

مدى إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المراجعة في ليبيا

(دراسة ميدانية على المراجعين الخارجيين بمدينة طرابلس)

د. شكري عامر¹، د. محمود المحجوب²

^{2:1} قسم المحاسبة، كلية الاقتصاد، جامعة المرقب، ليبيا

مستخلص البحث

هدفت الدراسة للتعرف على مفهوم وأهمية البيانات الضخمة، وخصائصها ومميزاتها، وتوضيح أهم التحديات التي تواجه استخدامها، وتحليلها ودورها في تحسين جودة مهنة المراجعة، والتعرف على مدى إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة في تحسين جودة مهنة المراجعة في ليبيا، وقد تمثلت مشكلة الدراسة في سؤال رئيسي: ما مدى إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة مهنة المراجعة في ليبيا؟، ولتحقيق أغراض الدراسة فقد تم استخدام المنهج الوصفي والتحليلي وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية لعرض وتحليل نتائج الدراسة، وخلصت الدراسة للعديد من النتائج أهمها: إن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً طبيعة البيانات الضخمة، وتكمن أهميتها في توفر سهولة الوصول لمجموعة واسعة من البيانات والمعلومات والتطبيقات، وإن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً التحديات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، ومن أهمها عدم وجود معايير لتحديد حجم هذه البيانات وتعدد أنواعها وأحجامها، إضافة إلى تضمنها كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الإنترنت والتي قد تمس الخصوصية، وإن دورها في تحسين جودة المراجعة كان مرتفعاً، ويكمن هذا الدور في مساعدة المراجعين في تحسين عملية المراجعة، وتحسين خاصية الملائمة، إضافة على تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة تنبيه المحاسبين والمراجعين إجراء محاولات جادة لفهم طبيعة وخصائص البيانات الضخمة بشكل جيد، مع السعي نحو تعلم بيئة المراجعة في ظل البيانات الضخمة، وما يشهدها من تطور إيجابي لتحسين المهنة، وضرورة تنبيه المنظمات المهنية المسؤولة عن وضع المعايير أن تراعي إمكانية الاستفادة من البيانات الضخمة، ومعالجة تأثيراتها، وضرورة توفير برامج حديثة ومتطورة لضمان البيانات الضخمة مؤمنة ومحمية، وضمان جودة وأمن وخصوصية تلك البيانات، وضرورة الاهتمام بتوفير التقنيات الضرورية للتعامل مع البيانات الضخمة.

الكلمات المفتاحية: البيانات الضخمة، تحليل البيانات الضخمة، المراجع الخارجي، جودة مهنة المراجعة.

. الإطار العام للدراسة:

1.1 مقدمة الدراسة:

يشهد العالم في الفترات الأخيرة تغيراً سريعاً، وبشكل مستمر للتطورات التكنولوجية والاستخدام الدائم للإنترنت، الأمر الذي نتج عنه إحدى أهم المتغيرات التكنولوجية الحديثة، وبما يعرف بنظم البيانات الضخمة أو الكبيرة، هذا ويدرك المحاسبون والمراجعون أن مصطلح البيانات ما هو إلا حقيقة أولية عن موضوع معين في أشكال متعددة سواء كانت أرقام، أو نصوص، أو صوراً، أو غير ذلك، فلا تحقق الاستفادة منها إلا بمعالجتها وتحليل محتوياتها، للوصول من خلالها للمعلومات المطلوبة التي يمكن من خلالها بناء القرارات وإيجاد الحلول الممكنة لبعض المشاكل.

ونعيش يومياً صمن كم هائل من البيانات الضخمة، وتمثل هذه البيانات مخزناً للقيمة عند تحولها لمعلومات، ومع تزايد كميتها وجدت الشركات نفسها أمام طريقين، إما تتجاهلها، أو معالجتها والاستفادة منها، وبالتالي تحقيق ميزة تنافسية، وزيادة القدرة على تحليل واكتساب رؤى جديدة للشركات، إلا أن ذلك لا يتم باستخدام الأدوات التقليدية (عبدالقادر، 2020).

وفي الوقت الذي تعيش اليوم فيه المجتمعات عصر البيانات الضخمة المتوفرة في العديد من الاختصاصات، مثل بيانات الأرصاد الجوية، وعلوم الوراثة، وبرمجيات المحاكاة الفيزيائية، والأبحاث في علوم الحياة والبيئية، وتعلم الآلة في علوم الحواسيب، وبرامج الاستشعار عن بعد، والتصوير الرقمي، وعلوم الشبكات الاجتماعية وغيرها، وهذه البيانات الضخمة والمتراكمة بصورة معقدة تتراكم وتنمو، وتزيد معها الكثير من التحديات والفرص المتاحة في مجال علوم الحاسبات وعلم المعلومات، لتقديم حلول جديدة لمعالجة تلك البيانات باستخدام وسائل مبتكرة تتضمن خوارزميات متطورة، بالإضافة إلى أدوات حسابية متقدمة، مثل: الحوسبة الموزعة، والحوسبة المتوازية، والحوسبة العشوائية، والتزامن، والتحليل لتلك البيانات الضخمة وتحقيق الاستفادة منها (الزهراني، 2020).

هذا وقد بات الإدراك بأهمية استخدام المستجدات التقنية، واستحداثها الذكية، والعمل من خلال الشبكات الافتراضية عن بعد، أصبح مطلب حتمي كاستجابة للاندماج والتكيف السريع مع هذه التقنيات، وبناء

استراتيجيات أخرى تهدف للبقاء والصمود أمام المنافسة الشرسة من شركات كبيرة تملك القدرة والخبرة وفن الإدارة المتقدمة (Aivi & victonia, 2021).

ولهذا فإن هذه الدراسة تسلط الضوء على المفاهيم المرتبطة بالتقنيات الحديثة (البيانات الضخمة)، من خلال التعرف على مجموعة المفاهيم الأساسية للبيانات الضخمة، وإدارتها وتحليلها، والتحديات المصاحبة لها، وكيفية تأثير هذه البيانات على أداء المراجعين، وتحسين جودة المراجعة.

2.1 مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة الرئيسية في مواجهة مهنة المراجعة للعديد من أوجه القصور والتي تقف حاجزاً أمام تطويرها، ليس هذا فحسب، بل إن أوجه القصور هذه ينتج عنها قصور مهنة المراجعة لتلبية متطلبات سوق العمل، وما تفرضه بيئة العمل الحديثة من تطورات، وقد أشارت دراسات دولية عدة منها دراسة (Sotiropoulou, 2018) لوجود إدراك لأهمية العلاقة بين البيانات الضخمة والمحاسبة والمراجعة، ودراسات عربية عدة منها دراسة الشطناوي (2022)، إلى وجود أثر إيجابي لتحسين جودة التقارير المالية ومهنة المراجعة، ودراسات محلية منها دراسة مامي (2021)، لدور البيانات الضخمة في المراجعة، هذا بالإضافة إلى أن من أهم الآثار السلبية لذلك القصور عدم قدرة مهنة المراجعة على الحد من التلاعب والغش الذي تمارسه الشركات، حيث إن بيئة العمل الحديثة والتطورات التكنولوجية تساهم في تطور أنواع التلاعب والغش الذي تمارسه هذه الشركات، وعدم مواكبة مهنة المراجعة لتلك التطورات، مما يساهم في صعوبة اكتشافها، وعدم مواكبة التطورات المهنية بشكل مستمر، وغيرها من العوامل الأخرى، مما يساهم في انخفاض جودة المراجعة، وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ما مدى إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المراجعة في ليبيا؟. ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مدى إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة؟
2. ما مدى إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة؟
3. ما دور البيانات الضخمة وتحليلاتها في تحسين جودة المراجعة في ليبيا؟

3.1 أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى هدف رئيسي يتمثل في التعرف على إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المراجعة في ليبيا، ويتفرع منها عدة أهداف فرعية متمثلة في الآتي:

- أ. التعرف على طبيعة البيانات الضخمة.
- ب. توضيح أهم التحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة، وتحليلها في تحسين جودة المراجعة.
- ج. التعرف على إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة وتحليلاتها، في تحسين جودة المراجعة في ليبيا.

4.1 أهمية الدراسة:

تتمثل الأهمية في تناول الموضوع نفسه، حيث تستمد هذه الدراسة أهميتها في ما يشهده العالم اليوم من ادراك متزايد بأهمية البيانات الضخمة، وأثرها في تطوير عمل المراجعين الخارجيين لهذه البيانات، إلى قضية هامة وحديثة في مجال استخدام البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة، ويمكن تناول أهمية الدراسة وفق التالي:

أولاً: الأهمية العلمية، وتتبع في دراسة التطور السريع في تكنولوجيا المعلومات، وزيادة الاستخدام المتزايد للإنترنت والاتصالات، وما ترتب عليه التزايد المستمر للاتجاه نحو الاهتمام بها واستخدام هذه التقنيات الحديثة (البيانات الضخمة)، التي بدورها تؤدي إلى تحسين جودة المراجعة في ليبيا.

ثانياً: الأهمية العملية، ومن الممكن أن تقيد نتائج هذه الدراسة الجهات المهنية في معرفة أوجه القصور التي تعاني منها وتطويرها، وتوفير المهارات والخبرات اللازمة لممارسة المهنة، مما يساهم في الارتقاء بجودة الخدمة المهنية، مع أنها تقيد للحد من خطورة الصعوبات والمشاكل التي تعترض استخدام البيانات الضخمة في مجال المراجعة في الآونة الأخيرة.

5.1 فرضيات الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة، وأهميتها، وتحقيق أهدافها، تم صياغة الفرضية الرئيسية التالية:
الفرضية الرئيسية: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك للمراجعين الخارجيين الفعلي للبيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المراجعة والإدراك المطلوب لتلك البيانات.
 ويتفرع منها الفرضيات الفرعية التالية:

الفرضية الفرعية الأولى: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك للمراجعين الخارجيين الفعلي لطبيعة البيانات الضخمة والإدراك المطلوب لتلك البيانات.

الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك للمراجعين الخارجيين الفعلي للتحديات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة والإدراك المطلوب لتلك التحديات.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين دور للبيانات الضخمة ذو دلالة إحصائية لتحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة.

6.1 مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من المراجعين الخارجيين بمدينة طرابلس، وذلك لتركز عدد كبير من شركات ومكاتب المراجعة بها، بينما تمثلت عينة الدراسة على عدد خمسون مراجعاً من هذه الشركات والمكاتب.

7.1 منهج الدراسة:

لتحقيق أغراض الدراسة فقد تم استخدام المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي لمعرفة مفهوم وأهمية البيانات الضخمة، وخصائصها، ومميزاتها، والتحديات التي تحول دون استخدامها، والمنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل استمارة الاستبيان المعدة لهذا الغرض باستخدام الحزمة الإحصائية (Spss) لاختبار فرضيات الدراسة.

8.1 مصادر بيانات الدراسة:

البيانات الثانوية: تم جمع البيانات من المصادر والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية ذات العلاقة، والأبحاث والدراسات السابقة.

البيانات الأولية: فقد تم تجميع البيانات الأولية لمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع الدراسة، من خلال استمارة استبيان كأداة رئيسية للدراسة، صممت لهذا الغرض.

9.1 حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة، ودورها في تحسين جودة المراجعة.

الحدود المكانية: مدينة طرابلس.

الحدود الزمنية: الفترة الممتدة من 05/01 إلى 2024/08/31م.

الحدود البشرية: المراجعين الخارجيين بمدينة طرابلس.

10.1 التعريفات الإجرائية:

البيانات الضخمة: "هي مجموعة من البيانات يفوق حجمها وسرعتها وتنوعها وتخزينها، قدرات النظم والأجهزة العادية، وتتطلب إجراءات وطرق مختلفة للمعالجة، لتحويلها إلى معلومات، يمكن الاستفادة منها، كما تتطلب مستخدمين لديهم قدرات ومهارات وإمكانيات عالية، للتعامل مع تلك البيانات" (الطنطاوي، 2023: 486).

تحليل البيانات الضخمة: "هو استخدام التقنيات التحليلية المتقدمة لتحليل وفهم مجموعات ضخمة وكبيرة من البيانات التي تختلف بأشكالها وأنواعها، ويشمل هذا العلم أو المجال بالغ الأهمية تحليل البيانات المنظمة، وشبه المنظمة، وغير المنظمة، القادمة من مختلف المصادر، وبمختلف الأحجام ابتداءً من التيرابايت، وصولاً إلى الزيتابايت، حيث تتيح العملية الفرصة للباحثين والمحللين وأصحاب الأعمال الكبيرة لاتخاذ القرارات بشكل أفضل، وأكثر سرعة" (زبيدة، 2021، 7).

المراجع الخارجي: هو ذلك الشخص المحترف الذي يمارس مهام المراجعة، وذلك إما في مكتب فردي أو مؤسسة مراجعة، وهذا في إطار المراجعة الخارجية أو (ضمن فريق عمل)، وفي حال المراجعة الحكومية يكون فيها المراجع موظف تابع لأجهزة الدولة المعنية بمراقبة المال العام، سواء كان المراجع يعمل بمفرده

أو من خلال مؤسسة أو مكتب محاسبة فهو يحتفظ بصفته كمهني مؤهل ومدرب، مستقل ومحايـد (قحموش، 2022).

