

## أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية (دراسة ميدانية)

د. نجات محمد مرعي يونس

أستاذ المحاسبة المساعد بكلية الأعمال – جامعة جدة

### المقدمة:

نعيش يومياً ضمن كم هائل من البيانات الضخمة Big Data، هذه البيانات تمثل مخزناً للقيمة عندما تتحول إلى معلومات، حيث تقدر أبحاث شركة إنتل أن حجم البيانات منذ بداية التاريخ وحتى عام ٢٠٠٣ تقدر ٥ إكسابايت، وتضاعف ٥٠٠ مرة إلى ٢,٧ زيتابايت في عام ٢٠١٢، وذكرت شركة البيانات الدولية بالولايات المتحدة (تقرير وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، ٢٠١٨) أنه في عام ٢٠١٣ تجاوز مقدار البيانات المنتجة ٤,٤ زيتابايت على مستوى العالم، ويتوقع نمو هذا العدد ليصل إلى ٤٤ زيتابايت عام ٢٠٢٠، ومع تزايد حجم وتنوع البيانات وجدت الشركات نفسها أمام طريقتين إما تجاهل هذه البيانات، أو معالجتها الاستفادة منها لتحقيق ميزة تنافسية وزيادة القدرة على تحليل واكتساب رؤى جديدة للشركات، إلا أن ذلك لا يتم باستخدام الأدوات التقليدية. وأشارت دراسة (علي، ٢٠١٧) إلي أن البيانات الضخمة تتضمن أنواع كثيرة من البيانات التي يمكن الاستفادة منها كالصور والمقاطع الصوتية والفيديو، ولذلك فإن تجاهل تلك البيانات أو تأجيل التعامل معها لم يعد خياراً متاحاً ولا يحقق أي فائدة للمنظمات، ولم يعد أمامها إلا العمل على اقتناء أدوات تحليل ومعالجة البيانات لتتمكن من تحويلها إلى قيمة مضافة.

وقد ذكرت دراسة (John et al., 2015) أن الشركات كانت تعاني من ندرة البيانات والمعلومات في الماضي، ولكن الآن يتوافر كميات هائلة من البيانات الضخمة من مصادر عديدة مما يزيد من قيمة ومهارة المحاسبين ومهنة المحاسبة، وتوجب علي الشركات العمل على الاستفادة من تلك البيانات، وتطوير معايير المحاسبة والمراجعة مع التركيز على تحليل البيانات بدلاً من طريقة الإفصاح عنها بهدف تقديم ميزة تنافسية للمؤسسات، وتحسين

المعلومات المحاسبية، ورفع كفاءة أسواق رأس المال، ومساعدة المسؤولين والمستثمرين على اتخاذ قرارات دقيقة بناء على المعلومات المستخرجة من تحليل البيانات الضخمة، لذا تواجه المنظمات التي تمتلك تلك البيانات تحدياً كبيراً يتمثل في مدى مقدرة تلك المنظمات على السيطرة عليها، إذ أن تخزين هذه البيانات وإدارتها بالطريقة المثلى تعد مشكلة حقيقية.

وقامت دراسة (Coyne, 2018) بتحليل دور المحاسبين في عصر البيانات الضخمة، وبالرغم من أن البيانات الضخمة أصبحت أكثر وضوحاً للمحاسبة، لكن المحاسبين لديهم فهم ضئيل لتحويل تلك البيانات إلى معلومات مفيدة. لذا توجب عليهم أن يلعبوا دوراً هاماً في إدارة وتحليل البيانات الضخمة لأن لديهم قدرة كبيرة على تحديد احتياجات صناع القرار، وانطلاقاً من خبرة الباحثة، فقد استشعرت أهمية موضوع الدراسة والحاجة الماسة إلى إجراءها نظراً لنمو البيانات الضخمة بشكل سريع، حيث إن تطبيقها في المحاسبة لا يزال في مرحلة مبكرة، ولم توجد دراسة واحدة تختبر مدى تأثير تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

### مشكلة البحث:

البيانات الضخمة هي واحدة من التحديات الأكثر إلحاحاً في مهنة المحاسبة، حيث تواجه مهنة المحاسبة تحديات عديدة مثل سرعة التغيرات المالية والاقتصادية، الفساد المالي، والعولمة، وعدم الالمام بالاستحداثات الجديدة في تكنولوجيا المعلومات، وغيرها من التحديات التي تستلزم سرعة البدء في إعداد الخطط اللازمة للتغلب على هذه المعوقات، والمضي قدماً لتحقيق طموحات المهنة في المشاركة في وضع وتنفيذ استراتيجيات المؤسسات من خلال مكانة متميزه لإبناء المهنة وباستخدام الامكانيات الفائقة لتكنولوجيا المعلومات.

يعتبر موضوع جودة المعلومات المحاسبية من الموضوعات الهامة في الآونة الأخيرة نظراً للأزمات المالية التي تعرضت لها منظمات الأعمال وأثرت سلباً على مستخدمي التقارير المالية، ومما لا شك فيه أن المعلومات لها دور كبير في اتخاذ القرارات ورسم الخطط والسياسات الاستراتيجية للمنظمة. ورغم أن وفرة البيانات لمن يطلبها يعتبر ميزة هذا العصر

إلا أنه في نفس الوقت يضع تحديات للمحاسبين ومتخذي القرار. حيث تعتبر البيانات الضخمة أحد أكبر التحديات التي تواجهها الشركات بسبب صعوبة معالجة هذه البيانات والإستفادة منها. ولذلك فإن موضوع تحليل البيانات الضخمة وأهميتها لمهنة المحاسبة يعتبر من المواضيع الهامة ويحتاج لمزيد من النقاش والتحليل. وتكمن أهمية تحليل البيانات الضخمة في محاولة تقادي أوجه القصور في بعض المعلومات الواردة بالتقارير المالية، ولذا جاءت هذه الدراسة لاستعراض أهمية تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية والتي ينعكس بدوره علي جودة التقارير المالية، وبالتالي يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل التالي: "ما هو أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية؟" ويتفرع من هذا التساؤل مجموعة من الاسئلة الفرعية:

- (١) ما هي المزايا التي تحققها منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة؟
- (٢) ما هي التحديات التي تواجهها منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة؟
- (٣) هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل؟
- (٤) هل يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية؟

### أهمية البحث:

يكتسب هذا البحث أهميته من الاعتبارات التالية:

- عدم وجود دراسات في المكتبة العربية تبحث في العلاقة بين تحليل البيانات الضخمة وعلاقتها بجودة المعلومات المحاسبية وفقاً لعلم الباحثة.
- وضوح أهمية تحليل البيانات الضخمة في إعطاء نظرة شاملة عن المنظمة، وتحقيق ميزة تنافسية، وتوفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات، ومصدر للمعلومات المستقبلية التي تؤثر على قرارات أصحاب المصالح، وإعداد التقارير المتكاملة بفاعلية، وتحسين إدارة المخاطر، وترشيد التكاليف، وزيادة الأرباح وتقديم خدمات أفضل للعملاء في المنظمات.

- ضرورة زيادة البحوث العلمية التي تهتم بالبيانات الضخمة وتحليلاتها لانه يعد من الموضوعات الحديثة التي لا زالت محل البحث ويحتاج للمزيد من الدراسة.
- يعد تحليل البيانات الضخمة وتأثيرها علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية من أهم الموضوعات التي يجب الحرص على متابعة كل فكر جديد بشأنه سواء تم طرح هذا الفكر من جانب الأكاديميين أو من جانب الشركات.

### هدف البحث:

- يسعى البحث إلى اختبار أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية، ولتحقيق هذا الهدف الرئيسي لابد من تحقيق الاهداف الفرعية التالية:
- دراسة وتحليل ماهيه وأهمية وأنواع وخصائص ومزايا البيانات الضخمة.
  - معرفة التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة.
  - توضيح دور البيانات الضخمة في تغيير مهنة المحاسبة وأدوار المحاسبين، مع إبراز حاجة البيئة المحاسبية إلي تحليل تلك البيانات.
  - إجراء دراسة ميدانية لإختبار أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

### فروض البحث:

- في ضوء مشكلة الدراسة وتحقيق أهدافها، تعتمد الدراسة علي إختبار فرض الرئيسي التالي:
- "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية". ولاختبار هذا الفرض تم تقسيمه إلي الفروض الفرعية التالية:
- (١) أن منظمات الأعمال تعي مزايا تحليل البيانات الضخمة.
  - (٢) هناك تحديات تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة.
  - (٣) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل.

(٤) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية.

### **حدود البحث:**

تقتصر هذه الدراسة علي إجراء دراسة ميدانية لبيان مدي أهمية تحليل البيانات الضخمة واختبار أثرها علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية لعام ٢٠١٩م من خلال استطلاع آراء عينة من الأكاديمين، والمحللين الماليين، المحاسبين، خبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة في بيئة الاعمال السعودية.

### **منهج البحث:**

سيتم الاعتماد على المناهج التالية: **المنهج الإستقرائي:** من خلال استقراء الدراسات السابقة والبحوث ذات الصلة بالبيانات الضخمة وتحليلاتها وجودة المعلومات المحاسبية، **المنهج الإستنباطي:** الذي يعتمد على التفكير المنطقي لمحاولة ربط منطقي للعلاقة بين تحليل البيانات الضخمة وجودة المعلومات المحاسبية. **المنهج الإحصائي:** لإجراء الدراسة الميدانية بهدف اختبار أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

### **خطة البحث:**

في سبيل تحقيق أهداف الدراسة، تم تقسيم هذه الدراسة إلي المباحث التالية:

**الفصل الأول:** عرض وتحليل الدراسات السابقة.

**الفصل الثاني:** الاطار النظري للبيانات الضخمة وتأثيرها علي مهنة المحاسبة.

**الفصل الثالث:** دور تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

**الفصل الرابع:** الدراسة الميدانية.

النتائج والتوصيات.

## الفصل الأول: عرض وتحليل الدراسات السابقة

### ١/١ عرض الدراسات السابقة:

#### ١/١/١ دراسة (Deniz, et al., 2018):

هدفت الدراسة إلي توضيح الفرص والتحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة في مهنة المراجعة، حيث هناك اعتراف بأن ظهور البيانات الضخمة بالإضافة إلى الإستخدام المتزايد لتحليلات الأعمال في عملية المراجعة الخارجية تتيح فرصًا وتحديات جديدة، علي عكس الدور التقليدي التي يركز فقط علي تحليل النسب وأخذ العينات، وقامت الدراسة بإستقراء (٣٠١) ورقة بحثية ناقشت استخدام الإجراءات التحليلية في عملية المراجعة، وقد تم تصنيف الأدبيات السابقة وفحصها حسب مرحلة المراجعة والتقنية التحليلية، وتوصلت الدراسة إلي إطار عام مقترح لإجراءات عملية المراجعة الخارجية، حيث يجب علي المراجعين التركيز على تنفيذ الأساليب التالية: تحليل النسب للقوائم التي تم مراجعتها، مراجعة النص، التصور، الانحدار، شجرة القرارات، ونماذج الاحتمالات، والأنظمة الخبيرة، والإحصائيات الوصفية. وأوصت الدراسة بضرورة إستخدام التحليلات الموسعة في المراجعة الخارجية.

#### ٢/١/١ دراسة (Emily, et al., 2018):

هدفت الدراسة إلي توضيح أهمية البيانات الضخمة لمهنة المحاسبة، وأوضحت أن المحاسبين لديهم فهم ضئيل للخطوات الضرورية لتحويل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة. وترتب علي هذا الفهم المحدود فجوة بين ما يمكن أن يقوم به المحاسبون وما يجب أن يفعله للمساعدة في حوكمة البيانات الضخمة. وحاولت الدراسة سد هذه الفجوة بطريقتين، أولاً، تقديم نموذجًا لدورة حياة البيانات الضخمة بهدف شرح عملية تحويل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة، حيث تشكل المعرفة بدورة الحياة الخطوة الأولى نحو تمكين المحاسبين من المشاركة في حوكمة البيانات الضخمة. ثانيًا، تسليط الضوء علي مخاطر الرقابة والمعلومات في دورة حياة البيانات الضخمة مع تحديد أنشطة حوكمة المعلومات بهدف تقليل

تلك المخاطر، وقد توصلت الدراسة إلي نموذج لدورة حياة البيانات الضخمة وحوكمة المعلومات التي يمثل المحاولة الأولى لإضفاء الطابع الرسمي لادراك أن المحاسبين بحاجة إلي تطوير مهنة المحاسبة، وأن المحاسبين يلعبوا دوراً هاماً في حوكمة البيانات الضخمة، ولديهم قدرة قوية على تحديد الاحتياجات من المعلومات لصانعي القرار.

### ٣/١/١ دراسة (Sophie & Mark , 2018):

هدفت الدراسة إلي توضيح أهمية البيانات الضخمة، ومعرفة الفجوات في أدبيات المحاسبة والتمويل، وقامت الدراسة بعرض الفرص البحثية لاستخدام البيانات الضخمة في مجال المحاسبة والتمويل ونظم المعلومات، حيث تم تحليل (٤٧) مجلة محاسبية ومالية ونظم معلومات خلال الفترة من (٢٠٠٧ - ٢٠١٦م). وأظهرت نتيجة التحليل أن البحوث السابقة في البيانات الضخمة تصنف إلي ستة محاور، تتمثل في المخاطر، الأمان، تصور البيانات، التحليلات التنبؤية، إدارة البيانات، وجودة البيانات. وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من البحوث في هذه المجالات لما لها من فائدة في تحسين ممارسات الصناعة.

### ٤/١/١ دراسة (Diane & Marcia, 2017):

أوضحت هذه الدراسة أن البيانات الضخمة تمثل الجدل الجديد في مهنة المحاسبة، وأنه على الرغم من أن البيانات أصبحت الآن أكبر من أي وقت مضى، كما أن البرامج التحليلية للبيانات متاحة بشكل أفضل، إلا أن الهدف الأساسي للمحاسبة لم يتغير وهو توفير معلومات مفيدة لصناع القرار الداخلي والخارجي. وتوصلت الدراسة إلي أهمية البيانات الضخمة بصفة عامة، وفي مجال المحاسبة بصفة خاصة، وأوصت بضرورة العمل علي إدماج البيانات الضخمة وتحليلاتها في المناهج الدراسية للطلاب، مع العمل علي توفير روابط لقواعد البيانات المجانية والأدوات والبرامج، وضرورة تبني المعيار رقم (٧) الصادر عن اللجنة الدولية للاعتماد المحاسبي (AACSB 7) بعنوان "مهارات تكنولوجيا المعلومات والمعرفة لخريجي المحاسبة"، بالإضافة إلي ضرورة طرح معيار بشأن البيانات الضخمة.

### ٥/١/١ دراسة (Earl, et al., 2017):

هدفت الدراسة إلي التعرف علي احتياجات المحاسبين في عصر البيانات الضخمة، مع تسليط الضوء علي أهميتها، حيث تحتاج مهنة المحاسبة الآن إلي التكيف مع تلك البيانات. وأشارت إلي أن هناك ندرة في النقاش في الأدبيات المتعلقة بتحديد المهارات المعرفية الهامة والمطلوبة للمحاسبين لإجراء تحليل فعال للبيانات الضخمة، وأن هناك ارتفاع في الطلب علي المحللون المدربون بهدف إجراء مثل هذه التحليلات. وتوصلت الدراسة إلي أن المحاسبين بحاجة إلي طرق فعالة للتعامل مع البيانات الضخمة، وأنهم على استعداد لتحدي تحليل تلك البيانات من خلال طرح أسئلة في عدة مجالات، وتشمل هذه المجالات فهم حدود القياس والإفصاح، وتحديات الإحصائيات، ودمج مجموعات البيانات، وأوصت الدراسة بضرورة تسهيل تدريب طلاب المحاسبة ليصبحوا كفاء عند تحليل البيانات، مع توفير مراجع لهم لمعرفة المزيد حول إجراء تحليل البيانات الضخمة.

### ٦/١/١ (Greg et al., 2017)

هدفت الدراسة إلي توضيح المخاطر التي تواجه مهنة المحاسبة في عصر البيانات الضخمة، حيث أن حوالي ٩٤٪ من وظائف المحاسبة والمراجعة ستصبح اتوماتيكية، وإن تقنيات تحليل البيانات الضخمة لديها القدرة على استبدال العديد من المهام التي يؤديها المحاسبون، ولكن يمكن للمحاسبين خلق قيمة من خلال اكتساب مهارات تحليل البيانات الضخمة ليأخذوا دوراً رائداً في صنع القرار في المستقبل، وأوضحت الدراسة الإطار المفاهيمي للبيانات الضخمة، وأن المحاسبين يتفوقون في فهم وتحليل البيانات المهيكلة الواردة في القوائم المالية لتقييم أداء الشركات، وكيف ترتبط هذه البيانات بإستراتيجية الشركة، وهذا بدوره يسهل الانتقال إلى العمل مع البيانات غير المهيكلة من خلال امتلاك مهارات تحليل البيانات الضخمة، وتوصلت الدراسة أنه بدلاً من استبدال المحاسبين، فعلي الجامعات والمنظمات المهنية تدريب الطلاب الجدد من المحاسبين علي تحليلات البيانات الضخمة، وتعلم تقنيات جديدة تجعلهم متواصلين بشكل مستمر مع علماء البيانات، وأيضاً يجب على واضعي المعايير تعديل مناهجهم ومعاييرهم لاستيعاب تحديات تحليلات البيانات الضخمة.



