

تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة والتحديات المعوقة لها في البيئة الجزائرية - دراسة استقصائية لمزاوي مهنة المحاسبة

Big Data Analysis in Accounting and Its Challenges in the Algerian

Environment: A Survey Study of Accounting Professionals

ولهاصي كمال*¹ - أحمودة وفاء²

¹ جامعة باجي مختار - عنابة؛ (الجزائر)، مخبر البحث في الابتكار والتحليل الاقتصادي والمالي.

kamel.oulhaci@univ-annaba.dz

² جامعة باجي مختار - عنابة؛ (الجزائر)، مخبر البحث في الابتكار والتحليل الاقتصادي والمالي.

Wafa.ahmouda@univ-annaba.dz

تاريخ النشر: 2025/06/01

تاريخ القبول: 2025/05/12

تاريخ الاستلام: 2025/01/28

ملخص:

تناولت هذه الدراسة مفهوم البيانات الضخمة ومزاياها المحتملة في المحاسبة، مع التركيز على التحديات التي تواجه استخدامها من منظور مزاوي المهنة في الجزائر. أظهرت النتائج إدراكا متزايدا لأهميتها في تحسين الخدمات والتوجه نحو تبنيها مستقبلا بالرغم من العقبات المتعلقة بنقص الكفاءات البشرية، والتحديات التقنية والمادية. أوصت الدراسة بتطوير مهارات المحاسبين التقنية، تعزيز استثمارات البنية التحتية، وتفعيل دور الهيئات المهنية لدعم التحول الرقمي وتحسين المهنة.

الكلمات المفتاحية: تحليل البيانات الضخمة، التحديات، مزاوي مهنة المحاسبة، البيئة الجزائرية

تصنيف JEL: C55، M41.

Abstract:

This study explored the concept and potential benefits of big data, focusing on challenges to its use in accounting from the perspective of practitioners in Algeria. The findings showed increasing awareness of its importance in improving services and a trend toward future adoption, despite technical and financial challenges. The study recommended enhancing accountants' technical skills, increasing infrastructure investments, and strengthening professional bodies to support digital transformation.

Keywords: Big data analysis, Challenges, Accounting professionals, Algerian environment.

Jel Classification Codes: C55, M41

*المؤلف المرسل

1. مقدمة:

شهد العالم في العقدین الأخيرین ثورة هائلة في حجم وتنوع البيانات التي يتم إنتاجها وتخزينها يومياً، مما أتاح ظهور مفهوم البيانات الضخمة (**Big Data**) الذي أصبح محورياً رئيسياً في تحسين الأداء واتخاذ القرارات في مختلف المجالات، بما في ذلك مجال المحاسبة. تحظى البيانات الضخمة بأهمية كبيرة لما توفره من إمكانيات تحليلية هائلة يمكنها تحسين دقة وكفاءة العمليات المحاسبية، استخراج رؤى قيمة، التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، واتخاذ قرارات مستنيرة، ومع ذلك، فإن تطبيق تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة يواجه العديد من التحديات التي قد تعوق استغلال إمكانياتها بشكل كامل، خاصة في بيئات معينة كبيئة الأعمال الجزائرية. وتتنوع هذه التحديات بين نقص المعرفة التقنية، صعوبة تحليل ومعالجة كميات ضخمة من هذه البيانات، بالإضافة إلى قضايا متعلقة بأمان البيانات وخصوصيتها، فضلاً عن تحديات توفير الكفاءات البشرية المتخصصة في التعامل مع هذه التقنية الجديدة.

2.1 إشكالية الدراسة

رغم الفوائد المحتملة لتحليل البيانات الضخمة فإن مهنة المحاسبة في الجزائر تواجه تحديات متعددة في التعامل معها، بدءاً بوضوح مفهومها ومزاياها بين مزاوئها، وصولاً إلى التوجه المستقبلي لتبنيها، تطرح هذه الدراسة إشكالية حول "ما مدى معرفة مزاوئ مهنة المحاسبة في الجزائر بمفهوم تحليل البيانات الضخمة، وما التحديات التي قد تعوق تبني هذه التقنية في البيئة الجزائرية؟"

3.1 فرضيات الدراسة

وللإجابة على هذه الإشكالية ارتأينا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

- هل توجد معرفة واضحة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة لدى مزاوئ المهنة في الجزائر؟

- هل يوجد توجه مستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة من قبل مزاوئ المهنة؟

- هل توجد تحديات تذكر في البيئة الجزائرية من شأنها إعاقة تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى مزاوئ المهنة؟

بناء على هذه الأسئلة الفرعية المطروحة، فإن هذه الدراسة تسعى لاختبار الفرضيات التالية:

الفرضية الأولى: لا توجد معرفة واضحة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة لدى مزاوئ المهنة في الجزائر.

الفرضية الثانية: لا يوجد توجه مستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة من قبل مزاوئ المهنة.

الفرضية الثالثة: لا توجد تحديات تذكر في البيئة الجزائرية من شأنها إعاقة تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى مزاوئ المهنة.

4.1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

- ✓ تقييم مستوى الوعي والمعرفة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة بين مزاوли المهنة.
- ✓ استكشاف مدى التوجه المستقبلي نحو تبني تحليل البيانات الضخمة في مكاتب المحاسبة.
- ✓ تحديد التحديات المحتملة التي قد تعوق تطبيق تحليل البيانات الضخمة في البيئة الجزائرية.

5.1 منهجية الدراسة

لتحقيق أهداف البحث، اعتمدت الدراسة على منهجية استقصائية شملت عينة من مزاوли مهنة المحاسبة في الجزائر. تم تصميم استبيان يهدف إلى جمع البيانات المتعلقة بمستوى المعرفة والتوجهات المستقبلية والتحديات المرتبطة بتحليل البيانات الضخمة. بعد جمع البيانات تم تحليلها باستخدام أدوات تحليل إحصائية للوصول إلى نتائج دقيقة تدعم أو تنفي فرضيات الدراسة، وتوفر توصيات تسهم في فهم وتعزيز تطبيق تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة بالجزائر.

2. عرض المراجعات الأدبية (الدراسات السابقة)

في ضوء المتغيرات الواردة في عنوان الدراسة ارتأينا إلى تقسيم الدراسات السابقة إلى قسمين، قسم يتناول دراسات تعرضت إلى مفهوم البيانات الضخمة ومزايا استخدامها في المحاسبة أما القسم الثاني فقد خصص للدراسات السابقة حول التحديات المتعلقة باستخدام وتحليل البيانات الضخمة.

