

دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز إجراءات التدقيق: دراسة ميدانية

The Role of Big Data Analysis Enhancing Auditing

Procedures : Field Study

الباحثين

م.د. هيثم هاشم الخفاف

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الموصل

haitham_alkhafaf@uomosul.edu.iq

م.م. اوس سعد الطائي

كلية الادارة والاقتصاد / جامعة الموصل

aus.waadallah@uomosul.edu.iq

رقم التصنيف الدولي ISSN 2709-2852

تاريخ استلام البحث : ٢٠٢٣/٩/٢٣ تاريخ قبول النشر : ٢٠٢٣/١١/١٣

المستخلص

تهدف الدراسة الحالية الى التعرف على دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز اجراءات التدقيق في مكاتب التدقيق الخارجي، وزيادة الفهم والمعرفة حول أهم تقنيات البيانات الضخمة وطريقة تأثيرها بإجراءات التدقيق، وإظهار الأشكال الجديدة للبيانات الناشئة وسبل التعامل معها في هذه المهنة، وذلك للوصول إلى زيادة في الكفاءة والفاعلية عند القيام بالإجراءات الجديدة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للحصول على نتائج من خلال اعتماده على المقابلات واستمارة الفحص مع مجموعة من المدققين العاملين في شركات ومكاتب التدقيق في مدينة الموصل وبغداد والبالغ عددها ٩ مكاتب ، توفر البيانات والنتائج من هذا النهج وجهات نظر نموذجية تفسيرية تشرح تعزيز إجراءات عملية التدقيق لمكاتب التدقيق محل الدراسة، اذ بلغ عدد المستجيبين ٥٤ مدققاً



مجلة العلوم المالية والمحاسبية

العدد الرابع عشر / حزيران ٢٠٢٤

الصفحات ١٤٧ - ١٩٠

لحسابات من الافراد العاملين في مكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات في العراق محل الدراسة، وظهرت النتائج خمسة إجراءات رئيسية تم تحديدها لتعزيز إجراءات التدقيق في ظل تحليل البيانات الضخمة، وهي: (تخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، التحقق من جودة البيانات، تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات، حماية البيانات والأمن السيبراني)، وكذلك وجود الدور المهم للبيانات الضخمة في تغيير إجراءات التدقيق، فبينما كان الاعتماد في الإجراءات على اختبارات التفاصيل بشكل كبير جداً على حساب التحليلات، أصبح اليوم الاعتماد على التحليلات في ظل استخدام تقنيات البيانات الضخمة أكبر بكثير من الاعتماد على اختبارات التفاصيل، وهذا أدى لظهور أشكال جديدة من أدلة الإثبات لم يعتد المدقق اختبارها سابقاً، بنهاية الدراسة قدم الباحثان مجموعة من التوصيات من أجل المساهمة بتطوير مهنة التدقيق، كان اهمها زيادة الاهتمام بعلوم البيانات والبدء بتطبيق تقنيات البيانات الضخمة والتحليلات.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، تحليل البيانات الضخمة، الذكاء الصناعي، إجراءات التدقيق

Abstract:

The current study aims to identify the role of big data analysis in enhancing audit procedures in external audit offices, increasing understanding and knowledge about the most important big data technologies and the way they affect audit procedures, and showing new forms of emerging data and ways to deal with them in this profession, in order to achieve an increase in efficiency. And effectiveness when implementing new procedures. The study used the descriptive analytical approach to obtain its results by relying on interviews and an examination form with a group of auditors working in companies and audit offices in the city of Mosul and Baghdad, which number 9 offices. The data and results from this approach provide explanatory model viewpoints that explain Strengthening the procedures of the auditing process for the audit offices under study, as the number of respondents

reached 54 individual auditors working in the audit and organization offices in Iraq under study. The results showed five main procedures that were identified to enhance auditing procedures in light of the analysis of big data, which are: (planning and organizing Operations, choosing appropriate tools and techniques, verifying data quality, analyzing data and detecting exceptions, data protection and cybersecurity), as well as the important role of big data in changing audit procedures. While the procedures relied on detail tests to a very large extent at the expense of analyses, Today, in light of the use of big data technologies, reliance on analyzes has become much greater than reliance on detail tests, and this has led to the emergence of new forms of evidentiary evidence that the auditor was not accustomed to testing previously. At the end of the study, the researchers presented a set of recommendations in order to contribute to the development of the auditing profession, the most important of which was to increase Interest in data science and starting to apply big data and analytics techniques.

Keywords: big data, big data analysis, artificial intelligence, audit procedures.

المقدمة

أن التحول الرقمي والذكاء الصناعي في عالم الاعمال اليوم له دور كبير في تحقيق الميزة التنافسية، كما انه يمكن أن يساعد المحاسبين على تحسين جودة البيانات ودقتها وتسريع عمليات المحاسبة وتحسين الإبلاغ المالي، مما يؤدي إلى تحسين أداء العمل وزيادة الكفاءة، ونتيجة لذلك ظهر ما يعرف بتقنية تحليل البيانات الضخمة (BIG DATA)، وبشكل عام يمكن القول أن تقنية البيانات الضخمة يمكن أن تساعد الشركات على تحقيق الكثير من المزايا التنافسية وتحسين أدائها بشكل عام، وتساعد المدراء وصناع القرار على اتخاذ القرارات الدقيقة والمستنيرة، وذلك بفهم البيانات واستخلاص المعلومات القيمة منها، كما انه باستخدام تقنية البيانات الضخمة أدى الى تحسين أداء العمليات والأنشطة في الشركة، وتحديد نقاط الضعف والمناطق

التي يمكن تحسينها، ويساهم كذلك في تحليل الاتجاهات الحالية والمستقبلية في سوق العمل والصناعة، وذلك بتحليل البيانات المتعلقة بالمبيعات والعملاء والأسواق.

١ - المبحث الأول: منهجية البحث

١.١ - مشكلة الدراسة

على الرغم من أهمية ظاهرة البيانات الضخمة في عالم الأعمال، إلا أن المدقق يمكن أن يواجه العديد من التحديات، قد يكون من الصعب تحديد البيانات الصحيحة المطلوبة للتحليل، خاصةً إذا كانت تنتشر عبر عدة نظم أو قواعد بيانات مختلفة. بالإضافة إلى ذلك، قد يحتاج المدقق إلى اختيار الأدوات المناسبة لتحليل تلك البيانات، والتي يجب أن تكون قادرة على التعامل مع كميات ضخمة من البيانات وإجراء التحليلات المعقدة. ومن الجدير بالذكر أن عملية تحليل البيانات الضخمة تستغرق وقتًا طويلاً، مما يزيد من تكلفتها ويجعل من الصعب إنجازها في فترة زمنية محددة، وهناك أيضاً تحديات في التعامل مع البيانات الضخمة غير المنظمة أو غير المهيكلة، والتي يمكن أن تكون صعبة في التحليل. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يولي المدقق الداخلي اهتماماً خاصاً لحماية خصوصية وأمان البيانات أثناء عملية التحليل، خاصةً إذا كانت تحتوي على معلومات حساسة مثل البيانات المالية أو المعلومات الشخصية للموظفين والعملاء.

بناءً على ما مر سابقاً يمكن صياغة التساؤلات التالية:

" كيف سيتم تحقيق الاندماج بين تقنية تحليل البيانات الضخمة وإجراءات التدقيق؟
وللإجابة على التساؤل الرئيسي سنحاول الإجابة على مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

- كيف يؤثر تحليل البيانات الضخمة على إجراءات التدقيق؟
- ما هي التغييرات المتوقعة في إجراءات وأدلة التدقيق المرتبطة بتحليل البيانات الضخمة؟

- هل يمكن لتقنية تحليل البيانات الضخمة مساعدة المدقق في إجراء اختبارات الأعداد الكلية بدلاً من اختبار العينة؟

٢.١ - أهمية الدراسة:

مع تصاعد حجم الأعمال وتعقيد عملياتها في بيئات الأعمال المختلفة، يتزايد حجم البيانات الذي يتعامل معه المؤسسات. ومن هنا، تصبح ظاهرة البيانات الضخمة واحدة من أبرز المواضيع التي تستحوذ على اهتمام العالم. وفي سياق هذا الاهتمام، تسعى شركات التدقيق الخارجية إلى استكشاف وسائل وأساليب لدمج هذه التقنيات الحديثة في أعمالها.

ومنا هنا ظهرت أهمية الدراسة في محاولتها تسليط الضوء على أهمية احتمالية تطبيق تحليل البيانات الضخمة في إجراءات التدقيق بهدف زيادة كفاءة وفاعليته من خلال استخدام هذه التقنيات الجديدة، ومن المتوقع أن يكون هذا البحث مفيداً لعملاء التدقيق الذين يسعون للاستفادة من إمكانيات البيانات الضخمة في تحسين أداء عملياتهم.

٣.١ - أهداف الدراسة: تهدف الدراسة الى الاجابة على تساؤلات الدراسة من خلال

- التعرف بمفهوم تحليل البيانات الضخمة وطريقة تأثيرها بإجراءات التدقيق.
- بيان الإجراءات الجديدة التي يجب اتخاذها للتعامل مع هذه البيانات وتطبيقها لتحقيق زيادة في الكفاءة والفاعلية في تنفيذ الإجراءات المتخذة.
- التعرف على دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز اجراءات التدقيق في مكاتب التدقيق الخارجي.

٤.١ - فرضية البحث

ان البحث مبني على فرضية رئيسية مفادها " ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال خمسة إجراءات رئيسية هي: (تخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، التحقق من جودة البيانات، تحليل

البيانات والكشف عن الاستثناءات، حماية البيانات والأمن السيبراني). ويتفرع عنها الفرضيات الفرعية التالية:

١. ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال تخطيط وتنظيم العمليات.

٢. ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال اختيار الادوات والتقنيات المناسبة.

٣. ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال التحقق من جودة البيانات.

٤. ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات.

٥. ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال حماية البيانات والامن السيبراني.

٥.١ - عينة البحث

تم اختيار مكاتب التدقيق **عينة للبحث** بوصفها المؤسسات المتخصصة في تقديم خدمات التدقيق والمراجعة المالية للشركات والمؤسسات في القطاع العام والخاص في البلاد، تلعب هذه المكاتب دوراً حيوياً في المساعدة على ضمان الشفافية والمصادقية في إجراءات الحسابات المالية للشركات، وفحص الحسابات والإيرادات والنفقات والأصول والالتزامات المالية المختلفة.

