دور الحوسبة السحابية (Cloud Computing) في معالجة البيانات الضخمة وأثرها على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية: دراسة تطبيقية

إعداد

د. مروة محمد إسماعيل
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة سوهاج

د. نشوى همام عباس
مدرس بقسم المحاسبة
كلية التجارة – جامعة سوهاج

الملخص

يتمثل الهدف الرئيس للبحث في التعرف على دور الحوسبة السحابية Cloud Computing في معالجة البيانات الضخمة وأثر هذه المعالجة على المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية. وقد استندت الدراسة إلى مدخل تحليل المحتوى في فحص القوائم والتقارير السنوية لعينة مكونة من (٣٠) شركة من الشركات المسجلة بالبورصة المصرية خلال الفترة (٢٠١٩- ٢٠٢٢)، بإجمالي مشاهدات (١٢٠) مشاهدة، لاختبار فرض الدراسة التطبيقي الذي يوضح العلاقة بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية، كما قام الباحثان بإجراء دراسة ميدانية على عينة مكونة من (١٨٠) مفردة من مديري الشركات، ومراجعي الحسابات، ومسئولي تكنولوجيا المعلومات لاختبار فرضى الدراسة الميدانية.

وتشير نتائج البحث إلى وجود اتفاق (عدم وجود اختلاف معنوي) بين أراء فئات الدراسة حول منافع وتحديات تحليل البيانات الضخمة، وكذلك وجود اتفاق بين أراء فئات الدراسة حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة، ووجود أثر إيجابي لتطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية متمثل في تخفيض القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية، والحد من ممارسات إدارة الارباح مما ينعكس على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

الكلمات الرئيسية: البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

The Role of Cloud Computing in Big Data processing and its Impact on the Quality of Informational Content in Financial Reports – An applied study

Abstract:

The main goal of the research is to identify the role of cloud computing in processing big data and the impact of this processing on the informational content of financial reports. The study relied on the content analysis approach in examining the annual reports of a sample of (30) companies registered on the Egyptian Stock market during the period (2019-2022), with a total of (120) observation, to test the study's applied hypothesis, which explains the relationship between the application of Cloud big data and the quality of the informational content of financial reports. The researchers also conducted a field study on a sample of (180) individuals from company managers, auditors, and information technology officials to test the hypothesis of the field study.

The research results indicate that there is agreement (no significant difference) between the opinions of the study groups about the benefits and challenges of big data analysis, as well as the presence of agreement between the opinions of the study groups about the advantages of using cloud computing in processing big data, and also the presence of significant positive correlation between the application of CBD and the quality of Informational content for financial reports through its role in reducing the absolute value of the discretionary accruals and the limitation of earnings management practices, which is finally reflected in the quality of Informational content for financial reports.

Keywords: Big Data, Cloud Computing, Informational content for financial reports

١- الإطار العام للبحث:

١/١المقدمة:

يشهد العالم في العقد الأخير ثورة هائلة في مجال التكنولوجيا، حيث أصبحت تطبيقاتها أساسية في جميع المجالات، وقد أدت هذه الثورة إلى ظهور العديد من المواقع والتطبيقات والأدوات التي جعلت العالم يبدو كقرية صغيرة، مما سهل عمليات التواصل بين الشركات، وكذلك أصبح التواصل المباشر بين كافة مستخدمي المعلومات والأطراف ذات العلاقة بالشركة أمراً في غاية السهولة.

ونتج عن تطبيق الوسائل التكنولوجية كم هائل من البيانات ومن امثلتها عدد زيارات المتجر، وعدد مشاهدات الإعلانات الممولة، وعدد مرات الطلب واتمامه أو إلغاءه، وتعليقات العملاء أو استفساراتهم المختلفة، وعدد رسائل البريد الإلكتروني أو عبر مواقع التواصل الاجتماعي، واتصفت هذه البيانات بالحجم الكبير وأُطلق عليها البيانات الضخمة Big Data.

ولقد عَرفت المنظمة الدولية للمعايير (ISO) البيانات الضخمة بأنها حِزم من البيانات التي تتصف بكبر الحجم والسرعة والتنوع، وسرعة الاضمحلال والمصداقية، كما تُمثل أصول معلوماتية سريعة التدفق متعددة وكثيرة التنوع تحتاج إلى معالجة متخصصة ومبتكرة من أجل توفير معلومات مفيدة (الدليمى والسلامى ،٢٠٢٢).

لذا، فإن الاستفادة من البيانات الضخمة يتطلب وجودة برامج أو تقنيات عالية الكفاءة قادرة على معالجة وتحليل هذا النوع من البيانات، وهناك العديد من البرامج التي يمكن استخدامها لهذا الغرض ومنها: برنامج شركة(Grid Gain)، ونموذج (MapReduce)، ومنصة (Azure)، وبرنامج (Hadoop)، والحوسبة السحابية (Cloud Computing)، وغيرهم ... ، وتعتبر الحوسبة السحابية أهم وسائل معالجة البيانات الضخمة، حيث تقوم بنقل ومعالجة وتخزين البيانات بكافة أحجامها عبر السحابة، كما تُمكن من استرجاع وتنزيل تلك البيانات والحصول على المعلومات اللازمة من خلالها عن بُعد (Khanom, 2017).

وتنبع أهمية تطبيق الحوسبة السحابية فى معالجتها للبيانات الضخمة من كونها تتمتع بالعديد من الخصائص مثل المرونة والسرعة الفائقة في معالجة البيانات (Algrari, 2017)، وسهولة الوصول والقدرة على تخزين الكم الهائل من البيانات، وإمكانية المشاركة مع الأطراف ذات العلاقة، وكذلك مشاركة النتائج، ويتم ذلك في ثوانٍ معدودة وتعتبر هذه الامور من أهم ثمار تكنولوجيا المعلومات (شحاته، ٢٠١٩).

وبلا شك فإن تطبيق الحوسبة السحابية عند معالجة البيانات الضخمة المتولدة عن التوسع في استخدام التكنولوجيا ينعكس بالتبعية على مهنة المحاسبة ككل، كما يؤثر على محتوى التقارير المالية وجودة المعلومات الواردة فيها ؛ ولقد اهتم مستخدمي المعلومات المحاسبية بجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية بالشكل الذي يفي باحتياجاتهم ويحسن قراراتهم (محمد وآخرون، ٢٠٢٤)، ومن المعلوم أن جودة المحتوى المعلوماتي تُعبر عن وجود معلومات محاسبية تتمتع بالدقة والعدالة وملائمة لاتخاذ القرارات ومعبرة عن الوضع الحقيقي للشركة(الشنطاوي، ٢٠٢٢)، كما لابد أن يتصف المحتوى

المعلوماتي الوارد بالتقارير المالية بالملائمة، والمصداقية، واتاحة المعلومات في التوقيت المناسب وأن تكون قابلة للتحقق والمقارنة وتراعي الأهمية النسبية للبيانات (الشنطاوي، ٢٠١٨؛ Kieso , et al, 2020)

جدير بالذكر أن البيانات الضخمة تعمل على زيادة جودة الأدلة وتسهم في خفض عدم تماثل المعلومات (Murthy and Geerts, 2017) كما تحسن من القيمة الملائمة للمعلومات وهذا يسهم في تقليل فجوة المصداقية في التقارير المالية، ويحسن من القرارات الاقتصادية لمستخدمي المعلومات المحاسبية (عبد الغفار، ٢٠٢١؛ البسيوني وعاشور، ٢٠٢١؛ أحمد، ٢٠٢٤) مما يعزز من جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

١/٢مشكلة البحث:

تعتبر التقارير المالية فى صورتها التقليدية غير كافية لتوصيل المعلومات، كما أنها تتصف بالتعقيد الشديد، فلا يستطيع كافة مستخدمي المعلومات الحصول على معلومات مفيدة وملائمة لإشباع احتياجاتهم (الجرف وآخرون، ٢٠٢٣)، كما أن تطبيق التكنولوجيا أصبح أمر حتمي ومع نمو البيانات المستخلصة منها، ظهرت العديد من المشكلات التي من أهمها كبر حجم البيانات و صعوبة تحليلها بالطرق التقليدية والحصول على نتائج دقيقة.

ومن هنا اتجه العديد إلى البحث عن طرق وأساليب معالجة وتحليل غير تقليدية، وتعتبر الحوسبة السحابية واحدة من أبرز هذه الأساليب، حيث تتيح جمع البيانات من مصادر متعددة دون قيود مكانية، كما تساهم في تحديث التقارير المالية في الوقت الحقيقي، مما يساعد في تقليل عدم تماثل المعلومات وتحسين القدرة على كشف الاحتيال. لذا يمكننا من خلال التساؤلات التالية صياغة مشكلة البحث:

- ما هي طبيعة وأهم خصائص البيانات الضخمة التي تتسم بها؟
- ما هي المزايا والمنافع المترتبة على تحليل ومعالجة البيانات الضخمة ؟ وما هي الصعوبات أو المعوقات المرتبطة بتحليل ومعالجة تلك البيانات؟
- ماهية الحوسبة السحابية؟
- ما هو الدور الذى تقدمه الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة؟
- ما هي الآثار الايجابية والسلبية للحوسبة السحابية عند معالجة البيانات الضخمة؟
- هل يوجد تأثير للبيانات الضخمة بعد تحليلها ومعالجتها بالحوسبة السحابية – البيانات الضخمة السحابية – على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية؟

٣/١ أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيسِ للبحث في توضيح دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وأثرها على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية، وينبثق منه الأهداف الفرعية الأتية:

١- محاولة التعرف على طبيعة البيانات الضخمة.

٢- التعرف على طبيعة الحوسبة السحابية.

٣- تحديد الدور الذى تقدمه الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة.

٤- تحليل الإطار النظري لجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.
٥- تحديد الانعكاسات المحاسبية لمعالجة البيانات الضخمة بتكنولوجيا الحوسبة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.
٦- اختبار أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية من خلال تحليل تأثيرها على تخفيض القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية، وأيضاً على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

٤/١ أهمية البحث:

يمكن تحديد أهمية الدراسة من خلال توضيح الأهمية العلمية وايضًا الأهمية العملية، وذلك من خلال الاتي:

١/٤/١ الأهمية العلمية: وتنبع الأهمية العلمية للدراسة من الاعتبارات الآتية:

- أن الإطار النظري لكل من الحوسبة السحابية و البيانات الضخمة وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية لم يلق التأصيل النظري الكافي في بيئة الأعمال المصرية وهذا ما يحققه البحث الحالي.
- ضرورة زيادة الدراسات العلمية التي تهتم بالحوسبة السحابية و البيانات الضخمة وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية، لأن دراسة العلاقة المتولدة عنهم تُعد من الموضوعات الحديثة التي لازالت محل جدل وتحتاج للمزيد من الابحاث.
- الحاجة إلى الحد من الفجوة البحثية المرتبطة بدراسة العلاقة بين البيانات الضخمة (متغير مستقل) وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية (متغير تابع)، بعد معالجة البيانات الضخمة بالحوسبة السحابية (متغير وسيط)، وكذلك إضافة معلومات ذات جدوى لتطوير مهنة المحاسبة في مصر وتحقيق أقصى استفادة ممكنة من المعلومات.

٢/٤/١ الأهمية العملية:

تقديم نتائج عملية من بيئة الأعمال المصرية في ظل توجه الشركات نحو تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة، وتأثير هذه المعالجة على جودة المعلومات في التقارير المالية ، مما يوفر معلومات مفيدة للشركات بشأن أهمية الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، و خاصة في ظل الضغوط المتزايدة من الهيئات المهنية والمستثمرين على الشركات لتقديم تقارير مالية عالية الجودة في التوقيت المناسب لاستخدامها في اتخاذ قرارات مختلفة.

٥/١ منهجية البحث:

استند الباحثان للمنهج الاستقرائي في مراجعة الأدب المحاسبي المتعلق بمتغيرات الدراسة وهي الحوسبة السحابية، البيانات الضخمة، وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية بهدف الاستفادة منه في صياغة الإطار النظري للبحث، والمنهج الاستنباطي لاستكشاف دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة، وكذلك تأثير العلاقة بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة

المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية. كما تم إجراء دراسة ميدانية من خلال استطلاع رأى عينة مكونة من ثلاث فئات هي: مديري الشركات ومراجعي الحسابات ومسئولي تكنولوجيا المعلومات بشأن منافع وصعوبات تحليل البيانات الضخمة، ومزايا تطبيق الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة.

كما قام الباحثان ايضاً بإجراء دراسة تطبيقية مستخدمين اسلوب تحليل المحتوى في فحص القوائم والتقارير السنوية لعينة من الشركات المسجلة بالبورصة المصرية خلال الفترة (٢٠١٩-٢٠٢٢)، وذلك بغرض تطوير نموذج لقياس أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

٦/١ تنظيم البحث:

تم تنظيم ما تبقى من هذا البحث في ستة أجزاء يتناول الجزء الثاني عرض وتحليل الدراسات السابقة، ويعرض الجزء الثالث طبيعة البيانات الضخمة واشتقاق الفرض الأول، ويناقش الجزء الرابع دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة واشتقاق الفرض الثاني، ويعرض الجزء الخامس الانعكاسات المحاسبية لمعالجة البيانات الضخمة بتكنولوجيا الحوسبة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية واشتقاق الفرض الثالث، ويتناول الجزء السادس الدراسة التطبيقية وتحليل نتائج اختبار الفروض، ويختتم البحث بالجزء السابع ويعرض النتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

٢- عرض وتحليل الدراسات السابقة:

سيركز الباحثان على الدراسات المرتبطة مباشرةً بموضوع البحث الحالي مع عرضها وفقاً لترتيبها الزمنى ، كما يلى:

هدفت دراسة (Earl, et al., 2017) إلى تحديد أثر البيانات الضخمة على تقارير الشركة وبيان نقاط القوة والضعف، وتحديد الدور المتوقع للمحاسبة في المستقبل، وتوصلت الدراسة إلى إن تحليل البيانات الضخمة يؤدى إلى زيادة تفسير التقارير المالية ويحد من عدم قابليتها للفهم، ونقاط القوة التي تتحقق من البيانات الضخمة هي دعم التقارير المالية بالأدلة اللازمة، وهناك تزايد لدور المحاسبين في المستقبل مع العلم أن البيانات الضخمة تحتاج إلى مهارات مميزة منهم.

وقامت دراسة (البسيوني، ٢٠١٩) بإلقاء الضوء على البيانات الضخمة والتعرف على تأثير الإفصاح عنها بالتقارير المالية و كذلك تأثيرها على جودة المعلومات الواردة بالتقارير المالية و الأداء المالي للشركة، ولقد توصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تؤثر على ممارسات المحاسبة الحالية و المستقبلية، كما يمكن لتحليل البيانات الضخمة من التنبؤ برد فعل السوق مما يساعد في ترشيد القرارات، وهناك قصور من جانب الهيئات المهنية فيما يتعلق بإصدار معايير محاسبية تنظم التعامل مع البيانات الضخمة.

وتناولت دراسة (Ghasemaghaei and Calic , 2019) الأثر المباشر للبيانات الضخمة من حيث حجمها وسرعتها وتنوعها على عملية اتخاذ القرارات المالية. وقد توصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تساهم بشكل إيجابي في تحسين قدرة الشركات على اتخاذ القرارات، إلا أنها قد تؤثر سلباً على جودة البيانات الداخلية المتاحة فى الشركة.

وهدفت دراسة (Raihan, 2019) إلى تقديم إطار يمكن الاعتماد عليه في تطبيق الحوسبة السحابية في النظام المحاسبي، وتحديد المنافع والعيوب الناتجة عنه، وأظهرت الدراسة أن للحوسبة السحابية فوائد عديدة، مثل تقليل التكاليف وسهولة الوصول إلى البيانات ومع ذلك، فإن أبرز العيوب التي تؤثر على النظام المحاسبي والمحتوى المعلوماتي تشمل خطر انقطاع الخدمة، وفقدان البيانات، وإمكانية تعرضها للسرقة.

وهدفت دراسة (Esra, et al., 2021) إلى الكشف عن المزايا والتهديدات المترتبة عن وجود نظم للمعلومات المحاسبية السحابية، وخلصت الدراسة إلى أن أهم مزايا النظم المحاسبية السحابية هي خفض التكاليف وسهولة نقل البيانات، كما أن النظم المحوسبة تقلل من خطر التلاعب بالمعلومات المالية، وأبرز السلبيات هي انقطاع الخدمة المفاجئ والسرية والاختراق.

وبحثت دراسة(الدليمى والسلامى، ٢٠٢٢) طبيعة البيانات الضخمة، وتحديد كيفية تحسين جودة المعلومات المحاسبية المتولدة من التقارير المالية من خلال تطبيق البيانات الضخمة، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيق تكنولوجيا البيانات الضخمة يؤثر بشكل إيجابي على الخصائص النوعية للتقارير المالية، مما يؤدى إلى توفير بيانات تتمتع بالملاءمة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالشركة، كما أن البيانات الضخمة توفر القابلية للفهم والقابلية للتحقق والقابلية للمقارنة في معلومات التقارير المحاسبية، وتبرز الأهمية النسبية للبنود التي يتم التقرير عنها.

وقامت دراسة (Kawa, et al., 2022) بالتعرف على ماهية وطبيعة الحوسبة السحابية، وتقييم أفضل مزودي خدمات المحاسبة المحوسبة، فيما يتعلق بأمن البيانات وسريتها، ولمعرفة الإضافات التي تقدمها لمهنة المحاسبة، وتوصلت الدراسة إلى أن النظم المحاسبية المحوسبة أفضل من المحاسبة التقليدية، فهي تقدم امكانية الوصول للبيانات بسهولة وتخفض التكاليف وترفع مستوى أمن وسرية وسلامة البيانات، وترفع من مستوى جودة البيانات والمعلومات المالية المقدمة .