### ٧/١/١ (Khaldoon et al., 2017)

هدفت الدراسة إلى توضيح تأثير تحليل البيانات الضخمة على تقارير الشركات، ومعرفة الفرص والمخاطر المرتبطة بتلك البيانات ودور المحاسبين في ذلك، وقد تم إجراء مقابلات مع (٢٥) مشاركاً بهدف معرفة تصوراتهم لظاهرة البيانات الضخمة وتقارير الشركات. وتحقيقاً لهذا الهدف، تم جمع وتحليل بيانات الفيديو والمواد النصية للسلسلة الزمنية من (٢٠١٤-٢٠١٦). وتوصلت الدراسة إلى تزايد دور المحاسبين في المستقبل في بيئة البيانات الضخمة حيث أن تحليل البيانات الضخمة لديه قدرة تفسيرية كافية لتوضيح تقارير الشركات، ووجود تناقضات بين البيانات الضخمة وتقارير الشركات، تتمثل في الشمول مقابل خلق الاحتياجات، والموثوقية مقابل التوقيت والبساطة مقابل التعقيد.

### ٨/١/١ دراسة (خليل عبد القادر & بروبة إلهام، ٢٠١٦)

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الإبداع المحاسبي في البرامج المحاسبية بالمؤسسة الاقتصادية الجزائرية، ودوره في معالجة البيانات الضخمة، وذلك باستخدام المنهج الوصفي ومنهج دراسة الحالة لمؤسسة صناعة الكوابل، وتوصلت الدراسة إلى أن مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة في الجزائر تواكب التطورات التكنولوجية، ولديها إبداع محاسبي في برامجها، وأيضاً ارتباط الإبداع المحاسبي بإدخال التطورات في مجال المحاسبة والمالية، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب وتأهيل المحاسبين ليتمكنوا من التعامل مع هذه التكنولوجيا، وضرورة توفير المعرفة الكافية لديهم عن كل ما يستلزمه الإبداع المحاسبي في البرامج المحاسبية.

### ٩/١/١ دراسة (Bohdan, 2015):

تناولت الدراسة البيانات الضخمة بهدف التعرف على أفضل ممارسات المسؤولين عن معالجة تلك البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة، وهي من الدراسات التنبؤية الاستشرافية حيث اعتمدت على منهج دلفي وهو منهج تفاعلي يعتمد على التواصل مع مجموعة من الخبراء لإستطلاع آرائهم حول الموضوع المطلوب استشرافه في جولتين أو أكثر من خلال استبيان، وقد استخدمت الدراسة هذا الأسلوب بهدف التعرف على كيفية قيام المنظمات

بإعداد البيانات وتنظيمها حتي يتم استخدامها بشكل مفيد في إدارة تلك المنظمات والحصول على قيمة مضافة. وبيّنت الدراسة أن البيانات الضخمة تمثل مشكلة للعديد من المنظمات وذلك لأن تقنية معالجة البيانات الحالية لا تساعد على جعل تلك البيانات فعالة ومفيدة. وأوضحت أن السبب الرئيسي الذي دفع المنظمات إلي القيام بمعالجة تلك البيانات هو تقليل المخاطر التنظيمية والتقنية، وتحقيق أرباح مرتفعة، وتوصلت الدراسة إلى أن تنظيم البيانات وتحليلها يساعد في تقديم معلومات مفيدة لعملية اتخاذ القرار وضمان مستقبل جيد للمنظمة.

#### ١٠/١/١ دراسة (Donald, et al., 2015):

هدفت الدراسة إلي توضيح أهمية البيانات الضخمة وانعكاساتها علي مهنة المحاسبة، حيث تعمل معلومات الصور والفيديو والصوت والنصوص علي تحسين المحاسبة الإدارية والمحاسبة المالية وممارسات الإفصاح المالي، ففي المحاسبة الإدارية، ستساهم البيانات الضخمة في تطور أنظمة الرقابة الإدارية وفعالية عمليات اعداد الموازنات. وفي المحاسبة المالية، ستعمل البيانات الضخمة على تحسين جودة وملائمة المعلومات المحاسبية، وبالتالي تعزيز الشفافية وترشيد اتخاذ القرارات لأصحاب المصلحة. وفي مجال الإفصاح، تعمل البيانات الضخمة علي إنشاء وتحسين معايير المحاسبة، مما يساعد على ضمان استمرار مهنة المحاسبة في توفير معلومات مفيدة في ظل تطور الاقتصاد العالمي الديناميكي.

#### ١١/١/١ دراسة (Paul & Arnold , 2015):

قامت الدراسة بتوضيح أهمية البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات واستراتيجيات الأعمال في المنظمات، حيث أنها تمثل أحد التحديات الأكثر إلحاحًا في الأونة الأخيرة. فعلي سبيل المثال، قد تعالج شركة أمريكية مليار عنصر من عناصر البيانات يوميًا لفهم بيئتها التنافسية. ولا يمكن لمثل هذه الشركات التي تمتلك البيانات الضخمة أن تتعامل مع النظم التقليدية للمحاسبة والتدقيق كما كان في الماضي، وأشارت الدراسة أن هناك عديد من التحديات التي تواجه مهنة المحاسبة والتدقيق في فهم البيانات الضخمة ومعالجتها والإفصاح عنها من قبل منظمات الأعمال، وقد قدمت الدراسة ثمانية تعليقات من قبل الأكاديميين

والمختصين الذين درسوا وفكروا كثيرًا في تلك القضايا والتحديات، وهذه التعليقات لا تحدد القضايا المهمة للمحاسبة والتدقيق فحسب، بل تحدد العديد من الحلول الممكنة. وتوصلت الدراسة إلى أهمية البيانات الضخمة، وأن تكامل تلك البيانات ومهنة المحاسبة والتدقيق يساعد في دعم اتخاذ القرار وتقديم خدمات أفضل للشركات وأصحاب المصلحة.

### ١٢/١/١ دراسة (Philip, Zhang, 2014):

هدفت الدراسة إلى توضيح مفهوم البيانات الضخمة وأهميتها، والتقنيات المستخدمة في إدارة تلك البيانات وتخزينها، وكذلك المشاكل التي تواجه المنظمات نتيجة عدم قدرتها على تخزين تلك البيانات أو الاستفادة منها، وآليات التعامل مع تلك المشاكل، حيث أصبحت البيانات الضخمة قضية مؤرقة ومحل اهتمام الكثير من الباحثين وصناع القرار في كافة القطاعات نتيجة نموها المتزايد وأهميتها. وأوضحت الدراسة كيفية تحويل البيانات الضخمة إلى قيمة مضافة ومعلومات يمكن الاستفادة منها، وتوصلت إلى حلول لتخزين البيانات الضخمة من خلال مستودعات الحوسبة السحابية بهدف الاستفادة منها وتحويلها إلى معلومات مفيدة.

### ١٣/١/١ دراسة (سامر، ٢٠١٤)

قامت الدراسة بتقديم مقترح لاستخدام تقنية البيانات الضخمة فيما بين المؤسسات المالية الإسلامية، وأوضحت أن شركة Price Waterhous Coopers (PwC) من كبري شركات المحاسبة والمراجعة في العالم، قد تبنت لغة (XBRL) كأداة إبلاغ وتقرير بهدف ضمان سرعة تدفق المعلومات بحرية لوسائل الإعلام وزيادة الدقة والثقة فيها، فهذه اللغة أساسها لغة (XML) أحد عناصر البيانات الضخمة، وهي لغة قادرة على إدارة البيانات بشكل آلي، ولديها قدرات إعادة جدولتها مما يسمح بتحويلها إلى معلومات قيمة يمكن استثمارها في المؤسسات. كما تعتبر التقارير المعدة علي أساس لغة (XBRL) نسخة إلكترونية محسنة من القوائم المالية، وتحقق فوائد عديدة منها، خفض معالجة البيانات، وإعداد تقارير مالية إلكترونية صديقة البيئة، وخفض الوقت المطلوب لإعدادها، خفض تكلفة تبادل البيانات، وتحسين تحليل المعلومات المالية، وتطوير جودة وسرعة عمليات المراجعة،

إمكانية النشر بلغات مختلفة، وزيادة قدرة المحللين الماليين على استخراج وتحليل ومعالجة هذه المعلومات، وزيادة درجة الإفصاح في المؤسسات المالية الإسلامية بهدف مساعدة المستثمرين في الحصول على معلومات دقيقة وتعزيز متابعة أداء الاستثمارات.

## ٢/١ تحليل الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة تستنتج الباحثة ما يلي:

١/٢/١ ندرة الأبحاث التي أجريت في البيئة العربية بشأن البيانات الضخمة وأهميتها في مجال المحاسبة بصفة عامة، والتي تبحث في العلاقة بين تحليل البيانات الضخمة وجودة المعلومات المحاسبية بصفة خاصة.

٢/٢/١ أثبتت الدراسات الأجنبية أن البيانات الضخمة تحتل القدر الأكبر من الأهمية في تغيير أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل.

٣/٢/١ اتفقت الدراسات الأجنبية في عرض الإطار النظري للبيانات الضخمة من حيث المفهوم، والخصائص، والأهمية، والأنواع، والتحديات، وتأثيرها علي مهنة المحاسبة والمحاسبين.

٤/٢/١ بالرغم من تعدد الدراسات الأجنبية التي تناولت البيانات الضخمة إلا أن أي منها لم يتطرق إلى دور تحليل تلك البيانات في تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

يتضح مما سبق أوجه القصور في تحليل البيانات الضخمة ومعرفة تأثيرها علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية، وتعتقد الباحثة ان دراستها تتميز بأنها المحاولة الأولى، لذا تناولت في الدراسة الحالية العناصر التي لم تتعرض لها الدراسات السابقة، وقامت بإجراء دراسة شاملة لموضوع البيانات الضخمة، وقياس تأثير تحليل تلك البيانات علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية، الأمر الذي قد يعتبر من وجهه نظر الباحثة أحد أهم العوامل المساعدة في ترسيخ الإطار النظري للمفهوم ومحاولة تحقيق أقصى استفادة من تطبيقه في الشركات.

## الفصل الثاني: الاطار النظري للبيانات الضخمة وتأثيرها علي مهنة المحاسبة

### ١/٢ الاطار النظري للبيانات الضخمة:

#### ١/١/٢ مفهوم البيانات الضخمة:

نال موضوع البيانات الضخمة "Big Data" إهتمام الكثير من الباحثين في الفكر المحاسبي في الآونة الاخيرة، وقد تعددت التعريفات المقدمة لهذا المصطلح، منها: موسوعة ويكيبيديا عرفتھا علي أنها "مجموعة من البيانات الضخمة جداً والمعقدة لدرجة أنه يصبح من الصعب معالجتها باستخدام أداة واحدة فقط من أدوات إدارة قواعد البيانات أو باستخدام تطبيقات معالجة البيانات التقليدية"، كما عرفتھا شركة جارتنر (Gartner Inc, 2018) المتخصصة في أبحاث تقنية المعلومات بأنها "الأصول المعلوماتية كبيرة الأحجام وسريعة التدفق وكثيرة التنوع، والتي تتطلب طرق معالجة مجدية اقتصادياً ومبتكرة من أجل تطوير البصائر وطرق اتخاذ القرارات وميكنة العمليات"، وعرفتھا المنظمة الدولية للمعايير (ISO, 2017) علي أنها " مجموعة أو مجموعات من البيانات التي لها خصائصها الفريدة مثل الحجم، السرعة، التنوع، التباين، المصدقية وصحة البيانات، لا يمكن معالجتها بكفاءة بإستخدام التكنولوجيا التقليدية لتحقيق الاستفادة منها"، كما عرفھا (Miklos, et. al., 2015) بأنها "كمية متزايدة من المعلومات التي توفرھا التطورات في الحوسبة وتكنولوجيا المعلومات، والإنترنت".

تري الباحثة من خلال التعريفات السابقة، أن الزيادة في كمية البيانات ليست جديدة، ولكن معدل النمو لا مثيل له. وبالمثل، تحليل البيانات أو تحليلات الأعمال ليست جديدة، حيث أن المحاسبين لديهم إجراءات تحليلية مثل تحليل النسب والسلاسل الزمنية، ولكن الفرق هو أن التكنولوجيا والأدوات المتاحة تحولت من التركيز علي البيانات التاريخية إلى تطبيق نماذج التنبؤ والتحليلات التنبؤية، ويمكن تعريف البيانات الضخمة علي أنها مجموعة من البيانات المالية وغير المالية المهيكلة وغير المهيكلة التي يتم الحصول عليها من المصادر

الداخلية والخارجية للمنظمة، ويمكن استخدام نماذج السلاسل الزمنية لتحويل البيانات غير المهيكلة إلى معلومات مهيكلة مفيدة لأصحاب المصالح وذات صلة بعملية صنع القرار.

## ٢/١/٢ أنواع البيانات الضخمة:

لقد ذكرت دراستا (عبد الرحمن، ٢٠١٨؛ سامر، ٢٠١٤) أنه يمكن تقسيم البيانات الضخمة إلى الأنواع التالية:

**البيانات المهيكلة أو المنظمة:** هي البيانات المخزنة في حقول قواعد البيانات، ويميزها إمكانية البحث فيها وتحليلها، وإدارتها باستخدام لغة SQL.

**البيانات غير المهيكلة أو غير المنظمة:** هي كل ما لا يمكن تصنيفه بسهولة كالصور والرسوم البيانية، مقاطع الفيديو، ملفات PDF، العروض التقديمية، رسائل البريد الإلكتروني، التغريدات، صفحات الويب، ومنشورات الفيسبوك، ورسائل الدردشة، وغيرها. ورغم أن هذه الأنواع من الملفات لها هيكل داخلي يخصصها، لكنها تعتبر "غير منظمة" لأن بياناتها لا تتسق تماماً كقاعدة بيانات.

**البيانات شبه المهيكلة أو شبه المنظمة:** هي خليط بين الاثنين، لكنها تفنقر إلى بنية منظمة مثل برامج معالجة النصوص.

## ٣/١/٢ خصائص البيانات الضخمة:

حددت دراستا (جمال، ٢٠١٨؛ Daniel, 2018) خصائص البيانات الضخمة كالتالي:

**الحجم Volume:** يشير إلى أن هناك كميات أكبر من البيانات عما كان في الطرق التقليدية، وبالتالي تحتاج إلى معالجات وأجهزة قادرة على التعامل مع تلك البيانات.

**السرعة Velocity:** تشير إلى أن البيانات الجديدة يتم توليدها بسرعة أكبر من البيانات في الطرق التقليدية، بحيث أنها تتضخم بشكل كبير نتيجة التفاعل النشط مع الموضوعات من قبل الأفراد والعملاء والمستفيدين.

**التنوع Variety:** يشير إلي أن البيانات أكثر من البيانات المحاسبية الرقمية التقليدية، وإنما تشمل مجموعة من أنواع البيانات الأخرى بما في ذلك النصوص والصور والفيديو والصوت.

**الصدق Veracity:** يشير إلى موثوقية البيانات حيث أن المستفيدين يهتمون بمعلومات حول جودة البيانات، وليس كل البيانات يمكن الإستفادة منها في خدمة المؤسسة وصناعة القرار، لذا يتم التخلص من بعض البيانات data cleaning.

**القيمة Value:** تشير إلى مساهمة البيانات في اتخاذ قرار سليم في الوقت المناسب بالنسبة للشركات، وهل ستساعد البيانات الضخمة الشركة في فهم متطلبات زبائنها أو السوق بشكل أفضل؟ أو جعل خط الإنتاج أكثر فعالية؟ أو زيادة مبيعاتها؟ أو اتخاذ قرار بيع جزء من أسهمها في الوقت المناسب؟. وللإستفادة من تلك البيانات نحتاج إلى متخصصين يمتلكون الخبرات والمهارات الكافية للتعامل مع هذه البيانات وتحليلها التحليل المناسب حتي يمكن اعتبارها معلومات ذات قيمة.

## ٤/١/٢ أهمية تحليل البيانات الضخمة:

أظهرت الدراسات (Georde, et al., 2018؛ Zhaohao, et al., 2018؛ رائد، ٢٠١٨؛ محمد، ٢٠١٨؛ تقرير ركتن للإعلام، ٢٠١٨؛ خالد & ساعد، ٢٠١٨؛ Marijn et al., 2017؛ Min et al., 2015؛ Gartner, 2014؛ تقرير وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٤) أهمية تحليل البيانات الضخمة في مستقبل الأعمال التجارية كالتالي:

- يوفر ميزة تنافسية عالية للمؤسسات، ويساعد علي ترشيد اتخاذ القرارات.
- يساهم في إعطاء نظرة شاملة عن الشركة، وتطوير استراتيجية وخارطة الطريق لمنظمات الأعمال خاصة في مشاركة العملاء، وعمليات التشغيل الاتوماتيكية، والتحليلات التنبؤية لصنع القرار. فقد أشارت مجلة هارفارد بيزنس قيام أحدي شركات الطيران الكبرى بتحليل البيانات الضخمة بهدف خفض تكاليف التشغيل.
- يدعم إعداد التقارير المتكاملة بصورة أكثر فاعلية، وذلك من خلال استخدام كلا من المعلومات المالية وغير المالية للإفصاح عن أداء الشركة.

