أستخدام البيانات الضخمة لتحسين إكتشاف الغش في أعمال المراجعة
Using Big Data to improve Fraud Detection in Auditing Practices

غادة محمد سيف الإسلام محمود حمدي

مدرس مساعد بالجامعة الحديثة للتكنولوجيا والمعلومات

اشراف

أ.د/ محمد رأفت محمد رشاد

أستاذ متفرغ بقسم المحاسبة- أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

د. منى أسامة فوزي

مدرس بقسم المحاسبة- أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

المستخلص

هدف البحث يتمثل في تطوير وتحسين المراجعة الخارجية وإكتشاف الغش في ظل تطبيق البيانات الضخمة. وإمكانية وضع إطار مفاهيمي ومنهج إجرائي للبيانات الضخمة وأثره على جودة عملية المراجعة وإمكانية دمجة في عملية المراجعة.اعتمدت الباحثة على إجراء دراسة ميدانية من خلال قائمة استقصاء إلكترونية إلى إستطلاع آراء وإتجاهات الأطراف المختلفة ذات العلاقة بالبيانات الضخمة، لعينة قوامها ٤٩٢ مفردة من الأكاديميين، الموظفين في البنوك المصري ومن المراجعيين في مكاتب المراجعة المصرية. لقد تم تطبيق عدد من الأساليب الإحصائية الوصفية والإستدلالية من خلال برنامج (SPSS 24). أظهرت النتائج من خلال نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباط قوية وموجبة بين البيانات الضخمة وكل من جودة أعمال المراجعة الخارجية وإكتشاف الغش. أشارت الدراسة أنه توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تحليل البيانات الضخمة و تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية ويتضح أن إتجاهات مفردات العينة قد أظهرت إتجاهاً عاماً نحو الموافقة بشكل كبير بشأن وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين جودة عملية المراجعة الخارجية.

الكلمات الإفتتاحية: البيانات الضخمة، إكتشاف الغش، أعمال المراجعة الخارجية، مراحل عملية المراجعة الخارجية.

Abstract

The aim of the research is to develop and improve external auditing and fraud detection in the context of big data implementation. It explores the possibility of establishing a conceptual framework and procedural methodology for big data and its impact on the quality of the auditing process, as well as the potential for integrating it into the auditing process. The researcher relied on conducting a field study through an electronic survey to explore the opinions and trends of different parties concerned with the relationship with big data. The sample consisted of 492 individuals, including academics, employees in Egyptian banks and auditors in Egyptian audit offices. Several descriptive and inferential statistical methods were applied using the SPSS 24 software. The results of the statistical analysis showed a strong positive correlation between big data and both the quality of external auditing and fraud detection. The study indicated a statistically significant relationship between big data analysis and the improvement of fraud detection in external audits. The attitudes of the sample members showed a general tendency to strongly agree on the existence of a statistically significant relationship between big data and the improvement of the quality of the external auditing process.

Key words: Big Data, External Audit, Fraud Detection, External Audit Stages

مقدمة:

شهد العالم في السنوات القليلة الماضية طفرة كبيرة في كمية البيانات الرقمية التي أدت إلى إهتمام الباحثين لإيجاد طرق جديدة لرؤية العالم وتحليله، فأشار إليها المختصون في التكنولوجيا بثورة البيانات الضخمة Big Data. ويرجع هذا النمو السريع في إنتاج البيانات إلى الاستخدام المتزايد السريع لوسائل الإعلام الرقمية من قبل المنشآت من جهة والأفراد عبر وسائل التواصل الاجتماعي من جهة أخرى (وائل، ٢٠٢). يتعلق الأمر باكتشاف مستويات جديدة من الحجم في التقاط البيانات والعثور عليها ومشاركتها وتخزينها وتحليلها وتقديمها. وهكذا ولدت "البيانات الضخمة". إنه مفهوم لتخزين كمية لا توصف من المعلومات على أساس رقمي. وفقًا لأرشيفات المكتبة الرقمية لجمعية آلات الحوسبة Association for Computing Machinery-ACM في المقالات العلمية حول التحديات التكنولوجية لتصور "مجموعات البيانات الكبيرة"، ظهر هذا الاسم في أكتوبر ١٩٩٧Taylor)(2022 ,

تمثل البيانات الضخمة Big Data مرحلة هامة من مراحل تطور نظم وتقنية المعلومات والإتصالات، وهي تعبر في مفهومها المبسط عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والحسبات الألكترونية التقليدية على تخزنها ومعالجتها وتوزيعها، الأمر الذي أدى إلى وضع حلول بديلة متطورةمن قِبل المتخصصين التي تمكن من التحكم في تدفقها والسيطرة عليها.

تمتلك تقنية البيانات الضخمة إمكانية تحليل بيانات مواقع الشبكة الإلكترونية وأجهزة الإستشعار، وشبكات التواصل الإجتماعى حيث يسمح تحليل هذه البيانات باكتشاف الإرتباط بين مجموعة من البيانات المستقلة وكشف جوانب عديدة ،ومنها على سبيل المثال التنبؤ للإتجاهات التجارية للمنظمات ومُكافحة الجريمة .كما توفر هذه التنبؤات لصانع القرار أدوات مبتكرة لفهم أفضل للظروف والمعطيات لإتخاذ قرارات صحيحة تحقق الأهداف المطلوبة. (Dargram et.al., 2021)

أولاً:الإطار العام للبحث

مشكلة الدراسة

البيانات الضخمة هى واحدة من التحديات الأكثر إلحاحاً في مهنة المحاسبة والمراجعة، لأن المهنة تواجه تحديثا مستمراً مثل:

أ- سرعة التغيرات المالية والاقتصادية،
ب- الفساد المالي وضغوط وإحتياجات العولمة،
ج- عدم الإلمام بالاستحداثات الجديدة في تكنولوجيا المعلومات ، وغيرها من التحديات التي تستلزم سرعة البدء في إعداد الخطط اللازمة للتغلب على هذه المعوقات.

وهنا تكمن مشكلة البحث في محاولة وجود أوجه قصور في تحليل البيانات الضخمة ومعرفة تأثيرها على تحسين عملية المراجعة الخارجية على القوائم المالية لمواجهة عملية الغش.

وفي ضوء ما تم ذكره عن أهمية البيانات الضخمة في مجال المحاسبة والمراجعة يتم صياغة مشكلة البحث في التساؤل الأساسي التالي :
كيف يمكن تحسين إكتشاف الغش في أعمال المراجعة في ظل تطبيق البيانات الضخمة؟

أهداف الدراسة

يتمثل الهدف الرئيسي للبحث في تطوير وتحسين عملية المراجعة الخارجية في ظل تطبيق البيانات الضخمة.
ينبثق من الهدف الرئيسي للبحث الهدف الفرعي التالي:
دراسة إستخدام البيانات الضخمة في عمليات المراجعة، ودورها في عملية اكتشاف الغش.

أهمية الدراسة

يعتبر تطبيق البيانات الضخمة في مجال المحاسبة والمراجعة من الموضوعات الحديثة نسبيا، حيث لاحظت الباحثة قلة اهتمام الباحثين في مجال المحاسبة والمراجعة بتناول أهمية البيانات الضخمة لتحسين عملية اكتشاف الغش في عملية المراجعة الخارجية.

يستمد البحث أهميته العملية من مواكبة التطورات التكنولوجية في مجال المحاسبة والمراجعة وأثرها المباشر على تحسين عملية اكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية على القوائم المالية

فروض الدراسة

في ضوء مشكلة الدراسة ومن أجل تحقيق أهدافها،يمكن صياغة فرض الدراسة كالتالي:

فرض الدراسة: لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين تحليل البيانات الضخمة و تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.

منهج الدراسة

تستخدم الباحثة في الدراسة المنهج الاستقرائي التحليلي وذلك من خلال استقراء وتحليل ما ورد في مجال البيانات الضخمة بصفة عامة وتطبيقاته المحاسبية في المراجعة بصفة خاصة ، سواء فى المراجع العربية أو الأجنبية وشبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، وسوف يتم إستخدام المنهج الإستنباطي لأختبار أثر تطبيق البيانات الضخمة لتحسين عملية المراجعة الخارجية.وذلك فيما يتعلق بمشكلة البحث وبما يخدم الهدف الاساسى وهو محاولة معرفة كيف يمكن تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية وإكتشاف الغش في ظل تطبيق البيانات الضخمة.

خطة الدراسة

من أجل تحقيق هدف الدراسة فقد تم تقسيمه على النحو التالي:

أولاً:الإطار النظري

ثانياً: الدراسات السابقة

ثالثاً: طبيعة ومجالات تطبيق البيانات الضخمة في مجال المراجعة الخارجية

رابعاً: علاقة البيانات الضخمة بإكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

خامساً: الدراسة الميدانية

سادساً: النتائج والتوصيات

ثانياً: الدراسات السابقة

يعرض الباحث في هذا الجزء بعض الدراسات التي اطلع عليها، والمرتبطة بموضوع البحث للوقوف على ما توصلت إليه من نتائج والاستفادة منها في استكمال جوانب الدراسة في هذا الموضوع، بما يحقق التواصل والتكامل بين الدراسات البحثية في هذا المجال، وذلك على النحو الآتي: يعرض الباحث في هذا الجزء بعض الدراسات التي اطلع عليها، والمرتبطة بموضوع البحث للوقوف على ما توصلت إليه من نتائج والاستفادة منها في استكمال جوانب الدراسة في هذا الموضوع، بما يحقق التواصل والتكامل بين الدراسات البحثية في هذا المجال، وذلك على النحو الآتي:

١-دراسة (Huang, et al., 2022)

هدفت الدراسة إلى بيان دور تحليل بيانات المراجعة وتقنية تعلم الآلة في اختبار العينة الكلية ومناقشة التحديات ذات الصلة، وذلك من خلال مدى تأثير التقنيات الناشئة مثل تحليلات البيانات الضخمة وتعلم الآلة على مهنة المحاسبة والمراجعة.

توصلت الدراسة إلى عدم كفاية المهارات والمعارف وهما العقبتان الرئيسيتان أمام تطبيق تحليلات البيانات الضخمة خاصة تقنية تعلم الآلة في مراجعة الحسابات، بالإضافة إلى أنه مع تطوير تحليلات بيانات مراجعة الحسابات وتقنية تعلم الآلة، أصبح أخذ العينة الكاملة ممكنًا الآن ويمكن أن يكون بمثابة الحل المحتمل لمعالجة القضايا المتعلقة بأخذ عينات مراجعة الحسابات.

٢-دراسة (نجاة، ٢٠١٩)

هدفت الدراسة إلى تحليل أثر البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية ، وقد قامت بتوضيح دور البيانات الضخمة في تغيير مهنة المحاسبة وأدوار المحاسبين مع إبراز حاجة البيئة المحاسبية الى تحليل تلك البيانات، ومعرفة التحديات التي تواجه منظمات الأعمال عند تحليل البيانات الضخمة.

وقد اعتمدت الدراسة للوصول إلى تحقيق الأهداف على إجراء دراسة ميدانية لأختبار أثر البيانات الضخمة على تحسيين جودة المعلومات المحاسبية. وتمثلت العينة

من (٢٠٠) مفردة مكونة من الأكاديمين، والمحللين الماليين، والمحاسبين، والخبراء في مجال تحليل البيانات الضخمة.

