

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة مع دراسة ميدانية

د. هبه جمال هاشم علي
أستاذ مساعد المحاسبة والمراجعة
كلية التجارة جامعة قناة السويس

ملخص البحث:

هدف البحث إلى دراسة العلاقة بين البيانات الضخمة و أثرها على مهنة المراجعة و ذلك من خلال وضع إطار مفاهيمي و منهج إجرائي للبيانات الضخمة و أثره على منهجية المحاسبة و أيضا من خلال محددات دمج البيانات الضخمة و تحليلات البيانات في عملية المراجعة. اعتمدت الدراسة على إجراء دراسة ميدانية تمثل مجتمع الدراسة في المتخصصين في المحاسبة في الشركات المصرية المسجلة في البورصة و المراجعين الخارجيين بمكاتب المراجعة المصرية و تمثلت عينة الدراسة في معدي القوائم بالشركات المصرية المسجلة في البورصة، و المراجعين الخارجيين بمكاتب المراجعة المصرية و التي تراجع الشركات المصرية المسجلة في البورصة.

من أهم نتائج البحث انه يوجد العديد من المزايا لأستخدام البيانات الضخمة و تحليلاتها في المراجعة و تتمثل في تعزيز الأهمية الاجتماعية لمهنة المراجعة ، المساهمة في تحسين جودة المراجعة ، تبني منهج المراجعة المباشرة المستمرة في المراجعة الخارجية، زيادة نزع الشك المهني لدى مراجعة الحسابات ، تقليل مخاطر المراجعة ، بالإضافة إلى تحسين مستوى جودة التأكيد المعتدل الذي يقدمه مراجعي الحسابات في تقرير المراجعة من أجل تقييم قدرة المنشأة على الاستمرارية . يوجد آثار لأستخدام البيانات الضخمة على عملية المراجعة تتمثل في : العلاقة بين BDA والمراجعين وعملائهم ، تأثير BDA على تسليم عملية

المراجعة ، بما في ذلك تنفيذ الخطوات المختلفة لعملية المراجعة من تخطيط وجمع الأدلة وتحليلها وإعداد التقارير وأخيراً التحديات التي تم تحديدها بشكل شائع فيما يتعلق بتضمين BDA في إجراء عملية المراجعة.

أولاً : مشكلة البحث :

أكدت دراسات عديدة (Salijeni, 2019- Dagiliene et. Al., 2019) اهتمام شركات المراجعة الكبرى بتنفيذ BDA عند مراجعة القوائم المالية ، فهذه المكاتب دوراً كبيراً في تطوير أساليب المراجعة المختلفة للاستجابة للمتغيرات الحالية ، ورغم أن BDA تعد ظاهرة حديثة ، فإن بعض شركات مراجعة تستخدم شكلاً من أشكال الأدوات التحليلية لأكثر من أربعة عقود، ولكن مع عدد محدود للغاية من العملاء ولقد أخذت بعض الشركات خطوات هامة في تحليل BD ، ولكن أنتشار التطبيق لم يتم حتى اليوم ، بعض المناطق أكثر تقدماً ، مثل أمريكا الشمالية أو المملكة المتحدة أو آسيا ، وحققت مكاتب المراجعة بالفعل تقدماً هائلاً في تطوير وتطبيق الأدوات التحليلية ، وبدأت في استخدام الإصدارات الأكثر تقدماً .

ولقد استثمرت شركات المراجعة (Big4-Non Big4) بشكل كبير في السنوات الأخيرة إما للحصول على أدوات BDA أو تطويرها ، حيث ذكر KPMG أن المكتب يتعاون مع شركات تكنولوجية ، وأنشأ صندوق استثمار بمبلغ ١٠٠ مليون دولار (٧٤.٨ مليون جنية إسترليني) ، يهدف لتطوير قدرات تحليل البيانات التي تضيف قيمة لأصحاب المصلحة من خلال زيادة الجودة (KPMG,2014) ، وأشار EY إلى التزامه بمبلغ ٥٠٠ مليون دولار أمريكي لتطوير المراجعة ، بما في ذلك أدوات دعم المراجعة التي تتضمن BDA (EY.2014) وتشمل ذلك الاستحواذ على المكاتب التي لديها قدرات BDA (EY,2015) أيضاً ، كما أعلن PwC أنه طور أداة تحليلية لتقديم برنامج يحل ويضمن البيانات (PwC,2014) ، غالباً ما تستخدم مكاتب أخرى ، خاصة مكاتب المراجعة الأصغر حجماً ، برامج التحليلات الجاهزة (ICAEW,2016) للاستفادة من قدرات BDA (Saliljeni,2019) .

كما بحثت دراسة (Fauve Vanbutsele,2018) في التغييرات التي يمكن ملاحظتها في مهنة المراجعة بسبب ارتفاع البيانات الضخمة ، بالإضافة إلى ذلك تم فحص موقف مهنة المراجعة في بلجيكا تجاه هذه التغييرات ، حيث كشف مراجعة الأدبيات عن ستة تغييرات رئيسية ، وهي : التغييرات في جميع الأدلة ، المفاهيم الأساسية ، توقيت المراجعة ، هيكل التكلفة ، كفاءات المراجع والمعايير ، ترجمت هذه التغييرات إلى ثمانية تحديات مختلفة لمهنة المراجعة في بلجيكا ، كما يعد التحقق من مدى ملاءمة وموثوقية أنواع المعلومات الجديدة أحدها ، تترك شركات المراجعة البلجيكية مشكلة الحصول على البيانات ، الحمل الزائد للمعلومات ، التعرف على الأنماط وقضايا الخصوصية والأمن ، ومن أجل التعامل مع هذه التحديات قاموا بتطوير أدوات مختلفة لاستخراج البيانات بأنفسهم ، وأنتهت الدراسة إلى أن جميع مراحل المراجعة سوف تتأثر باستخدام تحليلات البيانات الضخمة ، ومع ذلك سيتعين أيضاً على مراجعي الحسابات توسيع معرفتهم حول تقنية المعلومات والتحليلات والاعتراف بالأنماط حيث أن إعادة تشكيل النظام التعليمي يمكن أن تساعد في تحقيق ذلك ، بالإضافة إلى ذلك ، يجب تعديل التدريب الداخلي بسبب ارتفاع توقعات العملاء ، ويمكن أن تتطور تكلفة المراجعة في اتجاهين ، حيث يمكن أن تزيد بسبب التكلفة الباهظة لتطوير الأدوات التحليلية أو يمكن أن تنخفض لأن الأدوات التحليلية ستجعل المراجعة أكثر كفاءة .

ويثير تطبيق البيانات الضخمة Big Data والتحليلات Analytics في المراجعة الكثير من الاهتمام في مجال البحث والممارسة ، وأنه بجانب التطورات التكنولوجية الأخرى ، من المتوقع أن تؤدي البيانات الضخمة والتحليلات إلى التحويل الرقمي للمراجعة Digitization of Auditing وتحسين كفاءتها وفعاليتها ، وترى الباحثة أن استخدام البيانات الضخمة والتحليلات في المراجعة BDAA يمكن أن يؤدي إلى ما يلي :

أولاً : دراسة ظاهرة البيانات الضخمة من منظور المراجعة الفنية والمنظور التكنولوجي والاقتصادي.

ثانياً : تفعيل المفاهيم المختلفة التي يمكن العثور عليها في الدراسات المختلفة التي تتداخل تقنياً ولكن غالباً ما تناقش بشكل مستقل ، منها أدلة المراجعة المستندة إلى البيانات الضخمة .

ثالثاً : تحديد عدم تجانس كبير في المصطلحات ، خاصة في مجال الأساليب التحليلية ، وفي نفس السياق ، تهدف دراسة (Adrianto, 2018) إلى بيان الرؤية الأولى والدراسات المتعلقة بتطوير تحليلات البيانات الضخمة وتأثيرها على ارتباط المراجعة والتأكيد Audit and Assurance Engagement ، وأشارت إلى أن المكاتب الأربع الكبرى Big4 ترى أن البيانات الضخمة تُعد جزءاً هاماً بشكل متزايد من ممارسات التأكيد Assurance Practice الخاصة بها ، وأكدت على أن هناك العديد من المزايا المرتبطة باستخدام Big Data كجزء من ارتباطات المراجعة .

هذا وصرح مجلس معايير المراجعة والتأكيد الدولي International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB) أن عملاء المراجعة يتساءلون عن استخدام تحليلات البيانات في عمليات المراجعة ، حيث تعمل المنظمات التي تخضع للمراجعة القانونية والفنية في سياقات البيانات الاقتصادية المتقدمة والتي أصبحت الآن تسمى ببيانات البيانات الضخمة BD ، وخلصت إلى أن معايير المراجعة نفسها تدعم استخدام BDA ، ولكن اقتصاديات المراجعة الخارجية تجعل التحليلات أكثر صعوبة أو يكاد يكون من المستحيل استخدامها ، وأكدت الدراسة على أن معدي القوائم المالية وشركات المراجعة الكبرى Big4 وواضعي المعايير والهيئات التنظيمية ، أثاروا العديد من القضايا لتحقيق عمق المناقشة ، من بينها : هل يجب استخدام طرق تحليلية جديدة في عملية المراجعة؟، أي من هذه الطرق هي الواعدة أكثر ؟ في أي مرحلة في المراجعة تنطبق ؟ هل يجب تغيير معايير المراجعة للسماح بهذه الطرق ؟ هل يجب أن يكون تقرير المراجع أكثر إفادة ؟ ما هي الكفاءات التي يحتاجها المراجعون في هذه البيئة ؟ (Appelbaum et al.,2017) .

وهدفت دراسة (Lina Dagiliene & Lina Kloviene, 2019) إلى معرفة التنظيمات المختلفة المتعلقة باستخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة الخارجية من خلال الإفصاح عن الممارسات الحالية ، وكذلك العوامل التحفيزية المتعلقة بالشركات والمؤسسات والظروف التي يمكن فيها استخدام تحليلات البيانات الضخمة بما يحقق النتائج المرجوة من شركات المراجعة بالإضافة إلى ذلك تؤكد الدراسة إلى أن من المرجح أن يركز المراجعين الخارجيين على تلبية المتطلبات التنظيمية وتوفير المزيد من القيمة للعملاء من رجال الأعمال ، وقد تم إجراء الدراسة وجمع البيانات من خلال عدد ٢١ من مكاتب المراجعة ، والتي أكدت على ضرورة اتباع نهج يعتمد على تحليل البيانات الضخمة وتخصيص استراتيجيات المراجعة الخاصة بها لاكتساب الكفاءة على المدى الطويل علاوة على ذلك ظهرت أكثر العوامل تحدياً لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة وهي اتفاقيات المراجعة طويلة الأجل وأحجام وهياكل نظم المعلومات الخاصة بالعملاء .

وتتركز مشكلة البحث في أنه نظراً لأن المفهوم التقليدي للمراجعة ، المعتمد على أساليب وتقنيات الأدوات التقليدية ، لا يلبي متطلبات المراجعة للبيانات الضخمة ، وينبغي أن يدخل الإطار المفاهيمي للبيانات الضخمة وتحليلاتها محور اهتمام ومراقبي الحسابات ، ونظراً لأن أدوات وتقنيات المراجعة التقليدية تهمل امكانيات تحليلات البيانات الضخمة ، تحاول الدراسة الحالية تطوير مناهج وأدوات وتقنيات وأساليب المراجعين لتحديد الدور المرتقب للمراجع الخارجي في ضوء البيانات الضخمة وتذليل التحديات المتعددة التي تواجه تطبيق استراتيجيات مراجعة البيانات الضخمة ، والتي تشتمل على : مراجعة بيانات بتنسيقات مختلفة ، مراجعة بيانات غير متزامنة ، مراجعة بيانات متضاربة ، مراجعة بيانات تم العبث بها بطريقة غير قانونية ، مراجعة بيانات غير مكتملة ، مراجعة بيانات مختلفة الهوية ، مراجعة بيانات مجمعة ، مراجعة بيانات مشفرة .

وأكدت على أن أبرز التحديات أمام أدوات إدارة قواعد البيانات التقليدية هي التعامل مع البيانات المتنوعة والسريعة ، بالإضافة إلى سؤال جوهري هل استعدت مهنة المراجعة

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

لتشتمل على الأطار المفاهيمي لتحليلات البيانات الضخمة وتأثيرتها وأبعادها المتعددة وهل هناك دور مرتقب للمراجع الخارجي في التصدي لتحديات تلك البيانات ؟ .

ثانياً : الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث .

رقم	عنوان الدراسة	متغيرات الدراسة	اهمية الدراسة	نتائج الدراسة
١	البيانات الكبرى والمراجعة الرقمية Big data and digital audit 2020 ECA, (2020), "Big data & digital audit", The European court of auditors journal ECA, No. 1, pp. 1-174.	مراجعة نظم المعلومات IT، البيانات الكبرى، المراجعة الرقمية.	مساعدته مراقبي الحسابات للوصول الى معلومات دقيقة وموثوقة من خلال تناول التطور الذي حدث للشركات والمؤسسات فيما يتعلق بالتحول الرقمي للبيانات	تعد البيانات هي الأساس لنجاح أي نشاط و عنصر اساسي في أي مجتمع والتي يعتمد عليها الافراد في جميع معاملتهم اليومية لاتخاذ القرارات. ولكن على الرغم من اهمية البيانات فإن 'datafication' تعد عائق امام تحقيق هذه الاهمية. الأمر الذي دفع الاكاديمية والهيئات المهنية الى الاهتمام بامن البيانات وحمايه الخصوصيه والتاكيد على دور مراقبي الحسابات في التأكد من ذلك. وبالتالي تهتم الدراسة الحاليه بتناول التطور الذي حدث في شركات ومؤسسات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالتحول الرقمي للبيانات ومراجعة نظم المعلومات IT وعمليات الربط الحديته بين البيانات والعمليات من أجل مساعده مراقبي الحسابات للوصول الي معلومات دقيقه وموثوقه الامر الذي سوف يؤثر على الدور المراجعي الذي يمارسه مراقب الحسابات. الى جانب الاهتمام بكل من المزايا والتكاليف المرتبطه بـ Digitalisation.
٢	البيانات الكبرى Data والتغير في الاساليب التكنولوجيه لمهنه المراجعة. Big Data and Changes in Audit Technology: Contemplating a Research Agenda 2019 G., Taddei, Salijeni A. & Turley, S. (2019), "Big Data and Changes in Audit Technology: Contemplating a Research Agenda", Accounting and business research, Vol. 49 No. 1, pp. 1-38.	المنهجية المراجعيه auditing; methodology; تحليل البيانات، data analytics البيانات الضخمة Big Data	تسعى الدراسة الى اختبار احداث التطورات في المنهجية المراجعيه والتي تتضمن تحليل البيانات الضخمة Big Data Analysis (BDA)	قامت الدراسة باستخدام المدخل الوصفي في دراسته عمليه تحليل البيانات الضخمة (BDA) في المراجعة وتأثيرها على مهنة المراجعة. كما قامت الدراسة بتوفير ادله مراجعيه تم الحصول عليها من مصادر وثائقيه واسعه ومقابلات شبه منظمه semi-structured interviews. بناء على المقابلات شبه المنظمه التي قامت بها الدراسة مع مراقبي حسابات ذو خبره لتقييم تأثير تحليل البيانات الضخمة على مهنة المراجعة، استطاعت الدراسة توفير رويه شامله حول تأثير مراجعه البيانات الضخمة (BDA) على ممارسه مهنة المراجعة. وقد قامت الدراسة بالتركيز على : تأثير مراجعه البيانات الكبرى (BDA) على طبيعه علاقه بين مراقب الحسابات و العميل. تداعيات مراجعه البيانات الضخمة (BDA) على عمليات المراجعة. التحديات المرتبطه بدمج (BDA) في المحتوى المراجعي. تعد الاضافه العلميه للدراسه من خلال كونها اول دراسته تقوم باختبار و عرض وجهات النظر المرتبطه بعمليات (BDA) في مهنة المراجعة.
٣	اطار البيانات الكبرى لعلميات المراجعة (دراسة نظرية) Big Data Framework for Auditing Process 2018	البيانات الكبرى Big Data المراجعة Audit تقييم الخطر	تسعى الدراسة الى توفير لدمج كل من العمليات المراجعيه ومدخل Big data من خلال دمج مصادر البيانات الداخليه والخارجيه	بالنظر الي عمليه مراجعه التقرير المالي للمنشأه على انها عمليه مراجعه القوائم الماليه للعميل من قبل مراقب حسابات يتصف بالاستقلاليه و الخبره العمليه و المهنيه في مجال نشاط العميل محل عمليه المراجعة. تتيح منهجيه Big Data methodology لمراقب الحسابات مداخل مختلفه لمراجعه القوائم الماليه للعميل بالمقارنه مع الاساليب المراجعيه الحاليه و التي تعتمد بصوره اساسيه على العمليات اليدويه لتحليل البيانات.