- يساعد في تحسين إدارة المخاطر، واكتشاف فرص خفض التكاليف، وتطوير الميزانيات، واكتشاف الاحتيال المحتمل، وما يمكن اكتسابه من تعزيز الكفاءة عن طريق التحليل الشامل للعمليات التنظيمية والتشغيلية المختلفة بالمنظمات.
- يساعد في زيادة أرباح الشركات وتقديم خدمات أفضل للعملاء، ومن أبرز الأدلة تحليل البيانات الضخمة في شركات التجزئة والخدمات بهدف زيادة أرباحها، مثال: توجيه الإعلانات الترويجية التي تلاحق متصفح الإنترنت والمواقع الإلكترونية، فهناك تطبيقات ومواقع متخصصة تقوم بتحليل تلك البيانات، مثل خدمة قوقل «AdSense»، التي تحلل رغبات المستخدم من خلال المدخلات التي يقوم بإدخالها سابقاً في محركات البحث، حيث تقوم تلك المواقع برصد الكلمات وتخزينها في قواعد بيانات خاصة ثم تحليلها وتوجيه الدعايات التي تتناسب مع هذه الاهتمامات، بصرف النظر عن الموقع الذي تتم زيارته.
- يساعد في تعزيز نكاه الأعمال، وتحديد البيانات الأكثر أهمية لقطاع الأعمال، وتوجيه القرارات المستقبلية، وتعزيز كفاءة ودقة التحليلات التنبؤية.
- تساعد تحليلات البيانات الضخمة الشركات في تفهم سلوك الزبائن بشكل أفضل بهدف زيادة مستوى رضا العملاء، والتعرف على كيفية زيادة المعلومات الاستخبارية، وزيادة كفاءة الأعمال، وزيادة المبيعات، وزيادة فرص الابتكار في تطوير العمليات والمنتجات، مثال استخدام البيانات من وسائل التواصل الاجتماعي، Facebook، Twitter أثناء إطلاق منتج جديد للتنبؤ بنمو المبيعات والأرباح.

وأكدت دراسة (Kaplan, 2013) إلى أهمية استخدام وتحليل البيانات الضخمة في مجال تجارة التجزئة، والسيارات، والرعاية الصحية والخدمات المالية، ففي مجال البيع بالتجزئة يتم استخدام معلومات العملاء مثل موقع الويب، أنماط التصفح، وسلوك الشراء السابق، والردود على العروض الترويجية بهدف إعلام تغييرات التسعير، وزيادة فرص الاحتفاظ بالزبائن والبيع المتبادل. وفي مجال تجارة السيارات، يتم استخدام البيانات التي تم إنشاؤها بواسطة جهاز استشعار بهدف تحسين أداء السيارة وتوليدها معلومات الصيانة التنبؤية.



وفي مجال الرعاية الصحية، يتم استخدام البيانات الضخمة في البحث لنمذج ردود الفعل التنبؤية في التجارب السريرية. وفي مجال الخدمات المالية، يتم استخدام البيانات الضخمة بهدف تقييم ربحية المنتج والعميل وكذلك التنبؤ بالسلوك الاحتمالي ومراقبة الالتزام بلوائح غسل الأموال. وأثبتت الدراسة أن الشركات التي تعمل علي دمج البيانات وما يتصل بها من تحليلات الأعمال بفعالية، سوف تحقق مكاسب في الإنتاجية بنسبة ٥ - ٦%.

مما سبق، تري الباحثه أن أهمية البيانات الضخمة تتبع ليس من البيانات نفسها، وإنما تأتي قيمة تلك البيانات من قدرتها علي توليد رؤي مفيدة لمنظمات الأعمال.

## ٥/١/٢ التحديات التي تواجه البيانات الضخمة:

أوضحت العديد من الدراسات (علي، ٢٠١٨؛ يونس، ٢٠١٨؛ تقرير شركة موبيلي، ٢٠١٨، Deniz, 2016؛ Ann & Irina, 2016؛ Helen et al., 2015) أن هناك العديد من التحديات التي تعاني منها المنظمات عند التعامل مع البيانات الضخمة، يمكن عرضها علي النحو التالي: حجم البيانات الضخمة المتزايد بصفة مستمرة، النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات، البحث والاسترجاع العشوائي داخل تلك البيانات، وتنوع البيانات، وأمن البيانات، عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة، عدم توفر الأنظمة الآلية الخبيرة التي تناسب احتياج المنظمة وتتمتع بقدرات جيدة في الاستخدام والتطوير.

وقامت دراسة (Zicari, 2017) بتوضيح التحديات التي تواجهها المنظمات عند استخدام وتحليل البيانات الضخمة، وركزت علي الخصائص الرئيسية لتلك البيانات، والتحديات المرتبطة بها، وقد صنفت التحديات إلى ثلاثة أقسام: أولاً: التحديات المرتبطة بالبيانات Data: الحجم، والتنوع، والسرعة، والمصدقية وجودة البيانات، واكتشاف البيانات، وملاءمتها، وشموليتها، والخصوصية، وثانياً: التحديات المرتبطة بالمعالجة Process وتشمل أسر البيانات، وصعوبة الاختيار بين البيانات المتشابهة، وتحويل البيانات إلى شكل قابل للتحليل، ونمذجة البيانات، وفهم المخرجات، وكيفية عرض التحليلات المعقدة للبيانات،

وثالثاً: التحديات المرتبطة بالإدارة Management وتشمل: خصوصية البيانات، وأمنها، وحوكمتها، وأخلاقياتها.

ونكرت دراسة (Juan, et al., 2015) الفجوات بين البيانات الضخمة والقدرات الحالية لتحليل تلك البيانات في التدقيق، وحددت الدراسة أربعة خصائص للبيانات الضخمة وهي الحجم والسرعة والتنوع والصدق، وخمس فجوات ترتبط بها وهي اتساق البيانات، وتكامل البيانات، وتجميع البيانات، وتحديد البيانات، وسرية البيانات. وأشارت الدراسة إلي أن هذه الفجوات الخمسة للبيانات الضخمة تنشأ خمس تحديات، تتمثل في مراجعة بيانات ذات صيغ مختلفة، مراجعة بيانات غير تقليدية، مراجعة بيانات متضاربة، مراجعة بيانات غير مكتملة، مراجعة بيانات مجمعة، وتوصلت الدراسة إلي مجموعة من الحلول المشتقة من أنظمة البيانات التقليدية، والتي يمكن تطبيقها على أنظمة التدقيق في عصر البيانات الضخمة.

## ٢/٢ تأثير البيانات الضخمة علي مهنة المحاسبة:

### ١/٢/٢ تأثير البيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين

تؤثر البيانات الضخمة والتحليلات التجارية على أدوار المحاسبين في السنوات القادمة. حيث أنها تقدم فرصة أمام المحاسبين للانتقال إلى الأدوار الإستراتيجية والفعالة في منظمات الأعمال، فقد أوضحت دراسة (فؤاد، ٢٠١٤) أنه في الوقت الحالي تقوم التكنولوجيا بالعديد من وظائف المحاسبين وإعداد التقارير التقليدية، ولكن في المستقبل سيكون المحاسب الناجح موصلاً مهماً بين محلل البيانات والإدارة العليا، وأيضاً المشرف الفعلي علي الخصوصية والإستخدام الأخلاقي للبيانات الضخمة من خلال إمتلاكه لمهارات ادارة وتحليل البيانات، بجانب دوره التقليدي ومسئوليته عن نزاهة وجودة المعلومات المالية.

وقد ذكر (Faye, 2016) أن البيانات الضخمة تؤثر علي مستقبل الشركات وعلي تغيير أدوار المحاسبين والماليين، حيث أنها تتيح فرصة للمحاسبين أخذ دوراً أكثر إستراتيجياً في المستقبل، وذلك من خلال تدريبهم على جمع وتحليل المعلومات المالية، وتطبيق مهاراتهم الأساسية على المعلومات غير المالية والبيانات الأخرى، وأكدت دراسة (Pandula, 2016)

أن محترفي المحاسبة والمالية في حاجة إلى سد الفجوة بين قسم تكنولوجيا المعلومات (الذي يدير البيانات والأدوات) والأعمال التجارية (التي تحتاج إلى رؤية لتحسين العمليات وتطوير المنتجات)، حيث أنهم ليسوا مهندسي برمجيات أو علماء بيانات ولكن يمكن أن يكون ذلك في المستقبل. وقد أقترح ثلاث ضرورات، تشمل تطوير مقاييس جديدة، تعلم مهارات تحليلية جديدة، خلق لغة بصرية للبيانات، وأشار إلي أن المرشحين للوظائف الجديدة من المحاسبين والماليين الذين لديهم مهارات تقنية ومهارات إحصائية لإدارة وتحليل البيانات الضخمة، سوف يحصلون على أعلى الرواتب في منظمات الأعمال. لذا يجب علي المحاسبين الوعي بأهمية البيانات الضخمة من خلال زيادة قدرتهم علي تفسير وتحليل تلك البيانات بهدف تحسين جودة المعلومات المحاسبية وإضافة قيمة لمنظمات الأعمال.

أوضحت دراسة (محمود، ٢٠١٤) أنه يجب علي المحاسبين والمتخصصين في القطاع المالي أن يكونوا علي دارية بالتغيرات التي أنشأتها البيانات الضخمة مثل الحوسبة السحابية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومواجهة جرائم الإنترنت، والخدمات الرقمية، والذكاء الاصطناعي، حيث أن التغيرات القادمة تمثل فرصة لإعادة تعريف الأدوار وإلى أي مدى سيشاركون في اتخاذ القرارات، وقد قامت جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) بتشجيع دمج تعليم البيانات الضخمة، ودعت مجلة التعليم المحاسبي إلى إدراج أوراق حول البيانات الضخمة في إصدارها الخاص في مارس ٢٠١٧ بهدف تشجيع دراسة البيانات الضخمة وتحليلاتها وتحليل السلاسل الزمنية في المقررات الدراسية.

وقد أوضح (AACSB A7, 2014) المعيار الدولي للاعتماد المحاسبي رقم (٧) بعنوان "مهارات تكنولوجيا المعلومات والمعرفة لخريجي المحاسبة"، أنه يجب أن تشمل برامج المحاسبة خبرات التعلم التي تطور المهارات والمعرفة المتعلقة بدمج تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة والأعمال، وتتضمن هذه الخبرات التعليمية تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة ومشاركة البيانات، وتحليل البيانات، وتعديل البيانات، وإعداد تقارير البيانات، وأمن البيانات والتخزين داخل المؤسسات، وأنه يجب أن تكون تحليلات البيانات

وتحليلات الأعمال ومهارات تقنية المعلومات وتطوير المعرفة عنصراً أساسياً في مناهج المحاسبة، ويرجع ذلك إلى الزيادة المستمرة في البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية... الخ

وتري الباحثة ضرورة إدراج هذا المعيار في المقررات الدراسية لأنه انعكاس لهذا المجال الهام لتطوير الطلاب والمحاسبين المحترفين، وهناك إرشادات للمناهج الدراسية للمحاسبة في الوحدات الأكاديمية ومنها معرفة قوية للتقنيات الإحصائية الرئيسية المتعلقة بتحليلات البيانات، وفهم التحليلات الحاسوبية، والتحليلات التنبؤية، وتقييم مخاطر المؤسسات.

### ٢/٢/٢ تأثير البيانات الضخمة على المحاسبة المالية

يري (Carol, 2015) أن البيانات المالية الأساس عند إعداد القوائم المالية، وقد تطورت طرق تسجيل وتحليل تلك البيانات على مر العصور، من أقلام الريشة إلى نظم المحاسبة القائمة على الحوسبة، وأن هناك زيادة في البيانات المالية متمثلة في البيانات الإضافية، مثل الفيديو والصور والبيانات الصوتية والنصية ورسائل البريد الإلكتروني، لذا يجب أن يكون المحاسبون الماليون على دراية كافية بأثر البيانات الضخمة على السجلات والمعلومات المحاسبية التقليدية، وبسبب تكنولوجيا البيانات الضخمة، يمكن للشركات الاستفادة من أي تقنية حاسوبية تحول البيانات الضخمة إلى معلومات ذات فائدة لصنع القرار، وذكرت دراسة (Donald, et al., 2015) أن البيانات الضخمة تتضمن ما يلي:

#### (١) بيانات الصور والفيديو:

نظراً لوجود أجهزة التقاط الصور والفيديو في كل مكان، أصبحت البيانات المرئية أكثر انتشاراً وسرعان ما أصبح استخدام هذه البيانات حقيقة واقعة لزيادة السجلات المحاسبية، مثل تخزين الصور والفيديو، وتتضمن فيديو مكان العمل لتتبع إنتاجية العامل، فيديو المخزون لتقييم التغيرات في كمية الوقت الفعلي لقياس الإنتاجية وتحديد الاختناقات، وفيديو لحالة الممتلكات والمباني والمعدات كعنصر إضافي لمعالجة قضايا الاضمحلال المحتملة. وأيضاً تستطيع بيانات الفيديو عن المقابلات التي تتم في الشركة أن تكون مصدراً للمعلومات المحاسبية، حيث يتم تحليل مقابلات الإدارة بشكل دوري لاستخراج المحتوى، والعاطفة،

والخداع لتوفير معلومات غير شفوية عن مخاطر الأعمال والمراجعة. وفي الواقع، هذه المكونات غير اللفظية للمقابلات يمكن أن تكون أكثر قيمة وأهمية من المحتوى اللفظي، وتؤدي بيانات الفيديو عن المقابلات، إلى جانب العناصر الصوتية واللغوية، إنشاء صورة أكثر اكتمالاً عن نوايا الإدارة التنفيذية نحو موقف ما. وتوفر تحليلات الصور إحصاءات مفيدة للأنشطة التجارية حيث تعمل الخوارزميات على معالجة وتفسير الصور، واكتشاف العناصر بدقة بهدف استخلاص بيانات تجارية ذات قيمة للشركة.

### (٢) بيانات الصوتية:

تعمل البيانات الصوتية المتعلقة بأنشطة الشركة علي تعزيز السجلات المحاسبية وتحسين جودة المعلومات المالية، وتتضمن مصادر الصوت مكالمات المؤتمرات ربع السنوية، اجتماعات المساهمين ومجلس الإدارة، ومكالمات العملاء، والمكالمات الهاتفية الداخلية للموظفين، وكشفت دراسة (Mayew and Venkatachalam, 2012) أن تحليل بيانات الصوت يحقق مكاسب الأرباح الربع السنوية، ومعرفة رضا العملاء وجودة المنتج، وقد توصلت الدراسة إلي وجود علاقة إيجابية بين علامات التنافر المعرفية الصوتية واحتمال التصريح إلى المخالفات. وأثبتت دراسة (Mayew and Venkatachalam, 2012) إلي وجود ارتباط معنوي بين مكالمات مؤتمر الأرباح وعوائد الأسهم. وتقدم البيانات الضخمة أدلة إضافية لدعم السجلات المحاسبية، فالمقابلات الصوتية مع مهندسي البناء خلال مرحلة بناء الأصول، تقدم دليلاً إضافياً على قيمتها وتقدير فترة المنافع، وأمن ومراقبة الأصول، وإنتاجية العاملين، وهذا من شأنه يساعد المحاسبين في المستقبل في فهم الأساس لتقييم هذه الأصول على المدى الطويل، ومساعدتهم في معالجة مشكلات اضمحلال الأصول.

### (٣) البيانات النصية

تتضمن البيانات النصية المستندات غير المالية، مثل رسائل البريد الإلكتروني وصفحات الويب بما في ذلك مستندات الشركات على مواقع الشركة، ووسائل التواصل الاجتماعي مثل عدد المشاركين على Facebook، ومستخدمي Twitter، والبيانات من هذه المصادر ستكون مفيدة في دعم التسويق، وإعطاء إنذار مبكر لخدمة العملاء عن عيوب المنتج،

والتنبؤ بحجم المبيعات، وتقييم وتحسين أداء الأعمال. ففي الولايات المتحدة قد تم تحليل بيانات البريد الإلكتروني للتخفيف من خسائر الاحتيال المهني حيث بلغت ما مقداره ٦٥٢ مليار دولار في عام ٢٠٠٩، وتقوم الشركات باستخراج ودمج أشكال البيانات الضخمة من الفيديو والصور والصوت والنص مع البيانات المالية التقليدية بهدف تعزيز قدراتهم على تقييم وتوقع أداء الأعمال، وتحسين الشفافية، وترشيد اتخاذ القرار بهدف تلبية أصحاب المصلحة. على سبيل المثال، يعتبر رضا العملاء عنصراً هاماً في قيمة المنتج والشركة، ويمكن للتقنيات التحليلية قياس وتحليل مستويات الرضا من خلال تعليقات العملاء على مواقع الويب ووسائل التواصل الاجتماعي، شكاوي العميل والاستفسارات عبر الهاتف مثل الضغط الصوتي والتوتر، ومراجعات الفيديو عبر الإنترنت كالعبوس والإيماء السلبي للعملاء.

وأشارت دراسة (Zabihollah & Jim, 2017) إلى أن تحليلات البيانات الضخمة سوف تؤثر على المحاسبة المالية، وذلك من خلال التأثير على كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها. حيث تمثل المحاسبة المالية نظام معلومات لتسجيل، تخزين، استرجاع، تلخيص، تحليل وعرض المعاملات والأحداث المالية والاقتصادية. وبالتالي، فإن أنظمة المعلومات المحاسبية مع تحليلات البيانات الضخمة يمكن أن تكون قوة دافعة على نجاح إدارة المنظمات. وأوضحت أن هناك اتجاهان للبيانات الضخمة في المحاسبة المالية. أولاً، يتم دمج مصادر البيانات المختلفة في أنظمة المعلومات المحاسبية. فمثلاً، يتم ربط البيانات النصية والمرئية والبيانات الصوتية بشكل تدريجي مع البيانات التقليدية. وهنا يحتاج المحاسبون إلى تحسين مهاراتهم التحليلية للبيانات ليتمكنوا من التعامل مع كميات كبيرة من البيانات، ثانياً، قد تؤثر البيانات الضخمة على محاسبة القيمة العادلة، بحيث يمكن للبيانات الضخمة المتعلقة بالقيمة العادلة للأصول والخصوم، والتي تم تجميعها من مصادر مختلفة، أن تخفف من الافتراضات الذاتية في تقديرات القيمة العادلة.