وقد توصلت الدراسة الى أن منظمات الأعمال تحقق العديد من المزايا عند تحليل البيانات الضخمة، منها:

أ- المساهمة في إعطاء نظرة شاملة على الوحدة الاقتصادية.
ب- زيادة فهم أنشطتها.
ج- تطوير استراتيجيتها ونموذج الأعمال.
د- تحقيق ميزة تنافسية عالية للمؤسسات.

٣-دراسة (Cockcroft & Russell, 2018)

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أهمية البيانات الضخمة، ومعرفة الفجوات فى أدبيات المحاسبة والتمويل، وقامت الدراسة بعرض الفرص البحثية لأستخدام البيانات الضخمة في مجال المحاسبة والتمويل ونظم المعلومات ، حيث تم تحليل الأبحاث الواردة في (٤٧) مجلة محاسبية ومالية ونظم المعلومات خلال الفترة من (٢٠٠٧-٢٠١٦) .

وأظهرت نتيجة التحليل أن البحوث السابقة فى البيانات الضخمة تصنف الى ستة محاور، تتمثل فى المخاطر، الأمان، تصور البيانات، التحليلات التنبوئية وجودة البيانات وإدارة البيانات.

وأوصت الدراسة بإجراء المزيد من البحوث في هذه المجالات لما له من فائدة في تحسين عملية المراجعة.

٤-دراسة (Deniz et.al., 2018)

هدفت الدراسة إلى توضيح الفرص والتحديات المرتبطة بالبيانات الضخمة في مهنة المراجعة، حيث أن هناك اعتراف بأن ظهور البيانت الضخمة بالإضافة إلى الأستخدام المتزايد لتحليلات الأعمال في عملية المراجعة الخارجية تتيح فرص وتحديات جديدة، على عكس الدور التقليدي الذي يركز فقط على تحليل النسب وأخذ العينات ، وقامت الدراسة بإستقراء ٣٠١ ورقة بحثية ناقشت استخدام الإجراءات

التحليلية في عملية المراجعة، وقد تم تقسيم الأدبيات السابقة وفحصها حسب مرحلة المراجعة والتقنية التحليلية.

وتوصلت الدراسة إلى إطار عام مقترح لإجراءات عملية المراجعة الخارجية، حيث يجب على المراجعين التركيز على تنفيذ الأساليب التالية:

أ- تحليل النسب للقوائم التي تم مراجعتها،
ب- التصور،
ج- الإنحدار،
د- شجرة القرارات،
ه- نماذج الاحتمالات ،
و- الأنظمة الخبيرة
ز- الأحصائيات الوصفية.

وأوصت الدراسة بضرورة القيام بالدراسات الموسعة في المراجعة الخارجية.

٥-دراسة (Shukarova- Savovsla & Boonie, 2017)

هدفت الدراسة إلى وصف الفرص التي يمكن أن توفرها التكنولوجيا الجديدة "البيانات الضخمة "خاصة استخدام مراجعة البيانات التحليلية لعمليات المراجعة في المنشآت المحاسبية، بالإضافة إلى أن الدراسة ارتكزت على توضيح التحديات التي من الممكن أن يتعرض لها المراجع الخارجي عند استخدام نماذج تحليل البيانات الضخمة والتي تتمثل في كيفية موائمة معايير ولوائح المراجعة، كما تري الدراسة أنه في المستقبل سيكون بمقدور المراجعين الخارجيين استخدام مجموعة بيانات أكبر وتحليلاتها لفهم بيئة العميل والتخطيط لعملية المراجعة، وتناولت الدراسة البحث عن الفرص التي يمكن أن توفرها التكنولوجيا الحديثة وخاصةً البيانات الضخمة، والنصائح التي من الممكن أن يستفاد منها الممارسين في مجال المراجعة الخارجية.

ثالثاً: طبيعة ومجالات تطبيق البيانات الضخمة في مجال المراجعة الخارجية

١-مفهوم و مصادر و خصائص البيانات الضخمة

١/١. مفهوم البيانات الضخمة

منذ ظهور مصطلح البيانات الضخمة لم يتفق الباحثون على تعريفه فيرى البعض بأنها أصول معلوماتية كبيرة الحجم وعالية السرعة والتنوع تتطلب أشكالَ مبتكرة لمعالجة المعلومات من اجل دعم إتخاذ القرارات (Brown-Liburd et al, 2015) , (Hartmann et al, 2016).

عرفها البعض بانه االبيانات التي لا يمكن تخزينها أو تحليلها من قبل الأجهزة والبرمجيات التقليدية (Coyne, et al., 2016) ، ويرى البعض بأنها مجموعات البيانات التى يتجاوز حجمها قدرة برامج قواعد البيانات النموذجية لإلتقاطها وتخزينها وإدارتها وتحليلها (Matthias et al, 2017).

كما عرفها البعض (وائل،٢٠٢٠)،(Manita et. al, 2020)، بأنها كمية البيانات التي تصل الى او تتخطى الحدود التي تستطيع نظم المعلومات تخزينهات أو معالجتها، أو هي مجموعة البيانات التي حجمها يفوق قدرة قاعدة البيانات النموذجية وتتطلب أدوات وبرمجيات لألتقاط وتخزين وإدارة وتحليل لتلك البيانات.

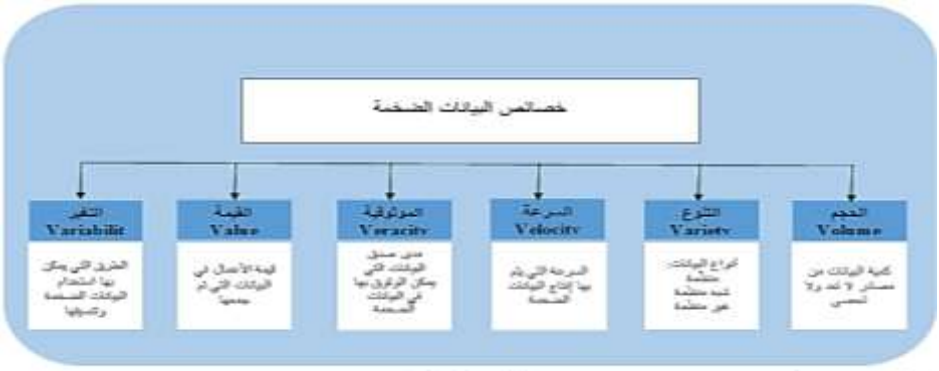
يمكن للباحثة استخلاص أن البيانات الضخمة عبارة عن كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تتميز بمستويات عالية في التنوع والضخامة والسرعة و قد تكون فى شكل ملاحظات أو أرقاما عادية، أو حروفا، أو كلمات، أو إشارات متناظرة، أو صور، أو نسب مئوية، أو أشكال هندسية، أو رموز. وقد تكون على شكل مرئى أو مقطع صوتى مسجل. ولذا تختلف وسائط تخزينها عن المعتاد ، ولا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها بواسطة نظم معلومات ذات تقنيات عالية قادرة على تحويل تلك الأنماط المختلفة من البيانات إلى معلومات مفيدة يمكن إستخدمها فى إتخاذ القرارات.

٢/١. خصائص البيانات الضخمة

بناءا على دراسة (Botelho & Bigelow, 2022) التي ذكرت خصائص البيانات الضخمة وهي عبارة عن مجموعة من البيانات من مصادر مختلفة، وغالبًا ما

تتميز بما أصبح يُعرف بما يطلق عليهم 3 Vs وهم: الحجم Volume والتنوع VarietyوالسرعةVelocity .

بمرور الوقت ، تمت إضافة 3 Vs أخرى إلى أوصاف البيانات الضخمة، وهم الموثوقية Veracity، القيمة Value، التغير Variability. ويمكن تلخيصها في الشكل التالي:



الشكل رقم (١-١) (المصدر: من إعداد الباحثة)

في ضوء الخصائص السابقة، يمكن القول أن البيانات الضخمة تم تسميتها بهذا الأسم لأنها تتسم بالحجم الكبير وبدرجة كبيرة من التنوع، كما أنها تتولد بسرعة كبيرة وتتطلب أيضاً سرعة كبيرة لمعالجتها، إضافة إلى ذلك فإن البيانات تتسم بدرجة كبيرة من عدم الدقة والتعقيد الذي يتعدى القدرة التقليدية لنظم المعلومات (من حيث التشغيل والتخزين).

٢-أهمية تحليل البيانات الضخمة ومعوقات تطبيقها

١/٢ أهمية تطبيق البيانات الضخمة

تتيح البيانات الضخمة الحصول على إجابات أكثر إكتمالاً لأن هناك المزيد من المعلومات. تعني الإجابات الأكثر اكتمالاً مزيدًا من الثقة في البيانات - مما يعني اتباع نهج مختلف تمامًا لمعالجة المشكلات. ففي دراسة (Janssen et.al.,2017) تناولت إمكانية إستخدام البيانات الضخمة في معالجة مجموعة من الأنشطة التجارية، مثل تطوير المنتج وصولاً إلى دفع الإبتكار:

أ- **تطوير المنتج :**تستخدم شركات مثل Netflix و Procter & Gamble البيانات الضخمة لتوقع طلب العملاء. إنهم يبنون نماذج تنبؤية للمنتجات والخدمات الجديدة من خلال تصنيف السمات الرئيسية للمنتجات أو الخدمات السابقة والحالية ونمذجة العلاقة بين تلك السمات والنجاح التجاري للعروض. بالإضافة إلى ذلك، تستخدم شركة بروكتر آند جامبل (P&G) . البيانات والتحليلات من مجموعات التركيز، ووسائل التواصل الاجتماعي، والأسواق التجريبية، وطرح المتاجر في وقت مبكر لتخطيط منتجات جديدة وإنتاجها وإطلاقها. تستخدم العديد من المنشأت، مثل Alphabet وفيسبوك، البيانات الضخمة لتوليد إيرادات الإعلانات عن طريق وضع إعلانات مستهدفة للمستخدمين على وسائل التواصل الاجتماعي وأولئك الذين يتصفحون الويب

ب- **تجربة المستخدم :**أصبح الحصول على رؤية أوضح لتجربة العملاء ممكنًا الآن أكثر من أي وقت مضى. تمكّن البيانات الضخمة من جمع البيانات من وسائل التواصل الاجتماعي وزيارات الويب وسجلات المكالمات والمصادر الأخرى لتحسين تجربة التفاعل وتعظيم القيمة المقدمة، حيث يمكن تقديم عروض مخصصة والتقليل من اضطراب العملاء، والتعامل مع المشكلات بشكل استباقي.

ج- **التعلم الألي :**يعد التعلم الآلي -الذكاء الإصطناعي- موضوعًا هاماً في الوقت الحالي. وتعد البيانات الضخمة هي أحد أسباب ذلك. لقد أصبح تعلم الآلات سهلا بدلاً من برمجتها. إن توفر البيانات الضخمة لتدريب نماذج التعلم الآلي يجعل ذلك ممكنًا.

د- **دفع الابتكار :**يمكن أن تساعد البيانات الضخمة على الابتكار من خلال دراسة الترابط بين البشر والمؤسسات والكيانات.

