مجلة الريادة للبحوث والأنشطة العلمية
Al-Riyadah Journal For Researches
And Scientific Activities

العدد الثامن
September 2023 سبتمبر

أثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة

د. طارق مامي
كلية الاقتصاد – جامعة الزاوية
T.mami@zu.edu.ly

الملخص:

تهدف هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تسليط الضوء على أثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة، ومن خلال إجراء كل من الدراسة النظرية والميدانية وإعداد استبيان وزع على عينة الدراسة المتمثلة في اعضاء(الديوان) بديوان المحاسبة فرعي الزاوية وصبراتة، حيث وزعت (43) استمارة استبانة استرجعت منها (38) استمارة، وتم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية لإجراء التحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة (SPSS).

ومن خلال التحليل الاحصائي تبين وجود اثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراته. وأيضا توصلت لعد نتائج من أهمها إن (53%) من أفراد عينة الدراسة يؤكد على وجود نقص في الكوادر المتخصصة في مجال مراجعة البيانات الضخمة، كما تؤكد الدراسة بأن (53%) من أفراد عينة الدراسة على وجود نقص في وسائط التخزين الحالية وأن المساحات غير كافية لتخزين البيانات الضخمة.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، المراجع الخارجي، ديوان المحاسبة الليبي

Abstract

This study aimed mainly at highlighting the impact of big data on the work of auditors of the Audit Bureau of the Zawiya and Sabratha sub-branchs, and by conducting both theoretical and field studies and preparing a questionnaire distributed to the study sample represented by members of the Audit Bureau of the Audit Bureau of the Zawiya and Sabratha branchs, where it was distributed (43) A questionnaire form, from which (38) forms were retrieved. The statistical package for social sciences was used to perform the statistical analysis of the study variables (SPSS)

The study reached several results, the most important of which is that (53%) of the study sample confirms the existence of a shortage of specialized cadres in the field of big data. The study also confirms that (53%) of the study sample said there is a shortage of current storage media and that the spaces are not sufficient to store huge data.

Keywords: big data, Auditing, Libyan audit bureau

Copyright for the journal © حقوق الطبع محفوظة للمجلة

1- الإطار العام للدراسة:

1-1 المقدمة:

يشهد العالم مؤخراً حراك معرفي وعلمي وانفجار في كمية البيانات الرقمية المتاحة عبر الأقمار الصناعية، ومختلف قنوات التواصل من أجهزة وأنظمة متصلة بالإنترنت عبر العالم، إلى حد وصفه الاختصاصيون بطوفان البيانات الضخمة، ففي بيئة الأعمال ومع نهاية القرن الماضي حدثت تغيرات متلاحقة نتيجة للطفرة الهائلة في الاعتماد على البيانات والمعلومات واستخدام الوسائل الحديثة لعمليات الإتصال والإنفتاح على الشركات والأسواق العالمية، كل ذلك أدى إلى المنافسة بين المنظمات ومحاولة كل منها تحقيق أقصى كفاءة ممكنة في استغلال ما لديها من موارد للسيطرة على الأسواق أو للحفاظ على مكانتها التنافسية، وكما زادت أهمية البيانات الضخمة، إلى أن أصبحت حديث العصر بايجابياتها وسلبياتها، وفي تقرير للأمم المتحدة فقد أدى شيوع استخدام الأجهزة الإلكترونية وتوليد المعلومات الرقمية وإتاحتها على نطاق واسع إلى حدوث تغير جوهري في طبيعة البيانات التي أصبحت الآن تنتج بشكل مستمر وبكميات هائلة، وهو ما يشار إليه باسم البيانات الضخمة (Big Data) (Alrashidi et Al., Kur, 2021)).

وبالتالي فأن عصر البيانات الضخمة يعد العصر التالي لعصر المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات، حيث بدأ عصر المعلومات في عام 1971م، والذي أصبح بالإمكان الوصول إلى كميات هائلة من البيانات على شبكة الإنترنت والحاسبات الآلية والهواتف المحمولة، ومع التزايد المستمر في حجم البيانات ظهر عصر البيانات الضخمة، ولقد حددت الحكومة البريطانية في عام 2012م أن البيانات الضخمة تعتبر واحدة من ثمان تقنيات مستقبلية عظيمة (Lee & Mangalaraj, 2022)، وفى هذا السياق فإن بيئة الأعمال الحالية شهدت تغيرات جوهرية ومستمرة نتيجة للتطورات التكنولوجية الكبيرة أثر على طبيعة أعمال المنظمات المختلفة وجاء بتحديات وأثار جديدة لمهنة المحاسبة، الأمر الذي دفع بمنظمات الأعمال إلى التفكير في كيفية استخدام هذه التقنيات والاستفادة منها كأداة جيدة لتوفير وتوصيل المعلومات إلى مستخدميها(عبد الغفار، 2021)، لذلك فإن تجاهل تلك البيانات الضخمة لم يعد خيار متاح، ولم يعد أمام المراجع سوى العمل على اقتناء الأجهزة وأدوات التحليل اللازمة لمعالجة البيانات والعمل على تحويلها

والاستفادة منها في عمل المراجعة، حيث أن المراجع التقليدي قد لا يمتلك القدرة على العمل في هذه البيئة، وقد يكون التحدي الذي يواجه المراجعين مهاراتهم الضئيلة للتعامل مع هذه البيانات الضخمة وما نتج عنها من مخاطر في الكشف عن الاحتيال والاختلاس في عمل المراجعة.

1-2 مشكلة الدراسة:

يعتبر موضوع البيانات الضخمة في مجال المراجعة من الموضوعات الحديثة نسبياً، وقد لاحظ الباحث عدم اهتمام الباحثين في مجال المراجعة بتناول أهمية البيانات الضخمة، مقارنة بالاهتمام المتزايد من قبل الباحثين الذين يهتمون بالجوانب الاقتصادية وبتكنولوجيا المعلومات ومعالجة البيانات الضخمة من خلال الأساليب الإحصائية وغيرها من الأساليب. لذلك تناول الباحث هذا الموضوع لأهميته الحالية والمستقبلية للمراجعة بصفة عامة، فمن المتوقع أن تؤثر اقتصاديات الأعمال في ظل بيئة البيانات الضخمة على المراجعة، كما تم اندماج الأساليب التكنولوجية في الأعمال التجارية، ومنها المحاسبة والمراجعة.