٦.١ - حدود البحث

- الحدود المكانية: تم إجراء الدراسة الميدانية في مكاتب التدقيق في العراق.
- الحدود الزمانية: تمت الدراسة التطبيقية للعام ٢٠٢٣ اعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها للعام المذكور.

٢- المبحث الثاني: الجانب النظري

١.٢- ماهية البيانات الضخمة: المفهوم والاهمية

هناك عدة تعريفات للبيانات الضخمة "Big Data" نال اهتمام الكثير من الباحثين والخبراء في الآونة الأخيرة، وقد تعددت التعريفات المتعلقة بهذا المفهوم، ومنها ما يلي:

عرفها (Thirathon, 2016,5) مجموعة من التقنيات التي تتطلب أشكالاً جديدة من التكامل من أجل الكشف عن القيم المخفية من مجموعات كبيرة من البيانات المتنوعة والمعقدة حيث أن الأجهزة والبرامج التقليدية غير قادرة على التعامل معها ضمن الإطار الزمني المناسب.

وتعرف أيضاً بأنها مجموعة من البيانات المترابطة التي يتم جمعها من مصادر مختلفة مثل وسائل التواصل الاجتماعي، وقواعد بيانات المعاملات، والخرائط، وملفات السجل، لها خصائص هي التنوع، السرعة، الحجم، الصدق، والقيمة Vardarlier, (2016, 2) (& Silahtaroglu).

وتعرف بأنها مجموعة من البيانات كبيرة الحجم وكثيرة التنوع وذات السرعة العالية المتوفرة لدى الشركات المزودة لخدمات الانترنت، مما يصعب تحقيق الفائدة القصوى منها وذلك نظراً لصعوبة عمليات المعالجة والإدارة لتلك البيانات باستخدام الأدوات والتقنيات التقليدية (أبو سيف، ٢٠٢٢، ١٥).

وكما ان أحد التعريفات الأكثر شيوعاً للبيانات الضخمة هو التعريف الذي قدمه معهد ماكينزي العالمي (Mckinsey Global Institute) في مايو ٢٠١١ بأنها: "مجموعة البيانات التي يتجاوز ويفوق حجمها قدرة برامج قواعد البيانات التقليدية من التقاط، وتخزين، وإدارة، وتحليل تلك البيانات". وتتميز هذه المعلومات الكبيرة بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير في وقت قصير وسريع، وأن البيانات تأتي من

مصادر وأشكال مختلفة ومتنوعة، وأن درجة مصداقية هذه البيانات تختلف بشكل أو بآخر، مما يجعل تحليل هذه البيانات يتطلب التحكم في كيفية استخدام الطرق الرئيسية لاستخراج البيانات التعليمية وتحليلها (امين، ٢٠٢٣، ٨٢١).

بناء على ما مر سابقاً، يمكن تعريف البيانات الضخمة على أنها مجموعات من البيانات الكبيرة والمعقدة للغاية بحيث لا يمكن معالجتها وتحليلها باستخدام طرق معالجة البيانات التقليدية، وتتميز البيانات الضخمة بحجمها وسرعتها وتنوعها وصحتها.

من أجل استخدام البيانات الضخمة في الأعمال المحاسبية والتدقيقية، كان لا بد من تحويلها إلى معلومات مفيدة، وهو ما يعرف بتحليل البيانات الضخمة، وهي العملية اللازمة لفهم تلك البيانات بجميع أشكالها من أجل استخراجها للمعلومات المفيدة والمعرفة منه التي يمكن الاستفادة منها (حماد، ٢٠٢١، ٣٨٦).

وتتميز البيانات الضخمة بخمس خصائص مهمة التي اتفق عليها أغلب الكتاب والباحثين في هذا المجال، وهي كما يأتي (الحمادي، ٢٠٢٢، ٣٣) (الشنطاوي، ٢٠٢٢، ٤٦٩):

١. الحجم : وتعني توليد حجم هائل من البيانات بشكل متزايد وعادة ما يتم استخدام التيرابايت لقياس حجم البيانات، اذ يجعل ذلك من الصعب تخزينها وهذا يتطلب مساحة تخزين ضخمة تفوق قواعد البيانات التقليدية.
٢. السرعة: ويقصد بها سرعة إنتاج وإستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها، اذ تعتبر السرعة عنصراً حاسماً في إتخاذ القرار بناء على هذه البيانات ، وهو الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء على إستخدام هذه البيانات.

٣. التنوع: تعني تنوع الملفات وتعددتها، إذ تأتي البيانات من مصادر مختلفة مع ازدياد عدد المستخدمين للانترنت والهواتف النقالة وشبكات التواصل الاجتماعي المختلفة.

٤. المصادقية: تتمثل هذه الخاصية بدقة تحليلات البيانات الضخمة من خلال الاعتماد على مدى مصداقية مصدر البيانات، إذ توجد بيانات غير موثوقة، مع وجود عدم يقين في مصادرها، وبالتالي فإن البيانات الضخمة وتحليلاتها قادرة على التعامل مع التحيزات وعدم التنسيق والشذوذ في البيانات والتخلص منها من خلال استخدام أدوات وتحليلات إحصائية للتعامل مع حالة عدم اليقين وعدم الاتساق (منظمة وغير منظمة) والتأخير في المعالجة.

٥. القيمة: تعني مدى الفائدة المرجوة من البيانات المراد تحليلها، ويشار إلى أنه كلما كانت البيانات تتصف بالدقة والجودة، كلما زادت القيمة التي تحتفظ بها تلك الوحدة، كما وتعتبر المدة التي تحتاجها عملية معالجة البيانات هامة جداً، حيث تكون العلاقة عكسية بين المدة التي تتم بها معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة والقيمة من تلك المعلومات.

أوضحت دراسة (Richards & King ٢٠١٤) مدى أهمية البيانات الضخمة بحيث تلخصت أهمية البيانات الضخمة بالحصول على تنبؤات مستقبلية ورؤى مفاجئة، حيث أن المجتمع الآن يشهد ثورة المعلومات التي غيرت حياته والحياة بشكل عام منذ القرن الماضي، وحجم ثورة البيانات الضخمة يعني أن كل القرارات بالحياة سواء على مستوى المجتمع أو العمل (التسويق والطب والتعليم وإنفاذ القانون) تتأثر وتتغير بالتالي أن البيانات الضخمة ستحسم الكثير من المعايير، الافراد الذين يجمعون البيانات الضخمة لا يعلمون مدى الأهمية التي تحتويها هذه البيانات ومدى التحول الذي ستحدثه (الشرابعة ٢٠٢١، ٢٣-٢٤).

من العرض السابق، يمكن القول ان لتحليل البيانات الضخمة أهمية في اتخاذ القرارات الذكية، اذ توفر إمكانية جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات من مصادر متنوعة، مما يمكن الكيانات الاقتصادية من اتخاذ قرارات مستنيرة وذكية بناءً على تحليل البيانات، وكذلك دعم الابتكار والتطوير، اذ تمكن الكيانات الاقتصادية من استخدامها كمصدر للإلهام والإبداع في عمليات البحث والتطوير، وتطوير منتجات، وخدمات جديدة ومبتكرة. على سبيل المثال، يمكن استخدام البيانات الضخمة في تطوير تقنيات الذكاء الصناعي والتعلم الآلي، والتحسينات في تقنيات العمليات والإنتاج، وتحسين الخدمات اللوجستية والتوصيل، وتطوير تطبيقات الذكاء الصناعي.

ويمكن تصنيف البيانات الضخمة الى ثلاثة أصناف وكما يأتي (أبو الفضل، ٢٠٢١، ١٢٤٩ - ١٢٥٠):

١. بيانات مهيكلة: وهي البيانات الموضوعة في جدول وقواعد بيانات والتي يمكن حفظها بسهولة، وتتميز بسهولة البحث والمعالجة بواسطة أدوات معالجة البيانات التقليدية.
٢. بيانات شبه مهيكلة : تعد نوعا من البيانات المهيكلة إلا أن البيانات لا تكون في صورة جدول أو قواعد بيانات.
٣. بيانات غير مهيكلة: تمثل تلك البيانات النسبة الأكبر من البيانات الضخمة وهي بيانات غير منسقة ويتم الحصول عليها يوميا من كتابات نصية وصور وفيديو ورسائل ونقرات على مواقع الإنترنت.

٢.٢- اجراءات التدقيق في ظل تقنية المعلومات

يعرف التدقيق من قبل جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) بأنه "عملية منظمة للحصول على الادلة المرتبطة بالعناصر الدالة على الأحداث الاقتصادية وتقييمها

بطريقة موضوعية للتأكد من درجة مجازاة هذه العناصر للمعايير الموضوعية، وتوصيل نتائج ذلك إلى الأطراف المعنية" (سليمانى و نقاز، ٢٠٢٢، ٢٠٣).
 اما التدقيق في ظل تقنية المعلومات فيعرف بأنه استخدام أجهزة وشبكات الحاسوب من أجل توفير المعلومات المطلوبة للتدقيق واستخدامها كأداة فيها، وتساعد في فهم الهدف من العمل بالأنظمة المحاسبية المؤتمتة، إضافة إلى فهم البيئة التي تعمل بها التقنية الحديثة، وضرورة مواكبة الاكتشافات الحديثة للقدرة على التعامل معها (الارقط واخرون، ٢٠٢٢، ٥٤).

بناء على ما مر يمكن تعريف التدقيق في ظل تقنية المعلومات بأنه نوع من أنواع التدقيق يستخدم التقنيات الرقمية والأدوات الإلكترونية لتنفيذ عمليات التدقيق وفحص البيانات والمعلومات في كيان اقتصادي، اذ يهدف التدقيق في ظل تقنيات المعلومات إلى تحسين كفاءة ودقة عمليات التدقيق، وتوفير آفاق واسعة لفحص وتحليل البيانات، وتعزيز استخدام التقنيات الرقمية لتعزيز السيطرة الداخلية ورصد الامتثال، ويمكن أن تشمل أنشطة التدقيق في ظل تقنية المعلومات استخدام أدوات وتقنيات مثل البيانات الضخمة (Big Data) ، واستخراج البيانات (Data Extraction) ، والاختبارات الأوتوماتيكية (Automated Testing) ، ورصد الأمان، قد تستخدم أيضًا تقنيات الذكاء الصناعي والتعلم الآلي في التدقيق الإلكتروني لتحسين دقة التحليل والكشف عن الأخطاء والاستفادة من البيانات بشكل أكبر).