جودة المراجعة: "تحقيق الكفاءة والالتزام بالمعايير المهنية للمراجعة والمحافظة على حياد المراجعين ونزاهتهم" (عامر، 2013، 122).

2. الدراسات السابقة:

1.2 الدراسات العربية:

1.1.2 دراسة الأكلبي (2018) بعنوان: تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مصطلح البيانات الضخمة، وتركيز الضوء عليها، والمساهمة في إثراء الجانب المعرفي للموضوع، من خلال تقديم المزيد من البحوث والدراسات، مع العمل على اقتراح بعض من الأدوات والطرق التي يمكن أن تساعد في تحويل تلك البيانات لقيمة مضافة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي تماشياً وطبيعة الموضوع وأهدافه، والإجابة عن تساؤلات الدراسة، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن البيانات الضخمة تزداد بسرعة فائقة، الأمر الذي تحتاج فيه لخطط ومعالجة على مستوى الجهات المسؤولة عن الاتصالات وأمن المعلومات، وأن الفائدة من تلك البيانات لا زالت محدودة عند مقارنتها بما تملكه من فرص وقيم غير مستغلة، وأن النظم الخبيرة المختصة بتحليل وإدارة تلك البيانات أقل من المطلوب، وأن هناك ضرورة لتوظيف ذوي الاختصاص في مجالات تحليل ومعالجة تلك البيانات، والاستفادة من الفرص الممكنة، وأن القيمة التجارية لهذه البيانات كبيرة جداً، ومتنوعة العوائد وفق الأدوات والطرق المستخدمة في التحليل، هذا بالإضافة إلى أن خصوصية تلك البيانات الخاضعة للتحليل وقضايا الملكية الفكرية لها، محل جدل كبير في الوقت الحاضر، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: ضرورة سن التشريعات المنظمة على المستويات الوطني والأقليمي والدولي لموضوع الملكية الفكرية، وخصوصية البيانات بشكل واضح ومفهوم، والحاجة لإنشاء قواعد بيانات علائقية لها دلالة واضحة لقدرتها في بناء خرائط الأنطولوجيا عند المنظمات الخدمية والتجارية، لمعرفة سلوك وميول العملاء طبقاً لأنظمة خصوصية البيانات، وضرورة التركيز على الأدوات والطرق ومفاتيح النجاح المتمثلة في البرمجيات الخاصة بتحليل البيانات الضخمة، ووضع استراتيجيات دقيقة وواضحة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في إدارة تلك البيانات، لتتمكن من المساندة والدعم في اتخاذ القرارات المبنية على الحقائق.

2.1.2 دراسة حامد (2019) بعنوان: أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر "دراسة ميدانية"، تهدف هذه الدراسة لإضافة معلومات ذات جدوى لتطوير مهنة المراجعة في مصر، لتحقيق أكبر استفادة من تحليل البيانات الضخمة، ودراسة أهمية تأثير البيانات الضخمة عند القيام بأعمال المراجعة للقوائم المالية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، فقد تمت الاستعانة بمجموعة من الأساليب

الإحصائية في تحليل استمارة الاستبيان المستخدمة لجمع البيانات، وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج منها: ضرورة تطوير المراجعة في بيئة البيانات الضخمة، وأن لبيئة البيانات الضخمة تأثير على مراحل عملية المراجعة المختلفة، والتأثير كذلك على بعض المفاهيم المتعلقة بعملية المراجعة، كالاستقلالية، والتوقيت، وهيكल تكاليف المهنة، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: ضرورة قيام المنظمات المهنية في مصر بتطوير المعايير الحالية للمرجعة، وإصدار معايير إضافية بشأن بيئة البيانات الضخمة، وضرورة إصدار إرشادات للمراجعة من قبل المنظمات في بيئة البيانات الضخمة، وسعي مكاتب المراجعة في مصر تعلم المراجعة في بيئة البيانات الضخمة.

3.1.2 دراسة أميرهم (2020) بعنوان: أثر تحليل البيانات الضخمة على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الأعمال "دراسة تطبيقية"، تهدف هذه الدراسة إلى أثر تحليل البيانات الضخمة على الأداء المالي والتشغيلي لمنظمات الأعمال، وقد تمت الاستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية تم استخدامها، وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج من أهمها: تحقق منظمات الأعمال العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة، والمساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن المنظمة، وزيادة فهم أنشطة المنظمات، وتحسين الأداء المالي والتشغيلي لتلك المنظمات، وقدمت الدراسة مجموعة من التوصيات أهمها: إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير البيانات الضخمة على علم المحاسبة ونظم المعلومات المحاسبية وغيرها، وإعادة النظر في مفهوم التقارير المالية ذات الغرض العام في ظل بيئة البيانات الضخمة، وفي ظل تكنولوجيا معالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها، مع مراعاة خصوصية بعض البيانات.

4.1.2 دراسة عبدالقادر (2020) بعنوان: أثر استخدام البيانات الضخمة على جودة المراجعة الخارجية "دراسة نظرية"، هدفت هذه الدراسة لتحليل أثر استخدام البيانات الضخمة على جودة المراجعة، واعتمدت على الدراسة النظرية وتحليلها، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن استخدام البيانات الضخمة، وتحليلاتها، يؤدي إلى تحقيق جودة المراجعة الخارجية، وأن دمج البيانات الضخمة في عملية المراجعة لها سلبيات متمثلة في طبيعة عملية اتخاذ القرار في المراجعة، والآثار المترتبة على تصنيف تلك البيانات، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة تدريس تكنولوجيا البيانات الضخمة من ضمن مناهج التعليم المحاسبي، وضرورة تحديث المعايير للمساعدة في التعامل مع تكنولوجيا البيانات الضخمة، وضرورة إلزام شركات المحاسبة العامة في الاستثمار في البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة.

5.1.2 دراسة مسعود (2020) بعنوان: تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة ومدخل المراجعة المستمرة، وأثرها على جودة التقارير المالية الالكترونية، هدفت هذه الدراسة للبحث في علاقة البيانات الضخمة بالمراجعة المستمرة، والأثر الناتج في تحسين جودة التقارير المالية، واعتمدت الدراسة على المنهجين الاستقرائي والاستنباطي، واستخدمت قائمة الاستبيان المصممة والمرتبطة بفرضيات الدراسة، وتوصلت لعدة

نتائج منها: وجودة علاقة بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة علاقة ترابطية، ووجود تأثير ذو دلالة احصائية للعلاقة الترابطية بين البيانات الضخمة والمراجعة المستمرة في تحسين وتعزيز جودة المخرجات (التقارير المالية)، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة قيام الأجهزة المعنية والمسؤولة عن اصدار معايير المحاسبة والمراجعة المصرية بتطويرها، واصدار معايير أخرى لمنهجية تحليل البيانات الضخمة، باعتبارها أحدث تقنيات تكنولوجيا المعلومات، ومعايير أخرى تحكم أداء المراجعة المستمرة في عصر البيانات الضخمة، لأجل تحسين الفاعلية عند مراجعة التقارير الالكترونية.

6.1.2 دراسة غنيم (2021) بعنوان: أثر البيانات الضخمة لدى عميل المراجعة على تخطيط إجراءات المراجعة الخارجية "رؤية مستقبلية"، هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على ظاهرة البيانات الضخمة، بتوضيح المفهوم وبيان المزايا والأنواع المختلفة، من خلال منظور المراجعة الخارجية، بتحليل العلاقة بعلى اعتبارها المتغير البارز في بيئة المراجعة، والتي تؤثر على تنفيذ عملية في ين هذه البيانات ومرحلة تخطيط إجراءات المراجعة، بالإضافة إلى امكانية وضع بعض المقترحات كروية مستقبلية لاستجابة مراجعي الحسابات للأثار المتوقعة لتلك البيانات، على تخطيط عملية المراجعة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي تماشياً وطبيعة الموضوع وأهدافه، والإجابة عن تساؤلات الدراسة، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن البيانات الضخمة تشير لمجموعة البيانات التي يكون حجمها يفوق وقدرة قواعد البيانات النموذجية، الأمر الذي يتطلب توفير طرق وأدوات وبرمجيات خاصة، لالتقاط وتخزين البيانات الضخمة، لما لها من مميزات متمثلة في السرعة والحجم والمصادقية والتعقيد والتغير وأن البيانات الضخمة باعتبارها متغير في بيئة الممارسة المهنية للمراجعة الخارجية لدى عملائها، فإنها تؤثر على المراجعة كخدمة مهنية بشكل كامل في مراحلها المختلفة، واقتراح رؤى مستقبلية لمدى استجابة المراجعين للأثار المتوقعة لتلك البيانات، عند تخطيط إجراءات المراجعة، متمثلة في عدة أدوات وطرق منها استخدام أدوات دعم القرار عند جمع الأدلة، والتحول نحو مدخل المراجعة المستمرة، والتنمية المهنية، وتطوير الأساليب والإجراءات عند جمع الأدلة الالكترونية.

7.1.2 دراسة مامي (2023) بعنوان: أثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراته، هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أثر المتطلبات التكنولوجية والبشرية، على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراته، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت قائمة الاستبيان المصممة والمرتبطة بفرضيات الدراسة، وتوصلت لعدة نتائج منها: وجود نقص في الكوادر البشرية في مراجعة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراته، وعدم قدرة المراجعين من استخراج البيانات من مصادرها المختلفة، ووجود نقص في وسائط التخزين الحالية، باعتبار أن المساحات غير كافية لتخزين البيانات الضخمة، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة اهتمام ديوان المحاسبة الليبي على توفير التقنيات الحديثة كالبرمجيات المتقدمة والأنظمة الخبيرة، من أجل التعامل مع البيانات الضخمة، والعمل على توفير وسائط الأمان لحماية

المعلومات، وضرورة العمل لتوظيف كوادر متخصصة للبيانات الضخمة، وكيفية استخراج البيانات من المصادر المختلفة.

8.1.2 دراسة حنا (2024) بعنوان: تأثير بيئة البيانات الضخمة على مدى اعتماد مراقبي الحسابات على الإجراءات التحليلية في إكتشاف الغش في القوائم المالية "دراسة تجريبية"، هدفت هذه الدراسة إلى دراسة واختبار مدى تأثير بيئة البيانات الضخمة، على اعتماد مراقبي الحسابات في مصر على الإجراءات التحليلية في إكتشاف الغش في القوائم المالية، بالإضافة لتحديد مدى تأثير الخبرة والقيود لدى هيئة الرقابة المالية، على قدرة مراقبي الحسابات على الإجراءات التحليلية في إكتشاف الغش في القوائم المالية، واعتمدت الدراسة على حالتين تجريبيتين لاختبار الفرضيات، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن إكتشاف الغش في القوائم المالية يكون أفضل عند استخدام الإجراءات التحليلية، من خلال البيانات المالية وغير المالية، وقدرة مراقبي الحسابات على إكتشاف الغش في القوائم المالية تزداد بصورة جوهرية عند استخدام الإجراءات التحليلية في ظل البيانات الضخمة، عنها في حالة عدم توافرها، ووجود اختلاف في قدرة مراقبي الحسابات الأكثر خبرة عن مراقبي الحسابات الأقل خبرة، في إكتشاف الغش باستخدام الإجراءات التحليلية، وعدم وجود اختلاف في قدرة مراقبي الحسابات المقيدون وغير المقيدون، في إكتشاف الغش باستخدام الإجراءات التحليلية، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: ضرورة تعديل وتطوير معايير المراجعة المصرية، بحيث توفر المزيد من الارشادات اللازمة، والتي تساعد مراقبي الحسابات للاعتماد على البيانات المالية وغير المالية، وذلك عند القيام بتنفيذ الإجراءات التحليلية في عمليات المراجعة، والحاجة لتطوير الأساليب والتكنولوجيا المستخدمة للقيام بتخطيط عملية المراجعة في ظل بيئة البيانات الضخمة، وضرورة اهتمام مكاتب المحاسبة في مصر، بتوفير البرامج الجاهزة للتدريب، والكافية لمساعدة المراجع على تنفيذ عملية المراجعة في ظل توفر البيانات الضخمة.

2.2 الدراسات الانجليزية:

1.2.2 دراسة (Kraheil & Titera (2015 بعنوان: Consequences Of Big Data And

Formalization On Accounting And Auditing Standards، هدفت هذه الدراسة إلى بيان تأثير البيانات الضخمة على معايير المحاسبة والمراجعة، من حيث مساهمة هذه المعايير في إيجاد حل بسيط بين رغبات المستخدمين، في الحصول على كم هائل من المعلومات، وبيت تكلفة تجهيز هذه المعلومات وكيفية نقلها، واستفادة الشركات من البيانات المتزايدة باستمرار، وإن هذه الشركات تتطلع الآن للاستفادة من الكميات الهائلة من البيانات، والبيانات الوصفية التي تملأ البيت بايت من المساحة في خادماها، وعلى التتابع فإن البيانات المستمدة من مصادر عديدة وبصور عديدة، وأغلبها لا صلة لها بالموضوع، والتي لم تواكب معايير المحاسبة والمراجعة الوتيرة، مع الحفاظ على التركيز على العرض والتجميع وأخذ العينات،

وتوصلت الدراسة لنتائج عدة منها: أن التغيير في المعايير للتركيز على البيانات، والعمليات التي تولدها، وتحليلها، بدلاً من عرضها، سيضيف قيمة وأهمية لمهنة المحاسبة والمراجعة.