٢/٢. معوقات تطبيق البيانات الضخمة

تمثل الزيادة في كمية البيانات المتاحة فرصاً ومشكلات ومخاطر على حد سواء. أولاً، البيانات الضخمة كبيرة. على الرغم من تطوير تقنيات جديدة لتخزين البيانات،

تتضاعف أحجام البيانات كل عامين تقريبًا. إلا أنه لا تزال المنشأت تكافح لمواكبة زيادة حجم بياناتها وإيجاد طرق لتخزينها بطريقة فعالة. بشكل عام، ثانياً يجب أن يسمح وجود المزيد من البيانات حول العملاء (والعملاء المحتملين) للمنظمات بتصميم منتجات وجهود تسويقية بشكل أفضل من أجل خلق أعلى مستوى من الرضا وتكرار الأعمال. تُتاح للمنظمات التي تجمع قدرًا كبيرًا من البيانات الفرصة لإجراء تحليل أعمق وأكثر ثراءً لصالح جميع أصحاب المصلحة. (Botelho & Bigelow, 2022).

ترى الباحثة أنه لا شك أن إمكانية الاستفادة من بيانات موجودة بالفعل في منظمة ما على نحو أفضل يمثل ميزة كبيرة لأي منظمة؛ إلا أن تقنيات البيانات الضخمة وقدرة المعالجة الاستثنائية وغير المسبوقة تصاحبها معوقات جديدة تتعلق بالأمن والخصوصية. تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمنظمات إذا أحسنت الاستفادة منها وتحليلها لكي تقدم فهماً أعمق عن عملائها وإحتياجتهم والمساعدة في إتخاذ القرارات داخل المنشأت بصورة أكثر فعالية بناءا على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء وغيرها، وبالتالي زيادة الكفاءة وتحقيق الربح بإستخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة.

رابعاً: علاقة البيانات الضخمة بإكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

١. ماهية الغش وأهم محدداته ومقاييسه

نشأت مهنة المحاسبة والمراجعة فى ظل بيئة تمارس فيها الأنشطة الاقتصادية وتتسم بدرجة كبيرة من التعقيد، كما توفر خلالها إدارة المنشأة معلومات عن مواردها وما تتحمله من إلتزامات لمساعدة المستثمرين والموردين والمقرضين وغيرهم من الأطراف فى إتخاذ قراراتهم، عن طريق إعداد قوائم مالية تتضمن توقعات وإيضاحات اقتصادية (ياسمين، ٢٠١٨). حيث أن الإدارة التي تمثل معدى القوائم المالية لديها أهدافها التشغيلية ومصالحها الخارجية التي قد تختلف عن تلك الخاصة بمستخدمي تلك المعلومات، ومن هنا يتعين تدقيق وفحص تلك المعلومات عن طريق مراجع خارجي لإبداء رأيه عن مدى مصداقيتها وإمكانية الاعتماد عليها. ومن هنا يمكن القول بأن مهنة المراجعة قد نشأت استجابة أو تلبية للحاجة إلى المراجعة الحيادي لتلك المعلومات (أمين،٢٠٠٧).

إن الغش فى القوائم المالية قضية هامة من القضايا المحاسبية التي تؤثر على صحة وعدالة القوائم المالية، كما أن الكشف عن الغش فى القوائم المالية من جانب المراجع الخارجي يتطلب العديد من الخطوات والإجراءات.

١/١. مفهوم إرتكاب الغش

لقد زادت ممارسات الغش فى السنوات الأخيرة، الأمر الذى حذا بالمنشأت الكبرى إلى تعيين خبراء مثل المحاسبين القضائيين Forensic Accountants[١] لتقليل احتمالات حدوث الغش فى القوائم المالية (Abdullahi & Mansor, 2015).

على الرغم من أن الغش Fraud يعتبر منهوماً قانونياً إلا أن إهتمام المراجعين الخارجيين بالغش يرتبط عادةً وعلى وجه التحديد بممارسات الغش Fraudulent Acts التي تسبب تحريف جوهري هام فى القوائم المالية محل المراجعة (أمين، ٢٠٠٠).

فيما يتعلق بماهية الغش؛ فيتضح إنه نتيجة لإعتبار الغش أحد التصرفات غير القانونية[٢] التي تتم بصورة مُتعمدة وبسوء نية، من خلال إختراق الرقابة الداخلية للشركة والتحايل على القوانين لتحقيق مرتكبيها منافع خاصة (عبدالوهاب، 2011) ؛ (نعمة،

[١] **المحاسبة القضائية Forensic Accounting**: مجال من مجالات المحاسبة يقوم على الإعتماد على المعرفة المتكاملة بالأساسيات والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، بجانب المعرفة بالأمور القانونية المتعلقة بالبحث والتحرى، من خلال فحص الماضى لإلقاء نظرة على المستقبل، والتى تتم بواسطة شخص مؤهل علمياً وعملياً، يتسم بمهارات متخصصة فى المحاسبة والمراجعة، بجانب مهارات فى البحث والتحرى فى النواحى القانونية بما يجعله مؤهلاً لأن يكون خبيراً أو مستشاراً يقوم بإجراء تحريات أكثر عمقاً وشمولاً من تحريات

[٢] تُعرف التصرفات غير القانونية Illegal Acts علـه أنها انتهاكات للمقوانين أو اللوائح، والتي تتم من قبل الأطراف المتعاملين مع الشركة، سواء من داخليا أو خارجيا (SAS No. 54)كما أنها تتضمن التلاعب بالقوائم المالية واختلاس الأصول والفساد المالي والرشاوه والإكراميات غير القانونية والابتزاز، وبالتالي يمكن تقسيميا إلى تصرفات غير قانونية ذات تأثير مباشر على القوائم المالية (كالغش)والتي تقع تحت نطاق مسئولية مراقب الحسابات، وتصرفات غير قانونية ذات تأثير غير مباشر على القوائم المالية (كالمخالفات البيئية وعمليات غسل الأموال والتي تكون خارج نطاق عمل مراقب الحسابات .

(ISA No. 240[3], SAS 2010)؛ (دعاء، 2015) ، فقد أتفقت الإصدارات المهنية (No. 99[4]، وكذلك الدراسات السابقة (Modugu et al., 2012) ; (Tyokoso & Tesgba, 2015) (Modugu & Anyaduba, 2013) ; (Taheri et al., 2014); على إمكانية اعتبارالغش بمثابة تحريفًا جوهريًا متعمدا في القوائم المالية ينجم عن اختلاس الأصول و/أو إعداد قوائم مالية مضللة. (Ozkul & Pamukcu, 2012) ;

لا يوجد إتفاق بين الباحثين في الأدب المحاسبي على تعريف محدد ومقبول للغش فى القوائم المالية حيث يرى (Singleton et al., 2006) أن السبب فى ذلك يرجع إلى أن الغش يحتوى على طرق ومناجآت وخدع غير عادلة يقوم بها القائم بالغش.

ترى الباحثة أنه لا يوجد تعريف متفق عليه بشأن الغش فى القوائم المالية، وأغلبها مفاهيم تدور حول وجود تلاعب فى القوائم المالية للمنظمات ينتج عنه عدم تعبير القوائم المالية عن حقيقة الوضع المالي للشركة ونتائج الأعمال. إن إرتكاب الغش هو عملية يتم التخطيط لها ولا تتم بشكل عشوائي، ويتم اللجوء إليها لتحقيق هدف معين تسعى إليه الجهة الممارسة للغش.

١/٢. محددات الغش

لقد أوضحت دراسة (Razaee, 2005) من خلال تحليل حالات الغش الكبرى مثل (Enron, WorldCom, and Global Crossing) أن للغش فى القوائم المالية خمسة محددات أساسية تجمعها كلمة (CRIME) يمكن توضيحها كما يلي:

- يشير الحرف الأول (C) إلى كلمة (Cooks) ويقصد بها نية أو تعمد الغش فى القوائم المالية، حيث أكدت الدراسة أن ٨٠% من حالات الغش فى القوائم المالية تمت بمساعدة وتشجيع ومعرفة الإدارة العليا متضمنة الرئيس التنفيذي أو رئيس الإدارة المالية.

[3] INTERNATIONAL STANDARD ON AUDITING 240 THE AUDITOR'S RESPONSIBILITIES RELATING TO FRAUD IN AN AUDIT OF FINANCIAL STATEMENTS

[4] Statement on Auditing Standards No. 99: Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit

- يشير الحرف الثاني (R) إلى كلمة (Recipes) وتعنى طريقة وقوع الغش فى القوائم المالية، حيث أوضحت الدراسة أن هناك عدة طرق لإرتكاب الغش فى القوائم المالية، وتتأرجح هذه الطرق بين غش الإيرادات (الأكثر شيوعاً) إلى غش الدائنين (الأقل شيوعاً).
- بينما يشير الحرف الثالث (I) إلى كلمة (Incentives) وتعنى الدوافع وراء إرتكاب الغش فى القوائم المالية. وتعتبر الدوافع الاقتصادية هي الأكثر شيوعاً فى حالات الغش فى القوائم المالية.
- يشير الحرف الرابع (M) لكلمة (Monitoring) وتعنى بيئة الرقابة داخل المنشأة وذلك لمنع الغش فى القوائم المالية قبل حدوثه أو اكتشافه فى حالة حدوثه، ويتطلب ذلك نظام حوكمة شركات محكم ومتكامل، تتضمن حوكمة المنشأت فى المنشأت المساهمة آليات الرقابة.
- يشير الحرف الخامس (E) والذى يشير لكلمة (End Results) وتعنى النتائج المترتبة على وقوع الغش فى القوائم المالية. فمن خلال تحليل حالات الغش فى القوائم المالية تم التوصل إلى أن انعكاسات الغش فى القوائم المالية خطيرة.إن انعكاسات الغش فى القوائم المالية تتراوح بين إدراج المنشأت فى ملف الإفلاس إلى تغيير الملاك، ومن الشطب من هيئة تداول الأوراق المالية إلى إنخفاض كبير فى قيمة سعر السهم.

ذكرت دراسة (أحمد، ٢٠٢٢) أن طرق التلاعب والغش تعددت فى القوائم والتقارير المالية التى قد يلجأ إليها المنشأت بصفة عامة ومن أهم هذه الطرق

أ- التلاعب والغش فى قائمة المركز المالي
ب- التلاعب والغش في قائمة الدخل

٣/١. أهم مؤشرات إرتكاب الغش

يشير المؤشر إلى إنذار يدل على احتمالية حدوث مشكلة ما، ويتم القطع بوقوع تلك المشكلة بالتقصي عن المعلومات المتعلقة بها ، ومن ثم فإن مؤشرات الغش فى

القوائم المالية هي إنذار يدل على احتمالية حدوث مشكلة الغش فى القوائم المالية، وفى هذا الجزء من الدراسة تستعرض الباحثة المؤشرات التي تنذر باحتمالية وقوع الغش فى القوائم المالية.(ياسمين، ٢٠١٨).

فقد توصلت دراسة (سامح،٢٠١٠) من خلال القيام بالتحليل المالي للقوائم المالية لإحدى المنشأت ، توافر العديد من المؤشرات التي قد تشير إلى قيام المنشأة بالغش فى القوائم المالية، ومن هذه المؤشرات ما يلى:

أ. إرتفاع نسبة مجمل الربح فى عام الغش عنه فى العام السابق له، وذلك بسبب ارتفاع مجمل الربح بمعدل أعلى من ارتفاع إيراد المبيعات مما قد يشير إلى التقييم غير الملائم للمخزون وحدوث تلاعب فى تكلفة المبيعات، وخاصة إذا ما ارتبطت بحدوث إنخفاض فى نسبة تكلفة المبيعات إلى صافى المبيعات.