وتعد تقنية المعلومات من الامور المهمة في التدقيق ، اذ تساعد في زيادة فعالية التدقيق وتسريع اجراءاته وتحسين جودة النتائج، كما تمكن من تحقيق فعالية أكبر في استخدام الموارد المتاحة (المادية والبشرية)، يمكن بيان أهمية استخدام تقنية المعلومات في التدقيق من خلال: (بولخوة، ٢٠١٦، ٥٠)

١. تصنيف محتويات الملفات في مجموعات تسمى (اختصار الملف) على أساس تاريخ الاستحقاق او قيمة الحساب.
 ٢. نتيجة التشغيل الالكتروني للبيانات سيحصل التطوير المستمر في إجراءات ومهام التدقيق.
 ٣. إعداد المصادقات، وتعدد المصادقات حسب العملية التي يقوم بها المدقق .
 ٤. يحصل المدقق على نسخ لكل البرامج المتعلقة بالتطبيقات المحاسبية الهامة.
- بناء على ما سابقاً، يمكن القول ان أهمية استخدام تقنية المعلومات في التدقيق سوف يحقق دقة وكفاءة التدقيق، لان التدقيق في ظل تقنية المعلومات الحديثة يساعد في استخراج البيانات بسرعة ودقة، ويمكن استخدام تقنيات تحليل البيانات الضخمة لكشف الأنماط الغير مألوفة وتحليل البيانات بشكل أكبر، وكذلك يساعد في مراقبة الأنظمة المعلوماتية وفحصها للتأكد من الامتثال للسياسات والإجراءات والمعايير القانونية والتنظيمية المعمول بها، واكتشاف الاستثناءات والأخطاء في البيانات والأنظمة المعلوماتية بشكل أكثر فعالية ، وتحسين الشفافية والمساءلة في الشركات.
- اما دوافع استخدام تقنية المعلومات في التدقيق تعود للأسباب الآتية (هئية وامين، ٢٠١٧، ٧٣) :

١. تخفيض تكاليف عملية التدقيق مقارنة بالتدقيق اليدوي.
٢. تخفيض احتمالات وقوع الأخطاء أثناء القيام بعملية التدقيق.
٣. تساعد المدقق من استخدام وسائل أفضل لجمع الأدلة وذلك بزيادة مصداقية أدلة الإثبات.
٤. تخفيض احتمالات التحايل والتلاعب المحاسبي، نظرا لإمكانية وضع نظم رقابية محاسبية أفضل.

٥. تسهل تقنيات المعلومات من فهم نظم الرقابة الداخلية في الوحدة محل التدقيق.
٦. اكتساب ميزة تنافسية، نظرا لأن مكاتب التدقيق التي تستخدم تقنيات المعلومات تقدم خدمات ذات جودة عالية، وهذا نتيجة كسب ثقة ورضا العميل حول الخدمات المقدمة .

اما إجراءات التدقيق في ظل استخدام تقنية المعلومات فتكون كالآتي (بو لخرة، ٢٠١٦، ٥٧-٥٨):

١-التدقيق الميداني: تهدف هذه الخطوة إلى تكوين فكرة واضحة عن آلية تدقيق العمليات داخل نظام المعلومات المحاسبي الالكتروني، وتتم هذه الخطوة بإتباع الخطوات التالية:

- جمع المعلومات عن قسم المعالجة الآلية للمعلومات والتي تتضمن :موقع القسم وعدد الأفراد والناحية الفنية للحواسيب المستخدمة).
- تحديد المعلومات المحاسبية الأساسية التي يتم تنفيذها باستخدام الحاسوب، والتي يمكن أن تؤثر بصورة جوهرية على التقارير المالية التي يتولى المدقق الداخلي تدقيقها.
- تحديد إذا كان الحاسوب يؤدي دورا رئيسيا أو ثانويا في نظام المعلومات المحاسبي، ويمكن تحديد مدى الاعتماد على الحاسوب من خلال دراسة الزمن المستخدم وعدد وأنواع العمليات وصحة المعلومة الصادرة منه، وفحص وتقييم نظام التدقيق الداخلي للوقوف على نقاط القوة والضعف.

وفي ضوء الخطوة أعلاه يتحدد طبيعة أدلة التدقيق المطلوبة بالزمن اللازم لعملية التدقيق، وتحديد العمليات والأنشطة التي تحتاج إلى تركيز خاص من قبل المدقق الداخلي.

١- اختبار الالتزام : يقوم المدقق بفحص وسائل التدقيق الداخلي التي تمت في مرحلة التصميم للبرنامج أو عند إجراء تعديل ما على برنامج معمول به حالياً، والهدف من هذه المرحلة هو تحديد نقاط الضعف والقوة في نظام التدقيق الداخلي، وبالتالي تحديد إمكانية الاعتماد عليه وحجم الاختبارات التي يجب يقوم بها وطبيعة أدلة التدقيق المطلوبة.

يمكن تقسيم إجراءات التدقيق إلى التدقيق المخطط، والتدقيق الفجائي، اذ يتمثل التدقيق المخطط والتدقيق الفجائي في إتمام إجراءات التدقيق الخارجي لذا نجد في أغلب الأحيان أن التدقيق يحتاج إلى تخطيط مسبق من خلال التنسيق بين الأطراف المختلفة، وكذلك إخطار إدارة الفروع لتوفير المستندات الأصلية اللازمة لعملية التدقيق وما إلى ذلك، وهذا النوع من التدقيق يتطلب جدولاً معيناً يطلق عليه التدقيق المخطط، بينما التدقيق الفجائي فهو عملية فحص غير مجدولة حيث يسيطر المدقق على كافة عمليات المؤسسة بهدف التحقق من سلامة ودقة عمليات معالجة البيانات. لنجاح التدقيق المخطط والتدقيق الفجائي فإن ذلك يعتمد على وجود مسار جيد للتدقيق، بدءاً بالمستندات الأصلية وانتهائها بالإفصاح عن البيانات في التقارير المالية.

بناءً على المناقشة السابقة، فإن تعزيز إجراءات التدقيق يعتبر أمراً حاسماً لضمان الامتثال للقواعد واللوائح والتقليل من المخاطر الداخلية، ويمكن تحقيق ذلك بواسطة تحليل البيانات الضخمة، اذ يمكن الاستفادة من البيانات والإحصائيات المتاحة داخل الوحدة محل التدقيق، والحصول على تفاصيل دقيقة حول الأنماط والسلوكيات

والتحولات المالية، ويمكن أن يعمل التدقيق كقوة محركة للوحدة عن طريق تحليل البيانات الضخمة لتحسين فعالية الانضباط والحوكمة والامتثال، وتستخدم هذه التقنية لتحديد المخاطر المحتملة وتقييم تأثيرها على الوحدة.

٣.٢- تحليل البيانات الضخمة ودورها في تعزيز إجراءات التدقيق

يمكن لتحليل البيانات الضخمة أن تعزز من إجراءات التدقيق الخارجي في الوحدات بشكل كبير، إذ توفر هذه التقنية وسيلة آمنة وشفافة لتخزين ومشاركة البيانات والمعلومات المتعلقة بالعمليات المالية والإدارية والتشغيلية للوحدة، هدفت دراسة قام بها (Ahmad, 2019) الى معرفة مدى ارتباط تحليلات البيانات الضخمة (BDA) بحكم المدقق اثناء عملية اتخاذ القرار ، ومعرفة دور وتأثير استخدام تحليلات البيانات الضخمة (BDA) في الحد من تأثير الأخطاء المعرفية على حكم التدقيق، وتوصلت الدراسة الى ان تقنية تحليلات البيانات الضخمة لها دور في تحسين جودة حكم المدققين في اتخاذ القرارات اثناء ممارسة عملية التدقيق، وان تطبيق تحليلات البيانات الضخمة يوفر قاعدة تخزين للبيانات.

من جانب اخر كشفت دراسة قام بها كل من (Dagiliene and Klovienė; 2018) دور استخدام تحليلات البيانات الضخمة (BDA) في التدقيق الخارجي. وتضع هذه الدراسة تصوراً لعوامل تحفيزية فيما يتعلق بممارسات التدقيق الخارجي وBDA، من هذه العوامل التي تخص شركة العميل (العامل البيئي، العامل التقني، حجم الشركة، الاستراتيجية، التوجهات، الهيكل)، وتم توزيع استبانة على مع ٢١ مشاركاً في بورصة ليتوانيا الوطنية ومكاتب التدقيق التي تتعامل مع هذه الشركات، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج منها أن عملاء الأعمال الكبار كانوا المحركين الرئيسيين لاستخدام BDA في التدقيق الخارجي، حيث أن الممارسات الحالية

لشركات الأعمال الكبيرة تسمح وتهيئ الظروف المناسبة لمكاتب التدقيق لاستخدام (BDA) (المالية وغير المالية والمهيكله وغير المهيكله) لأغراض التدقيق. نوايا شركات التدقيق في استخدام BDA وتوسيع فهمها لاستخدام أدوات BDA في عمليات التدقيق الخارجية من خلال التأكيد على العلاقة الوثيقة بين شركات التدقيق والمجموعات ذات الصلة مثل عملاء الأعمال والهيئات التنظيمية، وأوصت هذه الدراسة بتنفيذ ممارسات التدقيق القائمة على BDA لشركات التدقيق كطريقة لتحسين جودة التدقيق وتعزيز كفاءة عمليات التدقيق. بالإضافة الى ذلك، اشارت دراسة الشنطي، ٢٠١١ مدى أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وبيان الأثر والتغيرات المترتبة على استخدام تكنولوجيا المعلومات ومعرفة مدى استخدام التدقيق الالكتروني في الأردن، واعتمدت هذه الدراسة في جمع البيانات على الاستبانة، حيث وزعت على مكاتب وشركات التدقيق المرخصة، ومن اهم النتائج ان تكنولوجيا المعلومات ساهمت في تطوير مهنة تدقيق الحسابات، كما ان هناك بعض المعوقات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق، وأوصت الدراسة على ضرورة إبراز أهمية تكنولوجيا المعلومات في مهنة تدقيق الحسابات.