1.2 الدراسات التي تعرضت إلى مفهوم البيانات الضخمة ومزايا استخدامها في المحاسبة

✓ دراسة (Lu, Ma, & Li, 2016) اقترحت هذه الدراسة تطوير أساليب جديدة ومتنوعة لجمع وتخزين ومعالجة وتحليل البيانات وذلك من خلال دراسة 186 منشورا بحثيا ما بين سنتي 2011 و2015، تضمنت الكشف عن الشدود في الأنماط، خوارزميات المعالجة وطرق التنقيب في البيانات وأظهرت النتائج أن الأبحاث السابقة ركزت أكثر على القضايا التقنية والتكنولوجية للبيانات الضخمة.

✓ دراسة (Saad & Muter, 2022) سعت هذه الدراسة إلى إظهار أن البيانات الضخمة تساعد المحاسبين في إدارة عملهم وعلاقاتهم مع عملائهم وتوفير لهم معلومات مالية وغير مالية في الوقت الحقيقي. كما أشارت إلى ارتباطها القوي بالخصائص النوعية للمعلومة المحاسبية.

✓ دراسة (Vahid Biglari, Pourabedin, & Vance, 2023) خلصت هذه الدراسة إلى أن البيانات الضخمة في المحاسبة المالية تتيح فرصا لتقييمات أكثر موضوعية للقيمة العادلة، كما أنها توفر فرصا لتحسين جودة المعلومة المحاسبية بدمج مصادر بيانات غير مالية جديدة.

2.2 الدراسات السابقة حول التحديات المتعلقة باستخدام البيانات الضخمة

- ✓ دراسة (Theodorakopoulos, Thanasas, & Halkiopoulou, 2024) سعت هذه الدراسة إلى تحديد وفحص التحديات التي تعيق التبني السلس للبيانات الضخمة في الأساليب المحاسبية مؤكدة على أن أبرزها يكمن في عدم ضمان جودة وموثوقية البيانات.
- ✓ دراسة (Li Kechen, 2024) خلصت هذه الدراسة إلى وجود فرص غير مسبقة لتحليلات البيانات الضخمة بالموازاة مع مشكلات أمن وحماية البيانات، وتحديات اختيار المواهب.
- ✓ دراسة (Ievsieieva, Matskiv, Raiter, Momot, & Shysh, 2024) تبرز الدراسة أهمية المرونة والتكيف التكنولوجي، وتدعو إلى تطوير السياسات لمواجهة التحديات الأخلاقية المتعلقة بالبيانات.

3.المفهوم النظري للبيانات الضخمة

1.3تعريف البيانات الضخمة:

- لا يوجد مفهوم موحد للبيانات الضخمة ولكن تم تعريفها كما يلي:
- ✓ **التعريف الأول:** هي مجموعة من البيانات الضخمة والتي تتخذ أشكالاً متعددة وغير متجانسة، كما لا يمكن تحليلها باستخدام الأدوات أو البرامج التقليدية (Vahid Biglari&al, 2023, P.2167).
- ✓ **التعريف الثاني:** هي أصول المعلومات عالية الحجم والسرعة والتنوع، ولها أشكالاً مبتكرة يمكننا من تحسين الرؤية، واتخاذ القرارات (Douglas Laney ;Gartner, 2022 ; P.05).
- من خلال التعريفين السابقين يمكن استنتاج أن البيانات الضخمة هي «مجموعة بيانات كبيرة جدا تتميز بالسرعة، التنوع والتعقيد، بحيث يستحيل معالجتها باستخدام الطرق التقليدية».

2.3 أنواع البيانات الضخمة:

- تنقسم البيانات الضخمة إلى ثلاث أنواع:
- ✓ **البيانات المهيكلية:** تكون منظمة في شكل جداول أو قواعد بيانات وهي جاهزة مباشرة للمعالجة والتحليل (SAYAH Abdellah & Abdelmadjid, 2024, P42)
- ✓ **البيانات غير المهيكلية:** بيانات غير منظمة، يصعب تحليلها لعدم وضوح هيكلها، تشير التقديرات من شركة IBM إلى أن 90% من البيانات هي بيانات غير منظمة. (Risen, 2023;P.07)
- ✓ **البيانات شبه المهيكلية:** مزيج بين البيانات المهيكلية وغير المهيكلية، (أحمد محمد, 2024, ص53)

3.3مصادر البيانات الضخمة

- يمكن تصنيف مصادر البيانات الضخمة عموماً إلى مصادر داخلية وأخرى خارجية
- ✓ **مصادر داخلية:** وتشمل البيانات التي يتم توليدها من الأنظمة الداخلية والتفاعلات اليومية داخل المؤسسة. أبرزها، أنظمة تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، (شحاته, 2018, ص18)
- ✓ **مصادر خارجية:** شبكة الأنترنت ومعاملات البطاقات الائتمانية (وحيد أحمد, 2020, ص84).

4.3 خصائص البيانات الضخمة

تشكل البيانات الضخمة إحدى الركائز الأساسية في التحول الرقمي، وتتسم بعدة خصائص تميزها عن البيانات التقليدية، نعرض أهم الخصائص لأشهر وجهتي نظر كالتالي:

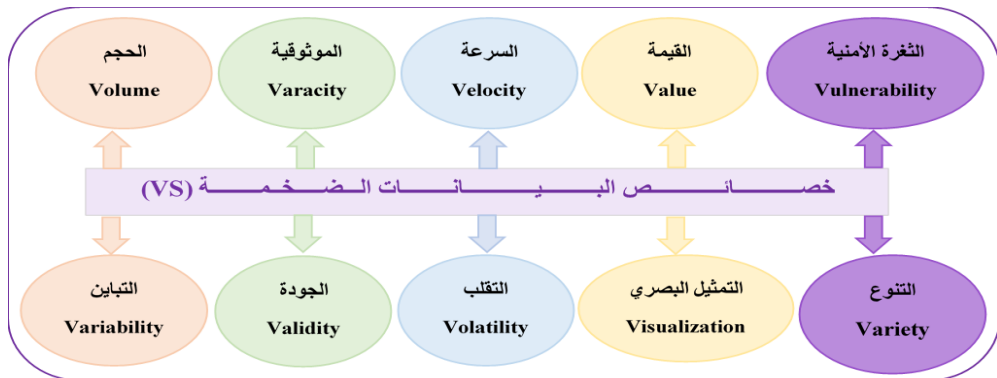
جدول (01): خصائص البيانات الضخمة حسب نظرة كل جهة مختصة

