business Press.
4- Ahmed ،H. A. S. ،Ali ،M. H. ،Kadhum ،L. M. ،Zolkipli ،M. F. ،& Alsariera ،Y. A. (2017). A review of challenges and security risks of cloud computing. Journal of Telecommunication ،Electronic and Computer Engineering (JTEC)٩ ،(1-2)، 87-91.

5- Alles, M., & Brennan, G. (2018). "Artificial intelligence and the future of the accounting profession." Australian Accounting Review, 28(4), 610-623.

6- Azar،N. ،and Zakria, (2019)ZThe Quality of Accounting Information :Relevance or Value Relevance?" ،Asian Journal of Accounting Perspectives ،Vol.12،No.1" or available at: www. Research gate

7- Babich, V., Birge, J.R. and Hilary, G., Innovative Technology at The Interface of Finance and Operations (Applied Machine Learning in Operations Management), Springer Series in Supply Chain Management, Vol. 11, 2022.

8- Bhattacharya, I., & Lindgreen, E. R. (2020, June). A Semi-Supervised Machine Learning Approach to Detect Anomalies in Big Accounting Data. In *ECIS*,1-15.

9- BLOG Information Technology innovations in Economics, Finance, Accounting, and Law, Vol.2, Issue.1, P.1.

10- Bouthillier, X., Delaunay, P., Bronzi, M., Trofimov, A., Nichyporuk, B., Szeto, J., ... & Vincent, P. (2021). Accounting for variance in machine learning benchmarks. *Proceedings of Machine Learning and Systems*, *3*, 747-769.

11- Butt, U. A., Mehmood, M., Shah, S. B. H., Amin, R., Shaukat, M. W., Raza, S. M., ... & Piran, M. J. (2020). A review of machine learning algorithms for cloud computing security. *Electronics*, *9*(9), 1379.

12- Chae, S. H., Koh, Y., & Prybutok, V. R. (2014). "Information technology capabilities and firm performance: A resource-based analysis of publicly listed firms." International Journal of Accounting Information Systems, 15(4), 357-380.

13- Chancellor's Honours program Project, Available at :https:trace.tennessee.edu/utk_ch anhonoproj/ p.2259.

14- Cho, O. H. (2024). Analysis of the Impact of Artificial Intelligence Applications on the Development of Accounting Industry. *Nanotechnology Perceptions*, 74-83.

15- Cho, S., Vasarhelyi, M. A., Sun, T., & Zhang, C. (2020). Learning from machine learning in accounting and assurance. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, *17*(1), 1-10.

16- Coderre, D. G. (2024). Internal Accounting Fraud Practices: A Case Study on WorldCom. *Andeetop Blog*. at: https://www.andeetop.com/2024/07/Accounting-fraud.html

17- Cone, E., & Lambert, J. (2019). How robots change the world.

18- Damerji, H., & Salimi, A. (2021). Mediating effect of use perceptions on technology readiness and adoption of artificial intelligence in accounting. *Accounting Education*, *30*(2), 107-130.

19- Ding, K., Lev, B., Peng, X., Sun, T., & Vasarhelyi, M. A. (2020). Machine learning improves accounting estimates: Evidence from insurance payments. *Review of accounting studies*, *25*(3), 1098-1134.

20- Duan, Y. (2024). Design of Accounting Information Big Data Analysis Platform Based on Cloud Computing. *Procedia Computer Science*, *247*, 1128-1136.

21- Eltweri, Ahmed, **(2021),** "The Artificial Intelligence Ethical Implications in Auditing Public Sector", The International EFAL-IT

22- Faccia, A., Al Naqbi, M. Y. K., & Lootah, S. A. (2019, August). Integrated cloud financial accounting cycle: how artificial intelligence, blockchain, and XBRL will change the accounting, fiscal and auditing practices. In *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing* (pp. 31-37).

23- Farrugia, S., Ellul, J., & Azzopardi, G. (2020). Detection of illicit accounts over the Ethereum blockchain. *Expert Systems with Applications*, *150*, 113318.

24- Fedyk, A., Hodson, J., Khimich, N., & Fedyk, T. (2022). Is artificial intelligence improving the audit process?. *Review of Accounting Studies*, *27*(3), 938-985.