ب. الارتفاع الكبير فى كل من نسبة التداول ونسبة السيولة السريعة ونسبة التدفق النقدي إلى الالتزامات المتداولة فى عام الغش مقارنة بالعام السابق، مما قد يشير إلى التبويب الخاطئ للأصول بسبب الدخول فى إتفاقيات قروض جديدة تتطلب نسب تداول معينة، حيث اتضح زيادة حجم القروض فى (عام الغش) عنه فى العام السابق للغش فى القوائم المالية.

ج. إنخفاض معدل دوران المدينين فى عام حدوث الغش، وارتفاع فترة تحصيل المدينين، مما قد يشير إلى المغالاة فى تقييم المدينين أو وجود مشاكل مع العملاء؛ كذلك ارتفاع نسبة مجمل الربح، مما قد يشير إلى وجود مبيعات مزيفة وتسجيل إيرادات وهمية.

د. إنخفاض نسبة مصروفات الإهلاك إلى الأصول فى (عام الغش) مقارنة بالعام السابق لوقوع الغش، مما قد يشير إلى تأجيل الاعتراف بمصروفات الإهلاك.

ه. إنخفاض معدل دوران الأصول فى عام وقوع الغش بسبب ارتفاع إجمالي الأصول، مما قد يشير إلى تأجيل الاعتراف بالمصروفات الإيرادية وتحويلها إلى مصروفات رأسمالية وبالتالي تحقيق ارتفاع وهمى فى الأرباح.

كما أوضحت (ياسمين،٢٠١٨) أن مع وجود مؤشرات الغش هناك احتمالية لوجود غش فى القوائم المالية. أن هذه المؤشرات ليست فقط مؤشرات مالية وإنما تجمع بين

مؤشرات مالية وغير مالية، ولذلك فإنه يجب على المراجع الخارجي بهدف كشف الغش فى القوائم المالية والوصول إلى تأكيد مناسب لخلو القوائم المالية من الغش والتلاعب فحص المؤشرات المالية وغير المالية، وعمل Check List لهذه المؤشرات.

وقد توصلت الباحثة إلى أنه لوقوع الغش فى القوائم المالية يلزم أن يتوافر لدى مرتكبه دافعاً أو حافزاً لإرتكابه أو أنه يتعرض لضغوط تجعله يتجه لإرتكاب التلاعب. ولكى يتحول هذا الدافع إلى واقع يجب أن تكون هناك إمكانية أو فرصة لذلك، بمعنى أن تكون آليات ووسائل الرقابة الداخلية المطبقة ضعيفة. وأخيراً فإن الفرد الذى يتوافر لديه دافع وفرصة إرتكاب الغش فى القوائم المالية إذا ما كان قادراً على تبرير الغش، فإن احتمال أو إمكانية وقوع الغش تكون كبيرة.

٤/١.نماذج قياس إرتكاب الغش

أشار كل من

(Shelton, 2014); (Abdullahi & Mansor, 2015); (Yusof et al., 2015); (Manurung & Hardika, 2015); (Ruankaew, 2016)

إلى إمكانية قياس إرتكاب الغش بالقوائم المالية من خلال عدة نماذج تستند على العوامل المرتبطة بإرتكاب الغش، تتمثل فى كل من:

أ. نموذج مثلث لقياس إرتكاب الغش Fraud Triangle Model:

الذي طرحته دراسة (Cressey, 1973)، هناك ثلاثة عوامل تحدد إحتمال حدوث الغش، وهذه العوامل هي الجوهرالذي يكمن في إعتقاد الناس وسلوكهم. حيث أن اكتشاف الغش يتطلب مهارات التي تشمل الاجتهاد والحكم بسبب عدم القدرة على التنبؤ. تتضمن عوامل مثلث الغش كلا من :

- **الدوافع** التي تتمثل في مواجهة الإدارة لضغوط خارجية أو داخلية تجعلها تسعى لتحقيق مستوى ربح معين، سواء أكان ذلك بشكل قانوني أو غير قانون.

- **الفرصة** التي تتمثل في توافر المناخ الملائم لإرتكاب الغش، كوجود نقاط ضعف في هيكل الرقابة الداخلية يسهل اختراقها ،
- **التبرير** الذي يشير لقدرة الأفراد على تبرير إرتكابهم للغش.

ب.نموذج معين لقياس إرتكاب الغش .Diamond Model of Fraud وهو إمتداد لنموذج مثلث الغش على الرغم من انتشار مصطلح مثلث الغش بين الأكاديميين وفى العديد من الإصدارات المهنية؛ إلا أنه على الجانب الآخر كان موضع العديد من المناقشات والانتقادات فى السنوات الأخيرة. فقد قدم (Cieslewicz, 2010) "مربع الغش Fraud Square" حيث أضاف إلى عوامل مثلث الغش الثلاثة عامل "التأثيرات المجتمعية Societal Influences"؛ إلا أن أكثر الإضافات على مثلث الغش التي لاقت الإنتباه الأكثر هو العنصر الرابع الذى أضافه دراسات: . (Ozkul & Pamukcu, 2012); (Abdullahi & Mansor, 2015); (Manurung & Hardika, 2015); (Yusof *et al.*, 2015); (Ruankaew, 2016) وهو "قدرة الفرد Individual's Capability (2015);" والذى يعنى "الصفات والقدرات الشخصية التى تساعد الفرد على إرتكاب الغش، أنها عندما يجد الفرد فرصة للغش فى القوائم المالية ويقوم بتحويلها إلى حقيقة". وتتمثل العوامل المعاونة لقدرات الفرد فى المنصب؛ الذكاء؛ الغرور؛ القدرة على الإكراه؛ والخداع، التي تُمكنهم من تحديد فرص إرتكاب الغش المتاحة بالمنشأة، بالإضافة إلى العوامل الثلاث المشار إليها أعلاه في مثلث الغش.

لقد أختلفت دراسة (Mackevicius & Giriunas, 2013) مع الدراسات الأخرى بأنه ليس كل شخص يملك الحافز، الضغوط، والتبريرات قادراً على ممارسة الغش، حيث أنه قد لا يمتلك القدرة لتحمل الغش أو إخفائه.

ج-نموذج خماسي لقياس إرتكاب الغش Pentagon Fraud Model :

لقد أشار(Tugas, 2012) (Yusof et al., 2015) إلى إمكانية تطوير نموذج Diamond ، وظهور الذى ينطوي على بعد عامل خامس، مرتبط بإرتكاب الغش، وهو

التنظيم الخارجى External Regulatory الذي يشير لمدى وجود آليات لضمان عدم اختراق القوانين واللوائح وتفعيل الجزاءات والعقوبات عند الخروج عنها.

على نفس النحو أشار كل من (Nia, 2015; Pustylnick, 2011; Fanceschetti & Koschtial, 2012) لإمكانية تحديد المنشأت المرتكبة للغش من عدمه، من خلال الاعتماد على عدة نماذج أخرى تتضمن كل من؛ نموذج Altman Z- Score، نموذج P Score ، نموذج Beneish M- Score والتي يستند كل منها على حساب عدة نسب توضح سبب واحتمال ومكان إرتكاب الغش .وهى ما سيتم الاعتماد عليها في قياس الغش بصورة عميقة لاحقا.

من خلال إستعراض عوامل الخطر طبقاً لنماذج مثلث ومعين وخماسي الغش ، ترى الباحثة أنه لإرتكاب الغش فى القوائم المالية لابد من توافر عناصر الغش الأربعة وفقاً لنموذج معين لقياس إرتكاب الغش **Diamond Model of Fraud** (الضغوط، الفرص، التبريرات، والقدرات).

تخلص الباحثة إلى أهمية وجدوى نموذج معين لقياس إرتكاب الغش **Diamond Model of Fraud** لكى يعتمد عليهما مراجع الحسابات فى تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة. وأن نموذج خماسى لقياس إرتكاب الغش يتميز بكونه يأخذ فى الحسبان الإطار القانونى لضبط ور قابة أداء المنشأت، وهو العامل الذى يؤكد على أهمية هذا الإطار فى السماح للإدارة لإرتكاب الغش، أو يمنعها من إرتكابه بحسب مدى قوته وإلزامه وتفعيله، وهو الأمر الذى يستقيم مع تأكيد معايير المراجعة على أن يأخذ مراجع الحسابات فى الإعتبار بيئة عمل عميله عند قبول وتخطيط وتنفيذ التكليف بمراجعة الحسابات.

مما سبق ترى الباحثة أنه يجب على المراجع الخارجي عند محاولته الكشف عن مدى إرتكابه الغش إلى إستخدام نموذج معين لقياس إرتكاب الغش **Diamond Model of Fraud** للبحث عن الضغوط التي قد تتعرض لها إدارة المنشأة أو الموظفين فيها، والتي قد تكون سبباً لمحاولة الإدارة أو العاملين إرتكاب الغش، كما يجب على المراجع

الخارجي البحث فى مدى توافر فرص إرتكاب الغش من عدمه، حتى يتأكد من مدى احتمالية إرتكاب الغش، أما فيما يتعلق بعنصر التبريرات فإن هذا العنصر يرتبط بشكل واضح بالجانب السلوكي للأشخاص، الأمر الذى يتطلب من المراجع الخارجي خبرات إضافية للكشف عن الاتجاهات السلوكية لدى الأفراد، لتحديد مدى احتمالية اتجاه الفرد- سواء كان إدارة أم موظفين- لإرتكاب الغش فى حالة توافر الدوافع والفرص لذلك، وفيما يتعلق بعنصر القدرات والمهارات فهو أيضاً فى مجمله يتعلق بالجانب السلوكي فقوة الإجبار والثقة التي يمتلكها مرتكب الغش تتطلب من المراجع الخارجي دراسة وتحليل الجانب السلوكي لدى المديرين وأصحاب الشأن داخل المنشأة لتحديد الأشخاص ذوى القدرات السلوكية والمهنية القادرين على إرتكاب الغش.خا

٥/١ أهمية دورالبيانات الضخمة بإكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

ظهر في الوقت المعاصر إتجاه جديد هو تطبيق تحليلات البيانات الضخمة للكشف عن الغش. ومثال على ذلك هو إستخدام تحليل البيانات لإيجاد أنماط من دفتر اليومية لتحديد الغش (Debreceny & Gray, 2010).

لقد أظهرت دراسات (Blakeborough & Correia, 2018); (Gee 2018) أن أعمال الغش قد أخذت في الأرتفاع في الأونة الأخيرة بشكل ملحوظ، فلقد توصلت الدراسات أن متوسط إنخفاض إيرادات المنشأت ٦.٥% بسبب أعمال الغش عن الفترة ٢٠١١-٢٠١٧. وذكر (Gee, 2018) أن التكلفة الإجمالية لعمليات الغش تقدر ٣.٢ ترليون جنيه إسترليني على مستوى العالم عن الفترة ٢٠١٦-٢٠١٧. وجديرٌ بالذكر أن إكتشاف الغش سوف يساعد على زيادة الميزة التنافسية للمنظمات وبالتالي الإهتمام بالمستهلك.