بعد الاطلاع على الدراسات والادبيات السابقة في هذا المجال نجد ان جزء من هذه الدراسات بحثت في دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة وكفاءة عملية التدقيق، فدراسة (الشنطي، ٢٠١١) درست مساهمة تكنولوجيا المعلومات في تطوير عملية التدقيق بشكل ايجابي. اما دراسة (Dagiliene and Kloviene, 2018) بحثت في تأثير تحليلات البيانات الضخمة (BDA) على التدقيق الخارجي وتطرق لدور الطرف الثاني (العميل) وتأثيره بقرار المدقق في تطبيق BDA. ودراسة (Ahmad, 2019) بحثت في دور BDA على تحسن الحكم المهني للمدقق في اتخاذ القرارات اثناء عملية التدقيق. إلا ان هذه الدراسة ركزت على دور تحليل

البيانات الضخمة في تعزيز اجراءات التدقيق في مكاتب التدقيق الخارجي في العراق. وهي من المشكلات المعاصرة التي تستلزم ايجاد حلول لها، وبالتالي يمكن القول إن استخدام تحليل البيانات الضخمة يمكن أن يحسن بشكل كبير إجراءات التدقيق ويساعد على تحقيق أهداف الوحدة بشكل أكثر فعالية وكفاءة.

٣- المبحث الثالث: الجانب العملي

١.٣- منهج البحث

يستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي للحصول على نتائج من خلال اعتماده على المقابلات مع مجموعة من المدققين العاملين في شركات ومكاتب التدقيق في مدينة الموصل وبغداد والبالغ عددها ٩ مكاتب تم اختيارها عشوائياً. وتوفر البيانات والنتائج وفق هذا المنهج وجهات نظر نموذجية تفسيرية تشرح تعزيز اجراءات التدقيق في مكاتب التدقيق الخارجي، إذ يُمكن إجراء المقابلات شبه منظمة الباحثين من جمع البيانات في الموقع الحقيقي، ويواجه المشاركون (المدققون العاملون في شركات ومكاتب التدقيق) المشكلة قيد الدراسة لتمكين الباحثين من فهم السياق والإعدادات التي تتم فيها معالجة المشكلة علاوة على ذلك ، فإن دراسات الحالة مناسبة لدراسة الظاهرة الاجتماعية المعقدة ، على سبيل المثال دراسة (Clark & Creswell ، 2011)، (Yin ، 2008) ، فإن عملية تعزيز اجراءات التدقيق في بيئة حقيقية في ضوء تقنيات تحليل البيانات الضخمة، لهذا الغرض تم إجراء دراسات حالة متعددة شملت تسعة مكاتب لتدقيق وتنظيم الحسابات في مدينة الموصل وبغداد تم اختيارها عشوائياً.

٢.٣- اسلوب جمع البيانات

تم استخدام المقابلات شبه المنظمة واستمارة الفحص لجمع البيانات، إذ يسمح استخدام المقابلات شبه المنظمة بتحديد العناصر التي تؤثر على تطوير فعالية التدقيق لممارسي المحاسبة، ويوضح الجدول ١ وصف عينة الدراسة من المستجيبين والعاملين في مكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات في مدينة الموصل وبغداد من واقع نشرة بأسماء هذه المكاتب المجازة في العراق لعام ٢٠٢٠ والتي تم اختيارهم بشكل

عشوائي ، اذ شملت المقابلات ستة مستجيبين من كل مكتب والبالغة تسعة مكاتب، اذ بلغ عدد المستجيبين ٥٤ مدققا للحسابات من الافراد العاملين في مكاتب التدقيق محل الدراسة، كما إن جمع البيانات من معايير أو مواقف متعددة من المستجيبين سيتمكن من التحقق المتبادل من المعلومات ويسمح بفهم متعمق للظاهرة ، والتي تعد جانباً مهماً من دقة البيانات النوعية، تم التخطيط بعناية لأسئلة المقابلة الخاصة بدراسات الحالة بناءً على أسئلة البحث، اذ يتم تقديم مجموعة من أسئلة المقابلة لتوجيه المقابلات شبه المنظمة ، والتي تشمل العديد من المستجيبين وفق معايير مختلفة من المدققين والمحاسبين / المدققين المبتدئين / منظم الحسابات (راجع الجدول ١).

يتم استخدام الاختلافات في هذه المعايير لتمكين وجهات النظر المختلفة للنتائج التي تم التوصل إليها بين المستجيبين والسعي للتحقق من البيانات التي تم الحصول عليها، بعد تطوير الأسئلة، تم اختبار هذه الأسئلة بشكل تجريبي داخل مجتمع مكاتب لتدقيق وتنظيم الحسابات الذي يهتم به لمعرفة الردود المحتملة، اذ تمت صياغة مجموعة من أسئلة المقابلة لدراسات الحالة ثم استخدامها في جميع الحالات والمجيبين لأغراض جمع البيانات.

كما ذكرنا سابقاً، يتم التحقق من صحة البيانات التي تم جمعها خلال المقابلات شبه المنظمة مع العاملين في مكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات، اذ تركز المقابلات على دراسة دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز اجراءات التدقيق الذي يساهم في القدرة على التصدي للمخاطر المحتملة وزيادة إنتاجيتها وأيضاً تحسين سمعة المهنة.

٣.٣- مجتمع وعينة الدراسة

تم اختيار العاملين في مكاتب التدقيق في العراق كمجتمع بحث بوصفها المؤسسات المتخصصة في تقديم خدمات التدقيق والمراجعة المالية للشركات والمؤسسات في القطاع العام والخاص في البلاد، تلعب هذه المكاتب دوراً حيوياً في المساعدة على ضمان الشفافية والمصادقية في إجراءات الحسابات المالية للشركات، وفحص الحسابات والإيرادات والنفقات والأصول والالتزامات المالية المختلفة. اما عينة الدراسة

فكانت من المستجيبين والعاملين في مكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات في مدينة الموصل وبغداد من واقع نشرة بأسماء هذه المكاتب المجازة في العراق لعام ٢٠٢٠ والتي تم اختيارهم بشكل عشوائي ، اذ شملت المقابلات ستة مستجيبين من كل مكتب وباللغة تسعة مكاتب، اذ بلغ عدد المستجيبين ٥٤ مدققا للحسابات من الافراد العاملين في مكاتب التدقيق محل الدراسة ، فيما يلي وصف عينة الدراسة في جدول (١).

جدول (١) وصف عينة الدراسة

المستجيب	الوصف الوظيفي
١ المدراء (محاسب قانوني، رقيب اقدم)	الموظفون المسؤولون عن كل مجال متعلق بالخدمات التي تقدمها المكاتب. يتحمل مديرو المحاسبة مسؤولية تطوير والحفاظ على مبادئ وممارسات وإجراءات المحاسبة لضمان دقة البيانات المالية وفي الوقت المناسب. يتحمل مديرو التدقيق مسؤولية ضمان إكمال مهام التدقيق التي تقوم بها المكاتب وفقاً لمعايير التدقيق ذات الصلة.
٢ المحاسبون والمدققون ومنظموا الحسابات (رقيب، رقيب اول، مدقق حسابات)	كبار الموظفين المسؤولين عن الإشراف على الأنشطة التجارية وتنسيقها في البرامج المعنية وإعداد التقارير ذات الصلة للمديرين. كبار المحاسبون مسؤولون أيضاً عن الإشراف على المحاسبين المبتدئين والمدققون الذين يقومون بإجراء التدقيق التحليلي على التقارير المالية وتدقيق الحسابات.

المصدر: من اعداد الباحثان

٣.٤ - تحليل البيانات

في هذه الدراسة سيتم تحليل البيانات التي تم جمعها من المقابلات الشخصية التي اجريت مع مراقبي ومدققي الحسابات العاملين في شركات ومكاتب التدقيق الخارجي في مدينة الموصل وبغداد، وسيتم هذا التحليل للبيانات بمرحلتين، المرحلة الاولى سيتم استخدام طريقة تحليل المحتوى للتوصل الى اجراءات التدقيق في ظل تقنيات تحليل البيانات الضخمة. والمرحلة الثانية تقييم اجراءات التدقيق التي تم تحديدها في المرحلة

الاولى، اعتمد الباحثان في هذه المرحلة على طريقة (أنموذج تقييم الإجراءات Process Assessment Model PAM)، فيما يلي توضيحا لكلا المرحلتين.

٣.٤.١- المرحلة الاولى: طريقة تحليل المحتوى

تستخدم هذه الدراسة طريقة تحليل المحتوى لتحليل البيانات، ويُعرف تحليل المحتوى بأنه "طريقة بحث للتفسير الذاتي لمحتوى البيانات النصية من خلال عملية التصنيف المنتظم للترميز وتحديد الموضوعات أو الأنماط" Hsieh and Shannon, (2005)، اذ ان البيانات التي تم جمعها وتم نسخها وتحليلها للوفاء بأسئلة الدراسة كيف سيتم تحقيق الاندماج بين ظاهرة تحليل البيانات الضخمة واجراءات التدقيق؟ وما هي التّوحي التي ستؤثر بها هذه الظاهرة على اجراءات التدقيق؟، وكيف يمكن لتحليل البيانات الضخمة ان تعزز من اجراءات التدقيق الخارجي في مكاتب التدقيق العاملة في العراق ". نظراً لأن هذه الدراسة تم تنفيذها كدراسة حالة، فقد تم استخدام تحليل الحالات المتقاطعة كأسلوب تحليل موضوعي لتطوير العناصر والموضوعات من خلال هذه التقنية، تمت قراءة نص النسخ عدة مرات لتحديد تلك العناصر / الموضوعات (بناءً على الكلمات أو المعاني الأكثر استخداماً)، ويتم أيضاً تطبيق تعريف الكلمات الرئيسية لفهم المفهوم من خلال النظر في السياق الذي يتم استخدامه فيه، وهذه الكلمات الرئيسية مشتقة من الأدبيات ذات الصلة من هذه التقنية ، يتم الحصول على معلومات ونتائج جديدة من خلال التفسير القائم على أسئلة المقابلة التي تركز بشكل تدريجي على أسئلة البحث، هذا التحليل المتعمق أمر حيوي لبحوث دراسة الحالة من أجل الحصول على فهم مفصل للظاهرة والقضية التي سيتم دراستها وتحديد إجراءات التدقيق الفعالة لممارسي التدقيق في مكاتب التدقيق العاملة في العراق.