25- Fieberg, C., Hesse, M., Loy, T., & Metko, D. (2022). Machine learning in accounting research. In *Diginomics research perspectives: The role of digitalization in business and society* (pp. 105-124). Cham: Springer International Publishing

26- Gambhir, B., & Bhattacharjee, A. (2022). Embracing the role of artificial intelligence in accounting and finance: contemplating the changing skillset expectations. *Development and Learning in Organizations: An International Journal*, *36*(1), 17-20.

27- Garro, A., Mühlhäuser, M., Tundis, A., Baldoni, M., Baroglio, C., Bergenti, F., ... & Schönbach, C. (2018). Intelligent agents: Multi-agent systems. *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology: ABC of Bioinformatics*, *315*, 16.

28- Han, H., Shiwakoti, R. K., Jarvis, R., Mordi, C., & Botchie, D. (2023). Accounting and auditing with blockchain technology and artificial

Intelligence: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, *48*, 100598.

29- Hasan, A. R. (2021). Artificial Intelligence (AI) in accounting & auditing: A Literature review. *Open Journal of Business and Management*, *10*(1), 440-465.

30- IBM. (n.d.). *Types of machine learning*. IBM. Retrieved December 28, 2024, from https://www.ibm.com/sa-ar/think/topics/machine-learning-types

31- Isuru,s.,(2023)," Financial Fraud in the Digital Age: Detection and Prevention Strategies", available at: https://www.linkedin.com/pulse/financial-frauddigital-age-detection-prevention-strategies-isuru/

32- Jebamikyous, H., Li, M., Suhas, Y., & Kashef, R. (2023). Leveraging machine learning and Blockchain in E-commerce and beyond: benefits, models, and application. *Discover Artificial Intelligence*, *3*(1), 3.1-16.

33- Jiang, J. J., & Jiang, Z. (2019). "Artificial intelligence in accounting and finance: Toward a research agenda." Journal of Information Systems, 33(3), 1-17.

34- arXiv:2401.15715,1-18.

35- Khaled AlKoheji, A., & Al-Sartawi, A. (2022, May). Artificial intelligence and its impact on accounting systems. In *European, Asian, Middle Eastern, North African Conference on Management & Information Systems* (pp. 647-655). Cham: Springer International Publishing.

36- Khanzode, K. C. A., & Sarode, R. D. (2020). Advantages and disadvantages of artificial intelligence and machine learning: A literature review. *International Journal of Library & Information Science (IJLIS)*, *9*(1), 3.

37- Kizilaslan, R., & Brierley, J. A. (2019). "The impact of artificial intelligence on the accounting profession." Journal of Emerging Technologies in Accounting, 16(1), 123-137.

38- Ma, D., Fisher, R., & Nesbit, T. (2021). Cloud-based client accounting and small and medium accounting practices: Adoption and impact. *International Journal of Accounting Information Systems*, *41*, 100513.

39- Madina, Eshmamatova (2021). "Artificial Intelligence in Accounting and Auditing." Academic Journal of Digital Economics and Stability, Volume 1, Issue 1, March, pp. 16-20.

40- Mahesh, B. (2020). Machine learning algorithms-a review. *International Journal of Science and Research (IJSR).[Internet]*, *9*(1), 381-386.

41- Marshall, T. E., & Lambert, S. L. (2018). Cloud-based intelligent accounting applications: Accounting task automation using IBM Watson cognitive computing. *Journal of emerging technologies in accounting*, *15*(1), 199-215.

42- Marshall, T. E., & Lambert, S. L. (2018). Cloud-based intelligent accounting applications: Accounting task automation using IBM Watson cognitive computing. *Journal of emerging technologies in accounting*, *15*(1), 199-215.

43- Miller, J. (2021). *Cloud Computing in Financial Management: Opportunities and Challenges*. European Journal of Accounting, 29(3), 45-62.

44- Miller, J. (2021). *Integrated Systems and Cloud Technology: A Case Study on Accounting Efficiency*. European Accounting Review, 29(1), 67-84.

45- Mistry, H. K., Mavani, C., Goswami, A., & Patel, R. (2024). The impact of cloud computing and ai on industry dynamics and competition. *Educational Administration: Theory and Practice*, *30*(7), 797-804.