2.2.2 دراسة Appelbaum, et al (2017) بعنوان: Big Data and Analytics in the

Modern Audit Engagement: Research Needs B، بينت هذه الدراسة أنه غالباً ما تتضمن عمليات المراجعة الحديثة فحص العملاء الذين يستخدمون البيانات الكبيرة، وتحليلاتها، ليقوا قادرين على المنافسة، ومرتبطين دائماً ببيئة الأعمال، وخاصة بعد دمج أنظمة العمل مع إنترنت الأشياء والسحابة ومصادر البيانات الخارجية كوسائل التواصل الاجتماعي، بالإضافة إلى أن العديد من عملاء المشاركة الآن يقوموا بدمج هذه البيانات مع الأساليب التحليلية للأعمال الجديدة والمعقدة لغرض توليد المعلومات اللازمة لاتخاذ القرار، هذا وإن هذا التطبيق يوفر فرص لا حدود لها، وحاجة المراجع الخارجي الملحة لاستخدام تلك التحليلات المتقدمة، كما بينت هذه الدراسة حاجة مهنة المراجعة الخارجية للتحرك نحو البيانات الكبيرة، وتحليلاتها، مع القيام بمراجعة اللوائح المتعلقة بأدلة المراجعة، والإجراءات التحليلية، على عكس البيئة الناشئة للبيانات الكبيرة، وتحليلاتها المتقدمة، وأن مهنة المراجعة تتمتع بالقدرة على إجراء تحليلات للتوجيه والتنبؤ أكثر تقدماً، مع بيان ومراجعة للمخاوف التي تواجه مجتمع المراجعة، مع الاستخدام المتزايد للبيانات الكبيرة والتحليلات المعقدة من قبل عملائهم، مما يساهم في الأدب المحاسبي، من خلال التوسع في هذه الاهتمامات الناشئة، وتوفير الفرص للبحث المستقبلي، وتوصلت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة وتحليلات الأعمال تعمل على تغيير بيئة الأعمال وقدرات العمليات التجارية بشكل كبير، ويتم إضافة قدرات الأعمال، ويتم التخلص من وظائف الأعمال الزائدة، ويتم تسريع العمليات بشكل كبير، وقدمت الدراسة توصيات عدة من أهمها: ضرورة أن يحدث تغيير في بيئة المراجعة الخارجية أو التأكيد، وتغيير قواعدها، وتطوير خطواتها، ودمج التشغيل الإلكتروني في عملياتها الأساسية، وأن يصبح توقيتها فورياً في الأساليب التحليلية الإرشادية والتنبؤية والوقائية.

3.2.2 دراسة Fanbutsele (2018) بعنوان: The Impact Of Big Data On Financial

Statement Auditing، هدفت هذه الدراسة إلى البحث في التغيرات الممكن مشاهدتها في مهنة المراجعة، من خلال زيادة البيانات الضخمة، وقد تمت الدراسة بفحص موقف مهنة المراجعة في بلجيكا لهذه التغيرات، وقد بينت الدراسة ست تغيرات مهمة، تمثلت في التغير عند جمع الأدلة، والتغير في المفاهيم الأساسية، والتغير في توقيت عملية المراجعة، والتغير في هيكل التكلفة، والتغير في كفاءة المراجع، وأخيراً التغير في معايير المراجعة، وقد ترجمت تلك التغيرات لثمان تحديات متنوعة بعد التحقق من موثوقية وملائمة أنواع المعلومات الجديدة، منها: إدراك شركات المراجعة لصعوبة الحصول على البيانات، والحمل الزائد للمعلومات، والتعرف على نمط وقضية الأمان والخصوصية، ولأجل التعامل معها تم تطوير أدوات متنوعة

لاستخراج البيانات بأنفسهم، وانتهت الدراسة بأن كل مراحل المراجعة تتأثر من خلال استخدام البيانات الضخمة، الأمر الذي يحتم على المراجعين توسيع معرفتهم وإدراكهم بتكنولوجيا المعلومات وتحليل البيانات.

4.2.2 دراسة (2019) Salijeni & Samsonova & Turley بعنوان: Big Data And

Changes In Audit Technology: Contemplating A Research Agenda، هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أحدث حلقات التطور التكنولوجي، والمتمثلة في دمج البيانات الضخمة، وتحليل البيانات في رزمة شركات المراجعة، بالإضافة إلى تقديم نظرة عامة وشاملة، للتغيرات المتعلقة بتحليل البيانات الضخمة في ممارسة المراجعة، واعتمدت الدراسة على المقابلات الشخصية مع ذوي الخبرة في تطوير وتنفيذ وتقييم تأثير تحليل البيانات الضخمة في المراجعة، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن استخدام البيانات الضخمة توفر أدوات حقيقية لإعادة تشكيل ممارسات المراجعة المعاصرة، وإعادة تركيزها، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة أن تخضع شركات المراجعة لمستوى أعلى بكثير من الإهتمام والمناقشات العلمية، بسبب التأثيرات التحويلية المحتملة.

5.2.2 دراسة (2020) Dimitris, et al بعنوان: Big Data, Data Analytics And External

Auditing، هدفت هذه الدراسة إلى الكشف والتعرف على الجوانب الأساسية والمهمة لتأثير البيانات الضخمة وتحليلاتها على المراجعة الخارجية، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن تحليل البيانات الضخمة إحدى الأدوات المهمة للمؤسسات والمراجعين، والتي تساهم في تحسين جودة المراجعة، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة الأخذ بعين الاعتبار الآثار التشريعية للمعايير المحلية من أجل التغيير بما يواكب التطور التكنولوجي، وأن يتم تدريب المراجعين وتطوير مهاراتهم، والعمل على تغيير البرامج التعليمية من قبل المنظمات التعليمية لتتمكن من تلبية احتياجات السوق الجديدة.

6.2.2 دراسة (2021) Santis & Donza بعنوان: Big Data And Data Analytics In

Auditing: In Search Of Legitimacy، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة، والتركيز على عملية إنتاج الشرعية حول هذه التقنيات، وبيان العوامل التي تساعد وتعيق العملية، وما يتخذ من إجراء لإطفاء الشرعية من قبل مراجع الحسابات داخل وخارج مجتمع المراجعة، لغرض تحسين جودة المراجعة، والاستفادة من النتائج في تعزيز استراتيجية المراجعة، وابتكار ممارسات المراجعة، باستخدام تحليلات البيانات الضخمة كمصدر لأدلة المراجعة الكافية، واعتمدت الدراسة على المقابلات مع الشركاء، وكبار المسؤولين، في شركات المراجعة الإيطالية، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: أن عملية إطفاء الشرعية أكثر تقدماً في بيئة المراجعة المهنية خارج مجتمع المراجعة، وأن النضج الرقمي لعملاء المراجعة يؤثر على إمكانية استخدام تحليل البيانات الضخمة، واستخدام القيمة من هذه التقنيات من حيث أدلة المراجعة الأكبر، وزيادة كفاءة المراجعة، وسمعة أفضل للمراجعة، وأن الافتقار لمعايير المراجعة والنظرة السلبية لهيئة الرقابة على المراجعة، تحول دون إطفاء الشرعية الكاملة على تحليل

البيانات الضخمة، وقدمت الدراسة عدة توصيات منها: ضرورة اعتماد استراتيجية لاختبار استخدام تحليل البيانات الضخمة، بتصميم مجموعة من الأدوات بما يتناسب وخصائص الاعداد التشغيلي للمراجعة.

7.2.2 دراسة (2022) Jacky & Sulaiman بعنوان: Factors Affecting the Use of Data

Analytics in External Auditing، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تصور المراجعين الخارجيين للاستخدام الفعلي لتحليل البيانات الضخمة، والعوامل المؤثرة على استخدامها، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي، باستخدام قائمة الاستبيان، وتوصلت الدراسة لنتائج عدة منها: أن استخدام المراجعين الخارجيين لتحليل البيانات الضخمة محدود جداً، وأن هناك حاجة ملحة للمزيد من الدعم حول الاستخدام، رغم ادراكهم التام حول الاستفادة من التحليل في معرفة مخاطر الغش والاحتيال، واختبار مدخلات دفاتر اليومية العامة، وإن فوائد البيانات الضخمة تحسن من جودة المراجعة، وأن هناك العوامل المتمثلة في مهنة المراجعة والتكنولوجيا والتنظيم ومراقبة الجودة، لها تأثير مباشر على استخدام البيانات الضخمة، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: أن نتائج هذه الدراسة مفيدة لشركات المحاسبة والمراجعة وواضعي السياسات في ماليزيا، لتقييم العوامل المشجعة والمعرفة التامة والتي تؤثر على استخدام البيانات الضخمة بشكل مباشر في عمليات المراجعة، ضرورة العمل على إجراء تقييم تفصيلي لمعرفة وفهم أسباب عدم اعتماد شركات المراجعة في ماليزيا، على استخدام البيانات الضخمة في عمليات المراجعة، لضمان عدم تخلف المهنة عن التطور المتسارع في التكنولوجيا.

8.1.2 دراسة (2022) Patel & Shah بعنوان: A Comprehensive Study on Implementing Big Data in the Auditing Industry

Implementing Big Data in the Auditing Industry، هدفت هذه الدراسة إلى التحقق في تنفيذ تقنيات البيانات الضخمة في المراجعة، ومناقشة أهمية تطبيق هذه التقنيات في عمليات المراجعة، وتأثير تنفيذها، وبيان أهم الصعوبات والمشاكل الشائعة لدمج تحليل البيانات الضخمة في عمليات المراجعة، وتوصلت الدراسة لنتائج عدة منها: أن المراجعة تتخلف عن المهن الأخرى في استخدام منهج تحليل البيانات الضخمة القيمة، وهذا ناتج من انخفاض قبول التقنيات الحديثة للبيانات الضخمة بسبب التحديات التي تواجه تنفيذ بيانات العطاءات، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: استخدام النتائج التجريبية للدراسة لفهم تحديات تنفيذ تقنيات البيانات الضخمة.

9.2.2 دراسة (2024) Yuxiang, et al بعنوان: Study of The Impact Of The Big Data Era On Accounting And Auditing

Era On Accounting And Auditing، هدفت هذه الدراسة إلى التعمق في التأثير العميق للبيانات الضخمة، على مجالي المحاسبة والمراجعة، وتوضيح أهم التحديات والفرص بدقة التي تصاحب هذا التطور، بالإضافة إلى تقديم تدابير استراتيجية مضادة مصممة خصيصاً للتنقل وفق هذا التطور بفاعلية، والاستفادة

من أدوات التحليلات المتقدمة، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: يوفر الذكاء الاصطناعي، وخوارزميات التعلم الآلي، سبل واعدة لإتمام المهام الروتينية، وتعزيز القدرات التحليلية، وسلامة البيانات وموثوقيتها، واكتشاف الحالات الشاذة، بقدر أكبر من الدقة والكفاءة، وأن انتشارها، يمثل تحدي هائل لخصوصية البيانات والمخاوف الأمنية، وللتعقيدات تكاملها وقابليتها للتشغيل البيئي، وقدمت الدراسة توصيات عدة منها: أن على محترفي المحاسبة والمراجعة تقبل التحديات المفروضة مع الحفاظ على المعايير الأخلاقية والامتثال التنظيمي والشك المهني، وضرورة التعلم المستمر، والتكيف لمواكبة الاتجاهات الناشئة وأفضل الممارسات، وضرورة تعزيز الجهود في أبحاث التكنولوجيا وتطبيقاتها، والعمل على تعزيز المعايير والأنظمة المحاسبية المستخدمة.

3.2 ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع دراسة حامد (2019)، ودراسة مسعود (2020)، ودراسة Santis & Donza (2021)، في جوانب كثيرة ومتعددة حيث تتفق في عينة الدراسة، بأن شملت العينة لبعض الدراسات مكاتب المحاسبة والمراجعة، واتفقت كذلك مع معظم الدراسات السابقة في أنها تناولت مفهوم البيانات الضخمة وأثرها في عملية المراجعة، وأيضاً تتفق مع دراسة اميرهم (2020)، ودراسة الشطناوي (2022)، ودراسة مامي (2023)، ودراسة (Jacky & Sulaiman 2022)، في أنها استخدمت المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الاستبانة أداة للبحث والاستقصاء كونهما مفيدتين للدراسات الاجتماعية، لتحقيق أهداف الدراسة بالحصول على النتائج المرجوة، علاوة على ذلك، اتفقت مع معظم الدراسات، في دراسة جوانب متعددة أخرى أهمها التعرف على المعرفة والخبرة والمهارات والدورات المطلوبة لسوق العمل، والتعرف على المهام والواجبات وأدوار المهنة، بما يتطلبها احتياجات سوق العمل.

أيضاً، اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في عينة الدراسة حيث تأتي من وجهة نظر المراجعين الخارجيين في ليبيا، واختلفت كذلك مع دراسات أخرى في توضيح وبيان سلبيات ومعوقات استخدامها في مجال المراجعة.