كما أن بيئة البيانات الضخمة أصبحت واقعاً ملموساً يتم الاعتراف به والتفاعل معه من قبل الإفراد والمؤسسات، وأيضاً الحكومات، مما يتطلب التفاعل مع هذه الحقيقة من قبل مختلف الأطراف ذات العلاقة، لتحديد المشاكل والصعوبات لوضع الحلول الممكنة وتحديد قواعد التعامل مع البيانات الضخمة في عمل المراجعة، ويمكن بلورة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1. هل يوجد أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة في عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة؟
2. هل يوجد أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة من حيث المتطلبات التكنولوجية.
3. يوجد أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة من حيث المتطلبات البشرية.

1-3 أهمية الدراسة:

تبرز أهمية الدراسة من دور البيانات الضخمة وما توفره من معلومات تساهم في عمل المراجع بديوان المحاسبة الليبي بفرعي الزاوية وصبراتة، وما تساعده في تعزيز جودة التقارير المالية، وكما تساعد الدراسة على زيادة الاهتمام بتحليل البيانات الضخمة، لما لها من آثار هامة في

تعزيز عمل المراجعة، ولما لها من أثر على تقارير المراجعة، كما تتضح الأهمية من خلال أن بيئة الأعمال تتسم بسرعة التغيير والتفاعل المتبادل، لذا تتولد الحاجة إلى جمع وتخزين وتشغيل البيانات بشكل متكرر، ومما أدى إلى النمو السريع وتوجه العديد من الجهات الحكومية نحو الاعتماد على التكنولوجيا وخاصة مع الظروف التي مر فيه العالم، وبالتالي تعد القدرة على الانتفاع من تطبيقات المراجعة لاستخدام الاجهزة الذكية بمثابة حجر الزاوية حيث تساعد على تحسين أداء عمل المراجعة وتقديم خدمات أفضل، وكما تأمل الدراسة أن تساعد نتائجها المسئولين بديوان المحاسبة على فهم أوضح لمدى الاستفادة من تحليل البيانات الضخمة، كما تكتسب هذه الدراسة اهميتها من خلال الاعتبارات التالية:

1. عدم وجود دراسة في موضوع البيانات الضخمة في البيئة الليبية حسب علم الباحث.
2. زيادة الاهتمام بالبحوث العلمية في مجال البيانات الضخمة وتحليلاتها لأنه يعد من البحوث الحديثة والتي تحتاج الى دراسة وبحث.

1-4 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على أثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي بفرعي الزاوية وصبراتة، ويتفرع منها الأهداف الفرعية التالية:

1. دراسة أثر البيانات الضخمة من حيث المتطلبات التكنولوجية على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي بفرعي الزاوية وصبراتة.
2. دراسة أثر البيانات الضخمة من حيث المتطلبات البشرية على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي بفرعي الزاوية وصبراتة.

1-5 فرضيات الدراسة:

من خلال مشكلة الدراسة وأهميتها تم صياغة الفرضيات التالية:

1-5-1 الفرضية الرئيسية: لا يوجد أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

1-5-2 الفرضيات الفرعية:

1-5-2-1 الفرضيات الفرعية الاولى: لا يوجد أثر للمتطلبات التكنولوجية لمعالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

1-5-2-2 الفرضيات الفرعية الثانية: لا يوجد أثر للمتطلبات البشرية لمعالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة من حيث المتطلبات البشرية.

1-6 الدراسات السابقة:

1-6-1 دراسة (الشطناوي، 2022)، بعنوان: أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية، هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية والدور الوسيط لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (Cobit)، في دولة الأردن، ولتحقيق هذا الهدف استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والتحليلي، وتم جمع البيانات الأولية من خلال استبانة تم تصميمها وتوزيعها على أفراد عينة الدراسة المكونة من الأفراد العاملين في المستويات الإدارية العليا والوسطى في الشركات المساهمة العامة الأردنية، والبالغ عددهم (379) فرداً. ولغرض تحليل البيانات تم استخدام أساليب الاحصاء الوصفي، وتم استخدام تحليل الانحدار الخطي البسيط وتحليل المسار لاختبار فرضيات الدراسة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة في كل من تحسين جودة التقارير المالية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات في الشركات المساهمة العامة الأردنية، ووجود أثر ذو دلالة إحصائية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التقارير المالية في الشركات المساهمة العامة الأردنية، كما توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية بوجود حوكمة تكنولوجيا المعلومات كمتغير وسيط في الشركات المساهمة العامة الأردنية.

2-6-1 دراسة (نحال، 2020)، بعنوان: أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة، هدفت هذه الدراسة إلى دراسة أثر تقنية البيانات الضخمة على خطر الرقابة الداخلية وخطر عدم الاكتشاف والخطر الملازم، حيث تم الاعتماد على أسلوب العينة العشوائية الطبقية في اختيار عينة الدراسة والمكونة من 110 مفردة، ووزعت على عينة الدراسة المكونة من ثلاثة فئات هم أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا ومراجعي الحسابات، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج من أهمها أن خصائص تقنية البيانات الضخمة وأثارها المحتملة تؤدي إلى زيادة خطر المراجعة بمكوناته الثلاث خطر الرقابة الداخلية وخطر عدم الاكتشاف والخطر الملازم.

3-6-1 دراسة (مسعود، 2020)، بعنوان: تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على جودة التقارير المالية الإلكترونية، هدفت هذه الدراسة إلى البحث في

العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على تحسين جودة التقارير المالية، وتم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، وصممت استبانة وتم توزيعها على هيئة التدريس والمدراء الماليين والمحاسبين والمراجعين الخارجيين والمستفيدين من البيانات المالية في بيئة الاعمال المصرية، وعددهم (138) فرداً، وأظهرت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط بين البيانات الضخمة والمراجعة، ووجود تأثير معنوي للعلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة في تعزيز جودة التقارير المالية.