وذكرت دراسة (Warren et al., 2015) أن البيانات الضخمة وتحليلات الأعمال تعمل على إزالة الفوارق بين مبادئ المحاسبة الأمريكية المقبولة عموماً والمعايير الدولية لإعداد التقارير المالية الدولية، وبالتالي تسريع الحركة نحو نظام محاسبة عالمي مع محاسبة القيمة

العادلة باعتبارها حجر الزاوية الرئيسي، كما أن "مدخل الأحداث" التي تم رفضه منذ (٥٠) عاماً مقابل "مدخل القيمة" سيصبح أكثر قابلية للتنفيذ في بيئة البيانات الضخمة، وأشارت دراسة (ACCA, 2013) إلى أهمية البيانات الضخمة في خلق القيمة والحفاظ على الميزة التنافسية للشركات وتحسين جودة المعلومات، وسوف يتم اعتبارها أصلاً تجارياً من أصول الشركة يماثل العلامة التجارية، يجب الاعتراف به وتقييمه، وأن تقديم خدمات تحليل البيانات هو فرصة محتملة ومختلفة للمحاسبين في المستقبل، لذا يجب أن يتغير المحاسبون من صنع القرار إلى شركاء الأعمال، ومع ذلك، هناك مشاكل نتيجة إجراء مثل هذه التحليلات تتمثل في: تحديد أساس تقييم البيانات، واستهلاكها، والقيمة السوقية، وهي القضايا التي سوف تواجه المحاسبين الماليين والمعايير المحاسبية مستقبلاً.

وأشارت دراسة (Kyunghee et al., 2015) إلى أن البيانات الضخمة لها دوراً هاماً في مراجعة الحسابات لأنها تكمل الأدلة التقليدية بمعلومات كافية وموثوقة وذات صلة، وأوضحت أن دمج البيانات الضخمة مع أدلة تدقيق تقليدية أمراً بالغ الأهمية، على سبيل المثال، قد يستخدم المدققون بيانات الموقع GPS للتحقق من معاملات معينة مثل التحقق من صحة عمليات التسليم، والاستخدام الفعال للشاحنات، والتحقق من المبيعات، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحديات أمام مراجعي الحسابات تتمثل في زيادة حجم البيانات الضخمة وطبيعتها غير المهيكلة، صعوبة تكامل البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية، خصوصية المعلومات، قلة دراية مدققي الحسابات بالمصادر العديدة للبيانات الضخمة مقارنة بالمصادر التقليدية، عدم الالمام بالتقنيات المتطورة لتحليل البيانات الضخمة.

وأكدت دراسة (Helen & Miklos, 2015) أنه يمكن دمج البيانات الضخمة مع الأدلة التقليدية في عملية المراجعة كالتسجيلات الأمنية للقادمين والمغادرين للشاحنات من مواقف السيارات لضمان تغييرات المخزون، وسجلات الهاتف المرتبطة برسائل البريد الإلكتروني للتحقق من صحة المبيعات، وكذلك فحص تدفقات الفيديو في شبكة التلفزيون للتأكد من أن الإعلانات تمت بالفعل، وربطها بالتغيرات في المبيعات للتحقق من كفاءة إعلانات الوكالات

واستراتيجيات التسويق، وتحليل المشاعر من منشورات وسائل الاعلام الاجتماعية لتحديد احتياجات العملاء ومخاطر السمعة، والعديد من المؤشرات التي يمكن استخدامها في التنبؤ.

وأشارت دراسة (Michael,2015) إلي أن تحليل البيانات الضخمة يلعب دوراً حيوياً في تحليل العناصر خارج الميزانية، ويمكن أن يؤثر على التطور في الممارسات المحاسبية، والطريقة التي يتم الإفصاح عنها. لذا يجب علي الشركات والمحاسبين إجراء محاولات جادة لفهم طبيعة وخصائص البيانات الضخمة، حيث توجد عناصر خارج الميزانية العمومية غير ملموسة ويصعب تحديدها بقيمتها بموضوعية، ولكنها ذات أهمية نظراً لأن هذه الأصول تقدم مزايا تنافسية للمؤسسات، وذات قيمة لأصحاب المصلحة، مثل قاعدة العملاء وجودة المنتج وسمعة الشركة، ومن المحتمل أن تحليل البيانات الضخمة يساعد في ظهور تلك العناصر في البيانات المالية الفعلية من خلال تجميع المؤشرات المرتبطة بالأصل ومعالجتها عبر خوارزميات استخراج البيانات للحصول علي معلومات ذات قيمة ويمكن الإفصاح عنها.

وأظهرت دراسة (Jorg, 2015) أن التقارير المالية الوسيلة للإفصاح عن المعلومات، وأن الوجود المادي لهذه التقارير أمراً بالغ الأهمية، ويمكن للشركات إستخدام قنوات متعددة للإفصاح عن المعلومات بما في ذلك مواقعها على الويب ووسائل الإعلام الاجتماعية، ومثل هذه الإفصاحات لها ميزة واحدة وهي أنها أكثر ملاءمة من التقارير السنوية أو الربع سنوية. وعلى الرغم من أن الأبحاث الحديثة تشير إلى أن المشاركين في سوق رأس المال قد يجدونها مفيدة للغاية، إلا أن النظام المحاسبي يتجاهل إلى حد كبير قنوات الإفصاح الجديدة. وتوصلت الدراسة إلي أن الهدف الرئيسي من التقارير المالية هو توفير معلومات مفيدة لسوق رأس المال. لذا، فهي خطوة تدريجية لجعل المحاسب خبيراً لكل أنواع الإفصاح بغض النظر عن قناة الإفصاح. وبالتالي فإن المحاسبون سيحتاجون إلى تقنيات حديثة بهدف تحديد المعلومات داخل الشركة، وتوقع طرق الإفصاح عنها في القنوات المختلفة، لذا تؤثر البيانات الضخمة على مستقبل التقارير المالية وتطور مبادئ المحاسبة المقبولة عموماً.



وقد ذكر (Brian, 2015) أن تكنولوجيا المحاسبة المالية تسهل استخدام وإدارة البيانات الضخمة، حيث تم تصميم الأنظمة المالية الحديثة بشكل مختلف عن السابقة لتتمتع بقدرات تكنولوجية تمكنها من التعامل مع أنواع بيانات غير محدودة وليست قاصرة علي بيانات المعاملات المحاسبية الأساسية، وأيضاً يمكنها دمج البيانات الأساسية مع البيانات الجديدة في برنامج المحاسبة الجديد، حيث يستخدم البرنامج تقنية قاعدة البيانات من خلال قراءة المليارات من السجلات، وجمعها، والإفصاح عنها بالنانو ثانية، وأيضاً هناك أدوات جديدة تكمل التطبيقات المالية مثل أدوات عرض البيانات، وأدوات كشف الغش المتطورة، وبرامج التدقيق المستمرة، وتستخدم هذه التقنيات الذكية البيانات الضخمة والخوارزميات بهدف إظهار الاحتيال، وقد أوضح تقرير بعنوان "الداروينية الرقمية Digital Darwinism" لمعهد المحاسبة الادارية (IMA) وجمعية المحاسبين المعتمدين (ACCA) عام ٢٠١٣م أن أهم عشرة تكنولوجيات ستعيد صياغة مهنة المحاسبة هي البيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي والروبوتات، والسرية السيبرانية، والتعليم، وأنظمة الدفع الالكتروني، والواقع الافتراضي، وتوصيل الخدمة الرقمي والتواصل الاجتماعي، وأشاد التقرير إنه يتعين على المحاسبين تعليم مهارات جديدة واستخدام أدوات استخراج البيانات لتطبيق برامج الذكاء في إدارة الأعمال، وتري الباحثة إن وصول هذه التقنيات الجديدة والبيانات الضخمة ليست، ولن تكون، تغييرات تدريجية سهلة الهضم بالنسبة لمنظمات الأعمال، حيث أن هذه القدرات الجديدة تعطل الوضع الراهن داخل الشركات، لأن التقنيات القديمة لا تتماشى مع احتياجات الشركة الأكثر حداثة والتي تعتمد على التكنولوجيا الرقمية. لذا يجب علي الشركات قبل استخدام البيانات الضخمة أن تعمل علي تحديث بنيتها التحتية للمحاسبة المالية.

مما سبق، تري الباحثة أهمية تحليل البيانات الضخمة في المحاسبة المالية، حيث أنه يعمل توفير معلومات ملائمة تساعد في تحسين جودة المعلومات المالية، واكتمال السجلات المحاسبية ودقتها، وتقييم الأصول، والتقديرات المحاسبية، وشفافية واكتمال التقارير المالية، ومحاسبة القيمة العادلة، وتطور معايير المحاسبة وفعاليتها.

## الفصل الثالث: دور تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية

### ١/٣ مفهوم وأدوات تحليل البيانات الضخمة:

عرفها (Sun et al., 2018) علي أنها عملية جمع البيانات الضخمة وتنظيمها وتحليلها لاكتشاف وتصوير وعرض الأنماط والمعرفة والذكاء بالإضافة إلى المعلومات الأخرى ضمن البيانات الضخمة، وأوضحت دراسة (George, 2018) أن المنظمات تستخدم أدوات تحليلية في مجال التسويق والاتصالات وتجارة التجزئة والمراجعة بهدف اكتشاف الفرص الكامنة في البيانات الضخمة، وقد ذكر (عبد الرحمن، ٢٠١٧) أنه يوجد العديد من الأدوات والتقنيات التي تستخدم لتحليل تلك البيانات مثل: Hadoop، MapReduce، GridGain، HPCC، Storm، Sap Hana، Cassandra إلا أن Hadoop يعد من أشهر هذه الأدوات، وهو برنامج أو منصة برمجية مفتوحة المصدر مكتوبة بلغة الجافا لتخزين ومعالجة البيانات الضخمة بشكل موزع مثل تخزين بيانات ضخمة على عدة أجهزة ومن ثم توزيع عملية المعالجة على هذه الأجهزة لتسريع نتيجة المعالجة.

### ٢/٣ خصائص جودة المعلومات المحاسبية:

تعرف جودة المعلومات المحاسبية بأنها الصفات أو الخصائص التي يتعين أن تتصف بها المعلومات المحاسبية الواردة في القوائم والتقارير المالية والتي تُمكن من تقييم مستوى جودة المعلومات المحاسبية وتكون ذات فائدة لمستخدميها في إتخاذ القرارات والتنبؤ بالفشل المالي، وتتمثل خصائص جودة المعلومات المحاسبية فيما يلي: (إيمان وآخرون، ٢٠١٨)

١/٢/٣ خاصية القابلية للفهم: تتطلب هذه الخاصية قابلية المعلومات المحاسبية للفهم من قبل مستخدمي التقارير المالية، وأن يكون لدى مستخدمي التقارير المالية مستوى معقول من المعرفة في الأعمال والأنشطة المحاسبية والاقتصادية، ولديهم الرغبة في دراسة المعلومات

المحاسبية المقدمة في التقارير المالية للمنشأة. كما يتعين أن تكون المعلومات المحاسبية المعروضة بعيدة عن التعقيد وصعوبة الفهم.

٢/٢/٣ خاصية الملائمة: تعرف علي أنها قدرة المعلومات المحاسبية على إحداث تغيير في اتجاه القرار في التوقيت الملائم، وتكون المعلومات ملائمة عندما تؤثر على القرارات الاقتصادية للمستخدمين، وتتحقق ملائمة المعلومات من خلال وجود قدرة تنبؤية للمعلومات وأن تكون ذات أهمية نسبية.

٣/٢/٣ خاصية المصدقية: تعني التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية بحيث يمكن الإعتماد عليها اذا كانت محايدة، وقابلة للتحقق، وخالية من التحيز، وخالية من الأخطاء الهامة، وتتصف بالشمول، ولكي تتسم المعلومات بالمصدقية يجب أن تكون المعلومات الواردة بالتقارير المالية ضمن حدود الأهمية النسبية والتكلفة، أي أن أي حذف في المعلومات يمكن أن يجعلها مضللة وغير صادقة.

٤/٢/٣ القابلية للمقارنة: تمكن هذه الخاصية المستخدمين من إجراء مقارنة للتقارير المالية للمنشأة لفترات سابقة من أجل تحديد الاتجاهات في المركز المالي والأداء أو مقارنة نتائج المنشأة بنتائج منشآت مماثلة أخرى لنفس الفترة من أجل التقييم النسبي لمراكزها المالية والأداء، وتعتمد عملية القياس والإفصاح علي أساس ثابت عبر الزمن للمنشأة وبطريقة متماثلة في كل المنشآت، لذا تتطلب هذه الخاصية إعلام المستخدمين عن السياسات المحاسبية المستخدمة عند إعداد التقارير المالية، ولتحقيق أهداف التقارير المالية لابد من التوازن بين خصائص جودة المعلومات المحاسبية.

٣/٣ تأثير تحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية:

١/٣/٣ تحليل البيانات الضخمة وخاصية القابلية للفهم:

يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم وتحليل محتوى المعلومات الواردة بالتقارير المالية بشكل أكثر وضوحاً ومن ثم إظهار المعلومات غير الواضحة وتقديم صورة أفضل

عن الشركة، ويؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم المعلومات الأخرى من التقارير السنوية مثل المناقشات والمكالمات والفيديوهات، وتحسين فهم الأداء الإستراتيجي للشركة، وتحسين فهم عمليات الشركة المختلفة ومن ثم تحسين فهم أداء الشركة ككل، ويؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير معلومات ذات قيمة في فهم واتخاذ قرارات الشركة حيث يمكن التوصل إلي رأي أفضل من خلال الاعتماد علي معلومات تفصيلية عن الشركة، وبالتالي تفهم أفضل لمدي نجاح أو فشل الشركة، وقد ذكرت دراسة (مريم، ٢٠١٨) أن البيانات الضخمة تمثل الجانب المستقبلي والمتطور لصناعة المعلومات وخلق القيمة بهدف تطوير الاقتصاد وتعزيز النمو وترشيد اتخاذ القرارات وزيادة الانتاجية وجودة المنتجات، وأكدت دراسة (Irene, 2019) أن تحليل البيانات الضخمة يساعد في زيادة المحتوى المعرفي للمعلومات المالية خاصة عند تخصيص محفظة الأوراق المالية، لذا تري الباحثة أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلي تحسين خاصية القابلية للفهم للمعلومات المحاسبية.

### ٢/٣/٣ تحليل البيانات الضخمة وخاصية الملائمة:

يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية للمنشأة، وتحسين التنبؤ بفرص النمو المستقبلية للمنشأة، وتحسين التنبؤ بالمبيعات المستقبلية للمنشأة، والتنبؤ بالاحتيايل المالي والاكتشاف المبكر لمواطن الضعف والقوة في قطاعات المنشأة، وتحسين المقدرة التقييمية للتقارير المالية ومن ثم تحسين تقييم أداء المنشأة، وقد أشارت دراسة (Adrian et al., 2018) إلي أهمية البيانات الضخمة في المحاسبة والمراجعة، حيث يتم استخدام تقنيات البيانات الضخمة في نماذج التنبؤ بالاضطرابات والفشل المالي، والاحتيايل المالي، والتنبؤ بأسواق الأوراق المالية والنمذجة الكمية، وذلك من خلال شجرة القرارات والشبكات العصبية والخوارزميات، وأكدت دراسة (Zbihollah et al., 2017) علي أهمية تحليل البيانات الضخمة لمهنة المحاسبة والمراجعة، حيث يمكن للإدارة استخدام تحليل البيانات الضخمة والسلاسل الزمنية في التنبؤ بصافي الدخل، وأسعار الأسهم، وتقديرات القيمة العادلة، وتقييم المخاطر، وكشف الاحتيايل المالي، وقامت الدراسة بجمع بيانات صافي الدخل للسلسلة الزمنية من عام (١٩٩٤-١٩٨٢) بهدف التنبؤ بصافي الدخل

لعام (١٩٩٥-١٩٩٧)، وتم استخدام العنصر المالي في البيانات الضخمة (الأرباح المصحح عنها) والتي تعتبر بيانات منظمة وهيكلية، ودمجها مع العناصر غير المالية وغير المنظمة للبيانات الضخمة مثل بيانات الصور والحوكمة، والاجتماعية، والبيئية، ووسائل التواصل الاجتماعي بهدف تحليلها وتحويلها إلى معلومات مفيدة. وتوصلت الدراسة إلى أنه يمكن استخدام تحليل البيانات الضخمة في التنبؤ بالأرباح من قبل البورصات، وأن مؤسسات الأعمال تخسر حوالي ٥٪ من إيراداتها سنوياً بسبب الاحتيال، لذا لابد من استخدام الخوارزميات للتنبؤ بالاحتيال المالي ثم منعه لتحسين فعالية الكشف عنه. لذا تري الباحثة أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى تحسين خاصية الملائمة للمعلومات المحاسبية.