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

<p>تقوم منهجيه الـ Big data على دمج الامكانيات و التشغيل الالى Automation من اجل الوصول الى نتائج جيده و سريعه. الامر الذي يساعد في توفير نظره شامله و متعدده الجوانب للمشكله.</p>	<p>في مرحله تقييم الخطر في عمليه المراجعه.</p>	<p>Risk Assessment.</p>	<p>Yudowatilm S. & Alamsyah, A. (2018), "Big data framework for auditing process", International Journal of Engineering & Technology, Vol. 7, pp. 908-911</p>	
<p>اظهرت نتائج الدراسات البحثيه الى وجود ٦ تغيرات رئيسيه ناتجه من ظهور الـ BD، المتمثله في: التغير في عمليه تجميع الأدله – المفاهيم الاساسيه للمراجعه – توقيت المراجعه - هيكل التكلفة – معايير وكفاءه مراقب الحسابات.</p> <p>و قد تحولت هذه التغيرات الى تحديات تواجهه مراقب الحسابات عند اداء عمليه المراجعه. تتمثل اهم التحديات التي تواجهه مراقب الحسابات نتيجه لـ BD في التاكيد على مصداقيه وموثوقيه هذا النوع الجديد من المعلومات Verifying the relevance and reliability of new types of information.</p> <p>في ظل مواجهه مكاتب المراجعه مشكله الحصول على المعلومات data acquisition، ومشكله و information overload، ومشكله امن وسريه المعلومات، ومشكله pattern recognition. قامت مكاتب المراجعه بتطوير اليه جديده لاستخراج وللحصول على الأدله المراجعيه المتمثله في الـ BD ، والتي تتصف بقدرتها على الحصول على البيانات من مجتمع الدراسه ككل وليس من عينه بحثيه صغيره.</p> <p>على الرغم من المزايا الكثيره المحققه من خلال تطبيق الـ BD فان مشكله incompatible software سوف تجعل من المستحيل على شركات معينه تطبيق الـ BDA، كما ان العديد من الشركات لن تقنع بفكره اختبار مجتمع الدراسه ككل. بالاضافه الى ان تطبيق الـ BDA سوف يؤثر على جميع مراحل عمليه المراجعه.</p> <p>وبالتالي يجب ان تهتم البحوث المستقبليه باختيار تأثير تطبيق الـ BD & BDA على مهنة المراجعه، والتعرف على التحديات التي سوف تواجهه مراقب الحسابات والعمل على ايجاد حل لها.</p>	<p>تسعى الدراسه الى التحقق من التغيرات التي قد تحدث في مهنة المراجعه نتيجه تبني الـ BD كما قامت الدراسه باختيار هذه التغيرات.</p>		<p>تأثير الـ Big Data على مراجعه القوائم الماليه (دراسة نظريه)</p> <p>THE IMPACT OF BIG DATA ON FINANCIAL STATEMENT AUDITING</p> <p>2018</p> <p>Vanbutsele, F. (2018), "The impact of big data on financial statement auditing", Master thesis, university gent, pp. 1-66.</p>	<p>٤</p>
<p>تتضمن عمليات المراجعه الحديثه قيام مراقب الحسابات باختيار القوائم الماليه للتعامل باستخدام Big Data والمحللين analytics من اجل الحفاظ على الميزه التنافسيه ومواكبه التغيرات الحاليه في بيئه النشاط.</p> <p>تتصف النظم الحديثه للشركات بكونها مرتبطه بالانترنت و مصادر البيانات الخارجيه مثل الاعلام، الامر الذي ادى الى قيام العديد من الشركات الى تطبيق اساليب تحليله معقده تقوم على دمج البيانات الضخمه Big Data الخاصه بها مع اساليب معقده ومتطوره لتحليل النشاط من اجل الوصول الى عمليات اتخاذ قرار ذكيه وفعال، الامر الذي يؤدي خلق فرص لا نهائيه لمراقب الحسابات من اجل للتعامل مع اساليب التحليليه المتقدمه.</p> <p>تعد هذه الدراسه الاولى من نوعها التي تظهر الحاجه الى مراقبي حسابات على درجه عاليه من الخبره والمهنيه للقيام بتحليل بيانات ضخمة. كما تقوم الدراسه بمراجعه التشريعات المهنيه المتعلقة بالادله المراجعيه</p>	<p>تهدف الدراسه الى اختيار تأثير تحليل البيانات الكبرى على عمليات المراجعه</p>	<p>البيانات الكبرى Big data، المحللين، Analytics عمليات المراجعه Audit engagement</p>	<p>البيانات الكبرى والمحللين في عمليات المراجعه الحديثه: متطلبات البحث Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs 2017 Appelbaum, D., Kogan, A. and Vasarhelyi M., (2017), "Big data and analytics in the modern audit</p>	<p>٥</p>

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

<p>والاجراءات التحليلية.</p> <p>و قد اظهرت الدرسة المخاوف المتعلقة بتأثير الاستخدام المتزايد لـ Big Data على مهنة المراجعة و مراقبي الحسابات الامر الذي يفتح افاق جديدة امام البحوث المستقبلية الخاصة بتأثير Big Data على مهنة المراجعة.</p>			<p>engagement: research needs”, AUDITING: A Journal of Practice & Theory, Vol. 36, No. 4, pp. 1-27.</p>	
<p>تظهر اهمية الـ Big Data من خلال قدرتها على تحسين عملية اتخاذ القرار، الامر الذي جنب انتباه الاكاديمية وممارسي مهنة المراجعة.</p> <p>تحليل البيانات الكبرى Big data analysis اصبح حاليا من المواضيع الهامة التي تهتم بها المنشآت وتسعى الى تبنيها من اجل الحصول على بيانات قيمة من الـ Big data واستخدامها في عملية اتخاذ القرار.</p> <p>تمثل العملية التحليلية الخاصة بالبيانات (BDA) في Big data Analysis تطوير واستخدام الـ BDA من اجل تحسين كفاءه وفاعليه العمليات للوصول الى ميزه تنافسية جديدة وتحسين الربحية.</p> <p>على الرغم من ذلك هناك مجموعه من المعوقات التي تعيق عملية الاستفادة من تطبيق الـ BDA المتمثلة في الاستخدام المتسرع hasty use والتكلفة المرتفعة لادوات BDA، الامر الذي يؤكد على ضروره حصول المنشآت على تفهم تام لطبيعته الـ BDA وكيفية عملها لتحقيق اعلى استفادة منها في عملية اتخاذ القرار وتجنب التحديات المرتبطة بها.</p> <p>وبناء على ذلك سعى الدرسة الى اجابه على مجموعه من التساؤلات الهامة، متمثلة في:</p> <p>س١: ما هي اهم التحديات النظرية والمقترحة والفعلية التي تعرضت لها المنشآت عند تطبيق الـ BDA؟</p> <p>س٢: ما اساليب الـ BDA النظرية والمقترحة والفعلية التي يمكن للمنشآت تطبيقها للتغلب على هذه التحديات؟</p> <p>كما تعد نتائج هذه الدرسة اضافة للادب المحاسبي الخاص بـ BDA، الامر الذي سوف يساعد المنشآت في تطبيق تكنولوجيا الـ BA في عمليات ادارته الموارد.</p>	<p>تسعى الدرسة الى تقديم نظره شامله تتعلق بالمزايا والتحديات المرتبطة بتطبيق الـ BDA من قبل المنشآت.</p> <p>تحليل التحديات الخاصة بالبيانات الكبرى، Big Data Analytics Challenges</p> <p>الاساليب التحليلية.</p>	<p>البيانات الكبرى، Big Data</p> <p>التحليلات الخاصة بالبيانات الكبرى، Big Data Analytics Challenges</p> <p>الاساليب التحليلية.</p>	<p>التحليل النقدي لتحديات الـ Big data و الاساليب التحليلية.</p> <p>Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods</p> <p>2017</p> <p>Sivarajah, U., Kamal, M., Irani, Z., and Weerakkody, V., (2017), “Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods”, Journal of Business Research, Vol. 70, pp. 263–286.</p>	<p>٦</p>
<p>أشارت نتائج الدرسة الى وجود نمو متزايد فيها يتعلق بكل من الـ BDA & BC، بالخاص في ظل ثبات الاجراءات المراجعيه والحاجه الى BDA من اجل المساعدة في تطبيق تكنولوجيا الـ BC، الامر الذي سوف يؤثر على مهنة المراجعة بصوره كبيره وبالاخص الاجراءات المراجعيه واستهلاك الوقت Semi- or full automation of time consuming، كما ان اداء المهام المراجعيه سوف يتم بصوره اكثر كفاءه وفاعليه الامر الذي سوف يؤدي الى توفير التكلفة Cost consumption.</p> <p>كما اظهرت تكنولوجيا الـ BC ان العوامل السياقيه contextual factors تؤثر بصوره كبيره على ادراك من تم اجراء معهم المقابلات حول التحديات التي تواجه مراقبي الحسابات ومستقبل مهنة المراجعة، مع العلم ان مراقبي الحسابات الذين تم اجراء المقابله معهم على علم باهميه الدور الذي يلعبه كل من الـ BDA & BC لمستقبل مهنة المراجعة.</p> <p>كما قامت الدرسة بتوفير اطار نظري لمساعدة شركات، ومكاتب المراجعة في دمج كل من الـ BDA & BC معا ضمن اجراءات عملياته المراجعيه.</p>	<p>تهدف الدرسة الى اختيار تأثير تحليل البيانات الكبرى BDA و الـ BC على مستقبل مهنة المراجعة ووضع اطار يمكن من خلاله دمج كل من BDA و BC ضمن اجراءات عملياته المراجعيه وتم استخدام المنخل الوصفي من اجل الاجابه على تساؤلات الدرسة، من خلال:</p> <p>١- القيام بالمراجعه النظاميه للدراسات السابقه.</p> <p>٢- تم بعد ذلك تم القيام بدراسه حاله Case study من خلال عمل مقابلات</p>	<p>المراجعه،</p> <p>تحليل البيانات الكبرى Big Data Analytics, (BDA) سلاسل الكتل.</p> <p>Blockchain, (BC)</p>	<p>مستقبل المراجعة: اختبار الفرص والتحديات الناتجه عن استخدام اسلوب تحليل البيانات الكبرى Big data analysis (BDA) وتكنولوجيا الـ Block chain في الممارسات المراجعيه.</p> <p>The future of audit: Examining the opportunities and challenges stemming from the use of Big Data Analytics and chain-Block technology in audit practice</p> <p>2017</p> <p>Kostić, N. and Tang, X., (2017), “The future of audit: Examining the opportunities and challenges stemming from the use of Big</p>	<p>٧</p>

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنصية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

	شبه نظاميه مكاتب مراجعته مثل: KPMG, Luxembourg, PwC Malmö.		Data Analytics and chain-Block technology in audit practice”, Master thesis in accounting and finance, Lund University, pp. (1-140).	
<ul style="list-style-type: none"> تجأ الشركات الى تطبيق التطورات الحديثه في مجال الرقبيات من ان الوصول الي الفاعليه في عمليات النشاط، زياده التركيز على العملاء، الدخول الى اسواق جديده، زياده الانتاجيه، وتطوير نماذج النشاط. الامر الذي ادى الي زياده مسؤوليات مراقب الحسابات، بالايخص فيما يتعلق بمواكبه هذه التطورات الرقبية. و معرفه تأثير هذه التطورات الرقبية على نشاط العميل و التوقعات المستقبليه لها. بالاضافه الى ضمير مثل هذه التطورات الرقبية على مهنة المراجعة واجراءات المراجعة من اجل ضمان جوده عمليه المراجعة، وحفض تكلفه المراجعة. وبالتالي فان الدراسه تهتم باختيار تأثير الاتجاهات الجديده في عالم الرقبه المتمثله في : تحليل البيانات BDA، والذكاء الاصطناعي، والـ Block-chain. تساعد الـ BDA مراقب الحسابات في تطبيق اجراءات مراجعته اكثر تركيزا وتناغما، مع التركيز على فاعليه اساليب الرقبه على علميه التقرير المالي للعميل. الامر الذي ادى الى طرح تساؤلات تتعلق بدرجة التعيد الموجوده في البيانات كبيره الحجم و العمليات المحاسبية المعقده الخاصه بالعميل والتي سوف تنعكس على مراقب الحسابات، الاساليب التحليليه والاجراءات المراجعيه، وجوده عمليه المراجعة، وبالتالي يجب على مراقبي الحسابات و الهيئات التشريعيه ان تعي ضروره توفير آليات واساليب تحليليه وارشادات تتعلق بتشغيل وتحليل البيانات كبيره الحجم. 	تسعى الدراسه الى اختيار تأثير التطورات في مجال الرقبية على مهنة المراجعة والاداء المهني للمراج	تأثير الرقبه على مهنة المراجعة	The impact of digitalization on the audit profession 2017 “The Meuldijk, M., (2017), impact of digitalization on the audit profession”, Audit committee news, edition 58, Q3, focus on audit quality, pp. 1-3.	٨
<ul style="list-style-type: none"> اظهرت الـ information self-determination القدره على حمايه حريه اتخاذ القرارات freedom of decision و حريه التصرف freedom of action في ظل عالم الرقبه. بينما يمكن تحقيق الحريه الشخصيه freedom of personality، حريه التطوير freedom to evolve، والمشاركه الديمقراطيه democratic engagement في ظل النظام المجتمعي للاتصال القائم على مبادى حريه كل فرد في تحديد طريقه تشغيل البيانات الشخصيه الخاصه به. ولكن على الرغم من ذلك، فان مبادئ الحمايه protection principles المستخدمه من information self-determination المتعلقة بـ (العرض – الضروره – اقتصاد البيانات – حفص حجم البيانات – الشفافيه و الرقابيه) فشلك في التطبيق في ظل البيانات الكبرى big data، بسبب تقليل الـ BD من اهميه القيود الموضوعه لحمايه البيانات. ان تطبيق اسلوب تحليل البيانات الكبرى Big data analysis من قبل الهيئات والمنظمات المهنيه يتم في ظل منظور ضيق للاحتياطيات الفعاله effective provision، حيث ان تشغيل البيانات كبيره الحجم من مصادر مختلفه يكون مقتصر على الهدف من التحليل فقط. و بناء على ذلك، حتى يتم تطبيق اسلوب تحليل البيانات الـ BDA فلايد من وضع معايير وحدود تحكم عمليه التحليل من اجل حمايه المعلومات الشخصيه. حيث ان اسلوب information self-determination في حد ذاته لا يحمي حريه اتخاذ القرار freedom of decision و حريه التصرف freedom of action في مواجهه التأثير المعيارى normative effect لتحليل البيانات BDA. 	محددات المعلومات الذاتية information self-determination الحريه والمسئولية للبيانات freedom of personality تحليل البيانات الكبرى BDA	تسعى الدراسه الى اظهار تأثير الـ information self-determination on في ظل اسلوب تحليل البيانات الـ BDA	اكتشاف حدود البيانات الكبرى Big data Exploring the boundaries of big data 2016 Sloot, B., Broeders, D. & Schrijvers E. (2016), “Exploring the boundaries of big data”, The Netherlands Scientific Council for Government Policy, Amsterdam University Press, Amsterdam 2016, pp. 1-266.	٩

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

<p>سعت الدراسة الى تقديم مراجعته للاساليب التحليلية الخاصه بالبيانات الكبرى والمجالات المرتبطه والتي تعد اليه من اليات التعليم الالى والتعليم في العمق.</p> <p>ظهرت عمليه تحليل البيانات الكبرى كوسيله للتغلب على تعقيد عمليات اداره البيانات والتي من خلالها يتم تحسين اداء المنشأه. تعد كل من DNN, RNN و CNN من اساليب التحليل في العمق.</p> <p>كما قامت الدراسه بالتطرق الى تطبيق كل من التعليم الالى والتعليم في العمق داخل قاعده بيانات IOT من اجل جعل عمليه تحليل بيانات IOT اكثر فاعليه في مرحله التقييم ومرحله اتخاذ القرار.</p> <p>تستخدم اساليب تحليل البيانات الكبرى في تحليل real-time-data والتي من خلالها يمكن القضاء على مشكله تعقيد عمليات تشغيل البيانات. وتساعد هذه الاساليب ليس فقط في خلق صورته واضحه لطبقات وتصنيف البيانات بل تساعد ايضا في خلق رؤيه لاداء المستقبلي للنموذج المختار.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ تحليل البيانات الكبرى ■ big data analytics ■ التعليم الالى machine learning (ML) ■ التعليم في عمق deep learning (DL) ■ البيانات الكبرى big data 	<p>تسعى الدراسه الى مناقشه اساليب التحليلية الخاصه بكل من ML و DL، كما قامت الدراسه باقتراح نموذج تطوير لكل من DL&ML من قاعده بيانات IOT.</p>	<p>مراجعته للدراسات السابقه الخاصه بالاساليب التحليلية للبيانات الكبرى</p> <p>Literature Review on Big Data Analytics Methods (2019)</p> <p>Vanani, I., and Majidian, S. (2019), "Literature Review on Big Data Analytics Methods", Open access peer-reviewed chapter, Social Media and Machine Learning, pp. 50-78.</p>	<p>١٠</p>
<p>اشارت نتائج الدراسه الى ان كل من التسهيلات facilitators والعقبات obstacles تعد من العوامل الهامه في تحديد طبيعته استخدام كل من البيانات الكبرى وتحليل البيانات في الممارسات المراجعيه في ظل التزام الاداره المراجعيه بتحديد اهم التسهيلات والعقبات التي قد تواجه مراقب الحسابات اثناء استخدام البيانات الكبرى وتحليل البيانات في العمليه المراجعيه وطرق مواجهتها.</p> <p>كما تعد كل من البيانات الكبرى وتحليل البيانات من اهم مظاهر التطوير التكنولوجي الذي ادى الى عمليات مراجعيه اكثر كفاءه و فاعليه وذات جوده عاليه، كما يساعد تطبيق هذه الاليات في الحفاظ على القدره التنافسيه للمنشأه المراجعيه في السوق فيما يتعلق بالخدمات التاكديديه assurance services.</p> <p>نظرا لحدائه هذا الموضوع، فان القيام بدراسه تطبيقيه يعد امر صعب و تحدى كبير بسبب ندرة البيانات الكميه. ولهذا السبب فان المداخل البحثيه اعتمدت على اساليب وصفيه، مثل: اجراء المقابلات، دراسه الحاله، دراسات استقصائيه من الحصول على رؤيه واضحه حول تساؤلات الدراسه.</p> <p><u>قصور الدراسه:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> ١- هناك قصور في الدراسات السابقه المتاحه فيما يتعلق بهدف الدراسه. ٢- هناك قصور في نتائج الدراسه بسبب انخفاض حجم المقابلات المنعقد بسبب انخفاض حجم موظفي شركه EY للمراجعه Big4 المتاحين. <p>كما تقترح الدراسه قيام البحوث المستقبليه بالتركيز على عمليه اختيار تأثير الذكاء</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ البيانات الكبرى Big data ■ تحليل البيانات Data analytics ■ الاجراءات المراجعيه Auditing procedures ■ القياده Leadership 	<p>تسعى الدراسه الى الاقصاد عن رد فعل مراقب الحسابات داخل المؤسسات المراجعيه نحو طبيعته البيانات الكبرى وتحليل البيانات من اجل دعم الاجراءات المراجعيه من خلال اجراء مقابلات مع مراقبي الحسابات العاملين في شركات</p>	<p>تأثير البيانات الكبرى وتحليل البيانات على اجراءات المراجعه الخارجيه</p> <p>The impact of big data and data analytics in external auditing procedures (2019)</p> <p>Santos, J., (2019), "The impact of big data and data analytics in external auditing procedures", A Project carried out</p>	<p>١١</p>