٣.٤.٢- النتائج الخاصة بالمرحلة الاولى

يناقش هذا القسم النتائج المستخلصة من دراسة الحالة والمقابلات الشخصية من خلال تحديد الإجراءات التي يستخدمها ممارسو التدقيق في تعزيز اجراءات التدقيق

من خلال تقنيات تحليل البيانات الضخمة، اذ تجيب النتائج على اسئلة الدراسة الرئيسية "كيف سيتم تحقيق الاندماج بين ظاهرة تحليل البيانات الضخمة واجراءات التدقيق؟" وكذلك بقية الأسئلة وهي " وما هي التّوحي التي ستؤثر بها هذه الظاهرة على اجراءات التدقيق؟"، "كيف يمكن لتحليل البيانات الضخمة ان تعزز من اجراءات التدقيق الخارجي في مكاتب التدقيق العاملة في العراق" تظهر النتائج أنه تم تحديد خمسة إجراءات تدقيق رئيسة كبرنامج تدقيقي مقترح، وهي:

(تخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، التحقق من جودة البيانات، تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات، حماية البيانات والأمن السبيري)

٣.٤.٢-١ التّخطيط وتنظيم العمليات:

يجب وضع خطة تدقيق دقيقة ومنظمة تأخذ في اعتبارها حجم البيانات الضخمة التي ستتعامل معها، ويجب تحديد الأهداف والأولويات وتحديد نطاق التدقيق بدقة. بينت نتائج تحليل المستجيبين لإجراءات التدقيق في ظل استخدام تقنية البيانات الضخمة وكانت على النحو الاتي:

"ان تحليل البيانات الضخمة تتطلب التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، وهذا يعني أنه يجب على المحللين والمخططين اتخاذ قرارات تخص إدارة هذه البيانات وتحليلها واستخدامها في التدقيق، فمن ناحية التخطيط، فإن تحليل البيانات الضخمة يتطلب وضع خطة واضحة لجمع وتخزين وتحليل البيانات، لذا يجب على المخططين تحديد المصادر المختلفة للبيانات، وتصميم أنظمة تخزين البيانات وتنظيفها وتحويلها إلى صيغة موحدة للتحليل والتدقيق، اما بالنسبة لحجم العمليات، فإنه يؤثر بشكل كبير على تحليل وتدقيق البيانات الضخمة. فعندما يكون حجم العمليات كبيراً جداً، فإن ذلك يعني أن هناك كميات كبيرة جداً من البيانات التي يجب تحليلها وتدقيقها، وهذا يتطلب تخطيط جيد ومنهجية دقيقة لتحليل البيانات والتأكد من دقتها وموثوقيتها."

وبشكل عام، يجب أن يتم تخطيط وتنظيم عملية التحليل والتدقيق بشكل جيد، ويجب أن يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة للتأكد من دقة البيانات وموثوقيتها، وعندما تكون البيانات كبيرة الحجم، يجب على المخططين والمحللين تطبيق أدوات التحليل الضخمة والمنهجيات الدقيقة للتأكد من إدارة وتحليل البيانات بكفاءة وفعالية.

٣.٢.٤-٢. اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة

يجب اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة التي تدعم تحليل البيانات الضخمة، مثل تقنيات التحليل الإحصائي والتعلم الآلي والذكاء الصناعي. بينت نتائج تحليل المستجيبين للمكاتب محل الدراسة لإجراءات التدقيق في ظل استخدام تحليل البيانات الضخمة وكانت على النحو الآتي:

تحليل وتدقيق البيانات الضخمة يتطلب استخدام أدوات وتقنيات خاصة لإدارة وتحليل حجم كبير من البيانات بكفاءة وفعالية، من هذه الأدوات والتقنيات المناسبة للتدقيق في البيانات الضخمة:

- أدوات البيانات الكبيرة: تشمل هذه الأدوات تقنيات التخزين الضخمة مثل Hadoop و Spark، والتي تسمح بمعالجة وتحليل البيانات بطريقة فعالة وسريعة.
- أدوات التحليل الإحصائي: تشمل هذه الأدوات تحليل البيانات باستخدام الإحصاء والرياضيات والتنبؤات الإحصائية لتحليل البيانات وتقديم توقعات.
- الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة: تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لتحليل البيانات واستخراج المعلومات الهامة والمفيدة.
- أدوات التصور والتفاعلية: تسمح هذه الأدوات بعرض البيانات الضخمة بصورة سهلة الفهم والتفاعلية مثل Tableau و Power BI.
- البيانات السحابية: تسمح خدمات البيانات السحابية بتخزين البيانات والوصول إليها من أي مكان في العالم، وتوفير إمكانية الوصول إلى البيانات في الوقت الحقيقي والتحليل الفوري.

- الأمن والحماية: يجب استخدام التقنيات الحديثة للحفاظ على أمن البيانات وحمايتها من الاختراق والاستغلال غير المصرح به.

بشكل عام، فإن استخدام الأدوات والتقنيات المناسبة يساعد على تحليل البيانات الضخمة بطريقة فعالة وسريعة، ويساعد على تحسين جودة البيانات المحللة وتقديم توقعات دقيقة.

٣.٢.٤.٣ - التحقق من جودة البيانات

يجب التحقق من جودة البيانات المستخدمة في التدقيق، بما في ذلك دقة واكتمال البيانات ومطابقتها للمعايير المطلوبة. يجب اعتماد على البيانات الموثوقة والصحيحة في عمليات التدقيق.

بينت نتائج تحليل المستجيبين للمكاتب محل الدراسة لإجراءات التدقيق في ظل استخدام تحليل البيانات الضخمة وكانت على النحو الآتي:

- تتعلق علاقة البيانات الضخمة بجودة البيانات بأن حجم البيانات الكبير قد يؤدي إلى وجود الكثير من الأخطاء في البيانات، وبالتالي قد تكون جودة البيانات منخفضة، بما أن البيانات الضخمة تتميز بالتعقيد والتنوع والتباين، فمن الضروري إجراء التحقق من جودة البيانات بطريقة منهجية ودقيقة.

- تتضمن عملية التحقق من جودة البيانات عدة خطوات مثل تحليل البيانات المكررة، والتحقق من الصحة العامة للبيانات، وفحص القيود والقواعد المفروضة على البيانات، وفحص وتنظيف البيانات المتكررة أو الناقصة أو المتضاربة.

- بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام التقنيات الحديثة مثل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لتحسين جودة البيانات والتأكد من صحتها، حيث يمكن استخدام هذه التقنيات لتنظيف البيانات وتحديد وإزالة البيانات غير الصحيحة أو المتضاربة.

بشكل عام، فإن تحسين جودة البيانات يساعد على زيادة دقة التحليل وتوفير الوقت والجهد في البحث عن البيانات الصحيحة، وبالتالي يساعد على تحقيق أفضل النتائج في عمليات التدقيق والتحليل.

٣.٤.٣ - تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات

تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات يعدان جزءًا أساسيًا من عملية التدقيق، وتتأثر هاتان العمليتان بشكل كبير بحجم البيانات الضخمة، عندما يكون حجم البيانات كبيرًا جدًا، فإنه يصبح صعبًا ومكلفًا وقتيًا التحقق من البيانات بشكل يدوي، ولذلك يحتاج المحللون إلى استخدام أدوات التحليل والتعلم الآلي لتسهيل العملية. بينت نتائج تحليل المستجيبين للمكاتب محل الدراسة لإجراءات التدقيق في ظل استخدام تحليل البيانات الضخمة وكانت على النحو الآتي:

ان علاقة البيانات الضخمة بتحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات تتمثل في أن حجم البيانات الكبير يمكن أن يساعد في كشف الاستثناءات بسرعة وفعالية أكبر، اذ يمكن استخدام تقنيات التحليل الإحصائي وتعلم الآلة والتعلم العميق لاكتشاف الأنماط والاتجاهات والاستثناءات في البيانات بشكل أفضل.

- يسمح الاستفادة من البيانات الضخمة بإنتاج نتائج أكثر دقة وإنتاجية في عملية التحليل، وذلك بفضل استخدام التقنيات المختلفة لتحليل البيانات، والتي تشمل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وتحليل البيانات الكبيرة. على سبيل المثال، يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد الأنماط والاتجاهات في البيانات، والتي يمكن أن تساعد في الكشف عن الاستثناءات والتباينات في البيانات.

- بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام التقنيات المتقدمة لتحليل البيانات لتسهيل العملية وزيادة الدقة، حيث يتم استخدام برامج التحليل الإحصائي لاكتشاف العلاقات

والانحرافات في البيانات، واستخدام أدوات التعلم الآلي والتعرف على الأنماط الذاتي لتحليل البيانات.

بشكل عام، يمكن القول إن البيانات الضخمة تعزز عملية تحليل البيانات وكشف الأخطاء في التدقيق، حيث يمكن استخدام الأدوات والتقنيات المتاحة لتسهيل هذه العملية وتحسين دقة النتائج.

٣.٤.٤- حماية البيانات والأمن السيبراني:

يجب وضع إجراءات أمان قوية لحماية البيانات الضخمة المستخدمة في عمليات التدقيق، بما في ذلك التشفير والوصول المحدد ومراقبة الأمن السيبراني. بينت نتائج تحليل المستجيبين للمكاتب محل الدراسة لإجراءات التدقيق في ظل استخدام تحليل البيانات الضخمة وكانت على النحو الآتي:

- البيانات الضخمة تشكل تحدياً كبيراً للأمن السيبراني وحماية البيانات في عمليات التدقيق، عندما يكون حجم البيانات كبيراً جداً، فإنه يصعب على فريق التدقيق الحفاظ على أمان البيانات وحمايتها من التهديدات السيبرانية، مثل الاختراقات والهجمات الإلكترونية والتسريبات.

- لذلك، يحتاج فريق التدقيق إلى اتباع ممارسات أمنية صارمة لحماية البيانات الضخمة. يجب عليهم تطبيق إجراءات الحماية الأساسية، مثل التحقق من هوية المستخدمين وتحديد الصلاحيات، وتشفير البيانات المهمة، واستخدام برامج مضادة للفيروسات والتطبيقات الأمنية للحفاظ على أمان البيانات.

- كما يجب على فريق التدقيق العمل بشكل وثيق مع فريق الأمن السيبراني في المؤسسة لتحديد التهديدات المحتملة والحفاظ على الأمن السيبراني للبيانات الضخمة. يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة للكشف عن التهديدات السيبرانية والتنبؤ بالهجمات المحتملة.

بشكل عام، يمكن القول إن البيانات الضخمة تتطلب مستويات أعلى من الأمن السيبراني والحماية، وهذا يتطلب توظيف الأدوات والتقنيات المناسبة واتباع ممارسات أمنية صارمة لحماية البيانات في عمليات التدقيق.