وهدفت دراسة(Hashim and Gealo, 2022) إلى استكشاف مفهوم الحوسبة السحابية وأنواعها، بالإضافة إلى وضع نموذج لفحص إجراءات الرقابة في مجالات المحاسبة والمراجعة باستخدامها، و توصلت الدراسة إلى أن هناك حاجة ملحة لإصدار قوانين وتشريعات تنظم العلاقة بين مزودي الخدمة والعملاء والمستخدمين ، كما تقدم الحوسبة السحابية العديد من المميزات من أهمها سهولة الوصول واسترجاع البيانات، أما التحديات فهي تحتاج إلى اتصال دائم بالإنترنت ومخاطر سرية البيانات.

وحاولت دراسة (بليدي، ٢٠٢٣) الاستفادة من تقنيات تكنولوجيا المعلومات الحديثة لتطوير نموذج سحابي لإدارة وتحليل المعلومات الطبية الضخمة، من خلال دراسة وظائفHadoop المختلفة وخلصت الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية تساعد في تسريع الوصول إلى التحليلات المناسبة للبيانات الضخمة،

وبالتالي اتخاذ القرارات المفيدة بشأن هذه البيانات وفي التوقيت المناسب؛ كما أنها تتيح التعامل مع البيانات الضخمة عن بُعد لذا فمن السهل تكوين قاعدة بيانات لامركزية.

وهدفت دراسة (أحمد، ٢٠٢٣) إلى بيان أثر الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية الواردة في التقارير المالية وجودة الخدمات الصحية وذلك من خلال تحديد الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية، وخلصت الدراسة إلى أن الحوسبة السحابية تعد إحدى أبرز التقنيات التي تمكن من الحصول على قواعد بيانات لامركزية، كما أن هناك أثر للحوسبة السحابية كمتغير وسيط بين جودة المعلومات المحاسبية وجودة الخدمات الصحية، و كذلك أثر إيجابي على الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية.

واهتمت دراسة (العادلي، ٢٠٢٣) بالتعرف على أثر القدرة التحليلية للبيانات الضخمة وعلاقتها بنظم المعلومات المحاسبية سواء المالية أو الادارية في تحسين خصائص المعلومات المحاسبية وتخفيض عدم تماثل المعلومات بما ينعكس على تحسين جودة التقارير المالية، وأبرزت الدراسة أن دمج القدرة التحليلية للبيانات الضخمة في نظم المعلومات المحاسبية ينعكس على تحسين جودة التقارير المالية، ووجود علاقة عكسية و معنوية بين الكفاءة الاستثمارية و جودة التقارير المالية للشركات المصرية المقيدة بسوق المال المصري.

وقامت دراسة (Akpan, et al., 2023) بدراسة وتحليل تأثير المحاسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية، وقد خلصت الدراسة إلى أن المحاسبة السحابية توفر مميزات عديدة والتي تسهم بدورها في تعزيز وزيادة الكفاءة والجودة للمعلومات المحاسبية.

وهدفت دراسة (أحمد، ٢٠٢٤) إلى اكتشاف مزايا ومعوقات البيانات الضخمة، وأثر تحليلها على جودة القوائم والتقارير المالية، و لقد توصلت الدراسة للعديد من المزايا منها توفير ميزة تنافسية، والقدرة على تقييم أصول المنشأة وإدارتها بشكل أفضل من الصورة التقليدية، كما أنها تساعد في تنمية الموارد البشرية؛ وإن أكبر معوقاتها هي الحجم الضخم المتسارع الذي من الصعب أن يتم السيطرة عليه.

وهدفت دراسة (محمد وآخرون، ٢٠٢٤) إلى تحديد تأثير تحليلات البيانات الضخمة على عناصر المحتوى المعلوماتي للتقرير المتكامل من خلال الخصائص النوعية للمعلومات، وايضاً الأثر على دعم المحتوى المعلوماتي للتقرير المتكامل لتلك الخصائص، وخلصت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة تخلق العديد من الفرص، وكذلك يصحبها العديد من التحديات؛ ولكن هناك اتفاق أنها تحقق مزيد من القيمة للشركات المصرية إلا أن هناك اختلاف حول الأثر المتوقع بشأن تأثيراتها على جودة المحتوى المعلوماتي للتقرير المتكامل.

تعليقاً على الدراسات السابقة ولإيضاح ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

١- أشارت الدراسات السابقة إلى أن البيانات الضخمة تتميز بطبيعة خاصة وتتطلب إمكانيات محددة لتحليلها والاستفادة منها، كما تواجه صعوبات وتحديات عديدة فى هذا السياق. ويرى الباحثان أن تطبيق آليه مناسبة لمعالجتها – الحوسبة السحابية – سينتج عنها مزايا تسهم فى تحسين جودة المعلومات المحاسبية ، مما يؤثر إيجابيًا على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

٢- اتفقت بعض الدراسات (الدليمى والسلامى، ٢٠٢٢؛ العادلى، ٢٠٢٣؛ أحمد،٢٠٢٤) على أن تحليل البيانات الضخمة يؤدى إلى تحسين خصائص جودة المعلومات المحاسبية وبالتالي جودة محتوى التقارير المالية، كما اتفقت دراسات (Rihan,2019;Esra et al.,2021,Kawa,et al.,2022) على أهم المزايا الناتجة عن تطبيق الحوسبة السحابية، بالإضافة إلى التهديدات والمخاطر المرتبطة بها. لذا تحاول الدراسة الحالية تقديم دليل تطبيقى عن دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وأثرها على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

٣- اعتمدت معظم الدراسات السابقة على أسلوب الدراسة الميدانية لاختبار تأثير تحليلات البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية باستثناء دراسة (أحمد،٢٠٢٤). في المقابل، ترتكز منهجية هذه الدراسة على تطبيق أسلوب تحليل المحتوى لفحص القوائم المالية للشركات فى فترة زمنية أكثر حداثة (٢٠١٩ –٢٠٢٢)، وتطبيقها نموذج جونز المعدل لقياس جودة الاستحقاقات الاختيارية، وذلك لاختبار أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية (CBD) على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

٤- لا توجد دراسات تمت في البيئة العربية بشكل عام، والبيئة المصرية بشكل خاص – في حدود علم الباحثان – تناولت دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق منه نظرياً وعملياً.

٣- طبيعة البيانات الضخمة (Big Data):

١/٣ مفهوم البيانات الضخمة (BD): تُعرَّف البيانات الضخمة بأنها كم كبير من البيانات يحتوي على خليط من البيانات المالية المهيكلة، والتي تستخرج من الدفاتر والسجلات، وأيضاً البيانات غير المالية غير المهيكلة، والتي منها: بيانات لوجستية، وبيانات من مواقع التواصل الاجتماعي، ورسائل البريد الإلكتروني، وهى بيانات لا يمكن التعامل معها بأدوات التحليل التقليدية (Joshi & Marthandan, 2018) ؛ و تشير البيانات الضخمة إلى مجموعة من التقنيات التي تُستخدم لاستخلاص استنتاجات من مجموعات متنوعة من البيانات، وغالباً ما تهدف هذه التقنيات إلى اكتشاف العلاقات غير الخطية بين البيانات، وتتميز هذه البيانات بحجمها الكبير وتنوع أشكالها، سواء كانت كمية أو نصية، كما أنها تتزايد بسرعة. علاوة على ذلك، فإن جودة البيانات وملاءمتها تتغير مع مرور الوقت (Geep, et al., 2018) ؛ كما تتمثل في " مجموعة من حِزم البيانات المعقدة التي يصعب معالجتها و التعامل معها بالأساليب التقليدية لإدارة البيانات، فيما يتعلق بحفظها وتحليلها ونقلها خلال فترة زمنية قصيرة، فهي بيانات متنوعة من حيث الأنواع والمصادر" (سيد ، ٢٠١٩) ؛ كما تعرف بأنها كميات ضخمة ومتشابكة

من البيانات التي تتداخل فيما بينها، مما يجعل من الصعب معالجتها باستخدام الطرق التقليدية، سواء فيما يتعلق بتخزينها أو تحليلها و استخلاص النتائج وذلك بسبب حجمها الكبير، وسرعتها العالية، وتعدد أشكالها. وتتطلب هذه البيانات طرقًا مبتكرة لمعالجتها بهدف تعزيز تنافسية الشركات وتحسين عمليات اتخاذ القرارات (مسعود،٢٠٢٠) ؛ والبيانات الضخمة هي مجموعة من البيانات التي تتميز بحجمها المتزايد وتنوعها بالاضافة إلى سرعتها الفائقة في التغيير، وتتوفر بشكل رئيسي لدى الشركات المقدمة لخدمات الإنترنت، وتشكل هذه البيانات تحديًا في الاستفادة القصوى منها، حيث يصعب معالجتها وإدارتها باستخدام الأدوات والتقنيات التقليدية بسبب تعقد العمليات المطلوبة منها (Kumar et al., 2023) .

ويخلص الباحثان من العرض السابق أن البيانات الضخمة تتبلور في وجود حجم كبير من البيانات، سواء أكانت مهيكلة أم غير مهيكلة مالية أو غير مالية، والحصول عليها يكون من مصادر متعددة، وصعوبة تحليل البيانات الضخمة بالأساليب التقليدية.

٢/٣ خصائص البيانات الضخمة (BD): تنفرد البيانات الضخمة بعدة خصائص منها: الحجم "Volume": وتشير هذه الخاصية إلى توليد كميات ضخمة من البيانات التي تتزايد بشكل مستمر، مما يتطلب مساحات تخزين واسعة تتجاوز قدرات قواعد البيانات التقليدية ، ويُعَرف مصطلح "البيانات الضخمة" ذاته بلفظ "ضخمة" التي تشير إلى الحجم الكبير، وهي السمة الأساسية التي تتميز بها هذه البيانات (Bertei et al, 2015). السرعة "Veiocity": وتشير هذه الخاصية إلى سرعة تدفق وانتاج البيانات؛ مما يتطلب معالجتها وتحليلها بشكل فورى "Real-Time" حتي يمكن إنتاج معلومات مفيدة في اتخاذ القرارت (Daniel, et al.,2018). التنوع "Variety": وتشير هذه الخاصية إلى أن البيانات الضخمة تتضمن أنواع عديدة من الأشكال حيث تتنوع من بيانات مهيكلة إلى بيانات غير مهيكلة (Lee, 2017). المصداقية "Veracity": : وهي موثوقية المعلومات المقدمة نظراً لكبر حجم البيانات ومن ثم الأدلة التي يتم الحصول عليها للتحقق من معلومة محددة، لاهتمام المستفيدون بمعلومات ذات جودة مرتفعة (يونس، ٢٠١٩). التغيُر"Volatility": وهو يشير إلي تغيُر البيانات بصفة مستمرة وبشكل دورى مثل مواقع التواصل الاجتماعى، وبالتالى فهى تتغير مع تغير الأحداث المحيطة أو مع ظهور أي مستجدات (George, et al., 2018). القيمة"Value": القيمة هي جوهر البيانات الضخمة، وهي سمة تصف الهدف الرئيسي من جمع هذا الكم الهائل من البيانات، كما تعكس القيمة ما إذا كانت هذه البيانات توفر رؤى مفيدة أم لا، ويمكن قياس قيمة البيانات الضخمة من خلال قدرتها على التنبؤ بالمستقبل والفائدة التي يمكن أن تعود على الشركة من المعلومات المستخلصة منها (Kuurila,2016). التعقيد "Complexity": البيانات الضخمة تُعتبرمعقدة منذ نشأتها وحتى مراحل معالجتها وتحليلها، حيث أنه من الصعب جمع وتنظيف وتخزين ومعالجة هذه البيانات غيرالمتجانسة، وذلك بسبب تنوع مصادرها واختلاف أنواعها وتداخلها ، كما أن خاصية التعقيد هى خاصية مرحلية أو مؤقته ويمكن التغلب عليها من خلال استخدام تقنيات متطورة ذات قدرات تحليلية فائقة لمعالجة وتحليل البيانات الضخمة (Daniel, et al.,2018). الإضمحلال "Decay": وهو يعني تناقص قيمة البيانات الضخمة بمرور الوقت (Lee,2017).

٣/٣ فرص وتحديات البيانات الضخمة (BD):

تخلق البيانات الضخمة العديد من الفرص للشركات ، كما يترتب عنها مواجهة الشركات للعديد من التحديات، ويمكن التعرف على ذلك أكثر تفصيلاً من خلال الاتي:

أولًا: الفرص والمنافع التي تنتج عن البيانات الضخمة(BD): ويمكن بلورة أهم الفرص التي تخلقها البيانات الضخمة من خلال استعراض النقاط الاتية (Sun, 2018؛ يونس، ٢٠١٩؛ نخال، ٢٠٢٠؛ أحمد، ٢٠٢٤):

أ- تطوير وتنمية الموارد البشرية، وذلك بسبب قدرة البيانات الضخمة على ضم كافة العاملين داخل قواعد بيانات وسهولة استخراج الروابط بينهم، وكذلك مساعدة مسئولي الشركة على اكتشاف نقاط القوة والضعف، ومعالجة أوجه القصور، وإعادة توزيعهم بالصورة التي تحسن من الأداء.

ب- تمكين الشركات من إدارة الأصول، حيث أن وجود قواعد بيانات عن كافة الأصول وما يتعلق بها يساعد الشركات في دقة تقييم أصولها، ومن ثم تحسين القرارات المتعلقة بشأنها.

ج- عمل قواعد بيانات ضخمة للعملاء، ويسهم ذلك في تحسين قدرة الشركة على دراسة سلوك العملاء وتوقع اتجهاتهم، مما يزيد من فرص الابتكار وتحسين المنتجات أو الخدمات المقدمة لهم، ومن ثم زيادة مستوى التوسع ومعدلات الأرباح.

د- زيادة ايرادات الشركة، حيث تساعد البيانات الضخمة خاصةً المتعلقة بالعملاء واتجاهتهم وعلى سبيل المثال عدد زيارات المتجر، وعدد المتابعين وتفاعلاتهم، في زيادة قدرة الشركة على استهداف عملاء جدد وضمان ولاء العملاء الحاليين، من خلال حُسن توجيه الدعايا والاعلان إليهم.

هـ- تحسين القدرة على إدارة المخاطر، تساعد البيانات الضخمة في تحديد مواضع الخطر وتوقعها من خلال استخدام التحليلات التنبؤية، كذلك اكتشاف مخاطر فرص الاستثمار، ويعزز ذلك من قدرة الشركة على اتخاذ القرارات الصحيحة في كافة عملياتها.

و- تطوير نظام معلومات الشركة، حيث تفرض البيانات الضخمة على الشركات تحسين عملياتها واستخدام وسائل تكنولوجية متقدمة لمواكبة التدفق السريع للبيانات بما يحقق الاستفادة منها.

ز- تعزيز القدرة التنافسية للشركة، أن وجود كوادر بشرية وأجهزة وبرامج تحليل على أعلى مستوى ولديها القدرة على تحليل ومعالجة البيانات الضخمة يعزز من قدرة الشركة التنافسية ويزيد من الحصة السوقية لها.

ح- تقديم الدعم لإعداد التقارير المالية، تدعم البيانات الضخمة من قدرة الشركة على إعداد كافة التقارير للشركة وايضاحتها، مما يزيد من جودة هذه التقارير ويحسن من مستوى الشفافية، ومساعدة المستخدميين الحاليين والمرتقبيين في اتخاذ القرارات المفيدة.

ثانيًا: الصعوبات والتحديات التي تفرضها البيانات الضخمة (BD): تتمثل أبرز تحديات البيانات الضخمة في الاتي:

(Sledgianowski, 2017; Kend & Nguyen, 2020; Mohaisen, et al., 2020; Balios, 2021; Mcbride & Philippou, 2022;٢٠٢٤ ,محمد واخرون)

أ- أمن وخصوصية البيانات، يعتبر أمن وخصوصية البيانات أبرز التحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة، حيث أن تعرض تلك البيانات للهجمات الإلكترونية أو الاختراقات الدخيلة، يترتب عليه فقدان هذه البيانات أو تسريبها إلى الشركات المنافسة، ومن ثم عدم السيطرة عليها أو الاستفادة منها.

ب-نقص المهارات لدى الموارد البشرية، حيث تستند البيانات الضخمة إلى وجود مهارات وخبرات متخصصة، وندرة تلك المهارات لدي الشركة يخفض من فرص الاستفادة منها.

ج- البنية التحتية التكنولوجية، تحتاج البيانات الضخمة إلي بنية تحتية تكنولوجية متطورة وانترنت بشكل دائم، وأجهزة وبرامج لمعالجة الأنواع المختلفة للبيانات الضخمة تكلفتها باهظة، لذلك تواجة الشركات تحدٍ كبير في إيجاد البنية التحتية اللازمة للبيانات الضخمة.

د- تحديات خصائص البيانات الضخمة، تُمثل خصائص البيانات الضخمة تحدٍ على الشركات مواكبته حيث أن كبر حجم البيانات وسرعتها وكذلك تنوعها وسرعة اضمحلالها يفرض على الشركات استخدام أدوات متخصصة وتعيين كوادر بشرية متخصصة.

هـ- ارتفاع تكاليف تعيين المهنيين ذوى الخبرة في تحليل البيانات الضخمة.

وهنا يثار لدينا تساؤل: هل يوجد تباين في آراء المستقصى منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة، من حيث المفهوم والخصائص والمنافع و الصعوبات أوالتحديات؟

والاجابة المحتملة على هذا التساؤل يمكن صياغتها في صورة الفرض العدم التالى:

الفرض الاول : لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة.

وينبثق من هذا الفرض الرئيسى الفرضين الفرعيين التاليين:

الفرض الفرعى الاول : لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بالمنافع التى يوفرها تحليل البيانات الضخمة.

الفرض الفرعى الثانى : لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بصعوبات(تحديات) تحليل البيانات الضخمة.