1-6-4 دراسة (يوسف، 2018)، بعنوان: مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة، هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تطوير المحاسبة في عصر بيئة البيانات الضخمة، وركزت الدراسة على تطوير المعايير الدولية لإعداد التقارير المالية وتطوير مناهج المقررات الدراسية وأهم المهارات التي ينبغي توفرها وتضمينها في تلك المقررات، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة منها أهمية بيئة البيانات الضخمة لمهنة المحاسبة في تطوير اعداد التقارير المالية.

1-6-5 دراسة (Deniz, et al., 2018)، بعنوان: Analytical procedures in external auditing، هدفت هذه الدراسة الى توضيح الفرص والتحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة على مهنة المراجعة، حيث هناك اعتراف بظهور البيانات الضخمة بالإضافة إلى الاستخدام المتزايد لتحليلات الأعمال في عملية المراجعة الخارجية تتيح فرص وتحديات جديدة، وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب على المراجعين التركيز على تنفيذ الاساليب التالية: تحليل النسب للقوائم المالية التي تم مراجعتها، مراجعة النص، التصور، الانحدار، شجرة القرارات، نماذج الاحتمالات، الانظمة الخبيرة، والاحصائيات الوصفية، كما اوصت الدراسة بضرورة استخدام التحليلات الموسعة في المراجعة الخارجية.

1-6-6 دراسة (Emily, et al., 2018)، بعنوان: Big Data Information Governance by Accountants، هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أهمية البيانات الضخمة لمهنة المحاسبة، واوضحت الدراسة أن المحاسبين لديهم فهم ضئيل للخطوات الضرورية لتحويل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة منها أن نموذج دورة حياة البيانات

الضخمة وحوكمة المعلومات يمثل المحاولة الاولى لإضفاء الطابع الرسمي لإدراك المحاسبين بالحاجة إلى تطوير مهنة المحاسبة.

1-6-7 دراسة (Earl,et al.,2017)، بعنوان: The need for 'skeptical' accountants in the era of Big Data، هدفت الدراسة الى التعرف على احتياجات المحاسبين في عصر البيانات الضخمة مع تسليط الضوء على أهميتها حيث تحتاج مهنة المحاسبة الى التكيف مع تلك البيانات الضخمة. ومن أهم النتائج إن هناك ندرة في النقاش في الادبيات المتعلقة بتحديد المهارات المعرفية الهامة والمطلوبة للمحاسبين لإجراء تحليل فعال للبيانات الضخمة، وهناك ارتفاع في الطلب على المحللين المهرة بهدف اجراء مثل هذه التحليلات. وأيضا إن المحاسبين بحاجة الى طرق فعالة للتعامل مع البيانات الضخمة لأداء مهامهم في فهم حدود القياس والإفصاح.

1-6-8 دراسة (Greg et al., 2017)، بعنوان: Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession?، هدفت هذه الدراسة إلى توضيح المخاطر التي تواجه مهنة المحاسبة في عصر البيانات الضخمة، حيث أن حوالي 94% من وظائف المحاسبة والمراجعة ستصبح أتوماتيكية، وتوصلت الدراسة نتائج عدة منها أن بدلاً من استبدال المحاسبين فعلى الجامعات تدريب الطلاب الجدد من المحاسبين على تحليلات البيانات الضخمة.

1-6-9 دراسة (Tammy Whithouse 2014)، بعنوان: Auditing in Era of Big Data، هدفت هذه الدراسة إلى عرض المزايا العائدة من استخدام البيانات الضخمة في المراجعة والحد من المخاطر وتحسين الكفاءة والفعالية، وكذلك التحديات التي تواجه مهنة المراجعة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة منها أن تكنولوجيا البيانات الضخمة لن تحل محل المراجعين البشريين ولكن سوف تزيل مهام روتينية.

1-6-10 دراسة (Anthony Holder 2017)، بعنوان: Is audit quality associated with Big Data risks?، هدفت هذه الدراسة إلى البحث في العلاقة بين خصائص المراجعة والبيانات الضخمة، والمخاطر نوعين مخاطر الخصوصية ومخاطر بيانات الشركات المنتجة داخلياً، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة منها أن جودة المراجعة الأعلى ترتبط بمخاطر بيانات أقل، وأن الشركات التي تسعى إلى تخفيف مخاطر البيانات الضخمة يجب أن تتبع عمليات مراجعة عالية الجودة.

1-6-11 دراسة (Kalina Shukarova – Savovsla 2017)، بعنوان: audit data analytics opportunities and tips, What is Big Data & Data Anaiytics، هدفت هذه الدراسة إلى وصف مزايا استخدام تكنولوجيا البيانات الضخمة في عملية المراجعة، كما توفر بعض النصائح التي قد تكون مفيدة للممارسين في مجال عملية المراجعة، واظهرت نتائج الدراسة إلى أن المراجعة في ظل البيانات الضخمة تتوسع إلى ما وراء الاختبار القائم على العينة ليشمل تحليل مجموعة كاملة من البيانات ذات الصلة بالمراجعة، باستخدام تحليلات ذكية لتقديم أدلة مراجعة ذات جودة أعلى، وأيضاً ستكون البيانات الضخمة لها تأثير كبير في تعزيز الانتاجية والأرباح وادارة المخاطر وتساعد الشركات في اتخاذ القرارات الأفضل، وستكون تحليلات المراجعة أوسع بكثير وأعمق من الإجراءات التحليلية التقليدية حيث تنطوي على استخدام أدوات برمجية قوية وإجراءات معقدة احصائياً.