٥.٣- المرحلة الثانية: أنموذج تقييم الإجراءات Process Assessment Model (PAM)

اعتمد الباحثان طريقة أنموذج تقييم الإجراءات Process Assessment Model (PAM) لتقييم الإجراءات التي تم تحديدها في المرحلة الأولى، وذلك لإظهار أي من الإجراءات له الأولوية في التطبيق في شركات ومكاتب التدقيق الخارجي العاملة في العراق الذي يقوم على تقسيم المعطيات إلى خمس فئات وفق مقياس ليكرت الخماسي من (٠) إلى (٥) وفق الجدول التالي:

الجدول (٢) درجات تقييم الإجراءات وفق أنموذج PAM المعتمد لتقييم إجراءات التدقيق الخاصة بتحليل البيانات الضخمة		
درجة التقييم	حالة الإجراء	الشرح
٠	غير موجود uncompleted process	الإجراء غير مطبق أو لم يتم تصميمه أو يوجد فشل في التطبيق.
١	مطبق performed	الإجراء موجود جزئياً لكن ليس بالضرورة ان يحقق الهدف المرجو منه بشكل فعال ولا تتوفر ضوابط المراقبة الملائمة.
٢	مدار Managed	يتم تطبيق الإجراءات بتناسق معقول صُممت الإجراءات على نحو فعال لكن ليس بالضرورة أنه تم تنفيذها على نحو فعال.
٣	معرف/محدد Established	الإجراء المدار يطبق الان وفق عمليات ومنهجيات محددة، وتحقق الغرض المرجو منها بطريقة مقبولة، يوجد رقابة على التنفيذ ويمكن اكتشاف ضعف أو عدم الالتزام لكن ليس بالضرورة ان تكون رقابة فعالة، الضوابط مصممة على نحو مقبول لكن ليست هناك مؤشرات قياس أداء للتأكيد من مدى

الامتثال لها.		
الإجراء المعروف يطبق الان ضمن إطار محدد لتحقيق الهدف المتوقع منه، الضوابط مصممة وتنفذ على نحو فعال، يتم تقييم الضوابط ومراقبة مؤشرات القياس الرئيسية، من الممكن مراقبة مدى الامتثال بتطبيق الضوابط واتخاذ الإجراءات اللازمة حينما لا تعمل بشكل صحيح، يتم تحسين الضوابط باستمرار.	يحقق المتوقع Predictable	٤
الإجراء المتوقع يتم تطويره باستمرار ويقوم بدعم أعمال المكاتب بالطريقة المثلى.	الأمثل Optimized	٥

المصدر: APM Group Limited, 2012

لتوضيح عرض النتائج للقارئ

درجة التقييم	٠	١	٢	٣	٤	٥
--------------	---	---	---	---	---	---

عدد شركات ومكاتب التدقيق المدروسة = ٩

• درجة تقييم الاجابة على كل سؤال = $\frac{\sum (\text{رقم درجة التقييم المقابلة} * \text{عدد الإجابات})}{9}$

• المحصلة أو درجة التقييم مدى تحقق الإجراء = المتوسط الحسابي لدرجات تقييم

إجابات الاسئلة المرتبطة

٣.٥.١ - تقييم اجراءات التخطيط وتنظيم العمليات

ان الهدف من تقييم هذه الاجراءات هو لوضع خطة تدقيق دقيقة ومنظمة تأخذ في اعتبارها حجم البيانات الضخمة التي ستتعامل معها، ويجب تحديد الأهداف والأولويات وتحديد نطاق التدقيق بدقة. وعند تقييم هذه الاجراءات في مكاتب تدقيق الحسابات في العراق وكما هو موضح في جدول (٣)

الجدول (٣) تقييم إجراءات التخطيط وتنظيم العمليات لدى شركات ومكاتب التدقيق العراقية							
النتيجة	الأمثل ٥	يحقق المتوقع ٤	معرف ٣	مدار ٢	مطبق ١	غير مطبق ٠	درجة التقييم عدد الإجابات
١.٧٤٥	وضع اجراءات وخطة خاصة بتحليل البيانات الضخمة بكفاءة وفعالية						
١.٤٤		١	٢	١	١	٤	س١ يتم الأخذ بالاعتبار حجم البيانات الضخمة التي سيتم معالجتها عند تحديد الأهداف والأولويات وتحديد نطاق عملية التدقيق.
١.٥٥		١	٣		١	٤	س٢ يؤدي استخدام تقنية البيانات الضخمة وتحليلها الى اتخاذ إجراءات خاصة للتعامل مع حجم البيانات الكبير من خلال التخطيط والتنظيم في عمليات وإجراءات التدقيق.
١.٤٤		١	١	٢	٢	٣	س٣ يتطلب تحليل البيانات الضخمة وضع خطة واضحة لجمع وتخزين وتحليل البيانات، وكذلك تحديد مصادر البيانات المختلفة، وتصميم أنظمة تخزين البيانات وتحويلها لصيغة موحدة للتحليل والتدقيق.

٢.٥٥	١	٤	٢	١	١	عند تطبيق أدوات التحليل الضخمة والمنهجيات الدقيقة يجب على المخططين والمحللين التأكد من أن إدارة وتحليل البيانات يتم بكفاءة وفعالية.	س ٤
------	---	---	---	---	---	---	-----

المصدر: من اعداد الباحثان

يوضح الجدول (٣) ان نتيجة تقييم اجراءات التخطيط وتنظيم العمليات في مكاتب التدقيق في العراق كانت بدرجة (١.٧٤٥) ضمن درجة تقييم (مدار) الذي يعني انه يتم تطبيق الإجراءات بتناسق معقول صُمِّمت الإجراءات على نحو فعال لكن ليس بالضرورة أنَّه تم تنفيذها على نحو فعال. بناء على النتائج السابقة فان استخدام تقنية البيانات الضخمة وتحليلها في التدقيق، يمكن أن يؤثر في تحسين فعالية وإجراءات التدقيق ويتطلب اتخاذ إجراءات إضافية للتعامل مع حجم البيانات الكبير وتعقيد التحليل من خلال التخطيط وتنظيم السليم للعمليات، لذلك فان الاجراء الاول يدعم الفرضية الفرعية الاولى للدراسة وهي "ان لتحليل البيانات الضخمة دوراً مهماً في تعزيز اجراءات التدقيق من خلال تخطيط وتنظيم العمليات.

٢.٥.٣- تقييم إجراءات اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة

ان الهدف من تقييم هذه الاجراءات هي اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة التي تدعم تحليل البيانات الضخمة، مثل تقنيات التحليل الاحصائي والتعلم الآلي والذكاء الصناعي. الجدول (٤) يشير الى تقييم اجراءات اختيار الادوات والتقنيات المناسبة في مكاتب التدقيق في العراق.

الجدول (٤) تقييم إجراءات اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة لدى شركات ومكاتب التدقيق العراقية

النتيجة	الأمثل ٥	يحقّق المتوقع ٤	معرف ٣	مدار ٢	مطبق ١	غير مطبق ٠	درجة التقييم عدد الإجابات
١.٨٦	وضع إجراءات اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة						
٢.١١		٣		١	٥		س١ اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة التي تدعم تحليل البيانات الضخمة، مثل تقنيات التحليل الإحصائي والتعلم الآلي والذكاء الصناعي.
١.٥٥		١		٢	٦		س٢ يتطلب تحليل وتدقيق البيانات الضخمة استخدام أدوات وتقنيات لإدارة وتحليل حجم البيانات الكبير بكفاءة وفعالية.
١.٦٦		١	١	٢	٤	١	س٣ يساعد استخدام الأدوات والتقنيات المناسبة على تحليل البيانات الضخمة بطريقة فعالة وسريعة، ويساعد على تحسين الجودة وتقديم توقعات دقيقة.
٢.١١		٣	١		٤	١	س٤ تسهم التقنيات الحديثة ومنها تقنيات تحليل البيانات الضخمة في

							الحفاظ على أمن البيانات وحمايتها من الاختراق والاستغلال غير المصرح به.
--	--	--	--	--	--	--	---

المصدر: من اعداد الباحثان

يوضح جدول (٤) ان نتيجة تقييم اجراءات اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة في مكاتب التدقيق في العراق كانت بدرجة (١.٨٦) ضمن درجة تقييم (مدار) الذي يعني انه يتم تطبيق الإجراءات بتناسق معقول صُمِّمت الإجراءات على نحو فعّال لكن ليس بالضرورة أنَّه تم تنفيذها على نحو فعال. لذلك فان تحليل وتدقيق البيانات الضخمة يتطلب استخدام أدوات وتقنيات خاصة لإدارة وتحليل حجم كبير من البيانات بكفاءة وفعالية، وبالتالي، فإن استخدام الأدوات والتقنيات المناسبة يساعد على تحليل البيانات الضخمة بطريقة فعالة وسريعة، ويساعد على تحسين جودة البيانات المحللة وتقديم توقعات دقيقة. وبناء على النتائج السابقة فانه يتم دعم الفرضية الفرعية الثانية للدراسة.