الخصائص	الجهة المختصة
الحجم: وهو الذي يصنفها على أنها ضخمة، ويشير عموماً إلى مساحة التخزين المطلوبة وحددها العديد من الباحثين على أنها تفوق التيرابايت أي 2^{40} (bytes) والبتايت أي 2^{50} (bytes). (Kitchin & McArdle, 2016; P.06). السرعة: وهي سرعة توليد البيانات من مختلف المصادر. التنوع: وهو نوع البيانات المتاحة للاستخدام	نظرة Gartner (V3) (Douglas Laney, 2013; P.05)
تبنت نفس الخصائص الثلاثة السابقة مع إضافة: المصدقية (الموثوقية): هي درجة ثقة متخذي القرار بالمعلومات المستخدمة.	نظرة IBM (V4) (الطيب & الرياعي, 2019، ص04)

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر المذكورة في خانة الجهات المختصة.

كما توجد خصائص أخرى موسعة، يعبر عنها بالأبعاد العشرة (Vs) في الشكل التالي:

الشكل (01): الخصائص الموسعة للبيانات الضخمة بأبعادها العشرة



المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على (محمود عبد السلام, 2021، ص18-19)

حيث تم توسعة الخصائص الستة الأولى بإضافة أربعة خصائص أخرى تتمثل في:

- ✓ **القيمة:** وهي القيمة المحققة كروى وفوائد من هذه البيانات لتصبح ذات قيمة.
- ✓ **التغير (التباين):** ويقصد بها عدد التغيرات في مجموعة البيانات.
- ✓ **التمثيل البصري:** أي عرض البيانات على شكل رسوم بيانية من أجل تبسيط فهمها.

✓ التقلب: وتتمثل في مدة صلاحية البيانات

✓ الجودة: تعني مدى موثوقية مصادر البيانات

✓ الثغرة الأمنية: تتمثل في قضايا أمن البيانات وحماية الخصوصية

4. استخدامات البيانات الضخمة في المحاسبة والمزايا المتوقعة منها

1.4 البيانات الضخمة والقياس المحاسبي (القيمة العادلة)

تستخدم البيانات الضخمة برامج حاسوبية لجمع المعلومات عبر الإنترنت لتقييم الأصول ذات القيم غير المحددة بدقة، كما تساهم في جعل تقديرات القيمة العادلة في المحاسبة أكثر دقة وموضوعية، مما يقلل التحيزات الذاتية. (Vahid Biglari et al., 2023; P.2168)

2.4 البيانات الضخمة وتنبؤات الأداء المالي

يمكن للمحاسبين تحليل كميات كبيرة من البيانات الضخمة لتحديد الاتجاهات والأنماط، مما يعزز دقة التوقعات المالية وإجراء تنبؤات دقيقة. (Theodorakopoulos et al., 2024; P.1202)

3.4 البيانات الضخمة وإدارة المخاطر

يساعد تحليل البيانات الضخمة في الوقت الفعلي على رصد تغيرات السوق مبكراً وتحديد مخاطر الاستثمار، مما يساهم في توفير تحذيرات استباقية. (Li Kechen, 2024; P.38)

4.4 البيانات الضخمة وشمولية المعلومة المالية

شهدت نماذج التشغيل في المؤسسات المالية تحولاً كبيراً بفضل البيانات الضخمة، حيث يتم جمع ومعالجة كميات هائلة من المعلومات المحاسبية وتبادلها بين المؤسسات المالية لدعم اتخاذ القرارات، هذا التبادل يعزز دقة وشمولية المعلومات المالية. (Qiyu Liang, 2023, P.41)

5.4 البيانات الضخمة والتقارير المالية

تهدف الحوكمة والتقارير المؤسسية إلى تعزيز الشفافية، ويساهم تحليل البيانات في تحقيق هذا الهدف من خلال تحسين جودة المعلومات وإثراء تقارير مالية موثوقة. (Yongsheng Guo, 2023, P.48)

5. التحديات المتعلقة بتحليل البيانات الضخمة

على الرغم من الفرص الكبيرة التي قدمتها البيانات الضخمة لتحسين مهنة المحاسبة، إلا أنها جاءت مصحوبة ببعض التحديات والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

1.5 نقص في المهارين والتقنيين وارتفاع تكاليفهم (جودة الموارد البشرية)

يعاني السوق من نقص في المهارات المتنوعة بمجالات المحاسبة وتحليل البيانات والبرمجة، مما يصعب توظيف المواهب المناسبة. (Li Kechen, 2024, P.32).

2.5 عدم تجانس البيانات

تتسم البيانات الضخمة بتنوعها الكبير، تجمع من مصادر وبصيغ مختلفة كالصور والفيديو والنصوص. ولاستخدامها يجب تحويلها، وهي عملية معقدة بسبب عدم تجانسها (Sandhu, 2022, P37)

3.5 أمن البيانات

في عام 2009 تعرضت عدة شركات في مجال الحوسبة السحابية لحوادث متعددة، حيث تم قطع خدمة تخزين البيانات من أمازون مرتين، مما أدى إلى توقف بعض المواقع التي تعتمد على هذا النوع من الخدمات؛ هذه الحوادث الأمنية تسببت في انهيار بعض مزودي خدمات الحوسبة السحابية مثل Link Up، التي فقدت 45% من بيانات المستخدمين، مما أدى إلى إغلاقها. (Chen & Zhao, 2012; P647)

4.5 جودة البيانات وموثوقيتها

تعتبر جودة وموثوقية البيانات من أبرز التحديات في مجال البيانات الضخمة، نظرا لأنها تأتي في الكثير من الأحيان من مصادر خارجية، فإن هناك مخاطر تتعلق بدقتها وتحديثها، مما يزيد من تعقيد التأكد من مصداقيتها (Theodorakopoulos et al., 2024; P.1203)

5.5 الحجم الكبير للبيانات الضخمة

إنتاج كميات ضخمة من البيانات بفعل التكنولوجيا الرقمية يتجاوز قدرة الأساليب التقليدية على إدارتها بكفاءة، مما يصعب عملية تخزينها وإدارتها بشكل فعال (Dara Sawitri, 2024; P.220)

6.5 خصوصية البيانات

قد تضطر المؤسسات المالية إلى مشاركة البيانات مع جهات أخرى لتعزيز إجراءات مكافحة الاحتيال، عند تبادلها من الضروري اتخاذ تدابير لحماية الخصوصية (Zirui Shao, 2024; P75).