### ٣/٣/٣ تحليل البيانات الضخمة وخاصية المصادقية:

يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى اكتمال التقارير المالية، وتحسين التنبؤ بمخاطر المنشأة، وتحقيق التوافق بين أصحاب المصالح، وإظهار المعلومات المخفية في التقارير المالية مما يعمل على تخفيض عدم تماثل المعلومات ومن ثم تحسين مصداقية التقارير المالية. ويعمل تحليل البيانات الضخمة على توفير معلومات تزيد من قابلية المعلومات المحاسبية للتحقق والحياد نظراً لأنها تقوم بتحليل المعلومات الداخلية من مناقشات واجتماعات ومكالمات هاتفية والتي لا يمكن إظهارها بالطرق التقليدية، مما يزيد من التعبير الصادق عن الأداء والمركز المالي للمنشأة، وقد أوضحت دراسة (دعاء، ٢٠١٦) أن البيانات الضخمة التي توفرها شبكة الانترنت سواء في شكل صوت أو صورة أو فيديو ذات أهمية كبيرة للمستثمرين في سوق الأوراق المالية المصرية، حيث يعتمد عليها عند اتخاذ قرارات مستنيرة عند شراء أو بيع الاسهم، وأن إفصاح الشركات عن المعلومات غير المالية ( الفيديو والصور) التكميلية للتقارير المالية يمكن أن تعزز مفهوم جودة الاستثمار، وأشارت دراسة (Idil & Destan, 2018) إلى تأثير تحليلات البيانات الضخمة على المحاسبة ودقة التقارير المالية، واعتمدت الدراسة على مقابلات مع متخصصين في المحاسبة في مختلف الصناعات خلال عام ٢٠١٨م بهدف تحديد وتحليل الاستخدامات والآثار المحتملة لتحليلات البيانات الضخمة في المحاسبة والتقارير المالية، وقد تم التعرف

على الإيرادات في العديد من الصناعات بما في ذلك شركات الخطوط الجوية وشركات الاتصالات السلكية واللاسلكية، وبينت الدراسة أن الشركات تتبع إجراءات تحليلات البيانات الضخمة التي اعتمدها شركات أخرى من أجل الحفاظ على مزاياها التنافسية وتعزيزها، ويحاول محترفو التقارير المالية التكيف مع التحديات المتعلقة باستخدام واتقان التقنيات والتطبيقات الجديدة، وفهم الحاجة إلى تحسين قدراتهم ومهاراتهم في مجال تحليلات البيانات الضخمة، وتوصلت الدراسة إلى أن تحليلات البيانات تمثل قضية ملحة وفرصة حقيقية للمحاسبين، وأنه لا يوجد تغيير في طبيعة المحاسبة والإفصاح المالي، ولكن التغيير في الأساليب التقليدية لتسجيل وجمع وتحليل المعلومات المحاسبية، وأن تحليلات البيانات الضخمة تؤثر بشكل كبير على مستقبل التقارير المالية ودقتها، وتطور المبادئ المحاسبية المقبولة، وبصفة خاصة على الإفصاح عن الأصول خارج الميزانية العمومية ومحاسبة القيمة العادلة. لذا ترى الباحثة أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى تحسين خاصية المصدقية للمعلومات المحاسبية.

### ٤/٣/٣ تحليل البيانات الضخمة وخاصية القابلية للمقارنة:

يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى تحسين قابلية المقارنة بين قطاعات المنشأة، ومقارنة الشركة لأكثر من فترة مالية، وبين القطاعات المثيلة في المنشآت المماثلة من خلال المعلومات التفصيلية التي توفرها تحليلات البيانات الضخمة، وقد ذكر (Faye, 2016) أن هيلين كروفنتس، مستشارة المحتوى في كابلان، أشارت إلى أن كل قطاع من قطاع التصنيع إلى البيع بالتجزئة والخدمات، يستطيع الاستفادة من فرصة زيادة الكفاءات التشغيلية، وتقييم المخاطر وتحديد المزايا ونقاط الضعف من خلال تحليل البيانات الضخمة، لذا ترى الباحثة أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى تحسين خاصية القابلية للمقارنة للمعلومات المحاسبية.

مما سبق، نستخلص أن تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى تحسين خصائص جودة المعلومات المحاسبية.

## الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

تهدف الدراسة إلي التعرف علي اتجاهات وآراء الأكاديمين والمحليلين الماليين والمحاسبين وخبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة بشأن تحديد أثر تحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية في البيئة السعودية.

### ١/٤ فروض الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة وتحقيق أهدافها، تعتمد الدراسة علي إختبار الفرض الرئيسي التالي:  
"يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية". ولاختبار هذا الفرض تم تقسيمه إلي الفروض الفرعية التالية:

- (١) أن منظمات الأعمال تعي مزايا تحليل البيانات الضخمة.
- (٢) هناك تحديات تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة.
- (٣) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للبيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل.
- (٤) يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية.

### ٢/٤ مجتمع وعينة الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة الميدانية في الأكاديمين، والمحليلين الماليين، والمحاسبين، وخبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة، ويرجع اختيار هذه الفئات إلي توافر الخبرة والوعي، ونظراً لصعوبة تحديد إطار لمجتمع الدراسة بسبب ضخامة حجم هذا المجتمع، فقد قامت الباحثة بتحديد عينة تقديرية تعتمد علي خبرتها في اختيار العينة، وكان عددها (٢٠٠) مفردة.

### ٣/٤ وسيلة جمع البيانات:

اعتمدت الباحثة في جمع البيانات علي موجهه إلي العينة المختارة، وقد روعي في اعدادها البساطة والوضوح وسهولة الفهم، وذلك بهدف التعرف علي موقف التطبيق العملي من مشكلة البحث والحصول علي البيانات اللازمة لإختبار صحة الفروض بإستخدام الأساليب الاحصائية، وقد تم عرض قائمة استقصاء علي مجموعة من المحكمين، تألفت من عدد من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية والمتخصصين في المحاسبة وتحليل البيانات، واستجابات الباحثة لآراء المحكمين بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة حيث خرجت الاستبانة في صورتها النهائية، وتم إستخدام مقياس ليكرت الخماسي عند تصميم إستمارة الإستقصاء (غير موافق بشدة ٥، غير موافق ٤، محايد ٣، موافق ٢، موافق تماماً ١). وكما هو موضح في الجدول التالي، بلغت الاستثمارات الصحيحة (١٥٤) استثماراً بنسبة استجابة ٧٧%، وهي نسبة مقبولة لإجراء التحليل الاحصائي.

جدول رقم (٤ / ١)  
تجميع إستثمارات الاستقصاء الخاصة بالدراسة

نسبة الاستجابة	إجمالي عدد الاستثمارات			الفئات
	المرتدة	المستلمة	الموزعة	
٨٤%	٨	٤٢	٥٠	الأكاديمين في الجامعات السعودية
٧٠%	١٥	٣٥	٥٠	المحللين الماليين في السوق السعودي
٧٤%	١٣	٣٧	٥٠	المحاسبين في المكاتب السعودية
٨٠%	١٠	٤٠	٥٠	خبراء في تحليل البيانات الضخمة
٧٧%	٤٦	١٥٤	٢٠٠	الإجمالي

المصدر: من إعداد الباحثة.

ويعرض جدول رقم (٢/٤) توزيع عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة، ووصف التعامل مع البيانات الضخمة من قبل الشركة، ومدى الاحتياج لتحليل تلك البيانات



**جدول رقم ( ٤ / ٢ )**  
توزيع عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة، ووصف التعامل مع البيانات الضخمة، ومدى احتياجك لتحليل البيانات الضخمة

مدى احتياجك لتحليل البيانات الضخمة			وصف التعامل مع البيانات الضخمة من قبل الشركة					مستوي الخبرة في مزاوله المهنة			الفئات	
نادر جداً	غير منتظم	بصفة مستمرة	الشركة تعتمد علي البيانات عند اعداد التقارير	لا تدرك مدى تأثير تحليل البيانات علي ادائها	الشركة ليس لديها متخصصين في إدارة البيانات وتحليلها	الشركة على علم بطرق جمع البيانات لكنها لم تقم بتحليلها	الشركة ليس لديها علم بطرق جمع وتحليل البيانات الضخمة	٥ سنوات فأقل	٥ - ١٠ سنوات	١٠ سنوات فأكثر		
٤	١٦	٢٢	٢	١	١٧	٢١	١	٩	٢٠	١٣	العدد	الأكاديميين
٩,٥	٣٨,١	٥٢,٤	٤,٨	٢,٤	٤٠,٥	٥٠	٢,٤	٢١,٤	٤٧,٦	٣١	%	
٩	١١	١٥	١	٧	١٠	٦	١١	٨	١٢	١٥	العدد	المحليين الماليين
٢٥,٧	٣١,٤	٤٢,٩	٢,٩	٢٠	٢٨,٦	١٧,١	٣١,٤	٢٢,٩	٣٤,٣	٤٢,٩	%	
١٩	١١	٧	٠	١٠	٨	٧	١٢	٨	١٢	١٧	العدد	المحاسبين
٥١,٤	٢٩,٧	١٨,٩	٠	٢٧	٢١,٦	١٨,٩	٣٢,٤	٢١,٦	٣٢,٤	٤٥,٩	%	
٢	١٢	٢٦	١	٨	٤	٢٥	٢	١٩	١٥	٦	العدد	خبراء في تحليل البيانات الضخمة
٥	٣٠	٦٥	٢,٥	٢٠	١٠	٦٢,٥	٥	٤٧,٥	٣٧,٥	١٥	%	
٣٤	٥٠	٧٠	٤	٢٦	٣٩	٥٩	٢٦	٤٤	٥٩	٥١	العدد	الإجمالي
٢٢	٣٢,٥	٤٥,٥	٢,٦	١٦,٩	٢٥,٣	٣٨,٣	١٦,٩	٢٨,٦	٣٨,٣	٣٣,١	%	

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.

يتضح من الجدول رقم ( ٢/٤ ) أن عدد ٥١ بنسبة ٣٣,١% من إجمالي عينة الدراسة يزاولون المهنة منذ ١٠ سنوات فأكثر، وعدد ٥٩ بنسبة ٣٨,٣% يزاولون المهنة لفترة تتراوح بين ٥ - ١٠ سنوات، وعدد ٤٤ بنسبة ٢٨,٦% يزاولون المهنة منذ ٥ سنوات فأقل، ومن حيث وصف التعامل مع البيانات الضخمة من قبل الشركة فقد وجد أن عدد ٢٦ بنسبة ١٦,٩% أفادوا بأن الشركة ليس لديها علم بطرق جمع وتحليل البيانات الضخمة، وعدد ٥٩ بنسبة ٣٨,٣% أفادوا بأن الشركة على علم بطرق جمع البيانات الضخمة لكنها لم تقم بتحليلها، وعدد ٣٩ بنسبة ٢٥,٣% أفادوا بأن الشركة ليس لديها متخصصين في إدارة

البيانات وتحليلها، عدد ٢٦ بنسبة ١٦,٩% أفادوا بأن الشركة لا تدرك مدي تأثير تحليل البيانات الضخمة علي ادائها، وعدد ٤ بنسبة ٢,٦% أفادوا بأن الشركة تعتمد علي البيانات الضخمة عند اعداد التقارير المالية، ومن حيث مدي الاحتياج لتحليل البيانات الضخمة فقد وجد أن عدد ٧٠ بنسبة ٤٥,٥% من إجمالي عينة البحث يحتاجون لهذه المعلومات بصفة مستمرة، وعدد ٥٠ بنسبة ٣٢,٥% يحتاجون لهذه المعلومات بصفة غير منتظمة، وعدد ٣٤ بنسبة ٢٢% يحتاجون لهذه المعلومات نادراً جداً.

#### **٤/٤ متغيرات الدراسة:**

تم تصميم إستمارة الإستقصاء في شكل أربعة أسئلة رئيسية، وقد قامت الباحثة بقياس كل متغير بإستخدام أسئلة فرعية بلغ عددها (٤٠) سؤالاً، وهذه المتغيرات تم إيجازها فيما يلي:

**المتغير الأول (Z1):** ويمثله السؤال الأول والذي يظهر مزايا تحليل البيانات الضخمة، ونجد أن المتغير (Z1) له الأسئلة من X1 إلي X10.....

**المتغير الثاني (Z2):** ويمثله السؤال الثاني والذي يظهر التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة، والمتغير (Z2) له الأسئلة من X11 إلي X20.....

**المتغير الثالث (Z3):** ويمثله السؤال الثالث والذي يظهر مدي تأثير البيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل، والمتغير (Z3) له الأسئلة من X21 إلي X30.....

**المتغير الثالث (Z4):** ويمثله السؤال الثالث والذي يظهر أثر تحليل البيانات الضخمة علي جودة المعلومات المحاسبية، والمتغير (Z4) له الأسئلة من X31 إلي X40.....

#### **٥/٤ أساليب التحليل الاحصائي:**

بعد ترميز والبيانات وإدخالها للحاسب الآلي، قامت الباحثة بتحليل البيانات الواردة بقائمة الاستقصاء من خلال برنامج (SPSS 17.0)، وذلك بإستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١/٥/٤ معاملي الثبات والصدق (Cronbach Alpha): لإختبار ثبات أداة الدراسة.

٢/٥/٤ إجراء إختبار (Kolmogorov-Smirnov): لإختبار التوزيع الطبيعي للبيانات.

٣/٥/٤ ترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات

٤/٥/٤ إجراء إختبار (One Sample T-Test): لإختبار فرضيات الدراسة.

#### **٦/٤ تحليل نتائج الدراسة الإحصائية وإختبار الفروض:**

##### **١/٦/٤ معاملي الثبات والصدق:**

تم حساب معاملي الثبات بإستخدام معامل ( ألفا - كرونباخ ) لأسئلة استمارة الاستقصاء، وذلك لبحث مدي الاعتماد علي نتائج الدراسة الميدانية في تعميم النتائج. وبإستعراض الجدول رقم ( ٣/٤ ) يتضح أن قيم معاملي الثبات والصدق مرتفعة لجميع الأسئلة، حيث

تضمنت قائمة الاستبيان أربعة أسئلة رئيسية تأخذ شكل ليكرت الخماسي وتتكون من أكثر من عنصر، وتراوحت قيمة معامل الثبات بين (٠,٧٤٦) للسؤال الرابع " أثر تحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية" و (٠,٩٠٧) للسؤال الأول " مزايا تحليل البيانات الضخمة"، وحيث أن قيمة معامل الصدق تساوي الجذر التربيعي لمعامل الثبات، فإن قيم معامل الصدق تتراوح بين ( ٠,٨٦٤ ) للسؤال الرابع، و(٠,٩٥٢) للسؤال الأول، وواضح من النتائج أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لجميع متغيرات استمارة الاستقصاء وتساوي ٠,٩٢٤، وكانت قيمة الصدق الذاتي لجميع المتغيرات تساوي ٠,٩٦١، وبالتالي يمكن القول أنها معاملات ذات دلالة جيدة لأغراض البحث وتحقيق أهداف البحث، ويمكن الاعتماد عليها في تعميم النتائج علي مجتمع الدراسة.

جدول رقم ( ٣/٤ )  
معامل الثبات والصدق لأسئلة استمارة الاستقصاء

المحور	البيان	عدد العناصر	معامل الثبات	معامل الصدق
الأول	مزايا تحليل البيانات الضخمة	١٠	٠,٩٠٧	٠,٩٥٢
الثاني	التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة	١٠	٠,٨٢٤	٠,٩٠٨
الثالث	أثر البيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل	١٠	٠,٨٣٣	٠,٩١٣
الرابع	أثر تحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية	١٠	٠,٧٤٦	٠,٨٦٤
	جميع متغيرات استمارة الاستقصاء معاً	٤٠	٠,٩٢٤	٠,٩٦١

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.

#### ٢/٦/٤ إختبار التوزيع الطبيعي: Klamagrove- Simirnov Test

يعتبر اختبار سميرنوف كلمجروف أحد الاختبارات الإحصائية التي تستخدم في فحص البيانات التي تم جمعها لمعرفة ما إذا كانت موزعة توزيعاً طبيعياً أم لا، وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات لأن معظم الاختبارات العملية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعياً، وقد حصلت الباحثة علي النتائج التالية:

جدول رقم ( ٤ / ٤ )

نتائج اختبار سميرونوف كلمجروف لعينة واحدة

				المتغيرات	
Z <sub>4</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>1</sub>	N	
١٥٤	١٥٤	١٥٤	١٥٤	Mean	Normal Parameters
١,٨٤	١,٧٩	٢,١٠	١,٤٨	Std. Deviation	
١,١٥	٠,٩٩٠	١,١٢	١,٢٥	Kolmogorov-Smirnov Z	
٠,٩٢٥	٠,٥٣٧	٠,٥٠٤	٠,٧١٣	Asymp. Sig. (2-tailed)	
٠,٣٥٩	٠,٩٣٥	٠,٩٦٢	٠,٩٦٠		

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.

يتضح من الجدول رقم ( ٤ / ٤ ) أن توزيع البيانات كان طبيعياً، حيث بلغت قيمة الاختبار للمتغير الأول Z<sub>1</sub> (٠,٧١٣) عند مستوي معنوية (٠,٩٦٠) وهي أكبر من مستوي المعنوية ( $\alpha > 0.05$ )، وبلغت قيمة الاختبار للمتغير الثاني Z<sub>2</sub> (٠,٥٠٤) عند مستوي معنوية (٠,٩٦٢) وهي أكبر من مستوي المعنوية ( $\alpha > 0.05$ )، وبلغت قيمة الاختبار للمتغير الثالث Z<sub>3</sub> (٠,٥٣٧) عند مستوي معنوية (٠,٩٣٥) وهي أكبر من مستوي المعنوية ( $\alpha > 0.05$ )، كما بلغت قيمة الاختبار للمتغير الرابع Z<sub>4</sub> (٠,٩٢٥) عند مستوي معنوية (٠,٣٥٩) وهي أكبر من مستوي المعنوية ( $\alpha > 0.05$ )، وهذا يدل علي أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

٣/٦/٤ ترتيب الأهمية النسبية للمتغيرات:

يتم عرض الأهمية النسبية لعناصر كل سؤال من اسئلة الدراسة علي النحو التالي:  
يعرض جدول رقم ( ٥ / ٤ ) الأهمية النسبية لأراء عينة الدراسة حول مزايا تحليل البيانات الضخمة من وجهة نظر فئات العينة (الأكاديميين، المحللين الماليين، المحاسبين، خبراء في تحليل البيانات الضخمة).