٣.٥.٣- تقييم إجراءات التحقق من جودة البيانات

ان الهدف من تقييم هذه الاجراءات هو التحقق من جودة البيانات المستخدمة في التدقيق، بما في ذلك دقة واكتمال البيانات ومطابقتها للمعايير المطلوبة. يجب اعتماد على البيانات الموثوقة والصحيحة في عمليات التدقيق. وكما هو موضح في جدول (٥)

الجدول (٥) تقييم إجراءات التحقق من جودة البيانات لدى شركات ومكاتب التدقيق العراقية							
النتيجة	الأمثل ٥	يحقق المتوقع ٤	معرف ٣	مدار ٢	مطبق ١	غير مطبق ٠	درجة التقييم عدد الإجابات
٢.٢٧	وضع إجراءات التحقق من جودة البيانات						

١.٤٤	١	١	٧	١	١	١	يجب التحقق من جودة البيانات المستخدمة في التدقيق، بما في ذلك دقة واكتمال البيانات ومطابقتها للمعايير، إذ يجب الاعتماد على البيانات الموثوقة والصحيحة لعمليات التدقيق.	س١
٢	٣		٦				يتطلب تحليل وتدقيق البيانات الضخمة التحقق من جودة البيانات بطريقة كافية، إذ يجب التأكد من صحة البيانات وانطباعها، وتوفرها في الوقت المناسب، ويعد التحقق من جودة البيانات من أهم العمليات التي يتعين تنفيذها للتأكد من دقة النتائج المستخلصة من التحليل	س٢
٢.٨٨	٥	١	١	١	١	١	تكمن علاقة البيانات الضخمة بجودة البيانات في أن حجم البيانات الكبير يمكن أن يتسبب في زيادة الأخطاء والتنوع، مما ينعكس سلباً	س٣

							على جودة البيانات، نظراً لأن البيانات الضخمة تتسم بالتعقيد والتنوع والتباين، ويصبح من الضروري أن يتم إجراء التحقق من جودة البيانات بشكل منهجي ودقيق.	
٢.٧٧		٥	١		٢	١	عملية التحقق من جودة البيانات تتضمن عدة خطوات كتحليل البيانات المكررة، والتحقق من الصحة العامة للبيانات، وفحص القيود والقواعد المفروضة على البيانات، وفحص وتنظيف البيانات المتكررة أو الناقصة أو المتضاربة.	س٤

المصدر: من اعداد الباحثان

يوضح الجدول (٥) نتيجة تقييم اجراءات التحقق من جودة البيانات في مكاتب التدقيق في العراق والتي كانت بدرجة (٢.٢٧) ضمن درجة تقييم (مدار) الذي يعني انه يتم تطبيق الإجراءات بتناسق معقول صُممت الإجراءات على نحو فعال لكن ليس بالضرورة أنَّه تم تنفيذها على نحو فعال. لذا فان تحليل وتدقيق البيانات الضخمة يتطلب عملية التحقق من جودة البيانات بطريقة كافية، حيث يجب التأكد من صحة البيانات وانطباعها العام، وتوفرها في الوقت المناسب للتحليل، يعتبر التحقق من جودة البيانات من أهم العمليات التي يتعين تنفيذها للتأكد من دقة النتائج المستخلصة من التحليل. لذلك، فإن تحسين جودة البيانات يساعد على زيادة دقة التحليل وتوفير الوقت والجهد في

البحث عن البيانات الصحيحة، وبالتالي يساعد على تحقيق أفضل النتائج في عمليات التدقيق والتحليل. بناء على النتائج السابقة فإنه يتم دعم الفرضية الفرعية الثالثة للدراسة.

رابعاً: تقييم إجراءات تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات

تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات يعدان جزءاً أساسياً من عملية التدقيق، وتتأثر هاتان العمليتان بشكل كبير بحجم البيانات الضخمة، عندما يكون حجم البيانات كبيراً جداً، فإنه يصبح صعباً ومكلفاً وقتياً التحقق من البيانات بشكل يدوي، ولذلك يحتاج المحللون إلى استخدام أدوات التحليل والتعلم الآلي لتسهيل العملية. ولتقييم هذه الإجراءات كما موضح في جدول (٦)

الجدول (٦) تقييم إجراءات تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات لدى شركات ومكاتب التدقيق العراقية							
النتيجة	الأمثل ٥	يحقق المتوقع ٤	معرف ٣	مدار ٢	مطبق ١	غير مطبق ٠	درجة التقييم عدد الإجابات
٣.٠٨	وضع إجراءات تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات						
٣		٦			٣		س١ يعد تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات جزءاً أساسياً من عملية التدقيق، إذ تتأثر هاتان العمليتان بشكل كبير بحجم البيانات الضخمة.
٣.٤٤		٧		١	١		س٢ عندما يكون حجم البيانات ضخماً، يصبح من الضروري أن يلجأ المحللون لاستخدام أدوات تحليل وتعلم آلي، ذلك لأن التحقق من البيانات

							يصبح أمراً صعباً ومكلفاً من حيث الوقت والموارد، وبالتالي يتيح استخدام هذه الأدوات تسهيل وتسريع العملية.	
٣.٢٢		٤	٤		١		تتمثل علاقة البيانات الضخمة بتحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات في أن حجم البيانات الكبير يمكن أن يساعد في كشف الاستثناءات بسرعة وفعالية أكبر.	س٣
٢.٦٦		٥			٤		الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة تعزز من إنتاج نتائج أدق وأكثر إنتاجية في عملية التحليل، وذلك عبر استغلال مجموعة متنوعة من التقنيات لتحليل البيانات.	س٤

المصدر: من اعداد الباحثان

يوضح جدول (٦) نتيجة تقييم اجراءات تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات في مكاتب التدقيق في العراق وكانت بدرجة (٣.٠٨) ضمن درجة تقييم (معرف) الذي يعني الإجراء المدار يطبق الان وفق عمليات ومنهجيات محددة، وتحقق الغرض المرجو منها بطريقة مقبولة، يوجد رقابة على التنفيذ ويمكن اكتشاف ضعف أو عدم الالتزام لكن ليس بالضرورة ان تكون رقابة فعالة الضوابط مصممة على نحو مقبول لكن ليست هناك مؤشرات قياس أداء للتأكيد من مدى الامتثال لها. لذلك يمكن القول إن البيانات الضخمة تعزز من اجراءات التدقيق ومنها عملية تحليل البيانات وكشف

الاطفاء ، حيث يمكن استخدام الأدوات والتقنيات المتاحة لتسهيل هذه العملية وتحسين دقة النتائج. بناء على النتائج السابقة يتم دعم الفرضية الفرعية الرابعة للدراسة.

خامسا: تقييم إجراءات حماية البيانات والأمن السيبراني

الهدف من تقييم هذه الاجراءات هو وضع إجراءات أمان قوية لحماية البيانات الضخمة المستخدمة في عمليات التدقيق، بما في ذلك التشفير والوصول المحدد ومراقبة الأمن السيبراني. فيما يلي تقييم هذه الاجراءات في مكاتب التدقيق في العراق وكما هو موضح في جدول (٧).

الجدول (٧) تقييم إجراءات حماية البيانات والأمن السيبراني لدى شركات ومكاتب التدقيق العراقية							
النتيجة	الأمثل ٥	يحقّق المتوقّع ٤	معرّف ٣	مدار ٢	مطبّق ١	غير مطبّق ٠	درجة التقييم عدد الإجابات
٠.٨٣	وضع إجراءات حماية البيانات والأمن السيبراني						
١			١	١	٤	٣	س١ يجب وضع إجراءات أمان قوية لحماية البيانات الضخمة المستخدمة في عمليات التدقيق، بما في ذلك التشفير والوصول المحدد.
١.٣٣				٦		٣	س٢ تشكل البيانات الضخمة تحدياً كبيراً للأمن السيبراني وحماية البيانات في عمليات التدقيق، إذ يصعب على فريق التدقيق الحفاظ على أمان البيانات وحمايتها من التهديدات السيبرانية في ظل الاختراقات والهجمات الإلكترونية.
٠.٧٧					٧	٢	س٣ يجب أن يعمل فريق التدقيق بشكل وثيق مع فريق الأمن

							السيبراني في الوحدة لتحديد التهديدات المحتملة وللحفاظ على أمن البيانات الضخمة، ويمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة لاكتشاف التهديدات وتوقع الهجمات السيبرانية	
٠.٢٢					٢	٧	يجب أن يتبع فريق التدقيق ممارسات أمنية صارمة لحماية البيانات الضخمة، إذ يجب عليهم تطبيق إجراءات الحماية، مثل التحقق من هوية المستخدمين وتحديد الصلاحيات وتشفير البيانات واستخدام برامج مضادة للفيروسات للحفاظ على أمن البيانات.	س ٤

المصدر: من اعداد الباحثان

يوضح الجدول (٧). نتيجة تقييم اجراءات حماية البيانات والامن السيبراني في مكاتب التدقيق في العراق وكانت بدرجة (٠.٨٣) ضمن درجة تقييم (مطبق) الذي يعني الإجراء موجود جزئياً لكن ليس بالضرورة ان يحقق الهدف المرجو منه بشكل فعال ولا تتوفر ضوابط المراقبة الملائمة، لذلك يمكن القول إن البيانات الضخمة تتطلب مستويات أعلى من الأمن السيبراني والحماية، وهذا يتطلب من مكاتب التدقيق في العراق توظيف الأدوات والتقنيات المناسبة واتباع ممارسات أمنية صارمة لحماية البيانات في عمليات التدقيق. بناء على النتائج السابقة يتم دعم الفرضية الفرعية الخامسة للدراسة.

٤- المبحث الرابع/ الاستنتاجات والتوصيات

٤.١- التوصيات

١. ان تقنيات تحليل البيانات الضخمة لها دور فعال في تعزيز إجراءات التدقيق في مكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات العاملة في العراق، وذلك بسبب قدرتها على تحليل كميات كبيرة من البيانات واستخراج الأنماط والتوجهات الهامة التي يصعب الكشف عنها بطرق تقليدية، وان إحدى الطرق الأساسية لاستخدام تحليل البيانات الضخمة في تعزيز إجراءات التدقيق هي تحليل بيانات مكاتب التدقيق ذات الأنشطة الكبيرة لاستخلاص المخاطر المحتملة والأخطاء في العمليات.

٢. يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي للكشف عن الأنماط غير المتوقعة في البيانات، مثل العمليات غير المتوافقة مع اللوائح أو الأنشطة الاحتيالية.

٣. يمكن استخدام تحليل البيانات الضخمة لتحسين عمليات التحليل المالي وتحليل البيانات المالية لاستخلاص المخاطر المحتملة والأخطاء في العمليات المالية، وبهذا الشكل.

٤. يمكن لمكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات في العراق تحسين عمليات التدقيق وتقليل الخسائر المالية والمخاطر المحتملة.

٥. تبين النتائج التي تم التوصل لها أنه تم تحديد خمسة إجراءات تدقيق رئيسية والخاصة بتحليل البيانات الضخمة في شركات ومكاتب التدقيق الخارجي في العراق، وهي: (تخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، التحقق من جودة البيانات، تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات، حماية البيانات والأمن السيبراني).

٦. ان تقييم الاجراءات الخاصة (بالتخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، اجراءات التحقق من جودة البيانات) في مكاتب التدقيق في العراق كانت بدرجة (١.٧٤٥، ١.٨٦، ٢.٢٧) على التوالي ضمن درجة تقييم (مدار)

الذي يعني انه يتم تطبيق الإجراءات بتناسق معقول وان الإجراءات قد صممت على نحو فعال لكن ليس بالضرورة أنه تم تنفيذها على نحو فعال.