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبه جمال هاشم علي

<p>الصناعي artificial intelligence على عمليات المراجعة، بالإضافة الى دورها في الكشف عن حالات الغش في العمليات المحاسبية.</p>	<p>المراجعة الكبرى Big4.</p>	<p>on the Master in Finance Program, pp. 1-48.</p>	
<p>قام الدراسه الحاليه بتوفير تحليل مراجعي للعلاقة بين عمليات memory processes و تحليل البيانات الكبرى و تحليل البيانات الكبرى. بالإضافة الى التركيز على الأخطاء التعريفية التي يتم ممارستها من قبل مراقبي الحسابات أثناء القيام بعملية المراجعة. كما قامت الدراسه بتبني إطار في سياق العمل المراجعي فيما يتعلق بعلاقة بين عمليات memory والحكم المراجعي. و قد تضمن الإطار مستويين وهما: (العلاقة بين العمليات memory والمراجعة JDM – تأثير الأخطاء التعريفية cognitive errors على العمليات memory. ويتمثل الهدف الرئيسي من الإطار في كيفية اختيار عمليات memory processes وتحليل مخرجات BDA في ظل تأثير الأخطاء التعريفية cognitive errors. بالإضافة الى ذلك، فقد قامت بمناقشته كيف سوف يؤثر الأخطاء التعريفية cognitive errors الممارسه من قبل مراقبي الحسابات من خلال عمليات memory processes قد تؤثر على كفاءه وفاعليه وجوده الحكم المراجعي. كما اظهرت عملية التحليل التنظيمي للدراسات السابقه الى ان BDA تساعد في التغلب على cognitive errors الممارسه من قبل مراقبي الحسابات من خلال توفير قائمه شامله حول المعلومات ذات الصله relevant information cues، وتحجيم تأثير cognitive errors لمراقبي الحسابات على الحكم المراجعي وضمان جوده وكفاءه وفاعليه الاحكام المراجعيه. و بالتالي يجب ان تهتم الدراسات والابحاث المستقبلية بتوفير فهم افضل لاستخدام BDA و دوره في تحسين جوده الاحكام المراجعيه من خلال خفض تأثير الأخطاء التعريفية cognitive errors لمراقبي الحسابات.</p>	<p>الاحكام واتخاذ القرارات Judgment and decision-making الأخطاء المعرفيه Cognitive errors المراجعة Auditing البيانات الكبرى Big Data (BD) تحليل البيانات الكبرى Big Data Analytics (BDA) اسلوب PRISMA methodology</p>	<p>تسعى هذه الدراسه التنظيميه للدراسات السابقه الى توفير بيانات عن العلاقة بين memory processes والاحكام المراجعيه و عملية اتخاذ القرار في ظل تأثير cognitive errors أشارت نتائج الدراسه الى ان BDA تساعد في التغلب على cognitive errors الممارسه من قبل مراقبي الحسابات من خلال توفير قائمه شامله حول المعلومات ذات الصله relevant information cues، وتحجيم تأثير cognitive errors لمراقبي الحسابات على الحكم المراجعي وضمان جوده وكفاءه وفاعليه الاحكام المراجعيه. و بالتالي يجب ان تهتم الدراسات والابحاث المستقبلية بتوفير فهم افضل لاستخدام BDA و دوره في تحسين جوده الاحكام المراجعيه من خلال خفض تأثير الأخطاء التعريفية cognitive errors لمراقبي الحسابات.</p>	<p>١٢</p> <p>مراجعه تنظيميه لدور تحليل البيانات الكبرى في خفض تأثير errors على الحكم المراجعي A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgment (2019) Ahmed, F. (2019), "A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgment", Spanish Accounting Review, Vol. 22 No. 2, pp. 187-202.</p>
<p>اشارت نتائج الدراسه الى ان BDA تساعد في التغلب على cognitive errors الممارسه من قبل مراقبي الحسابات من خلال توفير قائمه شامله حول المعلومات ذات الصله relevant information cues، وتحجيم تأثير cognitive errors لمراقبي الحسابات على الحكم المراجعي وضمان جوده وكفاءه وفاعليه الاحكام المراجعيه. و بالتالي يجب ان تهتم الدراسات والابحاث المستقبلية بتوفير فهم افضل لاستخدام BDA و دوره في تحسين جوده الاحكام المراجعيه من خلال خفض تأثير الأخطاء التعريفية cognitive errors لمراقبي الحسابات.</p>	<p>البيانات الكبرى Big Data المراجعة Audit تقييم الخطر Risk Assessment</p>	<p>قامت الدراسه بوضع إطار لدمج عملية المراجعة بمدخل البيانات الكبرى، من خلال دمج المصادر الداخليه والخارجيه للبيانات في مرحله مراجعيه واحده ضمن مرحله تقييم الخطر المراجعي risk assessment process.</p>	<p>١٣</p> <p>إطار البيانات الكبرى لعملية المراجعيه Big Data Framework for Auditing Process (2018) Siska P. Yudowati1, Andry Alamsyah, Y., (2018), "Big data framework for auditing process", International Journal of Engineering & Technology, Vol. 7 No. 4., pp. 908-911.</p>

<p>قامت الدراسة بمراجعه الدراسات السابقه الخاصه باندله المراجعه audit evidence و الاساليب التحليليه analytical procedures فى ظل البيانات الكبرى والبيئه التحليليه المتطور advanced analytics environment .</p> <p>كما قامت الدراسه بمراجعه المخاوف التى تواجه المجتمع المراجعى فى ظل نمو استخدام البيانات الكبرى وزياده درجه التعقيد من قبل العملاء.</p> <p>وتتمثل الاضافه العلميه للدراسه من خلال تناول المخاوف والتحديات التى سوف تواجه مهنة المراجعه الخارجيه فى ظل توجهه النشاط نحو البيانات الكبرى والاساليب التحليليه المتقدمه بالخص فيما يتعلق بالعمليات التشغيليه وعمليات اتخاذ القرار.</p>	<ul style="list-style-type: none"> اساليب التحليليه المراجعيه Audit Analytics البيانات الكبرى big data المراجعه الخارجيه external audit, اندله المراجعه audit evidence 	<p>تسعى الدراسه الى اظهار حاجه مهنة المراجعه الخارجيه الى البيانات الكبرى والاساليب التحليليه المراجعيه.</p>	<p>البيانات الكبرى والتحليل فى التعاقدت المراجعيه الحديثه</p> <p>Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs (2017)</p> <p>Deniz A., Miklos A. Kogan A., and (2017), "Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs", Auditing A Journal of Practice & Theory , Vol. 36 No. 4, pp. 1-71.</p>	<p>١٤</p>
---	--	--	--	-----------

اهتمت الدراسات السابقة بالجوانب السطحية للبيانات الضخمة والتطور الذي حدث في استخدامها في العديد من المجالات ، كما ركزت على التغيير في الأساليب التكنولوجية لمهنة المراجعة وقدمت الدراسات السابقة إطاراً غير محدد لعلاقة البيانات الضخمة في ضبط وتقييم مخاطر المراجعة وركزت بشكل أساسي على قياس تأثير جوانب Big Data على مراجعة القوائم المالية ، وكذلك تأثير عمليات التحول الرقمي على مهنة المراجعة والتحليل النقدي لتحديات Big Data والأساليب التحليلية المرتبطة إلا أن الدراسة الحالية ركزت على قياس وإبراز الاطار المفاهيمي وتحليلات البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة وكذلك دمج إطار البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة مع عرض لأهم التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة عن طريق المزايا والفرص وعلاج التحديات التي تواجه دمج Big Data في عملية المراجعة .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين البيانات الضخمة وأثرها على مهنة المراجعة وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية :

- ١- إمكانية وضع إطار مفاهيمي ومنهج إجرائي للبيانات الضخمة وأثره على منهجية المحاسبة .
- ٢- محددات دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في عملية المراجعة .

رابعاً : أهمية البحث : تنقسم إلى :

١- الأهمية العلمية :

تتمثل أهمية البحث العلمية في :

- ندرة البحوث التي تناولت موضوع البحث وخاصة في البيئة المصرية مع حداثة موضوع البحث من وجه نظر الباحثة واتجاه العديد من المنظمات المهنية التي توجه الاهتمام إليه . بالإضافة للحاجة إلى تطوير مهنة المراجعة وربطها بالتطورات التكنولوجية التي تستخدم في بيئة الأعمال الحديثة والتغلب على التحديات التي تواجه المراجعين عند وضع الاعتبار المفاهيمي للبيانات الضخمة في الاعتبار .

٢- الأهمية العلمية :

تشمل الأهمية العلمية للبحث في :

- دراسة البيانات الضخمة وعلاقتها بمخاطر المنظمات كونها أحد نتائج تطور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ، كما توجه هذه الدراسة نظر مراقبي الحسابات نحو التغلب على مخاطر المنظمات التي تواجه عملية المراجعة في بيئة البيانات الضخمة الحالية ، مع ضرورة وضع الأساليب التكنولوجية والتقنية التي يستخدمها المراجعون في بيئة البيانات الضخمة نحو مستويات التطوير ، بالإضافة إلى تنمية وعي ممارسي مهنة

المحاسبة والمراجعة ببيئة البيانات الضخمة وأثارها المحتملة على المهنة وتداعياتها .

خامساً : فروض البحث : تتمثل في :

- ١- لا يوجد تأثير للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة .
- ٢- لا توجد علاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وعملية المراجعة .

سادساً : تقسيمات البحث :

في ضوء عرض مشكلة البحث والدراسات السابقة ، وبناءً لفروضه وتحقيقاً لأهدافه يمكن تقسيمه إلى :

- أولاً : اثر الاطار المفاهيمي والمنهج الإجرائي للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة .
- ثانياً : دمج إطار البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في عملية المراجعة .
- ثالثاً : دراسة ميدانية لقياس إمكانية دمج البيانات الضخمة وتحليلاتها في عملية المراجعة .

ويتم تناول النقاط السابقة كما يلي :

أولاً : اثر الاطار المفاهيمي والمنهج الإجرائي للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة :

أوضحت دراسات عديدة (Sun, 2018-Zicari,2017) أن مفهوم البيانات الضخمة إنما يركز على عملية جمع البيانات الضخمة وتبويبها وتنظيمها وتحليلها لاكتشاف وتصور وعرض الأنماط وأوجه المعرفة والذكاء الاصطناعي ، بالإضافة إلى المعلومات الإضافية ضمن البيانات الضخمة .

حيث أكدت دراسة (Khoi et. Al.,2017) أنه نظراً لتوسع العديد من المؤسسات والشركات في استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة والبيانات الضخمة Big Data كأحد التطورات في تكنولوجيا المعلومات الحديثة ، فإن مفهوم البيانات الضخمة يتمثل في أنها عبارة عن مجموعات من البيانات الهيكلية أو غير الهيكلية والتي تتميز بالتأثيرات القوية وعالية التنوع والسرعة في اتخاذ القرارات .

وعرفها معهد Makenzey International بأنها مجموعة من البيانات الضخمة التي تفوق قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من التقاط ، تخزين ، إدارة وتحليل تلك البيانات. (Matthias et.al.,2017)

ويعرفها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) بأنها "مجموعات البيانات التي تتميز بأنها فائقة حجماً وسرعة أو تنوعاً ، بالقياس إلى أنواع مجموعات البيانات معروفة الاستخدام". <https://3alam.pro/8rami-shalah/articles/about-big-data> .

أن من أهم أسباب ظهور وانتشار مفهوم البيانات الضخمة هو وجود بعض المجالات العلمية التي تتطلب بيانات ضخمة لتحليلها مثل علم الطقس والمناخ وعلم الجينات والمحاكاة الفيزيائية المعقدة والبحوث البيولوجية والبيئية ، وانتشار الشبكات الاجتماعية التي ترسل كم ضخ من البيانات على مدار الساعة ومختلف الهيئات وانخفاض تكلفة تخزين هذه البيانات ، بالإضافة إلى القوانين التي تحتم ضرورة بقاء هذه البيانات في قواعد البيانات مع ظهور تقنيات أنترنت الأشياء التي يتيح لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها والترابط بتقنيات الأنترنت وإنتاج بيانات جديدة .

وتقسم هذه البيانات إلى ثلاثة أنواع :

١- **بيانات مهيكلة** : وهي البيانات المنظمة في صورة جداول أو قواعد بيانات تمهيداً لمعالجتها .

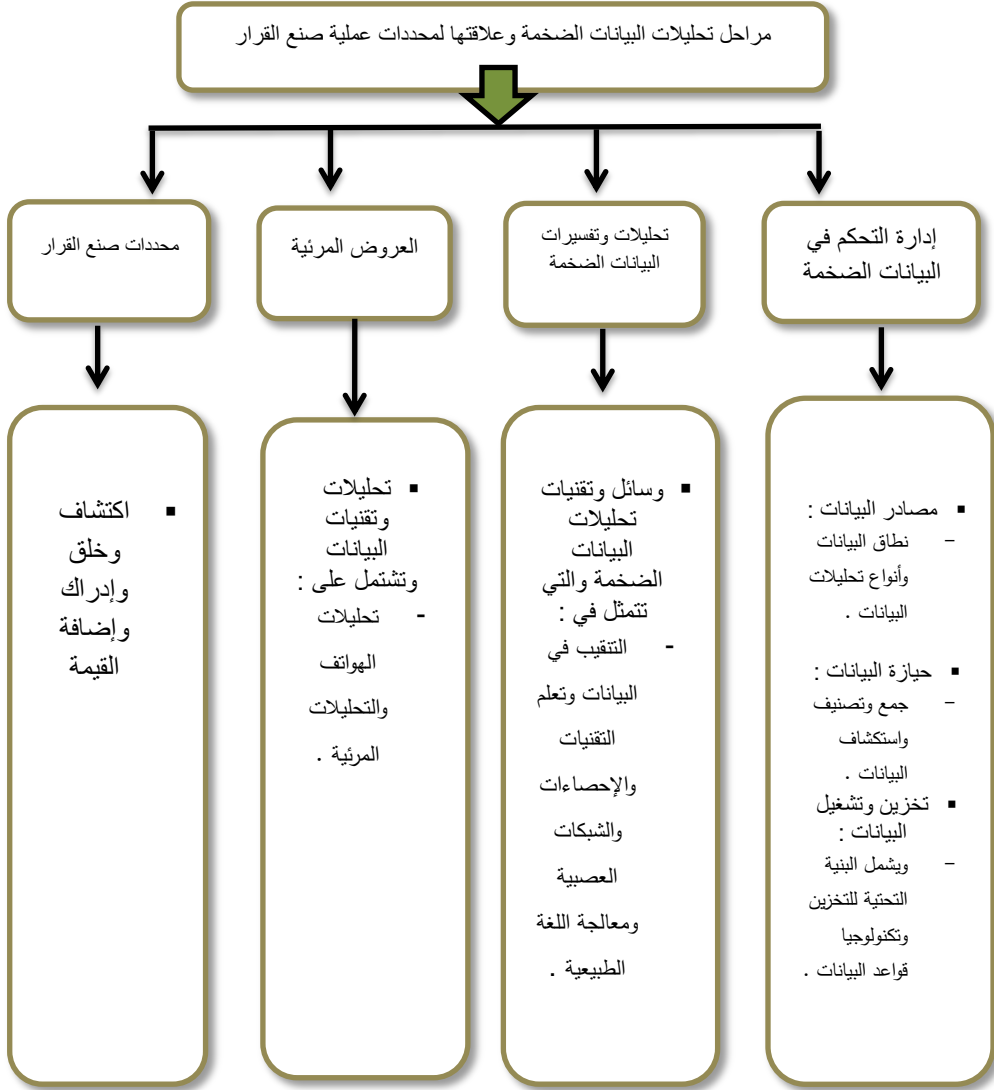
٢- **بيانات غير مهيكلة** : تشكل النسبة الأكبر من البيانات وهي البيانات التي تنتج يومياً من كتابات نصية وصور وفيديو ورسائل ونقرات وروابط على مواقع الأنترنت .

٣- **بيانات شبة مهيكلة** : تعتبر نوعاً من البيانات المهيكلة إلا أنها لا تصمم في جداول أو قواعد بيانات .

وفي ضوء ما تقدم ومن خلال الدراسات السابقة لخصت الدراسات التالية (Bertei,2015-Lee,2017-Kshetri,2016-Kuurila,2016-Smeda,2015) خصائص البيانات الضخمة فيما يلي :

الحجم Volume	يقصد بها توليد حجم كبير من البيانات يتزايد بإطراد ، ويتطلب مساحة تخزين ضخمة تفوق قواعد البيانات التقليدية .
التنوع Variety	يقصد بها تنوع البيانات من بيانات مهيكلة إلى بيانات غير مهيكلة .
السرعة Velocity	تشير على سرعة تدفق البيانات وسرعة معالجة البيانات وتحليلها في الوقت الحقيقي .
التغير Volatility	تعني الكيفية التي تتغير بها البيانات باستمرار ، حيث يمكن أن تتغير البيانات إلى حد كبير بشكل مستمر مثل مواقع التواصل الاجتماعي .
التعقيد Complexity	ويشير التعقيد إلى عدد مصادر البيانات ، حيث يتم جمع البيانات من مجموعة كبيرة من المصادر ويكون من الصعب جمع وتنظيف وتخزين ومعالجة البيانات غير المتجانسة .
المصداقية Veracity	تعني عدم الثقة الكامنة في البيانات وعدم اليقين من مصادرها ، وذلك بسبب عدم الدقة ، التأخير ، وعدم الاتساق ، والتضليل في البيانات ، وتم تطوير أدوات وتقنيات إحصائية للتعامل مع عدم اليقين وعدم موثوقية البيانات مع مستويات ثقة محددة أو فترات زمنية محددة
القيمة Value	القيمة هي رحيق البيانات الضخمة وهي سمة تصف الهدف الرئيسي لجمع مثل هذا الكم الهائل من البيانات ، وتوضح القيمة ما غذا كانت البيانات تولد إضافة قيمة فوائد مفيدة أم لا .
الاضمحلال Decay	يشير إلى انخفاض قيمة البيانات على مر الزمن .