يمكن تقسيم العلاقة بين دور البيانات الضخمة و إكتشاف الغش إلى ثلاثة محاور أساسية:

- **المحور الأول:** إستخدام تحليلات البيانات الضخمة للتقليل من مخاطر الغش

لقد أشارت دراسة (Tang & Karim, 2018) أنه عند إجراء الإجراءات التحليلية للبيانات ، يمكن للمراجعيين عمل مقارنة البيانات بكفاءة خلال فترات زمنية

وصناعات مختلفة لتحديد الحالات الشاذة بسرعة. أيضا عندما تكون البيانات عينة كبيرة أو البيانات بالكامل، سيزيد ذلك من دقة نماذج التنبؤ بالغش والتلاعب في البيانات. وبالتالي يمكن أن تولد البيانات الضخمة نتائج موثوقة تشير بدقة أكبر إلى مخاطر الغش. أخيرًا ، يمكن للبيانات الضخمة أن تسهل الاتصال بين أعضاء فريق المراجعيين، أو حتى بين المراجعين السابقين واللاحقين.

- **المحور الثاني:** إستخدام تحليلات البيانات الضخمة في طرق كشف الغش والعائد من إكتشافه

توصلت دراسة (Vasarhelyi et al., 2015). إلى أن البيانات الضخمة توفر معلومات كافية وموثوقة وذات صلة و يجب اعتبارها أدلة مراجعة تكميلية تساعد على إكتشاف الغش.

ذكرت دراسة (Ramlukan, 2015) أن البيانات الضخمة تزيد من جودة المراجعة نظراً لقدرتها على تمكين المراجعة القائمة على جميع البيانات مقارنة بالمراجعة القائمة على العينة مما يؤدي إلى إكتشاف الغش بالتبعية.

حاولت دراسة (Tang & Karim, 2018) في أن تساهم بشكل كبير في البحث عن طرق كشف الغش عن طريق دمج البيانات والتكنولوجيا في ظل تحليلات البيانات الضخمة، ولكن توصلت الدراسة إلى أنه لا يزال هناك تجاهل من الأطراف التي تعد البيانات المالية لتقنيات البيانات الحديثة.

لقد توصل (Mojtahed, 2019) أن إستخدام تحليل البيانات الضخمة يؤدي إلى إكتشاف الغش والذي بدوره قد ينتج عنه تغيير في نمذجة الأعمال الحالية وتطوير طرق أكثر فعالية لرصد واكتشاف الأنشطة المشبوهة (على سبيل المثال: سلاسل التوريد ، المعاملات المالية وغيرها)، الذي يعتبر جزء من إستراتيجيات تخفيف المخاطر اليومية للمنظمات. وبناءً عليه نجد أنه هناك كمية محدودة من البيانات المصنفة (تحتوي او لا تحتوي على غش) التي يُمكن إستخدامها في التدريب على

نماذج تحليلية قد تساعد المنشأت على التعلم من الأحداث الماضية ومحاولة التنبؤ بحالات الغش المستقبلية .

فعندما تتوفر البيانات المصنفة ويتم إكتشاف نوع جديد من ممارسة الغش ، على وجه الخصوص لم يتم تسجيله ولا إكتشافه من قبل، فأحياناً يتم الشك في مدى فائدة ومصداقية هذه البيانات. وذلك لأن عادةً لا يتم ممارسة نوع الغش الذي تم إكتنشافة على الأقل في الوقت الحالي وبنفس طريقة تطبيقه.

ففي دراسة (Handoko, et al., 2020) توصلوا إلى أن إستخدام تحليلات البيانات الضخمة ستضيف إلى حد كبير قيمة للمنظمات من خلال كشف الأنماط الخفية. حيث تقدم البيانات الضخمة مساهمة مهمة في عملية المراجعة وبالتالي في إكتشاف الغش، لأن من فوائد الأستعانة بمراجع مالي هو تحسين موثوقية المعلومات وأيضًا إكتشاف المخالفات. لقد كانت الأولوية الأولى لتحسين قدرات المراجعة الألية[٥] بإستخدام عدد كبير من البيانات ، والتي يمكن أن تنتج المزيد من أدلة المراجعة التي بالتالي سوف تساعد على إكتشاف الغش. بالإضافة إلى ذلك ، فإنها قادرة على تعزيز الأداء العام لموظفي المراجعة وشركة المراجعة ككل.

- **المحور الثالث:** إستخدام تحليلات البيانات الضخمة لمنع وتفادي حدوث الغش

حيث أكد (Mojtahed, 2019) أن الكشف عن الغش ليس بالمهمة السهلة لأنه يتطلب معلومات ومعرفة حول طبيعة إرتكاب الغش (مثل كيفية إقتحام الأجهزة، المعاملات المالية والمشتريات، المطالبات المالية الكاذبة، وما إلى ذلك). الغش هو نتيجة

[٥] تستخدم **المراجعة الألية** تكنولوجيا تخزين البيانات على السحابة لتمكين المستخدمين من العمل من أي مكان والتعاون مع الزملاء في الوقت الفعلي والوصول بأمان إلى بيانات المراجعة. يساعد إستخدام **المراجعة الألية** عبر الإنترنت القيام بأعمال المراجعة بشكل السلس والذي يساعد المراجعين على إنجاز المزيد من العمل في وقت أقل. ما هي بيئة التدقيق الآلي؟
تشير البيئة الآلية في المراجعة إلى استخدام التكنولوجيا وأنظمة الكمبيوتر لمعالجة المعلومات المالية وتخزينها. حيث أن عملية المراجعة تعتمد على إستخدام البرامج والعمليات الآلية لأداء إجراءات المراجعة المختلفة.

لأنواع مختلفة من التغيرات في الوضع الراهن (مثل اللوائح ، الظروف الاجتماعية أو الاقتصادية ، وغيرها) التي تخلق فرصاً مربحة للمحتالين لإرتكاب الغش.

ترى الباحثة أن تكامل تحليلات البيانات الضخمة يوفر حلاً لتحسين أداء عملية المراجعة الخارجية ومن ثم أكتشاف الغش. فإستخدام تحليلات البيانات الضخمة سوف يقوم بزيادة قاعدة البيانات المستخدمة في عملية المراجعة لإكتشاف الغش، من خلال دمج أو تجميع أنواع مختلفة من المعلومات بإستخدام أدوات البيانات الضخمة. مما سوف يؤدي إلى الوصول إلى قاعدة بيانات تحتوي على كل من البيانات المالية (على سبيل المثال السجل المحاسبي) والمعلومات غير المالية (مثل أخبار الإدارة ، اجتماعات مجلس الإدارة وتفاصيل العقود وما إلى ذلك) الخاصة بالمنشأة.

ترى الباحثة أنه من تناول علاقة تحليلات البيانات الضخمة وإكتشاف الغش، أنه أصبحت تحليلات البيانات إحدى الاستراتيجيات الفنية والتقنية التي يتم إتخاذها لمعالجة البيانات التي أصبحت أكثر فائدة. ومن خلال إجراء تحليلات البيانات ، يمكن الكشف عن الأنماط والوصلات الموجودة في البيانات الضخمة ، وذلك لإنتاج مجموعة متنوعة من المعلومات المتنوعة. فهذه المعلومات يمكن أن تصبح بعد ذلك لها نظرة ثاقبة في إكتشاف أي تلاعب أو غش.

خامساً: الدراسة الميدانية

١ أهداف الدراسة الميدانية:

تهدف الدراسة الميدانية إلى استطلاع آراء واتجاهات الأطراف المختلفة ذات العلاقة بالبيانات الضخمة من الأكاديميين والموظفين في البنوك المصرية والمراجعيين في مكاتب المراجعة المصرية حول إستخدام البيانات الضخمة لدعم إكتشاف الغش وتحسين جودة عملية المراجعة الخارجية في البيئة المصرية، فلقد تم إستقصاء آرائهم، فإن هذا القسم سيتضمن عرض الإجراءات المنهجية التي استعانت بها الباحثة للإجابة عن أسئلة البحث بما يحقق أهداف البحث، ووصف لأداة البحث التي تم استخدامها

للحصول على البيانات، وتصميم الدراسة الميدانية، واستعراض نتائج التحليل الإحصائي لاختبار فروض البحث.

٢- أداة الدراسة:

بهدف التعرف على تأثيرإستخدام البيانات الضخمة على إكتشاف الغش، تم إعداد قائمة إستقصاء لجمع البيانات والمعلومات اللازمة باعتبارها أنسب أدوات البحث العلمي الملائمة لتطبيق الدراسات المسحية وذلك لمعرفة آراء عينة الدراسة حول تأثير البيانات الضخمة على إكتشاف الغش، وتم الاعتماد في تصميم هذه الأداة على الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، وقد تم وضع فقرات القائمة البالغة (١٠) لإختبار فرض الدراسة.

٣- مجتمع وعينة البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في المراجعين الخارجيين بمكاتب المراجعة المصرية، والموظفين في البنوك المصرية، والأكاديميين، وقد تكونت عينة الدراسة على النحو التالي:

أ- الأكاديميون في الجامعات المصرية من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.
ب- المراجعون في مكاتب المراجعة المصرية.
ج- الموظفون بالبنوك المصرية.

وتضمنت قائمة الاستقصاء قسمين، **الأول:** للبيانات الديموغرافية الخاصة بمفردات العينة، و**الثاني:** يتضمن أسئلة الدراسة.

٤- مقياس الدراسة:

طلب من مفردات العينة تحديد مدى موافقتهم من خلال مقياس ليكرت الخماسي من ١ إلى ٥

موافق تماماً	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق تماماً
٥	٤	٣	٢	١

٦- الاختبار الميداني لفرض الدراسة والتي تم صياغتها كما يلي:

فرض الدراسة (H1): لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.

جدول(١)

معامل كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)

	عدد العبارات	المتوسط	التباين	الإرتباط	ألفا
H1 : فرض الدراسة: لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.	**10**	**7.3841**	**0.7046**	**0.4493**	**0.8256**

أ- عند النظر إلى إحصائيات العناصر الفردية، نجد أن جميع العناصر تساهم بشكل إيجابي في ثبات المقياس، حيث يظهر العنصرH1 ارتباطاً مصححاً مع المجموع الكلي بقيمة 0.4493.

ب-العنصرH1 :(0.4493)

فقد أظهرت النتائج أن معامل ألفا للعنصر لعدد ١٠ عبارات يساوي 0.8256، وهي قيمة مرتفعة، كما بلغ معامل الصدق (0.4493) بالرغم أنه أقل من العناصر الأخرى، إلا أنه لا يزال مقبولاً لأنه يتجاوز 0.3 (الحد الأدنى المقبول). يشير إلى أن هذا العنصر له ارتباط متوسط مع المقياس الكلي.

بشكل عام، كلما كانت قيمة الارتباط أقرب إلى ١، كان ذلك أفضل وكانت العينة صادقة. وفي الدراسة نجد الأتي:

- القيمة أعلى من 0.3 مما يعني أن كل العناصر تساهم بشكل جيد في المقياس.
- تؤكد النتائج أن المقياس يتمتع باتساق داخلي جيد وأن جميع العناصر تقيس بشكل فعال

٦- الأساليب الإحصائية المستخدمة

تم تطبيق عدد من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية من خلال برنامج، SPSS) (24ويمكن الإشارة إلى الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في هذا \ البحث وهي:

أ- اختبار معاملات الارتباط لكل سؤال Person Correlations.

ب- معادلة كرونباخ ألفا ولحساب صدق وثبات أداة البحث.

ج- المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية والرتب، والأهمية النسبية لوصف نتائج التحليل الإحصائي واعطاء صورة عامة عند تحليل ومناقشة نتائج الدراسةالميدانية.

د- ANOVA

ه- اختبار تي لعينة واحدة .One Sample t-testلاختبار مدى صحة الفرضيات.