٤/٣ أدوات معالجة وتحليل البيانات الضخمة (BD):

وتعتبر عملية معالجة وتحليل البيانات الضخمة من العمليات الأكثر تعقيدًا ، حيث تعتمد الشركات على هذه العمليات لتحقيق أقصى استفادة من البيانات المتاحة، بالإضافة إلى التحكم فيها وتحويلها إلى قيمة مضافة. وتجدر الإشارة إلى أن هناك العديد من الأدوات والتقنيات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة، ومن أهمها:

نموذج (MapReduce): وهو نموذج برمجي ونظام تشغيل متكامل للبيانات، وتتم من خلاله عملية هيكلة وتجميع البيانات الضخمة، حيث تتم المعالجة على ثلاثة خطوات وهى التجزئة والخلط والتجميع،

ويستند إلى آليه تقوم بتجميع البيانات المتشابهه مع بعضها وترقيمها ترقيماً تسلسلياً واحداً ،مما يسرع من عملية معالجة البيانات المتدفقة (محمد، ٢٠٢٢). منصة (Azure) :التي تقدمها شركة مايكروسوفت هي منصة تحليلية تنبؤية تعتمد على خوادم SQL توفر هذه المنصة كفاءة عالية في تكامل مصادر البيانات ضمن السحابة، إلى جانب سهولة استخدامها (Rehman, et al, 2019). أداة (Plotly): أداة تحليلية توفر للمستخدمين تصورًا تفاعليًا للبيانات الكبيرة من خلال إنشاء رسوم بيانية تفاعلية وتحليلات مرئية متقدمة وإنشاء المخططات ومشاركتها عبر الإنترنت، كما تتميز بسهولة تحويل البيانات إلى رسومات جذابة ومفيدة تدعم الصناعات من خلال توفير مراجعات دقيقة لمصادر البيانات حتى يمكن الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات (محمد،٢٠٢٢). أداة (Sqlstream): توفر Sqlstream تحليلات فورية للبيانات الضخمة في الوقت الفعلي، مع دعم أنظمة البيانات الضخمة المبنية على Hadoop كما تقوم بجمع تدفقات البيانات من الأجهزة التشغيلية لتقديم خدمات لتحليل البيانات مباشرة للشركات (Kuurila, 2016) . برنامج (Hadoop): ويعتبر Hadoop من أشهر الأدوات المستخدمة لتحليل البيانات الضخمة، فهو نظام أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة جافا تُستخدم لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بطريقة موزعة ، يتميز بقدرته على تخزين كميات كبيرة من البيانات عبر عدة أجهزة، مع توزيع عمليات المعالجة على هذه الأجهزة، مما يساهم في تسريع وتحسين كفاءة النتائج (يونس، ٢٠١٩). الحوسبة السحابية (Cloud Computing): وهي مجموعة من الموارد المشتركة المستندة إلى الإنترنت، مثل: مساحات التخزين، والتطبيقات، والشبكات، التي تُدار بسهولة دون الحاجة إلى جهود كبيرة من مقدمي الخدمات.(NIST, 2011) .

وبالتأكيد، فإن كل من البيانات الضخمة والحوسبة السحابية تتفاعل مع بعضها البعض؛ حيث تعتبر الحوسبة السحابية جزءً من أدوات تحليل البيانات الضخمة، فهى قادرة على معالجة البيانات في الوقت الفعلي لها، وهذا على عكس الوسائل والأدوات التقليدية (المنوفى، ٢٠٢١).

٤-دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة:

تعود أصول الحوسبة السحابية إلى الستينيات من القرن الماضي، حيث يُعد العالم الأمريكي (جون مكارثي) رائد هذه الفكرة. ومع ذلك، فإن الانطلاقة الحقيقية للحوسبة السحابية بدأت في أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، عندما بدأت شركة جوجل بتطبيق هذه التقنية ، وفي عام ٢٠٠٧ قامت بتقديم عدد من التطبيقات والمواقع السحابية، ثم ظهر برنامج Nebula الذي وفر للمستخدمين مجموعة من خدمات الحوسبة السحابية المجانية ، بعدها أطلقت مايكروسوفت خدمة Office السحابية ، وأخيراً إطلاق Apple لخدمتها السحابية في عام ٢٠١١ (كريمة، ٢٠٢١).

٤/١مفهوم الحوسبة السحابية(Cloud Computing) :

حظيت الحوسبة السحابية باهتمام واسع من قبل الباحثين والكتّاب، وتم تناولها في العديد من الدراسات التي قدمت تعريفات مختلفة لهذا المفهوم. ورغم تنوع هذه التعريفات، إلا أنها تشترك في محتواها. فتُعرف الحوسبة السحابية بأنها تقنية توفر الموارد والأنظمة الحاسوبية حسب الطلب عبر الإنترنت، مما يتيح للمستخدمين الوصول إلى خدمات وتطبيقات متكاملة دون الحاجة إلى الاعتماد على

الموارد المحلية، وذلك لتسهيل استخدام هذه الخدمات . و تشمل هذه الموارد تخزين البيانات، النسخ الاحتياطي، المزامنة التلقائية، بالإضافة إلى قدرات معالجة البرمجيات وجدولة المهام، ويتمكن المستخدم من التحكم في هذه الموارد عبر واجهة برمجية غير معقدة تتجاهل الكثير من التفاصيل والعمليات الداخلية.(أحمد،٢٠٢٣)

كما اتفقت معظم الدراسات (شلتوت، ٢٠١٢ ؛ النقودى، ٢٠٢٠؛ Wang,et al,2010 ; Trivedi,2013) على تقديم مفهوم شامل للحوسبة السحابية بأنها خدمات برمجية مقدمة عبر الانترنت للمستخدمين ، بالاضافة إلى قدرتها على تخزين مساحات كبيرة من البيانات دون الحاجة إلى امتلاك أجهزة عملية التخزين السحابى وهى بذلك تساهم فى توفير النفقات الخاصة بتجهيز التطبيقات والبرامج والاجهزة من خلال توفرها بالبنية التحتية للحوسبة ، مما لايشكل عبئاً استثمارياً على الشركات.

كما عرفها المعهد الوطنى للمعايير والتكنولوجيا (NIST) بأنها نموذج يسمح بتمكين وصول المستخدم الدائم والملائم للشبكة ، بناء على الطلب وبمشاركة مجموعة كبيرة جدا من موارد الحاسب والخدمات كالشبكات والتطبيقات وموارد التخزين ، والتى يمكن نشرها وتوفيرها بسرعة بأقل جهد ممكن أو تفاعل مع مزود الخدمة (NIST,2011)

وبناءاً على ماسبق يخلص الباحثان إلى أن، الحوسبة السحابية عبارة عن تقنية حديثة تعتمد على نقل عمليات معالجة و تخزين البيانات المتعلقة بأجهزة الحاسب إلى ما يُعرف بالسحابة . فهى حوسبة قائمة على الانترنت بحيث يتمكن المستخدم من الاستفادة من جميع التطبيقات والخدمات دون الحاجة إلى التدخل في إدارتها أو صيانتها، وبهذا تتحول برمجيات تكنولوجيا المعلومات من كونها منتجًا إلى خدمة.

٢/٤ أنواع الحوسبة السحابية:

تنقسم أنواع الحوسبة السحابية من حيث شكل ونموذج التصميم إلي أربعة أنواع، وهم:الحوسبة السحابية العامة، والحوسبة السحابية الخاصة، والحوسبة السحابية المشتركة، والحوسبة السحابية الهجينة.

أولاً: الحوسبة السحابية العامة :(Public Could) تعتمد الحوسبة السحابية العامة على طرف ثالث لتقديم خدمات تكنولوجيا فعالة عن طريق الانترنت عند الحاجة، فهى عبارة عن بنية تحتية توفر جميع تطبيقات وموارد الحوسبة لمجموعة كبيرة من المستخدمين، وهى الاكثر انتشاراً واستخداماً، وتقدم الحوسبة العامة خدماتها المتنوعة بمبدأ الدفع مقابل الاستخدام (Kaur& Sood,2016; Islam, et al.,2023)

ويرى الباحثان أن السحابة العامة تقلل من تكاليف الاستثمار والتركيب في ظل مبدأ الدفع مقابل الاستخدام ، كما أنها توفر بيئات عمل عالية الاداء من خلال مراكز بيانات ضخمة تتكون من الآف الخوادم ، وتكون سرعة الانترنت فيها مرتفعة لكى تقدم الخدمة لآلآف المستخدمين، ولكن فى ظل التشارك فى الموارد وتعدد المستخدمين واستخدام الانترنت فى نقل البيانات تظهر مشكلة الخطورة على أمن المعلومات و البيانات المتداولة ، وعدم القدرة على التحكم فى مراكز تخزين البيانات و الاعتماد على سرعة الاتصال بالانترنت.

ثانياً :الحوسبة السحابية الخاصة:(Private Could) وهى السحابة التى تمتلكها احدى الشركات لكى تعمل لحسابها ولكى تكون تحت تصرفها بالكامل ، وتتميز خدمات السحابة الخاصة بأنها أفضل من حيث تحقيق الامان و الجودة و كفاءة الخدمة، كما تصل فيها درجة المخاطرة إلى حدها الادنى ، وتتميز كذلك بالمرونة حيث يكون الدخول للسحابة محدود بشركة أو عدد محدد من الشركات أو المستخدمين (Mckendirck,2014)

ويرى الباحثان أن السحابة الخاصة يمكن تطبيقها على الحالات التى يكون المستخدم فيها إلى حاجة لمستوى عالى من الامان والخصوصية ، ولكنها تتطلب نفقات رأسمالية وتشغيلية على مستوى عالى الكفاءة في تكنولوجيا المعلومات.

ثالثاً :الحوسبة السحابية المشتركة (Community Cloud): تمثل السحابة المشتركة حلاً للشركات التى تتطلب بنية تحتية أكثر مرونة من السحب الخاصة، وسرية وأماناً أكثر من السحب العامة ، ويشترك فيها مجموعة من الشركات تربطهم مجموعة مشتركة من الاحتياجات التكنولوجية ، وربما تديرها هذه الشركات أو يديرها طرف خارجى (Nurhajati,2016)

رابعاً: السحابة الهجينة(Hybrid Cloud) : وهي تمثل خليطاً من السحب (عامة أو خاصة أومشتركة) ، والتى تظل مستقلة ولكنها تشترك فى معايير مشتركة تتيح امكانية نقل البيانات والتطبيقات من سحابة لآخرى، وكذلك تضيف البيانات للتأكد من أنها تم وضعها على السحابة المناسبة (حسن، ٢٠٢٠).

ويرى الباحثان أن السحابة الهجينة تمثل البيئة الكلية للحوسبة السحابية، حيث تتيح للشركات القدرة على إدارة بياناتها إلكترونيًا باستخدام بعض الموارد الحاسوبية داخليًا وأخرى خارجيًا بناءً على احتياجاتها وإمكاناتها. وتتميز هذه السحابة بأن الشركات تدفع فقط عند استخدام الموارد الحاسوبية، ولا تتحمل أي تكاليف عند عدم الحاجة إليها. كما يمكن للشركات التوسع والتطوير بسهولة في أي وقت تريده، دون الحاجة إلى التفكير في توفير الأموال اللازمة لامتلاك الموارد الحاسوبية، وذلك بواسطة ربط السحابة الخاصة بالشركة بالسحب العامة.

٣/٤ آلية معالجة البيانات الضخمة بتطبيق الحوسبة السحابية "البيانات الضخمة السحابية Cloud Big Data (CBD):

توفر الحوسبة السحابية مجموعة خدمات، والتي يمكن من خلالها تشكيل الآلية اللازمة لمعالجة البيانات الضخمة ويمكن توضيح ذلك أكثر تفصيلًا من خلال العرض الاتي:

أولاً: البنية التحتية كخدمة Infrastructure As A Service(IAAS): تمثل الاساس الذى تقوم عليه الحوسبة السحابية فهي عبارة عن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، وهي ابسط مفهوم لنموذج السُحب وتتضمن الخوادم ووسائل التخزين (Al refai & Panbiri, 2011)، كما تساعد المستخدمين في التمتع بصلاحيات محددة عند إدارة البيانات الضخمة والأنظمة الخاصة بتشغيلها وتخزينها (المنوفي، ٢٠٢١).

ثانيًا: منصات العمل كخدمة Platform As A Service (PAAS) : وتُعد هذه الخدمة أساساً لإنشاء البرامج وتقديمها بلغات البرمجة المناسبة بما يتماشى مع طبيعة البيانات الضخمة داخل الشركة (Hashim, et al., 2022)، وتستخدم أيضًا السحابة في هذا النوع من الخدمات كمنصة لوضع عدة تطبيقات تستخدم في إدارة البيانات الضخمة، دون الحاجة إلى التحكم في الجوانب التقنية للبنية التحتية للسحابة (المنوفي، ٢٠٢١).

ثالثًا: البرمجيات كخدمة Software As A Service (SAAS): تُعد البرامج كخدمة أعلى مستوى فى الحوسبة السحابية، حيث تُتيح إمكانية الوصول إلى الموارد الحاسوبية المتوفرة على البنية التحتية السحابية، كما تُمكّن هذه الخدمة المستخدمين من الوصول إلى البيانات الضخمة والتفاعل معها عبر التطبيقات والبرامج التي يتيحها موفري الخدمة، دون الحاجة إلى إدارة أو إنشاء بنية تحتية سحابية خاصة (Atadoga,et al,2024).

رابعًا: البيانات كخدمة Data AS A Service (DAAS): وتتضمن هذه الخدمة إمكانية وسهولة الوصول للبيانات الضخمة والمعلومات عند طلبها واجراء المعالجات اللازمة عليها في أي وقت (Iqra, 2021)، كما أنها تساهم في توصيل البيانات إلى جميع الأطراف المعنية التي تطلبها، دون التقيد بالمكان (حسن، ٢٠٢٠).

ومما سبق، يتضح أن كل خدمة من خدمات الحوسبة السحابية الخاصة بمعالجة البيانات الضخمة ليست مستقلة بذاتها بل تشكل معًا حزمة متكاملة ، يستطيع المستخدم الاستفادة منها عند تحليل البيانات الضخمة واستخلاص النتائج المفيدة.

٤/٤ خطوات معالجة البيانات الضخمة بتطبيق الحوسبة السحابية "البيانات الضخمة السحابية Cloud Big Data (CBD)":

تتمثل خطوات معالجة البيانات الضخمة بتطبيق الحوسبة السحابية في الاتي (بليدي، ٢٠٢٣؛ Akpan, 2023):-

الخطوة الأولى: مرحلة جمع البيانات الضخمة وتحضيرها: وفيها يتم تحديد مصادر البيانات وربطها بالبرامج والمنصات المتعلقة بسحابة المنشأة.

الخطوة الثانية: مرحلة تخزين البيانات الضخمة: ويتم فيها حفظ وتخزين البيانات التي تم تجميعها بالمرحلة الأولى، في مكان التخزين السحابي.

الخطوة الثالثة: مرحلة معالجة البيانات الضخمة واستكشاف المعرفة: باستخدام التطبيقات وأدوات التحليل السحابية تتم المعالجة للبيانات الضخمة وتلخيص النتائج المستخرجة منها.

الخطوة الرابعة: مرحلة التطبيق: وهي مرحلة الاتصال ونشر المعلومات التي تم التوصل إليها وكذلك البيانات الضخمة المتعلقة بها، كما يتم السماح للمستخدمين في هذه المرحلة باستعراض النتائج والبيانات واجراء مزيد من المعالجات عليها.

ويخلص الباحثان من العرض السابق، أن معالجة البيانات الضخمة بتطبيق الحوسبة السحابية تحتاج إلى كافة خدمات وتطبيقات السحابة، وان إجراءات معالجة البيانات الضخمة تبدأ بتجميع البيانات سحابياً وتنتهي بعملية التطبيق الفعال. وينتقل الباحثان إلى تقييم دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وذلك من خلال عرض الاثار الإيجابية والسلبية على النحو التالي:

٤/٥ الاثار الإيجابية والسلبية للحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة:

تحقق الحوسبة السحابية العديد من الفرص التي تُمثل أثاراً إيجابية لها في معالجة البيانات الضخمة، كما ينتج عنها العديد من التحديات وهي بمثابة أثار سلبية؛ ويمكن توضيح ذلك أكثر تفصيلًا من خلال العرض الاتي:

٤/٥/١ الآثار الإيجابية للحوسبة السحابية عند معالجة البيانات الضخمة:

تُتيح السهولة في تطبيق الحوسبة السحابية، وأيضًا تكاليفها غير المرتفعة لجميع الشركات استخدامها في عملية معالجة البيانات الضخمة، بالإضافة إلى تحقيقها للإيجابيات التالية: (كريمة، ٢٠٢١؛ الشيخ،٢٠٢٢؛ Alex, et al., 2019):

أ. المرونة العالية التي تتيح لجميع العاملين بالشركة الوصول إلى البيانات ومعالجتها في أقل من ثوان.

ب. اتاحة مستوي مرتفع من الأداء لعمليات المعالجة داخل السحابة دون الحاجة لتنزيل الملفات أو نقلها إلى جهاز خاص، مما يسهم في سرعة معالجة البيانات الضخمة.

ج. إمكانية التحكم في البيانات الضخمة داخل السحابة وأيضًا إمكانية استرجاعها بسهولة فى حالة فقدانها.

د. إمكانية التوسع والتطوير في اجراء المعالجات للبيانات الضخمة، نظرًا لكبر المساحة التي تتيح تخزين بيانات كبيرة، وأيضًا مزايا إعدادات السحابة التى تُمكن من إتاحة البيانات المطلوبة و معالجتها بسرعة فائقة، كما لا تتحمل الشركة أعباء صيانة البنية التحتية للسحابة، وهذا يجعل تركيز الإدارة ينصب على تعزيز القيمة للشركة وزيادة فرص توسعها.

٤/٥/٢ الاثار السلبية للحوسبة السحابية عند معالجة البيانات الضخمة:

يعتبر ضعف أو انقطاع الإنترنت من أكبر الصعوبات المرتبطة بتطبيق الحوسبة السحابية حيث يؤدي ذلك إلى إيقاف العمل، وعدم وجودِ بديل لأداء المعالجة المطلوبة مما يؤثر بالسلب على جودة البيانات الضخمة السحابية، ومن أهم سلبياتها ما يلي:(جاب الله،٢٠١٩ ؛ Kumar,2014)

أ. عدم توفر مقاييس تُمكّن إدارة الشركة من تقييم المخاطر المرتبطة باستخدام الحوسبة السحابية، مثل مخاطر تزوير البيانات أو مخاطر انتحال الهوية .