وتلخص دراسة (Mancini et.al.,2016) :



ويعرض الشكل التالي أمثلة لمصادر البيانات الضخمة (Vanbutdele,2018) :

<ul style="list-style-type: none">▪ وسائل التواصل الاجتماعي▪ الأجهزة المحمولة ورسائل البريد الإلكتروني	<ul style="list-style-type: none">▪ النظم الداخلية▪ صفقات العملاء ونماذج الصناعة
<ul style="list-style-type: none">▪ بائعي الطرف الثالث▪ دراسات السوق وكاميرات المتابعة والمراقبة .	<ul style="list-style-type: none">▪ الأجهزة المتصلة عبر الأنترنت▪ علامات معرف تردد الراديو وعمليات البحث على شبكة الأنترنت

هذا وقد عرضت الدراسات التالية (Zhailhao, et. Al.,2018-Georde, et. Al.,2018) أهمية تحليل البيانات الضخمة في الأنشطة التجارية :

- ١- المساهمة في إعطاء نظرة شاملة عن الشركة ، وتطوير استراتيجيات و خارطة الطريق لمنظمات الأعمال خاصة في مشاركة العملاء ، وعمليات التشغيل الاتوماتيكية ، والتحليلات التنبؤية لصنع القرار مع تحقيق مزايا تنافسية عالية للمؤسسات والمساهمة في ترشيد إتخاذ القرارات .
- ٢- دعم إعداد التقارير المتكاملة بصورة أكثر فاعلية ، وذلك من خلال استخدام كلا من المعلومات المالية وغير المالية للإفصاح عن أداء الشركة .
- ٣- تحديد البيانات الأكثر أهمية لقطاع الأعمال ، والمساعدة في تعزيز ذكاء الأعمال ، وتوجيه القرارات المستقبلية ، وتعزيز كفاءة ودقة التحليلات التنبؤية .
- ٤- سلوك العملاء 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 .

- ٥- اكتشاف فرص خفض التكاليف وتحسين إدارة المخاطر ، وتطوير الميزانيات ،
وكتشاف الاحتيال المحتمل ، وما يمكن اكتسابه من تعزيز الكفاءة عن طريق
التحليل الشامل للعمليات التنظيمية والتشغيلية المختلفة بالمنظمات .
- ٦- زيادة أرباح الشركات وتقديم خدمات أفضل للعملاء ، ومن ابرز الأدلة تحليل
البيانات الضخمة في شركات التجزئة والخدمات بهدف زيادة أرباحها .

ولخصت دراسة (Zicari,2017) بتوضيح التحديات التي تواجهها المنظمات عند
استخدام وتحليل البيانات الضخمة ، وركزت على الخصائص الرئيسية لتلك البيانات،
والتحديات المرتبطة بها ، وقد صنفت التحديات إلى ثلاثة أقسام :

أولاً : التحديات المرتبطة بالبيانات : الحجم والتنوع والسرعة والمصدقية وجودة
البيانات ، واكتشاف البيانات وملاءمتها وشموليتها والخصوصية .

ثانياً : التحديات المرتبطة بالمعالجة : وتشمل أسر البيانات وصعوبة الاختيار بين
البيانات المتشابهة وتحويل البيانات إلى شكل قابل للتحليل ونمذجة البيانات وفهم
المخرجات وكيفية عرض التحليلات المعقدة للبيانات .

ثالثاً : التحديات المرتبطة بالإدارة وتشمل : خصوصية البيانات وأمنها وحوكمتها
وأخلاقياتها .

وأوضحت العديد من الدراسات أساليب التحليل الشائعة والتي تمثل نماذج
تحليل البيانات الضخمة فيما يلي : (Akter & Wamba,2016-Rehman et. Al.,2016-Appelbaam et. Al.,2017)
: <https://ar.wikipedia.org>

١- التحليلات التنبؤية هي نوع من تحليلات الأعمال التجارية التي تجيب على
أسئلة حول ماذا سيحدث ولماذا ، وتستخدم النماذج التنبؤية البيانات التاريخية
المتراكمة بمرور الوقت لإجراء حسابات للأحداث المستقبلية المحتملة ، وقد
أنتشر استخدام ذلك النوع من التحليل في الآونة الأخيرة ، حيث يمكن للشركات
ذات أصول البيانات الضخمة أن تستخدم التحليلات التنبؤية في إعداد موازاناتها
والتعرف على أنماط المبيعات المستقبلية وهذا بدوره يساعد على التنبؤ

بمتطلبات المخزون وتحديدته بشكل افضل ، مما يؤدي إلى تجنب مخزون المنتجات والعملاء المفقودين .

٢- التحليلات الوصفية وهو أبسط أشكال تحليل البيانات الضخمة ، والأكثر شيوعاً لدى تحليلات الشركات ، الهدف منه وصف ملخص للبيانات التاريخية ويقدم تقريراً عن الماضي للبحث عن أسباب النجاح أو الفشل ، ويعتبر الأساس الذي يشكل العديد من أنظمة التنبيه المستمرة للمراقبة، كما يتضمن تلخيص ووصف أنماط المعرفة باستخدام الأساليب إحصائية بسيطة كالوسط ، الوسيط ، المنوال، الانحراف المعياري ، التباين ، وقياس الترددات لأحداث معينة في تدفقات البيانات الضخمة .

ويستخدم هذا التحليل بشكل أساسي في مرحلة معالجة البيانات الأولية للعمليات التحليلية لإستخراج خصائص معينة من البيانات غير المنظمة ، ويستخدم في مؤشرات الأداء الرئيسية (KPLS) ولوحات المعلومات ، وأنواع أخرى من التمثيلات المرئية للبيانات .

٣- التحليلات الاسترشادية هو شكل من أشكال التحليلات المتقدمة التي تفحص البيانات أو المحتوى للإجابة على السؤال ما الذي ينبغي فعله لجعل شيء يحدث في ضوء نتائج التحليلات الوصفية والتنبؤية ، ويتجاوز التحليلات الوصفية والتنبؤية عن طريق التوصية بحل واحد أو أكثر وعرض النتيجة المحتملة لكل منها ، كما يستخدم في تحديد علاقة السبب والنتيجة بين النتائج التحليلية وسياسات تحسين العمليات التجارية ، مما يساهم في زيادة القدرة على التعامل مع تغير المعلومات والتطور المستمر لنماذج الأعمال ، ويتميز بتقنيات مثل المحاكاة الافتراضية ، والشبكات العصبية ، والنظم الخبيرة ومحرركات التوصية ، والاستدلال ، ويمكن لذلك النوع من التحليلات الإرشادية أن يساعد في الحد من المخاطر وزيادة الكفاءة وتحقيق أهداف العمل وإنشاء المزيد من العملاء المخلصين .

وحول علاقة تحليلات البيانات الضخمة بأبعاد وجوانب النظم المحاسبية المطبقة في المنشآت قامت دراسة (Coyne,2018) بتحليل دور المحاسبين في عصر البيانات الضخمة ، بالرغم 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 أن تطبيقها في المحاسبة لا يزال في مرحلة مبكرة ، ولا توجد دراسة واحدة في حدود علم الباحثة تختبر مدى تأثير تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية .

وقد أوضحت (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 .

وترى دراسة (Warren et. Al.,2015) أهمية البيانات الضخمة لدى المستثمرين فإن البيانات الضخمة سوف تساعد على فهم الطبيعة العامة للبنود على مستوى الشركة ، وبالتالي فإن الإفصاح الذي يتضمن معلومات إضافية غير مالية لاسيما تلك البيانات التي تتعلق بالضوابط الداخلية ، وتلك التي تستخدم لاستكمال الملاحظات على القوائم المالية تُمكن المستثمرين من الوصول إلى بعض البنود غير الملموسة الأكثر أهمية خارج الميزانية ، وبالتالي يؤدي ذلك إلى جدوى السجلات

المحاسبية ويعزز موضوعيتها ، كما أن جمع البيانات وتطور المعالجة التحليلية وتطور أساليب التقييم الكمي بشكل كبير يمكن هذه الأصول و يسمح لها بالظهور في التقارير المالية الفعلية ، وفيما يخص المحاسبة عن القيمة العادلة فإن البيانات الضخمة سوف توفر الأدلة التاريخية لأساس التوصل إلى القيمة العادلة والحد من الافتراضات غير الموضوعية في تقديرها ، مما يؤدي إلى تعزيز الشفافية لتلبية احتياجات المستثمرين وعمليات اتخاذ القرار .

وأكدت الدراسة أن البيانات الضخمة يمكن أن تغير أساليب وأدوات المحاسبة على وجه التحديد في مجالات الميزانية ونظم المحاسبة الإدارية ، ومكملات الوثائق الأصلية ، وتقديم أدلة إضافية لتبرير القيم التي تم تسجيل المعاملات بها ، وعلاوة على ذلك ، يمكن أن توفر مثل هذه البيانات منظور تاريخي غني لعمليات اتخاذ القرارات المنفذة في قياس قيم الأصول ، كما أن البيانات الضخمة يمكن أن تكمل تأكيدات القوائم المالية من قبل الإدارة ، مثل تأكيدات " الوجود" و "التقييم" التي يمكن أن تضاف إلى البيانات المحاسبية غير التقليدية ويمكن لهذه البيانات أن تعزز الوثائق لتحسين مستوى ثقة المحاسب ، ولأن مبادئ المحاسبة الأمريكية تواصل التحرك نحو نموذج القيمة العادلة ، فإن تأكيدات التقييم يمكن زيادتها عن طريق هذه البيانات .

ويرى (Mancini et. Al.,2016) أن تكنولوجيا المعلومات الحديثة يمكن أن تغير نظم المعلومات المحاسبية ، ولكن لديها القيود التي يمكن أن تؤثر بها على الإجراءات المحاسبية أو تنطوي على إعادة تنظيمها كلياً ، وأن بعض الممارسات المحاسبية التقليدية قد تختفي وأن وظيفتي المحاسبة الإدارية والمالية سوف تواجهان مرحلة انتقالية على المحاسبين أن يبتعدوا فيها عن تحليل البيانات التقليدية وأن يساهموا بقدر أكبر في تحليل البيانات الضخمة ، والتي سوف تتطلب تطوير مقاييس جديدة ومعايير محاسبية جديدة نتيجة الانتقال من تحليل البيانات المالية إلى البيانات غير المالية .

كما قامت دراسة (د. سمير أبو الفتوح وآخرون ، ٢٠١٨) بقياس اثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية ، والتي استهدفت الكشف عن أبعاد البيانات

الضخمة من حيث الخصائص والمزايا التي تتمتع بها ، ودعم أدوات ذكاء الأعمال للبيانات الضخمة ، ومساهمة قواعد البيانات المتسلسلة في جودة البيانات الضخمة وذلك من خلال دراسة ميدانية على عينة عشوائية قوامها ١٢١ مفردة ، وأوصلت الدراسة إلى أن التقارير المالية سوف تشهد تطوراً في ظل بيئة البيانات الضخمة يتمثل في زيادة دقة وموضوعية العناصر التقديرية بالميزانية ، كما يمكن أن تعطي صورة أكثر شمولاً عن الأصول غير الملموسة ، وتقديم أدلة إضافية لتبرير القيم التي تم تسجيل المعاملات بها ، كما أكدت على أن أدوات ذكاء الأعمال وقواعد البيانات المتسلسلة تقدم فرص واعدة لدعم البيانات الضخمة .

في حين قدمت دراسة (Shorfuzzaman,2017) أهمية استخدام منصات البيانات الضخمة للشركات لتحليل التقارير السنوية آلياً بما تحتويها من معلومات نصية (مهيكلة – غير مهيكلة) باستخدام تقنية الهادوب Hadoop ونموذج Map Reduce للكشف عن احتيال الشركات وإعداد بطاقة تقييم الأداء ، وكشفت الدراسة أن الاحتيال المالي يعد مظهر من مظاهر فشل حوكمة الشركات وأن عمليات المراجعة الداخلية والخارجية أصبحت غير كافية لكشف عمليات الاحتيال في ظل التقدم التكنولوجي الهائل وثورة الرقمنة الحالية ، وأوضح بأن عمليات الغش والتضليل في البيانات المالية يظهر في أشكال مختلفة مثل هندسة الأرباح والتهرب الضريبي وممارسات المحاسبة الاحتياطية لها تأثير كبير على الاقتصاد العالمي ، كما أنها تقلل من ثقة المستثمرين بسوق الأوراق المالية ، الأمر الذي يضر بسمعة الشركات في المدى الطويل ، فضلاً عن أن تحليل الكم الهائل للبيانات باستخدام الطرق التقليدية يحمل الشركات مزيد من الوقت والجهد والتكلفة ، وأخيراً أكدت الدراسة على أن سرعة استخراج وتحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنية الهادوب تضاعفت عشر مرات بالمقارنة مع الطرق التقليدية .

وعرضت دراسة (Al-Htaybat & Von Alberti-Alhtaybat,2017) البحث في البيانات الضخمة كظاهرة جديدة وتحديد أثرها على تقارير الشركات ، وطبيعة الممارسات المحاسبية الحالية والمستقبلية ، وقد استعرضت الدراسة دور

المحاسبين المتعلق بالبيانات الضخمة مؤكدة على أهمية زيادة معرفة المحاسبين فيما يتعلق بدمج البيانات الضخمة مع تقارير الشركات ، وأفصحت الدراسة عن المجالات التي أثبتت فيها البيانات الضخمة قيمتها من حيث قدرتها على توفير تقديرات أكثر دقة ، وتحديد المشاكل المحتملة وتقديم البدائل والحلول المثلى لها ، وخلق قيمة ، على سبيل المثال مجال التسويق والعمليات التشغيلية والتخطيط والموازنة والتنبؤ بالمبيعات ، وخلصت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة سوف تؤدي إلى تغيير جذري في طريقة إعداد تقارير الشركات وتحليلها ، حيث أن آلية عمل البيانات الضخمة تقلل من فرص عدم تماثل البيانات بين أصحاب المصالح والشركات ، كما أنها تمكن من تحول تقارير الشركات الدورية إلى تقارير الوقت الحقيقي ، ومن ثم سيكون لها تأثير إيجابي على ثقة المستثمرين في الممارسات المحاسبية والشركات بشكل عام .
هذا وقد أكدت الدراسات التالية :

(Janvrin & Watson,2017-Al-Htaybat & Alhtaybat,2017- Akter et. Al.,2016)

أصبحت البيانات الضخمة تمثل جدلاً كبيراً في مهنة المحاسبة في الوقت الحالي ، فقد أشارت إلى بالرغم من أن البيانات أصبحت الآن أكبر من أي وقت مضى ، ومع وجود العديد من البرامج والتقنيات لتحليل البيانات ، إلا أن الهدف الأساسي للمحاسبة كان دائماً وأبداً يهدف لتوفير معلومات دقيقة وملائمة لمتخذي القرارات الداخلية والخارجية ، وفي نفس السياق ، أوضحت الدراسة أن هناك تأثير هام وجوهري للبيانات الضخمة كظاهرة جديدة على الممارسات المحاسبية الحالية والمستقبلية ، والدور الفعال الذي تلعبه البيانات الضخمة في توفير معلومات ملائمة وأكثر دقة ، وخلق قيمة وميزة تنافسية للمنشأة ، وزيادة قدرة المنشأة على اكتشاف العديد من الفرص الجديدة في مختلف القطاعات والوظائف داخل المنشأة ، وأن البيانات الضخمة لاقت اهتماماً كبيراً من قبل المنشآت ، حيث أن هناك احتمال زيادة تتراوح ما بين ٥- ٦% في كل من الإنتاجية والربحية نتيجة استخدام الشركات للبيانات الضخمة وتحليلها

كما أكدت الدراسات التالية (Choi et. Al.,2018-Wixom et. Al.,2013) إلى أن قدرات تحليل البيانات الضخمة كان لها دور إيجابي وفعال في خلق قيمة المنشأة وتحسين الأداء متمثلاً في تحسين الأسعار ، وزيادة الربحية ، وزيادة المبيعات، وزيادة الحصة السوقية ، وزيادة معدل العائد على الاستثمار (ROI) ، ومعدل العائد على الأصول (ROA) ، كما أشارت النتائج إلى تخفيض التكلفة في مجال الرعاية الصحية متمثلة في تخفيض كمية النفايات والاختلاس ، وكذلك تحسين جودة الرعاية الصحية متمثلة في سلامة وفعالية العلاجات ، وتوصلت أيضاً إلى تحسين الأداء من خلال تحسين الإنتاجية سواء المنافع الملموسة منها كتخفيض التقارير الورقية ، وغير الملموسة مثل سمعة المنشأة ، الأمر الذي يؤدي إلى تحقيق ميزة تنافسية وخلق قيمة للمنشأة ، كما توفر تحليل البيانات الضخمة مصدراً قيماً للمعلومات لتحسين العمليات والأنشطة التسويقية التي من دورها تطوير وابتكار منتجات أو خدمات جديدة ، والتنبؤ بالطلب ، وإدارة المخزون .

ثانياً : دمج إطار البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في عملية المراجعة :

مراجعة التقرير المالي هي مراجعة للبيان المالي للمؤسسة الذي يقوم به شخص مستقل ومهني وهو المراجع ، ويقدم منهجية البيانات الضخمة نهجاً مختلفاً مقارنة بإجراءات المراجعة الحالية ، والتي تستخدم في الغالب العملية اليدوية وحيث أن البيانات الكبرى مزودة بقدرات التعلم وعملية اتوماتيكية من أجل تحقيق نتيجة أفضل وأسرع ، بالإضافة إلى إستخدام منهجية البيانات الضخمة في توفير نظرة شاملة ومتعددة الأبعاد للمشكلة ، يمكن تقديم إطاراً لعملية المراجعة المدمجة ونهجاً للبيانات الضخمة ، على وجه التحديد من خلال مصدر للبيانات الداخلية والخارجية إلى أحد مراحل عملية المراجعة ، وهي عملية تقييم المخاطر .