لهذا فإن الدراسة الحالية تتناول ضرورة التوعية بأهمية البيانات الضخمة، والتعريف بأوجه الاستفادة منها في صنع القرار وحل المشكلات، وضرورة اكتساب المراجعين للمهارات اللازمة للتعامل مع البيانات الضخمة، وطرق تحقيق الاستفادة منها.

كما استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في ثلاثة جوانب هامة، الأول وهو صياغة الإطار النظري للدراسة، والثاني هو صياغة فرضيات الدراسة، والثالث هو الكتب والمراجع بالدراسات السابقة، وهذا يزيد من أهمية هذا الموضوع الذي تم اختياره كموضوع للدراسة.

3. الإطار النظري:

1.3 مفهوم البيانات الضخمة:

تعتبر البيانات الضخمة من أهم المتغيرات التقنية الحديثة، والمتطورة بسرعة، فاعتمدت عليها الشركات بشكل كبير في أدائها المالي، ولهذا ألزمت الشركات بضرورة زيادة قدرتها على جمع البيانات وتحليلها، ونتيجة لذلك فإن هذا الاعتماد يضيف لها ميزة تنافسية، وعلى مراقبي الحسابات أخذ المخاطر التي تعيها بعين الاعتبار (نخال، 2020).

ويعتبر مفهوم البيانات الضخمة واسع للغاية، وهي مفهوم نسبي للشركات والمؤسسات، فبعض الشركات والمؤسسات قد ترى أن البيانات التي تتعامل معها ضخمة جداً، والبعض الآخر لا يرى لها مقارنة بشركات ومؤسسات أخرى، ويعتمد ذلك على أبعادها، والتي تقيس مدى حجمها، وتنوع هذه البيانات واختلاف أنماطها وتعقيدها، وسرعة معالجة البيانات، والأداء الخاص بمعالجتها، هذا وتختلف وتتغير التعريفات والمفاهيم ما بين المنظمات المتخصصة والخبراء والشركات، حيث عرفت البيانات الضخمة من معهد ماكينزي العالمي (MGI)، بأنها: "مجموعة من البيانات التي يفوق حجمها القدرة على معالجتها باستخدام أدوات قواعد البيانات التقليدية، من النقاط ومشاركة ونقل وتخزين وإدارة وتحليل، في غضون فترة زمنية مقبولة" (<https://www.mckinsey.com/mgi/overview>).

وعرفت شركة جارتنر (GI) المتخصصة في أبحاث واستشارات تقنية المعلومات البيانات الضخمة على أنها: "الأصول المعلوماتية كبيرة الحجم وسريعة التدفق، وكثيرة التنوع، والتي تتطلب طرق معالجة مجدية اقتصادياً ومبتكرة من أجل تطوير البصائر والمساعدة على اتخاذ القرارات" (<https://www.gartner.com/en/conferences>).

ويشير مصطلح البيانات الضخمة، حسب الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) إلى "مجموعات البيانات التي تتميز أنها فائقة حجماً وسرعة أو تنوعاً، بالقياس إلى أنواع مجموعات البيانات معهودة الاستخدام" (<https://www.itu.int/ar/Pages/default.aspx>).

وتعرفها المنظمة الدولية للمعايير (ISO) بأنها: "مجموعة أو مجموعات من البيانات لها خصائصها الفريدة مثل الحجم، والسرعة، والتنوع، والتباين، وصحة البيانات... إلخ، لا يمكن معالجتها بكفاءة باستخدام التكنولوجيا الحالية والتقليدية لتحقيق الاستفادة منها" (<https://www.iso.org>).

وعرفت كذلك بأنها: "مجموعة حزم البيانات المعقدة، ومن الصعب التعامل معها ومعالجتها بأساليب إدارة قواعد البيانات التقليدية، من حيث البحث والحفظ والتحليل واستخراج النتائج والمشاركة والنقل في غضون فترة زمنية مقبولة لتلك البيانات، فهي بيانات متعددة الأنواع والمصادر بحجم يصل إلى مئات التيرا بايت أو البيتا بايت أو أكثر للحزمة الواحدة من البيانات" (سيد، 2019، ص 121).

كما عرفت بأنها: "مجموعة ضخمة من البيانات المعقدة، والمتداخلة، لدرجة لا يمكن معالجتها بأدوات قواعد البيانات التقليدية، سواء من حيث التخزين، أو البحث، أو التحليل، أو استخراج النتائج، وذلك بكونها كبيرة الحجم، وعالية السرعة، ومتنوعة المصادر، ومتعددة الأشكال، وتتطلب طرق حديثة لمعالجة المعلومات، لأجل تعزيز رؤى الشركات، ووضعها التنافسي، وتحسين عملية اتخاذ القرارات" (مسعود، 2020، ص 444).

وعرفت بأنها: "مجموعة من البيانات كبيرة الحجم، وكثيرة التنوع، وذات السرعة العالية، المتوفرة لدى الشركات المزودة لخدمات الانترنت، مما يصعب تحقيق الفائدة القصوى منها، نظراً إلى صعوبة عمليات المعالجة، والادارة، لتلك البيانات، باستخدام الأدوات، والتقنيات التقليدية" (Kumar, et al, 2023, P:524).

ومما سبق يرى الباحثان أن التعريفات السابقة للبيانات الضخمة، اتفقت على أنها معقدة، وكبيرة الحجم، ومتنوعة، وسريعة، ولا يمكن معالجتها بالطرق التقليدية، وبهذا يمكن تعريفها بأنها: بيانات معقدة تشكل في حزم يصعب التعامل معها بالطرق التقليدية، نظراً لحجمها، وسرعتها، وتنوعها، الأمر الذي يتطلب توافر أجهزة تقنية حديثة، لإتمام عملية المعالجة والتخزين والاستفادة منها خلال مراحل المراجعة المختلفة.

2.3 أنواع البيانات الضخمة:

اتفقت عدة دراسات منها الأكلبي (2018)، (Ramona (2019، الطنطاوي (2023)، على تقسيم أنواع البيانات الضخمة لثلاث أنواع هي:

أ. **البيانات المهيكلة:** وهي ذات المستوى العالي من التنظيم، وتظهر في صورة جداول، أو قواعد بيانات تمهيداً لمعالجتها.

ب. **البيانات غير المهيكلة:** وهي البيانات غير المنظمة، وتشكل النسبة الأكبر التي تنتج يومياً من كتابات نصية، وصور، وفيديوهات، والتي تقتصر إلى شكل محدد يسهل من الوصول إليها ومعالجتها وتحليلها.

ج. **البيانات شبه المهيكلة:** وهي بيانات ليست منظمه بدرجة كبيرة، 'لا أنها لا تصمم في جداول أو قواعد بيانات، تجعل الوصول إليها وتحليلها ممكن بشكل متطور.

3.3 متطلبات البيانات الضخمة:

أكدت عدة دراسات منها: (Bailos (2021، Allehaibi & Albogami (2021)، الطنطاوي (2023)، وجود العديد من المتطلبات للتعامل مع البيانات الضخمة متمثلة في:

أ. **متطلبات مادية:** أي ما يسمى بالبنية التحتية الالكترونية، وتشير لضرورة توافر تقنيات وبرامج، ومنصات معينة، كالتحليلات والتطبيقات التنبؤية، ودعم تكنولوجيا في صورة أجهزة تتعامل مع هذا النوع من البيانات، مع سرعة فائقة في إنجاز العمليات، ومعالجة البيانات من خلال التنقيب عن البيانات، ونمذجة البيانات، وتصدير الملفات، والبيانات مصادر الملفات، ومن الأدوات والتقنيات التي تعد الأكثر انتشاراً لتحليل البيانات الضخمة، والتحليل التنبؤي، والتعلم الآلي، والحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، ولغات البرمجة النصية.

- ب. **متطلبات إدارية:** وتعمل على رسم الخطط والسياسات واعتماد البرامج، ومتابعتها، وتضم خصائص أو سمات للتقرير، وسمات للأمان، وإدارة الفساد، والاحتيايل، وتحليلات وتقارير في الوقت الفعلي، وإدارة وحوكمة البيانات، كل ذلك إلى جانب القدرة على التواصل الفعال بين محلي البيانات والأشخاص الذين تقع على عاتقهم حل المشكلات، مما يسهل مشاركة المعلومات، وسرعة تبادلها من أجل اتخاذ القرارات الملائمة.
- ج. **متطلبات بشرية:** وتشير إلى قدرة الإدارة على جذب كفاءات بشرية مؤهلة، ومدربة، ولديهم القدرة على التعامل مع الكم الهائل من البيانات، كما أن لديها القدرة على التمييز بين البيانات الضرورية والهامة، وغير الضرورية، لاستبعادها.
- د. **متطلبات استراتيجية:** وتتمحور حول القيادة، في ظل رؤية وأهداف واضحة حول مجالات التطوير، والنجاح في الشركات.

4.3 أهمية البيانات الضخمة:

تمثل البيانات مرحلة هامة من مراحل تطور نظم المعلومات والاتصالات، وهي تعبر في مفهومها البسيط، عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات، والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، وتوزيعها، الأمر الذي أدى إلى وضع حلول بديلة متطورة تمكن من التحكم في تدفقها، والسيطرة عليها.

كما أن تقنية البيانات الضخمة تمثل إمكانية تحليل بيانات مواقع الإنترنت، وأجهزة الاستشعار، وبيانات شبكات التواصل الاجتماعي، حيث إن تحليل هذه البيانات يسمح بوجود ارتباطات بين مجموعة من البيانات المستقلة، لكشف جوانب عدة منها: التنبؤ بالاتجاهات التجارية للشركات والمؤسسات الاقتصادية، وغيرها (الباز، 2017).

ويمكن ذكر أهم المجالات التي يمكن للوحدات الاقتصادية أن تستفيد منها باستخدام البيانات الضخمة (Zhaohao & Lee & Kenneth, 2018، السالمي، 2018):

- أ. **إدارة أصول الوحدة:** من خلال استخدام البيانات الضخمة يمكن للوحدات الاقتصادية إدارة أصولها بشكل جديد، حيث يمكنها معرفة الثغرات في أصولها، إذ يمكن من خلال تحليل البيانات الكشف عن العجز أو الزيادة في تلك الأصول.
- ب. **قواعد بيانات خاصة بالمستفيدين:** أن يتوافر لدى الوحدات الاقتصادية العديد من المعلومات التي تتعلق بالمستفيدين، وتعد دراسة سلوك المستفيدين تجاه الوحدات الاقتصادية سواء في البيئة التقليدية، أو في بيئة الشبكات الرقمية من المعلومات القيمة لتطويرات مبتكرة، في كيفية عرض وإتاحة المعلومات بالشكل الذي قد يرغبه المستفيدون.

ج. تنمية الموارد البشرية: في الوحدات الاقتصادية موارد بشرية متنوعة متخصصة، وغير متخصصة، وفي حالة توافر قاعدة بيانات واحدة تشتمل على كافة بيانات العاملين، ومن خلال تحليل هذه البيانات، يمكن استخراج علاقات وروابط قوية بينها، واستنباط أنماط معرفية ومعلوماتية تربط كل ذلك ببعضها البعض.

5.3 خصائص البيانات الضخمة:

للبيانات الضخمة خصائص عدة منها محددة مسبقاً من مؤسسة جارتتر، وبعضها مضاف من شركة IBM، وشركة البرمجيات SAS، وأوراكل يمكن توضيحها في الأتي (Kshetri, 2016)، (المغازي، 2018)، (عبدالغفار، 2021):

- أ. الحجم: ويقصد به توافر حجم هائل من البيانات، تتطلب مساحات تخزين ضخمة، تفوق بكثير قواعد البيانات التقليدية.
- ب. السرعة: ويقصد بأنها تتوفر بسرعة، ومن ثم يتم معالجتها، وتحليلها، لتحقيق الفائدة المرجوة.
- ج. التنوع: ويقصد به أن هذه البيانات غير منتظمة، وتخص شيء معين، وإنما قد تكون مهيكلية، أو غير مهيكلية، وبالتالي تتنوع لتشمل بيانات عديدة.
- د. المصدقية: ويقصد بها عدم الثقة التامة في البيانات، وعدم اليقين من المصادر، باعتبار أن هذه البيانات قد تكون مضللة، وبالتالي وجوب تقنيات متطورة العمل على التخلص من التحيز في البيانات.
- هـ. التغير: ويقصد به أن البيانات الضخمة تتغير باستمرار، والتي قد تأخذ اتجاهاً معيناً بتغير مع تغير الأحداث، ومع أي مستجد قد يحدث.
- و. التعقيد: ويقصد به تعقد عملية جمع البيانات، حيث أنها تتواجد وتتوفر من عدة مصادر، ومن ثم حاجتها للتنظيف، وإعادة المعالجة للبيانات غير متوافقة مع بعضها البعض.
- ز. القيمة: وتعني جوهر البيانات الضخمة، باعتبارها تصف الأهداف الرئيسة من تجميع الكم الكبير جداً من البيانات، ومعرفة امكانية هذه البيانات لتولد رؤى جديدة، أو تحقيق فوائد ممكنة من عدمها.
- ح. الاضمحلال: ويقصد به أن البيانات الضخمة تقل قيمتها عبر الزمن، شأنها شأن الأصول المستخدمة، والتي يتم استهلاكها سنوياً.