ب. عدم اطمئنان الشركات لاستخدام تطبيقات الحوسبة بسبب مشكلات المخاوف الأمنية المتعلقة بحفظ الشركة لملفاتها وبياناتها على السحابة دون علمها بموقع تلك السحابة، وعدم وجود امكانية

لتشفير نظام الأمان والخصوصية مما قد يتيح وصول معلومات سرية إلى منافسيها واستغلالها بطريقة غير سليمة.

ج. التحكم والسيطرة الذي يمارسه موفرو خدمات الحوسبة السحابية بشكل شبه تام على المنصات يتيح فرصاً لسرقة البيانات أو الاطلاع عليها من قبل شركات منافسة، كما أن البيانات قد تتعرض للهجمات الإلكترونية من قبل قراصنة البيانات (Hackers) مما يزيد من خطر سرقتها.

ويشير التساؤل الثاني والمتعلق بدور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة إلى: هل يوجد تباين في آراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة؟

والإجابة المتوقعة عن هذا التساؤل يمكن صياغتها في صورة الفرض العدم التالي:

الفرض الثاني: لا توجد اختلافات معنوية بين اراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة.

٥-الانعكاسات المحاسبية لمعالجة البيانات الضخمة بتطبيق تكنولوجيا الحوسبة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية:

تُعتبر مهنة المحاسبة من المجالات التي شهدت تحولًا كبيرًا نتيجة للثورة التكنولوجية، حيث انتقلت كافة العمليات المحاسبية من الأساليب التقليدية إلى طرق حديثة ومبتكرة تعتمد على الأنظمة المحاسبية المتقدمة المدعومة بالتكنولوجيا الذكية(محمود،٢٠٢٠).

ويعتبر تقديم المعلومات المفيدة للمستخدمين أحد اهم وظائف مهنة المحاسبة، ومما لا جدال فيه أن تقديم المعلومات المفيدة يتوقف على مدى جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

وتتمثل جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية في جودة المعلومات المعروضة والمفصح عنها، حيث ينص بيان مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي رقم ١ والمرتبط بالهدف من اعداد التقارير المالية "توفر التقارير المالية للمستثمرين الحاليين والمرتقبين المعلومات التي ترشد قراراتهم "(البسيوني وعاشور ،٢٠٢١)، إلا أن جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية تعتمد في الأساس على احتياجات المستخدمين وكذلك افتراضاتهم حول قيمة المعلومة .

كذلك، تتمثل جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية في مدى التزام الشركة بالقواعد والإجراءات والمعايير والإرشادات المطبقة، وذلك بما يضمن تقديم صورة دقيقة وموثوقة عن وضع الشركة المالي ويُعبر عن مواردها والتزاماتها، ويبرز الأهمية النسبية فيما يخص الاحداث المالية (عبد الغفار، ٢٠٢١)؛ ومن المعلوم للجميع أن جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية تتمثل في توافر مجموعة من الخصائص التي يجب ان تتصف بها المعلومات الواردة بالتقارير المالية، والتي تساهم في تقييم المحتوى المعلوماتي بشفافية (الهنيني واخرون، ٢٠١٨)، وقد قام(FASB) بتقسيم تلك الخصائص إلى مجموعتين، وهما مجموعة الخصائص الرئيسية وتتضمن الملاءمة، والتمثيل الصادق ومجموعة الخصائص المعززة، والتي تتضمن القابلية للفهم، والقابلية للمقارنة والقابلية للتحقق والتوقيت المناسب (IASB,2020) .

ووفقًا للإطار المفاهيمي لإعداد التقارير المالية تتضمن مجموعة الخصائص الأساسية للمعلومات المحاسبية في الملاءمة والتمثيل الصادق.

- خاصية الملاءمة: ويقصد بها أن تكون المعلومات المالية قادرة على إحداث فرق في اتخاذ قرارات المستخدمين.
- خاصية التمثيل الصادق: ويعنى التمثيل الصادق للمعلومات المالية تقديمها بدقة وموثوقية، بحيث تكون خالية من التحيز والأخطاء الجوهرية، وتتميز بالحياد والشمولية.

أما بالنسبة للخصائص المعززة، فهي تلك الخصائص التي تدعم منفعة المعلومات المحاسبية، وتتمثل تلك الخصائص في كل من القابلية للفهم، والقابلية للمقارنة، والقابلية للتحقق، التوقيت المناسب.

- القابلية للفهم: يُقصد بها تصنيف وعرض المعلومات بشكل واضح وموجز، واستبعاد المعلومات حول الظواهر المعقدة من القوائم والتقارير المالية.
- القابلية للمقارنة: وتشير هذه الخاصية إلى إمكانية إجراء مقارنة للتقارير المالية للشركة لفترات سابقة بغرض تحديد الاتجاهات في المركز المالي والأداء، أو مقارنة نتائج الشركة بنتائج شركات مماثلة آخري لنفس الفترة بغرض التقييم النسبي لمركزها المالي.
- القابلية للتحقق: وتشير إلى أن النتائج التي يتوصل إليها شخص معين باستخدام أساليب معينة للقياس، يستطيع أن يتوصل إليها شخص آخر باستخدام نفس أساليب القياس، بمعنى أن تكون المعلومات المحاسبية لها دلالة واحدة بصرف النظر عمن يقوم بإعدادها واستخدامها.
- التوقيت المناسب: ويقصد بها اتاحة المعلومات لمتخذي القرار في الوقت المناسب وارتباطها بمنفعة القرار، بمعنى أن تكون المعـلومات متاحة لمتخذ القرار قـبل أن تفقد قيمتها في التأثير على القـرار.

٥ / ١ البيانات الضخمة السحابية* وجودة المعلومات المحاسبية:

١/١/٥ البيانات الضخمة السحابية وخاصية الملاءمة:

يساهم تحليل البيانات الضخمة في تحسين القدرة على التنبؤ بالأرباح وفرص النمو المستقبلية للشركة، وكذلك تحسين التوقعات المتعلقة بمبيعات الشركة المستقبلية، والكشف عن الاحتيال مما يحسن من دقة التقييم للقوائم والتقارير المالية .وقد استندت دراسة (Zbihollah,2017) إلى استخدام العنصر المالي في البيانات الضخمة المتمثل في (الأرباح المفصح عنها) كبيانات منظمة ومهيكلة، ودمجها مع العناصر غير المالية للبيانات الضخمة لتحويلها إلى معلومات ذات قيمة. وخلصت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة يمكن أن تستخدم للتنبؤ بالأرباح المستقبلية من قبل البورصات (أمين، ٢٠٢٣)

* استخدم الباحثان مصطلح البيانات الضخمة السحابية للإشارة إلى البيانات الضخمة المعتمدة في تحليلها ومعالجتها على خدمات وتطبيقات الحوسبة السحابية.

كما أكدت دراسة ,(Adrian et al.2018) على أهمية البيانات الضخمة لمجال المحاسبة والمراجعة ، حيث يتم استخدام تحليلات البيانات الضخمة في نماذج التنبؤ بالفشل والاحتيال المالي من خلال الاعتماد على الخوارزميات وشجرة القرارات.

ويرى الباحثان أن البيانات الضخمة السحابية تحقق صفة الملاءمة في المعلومات المحاسبية، نظراً لان تطبيقات الحوسبة تساهم في سرعة تنفيذ العمليات، وبالتالي تقلل الفارق الزمنى بين نشأة البيانات وإدخالها إلى السحابة ومعالجتها، بالإضافة إلى تلاشى الاخطاء الناتجة عن السرعة حيث تتم جميع العمليات داخليًا باستخدام التقنيات المتوفرة في السحابة.

٥ /١ /٢ البيانات الضخمة السحابية وخاصية التمثيل الصادق:

يساعد تحليل البيانات الضخمة على اكتمال التقارير المالية ، وتحسين التنبؤ بمخاطر المنشأة ، واظهار المعلومات الغامضة في التقارير المالية ، مما يؤدى إلى الحد من عدم تماثل المعلومات ، و العمل على تحسين مصداقية القوائم والتقارير المالية (يونس ،٢٠١٩). فالبيانات الضخمة المتاحة عبر الانترنت سواء كانت صوراً أو مقاطع صوتية أو فيديو تُعد ذات أهمية كبيرة للمستثمرين في سوق الأوراق المالية ، حيث يعتمد عليها عند اتخاذ قرارات بيع أو شراء الاسهم، كما أن الافصاح عن المعلومات غير المالية المكملة للتقارير المالية للشركات (الصور والفيديو) يمكن أن يحسن من فرص الاستثمار (السيد، ٢٠١٦)

ويرى الباحثان أن البيانات الضخمة السحابية تحقق خاصية التمثيل الصادق في المعلومات المحاسبية، نظراً لأن تطبيقات الحوسبة السحابية وما توفره من برامج للمستخدمين يحقق خاصية الحياد وعدم التحيز، كما يحقق لهم نفس القدر من المنفعة، حيث أنها توفر السرعة في تحليل المعلومات الداخلية من مناقشات ومكالمات هاتفية واجتماعات والتي لا يمكن اظهارها من خلال الطرق التقليدية، مما يزيد من التعبير الصادق عن أداء المنشأة ومركزها المالي.

٥ /١ /٣ البيانات الضخمة السحابية وخاصية القابلية للفهم:

يساهم تحليل البيانات الضخمة في زيادة فهم محتوى المعلومات الواردة بالقوائم المالية ، وكذلك اظهار المعلومات غير الواضحة، مما يوفر أفضل صورة عن أداء الشركة ويحسن فهم المعلومات الاخرى الواردة في التقارير المالية مثل المكالمات والفيديوهات والمناقشات ، كما يوفر تحليل البيانات الضخمة معلومات مفيدة في فهم واتخاذ قرارات الشركة حيث يمكن التوصل إلى رأى أفضل في ظل الاعتماد على معلومات تفصيلية عن الشركة(يونس، ٢٠١٩).

وقد أكدت دراسة (لطابى،٢٠١٨) أن تحليل البيانات الضخمة يمثل مستقبل صناعة المعلومات وخلق القيمة، ويهدف إلى تعزيز النمو الاقتصادي وترشيد عملية اتخاذ القرار.

ويرى الباحثان أن البيانات الضخمة السحابية تحقق خاصية القابلية للفهم في المعلومات المحاسبية، فالحوسبة السحابية منحت الشركات الفرصة لإحداث تغيير جذري في الطريقة التي يتم بها انشاء البيانات وتبادلها ومعالجتها مما ينعكس على تحسين فهم محتوى المعلومات الواردة في القوائم والتقارير المالية،

وفى ظل قدرة الحوسبة السحابية على استيعاب أحجام ضخمة من البيانات يتم اعداد تقارير أكثر تفصيلاً عن أداء الشركة، والذي ينعكس بدوره على تحسين جودة التقارير المالية.

٥/ ١ /٤البيانات الضخمة السحابية وخاصية القابلية للمقارنة:

يشير تحليل البيانات الضخمة إلى إمكانية مقارنة أداء قطاعات الشركة عبر فترات مالية متعددة، وكذلك مقارنة هذه القطاعات مع نظيراتها في الشركات المشابهة، يتم ذلك من خلال ما توفره تحليلات البيانات الضخمة من معلومات تفصيلية. (أبوهلال،٢٠٢٣).

ويرى الباحثان أن البيانات الضخمة السحابية تحقق خاصية القابلية للمقارنة في المعلومات المحاسبية من خلال التطورات التي أدخلتها تطبيقات الحوسبة السحابية والمتمثلة فى الزيادة الهائلة في القدرة التخزينية، وتحسين سرعة إدخال وتشغيل ومعالجة البيانات المحاسبية، مما يتيح إمكانية الحصول على معلومات محاسبية متعلقة بقطاعات الشركة وإجراء مقارنات بينها وبين القطاعات المشابهة في شركات آخري مماثلة.

٥ / ٢ النماذج السائدة في الفكر المحاسبي لقياس وتقييم جودة التقارير المالية:

يعد قياس جودة التقارير المالية أحد أبرز التحديات الرئيسية التي يواجهها الأدب المحاسبي، ومن خلال استقراء الدراسات السابقة(Beest, et al.,2009 ؛ عبد الحليم، ٢٠٢٠، أحمد،٢٠٢٤) يتضح وجود نماذج مختلفة لقياس مستوي جودة التقارير المالية، ومن أكثر هذه النماذج شيوعاً واستخداماً ما يلي:

٥ / ٢ / ١ نموذج جودة المعلومات المحاسبية (AIQ):

يرتكز هذا النموذج على قياس الخصائص النوعية للمعلومات المحاسبية طبقًا للإطار المفاهيمي لإعداد التقارير المالية (SFAC. No2) الصادر عن مجلس معايير المحاسبة المالية (FASB)، حيث يتم احتساب نقاط قياسية للخصائص النوعية الأساسية لجودة المعلومات المحاسبية، وكذلك إعطاء أوزان نسبية للخصائص النوعية الثانوية (القابلية للمقارنة، القابلية للتحقق، القابلية للفهم، التوقيت المناسب) (شحاته، ٢٠١٩).

ومن أبرز مزايا هذا النموذج أنه يُعد أداة شاملة لتقييم جودة المعلومات المالية وغير المالية الواردة في التقارير السنوية، مع تركيزه على جميع الجوانب المتعلقة بمدخل منفعة القرار.

٥ / ٢ / ٢ نموذج جودة الأرباح (EQ):

ركزت العديد من الدراسات على جودة الأرباح كمقياس لجودة التقارير المالية، حيث أنه كلما ارتفعت جودة الأرباح كلما ارتفعت جودة التقارير المالية، فالربح المحاسبي يُعد من أكثر المعلومات المحاسبية التي تهم أصحاب المصالح في المنشأة، ويتوقف انتاجه على مدي توفير الموارد ومدي كفاءة الإدارة في تشغيلها واستغلال الفرصة الاقتصادية المتوقعة (أبو الخير، ٢٠٠٧)، ويمكن تقسيم المقاييس البديلة لجودة الأرباح إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولي: وتتضمن استمرارية الأرباح، والتقلب في الأرباح وتمهيد الدخل، والقدرة التنبؤية للأرباح.

ومن أهم عيوب هذه النماذج اعتمادها على بيانات السلاسل الزمنية للأرباح التي تمتد لأكثر من ٢٠ سنة، وبالتالي فإن هدف تحقيق جودة الأرباح قد يدفع إدارة المنشآت إلى ممارسة إدارة الأرباح بدرجات متفاوتة من أجل التأثير على التمثيل الصادق للمعلومات الواردة بالتقارير المالية، مما يؤثر على جودة قرارات أصحاب المصالح، ومن ثم على جودة المعلومات المحاسبية الواردة بهذه التقارير.

- المجموعة الثانية: وتتضمن الاستحقاقات، ومن خلال استقراء الدراسات السابقة في الأدب المحاسبي نجد العديد من نماذج جودة الاستحقاقات الاختيارية ومن أهم هذه النماذج، نموذج Jones, 1991، ونموذج Jones, 1991 المعدل ونموذج Dechow, Dichev, 2002 ويُعد نموذج جونز المعدل هو الأكثر قدرة على الكشف عن ممارسات إدارة الأرباح، كما يتسم بالعديد من المميزات، وأبرزها ما يلي: (وهدان، ٢٠١٨)

- يراعى النموذج التغيرات التي تطرأ على الاستحقاقات غير الاختيارية من فترة لأخري، وذلك من خلال التحكم في تأثير التغيرات الاقتصادية على هذه الاستحقاقات.
- يقيس هذا النموذج جزء الاستحقاقات الإجمالية والذي يرجع إلى الاستفادة من خدمات الأصول الثابتة في عمليات التشغيل للمنشأة.
- سهولة الحصول على بيانات تطبيق هذا النموذج من واقع القوائم والتقارير المالية المنشورة.
- السهولة في استخدام النموذج من جانب الباحثين مقارنة بالنماذج الآخري.

هذه الأسباب دفعت الباحثين إلى استخدام هذا النموذج في إجراء الدراسة التطبيقية.

٥ / ٢ / ٣ نموذج التحفظ المحاسبي (AC):

تُشير هذه النماذج إلى أن التحفظ المحاسبي يُساهم في زيادة مصداقية وموثوقية القوائم المالية وحماية أصحاب المصالح، كما يُقيد قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات انتهازية قد تصب في مصلحتها الشخصية على حساب مصالح الأطراف الأخرى، مما يساهم في حماية المستثمرين ويحسن من جودة التقارير المالية.

ومن أهم نماذج قياس التحفظ المحاسبي، نموذج (Basu, 1997)، ونموذج درجة التحفظ (cscore) الذي اقترحه (Khan and watts 2009) ونموذج القيمة السوقية لحق الملكية إلى قيمتها الدفترية (Beaver & Ryan 2005).

٥ / ٢ / ٤ نموذج القيمة الملاءمة (RV):

تُعرف الملاءمة بأنها القدرة على إحداث فرق في القرارات التي يتخذها مستخدمو القوائم والتقارير المالية، ولكي تكون المعلومات ملاءمة يجب أن تكون ذات قيمة تنبؤيه تساعد المستخدمين على تقييم التأثيرات المحتملة للأحداث الماضية والحالية والمستقبلية على التدفقات النقدية المستقبلية، وأن تكون ذات قيمة تأكيدية تساعد المستخدمين على تأكيد أو تغيير توقعاتهم السابقة (مليجي، ٢٠١٦).

واتفقت الدراسات على نموذجين لقياس القيمة الملاءمة للمعلومات المحاسبية، وهما نموذج (Easton and Harris, 1991) وهو يصف العلاقة بين الأرباح المحاسبية وبين عوائد الأسهم، ونموذج (ohlson,1995) وهو يعكس العلاقة بين المعلومات المحاسبية وهو الأكثر استخدماً وشيوعًا في قياس القيمة الملاءمة (عبد الحليم، ٢٠٢٠)

ويشير التساؤل الثالث إلى هل هناك تأثير للبيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية والاجابة المتوقعة على هذا التساؤل يمكن صياغتها في صورة الفرض التالي:

الفرض الثالث: هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية.