وترى الباحثة أن استخراج البيانات هو تطبيق لجوريزمات محددة لاستخراج العملية ويمكن الاطلاع على نظرة عامة على الأعمال التجارية من منظمة أو شركة من خلال تقرير مالي صادر من الإدارة وكطرف مسئول عن التقرير المالية ، حيث تحتاج الإدارة إلى المراجع كطرف مستقل لمراجعة التقرير المالي لاحتمال احتواء

هذا التقرير المالي على بيانات خاطئة ، لضمان العدالة والأنصاف وفقاً لمعايير المحاسبة والمعايير الدولية لأعداد التقارير المالية مع الالتزام بتقديم التقرير المالي السنوي للحكومة كبيانات دعم الضرائب وإذا كانت مدرجة في البورصة الإندونيسية ، فيجب عليها تقديم التقرير المالي بشكل دوري .

وفي عصر الاقتصاد الرقمي ، يمكن حالياً الحصول على المعلومات المتعلقة بالبيئة وعمل الشركة في شكل بيانات من خلال الأنترنت والموقع الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي مثل Path, Instagram, Facebook, Blog, WhatsApp ، البيانات التي تنتشر من مصادر رسمية وكذلك غير رسمية يتم جمعها في بيانات منظمة (بيانات داخلية) وأيضاً غير منظمة (بيانات خارجية) .

وأكدت دراسة (ECA,2020) تحليل بيانات المراجعة (ADA) هو تحليل البيانات التي تستند إليها البيانات المالية ، إلى جانب المعلومات المالية أو غير المالية ذات الصلة ، بغرض تحديد الأخطاء أو المخاطر المحتملة لخطأ معنوي ، وإذا كانت المعلومات في شكل بيانات متاحة بكمية ضخمة جداً بحيث يشكل دمج البيانات لتكوين مجموعات من البيانات التي يمكن أن تعطي نمطاً أو اتجاهاً ، هذه الأنماط أو الاتجاهات تعطي رؤية جديدة تجاه المعلومات الضمنية في البيانات مسبقاً مع الحاجة إلى تحليل أو تفسير أو معالجة نمط أو اتجاه للبيانات المعروفة باسم البيانات الضخمة، حيث تسمح تحليلات البيانات الضخمة للمراجع بأن يصبح قادراً على تحديد التقارير المالية والاحتيال ومخاطر الأعمال التشغيلية وتعديل بياناتهم لإعطاء مراجعة أكثر دقة وذات صلة .

وترى الباحثة أن إطار البيانات الضخمة إطار العقل الذي ينظر للبيانات من حيث الحجم ، والتنوع ، والسرعة ، والقيمة ، وتعقيد المعالجة ، ويبرز في إطار البيانات الضخمة البيانات الداخلية والخارجية لعملية المراجعة ، حيث تكون معظم البيانات الداخلية في شكل بيانات منظمة ، ويمكن الحصول عليها بسهولة في مستودع البيانات على نطاق واسع ، وتكون مصادر البيانات الخارجية في شكل غير منظم ، ومنها : البيانات من الأخبار ، وبيانات المحادثة على وسائل التواصل الاجتماعي ، والمنتدى،

ووسائل الأعلام الأخرى عبر الأنترنت ، ويمكن معالجة البيانات المنظمة وغير المنظمة باستخدام نموذج تحليلات البيانات مثل استخراج البيانات وتحليل الشبكات الاجتماعية واستخراج النص .

وفي عام ٢٠١٤ ، قرر المعهد الإندونيسي للمحاسبين (IIA) اعتماد المعيار الدولي للمراجعة (ISA) والمعايير المهنية الأخرى التي يفرزها الاتحاد الدولي للمقيمين (IFAC) ، الفرق SPPA (معايير المحاسب العام المهني) مع ISA مثل التركيز على المخاطر في كل مرحلة من مراحل المراجعة ، وبالتالي فإن المراجعة المستندة إلى ISA هي مراجعة تستند إلى المخاطر ، والمراجعة على أساس المخاطر تحتوي على ثلاث مراحل رئيسية ، المرحلة الأولى هي تقييم المخاطر ، والمرحلة الثانية هي الاستجابة للمخاطر والمرحلة الثالثة هي الإبلاغ في المرحلة الأولى من عملية المراجعة التي هي تقييم المخاطر ، يقوم المراجع بإجراء تقييم المخاطر في هذه المرحلة وفي هذه المرحلة يقوم المراجع بتحديد وتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية (ISA 2013) في التقرير المالي ، من خلال فهم المنظمة من بين أمور أخرى ، الغرض من المنظمة ، والعامل الخارجي ، وطبيعة المنظمة ، والسياسة المحاسبية ، وقياس الأداء المالي والرقابة الداخلية ، وأن هناك تصنيفان رئيسيان للمخاطر ، وهما مخاطر الأعمال ومخاطر الاحتيال ، التلاعب معاني مثل التلاعب أو الاحتيال فهو الأفعال المتعمدة من قبل شخص أو أكثر ضمن فريق الإدارة ، المسؤولية عن الحوكمة، الموظفين ، الطرف الثالث عن طريق الخداع لكسب ميزة غير عادلة بموجب القانون (ISA 240) .

الخطوة الأولى في عملية تقييم المخاطر هي جمع وتحديث المعلومات ذات الصلة عن المنظمة قدر الإمكان ، حيث توفر هذه المعلومات الاطار المرجعي المهم لتحديد وتقييم عوامل الخطر التي قد تكون موجودة ، ويمكن الحصول على معلومات عن المنظمة وبيئتها من مصادر داخلية وخارجية ، وتتمثل المصادر داخلية للمعلومات المالية في البيانات المالية والميزانية والتقارير وقياس الأداء والإقرارات الضريبية والسياسات المحاسبية والاعتبارات أو التقديرات ، بينما مصادر داخلية للمعلومات

غير المالية مثل الرؤية والقيم والأهداف والاستراتيجية والهيكل التنظيمي والوصف الوظيفي ووثائق الموارد البشرية ومؤشرات الأداء والسياسات والإجراءات اليدوية وتمثل المصادر الخارجية للمعلومات المالية في : المعلومات من الأنترنت ، معلومات الصناعة ، الاستخبارات التنافسية ، وكالات التصنيف الائتماني ، الدائنين ، الحكومة ووسائل الإعلام ومصادر خارجية أخرى، بينما المصادر الخارجية للمعلومات غير المالية مثل المعلومات من الأنترنت وبيانات اتحاد التجارة وتوقعات الصناعة والمقالات الحكومية ووسائل الإعلام . وذلك بعد معرفة مصادر المخاطر وكذلك تقييم احتمالية أن يكون الخطر هو سبب الأخطاء الجوهرية في التقرير المالي ، وتوفر هذه العملية التوجيه والمعلومات اللازمة لتوجيه جهود المراجعة إلى المجالات التي تكون فيها المخاطر عالية أو تحتاج إلى عناية خاصة . (ILA,2014)

وتؤكد دراسة (Yudowatilm S et.al,2018) أن تطورات البيانات الضخمة ، يقوم المراجعون في إجراء عملية المراجعة بإجراء تعديلات من أجل تحقيق نتائج مراجعة أفضل ، وتعتبر الإجراءات التحليلية أحد أهم الإجراءات في تقييم المخاطر ولتنفيذ هذا الأجراء يقوم المراجع بعدة مهام مثل تحديد العلاقات بين البيانات والمقارنة وإيجاد أنماط غير متوقعة وتقييم النتائج في جوهرها ، تشبه تلك المهام خطوة تحقيق المراجعة التي تسمى المراجعة التحليلية .

ومن خلال هذه العملية ، من المتوقع أن يحصل المراجع على نظرة عامة أو وصف لمختلف المخاطر المحتملة الموجودة في المنظمة والتي لم يتم الحصول عليها إلا إذا قام بإجراء تحليلي على البيانات الداخلية ، أحدها احتمال مخاطر الاحتيال المالية وغير التقارير المالية ويمكن تحديد وتقديم المزيد من التحليل ضد المخاطر العالية ، كما تساعد المعلومات من خلال البيانات الضخمة المراجع على تقديم أدلة أكثر شمولاً وعمقاً لأن الإجراء التحليلي باستخدام البيانات الضخمة يتطلب تحليلاً وبحثاً أكثر عمقاً يشبه ما يفعله المراجعون الاستقصائيون .

وتتفق الباحثة مع دراسة ECA,2020 في أن جميع مصادر البيانات الضخمة تنقسم إلى :

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

(١) مصادر المعلومات الخارجية للبيانات الضخمة وتحديد المخاطر على المنظمات

مصادر المعلومات الخارجية	مصادر المعلومات الخارجية للبيانات الضخمة	تحديد المخاطر للمنظمات
معلومات الصناعة	حركة المبيعات والنسب المالية للصناعات المماثلة	مخاطر التلاعب في قيمة المبيعات والنسب المالية
توقعات الصناعة	تحركات أسعار الأسهم	مخاطر التلاعب في عرض أرباح الشركة
معلومات من الأنترنت	توصيات على المدونات والشهادات	مخاطر التلاعب برفع قيمة الشركة
	Facebook, Twitter, Path and Instagram	المعلومات الفردية لإجراء المعاملات مع الأطراف ذات الصلة
	موقع الشركة الرسمي	مخاطر تناقضات المنتجات والخدمات واستراتيجية العمل
بيانات الرابطة التجارية	الكشف عن المعلومات BEI (التعليق ، إعادة الهيكلة ، إجراءات الشركات .. الخ)	المخاطر على استمرارية العمل وتغيير الأعمال
الحكومة	الاقتصاد الكلي : السياسة والتشريع والتضخم وأسعار الفائدة	مخاطر التغيير الاقتصادي (الأزمة ، الركود ، الازدهار)
وكالات التصنيف الائتماني	وكالات التصنيف الائتماني	مخاطر المنظمة الافتراضية
الأعلام ومصادرة	وسائل الأعلام الإخبارية والإلكترونية وتحليل الجهات الخارجية (CNN, detik.com) الخ .	مخاطر حوكمة الشركات والسمعة البيئية
خارجية أخرى	مقالات وتوصيات من شركات الأوراق المالية	أبعاد متعددة

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنصبة ...

د/ هبة جمال هاشم علي

(٢) مصادر المعلومات الداخلية

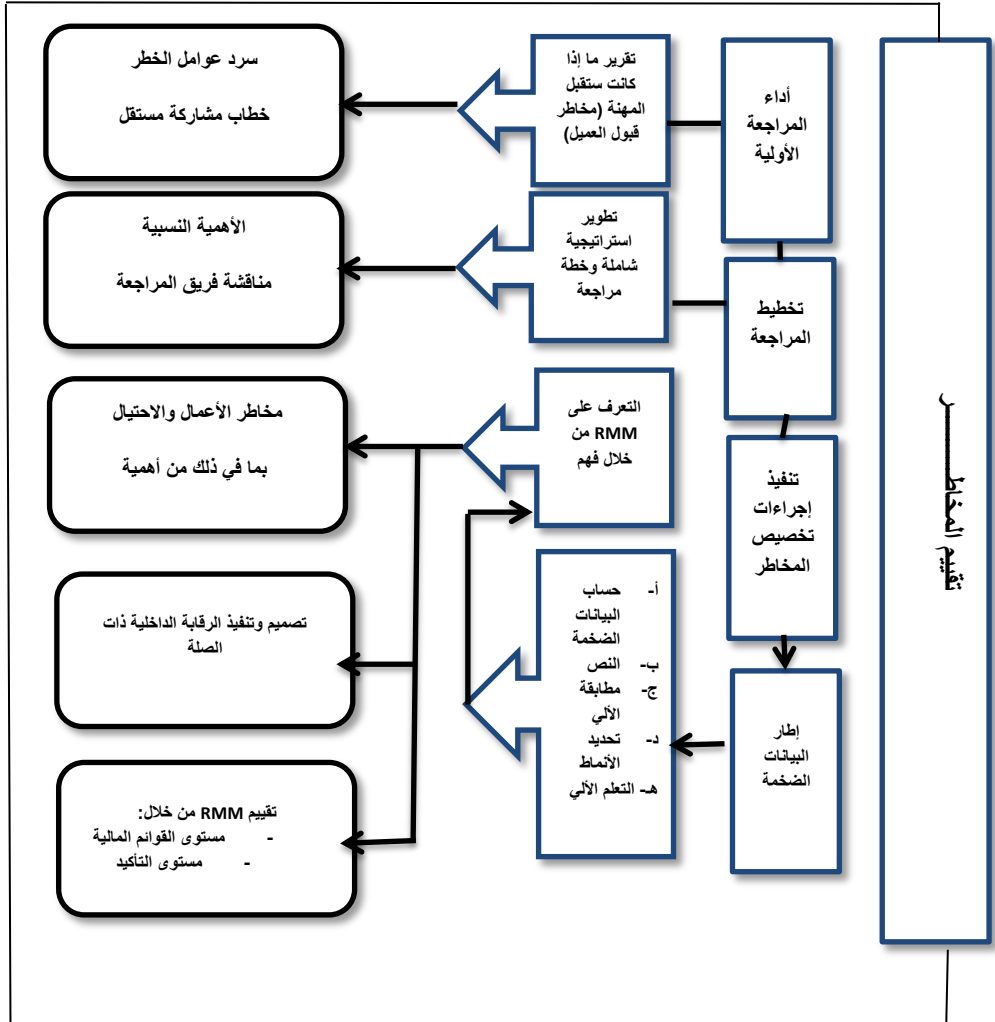
وموارد المعلومات الداخلية للبيانات الضخمة وتحديد المخاطر التي تتعرض لها المنظمات

مصادر المعلومات الداخلية	مصادرة المعلومات الداخلية للبيانات الضخمة	تحديد المخاطر للمنظمات
تقرير مالي	التقرير المالي للشركة يستمر ٣ - ٥ سنوات	مخاطر التلاعب في قيمة المبيعات وعرض الأرباح والنسب المالية
تقرير الميزانية والتحقق	تقارير الموازنة والإنجاز الدوري (شهري ونصف شهري)	مخاطر الفشل في توقع الاحتياجات (الموارد والعمالة والتكنولوجيا) مخاطر ضعف الرقابة الداخلية مما يؤدي إلى زيادة الميزانية مخاطر ضعف الإشراف على الموازنة (غير فعال)
تقرير الضرائب	تقرير ضريبة الشركة لمدة ٣-٥ سنوات	مخاطر تقليل العبء الضريبي
السياسات المحاسبية المستخدمة	مرسوم من المالية الرسمية بشأن السياسات المحاسبية تستمر ٣-٥ سنوات	مخاطر تطبيق سياسات محاسبية غير متناسقة ومناسبة
تقييم الأداء والوصف الوظيفي ووثائق المصادر البشرية	تقارير دورية (شهرية ، نص سنوية ، وسنوية) دليل وسياسة الشركة فيما يتعلق بالوصف الوظيفي في المنظمة	لا يتم تنفيذ مخاطر قياس الأداء ووصف الوظائف من قبل الإدارة لتحقيق الأهداف لا تستخدم مخاطر قياس الأداء لتصحيح المشاكل في العمليات التجارية مخاطر وجود موظفين في مناصب مهمة ذات قدرة أقل
الرؤية والرسالة والقيم وثقافة الشركات	تقرير تكوين السيرة الذاتية للموظفين	مخاطر وجود علاقة بين الموظفين ومعاملات الأطراف ذات الصلة
الهيكل التنظيمي	تقرير عن تنفيذ البرنامج للحفاظ على قيم الشركة (نزهة ، ملزمة) مرة واحدة على الأقل في السنة خلال ٣-٥ سنوات الماضية ملاحظات التقرير من العملاء تستمر ٣-٥ سنوات	مخاطر عدم تنفيذ ثقافة الشركات مخاطر سوء العلاقة مع العملاء (فقدان العملاء)
السياسات والإجراءات اليدوية	تقرير سداد القرض وغرامة التأخير (خطاب تأنيب من الممول) الهيكل التنظيمي واستراتيجيات إدارة التخطيط تستمر ٣-٥ سنوات	مخاطر سوء العلاقة مع الممول تعقيد المخاطر أو التعقيد داخل الهيكل التنظيمي مخاطر تغيير الهيكل التنظيمي للمناصب الرئيسية مخاطر الرقابة الداخلية ضعيف أو لا يعمل إن مخاطر الإشراف على الأصول وتأمينها بواسطة الإدارة ضعيف

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

وتعرض الباحثة في ضوء ما سبق منهجاً إجرائياً للبيانات الضخمة فهماً أعمق للكيان وبيئته لتحديد المخاطر :



وقدمت دراسة (Vanbutsele,20107) العديد من المزايا لاستخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة العديد من الفرص أهمها :

١- تعزيز الأهمية الاجتماعية لمهنة المراجعة : للتطورات التكنولوجية دوراً إيجابياً في الحفاظ على الأهمية الاجتماعية لمهنة المراجعة ومزاووليها ، وتعتمد الأهمية الاجتماعية للمراجعة على قدرتها على توليد الثقة بين أصحاب المصلحة الرئيسيين ، وقد يشمل ذلك على المستوى البرنامجي تشجيع أو إعادة صياغة الأفكار أو الأهداف التي لها صلة بالوسط الاجتماعي ، مثل الاستقلال ، بينما على المستوى التكنولوجي ، قد يتطلب إما إدخال أو التخلي عن ممارسات معينة ، لذا إدخال BDA في المراجعة يمكن إعتبره الوسيلة التي من خلالها تحاول مهنة المراجعة الحفاظ على الأهمية الاجتماعية لها .

٢- المساهمة في تحسين جودة المراجعة : باستخدام BDA ، يحصل المراجعون على رؤى أكثر وأفضل عن عميل المراجعة ، ويصبح من الممكن تحديد المخاطر بشكل أفضل ، كما أن BD تعد مصدر معلومات إضافي ، يؤثر بشكل مباشر على فهم بيئة عميل المراجعة ، مما يؤدي إلى تحسين جودة المراجعة .