7.5 قيمة البيانات

لاستخلاص القيمة من البيانات الضخمة، تحتاج الشركات إلى الاستثمار في أدوات تحليل بيانات متخصصة، ومصممة خصيصا للتعامل مع الحجم الهائل والتنوع الكبير للبيانات المتاحة اليوم؛ هناك العديد من الحزم البرمجية التي تدعم هذا المجال، مثل Hadoop، HBase، و Hive، (Risen, 2023; P.08)

6 الدراسة التطبيقية

سنتعرف في هذه الدراسة الاستقصائية على التحديات المعوقة لتحليل البيانات الضخمة في المحاسبة من وجهة نظر مزاوئي المهنة في الجزائر وذلك من خلال:

1.6 مجتمع وعينة الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من مزاوي مهنة المحاسبة في الجزائر (الخبراء المحاسبين، محافظي الحسابات، المحاسبون المعتمدون)

2.6 أداة الدراسة الميدانية

تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية في جمع البيانات وبرنامج SPSS لوضع قاعدة البيانات واستخراج المتوسطات الحسابية وإجراء اختبار الفرضيات، وقد استعنا في إعداد عبارات الاستبيان على آراء بعض الأساتذة وكذا الدراسات السابقة في هذا المجال، كما ابتعدنا كل البعد عن التعقيد والتعقيد في طرح العبارات، فكانت هذه الأخيرة بسيطة، واضحة مترابطة، مع تسلسل وتدرج سلس وتضمنت استمارة الاستبيان 28 عبارة موزعة على ثلاث محاور كالتالي:

المحور الأول: ضمن المعرفة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة (09 عبارات)؛

المحور الثاني: ضمن التوجه المستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة لدى مزاوي المهنة (09 عبارات)؛

المحور الثالث: ضمن التحديات المعوقة لتحليل البيانات الضخمة لدى مزاوي المهنة (10 عبارات).

شملت الدراسة مجتمعا يتألف من ممارسي مهنة المحاسبة من محاسبين معتمدين، محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين على مستوى الجزائر. قام الباحثان بتصميم استبيان واستخدما العينة العشوائية البسيطة والتي بلغ حجمها 56 فردا وتم توزيع الاستبيان باستخدام صيغتين:

✓ **الصيغة الأولى:** إعداد استبيان إلكتروني باستخدام منصة **Google Forms**، وإرسال الرابط الخاص به إلى 26 فردا من العينة المتواجدين في الولايات الأخرى عبر البريد الإلكتروني.

✓ **الصيغة الثانية:** توزيع 30 استبيانا ورقيا على المحاسبين المعتمدين، محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين، وقد تم استرجاع 39 استبيانا من إجمالي الاستبيانات الموزعة بالصيغتين.

جدول (02): عرض الاستثمارات الموزعة والمستلمة

طبيعة استثمارات الاستقصاء	العدد	النسبة %
مجموع الاستثمارات الموزعة	56	100%
الاستثمارات غير المستلمة	17	30.36%
الاستثمارات المستلمة والصالحة للتحليل	39	69.64%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الاستبيان

قسم استبيان الدراسة إلى جزئين:

✓ الجزء الأول للبيانات الشخصية لأفراد الدراسة: العمر، التأهيل العلمي، المهنة والخبرة المهنية.

✓ الجزء الثاني يتضمن ثلاث محاور: يحتوي المحور الأول على 09 عبارات ضمن المعرفة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة، ويشمل المحور الثاني كذلك على 09 عبارات ضمن التوجه المستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة لدى مزاوي المهنة، أما المحور الثالث فقد

تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة والتحديات المعوقة لها في البيئة الجزائرية -

تضمن 10 عبارات ضمن التحديات المعوقة لتحليل البيانات الضخمة لدى مزاوي المهنة، واعتمد الباحثان على مقياس ليكارت الخماسي المتدرج لاستجابات مجتمع العينة المستقصية.

جدول (03): درجات مقياس ليكارت الخماسي.

التصنيف	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الدرجة	1	2	3	4	5
قيم المتوسط الحسابي	من 1 إلى 1.79	من 1.80 إلى 2.59	من 2.60 إلى 3.39	من 3.40 إلى 4.19	من 4.20 إلى 5

المصدر: من إعداد الباحثين

3.6 وصف وتحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.

جدول (04): توزيع عينة الدراسة وفقا للمتغيرات الشخصية

المتغيرات	الفئة	التكرار	النسب المئوية %	النسب المئوية المتراكمة %
العمر	بين 30 و 40 سنة	07	17.9	17.9
	بين 40 و 50 سنة	23	59.0	76.9
	بين 50 و 60 سنة	05	12.8	89.7
	60 سنة فأكثر	04	10.3	100
	المجموع	39	100	-
التأهيل العلمي	ليسانس	23	59.0	59.0
	ماستر	13	33.3	92.3
	ماجستير	1	02.6	94.9
	دكتوراه	2	05.1	100
	المجموع	39	100	-
المهنة	محاسب معتمد	19	48.7	48.7
	محافظ حسابات	17	43.6	92.3
	الخبير المحاسب	3	07.7	100
	المجموع	39	100	-
الخبرة المهنية	من 01 سنة إلى أقل من 05 سنوات	6	15.4	15.4
	من 05 سنوات إلى	7	17.9	33.3

			أقل من 10 سنوات
61.5	28.2	11	من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة
100	38.5	15	15 سنة فأكثر
-	100	39	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

الفئة العمرية: يلاحظ أن أعلى نسبة للفئة العمرية هي 59.0% أي أن غالبية العينة تتراوح أعمارهم بين 40 و 50 سنة، ثم تليها الفئة الشابة بين 30 و 40 سنة بنسبة 17.9% مما يكسبها توازن نسبي بين الخبرة المهنية والحدثة في السن.