1-6-12 ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة، في ضوء دراسة وتحليل الباحث للدراسات السابقة تبين أن الكثير من الدراسات ركزت على تأثير تحليل البيانات الضخمة (Big Data)واهتمت بتأثيرها على مهنة المحاسبة، والعديد منها قامت باختبار أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة البيانات المحاسبية وتوضيح دور البيانات الضخمة في تغيير مهنة المحاسبة والمراجعة، وتوصلت معظمها إلى أن تحليل البيانات الضخمة يؤدى إلى تحسين جودة التقارير المالية، مما يؤدى إلى تقديم معلومات ملائمة تساعد في ترشيد قرارات الاستثمار والتمويل، ومن ناحية التطبيق يتبين أن معظم الدراسات طبقت في بيئات أجنبية أو عربية مختلفة، ومن هنا جاءت هذه الدراسةاستكمالا لما تم التوصل إليه من الدراسات السابقة ومن خلال التطبيق على بيئة المراجعة في ليبيا بديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة، فالبيانات الضخمة تعتبر أحدث تقنيات المعلومات والتي تقوم بتوفير مجموعة واسعة من خدمات التكنولوجيا والتطبيقات للأفراد والمنظمات المختلفة، بالإضافة إلى ما ورد في أهمية الدراسة يمكن أن تساهم هذه الدراسة في اعطاء توضيح لأثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

2- الإطار النظري:

2-1 تمهيد:

أحدثت التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ثورة بيانات كبيرة وضخمة والتي لها تأثير مباشر وغير مباشر على منظمات الأعمال العامة والخاصة، ومع تنوع وتزايد حجم البيانات التي تتعامل معها الشركات في الوقت الحاضر وجدت مهنة المحاسبة والمراجعة نفسها أمام طريقين إما تجاهل هذه البيانات أو التكيف معها للاستفادة منها.

حيث تشير البَيانات الضَخَّمَة بشكل أساسي إلى البَيانات الكثيرة التي يتم إنشاؤها وتخزينها وتحليلها بواسطة تقنيات حديثة لاستغلال تدفقات المعَلومات، ومن خلالها يمكن أن تتعرف الشركات عن أماكن الفرص والقوة الموجودة لدى الشركة ولغايات المساعدة وتحسين اتخاذ القرارات(Matthias et al., 2017).

2-2 مفهوم البيانات الضخمة:

وضعت شركة Gartner IT Glossary المتخصصة في أبحاث واستشارات تقنية المعلومات وذلك في عام 2012م تعريفاً يعتبر من التعريفات الأكثر شيوعاً للبيانات الضخمة، ولقد أشار هذا التعريف إلى البيانات الضخمة على "أنها أصول معلوماتية كبيرة الحجم وعالية السرعة وكثيرة التنوع، وتتطلب أشكالاً مبتكرة لمعالجة البيانات وذو تكلفة منخفضة أو مناسبة وذلك لتعزيز رؤى الشركات وترشيد القرارات" (Hartmann, et.al. , 2016)؛ (عبد الغفار،2021)، وعرفتها (Parra & Halgamuge, 2018) على أنها "عملية تحليل هائل للبَيانات اعتماداً على التكنولوجيا والتي لا يمكن معالجتها وتحليلها باستخدام الأدوات والطرق الاعتيادية، أو أن هذه البَيانات تدار من خلال نظام معين ومحدد وهو ما يعرف بذكاء الأعمال"، في حين عرفها (سيد، 2019) "بأنها مجموعة حزم البَيانات المعقدة، ومن الصعب التعامل معها ومعالجتها بأساليب إدارة قواعد البَيانات التقليدية من حيث البحث والحفظ والتحليل واستخراج النتائج والمشاركة والنقل في غضون فترة زمنية مقبولة لتلك البَيانات، فهي بَيانات متعددة الأنواع والمصادر بحجم يصل إلى مئات التيرابايت أو البيتابايت أو أكثر للحزمة الواحدة من البَيانات"، وعرفها (مسعود، 2020)، "على أنها كميات ضَخَّمَة من البيانات المعقدة والمتداخلة لدرجة لا بمكن معالجتها بأدوات إدارة

قواعد البَيانات التقليدية سواء من حيث التخزين والبحث والتحليل واستخراج النتائج، وذلك لأنها كبيرة الحجم وعالية السرعة ومتنوعة المصادر ومتعددة الأشكال، وتتطلب طرق مبتكرة لمعالجة المعَلومات من أجل تعزيز رؤى الشركات ووضعها التنافسي وتحسين عملية اتخاذ القرارات"، وعرفها (محمد، 2020)، "بأنها عبارة عن مجموعة ضَخَّمَة من البَيانات المالية وغير المالية التي تأتي من مصادر وهيكليات متنوعة وتكون في شكل مزيج من الحجم والتنوع والسرعة والدقة التي تحتاج في إدارتها ومعالجتها للأساليب المتقدمة".

2-3 خصائص البيانات الضخمة:

للبيانات الضخمة خصائص عدة تتمثل في الآتي (جمال، 2018) ، (Daniel, 2018):

2-3-1 الحجم Volume: هي حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما، وهو ما يحدد قيمة وحجم البيانات لكي تصنف من ضمن البيانات الضخمة، وبحلول العام 2030 يحتوي الفضاء الإلكتروني على ما يقرب من 40000 ميتا بايت من البيانات الجاهزة للتحليل واستخلاص المعلومات.

2-3-2 التنوع Variety: تنوع يقصد بها البيانات المستخرجة، والتي تساعد المستخدمين على اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم سواء كانوا باحثين أو محللين ماليين على اختيار البيانات المناسبة لمجال بحثهم وتتضمن بيانات مهيكلة Structured Data في قواعد بيانات وبيانات غير مهيكلة Un StructuredData مثل الصور ومقاطع وتسجيلات الصوت والفيديو والرسائل القصيرة وسجلات المكالمات وبيانات الخرائطGPS،وتتطلب وقتا وجهدا لتهيئتها في شكل مناسب للتجهيز والتحليل.