يتضح من الجدول أن أهم العناصر طبقاً لمعيار الأهمية النسبية هي ما يلي:

من وجهة نظر الأكاديميين:

- يحقق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.
- يحسن من جودة المعلومات المحاسبية.
- يعمل علي توفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الوحدة الاقتصادية، وتحديد الأداء في الماضي.
- يساهم في إعطاء نظرة شاملة عن الوحدة الاقتصادية، وزيادة فهم أنشطتها، وتطوير استراتيجيتها ونموذج الأعمال.
- زيادة مستوي رضا العملاء، وزيادة كفاءة الأعمال، وزيادة المبيعات، وزيادة الابتكار في تطوير العمليات والمنتجات.

جدول رقم ( ٤ / ٥ )

الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول مزايا تحليل البيانات الضخمة

الأهمية النسبية %				العناصر
خبراء في تحليل البيانات الضخمة	المحاسبين	المحللين الماليين	الأكاديميين	
٩٧,٥	٨٣,٨	٩٧,١	٩٧,٦	يحقق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.
٨٢,٥	٩٤,٦	٨٠,٠	٩٢,٩	يعمل علي توفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الوحدة الاقتصادية، وتحديد الأداء في الماضي.
٨٠,٠	٨٩,٢	٨٢,٩	٨٣,٣	يعمل علي تطوير الميزانيات، ورسم الخطط المستقبلية، وزيادة قيمة الوحدة الاقتصادية وتقديم خدمات أفضل للعملاء.
٩٥,٠	٧٣,٠	٨٨,٦	٦٩,٠	عند تحليل البيانات الضخمة، تستخدم التقنيات الحديثة في توفير المعلومات المالية التي تفيد في التنبؤ بالفشل المالي.
٨٧,٥	٨١,١	٩٤,٣	٧٨,٦	مصدر للمعلومات المستقبلية التي تؤثر على قرارات أصحاب المصالح.
٩٢,٥	٧٥,٧	٨٥,٧	٨١,٠	عند تحليل البيانات، تستخدم التقنيات الحديثة لتقليل حدوث الأزمات بما توفره من معلومات مستقبلية، مما يحسن من إدارة المخاطر.
٨٥,٠	٧٨,٤	٧٤,٣	٩٠,٥	يساهم في إعطاء نظرة شاملة عن الوحدة الاقتصادية، وزيادة فهم أنشطتها، وتطوير استراتيجيتها ونموذج الأعمال.
٧٧,٥	٩١,٩	٩١,٤	٩٥,٢	يحسن من جودة المعلومات المحاسبية.
٩٠,٠	٧٠,٣	٦٨,٦	٨٨,١	زيادة مستوي رضا العملاء، وزيادة كفاءة الأعمال، وزيادة المبيعات، الابتكار في تطوير العمليات والمنتجات.
٧٥,٠	٨٦,٥	٧٧,١	٦٩,٠	يساعد علي ترشيد التكاليف واكتشاف فرص توليد الإيرادات.

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.

من وجهة نظر المحللين الماليين:

- يحقق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.
- مصدر للمعلومات المستقبلية التي تؤثر على قرارات أصحاب المصالح.
- يحسن من جودة المعلومات المحاسبية.

- عند تحليل البيانات الضخمة، تستخدم التقنيات الحديثة في توفير المعلومات المالية التي تفيد في التنبؤ بالفشل المالي.
- عند تحليل البيانات، تستخدم التقنيات الحديثة لتقليل حدوث الأزمات بما توفره من معلومات مستقبلية، مما يحسن من إدارة المخاطر.

#### من وجهة نظر المحاسبين:

- يعمل علي توفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الوحدة الاقتصادية، وتحديد الأداء في الماضي.
- يحسن من جودة المعلومات المحاسبية.
- يعمل علي تطوير الميزانيات، ورسم الخطط المستقبلية، وزيادة قيمة الوحدة الاقتصادية وتقديم خدمات أفضل للعملاء.
- يساعد علي ترشيد التكاليف واكتشاف فرص توليد الإيرادات.
- يحقق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.

#### من وجهة نظر خبراء في تحليل البيانات الضخمة:

- يحقق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.
- عند تحليل البيانات الضخمة، تستخدم التقنيات الحديثة في توفير المعلومات المالية التي تفيد في التنبؤ بالفشل المالي.
- عند تحليل البيانات، تستخدم التقنيات الحديثة لتقليل حدوث الأزمات بما توفره من معلومات مستقبلية، مما يحسن من إدارة المخاطر.
- زيادة مستوي رضا العملاء، وزيادة كفاءة الأعمال، وزيادة المبيعات، وزيادة الابتكار في تطوير العمليات والمنتجات.
- مصدر للمعلومات المستقبلية التي تؤثر على قرارات أصحاب المصالح.

نلخص من ذلك إلي أهمية المزايا التي يحققها تحليل البيانات الضخمة لمنظمات الأعمال، مما يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الأول الخاص بالدراسة.

ويعرض جدول رقم ( ٤ / ٦ ) الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة من وجهة نظر فئات العينة (الأكاديميين، المحللين الماليين، المحاسبين، خبراء في تحليل البيانات الضخمة).

جدول رقم ( ٤ / ٦ )

الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة

الأهمية النسبية %				العناصر
خبراء في تحليل البيانات الضخمة	المحاسبين	المحللين الماليين	الأكاديميين	
٩٧,٦	٨٠,٢	٩٤,٩	٩٥,٢	ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة.
٩٢,٧	٨٢,٠	٧٩,٥	٧٨,٦	التنوع في البيانات الضخمة غير المنسقة يؤدي إلى صعوبة استخدامها.
٧٥,٦	٩٥,٥	٨٤,٦	٧٦,٢	يوجد صعوبة في التعامل مع كمية البيانات الضخمة بالرغم من توفرها نظراً لنموها المتسارع.
٩٥,١	٨٩,٣	٩٧,٤	٧٣,٨	عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة.
٨٠,٥	٧٨,٥	٩١,٣	٩٢,٩	سرعة تدفق البيانات الضخمة تؤثر على ترشيد اتخاذ القرارات.
٧٥,٦	٩٤,١	٧٤,٤	٩٠,٥	يواجه عملية تحليل البيانات الضخمة صعوبة الفهم والوضوح عند عرضها للمستخدمين.
٨٠,٥	٩٦,٣	٨٧,٢	٨٥,٧	يوجد صعوبة في نقل وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة سريعة النمو.
٨٧,٨	٧١,٣	٧١,٨	٨٥,٧	يوجد انتهاك خصوصية ومصادقية وأمن البيانات الضخمة والتعامل معها بطرق غير مشروعة.
٨٥,٤	٨٤,٤	٦٦,٧	٨٣,٣	عدم توفر الأنظمة الآلية الخبيرة التي تناسب احتياج الوحدة الاقتصادية، وتتمتع بقدرات جيدة عند تحليل البيانات الضخمة.
٩٠,٢	٧٠,٧	٨٩,٧	٨١,٠	يوجد صعوبة في عرض التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة.

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.

يتضح من الجدول أن أهم العناصر طبقاً لمعيار الأهمية النسبية هي ما يلي:

**من وجهة نظر الأكاديميين:**

- ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة.
- سرعة تدفق البيانات الضخمة تؤثر على ترشيد اتخاذ القرارات.
- يواجه عملية تحليل البيانات الضخمة صعوبة الفهم والوضوح عند عرضها للمستخدمين.
- يوجد صعوبة في نقل وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة سريعة النمو.
- يوجد انتهاك خصوصية ومصادقية وأمن البيانات الضخمة والتعامل معها بطرق غير مشروعة.

### من وجهه نظر المحللين الماليين:

- عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة.
- ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة.
- سرعة تدفق البيانات الضخمة تؤثر على ترشيد اتخاذ القرارات.
- يوجد صعوبة في عرض التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة.
- يوجد صعوبة في نقل وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة سريعة النمو.

### من وجهه نظر المحاسبين:

- يوجد صعوبة في نقل وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة سريعة النمو.
- يوجد صعوبة في التعامل مع كمية البيانات الضخمة بالرغم من توفرها نظراً لنموها المتسارع.
- يواجه عملية تحليل البيانات الضخمة صعوبة الفهم والوضوح عند عرضها للمستخدمين.
- عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة.
- عدم توفر الأنظمة الآلية الخبيرة التي تتناسب احتياج الوحدة الاقتصادية، وتتمتع بقدرات جيدة عند تحليل البيانات الضخمة.

### من وجهه نظر خبراء في تحليل البيانات الضخمة:

- ارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة.
- عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة.
- التنوع في البيانات الضخمة غير المنسقة يؤدي إلى صعوبة استخدامها.
- يوجد صعوبة في عرض التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة.
- يوجد انتهاك خصوصية ومصداقية وأمن البيانات الضخمة والتعامل معها بطرق غير مشروعة.

نلخص من ذلك إلي وجود مجموعة من التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة، مما يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الثاني الخاص بالدراسة.

ويعرض جدول رقم ( ٤ / ٧ ) الأهمية النسبية لأراء عينة الدراسة حول تأثير البيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل من وجهه نظر فئات العينة (الأكاديميين، المحللين الماليين، المحاسبين، خبراء في تحليل البيانات الضخمة).



جدول رقم ( ٤ / ٧ )

الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول تأثير البيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل

الأهمية النسبية %				العناصر
خبراء في تحليل البيانات الضخمة	المحاسبين	المحللين الماليين	الأكاديميين	
٨٢,٧	٩٧,٥	٩٤,٤	٩٨,٢	تعمل البيانات الضخمة علي تغيير دور المحاسب في المستقبل.
٩٨,١	٩٠,٠	٨٦,١	٨٩,٣	يجب علي المحاسب تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة وتعديل وتخزين وتحليل البيانات، وإعداد تقارير بشأنها، وأمنها.
٦٣,٥	٧٠,٠	٦٩,٤	٧٣,٢	بجانب الدور التقليدي للمحاسب، يجب أن يكون المشرف الفعلي علي الخصوصية والإستخدام الأخلاقي للبيانات الضخمة من خلال إمتلاكه لمهارات إدارة وتحليل البيانات.
٧٦,٩	٧٢,٥	٧٥,٠	٩١,١	المحاسبين الذين لديهم مهارات تقنية وإحصائية لإدارة وتحليل البيانات الضخمة، سيحصلون على أعلى الرواتب في الوحدات الاقتصادية.
٩٦,٢	٨٢,٥	٧٧,٨	٩٤,٦	زيادة أهمية الدور الاستراتيجي للمحاسب في المستقبل من خلال المشاركة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية في الوحدات الاقتصادية.
٩٤,٢	٨٠,٠	٩١,٧	٨٧,٥	يجب علي المحاسب أن يكون علي دراية كافية بالتغيرات التي فرضتها البيانات الضخمة مثل الحوسبة السحابية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومواجهة جرائم الإنترنت، والخدمات الرقمية، والذكاء الاصطناعي.
٦٩,٢	٩٢,٥	٧٢,٢	٧٦,٨	تؤثر البيانات الضخمة المتمثلة في الصور والفيديو علي السجلات المحاسبية التقليدية، وتقدم أدلة إضافية لدعم تلك السجلات.
٨٦,٥	٨٧,٥	٨٣,٣	٩٤,٦	تؤثر البيانات الضخمة علي المحاسبة من خلال كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها.
٨٨,٥	٨٢,٥	٨٨,٩	٨٠,٤	تستخدم التقنيات الحديثة في جمع وتسجيل وتحليل وعرض المعلومات بالشكل الذي يستفيد منه عدد كبير من المستخدمين للمعلومات بحسب أهدافهم المختلفة.
٨٠,٨	٨٧,٥	٨٠,٦	٧٦,٨	وجود البيانات الضخمة سوف يؤثر علي طريقة الإفصاح عن المعلومات المحاسبية، والانتقال من الدور التقليدي للإفصاح في القوائم المالية إلي قنوات إفصاح أخرى مثل مواقع الويب ووسائل الإعلام الإجتماعية،....الخ.

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.

يتضح من الجدول أن أهم العناصر طبقاً لمعيار الأهمية النسبية هي ما يلي:  
**من وجهة نظر الأكاديميين:**

- تعمل البيانات الضخمة علي تغيير دور المحاسب في المستقبل.
- زيادة أهمية الدور الاستراتيجي للمحاسب في المستقبل من خلال المشاركة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية في الوحدات الاقتصادية.
- تؤثر البيانات الضخمة علي المحاسبة من خلال كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها.
- المحاسبين الذين لديهم مهارات تقنية وإحصائية لإدارة وتحليل البيانات الضخمة، سيحصلون على أعلى الرواتب في الوحدات الاقتصادية.
- يجب علي المحاسب تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة وتعديل وتخزين وتحليل البيانات، وإعداد تقارير بشأنها، وأمنها.

#### **من وجهة نظر المحللين الماليين:**

- تعمل البيانات الضخمة علي تغيير دور المحاسب في المستقبل.
- يجب علي المحاسب أن يكون علي دراية كافية بالتغيرات التي فرضتها البيانات الضخمة مثل الحوسبة السحابية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومواجهة جرائم الإنترنت، والخدمات الرقمية، والذكاء الاصطناعي.
- تستخدم التقنيات الحديثة في جمع وتسجيل وتحليل وعرض المعلومات بالشكل الذي يستفيد منه عدد كبير من المستخدمين للمعلومات بحسب أهدافهم المختلفة.
- يجب علي المحاسب تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة وتعديل وتخزين وتحليل البيانات، وإعداد تقارير بشأنها، وأمنها.
- تؤثر البيانات الضخمة علي المحاسبة من خلال كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها.

#### **من وجهة نظر المحاسبين:**

- تعمل البيانات الضخمة علي تغيير دور المحاسب في المستقبل.
- تؤثر البيانات الضخمة المتمثلة في الصور والفيديو علي السجلات المحاسبية التقليدية، وتقدم أدلة إضافية لدعم تلك السجلات.
- يجب علي المحاسب تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة وتعديل وتخزين وتحليل البيانات، وإعداد تقارير بشأنها، وأمنها.
- تؤثر البيانات الضخمة علي المحاسبة من خلال كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها.

- وجود البيانات الضخمة سوف يؤثر علي طريقة الإفصاح عن المعلومات المحاسبية، والانتقال من الدور التقليدي للإفصاح في القوائم المالية إلي قنوات إفصاح أخرى مثل مواقع الويب ووسائل الإعلام الإجتماعية،.....الخ.

#### من وجهة نظر خبراء في تحليل البيانات الضخمة:

- يجب علي المحاسب تطوير المهارات والمعارف المتعلقة بإنشاء البيانات، وإدارة وتعديل وتخزين وتحليل البيانات، وإعداد تقارير بشأنها، وأمنها.
- زيادة أهمية الدور الاستراتيجي للمحاسب في المستقبل من خلال المشاركة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية في الوحدات الاقتصادية.
- يجب علي المحاسب أن يكون علي دراية كافية بالتغيرات التي فرضتها البيانات الضخمة مثل الحوسبة السحابية، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومواجهة جرائم الإنترنت، والخدمات الرقمية، والذكاء الاصطناعي.
- تستخدم التقنيات الحديثة في جمع وتسجيل وتحليل وعرض المعلومات بالشكل الذي يستفيد منه عدد كبير من المستخدمين للمعلومات بحسب أهدافهم المختلفة.
- تؤثر البيانات الضخمة علي المحاسبة من خلال كيفية تجميع وتسجيل البيانات، وإدارة البيانات، وإعداد القوائم المالية ومراجعتها.

نلخص من ذلك إلي أن هناك تأثير للبيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل، مما يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الثالث الخاص بالدراسة.

ويعرض جدول رقم ( ٤ / ٨ ) الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول تأثير تحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية من وجهة نظر فئات العينة (الأكاديميين، المحللين الماليين، المحاسبين، خبراء في تحليل البيانات الضخمة).

جدول رقم ( ٤ / ٨ )

الأهمية النسبية لآراء عينة الدراسة حول تأثير تحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية

الأهمية النسبية %				العناصر
خبراء في تحليل البيانات الضخمة	المحاسبين	المحللين الماليين	الأكاديميين	
٧٨,٧	٨٤,٢	٧٧,٠	٨٥,٧	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير معلومات ملائمة وموضوعية وذات قيمة، تساعد في اتخاذ القرارات عن الوحدة الاقتصادية.
٧٤,٧	٨٩,٤	٨٠,٠	٨٧,٣	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم وتحليل محتوى المعلومات المحاسبية.
٨١,١	٧٧,٥	٨٢,٣	٧٨,٩	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم التقارير المالية السنوية من خلال توفير بيانات تفصيلية عن الوحدة الاقتصادية عن طريق المناقشات والمكالمات والفيديوهات، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
٧٠,٩	٨٧,٢	٧٤,١	٧٥,٣	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم طبيعة العمليات المختلفة في الوحدة الاقتصادية، وتحسين فهم الأداء الإستراتيجي للوحدة الاقتصادية ككل.
٨٨,٥	٧٧,٩	٩٣,١	٧١,١	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
٨٤,٩	٧٧,٥	٩٧,٣	٧٠,٦	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فرص النمو المستقبلي، وتحسين التنبؤ بالأداء المستقبلي للوحدات الاقتصادية.
٧٩,٩	٧٠,٤	٩١,٦	٧٤,٦	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين تقييم أداء الشركة مما يزيد من درجة الثقة في المعلومات المحاسبية.
٦٩,٢	٧١,٩	٨٨,٩	٨١,٥	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير المزيد من المعلومات لأصحاب المصالح، مما يؤدي إلي تحسين جودة المعلومات المحاسبية ومن ثم تخفيض عدم تماثل المعلومات.
٦٦,٧	٦١,٧	٦٨,٦	٦٨,٧	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين قابلية المعلومات للمقارنة بين قطاعات الوحدة الاقتصادية، أو بين قطاع معين مع نظيره في السوق.
٦٧,١	٦٨,٩	٦٣,٩	٦٦,١	يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي معرفة المستجدات التي تطرأ علي الوحدة الاقتصادية، مما يعمل علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية.