التأهيل العلمي: أغلبية الفئة المستقصية حاملة لشهادة الليسانس والماستر بنسبة 59.0% و 33.3% على التوالي، ثم يليها كل من حاملي شهادة الدكتوراه والماجستير بنسب 5.1% و 2.6% على التوالي، مما يعكس انتشارا كبيرا لمستوى تعليمي مقبول بين مزاوي المهنة، مع محدودية التأهيل العالي (دكتوراه وماجستير).

المهنة: تشير النتائج إلى تمثيل قوي للمهن الأساسية المرتبطة بالمحاسبة بنسبة 48.7% و 43.6% على التوالي لكل من المحاسبين المعتمدين ومحافظي الحسابات، مع قلة في التمثيل بالنسبة للخبراء المحاسبين بسبب قلة عددهم على المستوى الوطني.

الخبرة المهنية: الأغلبية يتمتعون بخبرات مهنية متقدمة، مما يعزز موثوقية البيانات المستخلصة من آرائهم حيث كانت فئة من لديهم خبرة مهنية أكبر من 15 سنة هي الأعلى نسبة بـ 38.5% ثم تليها الفئة المحصورة بين 10 و 15 سنة كخبرة بنسبة 28.2%.

4.6 اختبار ثبات وصدق عينة الاستقصاء

جدول (05): اختبار ثبات وصدق عينة الاستقصاء وفقا لمعامل ألفا كرونباخ

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	الثبات
المحور الأول	09	0.648	0.804
المحور الثاني	09	0.698	0.835
المحور الثالث	10	0.847	0.920
الاستبيان ككل	28	0.861	0.927

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة والتحديات المعوقة لها في البيئة الجزائرية -

يلاحظ من هذا الجدول أن معامل ألفا كرونباخ للاستبيان ككل بلغ 0.861 وهي قيمة معتبرة، كما سجل معامل الثبات لجميع المحاور نسبة جد عالية تقدر بـ 0.927 وهي أكبر من القيمة الإحصائية المقبولة 0.6 ويدل هذا على صلاحية أسئلة الاستقصاء وتمتعها بدرجة عالية من الثبات والموثوقية وتغطيتها لأهم نقاط الدراسة وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في تعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة.

5.6 عرض وتحليل بيانات محاور الدراسة

✓ تلخص نتائج المحور الأول في الجدول التالي:

جدول (06): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الأول

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	توجه العبارة
01	لدى الموظفين في مكاتب المحاسبة معرفة بمفهوم البيانات الضخمة.	3.23	0.931	9	محايد
02	لدى الموظفين في مكاتب المحاسبة دراية بأهمية تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة.	3.41	0.938	8	موافق
03	هناك مزايا وفوائد محتملة من استخدام تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة.	4.13	0.615	3	موافق
04	هناك استخدام لتحليل البيانات الضخمة في مكاتب المحاسبة	3.44	0.940	7	موافق
05	تحليل البيانات الضخمة يمنح المحاسبين القدرة على استخلاص قيمة كبيرة من بياناتهم لاستخدامها في صنع القرار.	4.10	0.754	4	موافق
06	يتيح تحليل البيانات الضخمة الفرص للمحاسبين لتحسين العمليات المحاسبية واتخاذ القرارات الإستراتيجية.	4.08	0.664	6	موافق
07	يساعد تحليل البيانات الضخمة المحاسبين على اكتشاف الأخطاء.	4.10	0.754	5	موافق

08	تبني تحليل البيانات الضخمة يحتم على المحاسبين تطوير المهارات والمعارف الإحصائية والتحليلية.	4.26	0.595	1	موافق بشدة
09	تحليل البيانات الضخمة أصبح ضرورة في مجال المحاسبة.	4.18	0.683	2	موافق
المجموع		3.880	0.396	-	موافق

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

يلاحظ من الجدول رقم 06 أن الاتجاه العام لعبارات المحور الأول تتجه إلى الموافقة وهذا بمتوسط حسابي قدر بـ 3.880 وانحراف معياري بلغ 0.396 حيث أن العينة المستقصية موافقة على وجود معرفة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة وعلى أن هذه الأخيرة أصبحت ضرورة في مجال عملهم مما يحتم عليهم تطوير معارفهم ومهاراتهم، وهذا ما تعززه العبارة رقم 08 " تبني تحليل البيانات الضخمة يحتم على المحاسبين تطوير المهارات والمعارف الإحصائية والتحليلية" والتي احتلت الرتبة الأول بمتوسط حسابي وانحراف معياري (4.26، 0.595) وذات توجه موافق بشدة ثم تليها الموافقة على العبارة رقم 09 " تحليل البيانات الضخمة أصبح ضرورة في مجال المحاسبة"، مع الموافقة كذلك على وجود مزايا وفوائد محتملة من استخدام تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة وذلك من خلال اتجاه العبارة رقم 03، ناهيك على أن هذه المزايا والفوائد تمنح المحاسبين القدرة على استخلاص قيمة كبيرة من بياناتهم لاستخدامها في صنع القرار حسب توجه العبارة رقم 05.

أما العبارة رقم 01 ذات الترتيب رقم 09 فدلّت على عدم وضوح مفهوم البيانات الضخمة بالنسبة لموظفي مكاتب المحاسبة والذي يرجع إلى ضعف التكوين، الاطلاع والتحصيل العلمي للموظفين، بالإضافة إلى عدم مواكبة التكنولوجيا الحديثة، ناهيك عن عدم دراية بأهميتها كما دلت عليه العبارة رقم 02.

وعليه هناك اتفاق بين مزاوي مهنة المحاسبة على وجود معرفة بمزايا تحليل البيانات الضخمة وأنها أصبحت ضرورية في مجالهم، كما أنها تستدعي تطوير مهاراتهم من أجل استخلاص قيم، مزايا وفوائد متوقعة من تحليلها، إلا أن هناك عدم وضوح لدى موظفيهم لمفهوم وأهمية هذه التقنية.