2-3-3 السرعة Velocity: يقصد بها سرعة إنتاج واستخراج البيانات لتغطية الطلب عليها حيث تعتبر السرعة عنصرا حاسما في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات، وهو الوقت الذي نستغرقه من لحظة وصول هذه البيانات إلى لحظة الخروج بالقرار بناء عليها.

2-3-4 الموثوقية Veracity: يقصد بها ماهي موثوقية مصدر البيانات، ومدى دقتها وصحتها وحداثة تلك البيانات.

3- الاطار العملي:

3-1 منهجية الدراسة:

تهتم هذه الدراسة بأثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة حيث اعتمدت الدراسة على مجموعة من العوامل (المتغيرات) واستخدمت الدراسة قائمة الاستبيان، حيث أعدت على أساس البيانات الضخمة وأثرها على عمل المراجعة، وقد تم ترميز الفقرات الواردة بقائمة الاستبيان، وربطها بفرضيات الدراسة ذات الصلة، هذا وقد تم مراجعة ضبط الترميز، والتأكد من صحتها قبل عملية إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي بغرض التحليل، كما تم وضع خمسة مستويات للإجابة موزعة على فقرات الاستبيان وتمثل كل مستوى درجة معينة للإجابة تتدرج من (1-5) وذلك لغرض التحليل الإحصائي كما موضح أدناه:

جدول رقم (1) مستوى الدرجات للإجابات

نوع الإجابة	درجات
غير موافق بشدة	1
غير موافق	2
موافق نسبيا	3
موافق	4
موافق بشدة	5

وقد تم اعتماد مقياس لكريت (Likert) الخماسي الأبعاد بدرجات (غير موافق بشدة، غير موافق، موافق نسبيا، موافق، موافق بشدة). لتحديد درجة إجابة المبحوثين عن فقرات الاستبيان من خلال متوسط إجابات الفقرات وهي كالآتي:

جدول رقم (2) درجة ملائمة الفقرات

المقياس	درجات الاجابة	الدرجة المعيارية	النسبة	التقييم
لكريت الخماسي	1	من 1 إلى أقل من 1.80	%20 - %36	ضعيف جداً
	2	من 1.80 إلى أقل من 2.60	%36 - %52	ضعيف
	3	من 2.60 إلى أقل من 3.4	%52 - %68	مقبول
	4	من 3.4 إلى أقل من 4.20	%68 - %84	جيد
	5	4.20 فأكثر	%84 فأكثر	مرتفع

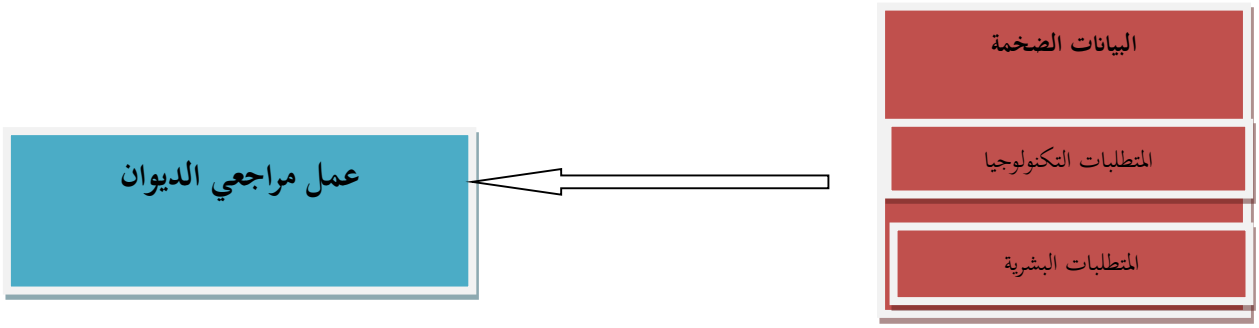
وقد تم اعتبار كافة الإجابات التي تقع بين الفئات الثلاثة الأولى على إنها مؤشرات على وجود ضعف يتراوح بين ضعيف جداً وضعيف في تحديد النقاط للاختبارات في البيانات الضخمة، وتم تنفيذ عمليات التحليل الإحصائي من خلال الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الملائمة لتحليل البيانات.

3-2 نموذج الدراسة:

يتكون النموذج من المتغير المستقل والمتغير التابع وفق الشكل التالي:

المتغيرات المستقلة

المتغير التابع



3-3 فرضيات الدراسة:

يمكن وضع الفرضيات التالية التي يمكن قياسها وفق الآتي:

3-3-1 الفرضية الرئيسية:

لا يوجد أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

3-3-2 الفرضيات الفرعية:

3-3-2-1 الفرضية الفرعية الاولى: لا يوجد أثر للمتطلبات التكنولوجية لمعالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

3-3-2-2 الفرضية الفرعية الثانية: لايوجد أثر للمتطلبات البشرية لمعالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

3-4 مجتمع وعينة الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في جميع مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة وذلك لقرب المسافة من الباحث، بينما تمثلت عينة الدراسة في اختيار عينة عشوائية حيث تم توزيع عدد (43) استبيان، تحصلت منها على عدد (38) استبيان صالحة للتحليل.

3-5 ثبات أداة الدراسة:

لغرض التحقق من ثبات أداة الدراسة تم استخدام معامل كرونباخ الفا للاتساق الداخلي:

جدول رقم (3) نتائج الثبات (اختبار كرونباخ ألفا)

المجال	عدد الفقرات	كرونباخ الفا
المتطلبات التكنولوجية	7	0.973
المتطلبات البشرية	4	0.747
عمل مراجعي الديوان	6	0.880
المتوسط الإحصائي للمتغيرات مجتمعة		0.886

باستعراض قيم كرونباخ الفا نجد أنها تجاوزت (60%)، وبذلك فهي تشير إلى قيم ثبات واتساق داخلي بدرجة عالية بين أفراد عينة الدراسة فيما بينها، وهو ما يدل على إن العينة المختارة هي من المجتمع المراد قياسه، وبالتالي الاستنتاج بأنها مناسبة لتحقيق أغراض الدراسة.