6.3 مزايا وإمكانيات البيانات الضخمة:

- أ. للبيانات الضخمة تقنية تقدم مزايا وامكانيات متعددة يمكن ايجازها في الأتي (عبدالسلام، 2021):
- أ. توفير الوقت والجهد والتكلفة العالية المطلوبة، في معالجة وتحليل البيانات الضخمة.
- ب. قدرتها على تحليل بيانات وسائل التواصل الاجتماعي، لاستخراج الآراء المختلفة، مما يتيح إمكانية تحليل انطباعات الجمهور تجاه قضايا معينة، لقياس مدى رضاهم من عدمه.

- ج. التحليلات التنبؤية.
- د. تحليل وتقييم المخاطر المالية.
- هـ. تصنيف المستخدمين وتحديد الفئة المستهدفة لموضوع معين، مما يساعد على تحسين أداء وفاعلية الحملات التسويقية.
- و. تحسين خدمة وإدارة العملاء.
- ز. كشف الاحتيال.

7.3 صعوبات وتحديات استخدام البيانات الضخمة:

تواجه المنظمات عند التعامل مع البيانات الضخمة، العديد من التحديات منها (الأكلبي، 2018)، (يونس، 2019):

- أ. حجم البيانات الضخمة المتزايد بشكل دائم .
- ب. النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات .
- ج. البحث والاسترجاع العشوائي داخل تلك البيانات.
- د. عدم توافر الخبرات المتخصصة في تحليل البيانات الضخمة.
- هـ. عدم توافر الأنظمة الآلية ذات الخبرة التي تتوافق مع احتياجات المنظمات.

8.3 استخدام البيانات الضخمة في المراجعة:

بينت دراسة Byrnes, et al (2014)، أن استخدام البيانات الضخمة يمكن المراجعين تحليل مجموعات أكبر وجمع عينات أكثر صلة والتركيز على اختبار القيم المتطرفة، أو الحالات الشاذة فقط، وبالتالي وجود أخطاء قليلة يمكن قبولها، مما يساهم في تحسين أدلة المراجعة.

وأفادت دراسة Appelbaum & Kogan & Vasarhelyi (2017)، أن استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها، يحسن أداء المراجعين، ويركز على المجالات الخطرة، والسماح بتعزيز أداء المراجعين، مع احتمالية توفير في الوقت للعمل اليومي والمتكرر، الأمر الذي أدى إلى تركيز المراجع على القيم المتطرفة، والأجزاء المعقدة، وبالتالي تساعد على تحسين الامكانية في اكتشاف الأخطاء الجوهرية، وتنفيذ الإجراءات بشكل متكرر، مما يؤدي للمراجعة المستمرة، والتحكم في نظام العمل في الوقت الفعلي، ومنها تقييم المخاطر، والرقابة، الذي ينتج عنها تقارير مراجعة أكثر صلة.

هذا ويمكن الاستفادة من البيانات الضخمة، وتحليلاتها، في عملية المراجعة، بتحديد وتقييم المخاطر المرتبطة بقبول أو مواصلة اصدار حكم المراجعة، كمخاطر الافلاس، أو المستوى العالي من الاحتيال الاداري، وتحديد وتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية، وتحديد وتقييم مخاطر الأخطاء المادية من خلال فهم البيئة والكيان، بواسطة الإجراءات التحليلية، وتقييم تصميم الضوابط الداخلية وتنفيذه، واختبار فعالية التشغيل (Cao & Chychyla & Stewart, 2015).

وباعتبار أن البيانات الضخمة متغير في بيئة الممارسة المهنية للمراجع لدى العملاء، في ظل مراحل المراجعة المختلفة، فإنها (غنيم، 2021):

أ. تساعد المراجع عند مرحلة قبول التكليف، لتجميع قواعد البيانات من المصادر المختلفة، ودراستها، وتأكيد موثوقيتها باستخدام نظم المعلومات الذكية، لتحليل المخاطر الأولية، وبذلك يساهم في توفير بنود العقد مسبقاً، ويمكنه أيضاً من استخدام نظم الخبرة، للمساعدة في قرار القبول من عدمه، نتيجة لقدرة هذه النظم لتوفير نتائج في ظل المخاطر المتوقعة.

ب. تساعد المراجع في مرحلة تخطيط عملية المراجعة، للتعرف على البيانات والأنماط، وطرق التصور لتحديد عوامل الخطر، والاحتيال، والتصرف غير قانوني، بالأخذ في عين الاعتبار التأثيرات الناتجة عن تعقد بيئة نظم المعلومات المحاسبية، وهيكّل الرقابة الداخلية، وما نتج عنها من ارتفاع ملحوظ في خطر المراجعة بزيادة الخطر الحتمي، وخطر الرقابة، الذي يسبب الشك المهني، ومع بقاء مدخل الأهمية النسبية، وخطر المراجعة، مناسباً لتخطيط عملية المراجعة، لوجود علاقة متشابكة بينهما، فكلما ارتفعت الأهمية النسبية، كلما انخفضت المخاطر.

ج. تساعد المراجع في مرحلة تنفيذ المراجعة وجمع الأدلة، بتنفيذ المراجعة المستمرة في الأنظمة المحاسبية الغير مكتوبة، وفي الوقت الحقيقي، إلى تقييم ما إذا كانت البيانات المالية المعروضة تعكس الحقيقة، وتساهم كذلك في مدى كفاية أدلة الإثبات، لتضيف العمق للتفاصيل، والسرعة للتحديثات، وفرصة دمج بيانات جديدة ذات جدوى، كما تؤثر على شكل وطبيعة الاختبارات المستخدمة في المراجعة، حيث تؤدي اختبارات الالتزام والاختبارات الجوهرية، تفاصيل العمليات معاً، في وقت واحد، معتمداً على المعاينة الفورية من خلال الأدوات الالكترونية، وتكنولوجيا المعلومات.

د. تساعد المراجع في مرحلة التقرير، بتوثيق التقرير بموضوعية، وتدعيمه، من المصادر المختلفة بالمرئيات والسمعيات والرسومات، لدعم الثقة بالعملاء، وإلمامه بجميع تفاصيل وبيانات عملاء المراجعة، مع الالتزام بمعايير التقرير المتعارف عليها، مع اختلاف كيفية هذا الالتزام، وفقاً لمدخل المراجعة المستمرة، والذي هي مناسبة للتطبيق في هذه البيئة.

4. الإطار العملي للدراسة:

1.4 إجراءات الدراسة الميدانية:

1.1.4 أداة جمع البيانات اللازمة للدراسة:

استخدم الباحثان الاستبيان لتحقيق أهداف الدراسة المتمثلة بالتعرف على إدراك المراجعين الخارجيين للبيانات الضخمة، ودورها في تحسين جودة المراجعة، فقاما بتصميم استبيان بعد تطويرها بالرجوع إلى الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البيانات الضخمة، وقد اشتملت على البيانات الشخصية المتمثلة

بالمؤهل العلمي، والتخصص، وسنوات الخبرة، وعدد الدورات التدريبية، كما اشتمل الاستبيان على ثلاث محاور أساسية وهي:

المحور الأول: الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة، وتكون المحور من (10) عبارات.

المحور الثاني: الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة، وتكون المحور من (10) عبارات.

المحور الثالث: دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة، وتكون المحور من (10) عبارات.

2.1.4 التحليل الإحصائي ومعالجة البيانات:

استخدم الباحثان الترميز الرقمي في ترميز إجابات أفراد المجتمع للإجابات المتعلقة بالمقياس الخماسي، حيث تم إعطاء درجة واحدة للإجابة (لا أدرك تماماً) ودرجتان للإجابة (لا أدرك) وثلاث درجات للإجابة (أدرك إلى حد ما) وأربع درجات للإجابة (أدرك) وخمس درجات للإجابة (أدرك تماماً)، وقد تم تحديد اتجاه الإجابة لكل عبارة من عبارات الاستبيان، ولكل محور من مقارنة قيمة متوسط الاستجابة المرجح مع طول فئة المقياس الخماسي، وحسب طول فئة المقياس من خارج قسمة (4) على (5).

جدول (1) ترميز بدائل الإجابة وطول فئة تحديد اتجاه الإجابة

اتجاه الإجابة	لا ادرك تماماً	لا أدرك	أدرك إلى حد ما	أدرك	أدرك تماماً
الترميز	1	2	3	4	5
طول الفئة	1 : أقل من 1.8	1.8 : أقل من 2.6	2.6 : أقل من 3.4	3.4 : أقل من 4.2	4.2 إلى 5

3.1.4 أساليب التحليل الإحصائي للبيانات:

نحتاج في بعض الأحيان إلى حساب بعض المؤشرات التي يمكن الاعتماد عليها في وصف الظاهرة، من حيث القيمة التي تتوسط القيم أو تنزع إليها القيم، ومن حيث التعرف على مدى تجانس القيم التي يأخذها المتغير، وأيضاً ما إذا كان هناك قيم شاذة أم لا، والاعتماد على العرض البياني وحدة لا يكفي، لذا فإننا بحاجة لعرض بعض المقاييس الإحصائية التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص الظاهرة محل الدراسة، وكذلك إمكانية مقارنة ظاهرتين أو أكثر، ومن أهم هذه المقاييس مقاييس النزعة المركزية والتشتت، وقد تم استخدام الآتي:

1. التوزيعات التكرارية: لتحديد عدد التكرارات، والنسبة المئوية للتكرار التي تتحصل عليه كل إجابة، منسوبةً إلى إجمالي التكرارات، وذلك لتحديد الأهمية النسبية لكل إجابة وإعطاء صورة أولية عن إجابة أفراد المجتمع على العبارات المختلفة.

2. المتوسط الحسابي المرجح: لتحديد اتجاه الإجابة لكل فقرة من فقرات المقياس وفق مقياس التدرج الخماسي.

3. الانحراف المعياري: لقياس تشتت الإجابات ومدى انحرافها عن المتوسط الحسابي.

4. معامل الارتباط: لتحديد العلاقة بين كل عبارة وإجمالي محورها.

5. معامل الفا كرونباخ: لضمان ثبات الإجابات والبيانات التي تم جمعها بالاستبيان في حال إعادة توزيع الاستبيان في وقت آخر.

6. اختبار (One Sample T-Test): لاتخاذ قرار لقبول الفرضية أو رفضها.

4.1.4 صدق فقرات الاستبيان: وتم ذلك من خلال ما يلي:

أولاً: صدق المحكمين.

حيث إن صدق المحكمين يعد من الشروط الضرورية واللازمة لبناء الاختبارات والمقاييس، والصدق يدل على مدى قياس الفقرات للظاهرة المراد قياسها، وإن أفضل طريقة لقياس الصدق هو الصدق الظاهري، والذي هو عرض فقرات المقياس على مجموعة من الخبراء للحكم على صلاحيتها، وقد تحقق صدق المقياس ظاهرياً من خلال عرض الفقرات على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المحاسبة، وقد تم الأخذ في نظر الاعتبار جميع الملاحظات التي قدمت من قبل المحكمين.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي.

أ. الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة

جدول (2) معاملات الارتباط بين عبارات محور الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة وإجمالي المحور

ت	الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة الإحصائية
1	يعد مفهوم البيانات الضخمة مفهوم نسبي يختلف من تخصص إلى آخر ومن مؤسسة إلى أخرى، وهي مصطلح لكميات كبيرة من البيانات عالية السرعة والمعقدة والمتغيرة التي تتطلب أساليب وتقنيات متقدمة.	0.807**	0.014
2	تعتبر البيانات الضخمة مجموعة من البيانات بحجم يفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من النطاق، وتخزين، وإدارة وتحليل تلك البيانات، وبالتالي تعدد المصادر، وتعتها يتطلب أساليب وأدوات تكنولوجية خاصة من أجل استخلاص البيانات المهمة.	0.931**	0.000
3	تعتبر البيانات الضخمة نتاجاً ثانوياً للرقمنة المتزايدة لحياتنا المعاصرة، واستثمارها في تحقيق التميز وتحسين القدرة المعرفية في مجال المراجعة.	0.961**	0.000
4	تكمن أهمية استخدام البيانات الضخمة للوحدات الاقتصادية في تنمية الموارد البشرية.	0.968**	0.000
5	تكمن أهمية استخدام البيانات الضخمة في تحديد تقنية تكنولوجيا المعلومات اللازمة لتطبيق واستخدام التتقيب عنها، وفي نشر المعلومات بسهولة مما يتيح المشاركة وتقديم الاقتراحات والأفكار.	0.96**	0.000
6	تكمن أهمية استخدام البيانات الضخمة في توفر سهولة الوصول لمجموعة واسعة من البيانات والمعلومات والتطبيقات.	0.912**	0.000
7	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على استكشاف البيانات بغض النظر عن حجمها، والقدرة على جمع البيانات من مصادرها المختلفة.	0.915**	0.000
8	تمتاز البيانات الضخمة بإمكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة، وذات قيمة كبيرة، وبالسرية الفائقة في انشائها وتوليدها.	0.932**	0.000
9	تمتاز البيانات الضخمة بالصحة والدقة لضمان موثوقية البيانات المستخلصة منها، وبالشمولية وتغطية مساحات جغرافية كبيرة.	0.932*	0.000
10	تساعد البيانات الضخمة على استخراج المعرفة لصانع القرار، والتنبؤ بالقرارات المستقبلية، والتخطيط لتحقيق الأهداف المرجوة.	0.892**	0.000

** القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.01)

* القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.05)

لقد بينت النتائج في الجدول (2) أن قيم الدلالة الإحصائية جميعها أقل من 0.05 وهي دالة إحصائياً وتشير إلى وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عبارات محور الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة وإجمالي المحور وتثبت صدق الاتساق الداخلي لهذا المحور.