✓ تلخص نتائج المحور الثاني في الجدول التالي:

تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة والتحديات المعوقة لها في البيئة الجزائرية -

جدول (07): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثاني

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	توجه العبارة
10	من الضروري التكيف مع التغيرات التكنولوجية وتلبية احتياجات العملاء في عصر البيانات الضخمة.	4.26	0.498	1	موافق بشدة
11	تبني المؤسسات للتحويل الرقمي وتحليل البيانات الضخمة يؤثر إيجابا على مجال المحاسبة.	4.10	0.552	2	موافق
12	النظام المحاسبي المالي في الجزائر يدعم التوجه إلى الرقمنة والاستفادة من تحليل البيانات الضخمة.	3.59	0.993	7	موافق
13	يعتبر انتهاج تحليل البيانات الضخمة فرصة لتحسين الأداء وخلق قيمة مضافة للعملاء.	4.10	0.502	3	موافق
14	هناك زيادة في الطلب على استخدام تحليل البيانات الضخمة من طرف عملاء مكاتب المحاسبة.	3.33	1.034	8	محايد
15	يوفر استخدام العملاء لأنظمة تخطيط موارد المؤسسة ERP قاعدة ضخمة يمكن الاعتماد عليها من طرف مكاتب المحاسبة.	4.03	0.873	4	موافق
16	يغير تحليل البيانات الضخمة من عمل المحاسبين في المستقبل دون المساس بوظائفهم.	3.82	0.790	6	موافق
17	تقوم الهيئات المهنية للمحاسبة في الجزائر بتسليط الضوء على التوجه لتبني تحليل البيانات الضخمة.	3.05	1.075	9	محايد
18	يعزز مجال تحليل البيانات الضخمة	3.85	0.779	5	موافق

				مستقبلا المنافسة بين مكاتب المحاسبة.
موافق	-	0.442	3.792	المجموع

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

يعبر اتجاه المحور على الموافقة للتوجه المستقبلي لتبني تقنية تحليل البيانات الضخمة في مهنة المحاسبة بمتوسط حسابي للمحور ككل يساوي 3.792 وانحراف معيار بلغ 0.442 وذلك من خلال العبارات رقم (10،11،13) على التوالي، إذ تعبر نتائجها على أن مزاولي المهنة يرون أنه من الضروري التكيف ومواكبة التغيرات التكنولوجية من أجل تلبية احتياجات عملائهم خاصة في مجال التحول الرقمي وتحليل البيانات لاستخلاص رؤى من شأنها المساعدة في صنع القرار، وهذا ما يعود بأثر إيجابي على المهنة وعلاقتها بعملائها من خلال خلق قيمة مضافة في نوعية الخدمة المقدمة لهم.

تعبر كذلك كل من العبارتين (15،18) على أنه للوصول إلى قاعدة بيانات ضخمة قابلة للتحليل ومتعددة المصادر يجب الاستعانة بمصادر خارجية عن مكاتب المحاسبة تتمثل في نظام معلومات على مستوى إدارة العمل مثل أنظمة ERP والتي تساهم بشكل كبير في جمع البيانات الرقمية، حيث توصف هذه البيانات بكونها بيانات مهيكلية ومنظمة مما يكسبها خاصية السهولة والسرعة في معالجتها. كذلك تتجه العبارة رقم 16 إلى الموافقة بين مزاولي المهنة على أن تقنية تحليل البيانات الضخمة في مجال المحاسبة لا يمكن لها أن تلغي وظيفة المحاسب ولكن تغير من جوهرها، مما يستدعي من المحاسبين التكيف والتأقلم مع هذا التغير، فيمكن الاستغناء عن المحاسب التقليدي والذي كانت مهمته محصورة فقط في تسجيل العمليات الروتينية، وذلك بالاعتماد أكثر على الأتمتة، أما المحاسب الذي يتمتع بمهارات إحصائية وتحليلية فإن تحليل البيانات الضخمة ستكون أداة موازية ومكملة لعمله وليست لتعويضه.

أما باقي العبارات (12،14،17) فكانت بين الموافقة على أن النظام المحاسبي المالي الجزائري يدعم التحول إلى الرقمنة من خلال ما جاء بالمرسوم التنفيذي 09-110 المؤرخ في 07 أفريل 2009 والذي يحدد شروط وكيفيات مسك المحاسبة بواسطة أنظمة الإعلام الآلي، ومن جهة أخرى توجهت العبارتين 14 و 17 إلى الحياد في ما يتعلق بالطلب من طرف عملاء المكاتب لاستخدام تحليل البيانات الضخمة وذلك راجع إلى البيئة الاقتصادية في الجزائر والتي تفتقر إلى الحاجة لمزايا هذه التقنية، كما أنه لا يوجد كذلك رأي واضح حول توجه الهيئات المهنية للمحاسبة على غرار المجلس الوطني للمحاسبة، المصنف الوطني للخبراء المحاسبين والمنظمة الوطنية للمحاسبين المعتمدين، لتبني تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة.

✓ تلخص نتائج المحور الثالث في الجدول التالي:

✓

جدول (08): الإحصاءات الوصفية لعبارات المحور الثالث

رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب العبارة	توجه العبارة
19	هناك صعوبة في جمع البيانات الضخمة المطلوبة لتطبيق تحليل البيانات الضخمة.	3.87	0.801	3	موافق
20	عدم تمكن موظفي مكاتب المحاسبة من تقنيات تخزين، تنظيف ومعالجة البيانات الضخمة.	3.41	0.880	8	موافق
21	عدم استطاعة مكاتب المحاسبة تغطية تكاليف توظيف التقنيين والمحاسبين ذو الخبرة والكفاءة العالية.	3.72	0.972	6	موافق
22	تعتمد مكاتب المحاسبة في تسجيل، تخزين، تأمين واسترجاع المعلومة المحاسبية على الحوسبة السحابية.	3.38	0.907	9	محايد
23	صعوبة استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة مثل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في مجال المحاسبة.	3.72	0.857	7	موافق
24	يصعب التعامل مع البيانات الضخمة بسبب حجمها الكبير وصعوبة تخزينها.	3.38	0.963	10	محايد
25	تعتبر عملية تحيين البيانات الضخمة تحديا أمام مستخدميها بسبب سرعت تدفقها الكبيرة.	3.77	0.872	5	موافق
26	هناك صعوبة في معالجة البيانات الضخمة بسبب تنوعها وتعقدتها، خاصة غير المهيكلة منها.	3.87	0.656	4	موافق
27	هناك قلة في التقنيين المختصين في مجال تحليل البيانات الضخمة في	4.15	0.779	1	موافق

				المحاسبة.	
موافق	2	0.858	4.00	تمثل قضايا أمن البيانات وحمايتها من الاختراق تحديا أمام محللي البيانات الضخمة.	28
موافق	-	0.557	3.728	المجموع	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