٦- الدراسة التطبيقية وتحليل نتائج اختبار الفروض:

٦ / ١ مجتمع وعينة الدراسة الميدانية:

قام الباحثان باختبار مدي صحة الفرض الأول والثاني للدراسة من خلال قائمة استقصاء توزع على ثلاث فئات تضم مديري شركات المساهمة المصرية، ومراجعي الحسابات، ومسئولي تكنولوجيا المعلومات، ونظراً لصعوبة حصر المجتمع فقد تم تحديد حجم العينة بناء على مدي استجابة المستقصي منهم للردود، حيث بلغ حجم العينة الصالح للتحليل الاحصائي (١٢٢) بنسبة (٦٧,٧٧%) من إجمالي القوائم الموزعة (١٨٠) ويوضح الجدول التالي عدد القوائم الموزعة والقوائم المستردة والصالحة للتحليل الاحصائي.

جدول رقم(١) القوائم الصالحة للتحليل الاحصائي

فئات العينة	القوائم الموزعة	القوائم المستردة والصالحة للتحليل الاحصائي	النسبة
مديري الشركات	٦٠	٤٢	%٧٠
مراجعي الحسابات	٦٠	٣٩	%٦٥
مسئولي تكنولوجيا المعلومات	٦٠	٤١	%٦٨,٣
إجمالي	١٨٠	١٢٢	%٦٧,٧٧

وقد تضمنت قائمة الاستقصاء قسمين، الأول للبيانات الديموغرافية الخاصة بمفردات العينة، والثاني يتضمن أسئلة الدراسة؛ حيث تضمنت القائمة ثلاث مجموعات، الأولي لمنافع تحليل البيانات الضخمة والثانية لصعوبات تحليل البيانات الضخمة، والثالثة لدور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة، وطُلب من مفردات العينة تحديد مدي موافقتهم من خلال مقياس ليكرت الخماسي، حيث تشير (١) إلى غير موافق تماماً و (٥) تشير إلى موافق تمامًا.

وقبل اختبار الفروض الميدانية قام الباحثان بتحديد درجة صلاحية وثبات العناصر المستخدمة في قياس نتيجة الفرض الأول والثاني للدراسة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، كما هو موضح في الجدول التالى:

جدول رقم (٢) يوضح معاملي الصدق والثبات لأسئلة قائمة الاستقصاء

	الفرض		عدد العبارات	معامل الثبات	معامل الصدق
الفرض الأول	لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة	• منافع / مزايا تحليل البيانات الضخمة	٧	٠,٩٣١	٠,٩٦٥
		• صعوبات(تحديات) تحليل البيانات الضخمة	٧	٠,٨٧٩	٠,٩٣٨
الفرض الثاني	لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة		٧	٠,٩٦٢	٠,٩٨١
الفاكرونباخ للقائمة			٢١	٠,٩٧٣	٠,٩٨٦

ويشير الجدول السابق إلى أن معاملات الصدق والثبات مرتفعة مما يدل على وجود درجة عالية من التجانس بين متغيرات الدراسة ككل، بالإضافة إلى وجود تناسق داخلي لعبارات القائمة.

٦ / ٢ اختبار فروض الدراسة:

٦ / ٢ / ١ اختبار الفرض الأول:

لاختبار الفرض الأول" لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة".

ولأغراض الحكم على مدي تحقق هذا الفرض تم تجزئته إلى فرضين فرعين على النحو التالي:

الفرض الفرعي الأول: لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بالمنافع التى يوفرها تحليل البيانات الضخمة.

الفرض الفرعي الثاني: لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بصعوبات (تحديات) تحليل البيانات الضخمة.

وتم الاستدلال الاحصائي للفرض الأول من خلال ردود المستقصي منهم على السؤالين الأول والثاني بقائمة الاستقصاء.

الإحصاء الوصفي للفرض الفرعي الأول:

ويتناول الباحثان نتائج توصيف الآراء من قبل عينة الدراسة حول العبارات المرتبطة بالفرض الفرعي الأول من خلال المقاييس الإحصائية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري وترتيب العناصر) لمنافع تحليل البيانات الضخمة.

أ- على مستوي العينة: تحليل الآراء لمنافع تحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم (٣) يوضح آراء العينة لمنافع تحليل البيانات الضخمة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
تعزيز ذكاء الأعمال وزيادة القدرة التنافسية للشركات	٣,٩٦	٠.٧١٣	٤
تحسين جودة المعلومات المحاسبية	٤,١٣	٠,٩٦٢	٢
تساعد في زيادة المبيعات وتقديم خدمات أفضل للعملاء	٣,٨٦	٠,٧٩٤	٦
تعمل على زيادة أرباح الشركة ودعم الابتكار في العمليات الإنتاجية	٤	٠,٨٠	٣
تساعد في تحسين إدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال المحتمل	٤,١٥	٠,٥٤٦	١
توفر نظرة شاملة على أداء الشركة، وزيادة فهم أنشطتها وتطوير استراتيجياتها	٣,٨٧	٠,٨٦٧	٥
توفر معلومات ملاءمة تساعد في ترشد القرارات داخل الشركة، وتحديد الأداء في الماضي	٣,٦٨	٠,٧٧٦	٧
اجمالي المنافع (المزايا)	٣,٩٦	٠,٧٤١	

يوضح الجدول السابق اجماع آراء عينة الدراسة على أهمية منافع/ مزايا تحليل البيانات الضخمة، حيث بلغ الوسط الحسابي لإجمالي المزايا (٣,٩٦) بانحراف معياري (٠,٧٤١)، وقد جاء في الترتيب الأول " أنها تساعد في تحسين إدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال المحتمل"، يليه في الترتيب الثاني "تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وجاء في الترتيب الثالث" تعمل على زيادة أرباح الشركة ودعم الابتكار في العمليات الإنتاجية " وذلك بمتوسطات حسابية (٤,١٥) ، (٤,١٣) ، (٤) على الترتيب ، وجاءت في المرتبة الأخيرة أنها " توفر معلومات ملاءمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الشركة، وتحديد الأداء في الماضي" وذلك بمتوسط حسابي (٣,٦٨).

ب- على مستوي الفئات: توصيف آراء فئات المستقصى منهم لمنافع تحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم (٤) يوضح آراء فئات المستقصى منهم حول المنافع لتحليل البيانات الضخمة

العبارات	مديري الشركات			مراجعي الحسابات			مسئولي تكنولوجيا المعلومات		
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
تعزيز ذكاء الأعمال وزيادة القدرة التنافسية للشركات	٣,٨٤	٠,٦٨	٥	٣,٩٧	٠,٧٦	٤	٤,٠٨	٠,٧٠	٣
تحسين جودة المعلومات المحاسبية	٤,٠٦	٠,٨١	٣	٤,١٢	٠,٧٢	١	٤,٢١	٠,٧٥	١
تساعد في زيادة المبيعات وتقديم خدمات أفضل للعملاء	٣,٥٩	٠,٩٢	٧	٤,٠٩	٠,٦٨	٢	٣,٩١	٠,٨٠	٥
تعمل على زيادة أرباح الشركة ودعم الابتكار في العمليات الإنتاجية	٤,١٩	٠,٧٥	٢	٣,٧٨	٠,٧٩	٦	٤,٠٣	٠,٨٦	٤
تساعد في تحسين إدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال المحتمل	٤,٢٤	٠,٦٥	١	٤,٠٥	٠,٨٣	٣	٤,١٧	٠,٧٤	٢

توفر نظرة شاملة عن أداء الشركة، وزيـادة فـهم أنشطتها، وتطـوير استراتيجياتها	٣,٩٧	٠,٧٧	٤	٣,٨٩	٠,٨٥	٥	٣,٧٥	٠,٩٨	٧
توفر معلومات مـلاءمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الشركة، وتحديد الأداء في الماضي	٣,٦٦	٠,٧٩	٦	٣,٥٤	٠,٧١	٧	٣,٨٤	٠,٨٢	٦

ويشير الجدول السابق لوجود اتفاق إلى حد ما بين فئات الدراسة بشأن أهمية ترتيب اثنين من مزايا تحليل البيانات الضخمة وهي أنها تساعد في تحسين إدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال المحتمل، وتحسين جودة المعلومات المحاسبية، أما باقي المزايا فيوجد اختلاف حول ترتيب أهميتها بين فئات الدراسة، كما يوجد اتفاق بين فئتي مديري الشركات ومسئولي التكنولوجيا في بند " توفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الشركة، وتحديد الأداء في الماضي" حيث جاء في الترتيب الأخير.

نتائج اختبار الفرض الفرعي الأول:

يتم استخدام اختبار kruskal wallis على مستوي فئات الدراسة لبيان اختلاف آراء فئات المستقصي منهم حول منافع تحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم (٥) اختبار كروسكال واليز لبيان اختلاف آراء المستقصى منهم حول منافع تحليل البيانات الضخمة

العبارات	كروسكال واليز	درجات الحرية df	مستوي الدلالة الاحصائية.sig
تعزيز ذكاء الأعمال وزيادة القدرة التنافسية للشركات	٢,٩٤١	٢	٠,٢٢٦
تحسين جودة المعلومات المحاسبية	٠,١٥٨	٢	٠,٩٢٣
تساعد في زيادة المبيعات وتقديم خدمات أفضل للعملاء	٠,٧٧٤	٢	٠,٦٧٧
تعمل على زيادة أرباح الشركة ودعم الابتكار في العمليات الإنتاجية	٠,٤٠٨	٢	٠,٨١٧
تساعد في تحسين إدارة المخاطر واكتشاف الاحتيال المحتمل	٣,١٤٠	٢	٠,٢٠٨
توفر نظرة شاملة على أداء الشركة، وزيادة فهم أنشطتها وتطوير استراتيجياتها	١,٣٦٩	٢	٠,٩٠٢
توفر معلومات ملاءمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الشركة، وتحديد الأداء في الماضي	٠,٥٣٨	٢	٠,٧٦١

يشير الجدول السابق إلى أن مستوي الدلالة الإحصائية بين آراء المستقصى منهم أكبر من ٠,٠٥ لكل العبارات، وهو ما يعني عدم وجود اختلافات دالة احصائيًا بين آراء فئات المستقصى منهم.

ومن ثم يتم إثبات صحة الفرض الفرعي الأول أنه لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بالمنافع التى يوفرها تحليل البيانات الضخمة.

الاحصاء الوصفي للفرض الفرعي الثاني:

ويتناول الباحثان نتائج توصيف الآراء من قبل عينة الدراسة حول العبارات المرتبطة بالفرض الفرعي الثاني من خلال المقاييس الاحصائية (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري وترتيب العناصر) حول صعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة.

ا – على مستوى العينة: تحليل آراء العينة فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة

جدول رقم (٦) يوضح آراء العينة فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
صعوبة تخزين ومعالجة البيانات الضخمة بسبب كبر حجمها ونموها المتسارع	٤,٠٣	٠,٧٤٣	٢
صعوبة التعامل مع البيانات الضخمة بسبب تنوعها، وخاصة غير المنظمة منها	٤,١٠	٠,٥٨٣	١
صعوبة تقديم التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة بطريقة تلبي احتياجات صانعي القرار	٣,٨٠	٠,٦٤١	٥
نقص الموارد البشرية المختصة بتحليل البيانات الضخمة	٤	٠,٥٢٣	٣
عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية التي تناسب احتياج الشركة لمعالجة البيانات الضخمة	٣,٧٣	٠,٨٦٣	٦
ارتفاع تكاليف تعيين المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة	٣,٩٦	٠,٤٣٤	٤
اختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة، والتعامل معها بأساليب غير مشروعة	٣,٥٥	٠,٥٩٧	٧
اجمالي الصعوبات / التحديات	٣,٨٧	٠,٦٤٦	

من الجدول السابق يتضح اجماع آراء العينة على صعوبات تحليل البيانات الضخمة ، حيث بلغ الوسط الحسابي لإجمالي الصعوبات (٣,٨٧) بانحراف معياري (٠,٦٤٦)، وقد جاء في الترتيب الأول " صعوبة التعامل مع البيانات الضخمة بسبب تنوعها ، وخاصة غير المنظمة منها " يليه في الترتيب الثاني "صعوبة تخزين ومعالجة البيانات الضخمة بسبب كبر حجمها ونموها المتسارع" وجاء في الترتيب الثالث" نقص الموارد البشرية المختصة بتحليل البيانات الضخمة " وذلك بمتوسطات حسابية (٤,١٠) ، (٤,٠٣)، (٤,٠١) على الترتيب ، وجاءت في المرتبة الأخيرة " اختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة والتعامل معها بأساليب غير مشروعة بمتوسط حسابي قدره (٣,٥٥).

ب–على مستوى الفئات: توصيف آراء فئات المستقصي منهم فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم (٧)

يوضح آراء فئات المستقصي منهم فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة

العبارات	مديري الشركات			مراجعي الحسابات			مسئولي تكنولوجيا المعلومات		
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
صعوبة تخزين ومعالجة البيانات الضخمة بسبب كبر حجمها ونموها المتسارع	٤,٣٣	٠,٥٨	١	٤,١٢	٠,٨٦	٢	٣,٦٤	٠,٧٩	٤
صعوبة التعامل مع البيانات الضخمة بسبب تنوعها، وخاصة غير المنظمة منها	٤,٢٥	٠,٦٩	٢	٤,٢٩	٠,٦٢	١	٣,٧٦	٠,٤٤	٣
صعوبة تقديم التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة بطريقة تلبي احتياجات صانعي القرار.	٤,١٦	٠,٦١	٣	٣,٨٧	٠,٥٣	٦	٣,٣٨	٠,٥٥	٦
نقص الموارد البشرية المختصة بتحليل البيانات الضخمة	٤,٠٨	٠,٥٧	٤	٣,٩٢	٠,٤٩	٥	٣,٧٩	٠,٥١	٢
عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية التي تناسب احتياج الشركة لمعالجة البيانات الضخمة	٣,٧٤	٠,٥٦	٦	٤,٠٢	٠,٧٤	٤	٣,٤٤	٠,٦٢	٥
ارتفاع تكاليف تعيين المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة	٣,٩٥	,٤٣	٥	٤,٠٥	٠.٤٩	٣	٣,٨٧	٠,٣٧	١
اختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة، والتعامل معها بأساليب غير مشروعة	٣,٦٩	٠,٧٤	٧	٣,٨٢	٠.٤٢	٧	٣,١٥	٠,٦٣	٧

نستخلص من الجدول السابق أن أكثر الصعوبات/ التحديات التي يواجهها مديري الشركات "صعوبة تخزين ومعالجة البيانات الضخمة بسبب كبر حجمها ونموها المتسارع حيث جاءت في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٤.٣٣) وانحراف معياري (٠.٥٨) ، وبالنسبة لمراجعي الحسابات احتلت" صعوبة التعامل مع البيانات الضخمة بسبب تنوعها، وخاصة غير المنظمة منها" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٤.٢٩) وانحراف معياري (٠.٦٢) ، أما بالنسبة لمسئولي تكنولوجيا المعلومات فقد جاء في الترتيب الأول "ارتفاع تكاليف تعيين المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة" بمتوسط حسابي (٣.٨٧) وانحراف معياري (٠.٣٧). واتفقت فئات المستقصى منهم الثلاثة على الترتيب الأخير لصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة وهو "اختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة، والتعامل معها بأساليب غير مشروعة، بينما اختلفوا في ترتيب باقي الصعوبات/التحديات.

نتائج اختبار الفرض الفرعي الثاني:

يتم استخدام اختبار kruskal wallis على مستوي فئات الدراسة لبيان اختلاف آراء فئات المستقصى منهم فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة.

جدول رقم (٨) اختبار كروكسال واليز لبيان اختلاف آراء المستقصى منهم فيما يتعلق بصعوبات/ تحديات تحليل البيانات الضخمة

العبارات	كروكسال واليز x^2	درجات الحرية df	مستوي الدلالة الاحصائية. sig
صعوبة تخزين ومعالجة البيانات الضخمة بسبب كبر حجمها ونموها المتسارع	٠.٦٤١	٢	٠.٧٩٤
صعوبة التعامل مع البيانات الضخمة بسبب تنوعها، وخاصة غير المنظمة منها	١.٠٠٦	٢	٠.٦٠٧
صعوبة تقديم التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة بطريقة تلبي احتياجات صانعي القرار.	٦.٩٥٤	٢	٠.٠٠٠
نقص الموارد البشرية المختصة بتحليل البيانات الضخمة	٠.٥٤٢	٢	٠.٩٦٣
عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية التي تناسب احتياج الشركة لمعالجة البيانات الضخمة	١٢.٣١٧	٢	٠.٠٠١
ارتفاع تكاليف تعيين المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة	٠.٨٧٦	٢	٠.٣٥١
اختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة، والتعامل معها بأساليب غير مشروعة	١.٥١٣	٢	٠.٤٦٧

من الجدول السابق يتضح أن مستوي الدلالة الاحصائية أقل من ٠.٠٥ بالنسبة للبندين "صعوبة تقديم التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة بطريقة تلبي احتياجات صانعي القرار "، و"عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية التي تناسب احتياج الشركة لمعالجة البيانات الضخمة" وهو ما يعني وجود اختلافات دالة احصائياً بين آراء فئات المستقصي منهم بشأن تلك الصعوبات/ التحديات، في حين كان مستوي الدلالة الاحصائية أكبر من ٠.٠٥ بالنسبة لباقي العبارات.

ومن ثم يمكن إثبات صحة الفرض الفرعي الثاني – ولو بشكل جزئي – أي أنه لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم فيما يتعلق بصعوبات(تحديات) تحليل البيانات الضخمة.

ونتيجة لما سبق تم إثبات صحة الفرض الأول "لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة".

٢/٢/٦ اختبار الفرض الثاني:

لاختبار الفرض الثاني "لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة" تم الاستدلال الاحصائي للفرض الثاني من خلال ردود المستقصى منهم على السؤال الثالث بقائمة الاستقصاء.