ب. الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة

جدول (3) معاملات الارتباط بين عبارات محور الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة وإجمالي المحور

ت	الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة الإحصائية
1	نقص الكوادر البشرية المؤهلة لاستخدام التتقيب في البيانات الضخمة.	0.934**	0.000
2	قلة الدعم للتوجه نحو تطبيق واستخدام التتقيب في البيانات الضخمة.	0.955**	0.000
3	يصعب التمييز بينها عندما تتشابه البيانات.	0.93**	0.000
4	تعتبر البيانات الضخمة بيانات معقدة بطبيعتها.	0.958**	0.000
5	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، التي قد تمس الخصوصية.	0.978**	0.000
6	لا يوجد معايير معينة لتحديد حجم البيانات الضخمة.	0.99**	0.000
7	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.	0.99**	0.000
8	تحتاج البيانات الضخمة إلى الخبرة الفنية في الجمع والتحليل.	0.97**	0.000
9	تحتاج البيانات الضخمة إلى مبالغ كبيرة لاعتمادها على الأجهزة والبرامج والصيانة والخدمات ذات الصلة.	0.93**	0.000
10	يعد النمو الهائل في كمية البيانات، الأمر الذي يستدعي توفير أفضل التقنيات المتخصصة لمعالجتها بكفاءة.	0.968**	0.000

** القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.01)

لقد بينت النتائج في الجدول (3) أن قيم الدلالة الإحصائية جميعها أقل من 0.05 وهي دالة إحصائياً وتشير إلى وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عبارات محور الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة وإجمالي المحور وتثبت صدق الاتساق الداخلي لهذا المحور.

ج. دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة

جدول (4) معاملات الارتباط بين عبارات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة وإجمالي المحور

ت	الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة الإحصائية
1	الإدراك بمفهوم وأهمية البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0.992**	0.000
2	الإدراك بمميزات وخصائص البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0.995**	0.000
3	الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0.982**	0.000
4	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية الملائمة مما تؤثر على تقييم الأداء للقوائم المالية للشركات.	0.995**	0.000
5	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية الموضوعية مما تؤثر على عدم التحيز أو التحريف في القوائم المالية للشركات.	0.99**	0.000

ت	الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة الإحصائية
6	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين وتطوير خاصية التمثيل الصادق مما تؤثر على مصداقية القوائم المالية للشركات.	**0.976	0.000
7	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للفهم مما تؤثر على فهم محتوى المعلومات الواردة بالقوائم المالية للشركات.	**0.981	0.000
8	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للتحقق مما تؤثر على تعزيز محتوى القوائم المالية للشركات.	**0.986	0.000
9	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للمقارنة مما تؤثر على شفافية القوائم المالية للشركات المفحوصة.	**0.995	0.000
10	تساعد البيانات ال الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية التوقيت المناسب، مما تؤثر على الإفصاح عن القوائم المالية للشركات.	**0.995	0.000

**** القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية (0.01)**

لقد بينت النتائج في الجدول (4) أن قيم الدلالة الإحصائية جميعها أقل من 0.05 وهي دالة إحصائياً وتشير إلى وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين عبارات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة وإجمالي المحور وتثبت صدق الاتساق الداخلي لهذا المحور.

ثالثاً: صدق الاتساق البنائي للاستبيان.

جدول (5) معامل الارتباط بين محاور الاستبيان وإجماليه

ت	المحور	عدد الفقرات	معامل الارتباط	قيمة الدلالة الإحصائية
1	الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة.	10	**0.994	0.000
2	الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة.	10	**0.996	0.000
3	دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة.	10	**0.991	0.000

**** القيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية 0.01**

لقد بينت النتائج في الجدول (5) أن قيم معامل الارتباط بين إجمالي كل محور من محاور الاستبيان وإجماليه تراوحت ما بين (0.991) إلى (0.996)، وكانت قيم الدلالة الإحصائية دالة إحصائياً حيث كانت قيم الدلالة الإحصائية جميعها أقل من (0.05)، وهذا يشير إلى صدق الاتساق البنائي للاستبيان.

5.1.4 الثبات:

وهو الاتساق في نتائج المقياس إذ يعطي النتائج نفسها بعد تطبيقه مرتين في زمنين مختلفين على الأفراد أنفسهم، وتم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ، حيث إن معامل ألفا يزودنا بتقدير جيد في أغلب المواقف، وتعتمد هذه الطريقة على اتساق أداء الفرد من فقرة إلى أخرى، وأن قيمة معامل ألفا للثبات تعد مقبولة إذا كانت (0.6)، وأقل من ذلك تكون منخفضة (Sekaran, 2003)، ولاستخراج الثبات وفق هذه الطريقة، تم استخدام الاستمارات البالغ عددها (48) استمارة، وقد تراوحت قيم معامل ألفا للثبات من (0.979) إلى (0.997)، وبلغ معامل الثبات لإجمالي الاستبيان (0.996)، وبالتالي يمكن القول أنها معاملات ذات دلالة ممتازة لأغراض البحث ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج.

جدول (6) معامل ألفا كرونباخ للثبات

ت	المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا
1	الإدراك بطبيعة البيانات الضخمة	10	0.979
2	الإدراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة	10	0.991
3	دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة	10	0.997
	إجمالي الاستبيان	30	0.996

6.1.4 مجتمع الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة المراجعين الخارجيين في مدينة طرابلس، وقد تم اعتماد عينة عشوائية قوامها (50) مراجعاً، حيث تم توزيع (50) استمارة استبيان، وتحصل الباحثان على (48) استمارة صالحة للتحليل وبنسبة (96%)، وكما مبين في الجدول رقم (7).

جدول (7) يبين عدد الاستثمارات الموزعة والفاقد منها والاستثمارات الصالحة للتحليل

الاستثمارات الموزعة	الاستثمارات المفقودة	نسبة الاستثمارات المفقودة	الاستثمارات الغير صالحة	نسبة الاستثمارات الغير صالحة	الاستثمارات الصالحة	نسبة الاستثمارات الصالحة
50	2	4%	0	0%	48	96%

2.4 تحليل الدراسة الميدانية:

1.2.4 الوصف الإحصائي لمجتمع الدراسة وفق الخصائص والسمات الشخصية:

جدول رقم (8) يوضح توزيع المستهدفين حسب البيانات الشخصية

المؤهل العلمي	العدد	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه	المجموع
	النسبة%	4.2	77.1	10.4	8.3	100
التخصص	العدد	محاسبة	تمويل ومصارف	اقتصاد	إدارة	المجموع
	النسبة%	87.5	8.3	2.1	2.1	100
سنوات الخبرة	العدد	أقل من 5 سنوات	5 إلى أقل من 10 سنوات	10 إلى أقل من 15 سنة	15 سنة فأكثر	المجموع
	النسبة%	2.1	72.9	20.8	4.2	100
الدورات التدريبية	العدد	أقل من 5 دورات	5 إلى 10 دورات	10 دورات		المجموع
	النسبة%	44	4	8.3		100

أظهرت النتائج في الجدول رقم (8) أن مستهدفين إثنان وما نسبته (4.2%) يحملوا مؤهل دبلوم، وسبعة وستون مستهدفاً وما نسبته (77.1%) يحملوا المؤهل الجامعي، وخمسة مستهدفين وما نسبته (10.4%) يحملوا مؤهل الماجستير، وأربع مستهدفين وما نسبته (8.3%) يحملوا مؤهل الاجازة الدقيقة (الدكتوراه)، وهذا يشير إلى مستوى عالي من التأهيل العلمي لدى أفراد العينة، أما فيما يخص التخصص؛ فقد تبين إن اثني وأربعون مستهدفاً وما نسبته (87.5%) متخصصين في المحاسبة، وأربع مستهدفين وما نسبته (8.3%) متخصصين في التمويل والمصارف، ومستهدف واحد وما نسبته (2.1%) متخصص في الاقتصاد، ومستهدف واحد وبنفس النسبة متخصص في إدارة الأعمال، وتعتبر نسبة تخصص المحاسبة أكبر نسبة وهذا يعد مؤشراً على التخصص العلمي لدى أفراد العينة، أما بالنسبة لسنوات الخبرة؛ فقد اتضح إن مستهدف واحد وما نسبته (2.1%) كانت خبرته أقل من 5 سنوات، وخمس وثلاثون مستهدفاً وما نسبته

ت	الفقرة	غير مدرك تماماً	غير مدرك	مدرک إلى حد ما	مدرک	مدرک تماماً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	اتجاه الاجابة
	تکمن أهمية استخدام البيانات الضخمة للوحدات الاقتصادية في تنمية الموارد البشرية.	0 %	4.2	4.2	20.8	70.8			مدرک تماماً
5	تکمن أهمية استخدام البيانات الضخمة في تحديد تقنية تكنولوجيا المعلومات اللازمة لتطبيق واستخدام التنقيب عنها، وفي نشر المعلومات بسهولة مما يتيح المشاركة وتقديم الاقتراحات والأفكار.	0 ك	2	2	10	34	4.58	0.767	مدرک تماماً
		0 %	4.2	4.2	20.8	70.8			
6	تکمن أهمية استخدام البيانات الضخمة في توفر سهولة الوصول لمجموعة واسعة من البيانات والمعلومات والتطبيقات.	0 ك	1	4	8	35	4.6	0.736	مدرک تماماً
		0 %	2.1	8.3	16.7	72.9			
7	تمتاز البيانات الضخمة بالقدرة على استكشاف البيانات بغض النظر عن حجمها، والقدرة على جمع البيانات من مصادرها المختلفة.	0 ك	1	3	9	35	4.63	0.703	مدرک تماماً
		0 %	2.1	6.3	18.8	72.9			
8	تمتاز البيانات الضخمة بإمكانية الحصول على بيانات ذات هيكليات متنوعة، وذات قيمة كبيرة، وبالسعة الفائقة في انشائها وتوليدها.	0 ك	0	4	10	34	4.63	0.640	مدرک تماماً
		0 %	0	8.3	20.8	70.8			
9	تمتاز البيانات الضخمة بالصحة والدقة لضمان موثوقية البيانات المستخلصة منها، وبالشمولية وتغطية مساحات جغرافية كبيرة.	0 ك	0	4	10	34	4.63	0.640	مدرک تماماً
		0 %	0	8.3	20.8	70.8			
10	تساعد البيانات الضخمة على استخراج المعرفة لصانع القرار، والتنبؤ بالقرارات المستقبلية، والتخطيط لتحقيق الأهداف المرجوة.	0 ك	1	5	8	34	4.56	0.769	مدرک تماماً
		0 %	2.1	10.4	16.7	70.8			
إجمالي إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة									
							4.59	0.681	إدراك تام

جدول (10) يوضح التوزيعات التكرارية ونتائج التحليل الوصفي واختبار (One Sample T-Test) لإجمالي محور إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة

المحور	المتوسط الحسابي	الفرق بين متوسط الفقرة والمتوسط المعياري	الانحراف المعياري	القيمة الإحصائية / T-Test	القيمة الدالة الإحصائية	معنوية الفرق	المستوى
إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة	4.59	1.59	0.681	16.161	0.000	معنوية	مرتفع

درجات الحرية (47)، قيمة T الجدولية = 2.021

من الجدول رقم (9) تبين أن قيم المتوسطات لعبارات محور إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة، تراوحت ما بين (4.42) إلى (4.65)، كما تبين أن جميع عبارات المحور كانت قيم متوسطاتها تقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن هناك إدراك تام لجميع عبارات المحور، كما بينت النتائج في الجدول رقم (9) أن متوسط الاستجابة لإجمالي محور إدراك المراجعين الخارجيين لطبيعة البيانات الضخمة كان (4.59)، ويقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً طبيعة البيانات الضخمة، كما أظهرت البيانات في الجدول رقم (10) أن قيمة المتوسط الفعلي لإدراك المراجعين لطبيعة البيانات الضخمة تساوي (4.59)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي صفراً وهي أقل من 0.05، وتشير إلى رفض الفرضية "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين الفعلي لطبيعة البيانات الضخمة والإدراك المطلوب لتلك البيانات" وقبول فرضيتها البديلة "وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين الفعلي لطبيعة البيانات الضخمة والإدراك المطلوب لتلك البيانات"، ويؤكد ذلك قيمة T المحسوبة (16.161) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.021)، التي تؤكد معنوية الفرق بين المستوي الفعلي للإدراك والإدراك المطلوب، هذا وإذا كانت قيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وقيمة الدلالة الإحصائية أقل من 0.05، فهذا يعني وجود فروق معنوية (إيجابية) أي إن مستوى الإدراك أعلى من مستوى الإدراك المطلوب.

الفرضية الفرعية الثانية: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين الفعلي للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدامات البيانات الضخمة في المراجعة والإدراك المطلوب لتلك التحديات.