٧- التحليل الإحصائي الوصفي وإختبار فروض الدراسة:

أولاً: التحليل الوصفي:

الخصائص الشخصية

١- حسب الفئة العمرية

جدول (٢)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب الفئة العمرية

	Frequency	Precent
30اقل من	136	27.6
سنه 30-40	169	34.3
سنه 41-50	124	25.2
50اكثر من	63	12.8
Total	492	100

يشير الجدول (٢) إلى أن نسبة فئة أقل من ٣٠ سنة (26.7%)، ونسبة فئة ٣٠-٤٠ سنة (34.4%)، ونسبة فئة ٤١-٥٠ سنة (25.5%)، ونسبة فئة أكثر من ٥٠ سنة (12.8%). يلاحظ أن أعلى فئة من المشاركين في الإجابة كانت للفئة العمرية من ٣١-٤٠، الذي يعتبر مؤشر إيجابي لانهم جيل الشباب الوسط المواكب للتكنولوجيا الحديثة في بيئة العمل.

٢- ـ حسب المؤهل الدراسي:

جدول (٣)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب المؤهل الدراسي

	Frequency	Precent
بكالوريوس	171	34.8
ماجستير	185	37.6
دكتوراه	136	27.6
Total	492	100

يشير الجدول رقم (٣) إلى أن نسبة فئة البكالوريوس (34.8%)، ونسبة فئة الماجستير (37.6%)، ونسبة فئة الدكتوراه (27.6%). ويلاحظ أن نسبة من لديهم مؤهلات عليا (ماجستير ودكتوراه) أعلى من الحاصلين على البكالوريوس فقط ويعتبر هذه مؤشر إيجابي على تمتع فئات الدراسة بالتأهيل العلمي المناسب.

٣- حسب طبيعة الوظيفة:

جدول (٤)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب طبيعة الوظيفة

	Frequency	Precent
اكاديميون	179	36.4
المراجعون	140	28.5
موظف بنك	173	35.2
Total	492	100

يشير الجدول (٤) إلى أن نسبة فئة الأكاديميون (36.4%)، ونسبة فئة موظفوا البنوك (35.2%)، ونسبة فئة المراجعون (28.5%). ويتضح من جدول توصيف العينة في ضوء المؤهل أن أكبر نسبة منهم هم الأكاديميون، وهذا مؤشر إيجابي على تمتع أكبر فئة بالتأهيل العلمي المناسب، أما بالنسبة لموظفوا البنوك فهم النسبة التالية لأكاديميون ويعتبر مؤشر إيجابي أيضا لأنهم يعتبروا من الفئة المستخدمون للبيانات الضخمة.

٤- حسب الخبرة:

جدول (٥)

التوزيع التكراري لأفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة

	Frequency	Precent
اقل من ٥ سنوات	94	19.1
سنوات 5-10	144	29.3
سنه 11-15	122	24.8
اكثر من ١٥ سنه	132	26.8
Total	492	100

يشير الجدول رقم (٥) إلى أن نسبة فئة الخبرة أقل من ٥ سنوات (19.1%)، ونسبة فئة الخبرة من ٥-١٠ سنوات (29.3%)، ونسبة فئة الخبرة من ١١-١٥ سنة (24.8%)، ونسبة فئة الخبرة أكثر من ١٥ سنة (26.8%)، ويلاحظ أن أقل فئة من المشاركين في الإتبيان كانت لذوي الخبرة أقل من ٥ سنوات.

ثانياً: التحليل الإحصائى:

٨- اختبار معاملات الارتباط لكل سؤالPerson Correlations للتحقق من الأتساق الداخلي (صدق البناء) لعبارات أداة الدراسة.

جدول (٦)

العلاقة بين البيانات الضخمة وتحسين عملية اكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

	العبارات		البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية
1	يتوقع أصحاب المنشأة وإدارتها ومستخدمي القوائم المالية من المراجع الخارجي إكتشاف حالات الغش التي تؤثر على المركز المالي للمنشأة.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	0.667** 0.000 492
2	يؤدي تطبيق البيانات الضخمة في عملية المراجعة إلى إرتفاع جودة عملية المراجعة ، وتعزيز عملية إكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	0.706** 0.000 492
3	يؤدي دعم الإدارة وإستثمارها وتحفيزها لإستخدام البيانات الضخمة لتحسين جودة عملية المراجعة التي بدورها تؤثر على كفاءة عملية إكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.597** 0.000 492

4	إستخدام البيانات الضخمة تؤدي إلى تحسين جودة عملية المراجعة في إكتشاف الغش وذلك أفضل من طرق المراجعة التقليدية نسبيًا.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.676** 0.000 492
5	إستخدام البيانات الضخمة يؤدي إلى التعامل مع نقاط الضعف في معالجة المعلومات وتحديد مخاطر الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وإكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.791** 0.000 492
6	يؤدي إستخدام البيانات الضخمة إلى زيادة مستوى كفاية وملاءمة الأدلة المستخدمة في عملية المراجعة الخارجية لإثبات دقة البيانات المالية والتقارير التي تم الكشف عنها وإكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.814** 0.000 492
7	تؤثر البيانات الضخمة على إستراتيجية ونتائج عملية المراجعة الخارجية التي تؤدي إلى جودة مراجعة أكثر كفاءة لإكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.537** 0.000 492
8	تساعد البيانات الضخمة في إستخدام البيانات المنظمة وغير المنظمة في عملية المراجعة الخارجية للبيانات المالية لتحسين عملية إكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.631** 0.000 492
9	تؤثر البيانات الضخمة على المتطلبات التي يجب توافرها لدى المراجع الخارجي من التأهيل العلمي و العملي والمعرفة الفنية ببينات البيانات الضخمة.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	.672** 0.000 492
10	تطوير التقنيات لدمج البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية يؤدي لإسترجاع أدلة المراجعة بكفاءة أكبر لتحسين عملية إكتشاف الغش.	Pearson Correction Sig. (2-tailed) N	0.822 0.000 492

أ- الجدول رقم (٦) يمثل أسئلة فرض الدراسة ويوضح العلاقة بين البيانات الضخمة وتحسين عملية اكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.

ب-أظهرت النتائج ارتباطات إيجابية قوية، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين 0.537 و 0.822.

ج-أقوى ارتباط كان للعنصر **10** بقيمة (0.822) المتعلق بتطوير التقنيات لدمج البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية الذي يؤدي لإسترجاع أدلة المراجعة بكفاءة أكبر لتحسين عملية إكتشاف الغش.، ويليه العنصر **6** بقيمة (0.814) المتعلق بأن إستخدام البيانات الضخمة يؤدي إلى زيادة مستوى كفاية وملاءمة الأدلة المستخدمة في عملية المراجعة الخارجية لإثبات دقة البيانات المالية والتقارير التي تم الكشف عنها وإكتشاف الغش.

د- نجد أن أقل إرتباط للعنصر 7 بقيمة (0.537) المتعلق بتأثير البيانات الضخمة على إستراتيجية عملية المراجعة الخارجية، فنجد عدم إتفاق على أن البيانات الضخمة لا تؤثر على إستراتيجية عملية المراجعة، مما يتفق مع بعض الدراسات السابقة.

ه- جميع الارتباطات معنوية بمعامل ثقة عند 0.01، وجميع الإرتباطات إيجابية وقوية بين أسئلة فرض الدراسة

الاستنتاج العام بالنسبة لإختبارات الأرتباط للدراسة

- تؤكد النتائج أن المقياس يتمتع باتساق داخلي جيد وأن جميع العناصر تقيس بشكل فعال .
- جميع الارتباطات إيجابية وقوية، أي يوجد ترابط قوي بين عبارات الفرض وبعضها، وأيضاً يوجد إرتباط بين العبارات وبعضها.
- جميع العلاقات دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.01.
- تشير النتائج إلى وجود علاقة قوية بين متغيرات الدراسة (البيانات الضخمة، اكتشاف الغش، جودة المراجعة).
- تطوير التقنيات لدمج البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية لديها دوراً هاماً في إسترجاع أدلة المراجعة بكفاءة أكبر لتحسين عملية إكتشاف الغش
- البنية التكنولوجية والتقنيات الحديثة تلعب دوراً محورياً في تعزيز العلاقات بين متغيرات الدراسة.
- الكفاءة المهنية والخبرة تعد من أهم عوامل في تحسين جودة المراجعة واكتشاف الغش

هذه النتائج تدعم بقوة فرضية أن إستخدام البيانات الضخمة يؤثر إيجابياً على كل من اكتشاف الغش وجودة عملية المراجعة الخارجية.

٩-التحليل الوصفي للدراسة

يتكون التحليل الوصفة للدراسة على الأتي:

- المتوسطات الحسابية،
- الانحرافات المعيارية،
- معامل الإختلاف،
- الأهمية النسبية.

لوصف نتائج التحليل الإحصائي واعطاء صورة عامة عند تحليل ومناقشة نتائج الدراسةالميدانية

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، معامل الإختلاف لنتائج إجابات الإستبيان المتعلقة بفرض الدراسة

Descriptive Statistics						
	العبارات	N	Mean المتوسط	Std Deviation الإنحراف المعياري	Cv معامل الإختلاف	الأهمية النسبية
1	يتوقع أصحاب المنشأة وإدارتها ومستخدمي القوائم المالية من المراجع الخارجي إكتشاف حالات الغش التي تؤثر على المركز المالي للمنشأة.	492	4.01	0.714	17.81	9
2	يؤدي تطبيق البيانات الضخمة في عملية المراجعة إلى إرتفاع جودة عملية المراجعة ، وتعزيز عملية إكتشاف الغش.	492	4.05	0.444	10.96	1
3	يؤدي دعم الإدارة وإستثمارها وتحفيزها لإستخدام البيانات الضخمة لتحسين جودة عملية المراجعة التي بدورها تؤثر على كفاءة عملية إكتشاف الغش.	492	4.34	0.703	16.2	7
4	إستخدام البيانات الضخمة تؤدي إلى تحسين جودة عملية المراجعة في إكتشاف الغش وذلك أفضل من طرق المراجعة التقليدية نسبيًا.	492	4.33	0.716	16.54	8
5	إستخدام البيانات الضخمة يؤدي إلى التعامل مع نقاط الضعف في معالجة المعلومات وتحديد مخاطر الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وإكتشاف الغش.	492	4.19	0.665	15.87	6
6	يؤدي إستخدام البيانات الضخمة إلى زيادة مستوى كفاية وملاءمة الأدلة المستخدمة في عملية المراجعة الخارجية لإثبات دقة البيانات المالية والتقارير التي تم الكشف عنها وإكتشاف الغش.	492	4.4	0.678	15.41	3
7	تؤثر البيانات الضخمة على إستراتيجية ونتائج عملية المراجعة الخارجية التي تؤدي إلى جودة مراجعة أكثر كفاءة لإكتشاف الغش.	492	2.72	0.971	35.7	10
8	تساعد البيانات الضخمة في إستخدام البيانات المنظمة وغير المنظمة في عملية المراجعة الخارجية للبيانات المالية لتحسين عملية إكتشاف الغش.	492	4.17	0.65	15.59	4
9	تؤثر البيانات الضخمة على المتطلبات التي يجب توافرها لدى المراجع الخارجي من التأهيل العلمي و العملي والمعرفة الفنية ببيئات البيانات الضخمة.	492	4.17	0.61	14.63	2
10	تطوير التقنيات لدمج البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية يؤدي لإسترجاع أدلة المراجعة بكفاءة أكبر لتحسين عملية إكتشاف الغش.	492	4.51	0.712	15.79	5
	Total	492	4.0884	34459	8.43	

يتضح من خلال الجدول (٨) أن متوسط جميع العبارات أكبر من3 ماعدا العبارة رقم **7**، وهذا يدل على إتفاق عينة الدراسة بشأن تأثيرالبيانات الضخمة في تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.