٣- تبني منهج المراجعة المباشرة المستمرة في المراجعة الخارجية : تحول البيانات الضخمة المراجعة إلى المراجعة المستمرة ، فقد أشار معهد المراجعين الداخليين (IIA) إلى أن "عملية التقرير المالية في الوقت الحقيقي والسعي إلى ميكنة عمليات المراجعة اليدوية ، تعمل على دفع المنظمات إلى اعتماد المراجعة المستمرة ، بسبب الزيادة الكبيرة في حجم البيانات والمعاملات .

٤- زيادة نزعة الشك المهني لدى مراجعي الحسابات : في بيئة البيانات الضخمة ، فإن الشك المهني يصبح أكثر أهمية ، بسبب ضخامة حجم وتنوع هذه البيانات .

٥- تحسين مستوى جودة التأكيد المعقول الذي يقدمه مراجعي الحسابات في تقرير المراجعة : يساعد تبني نماذج البيانات الضخمة المعاصرة ،المراجعين في الحصول على تحسين مستوى التأكيد المعقول بشأن ما إذا كانت القوائم المالية

ككل خالية من التحريفات الجوهرية ، سواء كان ذلك بسبب غش أو خطأ ، على الرغم من النقاش الحالي حول المعنى الدقيق للتأكيد المعقول .

٦- تقليل مخاطر المراجعة : أشار مكاتب المراجعة في بيئة تقاضي ، وان أي فشل في المراجعة يمكن أن يصل إلى جيوبهم ويؤثر على سمعتهم ، ولمواجهة هذا التحدي بدأت هذه المكاتب في توفير أساليب مراجعة منظمة يتم من خلالها تطوير المراجعة للمساعدة في صنع القرار ، منها (Dagiliene & BDA (Kloviene,2019) ، مما يقلل من مخاطر المراجعة والمخاوف المرتبطة بنتيجة أداء المراجعة .

٧- إمكانية اختبار مجتمع المراجعة (حصر شامل) : أتاحت حزم برامج (CAATs Software Packages) إمكانية فحص مجتمع المراجعة بالكامل ، بدلاً من المراجعة القائمة على العينات، كما أنه لا يمكن التخلي تماماً عن المراجعة بالعينه ، واختبار المجتمع بالكامل له ثلاثة تحديات رئيسية يجب التغلب عليها ، أولها العقلية المتينة للمراجعين التقليديين تجاه BDA واختبار المجتمع بالكامل ، فهم غير مستعدين لتغيير طرقهم في المراجعة ، ثانياً : اصبح الحمل الزائد للمعلومات تحدياً أكبر بسبب تغطية ١٠٠% من المجتمع ، أخيراً ، لا يمكن للمراجعين الاعتماد على BDA بشكل أعمى لأن الحكم المهني يظل ضرورياً في كل عملية مراجعة .

٨- المساعدة في تقديم منهجية مراجعة أكثر تنظيماً : ينظر لأية تغييرات ذات صلة بمنهجية المراجعة ، على أنها تخدم عرض تبسيط أحكام مراجعي الحسابات ، على جانب تصوير تقنيات المراجعة على أنها تطورات تقنية ووسيلة لإنتاج عمليات مراجعة منظمة .

٩- مساعدة مراجعي الحسابات على اكتشاف الغش : تقدر جمعية فاحصي الغش المعتمدين (The Association of Certified Fraud Examiners,2016) أن المنظمة النموذجية تخسر حوالي ٥% من إيراداتها سنوياً بسبب الغش ، وقد

دفعت هذه الأرقام الباحثين إلى النظر في تطبيق تقنيات البيانات الضخمة على اكتشاف الغش والتنبؤ به والوقاية منه ، حيث يُمكن للمراجعين الخارجيين تحسين عمليات تقييم مخاطر الغش الخاصة بهم ، باستخدام نماذج الغش المالي للبيانات الضخمة Big data Financial Fraud Models التي تقدم نماذج الانحدار القياسية Standard Regression Models ، مثل نموذج الغش المشهور Well-Known F-Score Fraud Model .

١٠- توفير المعلومات المالية حيث تقنيات البيانات الضخمة تسمح بتوفير المعلومات المالية في الوقت الحقيقي ، بدلاً من التقارير التقليدية الفصلية أو السنوية ، فالبيانات الضخمة تحول المراجعة إلى دورة مستمرة .

١١- مساعدة مراجعي الحسابات على تقييم استمرارية المنشأة : أشار تحليل قام به المراجعين يستخدم البيانات الضخمة للتنبؤ بالضائقة المالية Financial Distress Modelling ، وسيؤدي ذلك إلى تحسين تقييم الاستمرارية المطلوبة في المراجعة في ضوء معيار المراجعة الدولي رقم ٥٧٠ (IAASB, ISA 570) .

١٢- زيادة الثقة في مهنة المراجعة : يؤدي تحليل مجموعات كاملة من البيانات إلى الحصول على أدلة مراجعة ذات جودة أعلى وأكثر ملاءمة ، وإعطاء المزيد من الثقة لمهنة المراجعة ن حيث توفر BDA فرصة لزيادة مصداقية المراجعين .

١٣- تعزيز القدرة التنافسية لمكاتب المراجعة في سوق المراجعة : من المحتمل أن يعزز تطبيق تقنيات البيانات الضخمة في المراجعة من القدرة التنافسية في سوق المراجعة ، خاصة على المدى الطويل .

وعلى الجانب الآخر يوجد العديد من الصعوبات والمشاكل التي تقابل استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة ، حيث أكدت ولخصها العديد من الدراسات (G.Taddei,et.al,2019) في النقاط التالية :

- ١- حدوث اختلافات بين الأطراف ذات العلاقة بعملية المراجعة : عند إدخال تقنيات البيانات الضخمة في المراجعة قد توجد اختلافات على المستويين التنظيمي والميداني .
- ٢- عدم الوضوح الكامل لطبيعة البيانات الضخمة في المراجعة : فلا يزال مفهوم BD غير واضح عند استخدامه في مراجعة القوائم المالية ، خصوصاً في ظل تعدد مصادر الحصول على هذه البيانات وضخامة حجمها وتنوعها .
- ٣- صعوبة أداء المراجعة بسبب ضخامة البيانات : على الرغم من أن ضخامة البيانات قد يولد الكثير من الفرص الجديدة ، إلا أن الحمل الزائد للمعلومات قد يعيق تحليل ومعالجة هذه الكمية من البيانات ، وقد يُربك ويعرقل المراجعين عند أداء المراجعة .
- ٤- صعوبة ضمان مراجعي الحسابات لأمن وخصوصية البيانات الضخمة : بسبب ضخامة البيانات وإمكانية تغييرها أو تغييرها بسرعة ، حيث زادت المخاوف بشأن أمنها وخصوصيتها ، لذا سيتعين على المراجعين التأكد من الحفاظ على أمان بيانات العملاء وتجنب انتهاكات السرية، ويمكن وضع سياسات صارمة للحفاظ على أمن وسرية البيانات بتشفير المعلومات الحساسة قبل طرحها على الشبكات الأخرى واستخدام قنوات آمنة عند الاتصال بالمعلومات .
- ٥- صعوبة الحصول على البيانات المطلوبة من مصادر داخلية : قد يكون الوصول إلى البيانات المولدة داخلياً أكثر صعوبة من المولدة خارجياً ، لأن بعض المنشآت لا تسمح للمراجعين بالوصول إلى البيانات الخاصة بها ، خاصة وأن العديد من الشركات تستثمر بشكل كبير في حماية التكنولوجيا لتأمين بياناتها ، حيث يقلل هذا من إمكانية الحصول على بيانات الشركات بسهولة وبتكلفة معقولة وفي فترة زمنية مقبولة .
- ٦- صعوبة الفصل بين البيانات الهامة وغير الهامة لتحديد البيانات الملائمة : يستخدم المراجعون البيانات المالية والمنظمة فقط عند تكوين رأي حول القوائم

المالية ، فهم غير معتادين على جمع البيانات غير المالية أو غير المنظمة ، لذلك يوجد احتمال أن يكونوا غير قادرين على التمييز بين البيانات الهامة وغير الهامة لتحديد البيانات الملائمة .

٧- اتسام غالبية البيانات الضخمة بعدم التنظيم : حوالي ٨٠% من البيانات الضخمة غير منظمة ، مما يشكل تحدي كبير عند استخدامها في المراجعة .

٨- صعوبة تحقيق الأهداف التجارية لمكاتب المراجعة : فليس من الفعلية الاقتصادية التحقق من كل معاملة في المجتمع في بيئة البيانات الضخمة .

٩- الشك في موثوقية البيانات الواردة من مصادر خارجية غير تقليدية : في ظل أدلة المراجعة الورقية كان ينظر إلى البيانات التي يتم الحصول عليها من الخارج على أنها موثوقة للغاية ، ونظراً لصعود BD ، فقد أصبحت موثوقية BD الواردة من خارج المنشأة موضع تساؤل ، حيث أصبح من الصعب ضمان عدم تغييرها ، وقد تكون التوقعات الرقمية حلاً لهذه المشكلة .

١٠- عدم مناسبة التدريب الحالي للمراجعين لاستخدام البيانات الضخمة : فالتدريب الحالي للمراجعين موجه نحو نهج تقليدي ، وليس نحو تطوير المهارات التحليلية ذات الصلة بالبيانات التي تعتمد على البيانات الضخمة .

١١- التأثير السلبي لتحليلات البيانات الضخمة على الحكم المهني : قد تؤثر على الأحكام المهنية للمراجعين بسبب مشكلات مثل غموض البيانات ومحدودية القدرات المعرفية للمراجعين للتفسير الأمثل لها .

١٢- عدم تقبل بعض المراجعين لفكرة المراجعة في بيئة البيانات الضخمة : يرفض بعض خبراء المراجعة رؤية مراجعة القوائم المالية باعتبارها بيئة BD ، فحجم المعاملات التي يقوم المراجعون بتحليلها لا يزال صغيراً ، كما أن استخدام وسائل الأعلام والمنصات الاجتماعية في الوقت الحالي على الأقل ليس لها مكان يذكر في إجراء المراجعة .

١٣- ضرورة موافقة أصحاب المصلحة على تطبيق تحليلات البيانات الضخمة في المراجعة : يتعين على مكاتب المراجعة إقناع أصحاب المصلحة المعنيين بأن BDA مناسباً في تلبية متطلبات المراجعة الخارجية ، لذلك يتعين على مكاتب المراجعة التأكد من أن BDA يكتسب شرعية من أصحاب المصلحة المعنيين ، مثل العملاء والمنظمين .

١٤- زيادة تكلفة المراجعة في ظل بيئة البيانات الضخمة : يجعل BDA من الممكن إجراء اختبارات على مجتمع المراجعة بالكامل ، وسيؤثر هذا التطور على هيكل تكلفة المراجعة .

وترى الباحثة أن أدبيات المراجعة الموجودة تحتوي على أدلة مهمة على كيفية استجابة شركات المراجعة للتساؤل العام حول جودة عمل المراجعة والأهمية الاجتماعية لوظيفة المراجعة مع التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة ، أصبح جدالاً على سبيل المثال ، أن إدخال العينات الإحصائية ، سعى نموذج مخاطر المراجعة ومراجعة مخاطر الأعمال إلى تمثيل المراجعة كعملية علمية للترويج لصورة الطبيعة الموضوعية والواقعية لجمع الأدلة ، يوفر استخدام مستويات الثقة وتحديد الأهمية المادية التي تستند إليها العينات الإحصائية ونموذج مخاطر المراجعة المقاييس التي يتم خلالها تحويل الأحكام المهنية بسهولة إلى حقائق للحصول على عينات إحصائية لنموذج مخاطر المراجعة ، تركز هذه الدراسة على أحدث حلقة في تطور تكنولوجيا التدقيق ، وهي دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات BDA في مناهج شركة المراجعة ، بالإضافة إلى كمية البيانات التي تنتجها الشركات والمتاحة لها ، واستبدال المسارات الورقية بسجلات تكنولوجيا المعلومات ، والتخزين السحابي ، وإعداد التقارير المتكاملة ، وتزايد توقعات أصحاب المصلحة للحصول على معلومات فورية - كل هذه التغيرات في الأساليب التكنولوجية لها تأثير على عملية المراجعة ، ولكن البيانات الكبرى تجلبها الكل وأكثر في نفس الوقت .

ونتيجة لذلك أصدرت شركات المراجعة الدولية الكبيرة ، ولا سيما الأربعة الكبار ، بيانات حول تطوير أدوات BDA للتنقل والاستفادة من مخازن البيانات الضخمة المتاحة الآن داخل وخارج مؤسسات العملاء ، واستثمرت مبالغ كبيرة في المشاريع المصممة لتطوير التكنولوجيا ، وفي هذا الصدد فإن تكنولوجيا مثل BDA يمكن أن تلعب دوراً أكبر في تنظيم المراجعين أنفسهم ، وتفرض رؤية وشفافية أكبر على أنشطتهم حتى الآن ، كرس علماء المراجعة معظم الاهتمام للتفكير في التأثير المحتمل لتحليلات البيانات الضخمة (BDA) على مفاهيم المراجعة مع القليل من المعرفة حول كيفية تأثير التطورات على الممارسة الفعلية للمراجعة في وضع شركة المراجعة. (ECA,2020)

وقد أشارت الدراسات السابقة (G.Taddei,2019) إلى أن المقدمة في منهجية المراجعة للتطورات مثل أخذ العينات الإحصائية ونموذج مخاطر المراجعة ومراجعة مخاطر الأعمال أتبع نمطاً من تمثيل المراجعة على أنها مجموعة من الأدلة الموضوعية والواقعية تقريباً ، على سبيل المثال ، كيف تم تصوير إدخال العينات الإحصائية في أوائل الستينيات على أنه يعالج النقص المزعوم في الأساليب التقليدية لجمع الأدلة في ذلك الوقت لتلبية شروط بيئة الأعمال المتغيرة التي تتميز بنمو كبير في حجم المعاملات ، وقد حفز تزايد التعقيد وحجم أدلة المراجعة المتاحة للمراجعين على البحث عن مناهج أكثر فعالية من حيث التكلفة لتخطيط المراجعة ، بينما في الوقت نفسه إدارة توقعات العملاء ومطالبهم فيما يتعلق بمعيار عمل المراجعة ، ولقد أتاح ارتفاع وحدة المعاينة الإحصائية فرصة لمراجعي الحسابات لإضفاء الشرعية على تخفيض حجم أدلة المراجعة باستخدام التقنيات الرياضية التي استندت الثقة في عملية أخذ العينات على وجه الخصوص ، فإن استخدام مستويات الثقة في تطبيق أخذ العينات الإحصائية يوفر المقاييس التي يتم من خلالها تحويل الأحكام المهنية لمراجعي الحسابات بسهولة إلى استنتاجات يمكنهم تبريرها بسهولة أكبر لعملائهم .
وتؤكد الدراسة أن الهدف من استخدام الإحصائيات في عملية جمع أدلة المراجعة وعملية التقييم هو زيادة الثقة في الاختيارات المتعلقة بأحجام العينات ، بالإضافة إلى

حماية المراجعين من التحديات المحتملة لأحكامهم وبالمثل ، تم أيضاً تفسير التطورات التكنولوجية الأخرى في المراجعة التي أدت إلى ظهور نموذج مخاطر المراجعة ، ولاحقاً مراجعة مخاطر الأعمال من حيث تعزيز شرعية عملية المراجعة ، على سبيل المثال ، بأنه في أواخر التسعينيات بذلت أكبر شركات المراجعة في العالم جهوداً كبيرة للتأثير على التصورات لنموذج مراجعة مخاطر الأعمال باعتباره ابتكاراً كبيراً في منهجية المراجعة مع إمكانية تعزيز المراجعة بفعالية ، وفضل طريقة يمكن للمراجع من خلالها التعرف على احتيال الإدارة ومخاطر فشل الأعمال ، بينما في الوقت نفسه ، رفض المخاوف من أن التكنولوجيا يمكن استخدامها "لإعادة تعريف المراجعة على أنها استشارات وتيسير تحديد الفرص لتقديم خدمات ذات قيمة مضافة للعملاء ، بهدف تحسين وضع وربحية المراجع" ، لذلك ينبغي فهم صعود BDA في المراجعة في السياق التاريخي على المدى الطويل للتطورات في تكنولوجيا المراجعة ومحاولات المراجعين لتعزيز الحلول التكنولوجية لمشكلة الحفاظ على (أو استعادة) شرعية وظيفة المراجعة .