٧. اما نتيجة تقييم اجراءات (تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات) في مكاتب التدقيق في العراق كانت بدرجة (٣.٠٨) ضمن درجة تقييم (معرف) الذي يعني الإجراء المدار يطبق الان وفق عمليات ومنهجيات محددة وتحقق الغرض المرجو منها بطريقة مقبولة ويوجد رقابة على التنفيذ ويمكن اكتشاف ضعف أو عدم الالتزام لكن ليس بالضرورة ان تكون رقابة فعالة والضوابط مصممة على نحو مقبول لكن ليست هناك مؤشرات قياس أداء للتأكد من مدى الامتثال لها.

٨. اما نتيجة تقييم اجراءات (حماية البيانات والامن السيبراني) في مكاتب التدقيق في العراق كانت بدرجة (٠.٨٣) ضمن درجة تقييم (مطبق) الذي يعني الإجراء موجود جزئياً لكن ليس بالضرورة ان يحقق الهدف المرجو منه بشكل فعال ولا تتوفر ضوابط المراقبة الملائمة.

٩. وجود دور مهم للبيانات الضخمة في تغيير إجراءات التدقيق، فبينما كان الاعتماد في الإجراءات على اختبارات التفاصيل بشكل كبير جداً على حساب التحليلات، أصبح اليوم الاعتماد على التحليلات في ظل استخدام تقنيات البيانات الضخمة أكبر بكثير من الاعتماد على اختبارات التفاصيل، وهذا أدى لظهور أشكال جديدة من أدلة الإثبات لم يعتد المدقق اختبارها سابقاً.

١٠. أن هناك صعوبة في تطبيق هذه التقنيات ضمن بيئة العمل العراقية نتيجة للظروف التي مرت بها البلاد، وضعف اعتماد الشركات على مثل هذه التقنيات أدى أيضاً لزيادة صعوبات التطبيق لدى المدققين، ولكن مع ذلك فهي تكنولوجيا واعدة وسيكون لها الأثر الكبير في المستقبل على تقليل الوقت والجهد المبذولين من قبل المدقق، وبالتالي سينعكس ذلك على انخفاض التكاليف.

٢.٤ - التوصيات

- بناء على ما سبق ومن أجل المساهمة بتطوير مهنة التدقيق، توصي الدراسة:**
١. زيادة الاهتمام بعلوم البيانات والبدء بتطبيق تقنيات البيانات الضخمة والتحليلات الخاصة بها، مع إبراز دور الهيئات الخاصة في تحسين دور المدقق في المجتمع والاهتمام بتأمين كل ما يحتاج معرفته عن آخر التطورات في هذه المهنة وطرق التطبيق الخاصة بها.
 ٢. توصي الدراسة مكاتب التدقيق الخارجي في العراق الى اعتماد وتطبيق الاجراءات التدقيقية التي توصلت اليها الدراسة وهي: (تخطيط وتنظيم العمليات، اختيار الأدوات والتقنيات المناسبة، التحقق من جودة البيانات، تحليل البيانات والكشف عن الاستثناءات، حماية البيانات والأمن السيبراني) كبرنامج تدقيقي مقترح عند تحليل البيانات الضخمة لما لها من دور كبير في تعزيز عملية التدقيق، فالتحليل الضخم للبيانات يتيح للمراقبين الاطلاع على مجموعة كبيرة من البيانات وتحليلها بشكل أكثر دقة وسرعة، مما يساعدهم على اكتشاف العمليات غير المناسبة أو الغير مطابقة للمعايير القانونية والمحاسبية،
 ٣. توصي الدراسة مكاتب التدقيق الخارجي في العراق باستخدام تقنية تحليل البيانات الضخمة والتي بإمكانها أن تساعد المدققين على تحديد الأنماط الغير معتادة والتي يمكن أن تشير إلى عمليات احتيال أو خروقات في النظام المحاسبي، وهذا يمكن أن يقلل من فرص الخطأ البشري في عملية التدقيق ويزيد من كفاءة وفعالية العمل.
 ٤. تقدم هذه الدراسة مساهمة لمكاتب تدقيق وتنظيم الحسابات العاملة في العراق من خلال اقتراح برنامج تدقيقي وطرق واستراتيجيات مختلفة لتعزيز التدقيق الخارجي والمهارات الشخصية للمدققين.
 ٥. ضرورة القيام بعقد العديد من الدورات والورش في مكاتب التدقيق وتنظيم الحسابات في العراق حول الية تحليل وتدقيق البيانات الضخمة ودورها في تعزيز اجراءات التدقيق لما لها من اهمية قصوى.

٦. على الباحثين القيام بإجراء العديد من الابحاث الخاصة بتحسين اجراءات التدقيق في ظل التطور التقني والذكاء الاصطناعي.

المصادر:

١. أبو الفضل، عبد العال مصطفى، ٢٠٢١، مدى مساهمة تكامل سلسلة الكتل وذكاء الاعمال في تحسين جودة المعلومات المحاسبية في بيئة البيانات الضخمة مع دراسة ميدانية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، المجلد ٨، العدد ١٢، السعودية.
٢. ابو سيف، اسلام حمدان، ٢٠٢٢، اثر توافر متطلبات تحليل البيانات الضخمة في تحقيق الريادة الاستراتيجية " دراسة ميدانية على شركات أنظمة المعلومات الفلسطينية - المحافظات الجنوبية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الإدارة والتمويل، جامعة الأقصى، فلسطين.
٣. الشنطي، ايمن. ٢٠١١. "دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير مهنة تدقيق الحسابات" مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد ٢٧.
٤. امين، بسنت سيد احمد، ٢٠٢٣، مدخل مقترح لتطوير الإفصاح المحاسبي في ظل بيئة البيانات الضخمة وعلاقته بجودة المعلومات المحاسبية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد ٣٧، العدد ١، مصر.
٥. بولخوة، زبية، ٢٠١٦، التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات سير عملية التدقيق بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات في مؤسسة نפטال، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة العربي بن مهيدي- ام البواقي، الجزائر.
٦. الحمداني، عبد الرحمن زهير عبد القادر، ٢٠٢٢، توظيف البيانات الضخمة في تطوير الممارسات المحاسبية وانعكاسها على الأداء المالي والتشغيلي لمنظمات الاعمال، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق.

٧. الشرايعه، جهان علي محمد، ٢٠٢١، اثر البيانات الضخمة على الاستشراف الاستشراف الاستراتيجي: الابداع المفتوح متغير وسيط- دراسة ميدانية في قطاع الصناعات العلاجية واللوزام الطبية في عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
٨. الشنطاوي، حسن محمود، ٢٠٢٢، اثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية: الدور الوسيط لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (COBIT) - ادلة من الأردن، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، المجلد ٣، العدد ٧، مصر.
٩. الصغير، الارقط محمد، بن عبد الكريم، رحومة بشير، حكيم، رضوان، الصادق، عمارة، ٢٠٢٢، دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الداخلي- دراسة ميدانية بالمديرية العملية لاتصالات الجزائر بولاية الوادي، رسالة ماستر اكاديمي غير منشورة الطور الثاني، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر - بالوداي، الجزائر.
١٠. القاضي، محمد الحسن اكرم عبدالغني، ٢٠١٦، اثر نظام المعلومات المحاسبية على جودة التدقيق الداخلي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاعمال، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
١١. هبية، صنهاجي، لعروم، محمد امين، ٢٠١٧، اثر استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الخارجي، مجلة اقتصاد المال والاعمال، المجلد ٢، العدد ٢، جامعة الشهيد حمه لخضر، الجزائر.
١٢. حماد، ماجدة عزت حسين، ٢٠٢١، العلاقة بين استخدام تقنية البيانات الضخمة والأداء المالي للشركات في إطار التأثير المعدل لجودة نظام المعلومات المحاسبية - دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية"، مجلة المحاسبة والمراجعة لاتحاد الجامعات العربية، العدد الأول.

١٣. سليمان، خديجة ونقاز، احمد، ٢٠٢٢، مدى إدراك المدقق الخارجي لمتطلبات بيئة الرقابة الداخلية لتقييم المخاطر والاستجابة لها، مجلة الدراسات الاقتصادية الكمية، المجلد ٨، العدد ١، ٢٠١-٢١٦.

14. Ahmad ،F. (2019). “A systematic review the role of Big Data Analytic in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgement”. Revista de Contabilidad Journal ، Vol . 22•Pp :187-202.
- 15.Chen, W. and Hirschheim, R. (2004) ‘A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001’, Information Systems Journal, Vol. 14, No. 3, pp.197–235.
- 16.Creswell, J.W. and Clark, V.L.P (2011) Designing and Conducting Mixed Methods Research, 2nd ed., SAGE Publications, Inc., Thousand Oaks, California
- 17.Dagiliene ،L & Kloviene ،L . (2018). “Motivation to use big data and big data analytics in external auditing”. Managerial Auditing Journal ،Vol. 34 ،No. 7 ،2019•Pp: 750-782.
- 18.Glesne, C. (2006) ‘Making words fly: developing understanding through interviewing’, Becoming Qualitative Researchers: An Introduction, Pearson, Allyn and Bacon, Boston, pp.79–107.
- 19.Green, R.A. (2011) Case Study Research: A Program Evaluation Guide for Librarians: a Program Evaluation Guide for Librarians, ABC-CLIO, LLC, Santa Barbara, California.
- 20.Hsieh, H.F. and Shannon, S.E. (2005) ‘Three approaches to qualitative content analysis’, Qualitative Health Research, Vol. 15, No. 9, pp.1277–1288, Sage Publications, DOI: 10.1177/1049732305276687.
- 21.Myers, M.D. and Avison, D. (2002) An Introduction to Qualitative Research in Information Systems, Sage Publications, Inc., London, UK.

22. Remenyi, D., Williams, B., Money, A. and Swartz, E. (1998) *Doing Research in Business and Management – an Introduction to Process and Method*, Sage Publications, London
23. Thirathon, U. (2016, August). Performance impacts of Big Data Analytics. In Pacific Asia Conference on Information Systems. AISEL.
24. Vardarlier, P., & Silahtaroglu, G. (2016). Gossip management at universities using big data warehouse model integrated with a decision support system. *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147-4478), 5(1), 1-14.
25. Yin, R.K. (2008) *Case Study Research: Design and Methods*, Sage Publications, Inc., Thousand Oaks, CA.