كما يلاحظ أيضاً أن الإنحراف المعياري لجميع العبارات أقل من ١، وهذا يدل على إنخفاض التشتت في إستجابات عينة الدراسة لهذه العبارات وبالتالي وجود إتساق وتقارب في إجابات مفرادات العينة.

كما يتضح من الجدول أن إتجاهات مفردات العينة قد أظهرت إتجاهاً عاماً نحو الموافقة بشكل كبير على تأثيرالبيانات الضخمة في تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (4.088)، وكان من أكثر العبارات أهمية إجابة العبارة **10** بشأن أن تطوير التقنيات لدمج البيانات الضخمة مع أدلة المراجعة التقليدية يؤدي لإسترجاع أدلة المراجعة بكفاءة أكبر لتحسين عملية إكتشاف الغش.ويليها العبارة **3** بشأن يؤدي دعم الإدارة وإستثمارها وتحفيزها لإستخدام البيانات الضخمة لتحسين جودة عملية المراجعة التي بدورها تؤثر على كفاءة عملية إكتشاف الغش.**و 4** بشأن إستخدام البيانات الضخمة تؤدي إلى تحسين جودة عملية المراجعة في إكتشاف الغش وذلك أفضل من طرق المراجعة التقليدية نسبيًا، وذلك بمتوسطات حسابية (4.51)، (4.34)، (4.33) على الترتيب.

أما بالنسبة لمعامل الأختلاف فلقد حصلت العبارات **2** بشأن أن تطبيق البيانات الضخمة في عملية المراجعة يؤدي إلى إرتفاع جودة عملية المراجعة ، وتعزيز عملية إكتشاف الغش.، **9** بشأن أن البيانات الضخمة تؤثر على المتطلبات التي يجب توافرها لدى المراجع الخارجي من التأهيل العلمي و العملي والمعرفة الفنية ببيئات البيانات الضخمة. ، **6** بشأن أن إستخدام البيانات الضخمة يؤدي إلى زيادة مستوى كفاية وملاءمة الأدلة المستخدمة في عملية المراجعة الخارجية لإثبات دقة البيانات المالية والتقارير التي تم الكشف عنها وإكتشاف الغش. ،على أقل قيم وذلك (10.96)، (14.63)، (15.41) على الترتيب، مما يدل على أن هذه العبارات حصلت على أقل تشتيت أو إختلاف، مما يعني هي الأكثر إتفاقاً بين مفردات العينة. ولقد حصلت

العبارة رقم 7 بشأن أن تطبيق البيانات الضخمة يؤثرعلى إستراتيجية ونتائج عملية المراجعة الخارجية التي تؤدي إلى جودة مراجعة أكثر كفاءة لإكتشاف الغش.على أعلى قيمة وكانت (35.70)، مما يدل على أنها حصلت على أعلى نسبة تشتيت وإختلاف أي الأقل إتفاقاً بين مفردات العينة.

جدول(٩)

المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، لنتائج إجابات الإستبيان المتعلقة بفرض الدراسة

One-Sample statistics			
Std Deviation	**Mean**	**N**	**الفروض**
0.34459	**4.0884**	**492**	**m.a. البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية**

يتضح من خلال الجدول (٩) أن متوسط فرض الدراسة أكبر من ٣ وهذا يدل على إتفاق عينة الدراسة بشأن ثبوت الفرض ووجود علاقة بين متغيرات الدراسة.

كما يلاحظ أيضاً أن الإنحراف المعياري لفرض الدراسة أقل من ١، وهذا يدل على إنخفاض التشتت في إستجابات عينة الدراسة للفرض وبالتالي وجود إتساق وتقارب في إجابات مفرادات العينة.

كما يتضح من الجدول أن إتجاهات مفردات العينة قد أظهرت إتجاهاً عاماً نحو الموافقة بشكل كبير بشأن وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية ، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (4.0084).

١٠- إختبار تي لعينة واحدة One Sample t-test

جدول(١٠)

نتائج إختبار T لفرض الدراسة

One-Sample Test			
Test Value = 3			**الفروض**
Sig. (2-tailed)	**df**	**t**	
0.000	491	70.06	m.a. البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

يتضح من خلال الجدول(١٠) الأتي:

- بلغت قيمة T لجميع العبارات التي تعبر عن فرض الدراسة (70.060) وهي أكبر من قيمة T الجدولية، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (Sig) لكل عبارات الفرض مساوية (0.000) وهي قيمة أقل من (0.05)، مما يؤكد وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.
- ترى الباحثة أن فرض الدراسة " **لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية** " التي بلغت قيمة T التي تعبر عن قيمة التأثير، الذي يعبر عن قوة العلاقة بين متغيرات الفرض.

١١- نتائج تحليل الإرتباط Correlation Analysis

جدول(١١)

- مصفوفة معامل إرتباط بيرسون Pearson Correlation بين متغيرات الدراسة

		x-البيانات الضخمة	y1- تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية
x-البيانات الضخمة	Pearson Correlation	1	**
	Sig. (2-tailed)	.	
	N	492	
y1- تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية	Pearson Correlation	.762**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	492	492

يتضح من الجدول (١١) الأتي:

- وجود علاقة إرتباط معنوية طردية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية، حيث بلغ معامل الإرتباط (0.762) عند مستوى معنوية أقل من (0.05).

١٢- معامل التحديد المصحح Adjusted Coefficient of Determination (R^2)

يتضمن الجدول التالي (١٥) يوضح حساب قيمة معامل التحديد (R^2) لنموذج إنحدار فرض الدراسة الميدانية (H1)

جدول (١٢)

حساب قيمة معامل التحديد (R^2)

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.762[a]	.580	.579	.23618

a. Predictors: (Constant), x- استخدام البيانات الضخمة

b. Dependent Variable: y1- تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية

يتضح من خلال الجدول (١٢) نجد أن حساب قيمة معامل التحديد (R^2) تبلغ (0.580)، وهي تشير إلى أن ٥٨% من التغيرات في تحسين عملية اكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية (المتغير التابع Y1) تفسرها إستخدام البيانات الضخمة (المتغير المستقل X)، أيضاً من خلال الجدول نجد أن قيمة عامل التحديد المعدل يساوي (0.579) وهو قريب من (R^2) مما يدل على جودة النموذج.

١٣- إختبار تحليل التباين ANOVA

يوضح جدول (١٦) إختبار التباين لمعادلة الإنحدار الذي يوضح إختبار معنوية نموذج الإنحدار المتعدد لفرض الدراسة

جدول (١٣)
إختبار تحليل التباين ANOVA

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	37.799	1	37.799	677.633	.000[a]
	Residual	27.333	490	.056		
	Total	65.132	491			

a. Predictors: (Constant), x- قيمة الضرائب المؤجلة

b. Dependent Variable: y 1- قيمة المدفوعات النقدية المتوقعة في أعمال المراجعة

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة إختبار F تساوي (677.633) بمستوى معنوية (0.000) أقل من (0.05)، مما يدل على معنوية النموذج الإحصائي المستخدم، فضلاً عن صلاحيته لتحقيق أهداف الدراسة، ويؤكد على تأثير المتغير المستقل البيانات الضخمة على المتغير التابع تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية. بمعنى أن البيانات الضخمة يؤثر تأثيراً جوهرياً على تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية وذلك بمستوى معناوية أقل من (0.05). هذا يشير إلى أن النموذج ككل معنوي وصالح للتنبؤ بالعلاقة بين المتغيرات.

١٤- إختبار معنوية المعاملات لنموذج إختبار فرض الدراسة الأول H1 (معادلة الإنحدار)

يوضح جدول (١٧) نتائج تحليل الإنحدار الخطي المتعدد، وذلك عل النحو التالي:

جدول(١٤)
إختبار معنوية نموذج الإنحدار المتعدد لفرض الدراسة الأول H1

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.633	.122		5.213	.000
	x- قيمة الضرائب المؤجلة	.816	.031	.762	26.031	.000

a. Dependent Variable: y 1- قيمة المدفوعات النقدية المتوقعة في أعمال المراجعة الخارجية

يتضح من جدول(١٤) أن قيمة المعامل Beta الخاص بمتغير تطبيق البيانات الضخمة قد بلغ 0.762 بمستوى معنوية (0.000) أقل من (0.05)، مما يعني أن التأثير كان إيجابياً، الأمر الذي يؤكد أن هناك علاقة معنوية طردية بين البيانات الضخمة وبين تحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.

بلغت قيمة T (26.031) وهي أكبر من قيمة T الجدولية، وجاءت قيمة مستوى الدلالة (Sig) للفرض مساوية (0.000) وهي قيمة أقل من (0.05)، مما يؤكد وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية.ومن الجدول يتضح معادلة الانحدار $Y = 0.633 + 0.816X$.

سادساً: النتائج والتوصيات

نتائج الدراسة النظرية

١-أحدثت البيانات الضخمة تغييرات في بيئة الأعمال المرتبطة بها، الأمر الذي يتطلب نفس التغيير في مناهج المراجعة، وتتمثل أهم دوافع استخدام ودمج البيانات الضخمة في مناهج المراجعة تحسين جودة المراجعة الخارجية، وإدراك المراجعيين لضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية، حيث أنها توفر لهم كم هائل من البيانات المتاحة من مصادر داخلية وخارجية، فضلاً عن استخدام عملاء المراجعة للبيانات الضخمة.

٢-الإهتمام بالتأهيل الفني والعملي للمراجعيين حتى يستطيعوا مواكبة التقدم التكنولوجي في بيئة الأعمال.

٣-يُؤدي دمج تحليلات البيانات الضخمة في أعمال المراجعة إلى تعزيز دور المراجع الخارجي، إلا أن تحقيق ذلك قد يُواجه بعض التحديات الذي يجب مواجهتها ببعض من التأهيل المهني والفني

٤-يوجد دور للمحاسبة المتعلقة بالبيانات الضخمة وطبيعة الممارسات المحاسبية الحالية والمستقبلية مع وجود تأثير لهذه البيانات – كظاهرة جديدة – على أعمال المراجعة الخارجية .

٥-تسمح البيانات الضخمة للمراجع بأن يصبح قادراً على تحليل التقارير المالية وتحديد مخاطر التحريفات الجوهرية والغش وتحليل بياناتهم لإعطاء مراجعة أكثر دقة وذات صلة

٦-تتلخص أهم الصعوبات والمشكلات التي تقابل استخدام البيانات الضخمة في أعمال المراجعة في عدم الوضوح الكامل لطبيعة البيانات الضخمة، وصعوبة أداء المراجعة بسبب ضخامة البيانات ، وإرتفاع تكلفة أعمال المراجعة في ظل البيانات الضخمة.