3-6 اختبار الفرضيات وعرض النتائج:

تمت إجراءات التحليل الإحصائي لاستخراج النتائج وفحص فرضيات الدراسة بحيث تناولت الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة من حيث استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية. أما المرحلة الثانية فتناولت اختبار فرضيات الدراسة عن طريق استخدام اختبار معامل الارتباط بيرسون لقياس اثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

3-6-1عرض نتائج الإحصاء الوصفي

3-6-1-1 توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا للمتغيرات الديموغرافية

جدول رقم (4) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير (المؤهل العلمي)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
المؤهل العلمي	ماجستير	6	%16
	بكالوريوس	32	%84
	اخرى	00	%00

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة للمؤهل العلمي أن 16% من أفراد عينة الدراسة هم من حملة الماجستير، أما حملة البكالوريوس فقد كانت نسبتهم 84% بعدد 32 من أفراد العينة البالغ 38 فردا. وهذا التنوع في الشهادات يفيد الدراسة من حيث تعدد الآراء والأفكار والمدارك والخبرات لاشتمال أفراد العينة على كل الدرجات العلمية.

جدول رقم (5) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير (التخصص)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
التخصص	مالية	00	%00
	ادارية	00	%00
	محاسبية	38	%100

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة لمتغير التخصص أن 100% من أفراد عينة الدراسة هم من التخصصات المحاسبية الامر الذي يعزز الدراسة.

جدول رقم (6) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير (المستوى الوظيفي)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
المستوى الوظيفي	رئيس قسم	4	%10
	مدير إدارة	14	%37
	عضو ديوان	20	%53

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة لمتغير المستوى الوظيفي أن 53% من أفراد عينة الدراسة هم من اعضاء الديوان، وتأتي في المرتبة الثانية مدراء الادارات بنسبة 37%، أما المرتبة الثالثة وهي رؤساء الوحدات بنسبة 10%، وهذا يفيد الدراسة في تعزيز الاجابات ومصداقيتها وذلك لمشاركة جميع المستويات الوظيفية في هذه الدراسة.

جدول رقم (7) توزيع أفراد عينة الدراسة تبعا لمتغير (سنوات الخبرة)

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة
سنوات الخبرة	اقل من 5 سنوات	4	%10
	من 5 إلى اقل من 10 سنوات	00	%00
	من 10 سنوات فأكثر	34	%90

تشير قيم التكرارات والنسب المئوية بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة أن الفئة التي خبرتها من 10 سنوات فأكثر هي الفئة الاكبر بنسبة 90% من افراد عينة الدراسة، وهذا يفيد الدراسة من حيث الحصول على رأي جميع الخبرات.

3-6-1-2 التحليل الوصفي لكل متغير من متغيرات الدراسة:

استخدمت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لكل فقرة من فقرات كل متغير من متغيرات الدراسة، والجداول التالية توضح النتائج كالآتي:

1.المتطلبات التكنولوجية.

تم اختبار هذه الفرضية من خلال الفقرات (1-7) من الاستبيان والجدول رقم (8) يوضح المتوسط الحسابي ونسبة المئوية والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.

جدول رقم (8) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات المتطلبات التكنولوجية

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	التقييم
1	توفر وسائط التخزين الحالية مساحات كافية لتخزين البيانات الضخمة	2.6842	53.68421	1.50863	56.20381	مقبول
2	يقوم الديوان بتحديث الاجهزة المتوفرة بشكل يواكب المتغيرات المستمرة والاحتياجات المتجددة	3.2105	64.21053	1.25543	39.10353	مقبول
3	يوظف الديوان شبكة محلية تتيح لجميع العاملين الوصول للبيانات المخزنة في قواعد البيانات	3.6316	72.63158	0.88290	24.3118	جيد
4	يوفر الديوان مساحات تخزينية احتياطية للحفاظ على بياناتها من الفقدان	3.4211	68.42105	1.00355	29.33454	جيد
5	يوفر الديوان الأنظمة الآلية الخبيرة التي تناسب احتياج عمل المراجعة لأعضاء الديوان	3.6316	72.63158	0.88290	24.3118	جيد
6	يوفر الديوان البرمجيات اللازمة للتعامل مع إدارة البيانات الضخمة	3.5263	70.52632	0.89252	25.31018	جيد
7	يوفر الديوان قاعدة بيانات متكاملة ومحدثة باستمرار	3.6316	72.63158	0.88290	24.3118	جيد
	المتوسط الإجمالي للفقرات	3.3910	67.81955	0.99179	29.24804	مقبول

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (8) أن نسبة المتوسط الحسابي للمجموعة ككل والتي تتعلق بالمتطلبات التكنولوجية بلغت (3.39) وبنسبة (67%)، وأن متوسط نتيجة الإجابات لكل فقرة متقاربة حيث يوجد نقص في توفير وسائط التخزين كافية لتخزين البيانات الضخمة.

2. المتطلبات البشرية:

تم اختبار هذه المجموعة من خلال الفقرات (8-11) من الاستبيان والجدول رقم (9) يوضح المتوسط الحسابي والنسبة المئوية والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.

جدول رقم (9) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات المتطلبات البشرية

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	التقييم
8	يتوفر لدى العاملين في الديوان وعي بمفهوم البيانات الضخمة وأهميتها	2.4737	49.47368	0.60345	24.39485	ضعيف
9	يتوفر لدى الديوان كوادر متخصصة في تحليل البيانات الضخمة	2.3158	46.31579	0.57447	24.8066	ضعيف
10	يتم تأهيل وتدريب العاملين على استخدام البرامج الخاصة بإدارة البيانات الضخمة	2.7895	55.78947	1.06943	38.33788	مقبول
11	يمتلك العاملون القدرة والمهارة اللازمة لتحليل البيانات الضخمة وتطبيقاتها	2.6842	53.68421	1.09311	40.72353	مقبول
	المتوسط الإجمالي للفقرات	2.5658	51.31579	0.65678	25.59775	ضعيف

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (9) أن نسبة المتوسط الحسابي للمجموعة ككل والتي تتعلق بالمتطلبات البشرية حيث بلغت (2.56) وبنسبة (51%) وأن متوسط نتيجة الإجابات لكل فقرة متقاربة فيما عدا الفقرة رقم (9) والتي سببت انخفاض المتوسط العام لهذه المجموعة وذلك لعدم وجود كوادر متخصصة في تحليل البيانات الضخمة.