جدول (11) يوضح التوزيعات التكرارية ونتائج التحليل الوصفي لمحور إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة

ت	الفقرة	غير مدرك تماماً	غير مدرك	مدرك إلى حد ما	مدرك	مدرك تماماً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	اتجاه الإجابة
1	نقص الكوادر البشرية المؤهلة لاستخدام التنقيب في البيانات الضخمة.	ك	0	2	2	12	4.54	0.771	مدرك تماماً
		%	0	4.2	4.2	25			
2	قلة الدعم للتوجه نحو تطبيق واستخدام التنقيب في البيانات الضخمة.	ك	0	2	3	9	4.56	0.796	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	18.8			
3	يصعب التمييز بينها عندما تتشابه البيانات.	ك	0	2	4	6	4.58	0.821	مدرك تماماً
		%	0	2	4	6			
4	تعتبر البيانات الضخمة بيانات معقدة بطبيعتها.	ك	0	2	4	6	4.58	0.821	مدرك تماماً
		%	0	4.2	8.3	12.5			
5	تتضمن البيانات الضخمة كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الويب، التي قد تمس الخصوصية.	ك	0	2	2	8	4.63	0.761	مدرك تماماً
		%	0	4.2	4.2	16.7			
6	لا يوجد معايير معينة لتحديد حجم البيانات الضخمة.	ك	0	2	2	7	4.65	0.758	مدرك تماماً
		%	0	4.2	4.2	14.6			
7	تعدد أنواع البيانات الضخمة وأحجامها يزيد من صعوبة التعامل معها.	ك	0	2	2	7	4.65	0.758	مدرك تماماً
		%	0	4.2	4.2	14.6			
8	تحتاج البيانات الضخمة إلى الخبرة الفنية في الجمع والتحليل.	ك	0	2	2	10	4.58	0.767	مدرك تماماً
		%	0	4.2	4.2	20.8			
9	تحتاج البيانات الضخمة إلى مبالغ كبيرة لاعتمادها على الأجهزة والبرامج والصيانة والخدمات ذات الصلة.	ك	0	2	4	8	4.54	0.824	مدرك تماماً
		%	0	4.2	8.3	16.7			
10	يعد النمو الهائل في كمية البيانات، الأمر الذي يستدعي توفير أفضل التقنيات المتخصصة لمعالجتها بكفاءة.	ك	0	2	3	7	4.6	0.792	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	14.6			
	إجمالي إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة								
	إدراك تام	0.756	4.59						

جدول (12) يوضح التوزيعات التكرارية ونتائج التحليل الوصفي واختبار (One Sample T-Test) لإجمالي محور إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة

المحور	المتوسط الحسابي	و المتوسط المعياري	الانحراف المعياري	القيمة الإحصائية / T-Test	قيمة الدلالة الإحصائية	معنوية الفروق	المستوى
إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة	4.59	1.59	0.756	14.588	0.000	معنوية	مرتفع

درجات الحرية (47) ، قيمة T الجدولية = 2.021

من الجدول رقم (11) تبين إن قيم المتوسطات لعبارات محور إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، تراوحت ما بين (4.54) إلى (4.65)، كما تبين أن جميع عبارات المحور كانت قيم متوسطاتها تقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن هناك إدراك تام لجميع عبارات المحور، كما بينت النتائج في الجدول رقم (11) أن متوسط الاستجابة لإجمالي محور إدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، كان (4.59)، ويقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً التحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، كما أظهرت البيانات في الجدول رقم (12) إن قيمة المتوسط الفعلي لإدراك المراجعين الخارجيين للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، تساوي (4.59)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي صفراً، وهي أقل من 0.05، وتشير إلى رفض الفرضية الثانية "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين الفعلي للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدامات البيانات الضخمة في المراجعة والإدراك المطلوب لتلك التحديات" وقبول فرضيتها البديلة "وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدراك المراجعين الخارجيين الفعلي للتحديات والصعوبات التي تواجه استخدامات البيانات الضخمة في المراجعة والإدراك المطلوب لتلك التحديات"، ويؤكد ذلك قيمة T المحسوبة (14.588) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.021)، التي تؤكد معنوية الفروق بين المستوي الفعلي للإدراك والإدراك المطلوب، هذا وإذا كانت قيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وقيمة الدلالة الإحصائية أقل من 0.05، فهذا يعني وجود فروق معنوية (إيجابية) أي إن مستوى الإدراك أعلى من مستوى الإدراك المطلوب.

الفرضية الفرعية الثالثة: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين دور البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة.

جدول (13) يوضح التوزيعات التكرارية ونتائج التحليل الوصفي لمحور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة

ت	الفقرة	غير مدرك تماماً	غير مدرك	مدرك إلى حد ما	مدرك	مدرك تماماً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	اتجاه الإجابة
1	الادراك بمفهوم وأهمية البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0	2	3	6	37	4.62	0.789	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	12.5			
2	الادراك بميزات وخصائص البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0	2	3	7	36	4.6	0.792	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	14.6			
3	الادراك بصعوبات وتحديات البيانات الضخمة وتحليلاتها، تساعد المراجعين في تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.	0	2	3	6	37	4.62	0.89	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	12.5			
4	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية الملائمة مما تؤثر على تقييم الأداء للقوائم المالية للشركات.	0	2	3	7	36	4.6	0.792	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	14.6			
5	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية الموضوعية مما تؤثر على عدم التحيز أو التحريف في القوائم المالية للشركات.	0	2	4	7	36	4.58	0.821	مدرك تماماً
		%	0	4.2	8.3	14.6			
6	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين وتطوير خاصية التمثيل الصادق مما تؤثر على مصداقية القوائم المالية للشركات.	0	2	4	6	36	4.58	0.821	مدرك تماماً
		%	0	4.2	8.3	12.5			
7	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للفهم مما تؤثر على فهم محتوى المعلومات الواردة بالقوائم المالية للشركات.	0	2	3	7	36	4.6	0.792	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	14.6			
8	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للتحقق مما تؤثر على تعزيز محتوى القوائم المالية للشركات.	0	2	4	5	37	4.6	0.818	مدرك تماماً
		%	0	4.2	8.3	10.4			
9	تساعد البيانات الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية القابلية للمقارنة مما تؤثر على شفافية القوائم المالية للشركات المفحوصة.	0	2	3	7	36	4.6	0.792	مدرك تماماً
		%	0	4.2	6.3	14.6			
10	تساعد البيانات ال الضخمة وتحليلاتها على تحسين خاصية	0	2	3	7	36	4.6	0.792	مدرك تماماً

ت	الفقرة	غير مدرك تماماً	غير مدرك	مدرک إلى حد ما	مدرک	مدرک تماماً	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	اتجاه الإجابة
	التوقيت المناسب، مما يؤثر على الإفصاح عن القوائم المالية للشركات.	0	4.2	6.3	14.6	75			
	إجمالي دور البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة								
							4.6	0.791	إدراك تام

جدول (14) يوضح التوزيعات التكرارية ونتائج التحليل الوصفي واختبار (One Sample T-Test) لإجمالي محور

دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة

المحور	المتوسط الحسابي	الفرق بين متوسط الفقرة والمتوسط المعياري	الانحراف المعياري	القيمة الإحصائية / T-Test	قيمة الدلالة الإحصائية	معنوية الفروق	المستوى
دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة	4.6	1.6	7910.	14.057	0.000	معنوية	مرتفع

درجات الحرية (47) ، قيمة T الجدولية = 2.021

من الجدول رقم (13) تبين إن قيم المتوسطات لعبارات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة، تراوحت ما بين (4.58) إلى (4.63)، كما تبين أن جميع عبارات المحور كانت قيم متوسطاتها تقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن هناك موافقة تامة على جميع عبارات محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة، كما بينت النتائج في الجدول رقم (13) أن متوسط الاستجابة لإجمالي محور دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة، كان (4.6) ويقع ضمن الفئة (4.2 إلى 5)، لذا فإن دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة كان مرتفعاً، كما أظهرت البيانات في الجدول رقم (14) إن قيمة المتوسط الفعلي لدور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة تساوي (4.6)، وكانت قيمة الدلالة الإحصائية (P-value) تساوي صفراً، وهي أقل من 0.05، وتشير إلى رفض الفرضية الثالثة "لا توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين دور البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة" وقبول فرضيتها البديلة "وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين دور البيانات الضخمة لتحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة"، ويؤكد ذلك قيمة T المحسوبة (14.057) وهي أكبر من قيمتها الجدولية (2.021) التي تؤكد معنوية الفروق بين الدور الفعلي للبيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة والدور المطلوب لتحسين جودة المراجعة، هذا وإذا كانت قيمة المتوسط الحسابي أكبر من (3)، وقيمة الدلالة الإحصائية أقل من 0.05، فهذا يعني وجود فروق معنوية (إيجابية) أي إن مستوى الإدراك أعلى من مستوى الإدراك المطلوب.

5. النتائج والتوصيات:

1.5 النتائج:

من خلال تحليل هذه الدراسة فإنه تم استخلاص النتائج التالية:

- أ. بينت الدراسة إن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً طبيعة البيانات الضخمة، فقد بلغت قيمة متوسط الاستجابة (4.59) وفق مقياس التدرج الخماسي، حيث إن المراجعين الخارجيين يدركوا بأن البيانات الضخمة يمكن استثمارها في تحقيق التميز وتحسين القدرة المعرفية في مجال المراجعة، وتكمن أهميتها في توفر سهولة الوصول لمجموعة واسعة من البيانات والمعلومات والتطبيقات.
- ب. أظهرت الدراسة إن المراجعين الخارجيين يدركوا تماماً التحديات والصعوبات التي تواجه استخدام البيانات الضخمة في المراجعة، فقد بلغت قيمة متوسط الاستجابة (4.59) وفق مقياس التدرج الخماسي، ومن أهم هذه التحديات عدم وجود معايير لتحديد حجم هذه البيانات وتعدد أنواعها وأحجامها، الأمر الذي يزيد من صعوبة التعامل معها، إضافة إلى تضمنها كمية كبيرة من المعلومات الشخصية على شبكات الإنترنت والتي قد تمس الخصوصية.
- ج. أوضحت الدراسة إن دور البيانات الضخمة في تحسين جودة المراجعة كان مرتفعاً، فقد بلغت قيمة متوسط الاستجابة (4.6) وفق مقياس التدرج الخماسي، ويكمن هذا الدور في مساعدة المراجعين في تحسين عملية المراجعة، وتحسين خاصية الملائمة، الأمر الذي يؤثر على تقييم الأداء للقوائم المالية للشركات، إضافة على تحسين عملية المراجعة للقوائم المالية للشركات.
- د. إن استخدام البيانات الضخمة من قبل الوحدات الاقتصادية يساعد في تحسين جودة المراجعة، حيث يؤدي استخدام البيانات الضخمة إلى تحسين مستوى التقارير المالية، من خلال توفير معلومات متكاملة عن الوحدة الاقتصادية.
- هـ. توفر البيانات الضخمة من خلال تحليلها لمزايا عدة يمكن الإستفادة منها في مجالات المراجعة، كتحسين فهم بيئة عمليات المنشآت محل المراجعة، الأمر الذي يؤدي إلى تنفيذ الأعمال بسرعة ودقة، وزيادة جودة عملية المراجعة، بواسطة تعزيز كفاية وموثوقية أدلة المراجعة.

2.5 التوصيات:

بعد تحليل البيانات التي تم جمعها والوصول إلى استنتاجاتها، فإن الدراسة توصي بالآتي:

- أ. العمل على تنبيه المحاسبين والمراجعين للمزيد من إجراء المحاولات الجادة لفهم طبيعة وخصائص البيانات الضخمة، إذ أن تجميع البيانات ومعالجتها عبر خوارزميات استخراج البيانات يمكن من خلاله الحصول على معلومات ذات قيمة يمكن الإفصاح عنها من قبل الوحدة الاقتصادية، مع السعي المتواصل نحو تعلم بيئة المراجعة في ظل البيانات الضخمة، وما يشهدها من تطور ايجابي لتحسين المهنة.

- ب. العمل على تنبيه المنظمات المهنية المسؤولة عن وضع المعايير أن تراعي إمكانية الاستفادة من البيانات الضخمة، ومعالجة تأثيراتها، إذ يؤثر استخدام البيانات الضخمة على معايير جودة المراجعة، ويتطلب أن تتعامل هذه المعايير مع مستوى أدق من الإفصاح عن الوحدات الاقتصادية.
- ج. العمل على توفير برامج حديثة ومتطورة لضمان البيانات الضخمة مؤمنة ومحمية، وضمان جودة وأمن وخصوصية البيانات الضخمة، حيث أن الوحدات الاقتصادية تكون عرضة للحصول على بيانات حساسة وذات أهمية عنها من قبل الوحدات الأخرى.
- د. العمل على الاهتمام بتوفير التقنيات الضرورية للتعامل مع البيانات الضخمة، وتوفير وسائل الأمن فيها، لحماية المعلومات بغرض تحقيق أقصى درجات الاستفادة منها لاستغلال الفرص المتاحة.
- هـ. العمل على دمج البيانات الضخمة في المقررات الدراسية الجامعية في كليات الاقتصاد، لتعزيز معرفة الطلاب بأهميتها، وتخريج جيل جديد من المحاسبين والمراجعين يمتحن كيفية استخدام البيانات الضخمة وأليات الاستفادة منها.
- و. إقامة العديد من الندوات والمؤتمرات التخصصية، لمناقشة موضوع البيانات الضخمة وإمكانية الاستفادة منها في تطوير مهنة المحاسبة والمراجعة في ليبيا، وتقديم رؤى جديدة لمعالجة التحديات وتذليل الصعوبات المتعلقة باستخدام البيانات الضخمة.
- ز. إجراء المزيد من الدراسات التي تتناول تأثير البيانات الضخمة على المحاسبة والمراجعة ونظم المعلومات المحاسبية وغيرها، وإجراء المزيد من الدراسات التي تهتم بتحديد نوعية البيانات في ظل بيئة البيانات الضخمة.