من خلال النتائج أعلاه يتبين لنا أن الاتجاه العام للمحور الثالث هو الموافقة بمتوسط حسابي 3.728 وانحراف معياري 0.557 واحتلت العبارة رقم 27 الرتبة الأول بمتوسط حسابي وانحراف معياري بلغا (4.15 و 0.779) على التوالي، حيث كانت آراء مزاوي المهنة متفقة حول قلة التقنيين المختصين في تحليل البيانات الضخمة والذي يمثل التحدي الأكبر لهم، تليه العبارة رقم 28 في كون قضايا أمن البيانات وحمايتها من القضايا الصعبة في هذا المجال، ثم باقي التحديات المعوقة لتحليل البيانات الضخمة في المحاسبة وكان ترتيب أولوياتها بدأ ب: صعوبة جمع البيانات الضخمة (العبارة رقم 19) ثم تليها صعوبة معالجة هذه البيانات (العبارة رقم 26) وكذا تحيينها بسبب سرعة تدفقها الكبيرة (العبارة 25)، ومما اتفق عليه كذلك حسب (العبارة 21) هو ارتفاع تكلفة توظيف التقنيين في تحليل البيانات الضخمة.

إن صعوبة استخدام التقنيات الحديثة لجمع، تخزين وتحليل البيانات الضخمة على غرار تكنولوجيايات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة وكذا عدم تمكن موظفي مكاتب المحاسبة من هذه التقنيات حسب العبارتين (23 و 20) على التوالي أدى إلى عدم وضوح فكرة الاعتماد على المحاسبة السحابية في تسجيل المعاملات المالية واسترجاعها للتحليل عند الحاجة، وكذا عدم وضوح كيفية التعامل مع أهم خصائص البيانات الضخمة لا سيما الحجم وهذا ما عبر عنه مزاوي المهنة بالحياد في العبارتين (22 و 24).

يتبين من هذه النتائج أنه لا يوجد اختلاف يذكر بين مزاوي المهنة على أهم القضايا والتحديات التي تعوق تطبيق تحليل البيانات الضخمة في مهنة المحاسبة في الجزائر، والتي يمكن حصرها بالتحديات التقنية، تحديات توظيف وتكوين التقنيين، التحديات الأخلاقية وأخيرا التحديات المادية.

6.6 اختبار اتجاه البيانات للتوزيع الطبيعي

لاختبار الفرض القائل بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعيتم إجراء اختبار Smirnov - Kolmogorov و Shapiro-Wilk كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (09): اختبار التوزيع الطبيعي

Shapiro-Wilk			Smirnov-Kolmogorov			المحاور
Sig	ddl	Statistiques	Sig	ddl	Statistiques	
0.513	39	0.975	0.127	39	0.125	المحور الأول
0.466	39	0.973	0.198	39	0.117	المحور الثاني
0.377	39	0.970	0.200	39	0.097	المحور الثالث

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

أوضحت النتائج المبينة أعلاه أن محاور الدراسة الثلاث حققت مستوى دلالة Sig أكبر من مستوى المعنوية (0.05) لكل من اختبار Wilk واختبار Kolmogorov ومنه تتجه البيانات للتوزيع الطبيعي.

7.6 نتائج اختبار الفرضيات

تم اختبار فرضيات الدراسة بـ one sample t teste عند مستوى معنوية 0.05 و T الجدولية 2.021

✓ اختبار الفرضية الأولى

H0: لا توجد معرفة واضحة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة لدى مزاوي المهنة في الجزائر؛

H1: توجد معرفة واضحة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة لدى مزاوي المهنة في الجزائر.

جدول (10): نتائج اختبار الفرضية الأولى

قيمة الاختبار = 3				
Sig	Valeur T		Ddl	Mean
0.000	الجدولية	المحسوبة	38	3.880
	2.021	13.853		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

تشير قيمة الاختبار في الجدول أعلاه إلا أن القيمة الجدولية لـ T (2.021) أقل من القيمة المحسوبة (13.853) بالإضافة إلى أن قيمة sig تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) ومنه ترفض الفرضية الصفريّة H0 وتقبل الفرضية الأخرى H1 وعليه توجد معرفة واضحة بمفهوم ومزايا تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة لدى مزاوي المهنة في الجزائر.

✓ اختبار الفرضية الثانية

H0: لا يوجد توجه مستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة من قبل مزاوي المهنة؛

H1: يوجد توجه مستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة من قبل مزاوي المهنة.

جدول (11): نتائج اختبار الفرضية الثانية

قيمة الاختبار = 3				
Sig	Valeur T		Ddl	Mean
0.000	الجدولية	المحسوبة	38	3.792
	2.021	11.181		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

تشير قيمة الاختبار في الجدول أعلاه إلا أن القيمة الجدولية لـ T (2.021) أقل من القيمة المحسوبة (11.181) بالإضافة إلى أن قيمة sig تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) ومنه ترفض الفرضية الصفريّة H0 وتقبل الفرضية الأخرى H1 وعليه يوجد توجه مستقبلي لتبني تحليل البيانات الضخمة من قبل مزاولي المهنة.

✓ اختبار الفرضية الثالثة

H0: لا توجد تحديات تذكر في البيئة الجزائرية من شأنها إعاقة تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى مزاولي المهنة ؛

H1: توجد تحديات تذكر في البيئة الجزائرية من شأنها إعاقة تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى مزاولي المهنة.

جدول (12): نتائج اختبار الفرضية الثالثة

قيمة الاختبار = 3				
Sig	Valeur T		Ddl	Mean
0.000	الجدولية	المحسوبة	38	3.728
	2.021	8.154		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات SPSS V22

تشير قيمة الاختبار في الجدول أعلاه إلا أن القيمة الجدولية لـ T (2.021) أقل من القيمة المحسوبة (8.154) بالإضافة إلى أن قيمة sig تساوي (0.000) وهي أقل من (0.05) ومنه ترفض الفرضية الصفريّة H0 وتقبل الفرضية الأخرى H1 وعليه توجد تحديات تذكر في البيئة الجزائرية من شأنها إعاقة تطبيق تحليل البيانات الضخمة لدى مزاولي المهنة.

7. خاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى أن تحليل البيانات الضخمة يعد ضرورة ملحة لمزاولي مهنة المحاسبة في الجزائر، حيث أظهرت النتائج اتفاقا على أهمية هذه التقنية والمزايا المتوقعة منها في

تحسين جودة الخدمات المحاسبية وصنع القرار، ورغم ذلك تواجه مكاتب المحاسبة تحديات متعددة تعوق تطبيق تحليل البيانات الضخمة، ويمكن تلخيص أهم نتائج هذه الدراسة فيما يلي:

- ضعف إلمام موظفي مكاتب المحاسبة بالتقنيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.
- صعوبة التعامل مع الخصائص الرئيسية للبيانات الضخمة كالحجم، السرعة، التنوع والتباين.
- قلة عدد التقنيين المهرة في مجال تحليل البيانات الضخمة، يعتبر من التحديات المؤثرة لمزاولة مهنة المحاسبة في الجزائر وكذا ارتفاع تكلفة توظيفهم.
- يعتبر ارتفاع تكاليف جمع البيانات الضخمة، تخزينها ومعالجتها وكذا تحليلها من التحديات المادية التي تعيق تبني هذه التقنية، ناهيك عن المسؤولية التي يمكن تحملها في قضايا أمن البيانات وحمايتها.

التوصيات

- الإسراع في تقديم برامج تدريبية مخصصة للمحاسبين لتزويدهم بالمهارات التحليلية والإحصائية اللازمة.
- تعزيز البنية التحتية التقنية والاستثمار في أنظمة حديثة لجمع البيانات مثل أنظمة ERP، مع تسهيل الوصول إلى تقنيات التحليل المتقدمة.
- نشر الوعي بأهمية تحليل البيانات الضخمة بين مزاولة المهنة، وتشجيع الهيئات المهنية على دعم تبني هذه التقنية، والعمل على إدراجها في المناهج والاختصاصات الجامعية.
- العمل على تحيين التشريعات الاقتصادية وتحسين البيئة المحاسبية في الجزائر لتوفير الدعم للمؤسسات التي تتبنى هذه التقنيات، وتشجيع العملاء على طلب خدمات تحليل البيانات الضخمة.

8. قائمة المراجع:

- 1- Chen, D., & Zhao, H. (2012). *Data Security and Privacy Protection Issues in Cloud Computing*. 2012 International Conference on Computer Science and Electronics Engineering, 647-651. Hangzhou, Zhejiang, China: IEEE.
- 2- Dara Sawitri. (2024). *Big Data Challenges And Opportunities In The Development Of Digital Technology*. Jurnal Info Sains: Informatika dan Sains, 14(02), 215-224.
- 3- Douglas Laney. (2013). *Big Data Means Big Business*. Consulté 20 octobre 2024, à l'adresse <https://media.ft.com/cms/4b9c7960-2ba1-11e3-bfe2-00144feab7de.pdf>
- 4- Kitchin, R., & McArdle, G. (2016). *What makes Big Data, Big Data? Exploring the ontological characteristics of 26 datasets*. *Big Data & Society*, 3(1), 2053951716631130.

- 5- Ievsieieva, O., Matskiv, H., Raiter, N., Momot, O., & Shysh, A. (2024). *The Use of Big Data in Corporate Accounting and Data Analysis: Opportunities and Challenges*. *Data and Metadata*, 3, 430.
- 6- Li Kechen. (2024). *Opportunities and challenges faced by financial accounting in the era of big data*. *Accounting, Auditing and Finance*, 5(2).
- 7- Lu, Y., Ma, Y., & Li, L. (2016). *Big data analytics and big data science: A survey*. *Journal of Management Analytics*, 3(1), 1 -42.
- 8- Qiyu Liang. (2023). *Research on the Impact of Big data on Financial Accounting and Countermeasures*. *Accounting and Corporate Management*, 5(10), 40 -44.
- 9- Risen, R. (2023). *Technological Challenges in Accounting and Finance (Big Data)*. SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4517969>
- 10- Saad, Dr. S. M., & Muter, Dr. K. J. (2022). *Big Data and its Reflection on the Qualitative Characteristics of Accounting Information*. *Webology*, 19(1), 2213 -2234.
- 11- Sandhu, A. K. (2022). *Big data with cloud computing: Discussions and challenges*. *Big Data Mining and Analytics*, 5(1), 32 -40.
- 12- SAYAH Abdellah, & Abdelmadjid, B. (2024). *The impact of using big data on the quality of accounting information*. 07(1), 39 -48.
- 13- Theodorakopoulos, L., Thanasas, G., & Halkiopoulos, C. (2024). *Implications of Big Data in Accounting: Challenges and Opportunities*. *Emerging Science Journal*, 8(3), 1201 -1214.
- 14- Vahid Biglari, Pourabedin, Z., & Vance, C. (2023). *Big Data Challenges and Opportunities for Accounting and Auditing*. *International Journal of Membrane Science and Technology*, 10(4), 2166 -2174.
- 15- Yongsheng Guo. (2023). *The Impact of Big Data on Accounting Practices: Empirical Evidence from Africa*. In Mohammad Zoynul Abedin, Petr Hajek, Mandella Osei-Assibey Bonsu, & Naheed Roni (Éds.), *Novel Financial Applications of Machine Learning and Deep Learning: Algorithms, Product Modeling, and Applications* (p. 47 -71). Cham: Springer International Publishing.
- 16- Zirui Shao. (2024). *Big Data Revolution in Finance: Opportunities, Challenges, and Future Trends*. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 84, 71- 76.

- 17 □ الطيب, د. ز. ب., & الرياعي, د. س. ب. إ. (2019). الأدوار الجديدة لأخصائي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة. *Journal of Information Studies & Technology (JIS&T)*, 2018(2).
- 18 □ أحمد محمد, ن. ي. (2024). أثر تحليل البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية : دليل من البيئة المصرية. *المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية*, 5(1), 41 □ 102
- 19 □ شحاته, م. م. ع. (2018). نموذج مقترح لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة Big Data في تحسين جودة التقارير المالية وانعكاساتها على مؤشرات تقييم الأداء الاستراتيجي مع دراسة ميدانية ودليل تطبيقي بالبيئة المصرية. *المجلة العملية التجارة والتمويل*, 38(4), 433 □ 496.
- 20 □ محمود عبد السلام. (2021). تقنيات البيانات الضخمة. pdf. صندوق النقد العربي.
- 21 □ وحيد أحمد, ج. (2020). دور تقنيات ذكاء الأعمال في تطوير العمليات المحاسبية وعلاقتها بالبيانات الضخمة. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية*, 34(1), 75 □ 95.