3. عمل مراجعي الديوان:

تم اختبار هذه المجموعة من خلال الفقرات (12–17) من الاستبيان والجدول رقم (10) يوضح المتوسط الحسابي والنسبة المئوية والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.

جدول رقم (10) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل فقرة من فقرات عمل مراجعي الديوان

ت	الفقرة	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	التقييم
12	تنوع البيانات الضخمة المتاحة يساعد المراجعين من اختيار البيانات المناسبة لهم	2.5789	51.57895	0.75808	29.3948	ضعيف
13	تساعد البيانات الضخمة في الاعتماد عليها بدرجة عالية من الموثوقية في عمل المراجعة	3.0000	60	0.98639	32.8798	مقبول
14	يتوافر لدى مراجعي الديوان القدرة لاستكشاف وتحليل الكميات الكبيرة من البيانات حال الحصول عليها	2.6842	53.68421	0.98927	36.8553	مقبول
15	يهتم مراجعي الديوان بتصنيف البيانات من خلال نظم تساعد على استرجاعها واستخدامها مستقبلاً	2.8421	56.84211	1.05334	37.06205	مقبول
16	يقوم مراجعي الديوان بتحليل البيانات بطريقة سريعة وفورية مما يمنحه فرصة الاستفادة منها في تقاريره	2.5789	51.57895	1.00355	38.91316	ضعيف
17	يتوافر لدى مراجعي الديوان القدرة على استخراج البيانات من مصادرها المختلفة وبسرعة كبيرة.	2.4211	48.42105	0.75808	31.31185	ضعيف
	المتوسط الإجمالي للفقرات	2.6842	53.68421	0.73704	27.45834	مقبول

يلاحظ من بيانات الجدول رقم (10) أن نسبة المتوسط الحسابي للمجموعة ككل والتي تتعلق بعمل مراجعي الديوان بلغت (2.68) وبنسبة (53%) وأن متوسط نتيجة الإجابات لكل فقرة متقاربة فيما عدا الفقرة رقم (17) والتي سببت انخفاض المتوسط العام لهذه المجموعة وذلك لعدم توفر القدرة لدى المراجعين لاستخراج البيانات من مصادرها المختلفة وبسرعة كبيرة.

جدول رقم (11) ملخص لقياس البيانات الضخمة

المتغيرات	الوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	التقييم
المتطلبات التكنولوجية	3.3910	67.81955	0.99179	29.24804	مقبول
المتطلبات البشرية	2.5658	51.31579	0.65678	25.59775	ضعيف
عمل مراجعي الديوان	2.6842	53.68421	0.73704	27.45834	مقبول
مجموع مقاييس البيانات الضخمة	2.8803	57.60652	0.56124	19.48525	مقبول

من خلال تتبع النتائج نلاحظ أن المتغير المتعلق بمتطلبات التكنولوجية يحتل المرتبة الأولى بنسبة (67%)، والثانية بنسبة (53%) وهي نسبة مقبولة، وإجمالاً تشير النسبة المئوية لعينة الدراسة (57%) على وجود نقص في المتطلبات البشرية والتكنولوجية في مجال البيانات الضخمة.

3-6-2 اختبار الفرضية

ولاختبار الفرضية تم استخدام اختبار معامل ارتباط بيرسون لقياس اثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة والجدول التالي يوضح النتيجة.

جدول رقم (12) معامل الارتباط بين المتغيرات

المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	
	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية sig
متطلبات تكنولوجية	0.472	0.003
متطلبات بشرية	0.679	0.000
متطلبات البيانات الضخمة	0.631	0.000

يبين الجدول رقم (12) نتائج الفرضيات الفرعية من الفرضية الرئيسية والتي اشارت إلى معامل الارتباط لقياس اثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي الديوان يساوي (0.631) وان القيمة الاحتمالية (sig) يساوي(0.000) وجميعها دالة احصائيا على وجود أثر بين المتغيرات، وبذلك نرفض الفرضية البديلة ونقبل فرضية العدم بوجود أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراتة.

4- النتائج والتوصيات:

4-1 النتائج:

بعد الاطلاع على نتائج الدراسة الميدانية من حيث وجود أثر لمتطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي الديوان يمكن عرض النتائج التالية:

1. أظهرت نتائج الدراسة بأن (53%) من أفراد عينة الدراسة يؤكدون على وجود نقص في وسائط التخزين الحالية وأن المساحات غير كافية لتخزين البيانات الضخمة.
2. يؤكد 53% من أفراد عينة الدراسة أن هناك نقص لدى ديوان المحاسبة من الكوادر المتخصصة في تحليل البيانات الضخمة.
3. يؤكد (48%) من أفراد عينة الدراسة عدم قدرة المراجعين من استخراج البيانات من مصادرها المختلفة وبسرعة كبيرة.

4-2 التوصيات:

من خلال نتائج الدراسة يمكن صياغة التوصيات التالية:

1. إقامة ورش عمل ودورات تدريبية لأعضاء الديوان وتعريفهم بأهمية اثر البيانات الضخمة من حيث معالجتها وتخزينها على متطلبات عمل المراجعة.
2. اهتمام الديوان بتوفير التقنيات الحديثة (كالأنظمة الخبيرة والبرمجيات المتقدمة) للتعامل مع البيانات الضخمة وتوفير وسائل الامن لحماية المعلومات.
3. ضرورة العمل على توظيف كوادر متخصصة في البيانات الضخمة وعملية استخراج البيانات من مصادرها المختلفة.
4. ضرورة تدريس تكنولوجيا البيانات الضخمة في مناهج التعليم المحاسبي في المرحلة الجامعية.