وفي سياق المراجعة ، تم تعريف BDA بشكل شائع على أنه "علم وفن اكتشاف الأنماط وتحليلها ، وتحديد الحالات الشاذة ، واستخراج المعلومات المفيدة الأخرى في البيانات التي تستند أو تتعلق بموضوع المراجعة من خلال التحليل والنموذج والتصور للغرض من التخطيط أو إجراء المراجعة" ، تركزت المناقشات الشاملة حول BDA والمراجعة لأول مرة في أمريكا الشمالية ، حيث أدلى المهتمين بعلم المراجعة والمنظمون ببيانات للإقرار بأن بيئة المراجعة أصبحت بيئة بيانات كبيرة ، على سبيل المثال ، المعهد القانوني الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) في عام ٢٠١٢ ، بينما لم يذكر على وجه التحديد BD ، أطلق عدداً من المبادرات المصممة لتسليط الضوء على أهمية البيانات في توفير خدمات المراجعة والتأكيد ، بما في ذلك إنشاء فرقة العمل المعنية بتكنولوجيا اللجنة التنفيذية لخدمات الضمان لتطوير التوجيه وتعزيز النقاش المفاهيمي حول دور BD في المراجعة . (Vanbutsele,2018)

على الرغم من أنه من المسلم به غالباً أن ارتفاع BDA في المراجعة لا يزال في مرحلة المبكرة ، فإن استخدام التحليلات في عملية المراجعة ليس بالضرورة ظاهرة حديثة ، حيث تستخدم شركات المراجعة الأدوات التحليلية المستندة إلى الكمبيوتر منذ الستينيات من القرن الماضي عندما طورت البيانات بطرق يمكن أن تساعد في إجراءات مثل أخذ عينات المراجعة ، وبعد فترة من السنوات وفي أوائل الثمانينيات ، بدأ المراجعون في تقديم أدوات تحليلية جاهزة مثل لغة أوامر المراجعة (ACL) واستخراج وتحليل البيانات التفاعلية (IDEA) التي تم استخدامها لاحقاً من قبل غالبية شركات المراجعة كجزء من دراساتهم التحليلية ، وقد يُنظر إلى التقنيتين الأخيرتين كنماذج أولية لما يُعتبر الآن BDA من حيث قدرتها على معالجة مجموعات البيانات الكبيرة ، مما مهد الطريق أيضاً إلى بنية BDA الحالية ، والتي كانت تمثل أهم التغييرات في الطريقة التي يدير بها عملاء المراجعة المعلومات من خلال التكنولوجيا ، وتتضمن بعض الأمثلة البارزة الأنظمة الأساسية المصنفة إجمالاً على أنها تخطيط موارد المؤسسة (ERP) والتي يمكن الشركات من تخزين ومعالجة مراجعات المعلومات بين وحدات الأعمال المختلفة في المؤسسة ، وأن انتشار العمليات والآليات التكنولوجية والتي تهدف إلى التقاط ومعالجة كميات هائلة من المعلومات ، الأمر الذي أدى إلى الاعتراف داخل شركات المحاسبة بأن بيئات الأعمال المعاصرة تتميز بشكل متزايد بالظاهرة الرقمية المسماة البيانات الضخمة ، وأن هذا له صلة بالمراجعة أيضاً (Vudowatilm et.al.2018).

ولقد استثمرت جميع كبرى شركات المراجعة الأربعة الكبرى مبالغ كبيرة في السنوات الأخيرة إما للحصول على أدوات BDA أو تطويرها ، على سبيل المثال ، ذكر تقرير الشفافية لعام ٢٠١٤ الصادر عن KPMG أن الشركة بالتعاون مع الشركات التكنولوجية مثل (شركة ماكلارين أنشأت مجموعة التكنولوجيا المعروفة باسم سباقات الفورمولا ١) ، صندوقاً استثمارياً بقيمة ١٠٠ مليون دولار (٧٤.٨ مليون جنيه إسترليني) يهدف إلى تطوير القدرات التحليلية للبيانات التي يمكنها تحويل عمليات المراجعة بشكل كبير وخلق قيمة للعملاء ، و بالمثل ، خصصت ٤٠٠ مليون

دولار أمريكي لتطوير ابتكار المراجعة ، بما في ذلك أدوات دعم المراجعة الجديدة مثل BDA (تقرير إرنست ويونج E & Y للشفافية ، ٢٠١٤) وأيضاً أعلنت شركة برايس ووترهاوس كوبرز أنها طورت الوسائل الإلكترونية واستخدمت أداة تحليلية داخلية لتحل محل IDEA , ACL لتصبح آليات متطورة لتطبيق برمجيات من الجيل التالي والذي يحل ويضمن البيانات باستخدام مجموعة من الخوارزميات (PwC,2014) ، وغالباً ما تستخدم شركات مراجعة أصغر خاصة برامج التحليلات الجاهزة مثل Alteryx, Lavastorm, Spotlight ، (ICAEW,2016) للاستفادة من قدراتها في BDA.

وأستجابة للتطورات في ممارسة ومنهجية المراجعة ، عرضت مؤلفات المراجعة الأخيرة بعض التقييم الأولي للأهمية المحتملة لـ BDA للمراجعة ، لا سيما في مجالات تقييم المخاطر وأداء الإجراءات الفنية والتحليلية والتي تشير إلى أن BDA يوفر فرصاً للمراجعين للتنقل في البيانات الفوضوية بمعدل أسرع وإنشاء أنماط واتجاهات يمكن أن توفر تصوراً أكثر دقة للمخاطر المرتبطة بالكيان المراجع ، والمساعدة في تحديد مستوى الأهمية النسبية ، وقد قامت دراسة (Appolbaum et.al,2017) بتقييم البيانات الكبيرة كمكمل لأدلة مراجعة تقليدية أكثر ، يتم الحكم عليها وفقاً للمعايير التقليدية للكفاية والموثوقية والأهمية والمزايا من حيث التكلفة ، علاوة على ذلك تشير هذه الأوراق أيضاً إلى أن أحد الجوانب المهمة في BDA في المراجعة هو التحدي الذي يمكن أن تنشئه كميات ضخمة من المعلومات للحكم المهني للمراجع ، على سبيل المثال ، وتقدم للمراجعين عدداً كبيراً من طرق تحليل البيانات ، فإن قضايا مثل غموض المعلومات والحمل الزائد للمعلومات ، وعدم القدرة على التنقل بين البيانات لتحديد المعلومات ذات الصلة يمكن أن تحد من فوائد استخدام BDA .

وتقترح الباحثة أنه يمكن معالجة أوجه القصور هذه من خلال دمج BDA في معايير المراجعة، لإزالة الشكوك في بعض مجالات الحكم وفي هذا الصدد ، ولقد أهتمت دراسات عديدة (IAASB,2014,201) أيضاً بالأثار المحتملة للبيانات

الضخمة على المراجعة وتحديد مجالات المراجعة الأكثر تأثيراً بارتفاع BDA وتقديم لمحة عامة عن محتوى لوائح المراجعة والبحوث ذات الصلة لصياغة مجموعة من المواضيع التي تتطلب الاهتمام من شركات مراجعة الحسابات والمستوطنين والاكاديميين ، في حين تسليط الضوء على الحاجة المحلة لمزيد من العمل التجريبي في التطورات منع BDA والمراجعة ، فإن الدراسة لا تستكشف مثل هذه التطورات من خلال شكل من أشكال المشاركة التجريبية مباشرة مع شركات المراجعة نفسها ولكنها تستخلص استنتاجاتها من تقييم المعلومات المتاحة في عام ٢٠١٣ ، أنشأ المجلس الدولي لمعايير المحاسبة (IAASB) فرقة عمل للتحقيق في آثار BDA على المراجعة ، ولكن حتى الآن لم يتم اتخاذ أي إجراء للإشارة إلى الحاجة إلى مراجعة معايير المراجعة إلى ما بعد نشر أوراق المناقشة التي تبحث عن رأي أصحاب المصلحة المعنيين .

وبالتالي فإن دراسات المراجعة الخالية توفر في الغالب حسابات معيارية موجهة نحو تقنية مشاركة المراجعين مع BDA ، مما يجعل الاستنتاجات بشأن الإمكانيات بدلاً من التأثير الفعلي لهذه التطورات على ممارسة المراجعة المعاصرة في المقابل ، تقدم دراسات عديدة تحليلاً مستنيراً تجريبياً للتطورات فيما يتعلق بالاستخدام المتزايد لـ BDA في أعمال المراجعة المستمدة من الانعكاسات الشخصية للمراجعين أنفسهم والأدلة الوثائقية الأخرى حول الموضوعات ذات الصلة ، ثم يتم استخدام النتائج التجريبية الناتجة كأساس للتفكير محفز للبحث المستقبلي في صعود BDA في المراجعة .

وحول أهم التطورات المنهجية المصممة لاستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة يمكن تناول النقاط التالية : (Yudowatilm,2018-G.Salijeni,2019)
(١) المراجعة في بيئة البيانات الضخمة : رؤى تجريبية :

تتمحور المناقشة في هذا الجزء حول ثلاثة موضوعات تجريبية تتعلق بما يلي :
آثار استخدام BDA على العلاقة بين المراجعين وعملائهم – تأثير BDA على تسليم عملية المراجعة ، بما في ذلك تنفيذ الخطوات المختلفة لعملية المراجعة من

تخطيط إلى جمع الأدلة وتحليلها وإعداد التقارير ، وأخيراً التحديات التي تم تحديدها بشكل شائع فيما يتعلق بتضمين BDA في إجراء المراجعة .

أ- العلاقة بين المراجع والعميل في بيئة تعتمد على البيانات الضخمة :

تتعلق إحدى القضايا المتعلقة بالعلاقة بين المراجع والعميل في بيئة تتميز بارتفاع البيانات الضخمة بحقيقة أن بعض عملاء المراجعة قد يواجهون بالفعل "تغيرات عميقة في طريقة عمل الهياكل الإدارية والقرارات والاستراتيجيات" ، وبالتالي طرح أسئلة حول الطريقة التي قد يؤثر بها هذا بدوره على نهج المراجع في جمع الأدلة أثناء المراجعة ، في هذا الصدد تؤثر التغييرات في أنظمة المعلومات وطريقة استخدام المعلومات لفهم وإدارة الأعمال والتحكم فيها على طبيعة البيانات الأساسية المتاحة للمراجع ، وإذا كان BDA يؤثر على قرارات العميل الاستراتيجية ، فإن هذا يؤثر أيضاً على طبيعة المؤسسة الخاضعة للمراجعة، وأن عملاء المراجعة الذين يستخدمون أدوات تكنولوجية مثل ERP ، على سبيل المثال "قاموا بتوسيع مخازن البيانات التقليدية بشكل كبير ، وبالتالي الاحتفاظ بقواعد بيانات ضخمة في أنظمة ERP" ، وترتبط مخازن البيانات الضخمة هذه ، كما لوحظ في الأدبيات متنوعة كبرى وتحليلات معقدة ، مما يثير أسئلة مثل "كيفية تجميع البيانات وتسجيلها ، كيف تستخدم الإدارة البيانات لتحقيق الأهداف التنظيمية ، وكيفية معالجة عناصر إعداد التقارير وتجميعها، وأن اعتماد العملاء المتزايد على أدوات BDA يوفر فرصاً للمراجعين لمعالجة مجموعات البيانات الكبيرة المتعلقة بأنظمة أعمال العملاء واستيعابها .

وعلاوة على ذلك ، يؤدي تفاعل العملاء المتزايد مع أدوات البيانات الضخمة على تغيير التوقعات فيما يتعلق بنوع المراجعة وأدلة المراجعة المناسبة لأعمالهم .

وقد أكدت دراسة (Sivarajah et.al,2017) أن هناك سمة خاصة أخرى لـ BDA تمت الإشارة إليها في المقابلات التي أجراها المراجعون وهي أنها تحسن من قدرتهم على توصيل نتائج المراجعة بطريقة يرى عملاؤهم أنها أكثر قابلية للفهم وتضيف قيمة من خلال توفير إمداد وفير بأسم "التحليلات الجذابة بصرياً لإقناع العملاء" ، ويستخدم المراجعون BDA لتصور عملية التفكير وراء حكم المراجع - مقل فيما يتعلق بتحديد مجالات المخاطر المحتملة ، وبالتالي المساهمة في زيادة جودة المراجعة وعلى وجه التحديد ، أشار بعض من تمت مقابلتهم كحجم عينة لهذه الدراسة إلى أن البيانات الضخمة المقدمة من قبل العميل ومعالجتها في بيئة شركة المراجعة يمكن أن تسهل إجراء حوار ومقارنة مستنيرة بين المراجع والعميل حول قضايا تقييم المخاطر ، وفقاً لتقارير شركات المراجعة ، يمكن أن يساعد تحليل مجموعات البيانات الضخمة على "تسليط الضوء على القيم السلوكية و..... نشاط المراجعة المباشر نحو المناطق الأكثر خطورة" ، حيث تعد جلسات التصور التفاعلية بين المراجع والعميل الآن ميزات شائعة لعمليات المراجعة حيث غالباً ما يتم استخدام العروض التحليلية المعقدة للغاية لتمثيل المعلومات بطريقة تسلط الضوء على قضايا معينة تهم العميل في الآونة الأخيرة ، هناك اتجاه ناشئ حيث يولد الاستثمار الكبير في BDA الذي تقوم به بعض شركات المراجعة الكبيرة الاهتمام بين عملائها الذين يسعون إلى تطوير أنظمة تستخدم التحليلات كجزء من عملية صنع القرار ، ويؤثر استخدام المراجعين للتحليلات في بيئات البيانات الضخمة على تغيير الممارسات والعمليات التي يستخدمها العملاء لتقييم جوانب أداء الإداريين والتخطيط ، وقد وضعت إحدى شركات المراجعة مؤشراً للضغط المالية لقياس كفاءة الموظفين .

ب- الآثار المترتبة على BDA لإجراء المراجعة :

في السنوات الأخيرة ، كان الدافع الأساسي للتغييرات في مناهج وأساليب المراجعة هو التزام المراجعين بتحسين جودة المراجعة التي اهتزت بسبب الانهيارات المؤسسية وما يُنظر إليه على أنه فشل مراجعي الحسابات في القيام بما يكفي في الفترة التي سبقت الأزمة المالية ، وكانت شركات المراجعة حريصة

على التأكيد على الفرص التقنية التي تقدمها BDA لتحسين مستوى المراجعة المقدمة لعملائها ، وإبلاغ حكم المراجع وتحسين الطريقة التي يتم بها إصدار الأحكام ، وقد قدمت شركات المراجعة دليلاً على جهودها لتقديم تحليلات متقدمة كأداة لتحويل المراجعة .

وقد أكدت شركة (KPMG,2014) من خلال الجمع بين قدرة التحليلات التنبؤية المتطورة الرائدة لـ MAT في مجال البيانات والتحليلات ، على أنها على استعداد لتحويل طرق وأساليب المراجعة لتقديم المزيد من الجودة والقيمة والرؤى القابلة للتنفيذ باستخدام البيانات الضخمة ، وأكدت شركة (PWC,2014) بشأن المرافق المعتمدة على البيانات ، وكذلك حول الطرق الجديدة لإعداد التقارير التي تعكس توقعات المجتمع المتغيرة للأداء والقيمة أنها قادرة على تحقيق جودة المراجعة باستخدام البيانات الضخمة .

وترى الباحثة في ضوء رأي شركتي المراجعة أن ذلك يدعو إلى طرح أسئلة حول المجالات المعينة التي ينظر فيها إلى BDA على أنها لها تأثير كبير على سلوك المراجعة ، كما يمكن التركيز على ما يلي :

- 1- تنظيم تسليم عملية المراجعة ، ولا سيما الاحتمالات لمزيد من المهام والعمليات المتعلقة بمراجعة الحسابات .
- 2- تنفيذ خطوات مختلفة من عملية المراجعة .

فيما يتعلق بالنقطة الأولى ، يبدو أن التطورات في BDA تصادق على الحسابات الحالية للابتكارات التكنولوجية القائمة على البيانات في المراجعة على أنها تولد فرصاً أكبر للمراجعة الخارجية وجعل المراجعة عن بعد حقيقة ، أكدت دراسات عديدة أن من أجريت معهم المقابلات من شركات مراجعة الحسابات أنه نتيجة لاستخدام أدوات BDA لجمع المعلومات ذات الصلة من تخطيط موارد المؤسسات لعملائهم بغض النظر عن موقعهم ، فإن الأمر بشكل متزايد هو أنه ليس من الضروري أن تكون فرق المراجعة الخاصة بهم حاضرة فعلياً لدى العميل ، علاوة على ذلك فإن زيادة توافر البيانات والتنقل يعنيان أن إجراءات المراجعة التي تعتبر

متكررة (مثل إعادة الحساب) يتم الآن تعينها وتنفيذها في مراكز الخدمات المشتركة المركزية ، معظم الشركات الكبرى لديها الآن مثل هذه المراكز في البلدان حيث مستوى الخبرة في تكنولوجيا المعلومات مرتفع بينما تكلفة العمالة منخفضة .
فيما يتعلق بتنفيذ خطوات المراجعة ، تشير الدراسات التالية أن تحليلات BDA مفيداً للمراجعين ، بما في ذلك تلك المتعلقة بتخطيط المراجعة وتقييم المخاطر ، وجمع الأدلة ، وأداء الإجراءات الفنية والتحليلية ، ومن بين أمور أخرى ، تتبع هذه التأثيرات المحتملة من مجموعة من الفرص الفريدة التي يقدمها BDA ، على سبيل المثال القدرة المحسنة على التنقل في البيانات الفوضوية بمعدل أسرع ، لتحديد الاستثناءات المادية بناءً على تحليل العملاء بالكامل ، أو للتحقق الكامل من المعاملات ، وإذا لزم الأمر ، كل حساب فردي في المجالات التي تنطوي على حكم هام، في حين أن معظم شركات المراجعة وخاصة الكبيرة منها ، قد أتمت بالفعل عملية المراجعة الخاصة بها ، من قبول العميل إلى إدارة السجلات ، فإن أدوات BDA تضيف بُعداً آخر من خلال إدخال إجراءات تحليلات البيانات إلى مسارها الحالي ، وفي نفس الوقت جعل عملية المراجعة يمكن تتبعها من خلال البصمة الرقمية ، مع تحديد كيفية استخدام أدوات تحليل البيانات في مجالات تقييم المخاطر (Sloot et.al,2016).