المراجع:

1. أميرهم، جيهان عادل (2020)، أثر تحليل البيانات الضخمة على الأداء المالي والتشغيلي في منظمات الأعمال "دراسة تطبيقية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بور سعيد، 11(2)، إبريل، 150-200، مصر.
2. الأكلبي، علي بن زيب (2017)، تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، 23(2)، سبتمبر، 82-103، السعودية.
3. الباز، عدنان مصطفى (2017)، البيانات الضخمة ومجالات تطبيقها، كلية الحاسبات وتقنية المعلومات، منتدى اسبار الدولي، جامعة الملك عبدالعزيز، 1-10، السعودية.
4. الدليمي، جنان عبدالعباس، والاسلامي، رحيم رعد (2022) بعنوان: البيانات الضخمة ودورها في تحسين جودة المعلومات المحاسبية "دراسة استطلاعية"، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الكوفة، 18(3)، 547-578، العراق.
5. الزهراني، جمعان بن عبدالقادر (2020)، البيانات الضخمة ومدى الوعي باستخدامها لدى العاملين في أرشيف أمانة العاصمة المقدسة بمدينة مكة المكرمة، مجلة أبحاث، كلية الآداب، جامعة سرت، 1(16)، سبتمبر، 47-68، ليبيا.
6. 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، سلطنة عمان.

7. الشطناوي، حسن محمود (2022)، بعنوان: أثر تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة التقارير المالية: الدور الوسيط لحوكمة تكنولوجيا المعلومات (أدلة من الأردن)، مجلة العلوم الانسانية والطبيعية، مركز الأبرار للبحوث والدراسات الانسانية، 3(7)، يوليو، 462-486، السودان.
8. المهبي، رمضان عبد الحميد، وسليم، عماد علي (2023)، أثر استخدام تحليلات البيانات الضخمة على تحسين جودة تقارير الأعمال المتكاملة للشركات المقيدة في سوق الأوراق المالية المصرية "دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والادارية، 15(1)، مارس، 1-45، مصر.
9. حامد، سمحي عبدالعاطي (2019)، أثر البيانات الضخمة على مهنة المراجعة في مصر "دراسة ميدانية"، المجلة العلمية للدراسات المحاسبية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، 1(2)، مارس، 255-342، مصر.
10. حنا، عماد جورج (2024)، تأثير بيئة البيانات الضخمة على مدى اعتماد مراقب الحسابات على الإجراءات التحليلية في إكتشاف الغش في القوائم المالية "دراسة تجريبية"، مجلة البحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة طنطا، المجلد الحادي عشر، العدد الثاني، يونيو، 1005-1067، مصر.
11. زبيدة، سمروود (2021)، مساهمة تقنيات تحليل البيانات الضخمة للعمليات المالية لمحاسبة الدولة في توفير جودة المعلومات المحاسبية لتحقيق رقابة فعالة من طرف مجلس المحاسبة "دراسة حالة"، المسابقة الثالثة عشر للبحث العلمي المنظمة من طرف المنظمة العربية لأجهزة الرقابة المالية والمحاسبية، (الأربوساي)، الجهاز المركزي للمحاسبات، 1-100، مصر.
12. سيد، أحمد فايز (2019)، نظم إدارة قواعد البيانات الضخمة: دراسة حالة لنظام أباتشي هادوب، مجلة اعلم، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، العدد الثالث والعشرون، يناير، 121-184، تونس.
13. صالح، سمير أبو الفتوح، والمغازي، منار محمد (2018)، أثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة، جامعة المنصورة، 42(2)، أبريل، 315-343، مصر.
14. عامر، شكري أحمد (2013)، أهمية استخدام النظم الخبيرة في تحسين جودة المراجعة في ليبيا، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية ادارة الأعمال، جامعة الجنان، لبنان.
15. عبدالسلام، محمود (2021)، تقنية البيانات الضخمة، سلسلة كتيبات تعريفية، صندوق النقد العربي، شبكة المعرفة، أبوظبي، الامارات.
16. عبدالغفار، نورهان السيد (2021)، استخدام تحليل ومعالجة البيانات الضخمة في تحسين مستوى الافصاح الالكتروني 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، فبراير، 2(2)، الجزء الثاني، 475-555، مصر.
17. عبدالقادر، محمد فتحي (2020)، أثر استخدام البيانات الضخمة على جودة المراجعة الخارجية "دراسة نظرية"، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، 6(10)، الجزء الثاني، يوليو، 798-850، مصر.
18. غنيم، محمود رجب (2021)، أثر البيانات الضخمة لدى عميل المراجعة على تخطيط إجراءات المراجعة الخارجية "رؤية مستقبلية"، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، المجلد الخامس، العدد الثاني، مايو، 1-36، مصر.
19. قحموش، سمية (2022)، دور المراجع الخارجي في الكشف عن الممارسات السلبية لإدارة الأرباح، مجلة العلوم الإنسانية، 22(1)، يونيو، ص 484-502، الجزائر.

20. مامي، طارق المهدي (2023)، أثر متطلبات معالجة البيانات الضخمة على عمل مراجعي ديوان المحاسبة الليبي فرعي الزاوية وصبراته، مجلة الريادة والبحوث والأنشطة، الجمعية الليبية للدراسات والبحث العلمي، 1(8)، سبتمبر، 21-1 ليبيا.
21. مسعود، سناء ماهر (2020)، تحليل العلاقة بين البيانات الضخمة ومدخل المراجعة المستمرة، وأثرها على جودة التقارير المالية الالكترونية "دراسة ميدانية"، المجلة العلمية المحاسبية للدراسات، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ديسمبر، 2(4)، 433-529، مصر.
22. نخال، أيمن محمد (2020)، أثر البيانات الضخمة على مخاطر المراجعة، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية، 4(2)، مايو، 1-44، مصر.
23. يونس، نجاه محمد (2019)، أثر تحليل البيانات الكبيرة على جودة المعلومات المحاسبية، دراسة ميدانية، مجلة الفكر المحاسبى، كلية التجارة، جامعة عين شمس، يوليو، 23(2)، 1-59، مصر.
24. الطنطاوي، هبة السيد (2023)، أثر البيانات الضخمة على دور المحاسب الاداري في عصر التحول الرقمي "دراسة ميدانية"، مجلة البحوث المحاسبية، كلية التجارة، جامعة طنطا، 10(1)، مارس، 474-529، مصر.
25. معهد ماكينزي العالمي (MGI)، تم الاطلاع على الموقع في 2024/08/06م، الساعة 14:31، <https://www.mckinsey.com/mgi/overview>.
26. شركة جارتنر (GI)، تم الاطلاع على الموقع في 2024/08/06م، الساعة 14:52، <https://www.gartner.com/en/conferences>.
27. الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU)، تم الاطلاع على الموقع في 2024/08/06م، الساعة 14:31، <https://www.itu.int/ar/Pages/default.aspx>.
28. المنظمة الدولية للمعايير (ISO)، تم الاطلاع على الموقع في 2024/08/06م، الساعة 15:11، <https://www.iso.org/home.html>.
29. Aivi K., Victoria, L., (2021), Organizational Structure, Communication, And Performance, Relationship To Integrated Management System, Bachelor Of Science, Industrial Engineering And Management, UPPSALA, Universitet, June, 1-75, Sverige.
30. Allehaibi, K., Nasser, A., (2021), The Role Of Big Data Analytics In Risk Management In The Saudi Banks: Investigation Study, JKAU: Comp. IT. Sci., Journal Of King Abdulaziz University: Computing And Information Technology Sciences, Disbars, 10(2), 37-53, Saudi Arabia.
31. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M.A.,(2017), Big Data And Analytics In The Modern Audit Engagement, A Journal Of Practice & Theory, February, 36(4), 1-27, Usa.
32. Balios, D., (2021), The Impact Of Big Data On Accounting And Auditing, International Journal Of Corporate Finance And Accounting, 8(1), 1-14.
33. Cao, M., Chychyla, R. & Stewart, T., (2015), Big Data Analytics In Financial Statement Audits, Accounting Horizons, 29(2), June, 423-429, Usa.
34. Dimitris, B., Panagiotis, K., Kotsilaras, E. & Dimitrios, Y., (2020), Big Data, Data Analytics And External Auditing, Journal Of Modern Accounting And Auditing, May, 16(5), 211-219, Usa.

35. Jacky, Y., Sulaiman, N., (2022), Factors Affecting The Use Of Data Analytics In External Auditing, Asian Review Of Accounting, Management And Accounting Review, University Technology Mara, 21(2), August, 27-57, Malaysia.
36. Krahel, J., Titera, W., (2015), Consequences Of Big Data And Formalization On Accounting And Auditing Standards, Accounting Horizons, 29(2), February, 409-422, Usa.
37. Kshetri, N., (2016), Big Data's Role In Expanding Access To Financial Services In China, International Journal Of Information Management, June, 36(3), 297-308.
38. Kumar, R., Grover, N., Singh, R , Kathuria, S., Kumar, A., & Bansal, A., (2023), Imperative Role Of Artificial Intelligence And Big Data In Finance And Banking Sector, International Conference On Sustainable Computing And Data Communication Systems, March, 523-527, India.
39. Patel, S., Shah, M., (2022), A Comprehensive Study On Implementing Big Data In The Auditing Industry, Annals Of Data Science, July, 10(6-7), 657-677.
40. Ramona, A., (2019), Big Data And Business Opportunities, Knowledge Horizons - Economics, Pro Universitaria, 11(2), 38 -43, Romania.
41. Salijeni, G., Samsonova, A., & Turley, S., (2019), Big Data And Changes In Audit Technology: Contemplating A Research Agenda, Accounting And Business Research, Taylor & Francis Journals, 49(1), January, 95-119, England & Wales.
42. Santis, F., Donza, G., (2021), Big Data And Data Analytics In Auditing: In Search Of Legitimacy, Emerald Group Publishing Limited, 29(5), February, 1088-1112.
43. Sotiropoulou, Virginia Athanasia, (2018), Big Data In Accounting, A Dissertation Submitted For The Partial Satisfaction Of The Requirements For Obtaining A Postgraduate Diploma Of Specialization, School Of Business Administration, Department Of Economics, M.Sc.In Applied Economics And Data Analysis, 1-130.
44. Uma Sekaran : Research Methods For Business, A Skill - Building Approach, Fourth Edition, Southern Illinois University at Carbondale, 2003, p311
45. Vanbutsele, F., (2018), The Impact Of Big Data On Financial Statement Auditing, Master's Dissertation In Business Economics Academic, Faculties Economy En Bedrufskunde, Universiteit Gent, 1-66, Belgium.
46. Yuxiang, S., Jingyi, L., Mengdie, L. & Zongying, G., (2024), Study Of The Impact Of The Big Data Era On Accounting And Auditing, Frontiers In Business, Economics And Management, Cornell University, 13(3), March, 44-47.
47. Zhaohao, S., Lee Lizhe, S., & Kenneth, S., (2018), Big Data Analytics Services For Enhancing Business Intelligence, Journal Of Computer Information Systems, 58(2), February, 162-169, England & Wales.

The Extent of External Auditors' Awareness of Big Data and Its Role in Improving the Quality of Auditing in Libya (A Field Study on External Auditors in the City of Tripoli)

Shukri Amer¹, Mahmoud Elmahjob²

^{1,2} Department of Accounting, Faculty of Economics, Al-Merqib University

Abstract

The study aims to identify the big data (B.D) in terms of its concept, importance, advantages, the most important challenges facing its use, analysis the role of improving the quality of the auditing profession and the awareness of the Libyan external auditors of B.D. The problem of the study is "To what extent are external auditors aware of B.D and its role in improving the profession in Libya? Descriptive and analytical approach was used to analyze the results. Results showed that external auditors are aware of the nature of B.D, and its importance lies in the availability of easy access to a wide range of data. External auditors are aware of the challenges facing the use of B.D in auditing, the lack of standards for determining the size of this data and the multiplicity of its types and sizes and the large amount of information that may affect privacy. Its role in improving the quality of auditing was high, and this role lies in helping auditors improve the auditing process, improving the suitability feature, in addition to improving the auditing process for companies' financial statements. The study recommends to alert auditors to make attempts to understand the characteristics of B.D to improve the profession, suggestions to professional organizations to establish standards that may benefiting from B.D, the need to provide programs to ensure that B.D is secure, and provide necessary technologies to deal with B.D.

Keywords: big data, big data analysis, external auditor, quality of the auditing profession.