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.

يتضح من الجدول أن أهم العناصر طبقاً لمعيار الأهمية النسبية هي ما يلي:

#### **من وجهة نظر الأكاديميين:**

- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم وتحليل محتوى المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير معلومات ملائمة وموضوعية وذات قيمة، تساعد في اتخاذ القرارات عن الوحدة الاقتصادية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير المزيد من المعلومات لأصحاب المصالح، مما يؤدي إلي تحسين جودة المعلومات المحاسبية ومن ثم تخفيض عدم تماثل المعلومات.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم التقارير المالية السنوية من خلال توفير بيانات تفصيلية عن الوحدة الاقتصادية عن طريق المناقشات والمكالمات والفيديوهات، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم طبيعة العمليات المختلفة في الوحدة الاقتصادية، وتحسين فهم الأداء الإستراتيجي للوحدة الاقتصادية ككل.

#### **من وجهة نظر المحللين الماليين:**

- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فرص النمو المستقبلي، وتحسين التنبؤ بالأداء المستقبلي للوحدات الاقتصادية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين تقييم أداء الشركة مما يزيد من درجة الثقة في المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير المزيد من المعلومات لأصحاب المصالح، مما يؤدي إلي تحسين جودة المعلومات المحاسبية ومن ثم تخفيض عدم تماثل المعلومات.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم التقارير المالية السنوية من خلال توفير بيانات تفصيلية عن الوحدة الاقتصادية عن طريق المناقشات والمكالمات والفيديوهات، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.

#### **من وجهة نظر المحاسبين:**

- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم وتحليل محتوى المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم طبيعة العمليات المختلفة في الوحدة الاقتصادية، وتحسين فهم الأداء الإستراتيجي للوحدة الاقتصادية ككل.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير معلومات ملائمة وموضوعية وذات قيمة، تساعد في اتخاذ القرارات عن الوحدة الاقتصادية.

- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم التقارير المالية السنوية من خلال توفير بيانات تفصيلية عن الوحدة الاقتصادية عن طريق المناقشات والمكالمات والفيديوهات، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.

#### من وجهة نظر خبراء في تحليل البيانات الضخمة:

- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين التنبؤ بالأرباح والمخاطر المستقبلية، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فرص النمو المستقبلي، وتحسين التنبؤ بالأداء المستقبلي للوحدات الاقتصادية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين فهم التقارير المالية السنوية من خلال توفير بيانات تفصيلية عن الوحدة الاقتصادية عن طريق المناقشات والمكالمات والفيديوهات، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي تحسين تقييم أداء الشركة مما يزيد من درجة الثقة في المعلومات المحاسبية.
- يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلي توفير معلومات ملائمة وموضوعية وذات قيمة، تساعد في اتخاذ القرارات عن الوحدة الاقتصادية.

نلخص من ذلك إلي وجود تأثير لتحليل البيانات الضخمة علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية، مما يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الرابع الخاص بالدراسة.

#### ٤/٦/٤ اختبار فروض الدراسة (One Sample T-Test)

قامت الباحثة بعمل اختبار T بإستخدام مقياس ليكرت الخماسي للمقارنة بين متوسط الإجابات لكل سؤال والإجابة القياسية وهي القيمة ٣، فإذا كانت قيمة (ت) المحسوبة سالبة هذا يعني أن المستقصي منهم إجاباتهم تميل إلي الموافقة علي السؤال، وإذا كانت موجبة فإنها تميل إلي الرفض. الجداول التالية توضح نتائج التحليل الاحصائي:

#### أولاً: تحليل إجابات السؤال الأول Z<sub>1</sub>:

يشتمل هذا السؤال علي عشرة إجابات فرعية هي: X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, X<sub>4</sub>, X<sub>5</sub>, X<sub>6</sub>, X<sub>7</sub>, X<sub>8</sub>, X<sub>9</sub>, X<sub>10</sub>، والمتغير Z<sub>1</sub> يعبر عن إجمالي الاجابات الفرعية لهذا السؤال، لذا قامت الباحثة بعمل اختبار T للإسئلة المجمعمة وذلك للمقارنة بين متوسط الإجابات لكل سؤال والإجابة القياسية، حيث أن الإجابة النموذجية للسؤال الأول هي ٣٠، وتوصلت الباحثة إلي النتائج التالية:

جدول رقم ( ٩ / ٤ )

نتائج استخدام اختبار T للمقارنة بين السؤال الأول التجميعي والمتوسط العام للإجابات

المتغير	قيمة T المحسوبة	معامل الثقة **	متوسط الفرق	الحد الأدنى للفرق	الحد الأعلى للفرق
Z <sub>1</sub>	٥٠٦,٣٢-	٠,٠٠٠	٢٨,٣٨-	٢٨,٥٢-	٢٨,٢٣-

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

يتضح من الجدول رقم (٩/٤) أن قيمة T المحسوبة سالبة وهذا يدل علي أن المستقصي منهم إجاباتهم تميل للقبول بمعامل ثقة عالي جداً بلغ ٩٩% وهذا يعني أنه لا يوجد فرق جوهري بين متوسط الإجابات ومتوسط الإجابة التي تعبر عن الرأي المحايد، ويلاحظ أن متوسط الفرق سالب وقيمه ٢٨.٣٨ وبالتالي فإن متوسط الفرق أقل من المتوسط العام بهذا المقدار وهذا يرجع إلي عوامل الصدفة فقط، ونجد أن الحد الأدنى للفرق بين متوسط الإجابات والمتوسط العام وهو -٢٨.٥٢، كما أن الحد الأقصى للفرق هو -٢٨.٢٣.

وأيضاً قامت الباحثة باستخراج بعض القياسات الوصفية لنتائج عينة الدراسة مثل عدد المتغيرات (الأسئلة) الفرعية للسؤال الأول، والمتوسط العام، والانحراف المعياري، ومتوسط الخطأ المعياري، من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي الواردة في الجدول التالي:

جدول رقم ( ١٠ / ٤ )

نتائج استخدام اختبار T للمتوسط العام والانحراف المعياري ومتوسط الانحراف المعياري

للمتغير الأول Z<sub>1</sub>

المتغير	عدد المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
Z <sub>1</sub>	١٠	١,٦٢	٠,٦٩٦	٠,٠٥٦

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

ويتضح من نتائج الجدول السابق أن المتوسط العام لدرجات القبول لجميع المتغيرات في عينة الدراسة بلغ (١,٦٢) بانحراف معياري (٠,٦٩٦) وهذا يعني ان درجة القبول عالية جداً لدي عينة الدراسة لجميع المتغيرات المقترحة، وهو يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الأول الخاص بالدراسة.

ثانياً: تحليل إجابات السؤال الثاني Z<sub>2</sub>:

يشتمل هذا السؤال علي عشرة إجابات فرعية هي: X<sub>11</sub>, X<sub>12</sub>, X<sub>13</sub>, X<sub>14</sub>, X<sub>15</sub>, X<sub>16</sub>, X<sub>17</sub>, X<sub>18</sub>, X<sub>19</sub>, X<sub>20</sub> والمتغير Z<sub>2</sub> يعبر عن إجمالي الاجابات الفرعية لهذا السؤال، لذا

قامت الباحثة بعمل اختبار T للإسئلة المجمعّة وذلك للمقارنة بين متوسط الإجابات لكل سؤال والإجابة القياسية، حيث أن الإجابة النموذجية للسؤال الثاني هي ٣٠، وتوصلت الباحثة إلي النتائج التالية:

جدول رقم ( ٤ / ١١ )

نتائج استخدام اختبار T للمقارنة بين السؤال الثاني التجميحي والمتوسط العام للإجابات

المتغير	قيمة T المحسوبة	معامل الثقة **	متوسط الفرق	الحد الأدنى للفرق	الحد الأعلى للفرق
Z <sub>2</sub>	٥٢٩,٤٥-	٠,٠٠٠	٢٨,٠٧-	٢٨,٢٠-	٢٧,٩٣-

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

يتضح من الجدول رقم (٤/١١) أن قيمة T المحسوبة سالبة وهذا يدل علي أن المستقصي منهم إجاباتهم تميل للقبول بمعامل ثقة عالي جداً بلغ ٩٩% وهذا يعني أنه لا يوجد فرق جوهري بين متوسط الإجابات ومتوسط الإجابة التي تعبر عن الرأي المحايد، ويلاحظ أن متوسط الفرق سالب وقيمه ٢٨.٠٧ وبالتالي فإن متوسط الفرق أقل من المتوسط العام بهذا المقدار وهذا يرجع إلي عوامل الصدفة فقط، ونجد أن الحد الأدنى للفرق بين متوسط الإجابات والمتوسط العام وهو -٢٨.٢٠، كما أن الحد الأقصى للفرق هو -٢٧.٩٣.

وأيضاً قامت الباحثة بإستخراج بعض القياسات الوصفية لنتائج عينة الدراسة مثل عدد المتغيرات (الأسئلة) الفرعية للسؤال الثاني، والمتوسط العام، والانحراف المعياري، ومتوسط الخطأ المعياري، من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي الواردة في الجدول التالي:

جدول رقم ( ٤ / ١٢ )

نتائج استخدام اختبار T للمتوسط العام والانحراف المعياري ومتوسط الانحراف المعياري للمتغير الثاني Z<sub>2</sub>

المتغير	عدد المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
Z <sub>2</sub>	١٠	١,٩٣	٠,٦٥٨	٠,٠٥٣

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

ويتضح من نتائج الجدول السابق أن المتوسط العام لدرجات القبول لجميع المتغيرات في عينة الدراسة بلغ (١,٩٣) بانحراف معياري (٠,٦٥٨) وهذا يعني ان درجة القبول عالية جداً لدي عينة الدراسة لجميع المتغيرات المقترحة، وهو يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الثاني الخاص بالدراسة.



### ثالثاً: تحليل إجابات السؤال الثالث Z<sub>3</sub>:

يشتمل هذا السؤال علي عشرة إجابات فرعية هي: X<sub>21</sub>, X<sub>22</sub>, X<sub>23</sub>, X<sub>24</sub>, X<sub>25</sub>, X<sub>26</sub>, X<sub>27</sub>, X<sub>28</sub>, X<sub>29</sub>, X<sub>30</sub>, والمتغير Z<sub>3</sub> يعبر عن إجمالي الاجابات الفرعية، لذا قامت الباحثة باختبار T للإسئلة المجمعمة وذلك للمقارنة بين متوسط الإجابات لكل سؤال والإجابة القياسية، حيث أن الإجابة النموذجية للسؤال الثالث هي ٣٠، وتوصلت إلي النتائج التالية:

#### جدول رقم ( ٤ / ١٣ )

نتائج استخدام اختبار T للمقارنة بين السؤال الثالث التجميعي والمتوسط العام للإجابات

الحد الأعلى للفرق	الحد الأدنى للفرق	متوسط الفرق	معامل الثقة **	قيمة T المحسوبة	المتغير
٢٨,٠٩-	٢٨,٣١-	٢٨,٢٠-	٠,٠٠٠	٦٨٣,١٤-	Z <sub>3</sub>

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

يتضح من الجدول رقم (١٣/٤) أن قيمة T المحسوبة سالبة وهذا يدل علي أن المستقصي منهم إجاباتهم تميل للقبول بمعامل ثقة عالي جداً بلغ ٩٩% وهذا يعني أنه لا يوجد فرق جوهري بين متوسط الإجابات ومتوسط الإجابة التي تعبر عن الرأي المحايد، ويلاحظ أن متوسط الفرق سالب وقيمه ٢٨.٢٠ وبالتالي فإن متوسط الفرق أقل من المتوسط العام بهذا المقدار وهذا يرجع إلي عوامل الصدفة فقط، ونجد أن الحد الأدنى للفرق بين متوسط الإجابات والمتوسط العام وهو -٢٨.٣١، كما أن الحد الأقصى للفرق هو -٢٨.٠٩.

وأيضاً قامت الباحثة بإستخراج بعض القياسات الوصفية لنتائج عينة الدراسة مثل عدد المتغيرات (الأسئلة) الفرعية للسؤال الثالث، والمتوسط العام، والانحراف المعياري، ومتوسط الخطأ المعياري، من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي الواردة في الجدول التالي:

#### جدول رقم ( ٤ / ١٤ )

نتائج استخدام اختبار T للمتوسط العام والانحراف المعياري ومتوسط الانحراف المعياري للمتغير الثالث Z<sub>3</sub>

المتغير	عدد المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
Z <sub>3</sub>	١٠	١,٨٠	٠,٥١٢	٠,٠٤١

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقصي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

ويتضح من نتائج الجدول السابق أن المتوسط العام لدرجات القبول لجميع المتغيرات في عينة الدراسة بلغ (١,٨٠) بانحراف معياري (٠,٥١٢) وهذا يعني ان درجة القبول عالية

جداً لدي عينة الدراسة لجميع المتغيرات المقترحة، وهو يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الثالث الخاص بالدراسة.

#### رابعاً: تحليل إجابات السؤال الرابع Z4:

يشتمل هذا السؤال علي عشرة إجابات فرعية هي: X<sub>31</sub>, X<sub>32</sub>, X<sub>33</sub>, X<sub>34</sub>, X<sub>35</sub>, X<sub>36</sub>, X<sub>37</sub>, X<sub>38</sub>, X<sub>39</sub>, X<sub>40</sub>، والمتغير Z<sub>4</sub> يعبر عن إجمالي الاجابات الفرعية، لذا قامت الباحثة باختبار T للإسئلة المجمعّة وذلك للمقارنة بين متوسط الإجابات لكل سؤال والإجابة القياسية، حيث أن الإجابة النموذجية للسؤال الرابع هي ٣٠، وتوصلت إلي النتائج التالية:

جدول رقم ( ٤ / ١٥ )

نتائج استخدام اختبار T للمقارنة بين السؤال الرابع التجميعي والمتوسط العام للإجابات

الحد الأعلى للفرق	الحد الأدنى للفرق	متوسط الفرق	معامل الثقة **	قيمة T المحسوبة	المتغير
٢٧,٩٩-	٢٨,١٨-	٢٨,٠٩-	٠,٠٠٠	٨٢٨,٥٨-	Z <sub>4</sub>

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم. \*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

يتضح من الجدول رقم (٤/١٥) أن قيمة T المحسوبة سالبة وهذا يدل علي أن المستقضي منهم إجاباتهم تميل للقبول بمعامل ثقة عالي جداً بلغ ٩٩% وهذا يعني أنه لا يوجد فرق جوهري بين متوسط الإجابات ومتوسط الإجابة التي تعبر عن الرأي المحايد، ويلاحظ أن متوسط الفرق سالب وقيمته ٢٨.٠٩ وبالتالي فإن متوسط الفرق أقل من المتوسط العام بهذا المقدار وهذا يرجع إلي عوامل الصدفة فقط، ونجد أن الحد الأدنى للفرق بين متوسط الإجابات والمتوسط العام وهو -٢٨.١٨، كما أن الحد الأقصى للفرق هو -٢٨.٩٩.

وأيضاً قامت الباحثة بإستخراج بعض القياسات الوصفية لنتائج عينة الدراسة مثل عدد المتغيرات (الأسئلة) الفرعية للسؤال الرابع، والمتوسط العام، والانحراف المعياري، ومتوسط الخطأ المعياري، من خلال عرض نتائج التحليل الإحصائي الواردة في الجدول التالي:

جدول رقم ( ٤ / ١٦ )

نتائج استخدام اختبار T للمتوسط العام والانحراف المعياري ومتوسط الانحراف المعياري للمتغير الرابع Z<sub>4</sub>

الانحراف المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد المتغيرات	المتغير
٠,٤٢١	٠,٠٣٤	١,٩١	١٠	Z <sub>4</sub>

المصدر : من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم. \*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

ويتضح من نتائج الجدول السابق أن المتوسط العام لدرجات القبول لجميع المتغيرات في عينة الدراسة بلغ (١,٩١) بانحراف معياري (٠,٤٢١) وهذا يعني ان درجة القبول عالية جداً لدي عينة الدراسة لجميع المتغيرات المقترحة، وهو يؤدي إلي قبول الفرض الفرعي الرابع الخاص بالدراسة.

ويمكن عرض النتائج الإجمالية لاختبار One - Sample (T) Test لجميع المتغيرات في الجدول التالي:

جدول رقم ( ٤ / ١٧ )  
نتائج استخدام اختبار T للمتوسط العام والانحراف المعياري ومتوسط الانحراف المعياري  
لجميع المتغيرات  $Z_5$

المتغير	عدد المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الخطأ المعياري
$Z_5$	٤٠	١,٨٢	٠,٤٥٦	٠,٠٣٧

المصدر: من إعداد الباحثة من خلال نتائج التحليل الإحصائي لإجابات المستقضي منهم.  
\*\* معامل الثقة بمعدل ٩٩ %.

يتضح مما سبق أن المتوسط العام لدرجات القبول لجميع المتغيرات في عينة الدراسة بلغ (١,٨٢) بانحراف معياري (٠,٤٥٦) وهذا يعني ان درجة القبول عالية جداً لدي عينة الدراسة لجميع المتغيرات، وتؤكد نتائج الجداول السابقة أنه لا يوجد اختلاف معنوي بين درجات القبول بين عينة الدراسة لكافة المتغيرات، وبذلك يتضح أن جميع أفراد العينة قد أبدوا المحاور والمتغيرات الواردة بكل محور، وهو ما يؤكد قبول فرضيات الدراسة.