الاحصاء الوصفي للفرض الثاني:

ويتناول الباحثان نتائج توصيف الآراء من قبل عينة الدراسة حول العبارات المرتبطة بالفرض الثاني من خلال المقاييس الاحصائية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري وترتيب العناصر) حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة.

أ- على مستوي العينة: تحليل آراء العينة حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة.

جدول رقم (٩) يوضح آراء عينة الدراسة حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة

العبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
توفير سعة تخزينية لا محدودة بالمقارنة بتلك المتوفرة في الاجهزة الثابتة، وبالتالي احتواء أكبر قدر من المعلومات والبيانات	٤.٠٦	٠.٦١٣	٢
تقليل احتمالية حدوث اخطاء في معالجة البيانات بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة	٤.١١	٠.٦٩٠	١
يؤدى استخدام الحوسبة الحسابية إلى تقليل الفترة الزمنية بين نشأة المعلومات وإدخالها ومعالجتها، مما يتيح الحصول على المعلومات في الوقت المناسب.	٣.٩٨	٠.٤٩٣	٣
اتاحة القدرة للوصول إلى التطبيقات من أي موقع، وفى أي وقت، وعبر أي جهاز بشرط الاتصال بالإنترنت.	٣.٩٤	٠.٨٣١	٤
تقلل الحوسبة السحابية مخاطر فقد البيانات لاعتمادها على تقنيات النسخ الاحتياطي التلقائي ، وبالتالي امكانية استرجاعها بسهولة حال فقدانها.	٣.٧٥	٠.٦٣٤	٥
تساعد الحوسبة السحابية في تقليل مصاريف صيانة الاجهزة والبرامج، وذلك لأن مزود الخدمة هو المسئول عن التحديثات في السحابة	٣.٦٦	١.٠٣	٧
تخفيض التكاليف التشغيلية، وتقليل عدد الموظفين القائمين بالعمليات المحاسبية	٣.٦٩	١.٠٠	٦
اجمالي المزايا	٣.٨٩	٠.٧٥٦	

يتضح من الجدول السابق اجماع آراء العينة على أهم المزايا الناتجة عن تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة حيث بلغ الوسط الحسابي لإجمالي المزايا (٣.٨٩) بانحراف معياري (٠.٧٥٦)، وقد جاء في الترتيب الأول "تقليل احتمالية حدوث اخطاء في معالجة البيانات بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة"، يليه الترتيب الثاني "توفير سعة تخزينية لا محدودة بالمقارنة بتلك المتوفرة في الاجهزة الثابتة ،وبالتالي احتواء اكبر قدر من المعلومات والبيانات" وجاء في الترتيب الثالث " يؤدى استخدام الحوسبة الحسابية إلى تقليل الفترة الزمنية بين نشأة المعلومات وإدخالها ومعالجتها، مما يتيح الحصول على المعلومات في الوقت المناسب." وذلك بمتوسطات حسابية (٤.١١)، (٤.٠٦)، (٣.٩٨) على الترتيب.

ب- على مستوي الفئات: توصيف آراء المستقصى منهم حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة.

جدول رقم (١٠) يوضح آراء المستقصى منهم حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة

العبارات	مديري الشركات			مراجعي الحسابات			مسئولي تكنولوجيا المعلومات		
	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
توفير سعة تخزينية لا محدودة بالمقارنة بتلك المتوفرة في الاجهزة الثابتة وبالتالي احتواء أكبر قدر من المعلومات والبيانات	٤.٠٠	٠.٦١	٣	٤.٠٧	٠.٦٨	٢	٤.١٣	٠.٥٤	١
تقليل احتمالية حدوث اخطاء في معالجة البيانات بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة	٤.٢١	٠.٧٦	١	٤.١٥	٠.٦٣	١	٣.٩٨	٠.٦٨	٣
يؤدى استخدام الحوسبة الحسابية إلى تقليل الفترة الزمنية بين نشأة المعلومات وإدخالها ومعالجتها، مما يتيح الحصول على المعلومات في الوقت المناسب.	٤.١١	٠.٥٤	٢	٤.٠١	٠.٤٨	٣	٣.٨٤	٠.٤٦	٤
اتاحة القدرة للوصول إلى التطبيقات من أي موقع، وفى أي وقت، وعبر أي جهاز بشرط الاتصال بالإنترنت.	٣.٩٥	٠.٩٣	٤	٣.٧٨	٠.٨٢	٥	٤.٠٩	٠.٧٤	٢
تقلل الحوسبة السحابية مخاطر فقد البيانات لاعتمادها على تقنيات النسخ الاحتياطي التلقائي ، وبالتالي امكانية استرجاعها بسهولة حال فقدانها.	٣.٥٦	٠.٥٩	٧	٣.٩٢	٠.٦٤	٤	٣.٧٩	٠.٦٧	٥
تساعد الحوسبة السحابية في تقليل مصاريف صيانة الاجهزة والبرامج، وذلك لأن مزود الخدمة هو المسئول عن التحديثات في السحابة	٣.٦٧	٠.٩١	٦	٣.٥٩	١.٠٢	٧	٣.٧١	١.١٨	٦
تخفيض التكاليف التشغيلية، وتقليل عدد الموظفين القائمين بالعمليات المحاسبية	٣.٨٩	١.٠٤	٥	٣.٧٤	٠.٩٦	٦	٣.٤٥	١.٠٢	٧

يتضح من الجدول السابق اتفاق فئتي مديري الشركات ومراجعي الحسابات على ترتيب ميزة "تقليل احتمالية حدوث اخطاء في معالجة البيانات بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة" حيث جاءت في الترتيب الأول، وكذلك اتفاق فئتي مديري الشركات ومسئولي تكنولوجيا المعلومات على ميزة" تساعد الحوسبة السحابية في تقليل مصاريف صيانة الاجهزة والبرامج، وذلك لأن مزود الخدمة هو

المسئول عن التحديثات في السحابة" حيث جاءت في الترتيب السادس بينما اختلفت الفئات الثلاثة في ترتيب باقي المزايا وأولوياتها ويرجع الباحثان ذلك إلي تفضيلات واهتمامات كل فئة من المستقصى منهم.

نتائج اختبار الفرض الثاني:

يتم تطبيق اختبار kruskal wallis على مستوي فئات الدراسة لبيان اختلاف آراء فئات المستقصى منهم بشأن مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة.

جدول رقم (١١) اختبار كروسكال واليز لبيان اختلاف آراء المستقصى منهم بشأن مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة

العبارات	كروسكال واليز x^2	درجات الحرية df	مستوي الدلالة الاحصائية.sig
توفير سعة تخزينية لا محدودة بالمقارنة بتلك المتوفرة في الاجهزة الثابتة وبالتالي احتواء أكبر قدر من المعلومات والبيانات	٠.٨٣٩	٢	٠.٦٥٨
تقليل احتمالية حدوث اخطاء في معالجة البيانات بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة	٠.٤٦٠	٢	٠.٧٩٤
يؤدى استخدام الحوسبة الحسابية إلى تقليل الفترة الزمنية بين نشأة المعلومات وإدخالها ومعالجتها، مما يتيح الحصول على المعلومات في الوقت المناسب.	١.٢٢٧	٢	٠.٥٤٢
اتاحة القدرة للوصول إلى التطبيقات من أي موقع، وفى أي وقت، وعبر أي جهاز بشرط الاتصال بالإنترنت.	٢.٣٣٧	٢	٠.٣٢٥
تقلل الحوسبة السحابية مخاطر فقد البيانات لاعتمادها على تقنيات النسخ الاحتياطي التلقائي ، وبالتالي امكانية استرجاعها بسهولة حال فقدانها.	٠.٧٧٦	٢	٠.٤٣٣
تساعد الحوسبة السحابية في تقليل مصاريف صيانة الاجهزة والبرامج، وذلك لأن مزود الخدمة هو المسئول عن التحديثات في السحابة	٠.١٠٢	٢	٠.٩٥١
تخفيض التكاليف التشغيلية، وتقليل عدد الموظفين القائمين بالعمليات المحاسبية	١٠.٥٢١	٢	٠.٠٠٠

يوضح الجدول السابق أن مستوي الدلالة الاحصائية أقل من ٠.٠٥ بالنسبة لميزة "تخفيض التكاليف التشغيلية، وتقليل عدد الموظفين القائمين بالعمليات المحاسبية" وهو ما يعني وجود اختلافات دالة احصائياً بين فئات المستقصي منهم بشأن تلك الميزة، في حين كان مستوي الدلالة الاحصائية أكبر من ٠.٠٥ بالنسبة لباقي المزايا، وهو ما يعني عدم وجود اختلافات معنوية ذات دلالة احصائية بين آراء المستقصي منهم حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة.

وبناء على ذلك تكون النتيجة اثبات صحة الفرض الثاني "لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة"

٣/٦ الدراسة التطبيقية

هدفت الدراسة التطبيقية إلى اختبار الفرض الثالث للبحث "هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية"، وذلك بتطبيق نموذج كمي لقياس متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة، بالإضافة إلى مجموعة من متغيرات الرقابة، ولتحقيق هدف الدراسة استند الباحثان على اسلوب تحليل المحتوي، حيث تم تحليل التقارير المالية للشركات المسجلة بالبورصة المصرية خلال الفترة (٢٠١٩ – ٢٠٢٢).

١/٣/٦ مجتمع وعينة الدراسة التطبيقية:

يتكون مجتمع الدراسة التطبيقية من الشركات المسجلة في البورصة المصرية خلال الفترة (٢٠١٩ – ٢٠٢٢)، وقد اختار الباحثان عينة الدراسة وفقاً للشروط الآتية:

– شركات تعتمد على استخدام التقنيات التكنولوجية المتطورة.

– توافر التقارير المالية للشركة بانتظام، وأن تتوفر فيها بيانات كافية لحساب متغيرات الدراسة.

– أن تكون الشركة قد مضي على قيدها في البورصة أكثر من أربع سنوات وهي مدة الدراسة، بالإضافة إلى عدم تحقيقها خسائر بشكل منتظم لأكثر من عام.

– استبعاد قطاع البنوك والخدمات المالية لما لها من طبيعة خاصة وفي ضوء الشروط السابقة تمثلت عينة الدراسة في عدد (٣٠) شركة، وبذلك تتمثل عدد المشاهدات في (١٢٠) مشاهدة.

٢/٣/٦ مصادر الحصول على البيانات:

اعتمد الباحثان في تجميع بيانات الدراسة التطبيقية على القوائم المالية والايضاحات المتممة لشركات العينة المنشورة على مواقعها الالكترونية، وموقع البورصة المصرية (www.egx.com.eg)، وموقع مباشر للمعلومات (www.mubasher.info)

٣/٣/٦ قياس متغيرات الدراسة التطبيقية:

المتغير المستقل: يتمثل المتغير المستقل في البيانات الضخمة السحابية (CBD) – أي البيانات الضخمة المستندة في تحليلها ومعالجتها على خدمات وتطبيقات الحوسبة السحابية – ويتم قياسه وفقاً لطريقة القياس الثنائي للقيمة، حيث يُعد متغير وهمي يأخذ القيمة (واحد) إذا كانت الشركة مطبقة (CBD) والقيمة (صفر بخلاف ذلك).

CBD = (1 if yes, 0 if Not)

المتغير التابع: جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية* (FRQ_{ic})

يعتمد الباحثان على قياس جودة الاستحقاقات الاختيارية بتطبيق نموذج (Jones,J.,1991) المعدل من قبل (Dechow,P.,et al.,1995) وذلك للأسباب التالية:

* اعتمد الباحثان على نموذج جونز المعدل لقياس جودة التقارير المالية، حيث يستخدم الباحثان مصطلح جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية كمرادف لجودة التقارير المالية.

– القدرة العالية التي يتمتع بها النموذج في تفسير التغيرات في الاستحقاقات الكلية للشركة.

– أن معظم الدراسات التي قامت بقياس الاستحقاق الاختياري في التقارير المالية السنوية استخدمت هذا النموذج.

– يُعد هذا النموذج من أفضل النماذج للكشف عن ممارسات إدارة الارباح

ويمكن قياس الاستحقاق الاختياري عن طريق نموذج جونز المعدل من خلال الخطوات التالية:

(عادل وسعداوى٢٠١٧ ، وهدان، ٢٠١٨)

١– قياس الاستحقاقات الكلية (TA):

$$TA_{it} = E_{it} - OCF_{it}$$

TA_{it} = الاستحقاقات الكلية للشركة i عن الفترة t

E_{it} = صافي الدخل قبل البنود غير العادية للشركة i في الفترة t

OCF_{it} = التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية للشركة i في الفترة t

٢– قياس الاستحقاقات غير الاختيارية (NDA): ويتم قياس الاستحقاقات غير الاختيارية على خطوتين كما يلي:

أ– يتم تقدير المعاملات التي ستستخدم في تقدير الاستحقاقات غير الاختيارية من خلال نموذج الانحدار التالي:

$$TA_{it} = \propto_1 \text{ !خطأ } + \propto_2 (\text{!خطأ}) + \propto_3 (\text{ !خطأ }) + \varepsilon it$$

TA_{it}: الاستحقاقات الكلية للشركة i عن الفترة t

A_{it-1} : اجمالي الاصول للشركة i عن الفترة t−1

ΔREV_{it} : التغير في الايرادات للشركة i عن الفترة t والفترة t−1

PPE_{it}: الأصول الثابتة للشركة i عن الفترة t

∝1 ∝2∝ 3: معاملات نموذج جونز المعدل

ب– تقدير الاستحقاقات غير الاختيارية للمعادلة التالية:

$$NDA_{it} = \propto_1 (\text{ !خطأ }) + \propto_2 (\text{!خطأ}) + \propto_3 (\text{ !خطأ })$$

NDA_{it}: الاستحقاقات غير الاختيارية للشركة i عن الفترة t

Ait_{it-1}: اجمالي الاصول للشركة i عن الفترة t−1

ΔREC_{it}: التغير في حسابات المدينين للشركة i بين الفترة t والفترة t−1

∝1 ∝2∝ 3: معاملات نموذج جونز المعدل

٣- قياس الاستحقاقات الاختيارية (DA): وهي تمثل الفرق بين الاستحقاقات الكلية، والاستحقاقات غير الاختيارية كما يلي:

$$DAit = TAit - NDAit$$

سوف يستخدم الباحثان القيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري كمقياس لجودة الاستحقاقات، حيث أنه كلما زادت القيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري، كلما انخفضت جودة الاستحقاقات والعكس صحيح.

المتغيرات الرقابية: وتتضمن متغيرات الرقابة بعض العوامل المؤثرة على المتغير التابع – جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية –، ولكنها لا تدخل في نطاق الدراسة محل البحث، ومن أهم هذه المتغيرات: حجم الشركة، ربحية الشركة، والتدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية ويمكن قياس هذه المتغيرات كما يلي:

- حجم الشركة CSiZe: ويقاس حجم الشركة باللوغاريتم الطبيعي لإجمالي الأصول في نهاية السنة
- ربحية الشركة ROA: مقاسه بمعدل العائد على الأصول (صافي ربح الشركة بعد الضرائب / اجمالي الأصول في نهاية السنة)
- التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية OCF: وتقاس من خلال التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية إلى اجمالي الأصول.

في ضوء ما سبق يمكن صياغة نموذج الانحدار لاختبار أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية (CBD) على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية على النحو الآتي:

$$FRQ_{ic} = \beta_0 + \beta_1 (CBD) + \beta_2 (CSIZe) + \beta_3 (ROA) + \beta_4 (OCF) + \varepsilon it$$

٤/٣/٦ نتائج الدراسة التطبيقية:

قبل اختبار الفرض الثالث قام الباحثان بتحديد درجة صلاحية البيانات المستخدمة في قياس نتائج الفرض وذلك على النحو التالي:

١/٤/٣/٦ اختبار صلاحية البيانات للتحليل الاحصائي:

أ- اختبار التوزيع الطبيعي (Normal Distribution Test)

استخدم الباحثان اختبار (kolmgorov – smirnov)، واختبار (Shapiro – wilk) للتحقق من أن توزيع البيانات يتبع التوزيع الطبيعي، وذلك بهدف تحديد نوع الاختبارات الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات. فإذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية (.sig) لأحد المتغيرات أكبر من ٠.٠٥، فإن ذلك يشير إلى أن البيانات الخاصة بذلك المتغير تتبع التوزيع الطبيعي، أما إذا كانت قيمة الدلالة الإحصائية (.sig) لأحد المتغيرات أقل من ٠.٠٥، فهذا يدل على أن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي. ويعرض الجدول رقم (١٢) نتائج الاختبار لمتغيرات الفرض الثالث للدراسة.

جدول رقم (١٢) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي

(متغيرات الدراسة المتصلة)

المتغيرات	Kolmogorov -Smirnov		Shapiro - wilk	
	Sig.	Value	Sig.	value
جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية (FRQ_{ic})	٠.٠٠٠	٠.٢٥٤	٠.٠٠١	٠.٧٨٢
حجم الشركة (CSize)	٠.٠٢٠	٠.١٥٨	٠.٠٠٠	٠.٨٢٤
ربحية الشركة (ROA)	٠.٠٠٠	٠.١٣٧	٠.٠٠٠	٠.٣٨٦
التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية(OCF)	٠.٠٠٤	٠.١٢٩	٠.٠٠٠	٠.٩٢٥

يشير الجدول السابق إلى أن قيم مستوي الدلالة لكافة المتغيرات المتصلة أقل من (٠.٠٥) مما يعني أنها لا تتبع التوزيع الطبيعي، ولذلك سوف يتم الاعتماد على الاختبارات اللامعلميه عند اختبار الفرض الثالث للدراسة.