4-3 الدراسات والبحوث المستقبلية:

في ضوء ما تقدم من نتائج وتوصيات لهذه الدراسة يمكن للباحث اقتراح الافكار البحثية التالية:

1. إجراء دراسات ميدانية لاختبار البيانات الضخمة على تخطيط عمل المراجعة وعملية تجميع وتقييم أدلة الاثبات.

2. تحفيز الشركات على ضرورة استغلال الكميات الكبيرة من البيانات للتنبؤ بالتوقعات المستقبلية للعديد من القرارات.
3. إجراء دراسات ميدانية لاختبار البيانات الضخمة وأثرها على الافصاح المحاسبي.
4. إجراء مزيد من البحوث والدراسات عن تحليل البيانات الضخمة في المستقبل لقطاعات أخرى مثل القطاعات المالية والخدمية، أو ربطها مع متغيرات أخرى كالأداء المالي أو عدم تماثل المعلومات، أو ادخال متغيرات وسيطة أو معدّلة كالحوكمة وأليااتها.

5- المراجع العربية:

1. السالمي، جمال بن مطر(2018)، "البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي دراسة وصفية"، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي ، مسقط، 8 – 6 مارس2018 .
2. الشطناوي، حسن محمود (2022)، "أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية: الدور الوسيط لحوكمة تكنولوجيا المعلومات – (COBIT) أدلة من الأردن"، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، العدد السابع، المجلد الثالث، يوليو، الخرطوم، السودان.
3. سيد، أحمد فايز (2019)، "نظم إدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب"، مجلة اعلم، ع 23، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.
4. عبدالغفار، نورهان السيد محمد (2021)، "استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة (Big Data) في تحسين مستوى الإفصاح الإلكتروني عن تقارير 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، العدد الثاني، الجزء الثاني.
5. محمد، مصطفى محمد (2020)، "دور قدرات تحليل البيانات الضخمة في تحسين الأداء التشغيلي: دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، (2) 2.
6. مسعود، سناء ماهر محمدي، (2020)، "تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة وأثرها على جودة التقارير المالية الإلكترونية: دراسة ميدانية"، المجلة العلمية المحاسبية للدراسات.
7. نحال، أيمن محمد صبري (2020)، "أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة"، مجلة الأسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، المجلد الرابع، العدد الثاني.
8. يوسف، جمال على محمد (2018)، "مدخل مقترح لتقييم أهمية تطوير المحاسبة في ظل بيئة البيانات الضخمة"، مجلة الفكر المحاسبي ، المجلد (4) 22.

6.المراجع الاجنبية:

1. Alrashidi, M., Almutairi, A., & Zraqat, O. (2022). The Impact Of Big Data Analytics On Audit Procedures: Evidence From The Middle East. The Journal Of Asian Finance, Economics And Business, 9(2).
2. Anthony Holder (2017)،" Is Audit Quality Associated With Big Data Risks?" College Of Business And Innovation " The University Of Toledo.
3. Daniel E. O'Leary, 2018, "Big Data And Knowledge Management With Applications In Accounting And Auditing: The Case Of Watson", Available At: SSRN: Https://Ssrn.Com/Abstract=3203842 , Jul. 9.
4. Deniz A. Appelbaum, Alex Kogan, Miklos A. Vasarhely, (2018), "Analytical Procedures In External Auditing: A Comprehensive Literature Survey And Framework For External Audit Analytics", Journal Of Accounting Literature, No. (40).
5. Earl Mckinney, Charles Yoos, Ken Snead, 2017, "The Need For 'Skeptical' Accountants In The Era Of Big Data", Journal Of Accounting Education, Vol. (38), March.
6. Emily Coyne, Joshua G. Coyne, Kenton B. Walker, (2018), "Big Data Information Governance By Accountants", International Journal Of Accounting And Information Management, Vol. (26), Issue (1), May 5.
7. Greg Richins, Andrea Stapleton, Theophanis Stratopoulos, Christopher Wong, (2017), "Big Data Analytics: Opportunity Or Threat For The Accounting Profession?", Available At SSRN: Https://Ssrn.Com/Abstract=2813817.
8. Hartmann, P. M., Zaki, M., Feldmann, N., & Neely, A. (2016). Capturing Value From Big Data–A Taxonomy Of Data-Driven Business Models Used By Start-Up Firms. International Journal Of Operations & Production Management.
9. International Organization For Standardization (ISO/IEC), 2017, **"Big Data", Available At**: Web WWW.ISO.ORG.
10. Janvrin, D. J., & Watson, M. W. (2017). "Big Data": A New Twist To Accounting. Journal Of Accounting Education, 38.

11. Kalina Shukarova – Savovos , (2017)،" Audit Data Analytics Opportunities And Tips, “What Is Big Data & Data Anaiytics”، World Bank Group .
12. Lee, I., & Mangalaraj, G. (2022). Big Data Analytics In Supply Chain Management: A Systematic Literature Review And Research Directions. Big Data And Cognitive Computing, 6(1), 17.
13. Matthias, O., Fouweather, I., Gregory, I., & Vernon, A.(2017). Making Sense Of Big Data- Can It Transform Operations Management? International Journal Of Operations & Production Management, 37(1).
14. Parra, V. M., & Halgamuge, M. N. (2018). Performance Evaluation Of Big Data And Business Intelligence Open Source Tools: Pentaho And Jaspersoft. In Internet Of Things And Big Data Analytics Toward Next-Generation Intelligence (Pp. 147-176). Springer, Cham.
15. Reinsel, D., Gantz, J., & Rydning, J. (2017). Data Age 2025: The Evolution Of Data To Life-Critical. Don’t Focus On Big Data, 2.
16. Tammy Whithouse (2014), "Auditing In Era Of Big Data" ,Compliance Week The Ieading Information Serviceon Corporate Governance Risk And Compliance ,April.
17. Warren Jr, J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. (2015). How Big Data Will Change Accounting. Accounting Horizons, 29(2).