### النتائج:

بناءً على نتائج التحليل الإحصائي، فإنه يمكن تلخيص أهم ما توصلت إليه الدراسة الميدانية من نتائج على النحو التالي:

- تحقق منظمات الأعمال العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة، منها المساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن الوحدة الاقتصادية، وزيادة فهم أنشطتها، وتطوير استراتيجيتها ونموذج الأعمال، وتحقيق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات، وتحسين جودة المعلومات المحاسبية، وتوفير معلومات ملائمة تساعد في ترشيد القرارات داخل الوحدة الاقتصادية، وتحديد الأداء في الماضي، ومصدر للمعلومات المستقبلية التي تؤثر على قرارات أصحاب المصالح. لذا يجب أن يكون المحاسبين على دراية بالفرص والمخاطر المتعلقة بالبيانات الضخمة، وسيحتاج المحاسب الناجح في المستقبل إلى مهارات تحليلية وإدارة المعلومات للوفاء بدور الوسيط بين محلل البيانات والإدارة العليا.

- وجود عدة تحديات تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة لعل أهمها عدم توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة، وارتفاع تكاليف توظيف المهنيين ذوي الخبرة في تحليل البيانات الضخمة، سرعة تدفق البيانات الضخمة تؤثر على ترشيد اتخاذ القرارات، ووجود صعوبة في نقل وتخزين ومعالجة البيانات الضخمة سريعة النمو، وصعوبة الفهم والوضوح عند عرضها للمستخدمين، وصعوبة في عرض التحليلات المرتبطة بالبيانات الضخمة.
- هناك تأثير ذات دلالة إحصائية للبيانات الضخمة علي أدوار المحاسبين ومهنة المحاسبة في المستقبل.
- أهمية تحليل البيانات الضخمة في تحسين جودة المعلومات المحاسبية، حيث يؤثر تحليل البيانات الضخمة بشكل واضح علي خصائص جودة المعلومات المحاسبية، وهذا يعني قبول الفرض الرئيسي للدراسة، والذي مضمونه: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتحليل البيانات الضخمة علي تحسين جودة المعلومات المحاسبية"

### التوصيات:

- في ضوء النتائج السابقة، يمكن للباحثة تلخيص أهم التوصيات علي النحو التالي:
- ضرورة تدريس البيانات الضخمة وتحليلات الأعمال في مناهج التعليم المحاسبي في المرحلة الجامعية لتعزيز معرفة الطلاب بأهمية تلك البيانات.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية للباحثين والاكاديميين وتعريفهم بأهمية تحليل البيانات الضخمة وكيفية معالجتها وتخزينها وإدارتها واستخدامهما في المجال المالي والمحاسبي.
- يعتبر البحث بمثابة دعوة فكرية مفتوحة بضرورة إجراء المزيد من البحوث العلمية والتطبيقية في مجال البيانات الضخمة وأثرها علي مهنة المحاسبة.

## قائمة المراجع

### أولاً: المراجع العربية

١. إيمان أحمد الهنيني، ديانا الدبعي، سانراء زياد العقيلي، ٢٠١٨، "أثر الخصائص النوعية لنظم المعلومات المحاسبية على جودة الخدمات المصرفية دراسة ميدانية على المصارف العاملة في الأردن"، مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات الاقتصادية والادارية، الجامعة الاسلامية، غزة، المجلد (٢٦)، العدد (٤)، ص ص ١٥٩-١٨٢.
٢. تقرير ركن للإعلام، ٢٠١٨، "البيانات الضخمة ما أهميتها وما أهمية الاستثمار في تحليلها، وكيف ستؤثر في حياتنا وقراراتنا؟"، متاحة علي الرابط التالي:  
<https://www.urecten.com>
٣. تقرير صادر عن شركة موبيلي، ٢٠١٨، "رؤية نحو المستقبل لتحليل البيانات الكبيرة: الفرص والتحديات"، السعودية، ص ص ١-١٤.
٤. تقرير صادر عن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٤، بعنوان "البيانات الضخمة: تحقيق التوازن بين المزايا والمخاطر"، قطر، ص ص ١-١٣.
٥. جمال بن مطر السالمي، ٢٠١٨، "البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي: دراسة صافية"، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، مسقط، ٦-٨ مارس ٢٠١٨، ص ص ١-٨.
٦. خالد قاشي، ساعد العوادي، ٢٠١٨، "البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار"، مجلة الاقتصاد والاحصاء التطبيقي، الجزائر، المجلد (١٤)، العدد (٢)، ص ص ١٥٠-١٦٥.
٧. خليل عبد القادر، بروبة إلهام، ٢٠١٦، "الابداع المحاسبي في البرامج المحاسبية ودورها في معالجة البيانات الضخمة بالمؤسسات الاقتصادية: دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل ENICAB بسكرة بالجزائر"، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي حول الابداع والابتكار في منظمات الأعمال، المنعقد ايام ٢-٥ مايو ٢٠١٦، عمان، الاردن، ص ص ٤١٣-٤٣٢.

٨. دعاء عبدالله على السيد، ٢٠١٦، "تأثير المعلومات التي يكتسبها الفرد من خلال الإنترنت على قرارات الاستثمار في سوق الأوراق المالية (دراسة تطبيقية على البورصة المصرية)، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم العلاقات العامة والإعلان، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، ص ص ١-١٦٠.
٩. رائد الشيخ، ٢٠١٨، تقرير بعنوان "عصر البيانات الضخمة.. كيف استفاد العالم منها؟"، متاح علي الرابط: <https://www.alarabiya.net/ar/qafilah/2018>
١٠. سامر مظهر قنطججي، ٢٠١٤، "سوق البيانات الضخمة ومفاهيم جديدة"، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، سوريا، ديسمبر، ص ص ١-٤.
١١. عبد الرحمن عويص الجعيد، ٢٠١٧، "تحليل البيانات الكبيرة Big Data وتحسين التعليم"، متاحة علي الرابط <https://www.new-educ.com/>
١٢. عبد الرحمن محمد سليمان رشوان، ٢٠١٨، "دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية - دراسة ميدانية"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، المجلد (١١)، العدد (١)، ص ص ٢٢-٤١.
١٣. علي بن ذيب الأكلبي، ٢٠١٧، "تحويل البيانات الضخمة إلي قيمة مضافة"، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، مجلد (٢٣)، عدد (٢)، ص ص ١-٢٤.
١٤. علي بن ذيب الأكلبي، ٢٠١٨، "أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود"، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، مسقط، ٦-٨ مارس ٢٠١٨، ص ص ١-١٥.
١٥. فؤاد عبد المحسن الجابوري، ٢٠١٤، "دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة المعلومات المحاسبية وانعكاساتها على التنمية الاقتصادية في العراق"، مجلة كلية الادارة والاقتصاد والدراسات الاقتصادية، جامعة بابل، المجلد (٦)، العدد (٢)، ص ص ٩٤-١١٧.
١٦. محمد محمد الهادي، ٢٠١٨، "الثورة الرقمية: التحول الرقمي ونماذج الأعمال الجديدة"، المجلة المصرية للمعلومات، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، العدد (٢١)، يونيو، ص ص ٩-٢٤.

١٧. محمود عادل سليمان، ٢٠١٤، "دعم طموحات مهنة المحاسبة - ضرورة الموازنة مع الاتجاهات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات"، المؤتمر العربي السنوي العام الأول بعنوان واقع مهنة المحاسبة بين التحديات والطموح، بغداد - جمهورية العراق، ١٦-١٧ ابريل ٢٠١٤، ص ص ٢١-١.
١٨. مريم لطابي، ٢٠١٨، "البيانات الضخمة وصناعة المعلومات"، مجلة الحكمة للدراسات الاعلامية والاتصالية، جامعة الجزائر، المجلد (٦)، العدد (٤)، ص ص ٥٦-٨٤.
١٩. موسوعة ويكيبيديا، متاحة علي الرابط: <https://wikipedia.org/> البيانات الضخمة
٢٠. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٨، "البيانات الضخمة وأثرها في تحسين أداء القطاع غير الربحي"، ورقة عمل مقدمة في مؤتمر بعنوان تقنية القطاع غير الربحي (حلول ٢٠١٨)، السعودية، ص ص ٢٩-١، متاحة علي الرابط التالي: <https://www.Altqniah.sa>
٢١. يونس أحمد الشويكة، ٢٠١٨، "الوعي بمفهوم البيانات الضخمة لدي العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية"، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة، فرع الخليج العربي، مسقط، ٦-٨ مارس ٢٠١٨، ص ص ٢٨-١.

### ثانياً: المراجع الأجنبية

1. AACSB International, 2014, "AACSB International Accounting Accreditation Standard A7: Information Technology Skills and Knowledge for Accounting Graduates: An Interpretation", Tampa, Florida, September 2014.
2. ACCA & IMA, 2013, "Big Data: Its power and perils", Electronic Copy Available at: <http://www.accaglobal.com/bigdata>, PP. 1-40.
3. Adrian Gepp, Martina K. Linnenluecke, Terrence J.O'Neill, Tom Smith, 2018, "Big data techniques in auditing research and practice: Current trends and future opportunities", Vol.(40), June, Pages 102-115, Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=2930767>

4. Ann C. Dzurainin, Irina Malaescu, 2016, "The Current State and Future Direction of IT Audit: Challenges and Opportunities", Journal of Information Systems, Vol. (30), No. (1), Spring, PP. 7–20.
5. Bohdan Stryk, 2015, "How do Organizations Prepare and Clean Big Data to Achieve Better Data Governance?", Capella University, ProQuest Dissertations Publishing 3682586.
6. Brian Sommer, 2015, "When Change Isn't an Option but a Mandate: What Big Data Is Doing to Accounting", Electronic Copy Available at: <https://www.IFAC.org>, PP.1-4.
7. Carol McKnight, 2015, "Preliminary Investigation of Big Data and Implications for Accounting Curricula", Electronic Copy Available at: <https://unitec.researchbank.ac.nz>, PP.1-11.
8. Coyne, E. M., Coyne, J. G., Walker, K. B., 2018, "Big Data information governance by accountants", International Journal of Accounting & Information Management, Vol. (26), Issue (1), PP.153-170.
9. Daniel E. O'Leary, 2018, "Big Data and Knowledge Management with Applications in Accounting and Auditing: The Case of Watson", Electronic Copy Available at: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3203842>, Jul. 9, PP. 1-24.
10. Deniz A. Appelbaum, Alex Kogan, Miklos A. Vasarhely, 2018, "Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics", Journal of Accounting Literature, No. (40), PP. 83–101.
11. Deniz Appelbaum, 2016, "Securing Big Data Provenance for Auditors: The Big Data Provenance Black Box as Reliable Evidence", Journal of Emerging Technologies in Accounting, Vol. (13), No. (1), Spring, PP. 17–36.
12. Diane J. Janvrin, Marcia Weidenmier, 2017, "Big Data": A new twist to accounting", Journal of Accounting Education, Vol. (38), PP.3-8.
13. Donald Warren, Kevin Moffitt, and Paul Byrnes, 2015, "How Big Data Will Change Accounting", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), June, PP. 397-407.
14. Earl McKinney, Charles Yoos, Ken Snead, 2017, "The need for 'skeptical' accountants in the era of Big Data", Journal of Accounting Education, Vol. (38), March, PP. 63-80.



15. Emily Coyne, Joshua G. Coyne, Kenton B. Walker, 2018, "Big Data Information Governance by Accountants", International Journal of Accounting and Information Management, Vol. (26), Issue (1), May 5, PP.153-170
16. Faye Chua, 2016, "Big Data: Its Power and Perils, The Big Data Effect", Electronic Copy Available at: <https://www.accaglobal.com>, 29 March, PP.1-3.
17. Gartner Inc, 2014, "Strategic CPM as a driver for organizational performance management", Electronic Copy Available at: <https://www.gartner.com>, accessed 13 October 2017.
18. Gartner Inc, 2018, "Big Data", Available at: <https://www.gartner.com/glossary/big-data>, accessed 18 March 2018.
19. Georde M. Salijeni, 2018, "Big Data Analtics and the Social Relevance of Auditing: An Exploratory Study", A thesis submitted to The University of Manchester for the degree of Doctor of Philosophy, the Faculty of Humanities, Alliance Manchester Business School.
20. Georde M. Salijeni, Anna Samsonova and, Stuart Turley, 2018, "Big Data and changes in Audit Technology: Contemplating a Research Agenda", Accounting and Business Research, PP.1-26.
21. Greg Richins, Andrea Stapleton, Theophanis Stratopoulos, Christopher Wong, 2017, "Big Data Analytics: Opportunity or Threat for the Accounting Profession?", Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2813817>, PP. 1-40.
22. Helen Brown-Liburd, Hussein Issa, and Danielle Lombardi, 2015, " Behavioral Implications of Big Data's Impact on Audit Judgment and Decision Making and Future Research Directions", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 451– 468.
23. Helen Brown-Liburd, Miklos A. Vasarhelyi, 2015, " Big Data and Audit Evidence", Journal of Emerging Technologies in Accounting, Vol. (12), PP. 1–16.
24. Idil Kaya, Destan Halit Akbulut, 2018,"Big Data Analytics in Financial Reporting and Accounting", PressAcademia Procedia (PAP), Vol. (7), No. (45), PP. 256-259.
25. International Organization for Standardization (ISO/IEC), 2017, "Big Data", Available at: Web [www.iso.org](http://www.iso.org).

26. Irene Aldridge, 2019, "Big Data in Portfolio Allocation - A New Approach to Successful Portfolio Optimization", Journal of Financial Data Science (IPR Journals), January.
27. John Peter Krahel and William R. Titera, 2015, "Consequences of Big Data and Formalization on Accounting and Auditing Standards", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 409–422
28. Jorg R. Werner, 2015, "How Big Data will Likely Change the World of Accounting", Electronic Copy Available at: <https://blog.frankfurt-school.de/big-data-will-likely-change-world-accounting>, PP.1-5
29. Juan Zhang, Xiongsheng Yang, and Deniz Appelbaum, 2015, "Toward Effective Big Data Analysis in Continuous Auditing", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 469–476.
30. Kaplan, 2013, "Analyzing big data: the path to competitive advantage", Electronic Copy Available at: <http://hosteddocs.ittoolbox.com>, accessed 28 October 2017.
31. Khaldoon Al-Htaybat, Larissa von Alberti-Alhtaybat, 2017, "Big Data and Corporate Reporting: Impacts and Paradoxes", Accounting, Auditing & Accountability Journal, Vol. (30), Issue (4), PP.850-873.
32. Kyunghye Yoon, Lucas Hoogduin, and Li Zhang, 2015, " Big Data as Complementary Audit Evidence", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 431-438.
33. Marijn Janssen, Haiko Voort, Agung Wahyudi, 2017, "Factors influencing big data decision-making quality", Journal of Business Research, Vol. (70), PP.338-345.
34. Mayew, W., and M. Venkatachalam, 2012a, "Analyzing speech to detect financial misreporting", Journal of Accounting Research, Vol. (50), No. (2), PP. 349–392.
35. Mayew, W., and M. Venkatachalam, 2012b, "The power of voice: Managerial affective states and future firm performance", The Journal of Finance, Vol. (67), No. (1), PP. 1–43.
36. Michael G. Alles, 2015, "Drivers of the use and facilitators and obstacles of the evolution of big data by the audit profession", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 439-449.

37. Miklos A. Vasarhelyi, Alexander Kogan, and Brad M. Tuttle, 2015, "Big data in accounting: an overview", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP. 381-396.
38. Min Cao, Roman Chychyla, and Trevor Stewart, 2015, "Big Data Analytics in Financial Statement Audits", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), PP.423-429.
39. Pandula Gamagea, 2016, "Big Data: are accounting educators ready?", Accounting and Management Information Systems, Vol. (15), No. (3), PP.588-604.
40. Paul A. Griffin, Arnold Wright, 2015, "Commentaries on Big Data's Importance for Accounting and Auditing", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), Oct. 25.
41. Philip Chen, C. Zhang, 2014, "Data-Intensive Applications, Challenges, Techniques and Technologies: A survey on Big Data", Information Sciences Journal, No. (275), PP.314–347.
42. Sophie Cockcroft, Mark Russell, 2018, "Big Data Opportunities for Accounting and Finance Practice and Research", CPA Journal, Vol. (28), Iss. (2), June, PP.149-301.
43. Sun, Z., Strang, 2018, "Big Data analytics services for enhancing business intelligence", Journal of Computer Information Systems, Vol. (58), No. (2), PP.381-396.
44. Warren, D., K. Moffitt, and P. Byrnes, 2015. "How accounting records will change with Big Data", Accounting Horizons, Vol. (29), No. (2), doi:10.2308/acch-51069.
45. Zabihollah Rezaee and Jim Wang, 2017, " Big Data, Big Impact on Accounting", APLUS, October, PP.42-45.
46. Zbihollah Rezaee, Alireza Dorestani, Sara Aliabadi, 2017, "Application of Time Series Analyses in Big Data: Practical, Research, and Education Implications", American Accounting Association, Electronic copy available at: <https://ssrn.com/abstract=3148726>, PP.1-37.
47. Zhaohao Sun, Lee Lizhe Sun, Kenneth Strang, 2018, "Big Data Analytics Services for Enhancing Business Intelligence", Journal of Computer Information Systems, Vol. (58), No. (2), PP.162-169.
48. Zicari, 2017, "Big Data: Challenges and Opportunities", Electronic Copy Available at: <http://odbms.org>, 5th December 2017.