٧-أهم التحديات التي تواجه عملية المراجعة الخارجية نتيجة إستخدام البيانات الضخمة تتمثل في نقص مهارات ومعارف المراجعيين الخارجيين فيما يتعلق بإستخدام أدوات وتقنيات تحليل البيانات، ونقص البرامج التدريبية التي تقدم في هذا المجال، وضعف الأستثمار في تكنولوجيا المعلومات، وعدم وجود قواعد لحوكمة البيانات الضخمة، وتنوع البيانات وضخامتها وضرورة تعامل المراجعيين الخارجيين مع بيانات منظمة وغير منظمة وإستخلاص المعلومات المفيدة لخدمة الإدارة والمستفيدين، تفاقم مشكلة التوقعات في مجال المراجعة، عدم مواكبة معايير المراجعة للتطورات في مجال تحليلات البيانات ودمجها في أعمال المراجعة، ومخاطر الأمن والخصوصية في البيانات.

٨-أهم المميزات نتيجة إستخدام البيانات الضخمة في عملية المراجعة الخارجية

- توفر قدرة تنبوئية عالية لوضع توقعات حول القوائم المالية التي تم مراجعتها.
- توفر فرص كبيرة لتحديد الأنشطة الإحتيالية المحتملة.
- تزيد من إحتمالات إكتشاف حالة الغش والإحتيال والتضليل.
- توفر إمكانية لتطوير المزيد من النمتذج التنبوئية حول فرض الإستمرارية للمنشأة.

٩-أن إستخدام البيانات الضخمة في عملية المراجعة الخارجية يساعد على تحقيق والتميز فى أداء مراجع الحسابات، و تؤثر فى عرض التقارير المالية، مما يعزز كفاءة عمليات المراجعة، ويكسب شركات المراجعة فعالية طويلة الأجل تضمن جودة مراجعة أعلى تؤدي إلى قيمة أفضل للمساهمين والإدارة والمجتمع، ويجعل لدى المراجع تصور أفضل لبيئة العميل، فيركز على المجالات الأكثر

خطورة ويقلل إحتمالات تقديم رأي غير صحيح وهو ما يضمن جودة مراجعة أعلى تسهم فى تحسين جودة عملية المراجعة الخارجية في إكتشاف الغش.

نتائج الدراسة الميدانية

١-أن الإنحراف المعياري لفوض الدراسة أقل من ١، وهذا يدل على إنخفاض التشتت في إستجابات عينة الدراسة للفرض وبالتالي وجود إتساق وتقارب في إجابات مفرادات العينة.

٢-كما يتضح من الجدول أن إتجاهات مفردات العينة قد أظهرت إتجاهاً عاماً نحو الموافقة بشكل كبير بشأن وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين البيانات الضخمة وتحسين عملية إكتشاف الغش في أعمال المراجعة الخارجية ، وذلك بمتوسط حسابي قدرة (4.0084).

٣-تشير نتائج تحليل المعاملات إلى وجود تأثير إيجابي قوي للبيانات الضخمة، حيث بلغ معامل الانحدار B = 0.840 ، وتؤكد قيمة Beta = 0.733 قوة هذا التأثير، كما جاءت قيمة t = 23.839 دالة إحصائياً. ويمكن صياغة معادلة الانحدار على النحو التالي:

Y = 0.549 + 0.840X ويدعم صحة هذه النتائج الهيستوجرام الذي يظهر توزيعاً طبيعياً تقريباً للresiduals، مما يؤكد صحة افتراضات النموذج.

٤-توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين إكتشاف الغش وجودة أعمال المراجعة الخارجية، وفقاً لنتائج الدراسة الميدانية ، مما يثبت عدم صحة الفرض الدراسة.

وبناءً على هذه النتائج، يمكن القول إن استخدام البيانات الضخمة يساهم بشكل كبير وفعال في تعزيز قدرة المراجعين على اكتشاف الغش، مما يعزز من كفاءة وفعالية عملية المراجعة الخارجية ككل. وتؤكد جميع المؤشرات الإحصائية قوة وصحة النموذج المستخدم في التحليل.

التوصيات

١- دعم وإنتشار استخدام البيانات الضخمة لتطوير الخدمات المالية وغير المالية من منظور الكتروني لتحقيق احتياجات العملاء ولحماية بياناتهم سواء في المؤسسات الحكومية وغير الحكومية مع تطوير ثقافة إستخدام البيانات الضخمة في القضاء على ظاهرة عدم تماثل المعلومات .

٢- تطوير مهارات المراجعين في مكاتب وشركات المراجعة في كيفية التعامل مع البيانات الضخمة على أن يشتمل التطوير المعرفة والمهارات والكفاءات المتعددة واستحداث طرق لمراجعة القوائم المالية .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

٢. أحمد محمد صلاح عطية، (٢٠٠٢)، "هل تتسق أحكام المراجعيين في مصر مع نموذج خطر المراجعة"، **مجلة البحوث التجارية**، كلية التجارة، جامعة الزقازيق، المجلد ٢٤، العدد الأول، ص ص: ٦٥-٨٧.

٣. أمين السيد أحمد لطفي .(٢٠٠٤)، موسوعة المعايير الدولية للمراجعة وإيضاحات تطبيقاتها، القاهرة، **جمعية الاستشارات المصرية**، ص - 171 ص. 111

٤. أمين السيد أحمد لطفي، (٢٠٠٧)، "التطورات الحديثة للمحاسبة والمراجعة ومستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة في مصر في ظل تحرير تجارة الخدمات والمتغيرات المالية والضريبية والاقتصادية الجديدة"، **المؤتمر الضريبي الثالث عشر**، مج٢، صص: ١-٨٨.

٥. بسمة حسن محمد الأباصيري،(٢٠٢٤)، "أثر تحليلات البيانات الضخمة على خصائص أدلة إثبات المراجعة :دراسة تجريبية"، **مجلة البحوث المحاسبية**، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة طنطا، مجلد (١١)، العدد ٢، صص:.٦١٥-٥٦٥.

٦. دعاء حافظ إمام عبدالمطيف، . (2015)، "أثر استخدام المراجع الخارجى لأساليب التنقيب فى البيانات على فعالية اكتشاف والتقرير عن الغش فى القوائم المالية مع التطبيق على قطاع الأعمال فى مصر" .**رسالة دكتوراه غير منشورة**، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة جامعة الاسكندرية.

٧. نجاة محمد مرعي يونس (٢٠١٩)، " أثر تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية (دراسة ميدانية)"، **مجلة الفكر المحاسبي، قسم**

المحاسبة والمراجعة - كلية التجارة – جامعة عين شمس، المجلد ٢٣، العدد ٢، ص ص ١٢٩-١٨٨.

٨. نعمة حرب محمدى مشابط،(٢٠١٠)، إطار مقترح لدور المراجعة الاستقصائية فى تفعيل حوكمة الشركات المقيدة بالبورصة المصرية مع دراسة تطبيقية فى بيئة الممارسة المهنية فى مصر"، **رسالة دكتوراه غير منشورة**، قسم المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة جامعة الإسكندرية فرع دمنهور.

٩. هبة جمال هاشم علي، (٢٠٢٠)، "دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة مع دراسة ميدانية"، **المجلة العلمية للدراسات المحاسبية** ، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، المجلد ٢، العدد ٤، ص ص:.٦٩٠-٦١١

١٠. وائل حسين محمود، (٢٠٢٠)، "مدخل مقترح لتطوير المراجعة الداخلية في ظل بيئة البيانات الضخمة"، **مجلة الفكر المحاسبي، قسم المحاسبة والمراجعة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، المجلد ٢٤، العدد ١، ص ص: ١-٥٩.

١١. ياسمين مجدي رجب عثمان، (٢٠١٨)، " نموذج كمى مقترح للتنبؤ بالغش فى القوائم المالية لزيادة فعالية عملية المراجعة الخارجية: دراسة تطبيقية "، **رسالة دكتوراه**، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1- Asmaa Abd El- Monem Serag & Laila Mahrous Al- Aqiliy (2020), "A Proposed Framework for Big Data Analytics in External Auditing and Its Impact on Audit Quality with A Field Study in Egypt", **Alexandria Journal of Accounting Research**, Third Issue, September, 2020, Vol. 4

2- Bambang Leo Handoko, Archie Nathanael Mulyawan, Jonathan Tanuwijaya, Fransiska Tanciady, (2020), "Big Data in Auditing for the Future of Data Driven Fraud Detection", **International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)**, ISSN: 2278-3075, Volume-9 Issue-3, January .

3- David Taylor, (2022), "What is Big Data? Introduction, Types, Characteristics, Examples" https://www.guru99.com/what-is-big-data.html

4- Deniz A. Appelbaum, Alex Kogan, Miklos A. Vasarhely, (2018), "Analytical procedures in external auditing: A comprehensive literature survey and framework for external audit analytics", **Journal of Accounting Literature**, No. (40), PP. 83–101**.**

5- ECA, (2020), "Big data and digital audit", The European court of auditors journal ECA, No. 1, pp. 1-174.

6- George Moyenda Salijenir ، (2019) ، "BIG DATA ANALYTICS AND THE SOCIAL RELEVANCE OF AUDITING: AN EXPLORATORY STUDY" ، A thesis submitted to The University of .Manchester for the degree of Doctor of Philosophy in the Faculty of Humanities

7- Jiali Tang & Khondkar E. Karim, (2018), " Financial fraud detection &big data analytics – implications on auditors' use of fraud brainstorming session ", **Managerial Auditing Journal,** Vol. 34 No. 3, 2019 pp. 324-337, www.emeraldinsight.com/0268-6902.htm

8- Kennedy Prince Modugu, Dr. J. O. Anyaduba, (2013), "Forensic Accounting and Financial Fraud in Nigeria: An Empirical Approach", **International Journal of Business and Social Science**, Vol. 4 No. 7; July 2013.

9- Lina Dagiliene & Lina Kloviene, (2019), "Motivation to use big data and big data analytics in External Auditing", Managerial Auditing Journal, V:34(7), PP: 750-782.

10- Mohammed, P. R., & Mahmood, G. O. (2023). "Activating The Role of External Auditing of Big Data and Its Reflection on Economic Decision-Making An Analytical Study of Auditors' Offices and Companies Operating in the Kurdistan Region–Iraq",. **Journal of Harbin Engineering University,** vol(44), No (5).

11- Mohammad Taheri, Maryam Bahadori & Hossein Kamrani, (2014), "The Relationship between Audit Quality and Fraud in Listed Companies in Tehran Stock Exchange", **Academic Journal of Accounting and Economics Researches** , Vol. 3, Issue 3, p p: 269-277, 2014 ISSN: 2333-0783

12- Omar Mohammed Zraqat, (2020), "The Moderating Role of Business Intelligence in the Impact of Big Data on Financial Reports Quality in Jodanian Telecom Companies", **Modern Applied Science**, Vol. 14, No. 2.

13- Rabi'u Abdullahi & Noorhayati Mansor (2015), "Fraud Triangle Theory and Fraud Diamond Theory Understanding the Convergent and Divergent for Future Research", **International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences,** Vol. 5, No. 4, 2015, Pg. 54 - 64

14- Tommie W. Singletone & Aaron J. Singleton, (2006), "Fraud Auditing and Forensic Accounting", **John Wiley Corporate & Sons, Inc., F&A**, Fourth Edition

15- Tyokoso, G. M., & L. N. Tsegba. 2015. Audit Quality & Earnings Management of Listed Oil Markting Companies in Nigeria. **European Journal of Business & Management** 7(29): 34- 42.

16- Vahid Mojtahed, (2019), "Big Data for Fraud Detection", **Information and Communication Technologies (ICT) in Economic Modeling**, Springer International Publishing, pp: 177-192.