46- Nigrini, M. J. (2019). Using Benford's Law to Detect Earnings Management. *Al-Aqsa University Journal, 23*(1). at: https://www.alaqsa.edu.ps/site_resources/aqsa_magazine/files/1235.pdf

47- Nosratabadi, S., Mosavi, A., Duan, P., Ghamisi, P., Filip, F., Band, S. S., ... & Gandomi, A. H. (2020). Data science in economics: comprehensive review of advanced machine learning and deep learning methods. *Mathematics*, *8*(10), 1799.

48- Odoh, L. C., Echefu, S. C., Ugwuanyi, U. B., & Chukwuani, N. V. (2018). Effect of artificial intelligence on the performance of accounting operations among accounting firms in South East Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, *7*(2), 1-11.

49- Odoh, L. C., Echefu, S. C., Ugwuanyi, U. B., & Chukwuani, N. V. (2018). Effect of artificial intelligence on the performance of accounting operations among accounting firms in South East Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, *7*(2), 1-11.

50- Prianthara, I. B. T., Darmawan, N., Adriati, I. G. A. W., & Munidewi, I. A. B. (2021). Emotional intelligence, intellectual intelligence, and spiritual intelligence towards professional quality of accountant development artificial intelligence as a moderating variable in the era of industrial revolution 4.0. *Academy of Strategic Management Journal*, *20*, 1-15.

51- PwC. (2018). The macro economic impact of artificial intelligence. Retrieved from USA : Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? Management Accounting Research, 31. doi:10.1016/j.mar.2016.01.003

52- Business, 12, pp.126-141.

53- Sun, X., Zhang, X., Xia, Z., & Bertino, E. (2021). *Advances in Artificial Intelligence and Security*. Springer International Publishing.

54- Sunyaev, A., & Sunyaev, A. (2020). Cloud computing. *Internet computing: Principles of distributed systems and emerging internet-based technologies*, 195-236.

55- Tahmid, M. (2023). Accounting in the cloud: a new era of streamlining accounting with cloud technology. *Journal of Cloud Computing*, *1*, 1-14.

56- Thakker, P., & Japee, G. (2023). Emerging technologies in accountancy and finance: A comprehensive review. *European Economic Letters (EEL)*, *13*(3), 993-1011.

57- Turban . E(2016) Fuzzy Expert systems , Business journal , vol 20.

58- Vărzaru, A. A. (2022). Assessing artificial intelligence technology acceptance in managerial accounting. *Electronics*, *11*(14), 2256.

59- Wells, J. T. (2020). An Exploratory Study in the Departments of Control and Internal Audit. *Neu Documents*.at: https://docs.neu.edu.tr/library/9294436610.pdf

60- 19-49). New York, NY: Springer US.

61- Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The impact of artificial intelligence and blockchain on the accounting profession. *Ieee Access*, *8*, 110461-110477

62- Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The impact of artificial intelligence and blockchain on the accounting profession. *Ieee Access*, *8*, 110461-110477.

The impact of artificial intelligence, machine learning, and cloud computing platforms on accounting practices. A field study

ABSTRACT

The study aimed to identify the impact of using artificial intelligence and machine learning tools and cloud computing platforms on accounting practices and how to improve efficiency and accuracy by analyzing the impact of their use on accounting practices, the study used the deductive method, and used the descriptive method, and the study sample consisted of (75) single individuals from a number of accountants, faculty members, and the study used the questionnaire and a set of interview questions to collect the necessary information for the study, and the study reached a set of results, the most important of which are that artificial intelligence, machine learning and cloud computing techniques contributed to improving financial control, accurate financial forecasting, and speed of access to data, while providing a collaborative environment for financial teams and increasing productivity. Financial control, accurate financial forecasts, fast access to data, a collaborative environment between finance teams, and increased productivity. Despite the challenges associated with implementation costs, such as resistance to change, lack of training, and incompatible systems, organizations believe that the significant benefits such as improved financial analysis, data security, and reduced costs make investing in these technologies highly worthwhile. This study is original because it provides an integrated analysis of the impact of three modern technologies (AI, machine learning, and cloud computing) on accounting practices, relying on a field study that provides real-world data from organizations. It also fills a research gap in previous research that often focused on the impact of each technology individually, without considering the interaction between them and its impact on accounting processes.

Keywords: Artificial Intelligence, Machine Learning, Cloud Computing Platforms