ب- اختبار التداخل الخطي والارتباط الذاتي:

يتم التأكد من مشكلة التداخل الخطى باحتساب معامل (Tolerance) لكل من المتغيرات المستقلة والرقابية، والذي من خلاله يتم احتساب معامل تضخم التباين Variance inflation factor (VIF) حيث يُعد بمثابة مقياساً لمدي تأثير الارتباط بين متغيرات الدراسة، كما تم استخدام اختبار Durbin Watson للتأكد من خلو متغيرات الدراسة من مشكلة الارتباط الذاتي، كما يتضح من الجدول التالى:

جدول رقم (١٣) نتائج اختبار التداخل الخطي والارتباط الذاتي لمتغيرات الدراسة

المتغيرات (المستقلة والرقابية)	collinearty	
	VIF	Tolerance
البيانات الضخمة السحابية (CBD)	١.٣٦٦	٠.٧٣٢
حجم الشركة (CSize)	١.٢٠٦	٠.٨٢٩
ربحية الشركة (ROA)	١.٢٢٣	٠.٨١٤
التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية (OCF)	١.٣١١	٠.٧٦٣
قيمة Durbin Watson	١.١٩٦	

ويظهر الجدول السابق أن قيمة (VIF) لجميع متغيرات الدراسة (المستقلة والرقابية) أقل من (١٠)، وهذا يعني أن نموذج الدراسة لا يعاني من مشكلة التداخل الخطي فالارتباط بين المتغيرات ضعيف جداً و ليس له دلالة احصائية ، مما يعزز قوة نموذج الدراسة في تفسير تأثير المتغيرات المستقلة على المتغير التابع وتحديد هذه التأثيرات.

كما أن قيم (D-W) المحسوبة لنموذج الدراسة (١.١٩٦) تقع ضمن النطاق المثالي الذي يتراوح بين (١.٥ – ٢.٥)، مما يشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين المتغيرات.

٢/٤/٣/٦ التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة:

ويعرض الجدول التالي الاحصاء الوصفي لمتغيرات الفرض الثالث للدراسة، وذلك كما يلي:

جدول رقم (١٤) الاحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقصي قيمة	أقل قيمة	التباين
جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية (FRQ_{ic})	٠.٣٢٦	٠.٤٩٧	٠.٦٧٥	٠.٠١٥	٠.٢٤٧
حجم الشركة (CSize)	١٣.٦٥٣	١.٦٧٤	١٦.٥٩١	١٠.٤٤٦	٢.٨٠٢
ربحية الشركة (ROA)	٠.٠٨٢	٠.٨٥٣	٠.٣٧٢	-٠.١١٤	٠.٧٢٨
التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية (OCF)	٠.٠٦٤	٠.١٦٢	٠.٣١٩	-٠.٢٨٣	٠.٠٢٧

يتضح من الجدول السابق انخفاض متوسط القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية للعينة خلال فترة الدراسة حيث بلغت ٠.٣٢٦ مما يدل على زيادة جودة الاستحقاقات وانخفاض مستوي إدارة الأرباح، وبالتالي ارتفاع جودة الربح المحاسبي مما ينعكس على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية، كما بلغت أقصى قيمة للاستحقاقات الاختيارية المطلقة على مدار سنوات الدراسة ٠.٦٧٥

وفيما يخص المتغيرات الرقابية فقد بلغ متوسط اللوغاريتم الطبيعي لإجمالي أصول شركات العينة (١٣.٦٥٣) وانحراف معياري (١.٦٧٤) مما يعني عدم وجود اختلاف كبير في حجم الشركات محل العينة، وبالنسبة لربحية الشركات بلغ متوسط العائد على الأصول (٨.٢%) من اجمالي الأصول بانحراف معياري (٠.٨٥٣)، كما بلغ متوسط التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية (٦.٤%) من اجمالي الأصول بانحراف معياري (٠.١٦٢).

٦ /٣ /٤ /٣ نتائج اختبار الفرض الثالث:

يتم اختبار العلاقة بين جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية (كمتغير تابع) وتطبيق البيانات الضخمة السحابية (كمتغير مستقل) في ضوء المتغيرات الرقابية (حجم الشركة CSize ، ربحية الشركة ROA ، التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية OCF) وذلك كما يلى:

أ- نتائج تحليل الارتباط:

جدول رقم (١٥) يوضح مصفوفة الارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة

المتغيرات		جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية	البيانات الضخمة السحابية	حجم الشركة	ربحية الشركة	التدفقات من الانشطة التشغيلية
جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية	Pearson	١				
	Sig.					
البيانات الضخمة السحابية(CBD)	Pearson	-٠.٤٢١*	١			
	Sig.	٠.٠٠٠				
حجم الشركة	Pearson	-٠.٢٦١*	٠.٦٣٥*	١		
	Sig.	٠.٠٠٠	٠.٠٠٠			
ربحية الشركة	Pearson	-٠.١١٥	-٠.٢١٣*	٠.٠٥٧	١	
	Sig.	٠.٠٦٣	٠.٠١٠	٠.١٦١		
التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية	Pearson	٠.٠٧٢	٠.٠٦٨	٠.٠٢١	٠.٥٨٠*	١
	.Sig	٠.٢٩٧	٠.٣٧٤	٠.٣٤٢	٠.٠٠١	

* دالة احصائياً عند مستوي معنوية أقل من (٠.٠١)

ويلاحظ من الجدول السابق وجود علاقة ارتباط سالبة و معنوية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية والقيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري(كمقياس لجودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (-٠.٤٢١) عند مستوي معنوية أقل من ٠.٠١، فاتجاه الشركات إلى تطبيق البيانات الضخمة السحابية يتبعه انخفاض في القيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري والحد من ممارسات إدارة الأرباح، مما يعكس تأثيرًا إيجابيًا لتطبيق البيانات الضخمة السحابية على تحسين جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير المالية.

وفيما يتعلق بالمتغيرات الرقابية، فقد أشارت النتائج لوجود علاقة ارتباط موجبة بين البيانات الضخمة السحابية وحجم الشركة، حيث كانت قيمة الارتباط موجبة عند مستوي معنوية أقل من ١%، بينما ترتبط بعلاقة معنوية عكسية مع ربحية الشركة حيث بلغ معامل الارتباط (-٠.٢١٣) عند مستوي معنوية ١%، في حين لا توجد علاقة معنوية بين التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية والبيانات الضخمة السحابية.

ب- تحليل نتائج الانحدار:

قام الباحثان باستخدام تحليل الانحدار البسيط في ظل غياب المتغيرات الرقابية، وتحليل الانحدار المتعدد في ظل وجود المتغيرات الرقابية وذلك لقياس أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية، كما يتضح من الجدول التالى:

جدول رقم (١٦) تحليل الانحدار للفرض الثالث

المتغيرات (المستقلة والرقابية)		أثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية					
		النموذج الأول (قبل ادخال المتغيرات الرقابية)			النموذج الثاني (بعد ادخال المتغيرات الرقابية)		
	الرمز	قيمة β	قيمة T	Sig.	قيمة β	قيمة T	Sig.
المقدار الثابت	β0	١.١٨٢	٢.٧١٤	٠.٠٠٠	١.١٥٧	٢.٨٦١	٠.٠٠٠
البيانات الضخمة السحابية	CBD	٠.٤٦٧-	١.٣٢١-	٠.٠٠٢	٠.٣١٦-	١.٩٧٥-	٠.٠٢٠
حجم الشركة	CSize				٠.٠٣٢	٠.٩٢١	٠.١٤٢
ربحية الشركة	ROA				٠.٩٨٢	٣.٣٥٩	٠.٠٠٠
التدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية	OCF				٠.٤٩٠-	٢.٢١٨-	٠.٠٠٣
معامل التحديد R^2		R^2 = ٠.٤٢٧			R^2 = ٠.٦٣٤		
قيمة F		F = ٣٥.٠١٢			F = ١٨.٩٣٢		
معنوية النموذج		مستوي (sig.) = ٠.٠٠٠			مستوي (sig.) = ٠.٠٠٠		

من الجدول السابق يتضح أن معنوية نماذج الانحدار لمتغيرات الفرض الثالث في ظل تحليل التباين (ANOVA) أقل من (٠.٠٥) حيث بلغ مستوي المعنوية (٠.٠٠٠) مما يشير إلى ارتفاع المعنوية للنماذج المستخدمة، وصلاحيتها لتحقيق هدف الدراسة.

- كما بلغت قيمة معامل التحديد R^2 لنماذج الانحدار في ظل غياب المتغيرات الرقابية وبعد ادخالها (٠.٤٢٧)، (٠.٦٣٤) على الترتيب. فهي قيمة تعكس درجة تفسير المتغيرات المستقلة للتغيرات التي تحدث في المتغير التابع، حيث يفسر تطبيق البيانات الضخمة السحابية بمفرده التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية) بنسبة ٤٢.٧%، بينما تفسر المتغيرات المستقلة (البيانات الضخمة السحابية والمتغيرات الرقابية) نسبة ٦٣.٤% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية) ، بينما ترجع باقي التغيرات إلي الخطأ العشوائي في المعادلة ، أو ربما لعدم ادراج متغيرات مستقلة آخري كان من المفروض ادراجها ضمن النموذج.

- وفيما يتعلق بأثر تطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية تشير نتائج تحليل الانحدار إلي أن قيمة معامل (β) الخاص بمتغير البيانات الضخمة السحابية قد بلغ (-٠.٤٦٧)، (-٠.٣١٦) فى النموذج الأول والثاني مما يدل أن التأثير كان سلبياً ، الأمر الذي يؤكد أن تطبيق البيانات الضخمة السحابية أدى إلي انخفاض القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية وذلك في ظل غياب المتغيرات الرقابية وبعد إدخالها في النموذج الثاني ، مما يعكس وجود تأثير إيجابي لتطبيق البيانات الضخمة السحابية على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية.

أما فيما يتعلق بمتغيرات الرقابة اتضح وجود أثر ايجابي لربحية الشركة ؛ وسلبي معنوي للتدفقات النقدية من الانشطة التشغيلية؛ وغير معنوي لحجم الشركة على القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية.

وبذلك تكون النتيجة اثبات صحة الفرض الثالث "هناك علاقة ارتباط ذات دلالة احصائية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية"

ومما سبق يمكن صياغة نموذج الانحدار للعلاقة بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية كما يلي:

$$FRQ_{IC} = 1,157 - 0,316\ (CBD) + ,982\ (ROA) - 0,490\ (OCF)$$

٧- النتائج والتوصيات والتوجيهات البحثية المستقبلية:

بناء على ما توصلت إليه الدراسة التي أجراها الباحثان في جانبيها النظري والعملي (الميداني والتطبيقي)، يخلص الباحثان إلى مجموعة من النتائج والتوصيات، بالإضافة إلى اقتراح مجالات لبحوث مستقبلية وذلك على النحو التالي:

١/٧ النتائج:

- أولاً: نتائج الدراسة النظرية:

- أن البيانات الضخمة تتبلور في وجود حجم كبير من البيانات سواء كانت مهيكلة أم غير مهيكلة مالية أو غير مالية، وهي بيانات يمكن الحصول عليها من مصادر متعددة ولكن لا يمكن التعامل معها أو معالجتها باستخدام الأساليب التقليدية للتحليل.

- توفر البيانات الضخمة العديد من المنافع للشركة من أهمها: تعزيز ذكاء الأعمال وزيادة القدرة التنافسية للشركات، تحسين القدرة على إدارة المخاطر وكشف الاحتيال، تحسين نظم المعلومات المتاحة بالشركات، تطوير وتنمية الموارد البشرية، تمكين الشركات من إدارة أصولها بشكل أفضل، وزيادة أرباح الشركة ودعم الابتكار في العمليات الانتاجية.

- هناك العديد من الصعوبات والتحديات التي تعاني منها الشركات عند التعامل مع البيانات الضخمة مثل: كبر حجم البيانات الضخمة وتنوعها ونموها بشكل متزايد، نقص الموارد البشرية المختصة بتحليل البيانات الضخمة، بالإضافة إلى ارتفاع تكلفة تعيين المهنيين ذوي الخبرة في تحليلها، عدم توفر البنية التحتية التكنولوجية التي تناسب احتياج الشركة لمعالجة البيانات الضخمة، واختراق أمن وخصوصية البيانات الضخمة وفقدان السيطرة عليها أو الاستفادة منها.

- الحوسبة السحابية عبارة عن تقنية حديثة تعتمد على تحويل عمليات المعالجة و تخزين البيانات إلى السحابة ، حيث يتم تنفيذ هذه العمليات عبر الانترنت .و يستفيد المستخدم من التطبيقات والخدمات المتنوعة دون الحاجة إلى التدخل في إدارتها أو صيانتها، مما يحول برمجيات تكنولوجيا المعلومات من منتج يتم اقتناؤه إلى خدمة يتم الاستفادة منها.

– تعتبر الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة تقنيتين متكاملتين، فبينما توفر تقنية الحوسبة السحابية حلولاً فعالة لمشكلة النمو السريع في البيانات الضخمة، نجد أن التخزين التقليدي لا يمكنه استيعاب متطلبات التعامل مع البيانات الضخمة، وكذلك الحاجة إلى تبادل البيانات والمعلومات بين مواقع التخزين الموزعة، وهذا ما توفره الحوسبة السحابية.

– ينتج عن تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة العديد من المزايا من أهمها: توفير سعة تخزينية لا محدودة، توفير المعلومات في الوقت المناسب وتقليل حدوث الاخطاء بسبب أن معظم العمليات تتم اتوماتيكياً داخل السحابة، امكانية الدخول إلى التطبيقات من أي مكان وفي أي وقت بشرط الاتصال بالإنترنت، بالإضافة إلى التخلص من مصاريف صيانة الأجهزة والبرامج.

– ثانياً: نتائج الدراسة الميدانية:

إثبات صحة الفرض الأول "لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم بشأن طبيعة البيانات الضخمة" وقد تم اثبات ذلك نتيجة:

– وجود اتفاق (عدم وجود اختلاف معنوي) بين فئات الدراسة حول منافع تحليل البيانات الضخمة وهو ما يثبت صحة الفرض الفرعي الأول " لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم فيما يتعلق بالمنافع التي يوفرها تحليل البيانات الضخمة"

– وجود اتفاق (عدم وجود اختلاف معنوي) بين فئات الدراسة حول صعوبات أو تحديات تحليل البيانات الضخمة وهو ما يثبت صحة الفرض الفرعي الثاني " لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم فيما يتعلق بصعوبات(تحديات) تحليل البيانات الضخمة"

– وجود اتفاق (عدم وجود اختلاف معنوي) بين فئات الدراسة حول مزايا تطبيق الحوسبة السحابية لمعالجة البيانات الضخمة وهو ما يثبت صحة الفرض الثاني " لا توجد اختلافات معنوية بين آراء المستقصي منهم حول دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة "

– ثالثاً: نتائج الدراسة التطبيقية:

وجود علاقة ارتباط موجبة معنوية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية وجودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية متمثلة في تخفيض القيمة المطلقة للاستحقاقات الاختيارية، وقد تم اثبات ذلك نتيجة وجود علاقة ارتباط سالبة و معنوية بين تطبيق البيانات الضخمة السحابية والقيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (–٠.٤٢١) عند مستوي معنوية أقل من ٠.٠١ ، فكلما اتجهت الشركات إلي تطبيق البيانات الضخمة السحابية ، كلما أدي ذلك إلي انخفاض في القيمة المطلقة للاستحقاق الاختياري والحد من ممارسات إدارة الأرباح وبالتالي وجود أثر ايجابي على جودة المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية.

٢/٧ التوصيات:

اعتماداً على النتائج السابقة يوصي الباحثان بما يلي:

– تشجيع وحث الشركات على أهمية تبني الاعتماد على خدمات الحوسبة السحابية كأحد التقنيات التكنولوجية الحديثة، لما لها من تأثير إيجابي على معالجة البيانات الضخمة.

– ينبغي على الشركات استقطاب وتعيين الموظفين ذوي الخبرة في إدارة المعلومات، والذين لديهم تجارب في تحليل ومعالجة البيانات الضخمة لكي يمكن الاستفادة منهم في تحقيق قيمة مضافة للشركة، وتحسين كفاءة البيانات من خلال دمج المعلومات المالية مع المعلومات غير المالية لدعم المحتوي المعلوماتي للتقارير المالية.

– عقد وتنفيذ الدورات التدريبية التي تساهم في تنمية قدرات الكوادر البشرية بالشركات ومراقبي الحسابات في مجال التكنولوجيا، للحد من اتجاهاتهم السلوكية المناهضة للتغيير وخاصة في ظل زيادة المنافسة العالمية.

– توجيه انتباه الادارة والعاملين بالشركات ومراجعي الحسابات لأهمية تطبيق البيانات الضخمة السحابية، للاستفادة من التطورات في تكنولوجيا المعلومات، واختيار ما يتناسب مع طبيعة نشاط الشركة وخصائصها وأهدافها.

٣/٧ التوجيهات البحثية المستقبلية:

يقترح الباحثان أن تشمل التوجيهات البحثية المستقبلية ما يلي:

– دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وأثرها على قدرة الشركات للاستمرارية.

– دور الحوسبة السحابية في معالجة البيانات الضخمة وأثرها على تحسين وظائف المحاسبة الادارية.

– أثر تحليلات البيانات الضخمة المستندة على تقنية الحوسبة السحابية على جودة الأداء المهني للمراجعة.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ابوالخير، مدثر طه. (٢٠٠٧). أثر معايير المحاسبة الدولية والعوامل النظامية على جودة القوائم المالية: دراسة ميدانية عن تطبيق معيار الانخفاض في قيمة الاصول، **المجلة العلمية للتجارة والتمويل**، كلية التجارة، جامعة طنطا،٢٧ (٢)، ١-٦٠.
- أبوهلال، مروان محمد. (٢٠٢٣). أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية" دراسة ميدانية على البيئة الفلسطينية"، **مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الانسانية**، كلية العلوم الادارية والاقتصادية،٢٣(٣) ،٧٨٢-٧٩٩.
- أحمد، مزمل عوض طه. (٢٠٢٣). الحوسبة السحابية كمتغير معدّل في العلاقة بين جودة المعلومات المحاسبية وجودة الخدمات الصحية: دراسة ميدانية، **مجلة الفكرالمحاسبي**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٦(٤)، ١٦٥-٢٠٨.
- أحمد، نبيل ياسين. (٢٠٢٤). أثر تحليل البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية: دليل من البيئة المصرية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٥(١) ج٢، ٤١-١٠٢.
- البسيوني، هيثم محمد عبد الفتاح. (٢٠١٩). أثر الإفصاح عن البيانات الضخمة (Big Data) على جودة المعلومات المحاسبية ولأداء المالي للشركات: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا، ٦ (١) ج٢، ٢٠١- ٢٤٨.
- البسيوني، هيثم محمد عبد الفتاح؛ عاشور، إيهاب محمد كامل. (٢٠٢١). الأثر التفاعلي للبيانات الضخمة وخصائص لجنة المراجعة وانعكاس ذلك على الإفصاح عن المعلومات المستقبلية: أدلة تطبيقية من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة بور سعيد، ٢٢(٢)، ٢٠١-٢٤٨.
- الجرف، ياسر احمد محمد؛ عويضة، صلاح الهادي؛ عبد الفتاح، وليد عزت. (٢٠٢٣). أثر التحول الرقمي كأحد أليات الشمول المالي على جودة التقارير المالية في البنوك دراسة تطبيقية، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا، ٣، ٤٥٩- ٤٩٧.
- الدليمي، جنان عبد العباس باقر؛ السلامى، رحيم رعد حميد. (٢٠٢٢). البيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية (دراسة استطلاعية)، **مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية**، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، ١٨(٣)، ٥٤٧- ٤٧٨.
- السيد، دعاء عبد الله على. (٢٠١٦). **تأثير المعلومات التي يكتسبها الفرد من خلال الانترنت على قرارات الاستثمار في سوق الاوراق المالية (دراسة تطبيقية على البورصة المصرية)**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاعلام، جامعة القاهرة.

- الشطناوي، حسن محمود. (٢٠١٨). أثر الإفصاح عن المعلومات غير المالية على جودة التقارير المالية والقيمة السوقية للبنوك التجارية الأردنية "دراسة تطبيقية"، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإدارية**، ٢٦(٣)، ١٢٤- ١٥٠.
- الشطناوي، حسن محمود. (٢٠٢٢). أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية: الدور الوسيط لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (COBIT) – أدلة من الأردن، **مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية**، ٣(٧)، ٤٦٠-٤٨٦.
- الشيخ، محمد رزق إسماعيل .(٢٠٢٢). أثر تطبيق تقنية الحوسبة السحابية على تحسين جودة التقارير السردية وانعكاسها على قيمة الشركة، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية**، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، ١٣(٢)، ٢١٣-٢٤٣.
- العادلي، مرفت على محمود. (٢٠٢٣). أثر دمج القدرة التحليلية للبيانات الضخمة في نظم المعلومات المحاسبية على جودة التقارير المالية وانعكاسها على الكفاءة الاستثمارية، **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة بور سعيد،٢٤(٢)، ٢٠٤-٢٦٦.
- المنوفي، رويدا السيد علي. (٢٠٢١). استخدام برنامج المراجعة السحابي المدمج بتكنولوجيا Blockchain لمراجعة البيانات الضخمة من خلال وسيط السحابة، **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة بور سعيد، المجلد ٢٢(١)، ٥٢٦-٥٤٧.
- النقودى، سوزي فاروق. (٢٠٢٠). استخدام الحوسبة السحابية لتعزيز تكامل أنشطة سلاسل التوريد بهدف دعم الميزة التنافسية، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا، ٧(١)، ٣٤١-٣٨٨.
- الهنيهى، إيمان أحمد؛ العقيلي، سامراء زياد؛ الدبعي، ديالا محمد. (٢٠١٨). أثر الخصائص النوعية لنظم المعلومات المحاسبية على جودة الخدمات المصرفية، دراسة ميدانية على المصارف العاملة في الأردن، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية**، الجامعة الإسلامية بغزة، ٢٦(٤)، ١٥٩- ١٨٢.
- أمين، بسنت سيد أحمد. (٢٠٢٣). مدخل مقترح لتطوير الافصاح المحاسبي في ظل بيئة البيانات الضخمة وعلاقته بجودة المعلومات المحاسبية، **المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية**، كلية التجارة، جامعة حلوان، ٣٧(١)، ٨٠٩- ٨٦٠.
- بليدي، شادي علي. (٢٠٢٣). نمذجة وتحليل البيانات الضخمة في بيئة الحوسبة السحابية، **مجلة جامعة البعث**، سلسلة العلوم الهندسية الميكانيكية والكهربائية والمعلوماتية، ٤٥(٢٥)، ٤٧-٨٦.
- جاب الله، سامية طلعت عباس.(٢٠١٩).تحديد العوامل المؤثرة فى تبنى تكنولوجيا الحوسبة السحابية فى مجال المحاسبة باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا، **مجلة المحاسبة والمراجعة**، كلية التجارة، جامعة بنى سويف،٨ (١)، ٤٢٩-٤٦٦.
- حسن، سيدة أحمد أحمد. (٢٠٢٠). الحوسبة السحابية وتأثيرها على مهنة المراجعة الخارجية في مصر، **مجلة الدراسات التجارية المعاصرة**، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ،٦(١٠)، ٤٥٢-٤٨٨.

- سيد، أحمد فايز أحمد. (٢٠١٩). نظم أدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب، **مجلة اعلم**، الاتحاد العربي للمكتبات، المملكة العربية السعودية، ٢٣، ١٢١- ١٨٤.
- شحاته، محمد موسى علي. (٢٠١٩). مدخل مقترح لدور تكنولوجيا الحوسبة السحابية في تحسين جودة التقارير المالية بالمشروعات الصغيرة والمتوسطة "بين محددات الاستخدام.. ومخاطر التطبيق،" **المؤتمر العلمي الثالث "تحديات وأفاق مهنة المحاسبة والمراجعة في القرن الحادي والعشرون"** نوفمبر، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ١-١٦.
- شلتوت، محمد شوقي. (٢٠١٢). الحوسبة السحابية بين الفهم والتطبيق، **مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**، ١٩(١).
- عادل، خالدى ؛ سعداوى ، موسى.(٢٠١٧).استخدام نموذج جونز المعدل في كشف اساليب المحاسبة الابداعية- دراسة عينة من المؤسسات الفرنسية المدرجة بالبورصة- ، **مجلة الدراسات الاقتصادية و المالية**، الجزائر ، (١٠)ج١، ٨٥- ١٠١.
- عبد الحليم، أحمد حامد محمود. (٢٠٢٠). قياس أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP) على جودة التقارير المالية: أدلة عملية من بيئة الاعمال السعودية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط،١(٢)ج١،٢-٨٤.
- عبد الغفار، نورهان السيد محمد. (٢٠٢١). استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة (Big Data) في تحسين مستوى الإفصاح الإلكتروني عن التقارير الأعمال المتكاملة وأثر ذلك على دقة التنبؤات المحاسبية بأسعار الأسهم في الشركات المسجلة ببورصة الأوراق المالية المصرية: دراسة تطبيقية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٢(٢) ج٢، ٤٧٥-٥٥٥.
- كريمة، دينا عبد العليم. (٢٠٢١). أثر استخدام الحوسبة السحابية على جودة المعلومات المحاسبية وانعكاسها على تطوير معايير التقارير المالية الدولية، **مجلة الفكر المحاسبي**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٥(١) ،٣٦٠ - ٤٠٨.
- لطابى، مريم.(٢٠١٨). البيانات الضخمة وصناعة المعلومات، **مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والاتصالية**، جامعة الجزائر، ٦(٤)، ٥١-٨٤.
- محمد، الحسين شعبان أحمد. (٢٠٢٢). البيانات الضخمة :ماهيتها وأهميتها وعناصرها ، **المجلة العربية الدولية لإدارة المعرفة**، ١(٢) ، ٩٩- ١٤٨.
- محمد، كوثر محمد عبد الحافظ؛ صالح، أبو الحمد مصطفى؛ أحمد، محمد عزام عبد المجيد. (٢٠٢٤). أثر تحليلات البيانات الضخمة في جودة المحتوى المعلوماتي للتقرير المتكامل: دراسة ميدانية، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة دمياط، ٥(١)، ٢١٣-٢٧١.
- مسعود، سناء ماهر محمدى.(٢٠٢٠). تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على جودة التقارير المالية الاليكترونية، **مجلة الدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة، جامعة بنها،٢(٤)، ٤٣٣-٥٢٩.

- مليجي، مجدي مليجي عبد الحكيم. (٢٠١٦). قياس أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة على جودة التقارير المالية وقيمة الشركة: أدلة عملية من الشركات المسجلة في البورصة المصرية، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا،٣(١)، ٢٠٣-٢٥٤
- نخال، أيمن محمد صبري. (٢٠٢٠). أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة، **مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ٤(٢)، ١-٤٤.
- وهدان، محمد على. (٢٠١٨). تقييم أثر نظم تخطيط موارد المشروع على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء فعالية الرقابة الداخلية: دراسة تطبيقية، **مجلة البحوث المحاسبية**، كلية التجارة، جامعة طنطا،٢(٥) ،٨٧- ١٦٤.
- يوسف، جمال علي محمد. (٢٠١٨). مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، **مجلة الفكر المحاسبي**، كلية التجارة، جامعة عين شمس،٢٩(٢)، ١٢٢٤ – ١٢٧٢.
- يونس، نجاة محمد مرعي. (٢٠١٩). أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية: دراسة ميدانية، **مجلة الفكر المحاسبي**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٣(٢)، ١- ٥٩.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Akpan J., Igbekoyi O., Ogungbade O.& Osaloni B. (2023). Effect of Cloud Accounting on Financial Information Quality of Selected Firms in Nigeria, **International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS),** 7(1), 1175 – 1193.
- Aldridge, Irene, (2019), Big Data in Portfolio Allocation a New Approach to Successful Portfolio Optimization, **Journal of Financial Data Science (IPR Journals)**, January.
- Alex, H., Park, A., Kietzmann, J. & Archer-Brown, C. (2019). Beyond Bitcoin: What blockchain and distributed ledger technologies mean for firms. **Business Horizons**, 62(3), 273-281.
- AL-Refi A. & Pandori S. (2011). **Cloud Computing: Trends and Performance Issues,** Master thesis, School of Computing, Blekinge Institute of Technology, Sweden.
- Atadoga, A., Umoga, U.J, Lottu, O.A, Sodiya, E.O, (2024). Evaluating the impact of cloud computing on accounting firms: A review of efficiency, scalability, and data security, **Global Journal of Engineering and Technology Advances,** 18(2), 65–74.

- Balios, D. (2021). The impact of Big Data on accounting and auditing. **International Journal of Corporate Finance and Accounting (IJCFA),** 8(1), 1-14.
- Beest, F.V.; Braam, G.J.; Boelens, S. (2009). Quality of Financial Reporting: Measuring qualitative Characteristics. Working Paper. Available at: **http://www.ru.nl/nice/workingpapers .**
- Bertei, M., Marchi, L., & Buoncristiani, D. (2015). Exploring Qualitative Data: the use of Big Data technology as support in strategic decision-making. **The International Journal of Digital Accounting Research,** 15, 99-126.
- Chen, T., Chuang, T. T. & Nakatani, K. (2016). The perceived business benefit of Cloud Computing An exploratory Study. **Journal_of International Technology and Information Management**, 25(4), 100-122.
- Daniel E. O' Leary, 2018, "Big Data and Knowledge Management with Applications in Accounting and Auditing: The Case of Watson", Electronic Copy **Available at: SSRN: https://ssrn.com/abstract=3203842** , Jul. 9, PP. 1-24.
- Earl, M., Charles, Y., Snead, K. (2017). The need for 'skeptical' accountants in the era of Big Data, **Journal of Accounting Education,** 38, March, 63-80.
- Esra A., Sulaiman W & Ahmad D. (2021). Cloud accounting information systems: Threats and advantages, **Growing Science Accounting,** 7, 875 – 882.
- Georde, S., Samsonova-Taddei, A. & Stuart T. (2019). Big Data and changes in Audit Technology: Contemplating a Research Agenda, **Accounting and Business Research** , 49(1), 95-119.
- Gepp, A., Linnenluecke, M. K.& O'Neill, T.J. (2018). Big Data Techniques in Auditing Research and Practice: Current Trends and Future Opportunities**, Journal of Accounting Literature,** 40, 102-115.
- Ghasemaghaei, M. & Calic, G. (2019). Can Big Data Firm Decision Quality ? The Role Of Data Quality And Data Diagnosticity, **Decision Support Systems** , 120(1), 38-49.
- Hashim H.H. & Gealo, K. A. (2022). A Proposed Model for The Audit Procedures Examination from in The Light of Cloud Computing Control Strategies, **Journal Port Science Research,** 5(2), 76 – 87.
- IASB. (2020). Conceptual Framework for Financial Reporting, London,UK: International Accounting Standards Board.

- Iqra K., Hines, Shahzad Mn & Mahmood H. (2021). Cloud Computing Security Challenges: **A Review, 13th International Conference on Security, Safety and Sustainability,** 459-469.
- Islam, R., Patamsetti, V.V.& Gadhi, A., Gondu, R.M., Bandaru,C.M., Kesani, S.C. and Abiona, O. (2023) .The Future of Cloud Computing: Benefits and Challenges.**Int.J. Communications, Network and System Sciences** , 16, 53-65.
- Joshi, P.L & Marthandan, G. (2018), The hype of big data analytics and auditors. EMAJ: **Emerging Markets Journal**, 8(2), 1-4.
- Kaur, S. & Sood, S.(2016). A Survey Paper on the Evaluation Criteria of open Source Cloud Computing **, International Journal of Computer Science and Mobile Applications** , 4(6) , 6-12.
- Kawa, W., Bnar K.D. & Shadan J. A.(2022) .Security and confidentiality of information under the application of cloud accounting compared to traditional accounting, **Journal of Economics and Administrative Sciences,** 28(134), 186-204.
- Kend, M. & Nguyen, L. A. (2020). Big data analytics and other emerging technologies: the impact on the Australian audit and assurance profession, **Australian Accounting Review,** 30(4), 269-282.
- Khanom, T., (2017). Cloud accounting: a theoretical overview, **IOSR Journal of Business and Management** , 19(6), 31-38.
- Kieso, D. E., Weygandt, J. J., and Warfield, T. D. (2016). **Intermediate accounting IFRS. Hoboken**, NJ: John Wiley & Sons.
- Kshetri, N., (2016). Big data's role in expanding access to financial services in China, **International Journal of Information Management**, 36(3), 297-308.
- Kumar, A. (2014). study on Cloud computing in libraries, **Asian Journal of Multidisciplinary Studies**, Vol. 2, NO. 1, PP.1-7
- Kumar, R.; Grover, N.; Singh, R.; Kathuria, S.; Kumar, A. and Bansal, A. (2023, March). Imperative role of artificial intelligence and big data in finance and banking sector. In 2023 **International Conference on Sustainable Computing and Data Communication Systems (ICSCDS)** ,523-527.

- Kuurila, J. (2016). The role of big data in Finnish companies and the implications of big data on management accounting. ***Master thesis,*** **University of Jyvaskyla.**
- Lee, I. (2017). Big data: Dimensions, evolution, impacts, and challenges, **Business Horizons,** 60 (3), 293-303.
- Mcbride, K. & Philippou, C. (2022). Big results require big ambitions: big data, data analytics and accounting in master's courses, **Accounting Research Journal,** 35(1), 71-100.
- Mckendrick, J. (2014). Government as a Platform: How Cloud Computing is Progressing inside the Beltway, Tec Research Service, **http:// www.Forbes.Com**
- Mohaisen, L. H. A., Al-Abedi, L. T. K. & Sabah Ali, K. (2020). Big Data and Its Accounting Effects between Challenges and Opportunities: A literature review. **Journal of Administration and Economics,** (124), 260-268.
- Murthy, U. S. & Geerts, G. L. (2017). An REA ontology-based model for mapping big data to accounting information systems elements. **Journal of Information Systems**, 31(3), 45-61.
- Nagarajan, R. and Thirunavukarasu, R., (2022), Big data analytics in cloud computing: effective deployment of data analytics tools, **In Research Anthology on Big Data Analytics, Architectures and Applications**, IGI Global, 228-244.
- National Institute of Standards and Technology (NIST), (2011). Special publication, available at: **https://www.nist.gov.**
- Nurhajati, Y. (2016). The Impact of Cloud Computing Technology on The Audit Process and The Audit Profession. **International Journal of Scientific and Technology Research,** 5(8), 1-9.
- Ponis, S.T. & Efthymiou, O.K., (2020). Cloud and IoT Applications in Material Handling Automation and Intralogistics, **Logistics,**.4 (3), 1-17.
- Raihan S., (2019). The Concept of Cloud Accounting and its Adoption in Bangladesh, International **Journal of Trend in Scientific Research and Development (ijtsrd)** 3(4), 1261-1267.

- Rezaei, Zbihollah; Dorestani, Alireza, Sara Aliabadi, (2017). Application of Time Series Analyses in Big Data: Practical, Research and Education Implications, **American Accounting Association,** available at: http:// ssrn.com/abstract-3148726: 1-37.
- Sledgianowski, D., Gomaa, M. & Tan, C. (2017). Toward integration of Big Data, technology and information systems competencies into the accounting curriculum, **Journal of Accounting Education,** 38(C), 81- 93.
- Sun, Z., Lee L. & Kenneth S., (2018). Big Data Analytics Services for Enhancing Businesses Intelligence, **Journal of Computer Information Systems,** 58 (2), 162-169.
- Trivedi, R. (2013). **Cloud Adoption Model for Government and Large Enterprises,** unpublished Master Thesis, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.
- Wang, l.; Von Laszewski, G.; Younger, A.; He, X.; Kunze, M.; Tao, J.; Fu, C. (2010). Cloud Computing: A Perspective Study, **New Generation Computing**, 28(2) 137-146.