وتأكد إحدى الدراسات الميدانية (Kostic et al,2017) إلى أن عدم قدرة شركات المراجعة على نشر BDA على عناصر أوسع من عملية المراجعة له علاقة كبيرة بنقص الكفاءة والخبرة المطلوبة بين المراجعين ، وعلق كبار ممثلي الشركات الذين تمت مقابلتهم على أن موظفيها غالباً ما يكونون غير مؤهلين للتعامل بذكاء مع كميات كبيرة من المعلومات ، وعادة ما يواجهون تحديات من زيادة حجم المعلومات وصعوبات التمييز بين المعلومات ذات الصلة ، وأن الغالبية العظمى من المراجعين، بما في ذلك من الشركات الكبيرة ، لا يمتلكون مهارات برمجة الكمبيوتر التي يمكن أن توجه BDA لإجراء اختبارات مراجعة مختلفة ، ونتيجة لنقص المعرفة هذا غالباً ما يسهل ترويج أدوات BDA وتشغيلها في المراجعة ، ويتم التحكم فيها أحياناً من

قبل متخصصين مثل علماء البيانات الذين لا علاقة لهم بإجراء عملية المراجعة ، حيث يلعب المراجعون دور المستهلكين بدلاً من مطوري قدرات BDA لشركاتهم . ومع ذلك ، تشير أدلة المقابلات التي أعتمدت عليها الدراسة الميدانية نفسها إلى أن المراجعين يدركون تماماً الحاجة إلى الاحتفاظ بالسيطرة على تطبيق تحليلات البيانات والقدرة على العمل بفعالية تقريباً مثل متخصصي البيانات أنفسهم ، ولقد اضطلعت الشركات الضخمة باستثمارات كبيرة في إنشاء ما يسمى بهيكلية التحليلات ، على كل من مستوى الشبكة المحلية والعالمية ، وإدارة برامج التدريب الخاصة بها وإنشاء تعاون خارجي لتطوير محللين داخليين ذوي مهارات عالية ، وأنشأت KPMG بالتعاون مع Imperial College London ، مركزاً بقيمة ٢٠ مليون جنيه إسترليني لتحليلات الأعمال المتقدمة تركز على تطوير مناهج جديدة للعمل مع مجموعات بيانات كبيرة وغامضة ومعقدة وترجمتها إلى حلول محتملة من خلال تطوير أدوات جديدة والأساليب والتقنيات لتسخير قوة البيانات الضخمة .

ج- التحديات المتعلقة بتضمين أدوات BDA في عملية المراجعة :

فيما يتعلق بالتطبيق العملي لأدوات BDA في سياق المراجعة ، فإن الشاغل المشترك بين المراجعين هو أن اختبار مجموعات كاملة ممكنة من خلال هذه الأدوات يمكن أن يسلط الضوء غالباً على القيم المتطرفة التي تعتبر في لغة المراجعة على أنها "إيجابيات خاطئة" ، مما يعني أن BDA قد يولد أدلة تشير إلى قلق يتطلب اهتمام المراجع عندما يكون العكس صحيحاً في الواقع ، وبالتالي فإن إحدى النتائج المحتملة هي أن التقييم غير المناسب لكفاية أدلة المراجعة يمكن أن يؤدي إلى الإفراط في المراجعة وبخاصة القيم الخارجية بغض النظر عما إذا كانت إيجابية خاطئة أم لا ، غالباً ما تؤدي إلى زيادة حجم المراجعين في العمل الذي يتعين عليهم القيام به وبالتالي ارتفاع تكاليف المراجعة وبالنظر إلى أن BDA غالباً ما يتم الترويج له على أساس توفير التكاليف الذي يمكن أن يجلبه إلى المراجعة ، فقد حذر بعض من تمت مقابلتهم من أن وجود وانتشار

النتائج الإيجابية الخاطئة يقلل من احتمالية تضمين BDA في عملية المراجعة .

(Sivarajah et.al,2017)

وتتعلق مجموعة أخرى من المخاوف بالتوترات الواضحة بين المراجعين وعملاء البيانات فيما يتعلق بدورهم في دمج BDA في عمليات المراجعة الروتينية اليومية تاريخياً ، أعتمد المراجعون على خبراء من مجالات أخرى كجزء من عملية الوصول إلى أحكام مهنية ، بينما يمكن قول الشيء نفسه عن محلي البيانات ، يبدو أن مستوى التأثير الذي يتمتع به هؤلاء المتخصصون في بعض شركات المراجعة يتجاوز بكثير ما كان يتوقع بخلاف ذلك من خبير خارجي للمراجعة ، ويشير العديد من مراجعي الحسابات الذين تمت مقابلتهم لهذه الدراسة إلى محلي البيانات المشاركين في تنفيذ خطوات المراجعة الرئيسية ، مثل تخطيط المراجعة من خلال تصميم البرامج النصية للكمبيوتر لاستخراج البيانات لتقييم المخاطر الأولى ، أو إجراء اختبارات مثل إعادة الحساب أو إعادة الحساب لإنتاج تقرير عن أنظمة العملاء لاستخدامها من قبل المراجعين ، حيث يعتمد المراجعون على محلي البيانات لتزويدهم بفهم لأعمال العميل ، علاوة على ذلك في بعض الشركات التي تمت مقابلتها ، قام محللو البيانات من خلال شريكهم الرئيسي بتوقيع أي تقارير تم أنشاؤها من خلال BDA قبل أن تتمكن فرق المراجعة من استخدامها ، وأن بناء أدلة المراجعة ياتم إنتاجه بشكل مشترك بين المراجعين ومحلي البيانات ، وبالتالي إعادة تشكيل كيفية اشتقاق أدلة المراجعة الكافية .

علاوة على ذلك ، هناك عقبة كبيرة محتملة أمام استخدام BDA على نطاق أوسع وفقاً لبعض المقابلات ، هو حقيقة أن القضية لم يتم مناقشتها حتى الآن بشكل محدد في معايير المراجعة ، في حين أن بعض المراجعين يرون هذا النقص في التوجيه كفرصة للابتكار دون القلق بشأن قيود تنظيمية محتملة ، وأنهم سوف يمتنعون عن الانخراط الكامل مع BDA ما لم يتم تقليل ظاهرة عدم اليقين حول استخدام BDA ومثل هذه الآراء من قبل المراجعين صدى للمناقشة وأن معايير المراجعة الحديثة لا توفر فرصة كافية لاستغلال BDA بشكل كامل في إجراء المراجعة ، ونادت

دراسات عديدة (Yudowatilm,2018) لضرورة تضمين إجراءات مراجعة متطورة بالاعتماد على البيانات الضخمة في ضوء معايير المراجعة .
(٢) BDA ومستقبل المراجعة : التفكير في مناقشة البحث :

تتفق الباحثة مع الدراسات التالية (G.Slajjeni et. al,2019- Yudowatilm,2020) من أجل وضع جدول أعمال للبحوث المستقبلية التي يمكن أن توفر فهماً تجريبياً متعمقاً ورسمياً نظرياً لتأثير BDA على أعمال المراجعة وكذلك دور وممارسة المعاصرة للمراجعة ، بشكل أعم ، تنقسم إلى ثلاثة أبعاد كما يلي :

أ- الأبعاد الفنية والتقنية ، تتركز في أن تحليلات BDA في المراجعة من حيث تأثيرها على إجراءات المراجعة الفعلية ، ولا سيما قدرتها على توفير وسيلة لتحسين جودة المراجعة ، دعمت دراسات وجهة نظر وظيفية لتصور الجودة على أنها تقييم مشتق من السوق لقدرة المراجعين على اكتشاف الأخطاء الجوهرية وإبلاغ أصحاب المصلحة المعنيين ، وتؤكد دراسات عديدة بأنه " لا يوجد تعريف واحد متفق عليه لجودة المراجعة يمكن أن يكون تستخدم كمعيار الذي يمكن من خلاله تقييم الأداء الفعلي ، وهذا الرأي له صدى منظور تفسيري لبيئة المراجعة ومفاهيم جودة المراجعة كظاهرة مبنية اجتماعياً لذلك مع الأخذ في الاعتبار أن استخدام BDA هو منطقة ناشئة ، يمكن للباحثين معالجة الثغرات التجريبية المحتملة لكيفية تصور جودة المراجعة وتشغيلها في بيئة تعتمد على البيانات ، ويُعد ما سبق شيئاً مهماً في حين أنه من الممكن تحديد العديد من المساهمات المحتملة للمراجعة ، ومازال الحوار عن محدود نسبياً عن مدى استخدام BDA في تشكيل التسليم الفعلي ونتائج المراجعة ، على سبيل المثال من غير الواضح ما إذا كان التأثير الرئيسي هو ببساطة من خلال قوة معالجة أكبر تمكن عينات أكبر ولكن باستخدام نفس الأدلة وطرق الاختبار بشكل أساسي ، أو من خلال تطوير تقنيات جديدة حقيقية واستخدام أشكال جديدة من الأدلة .

علاوة على ذلك ، عند فهم الجوانب التقنية لتطبيق BDA في سياق المراجعة ، هناك أيضاً حاجة إلى مراعاة الطريقة التي قد تشكل بها الأهمية المتزايدة لتقنيات معالجة البيانات طبيعة ما يفعله المراجعون ، وقد يتم بالفعل تعزيز عملية مراجعة BDA بشكل جيد من الناحية التكنولوجية ، ومراجع أكثر وعياً من الناحية التكنولوجية ، حسب الضرورة حتي يتمكن المراجعون من العمل بنجاح في بيئة الأعمال الحديثة ، ومع ذلك فإننا ندعو إلى إجراء بحث يمكن أن يخترق هذه الصورة التكنولوجية ويتساءل عن الافتراضات الأساسية ، مثل تلك المتعلقة بدور الحكم والبنية في أعمال المراجعة وقد لوحظ أن التقنيات المصممة لتقديم التوجيه للمراجعين في إصدار أحكام مهنية يمكن أن تؤدي في كثير من الأحيان إلى تأثير معاكس ، واكتشفوا أن المراجعين الذين تبنوا نظام دعم قرار إلزامي للغاية حددوا مخاطر عمل أقل من أولئك الذين استخدموا نهجاً أقل إلزامية .

كلما أنتشرت الممارسة وأصبح استخدام BDA في المراجعة وواقعيته أكثر إنتشاراً ، كما أن هناك حاجة لدراسة مدى استيعاب هذه التطورات في المعايير التنظيمية المعممة الحالية أو تحدي مثل هذه المعايير أصبحت والعلاقة بين الابتكار في منهجية الشركة ووضع معايير عامة للمراجعة معقدة حول تضمين BDA في معايير المراجعة ، مما يعكس حقيقة أن المعايير تحتاج إلى توفير بعض خطوط العرض للتفسير والابتكار ، وأنها ذات صلة بالتطورات الحديثة في الممارسة ، لكن واضعي المعايير لا يريدون ببساطة إتباع جدول أعمال تضعه شركات الممارية لتقليل إمكانات المسافة بين المعايير الرسمية والممارسة اليومية فيما يتعلق بـ BDA في المراجعة وأنها ليست مهمة فقط لمقيمي المعايير ، كما هو مدرج في خطة عمل (IAASB,2015-16) ، ولكن أيضاً من منظور بحثي ، لذلك هناك دور مهم للبحوث التجريبية المتعمقة التي يمكن أن تنتج مفاهيم لإبلاغ وتوفير اتجاه لمراجعة جداول أعمال وضع المعايير .

ب- من وجهة نظر اقتصادية ، توضح نتائج الدراسات السابقة أن توظيف BDA يمكن اعتباره ذا صلة بـ "أعمال المراجعة" ، مما قد يؤثر على تكاليف المراجعة وكفاءة أعمال المراجعة ، هنا حيث يوجد حاجة إلى إجراء تقييم أكثر نقدياً لما إذا كان تمثيل الشركات لـ BDA هو الشيء الأساسي التالي في تطوير ممارسة المراجعة ، مدفوعاً على الأقل إلى حد ما ، من خلال استراتيجياتهم لتوسيع الأعمال والمبررات التنافسية حيث يمكن استخدام BDA كأداة لمزيد من التمايز والفصل بين شركات مراجعة الحسابات الكبيرة والصغيرة ، بسبب الاستثمار الضروري في التكنولوجيا والخبرة ، يمكن للأخيرة أن تكافح من أجل تحقيق مستوى الاستثمار في التدريب والتطوير الضروري لتطبيق أدوات BDA المعقدة ، يجب أن تشكل الدوافع الاقتصادية وراء صعود BDA أجندة بحثية مهمة يمكن أن تسلط الضوء على مدى اختراق BDA للمراجعة ليس فقط نتيجة لتغير حقائق أعمال عملاء التدقيق ولكن أيضاً نتاج سعي الشركات من جداول الأعمال الاستراتيجية الخاصة بهم .

علاوة على ذلك ، من المحتمل أن يؤثر البحث عن المزيد من فرص العمل في عصر MDA على سيولة الحدود بين المراجعة والاستشارات ، وتوفر أدبيات المراجعة المسبقة أدلة وافرة على جهود شركات المراجعة لتوسيع خدماتها إلى مجالات نشاط جديدة موجهة نحو الاستشارات في كثير من الأحيان ، وذلك من خلال متابعة صورة المراجعين باعتبارهم "خبراء متعددي الاستخدامات" الذين يمكنهم الصمود أمام الطبيعة التنافسية لمجال المراجعة مع الحفاظ أيضاً على القيم المعيارية للمهنة ، وبالمثل بالنظر إلى حجم الاستثمار المطلوب في عملية تطوير وصيانة خوارزميات وبرامج وأدوات BDA ، فمن غير المحتمل أن المراجعة وحدها يمكن أن تولد موارد كافية لدعم الاستثمار الضروري ، ونتيجة لذلك سينتهي المراجع إلى استخدام تحليل الأدوات التي تم نشاؤها لتلبية احتياجات خطوط الخدمات الأخرى للشركات ، لذلك قد لا تعكس أدوات BDA نفسها عقلية المراجعة البحتة وتركز الخطر في عقلية خدمة العملاء أكثر فيما يتعلق بالغرض الأساسي وتبرير المراجعة،

وهذا هو الشيء الذي يدور في صميم ما يمكن أن يطلق عليه المراجعون "القيمة الذاتية" ، وهي الطريقة التي ينظرون بها إلى قيمة النشاط الذي يقومون به وعلاقته بشيء تقدره الإدارة .

ج- الأبعاد المهنية ، فإن النتيجة الواضحة والمهمة للغاية يجب أن يأخذها بحث BDA في الاعتبار هي مفاهيم احترافية المحاسبة ، على وجه التحديد ينبغي لعلماء المراجعة التفكير في الطريقة التي يحتمل أن تغير بها جهود المراجعين باعتبارهم يمتلكون الخبرة والمعرفة المطلوبة لبيئات BDA ، طبيعة المهارات والكفاءات المنسوبة إلى مراجع الحسابات الحديث ، والأهم من ذلك حتى هويتها المهنية ، إن مسألة كيفية المواجهة بالضبط هي قضية مهمة مع BDA قد تغير فكرة خبرة المراجع والمعرفة والهوية ، إذا أصبحت المهارات المطلوبة لمراجعي الحسابات الحديثين منحازة نحو أنواع الكفاءات الأكثر تقنية التي تحطم الأرقام ، وسيكون لهذا آثار على الطريقة التي توفر بها الممارسة بيئة مناسبة لتطوير المراجعين كمحترفين ، مما يشير إلى تفضيل المراجعين لتصور أنفسهم كخبراء معقدين ، على الأقل فيما يتعلق بمعالجة البيانات وتحليلها ، ومع ذلك ليس من الواضح أن إتقان المهارات ذات التوجه الكمي أكثر يؤدي إلى مراجعين أفضل وأحكام مراجع أفضل ، ويشجع على عدم افتراض خبرة المراجع كما هو محدد ولكن كما تم إنتاجه ، مرة أخرى ، يمكن اقتراح عدد من أسئلة البحث الهامة المحتملة ، ما هو تأثير انتشار BDA على قاعدة المراجعين التي يعتمد عليها؟ كيف تؤثر اللقاءات مع مجموعات البيانات الضخمة على قدرة المراجعين والحاجة الملحة على تطوير المزيد من مهارات نوع الاستدلال التي تناسب عادة إلى المهنيين مقابل مجموعات مهنية أخرى؟ ما هي عواقب BDA على الصورة الذاتية للمراجعين ، وكذلك أي تغييرات في السمات الشخصية والمهنية التي تشكل هويتهم في العمل؟ وفي النهاية ، هل يمكن أن يؤدي صعود BDA إلى تأثيرات مهمة في إزالة المهارة على العمل المحاسبي؟ .

وترى الباحثة مع الأخذ في الاعتبار جميع التصورات السابقة ، يمكن القول أنه تماماً كما هو الحال في العديد من التطورات التكنولوجية الأخرى في مراجعة الحسابات على مدى العقود العديدة الماضية ، يجب تقييم لجوء المراجعين إلى التطوير التقني ليس فقط من وجهة نظر التحسينات التقنية للممارسة ، ولكن أيضاً من حيث صلتها الأساسية بفهم أهمية المراجعة ودورها في حوكمة الأعمال ، وهناك تساؤل أساسي عما إذا كانت التطورات في BDA تعكس ، كما كان الحال مع التطورات المنهجية الأخرى سابقاً ، وبحث المراجعين عن حل تقني للمشكلات الوجودية والمعضلات التي تواجه مهنة المراجعة ، والتي من بين أمور أخرى ، تتعلق بقضايا مثل الصلة المجتمعية بوظيفة المراجعة ، وفجوة التوقعات المستمرة وقدرة المراجعين كخبراء في المعرفة لمواجهة التعقيد المتأصل في ممارسة إعداد التقارير المالية المعاصرة ، بالتأكيد هناك مخاوف من خيبة الأمل إذا تم النظر إلى تطورات BDA على أنها البطاقة الذهبية التي ستحل مشاكل المراجعة وتؤدي إلى مستقبل يتم فيه تقييم خدمات المراجعة عالمياً ، وبالمثل قد توفر هذه التطورات أدوات حقيقية لإعادة تكوين ممارسات المراجعة المعاصرة وإعادة التركيز عليها وإعادة وضعها المحتمل (ضمن نماذج الأعمال الخاصة بالشركات) ، وبسبب هذه الآثار التحويلية التي يحتمل أن تكون مهمة، يجب أن تخضع لمستوى عالٍ جداً من اهتمام الدراسات والأبحاث والمناقشة والتحاور العلمي والاكاديمي والمهني .

ثالثاً : دراسة ميدانية إمكانية دمج البيانات الضخمة وتحليلاتها في عملية المراجعة :

١ - مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع الدراسة في المتخصصين في المحاسبة بالشركات المصرية المسجلة في البورصة، والمراجعين الخارجيين بمكاتب المراجعة المصرية، وتمثلت عينة الدراسة في معدي القوائم بالشركات المصرية المسجلة في البورصة، والمراجعين الخارجيين بمكاتب المراجعة المصرية والتي تراجع الشركات المصرية المسجلة في البورصة.

٢ - أداة الدراسة:

بهدف التعرف على تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة والمراجعة ، تم إعداد قائمة استقصاء لجمع البيانات والمعلومات اللازمة باعتبارها أنسب أدوات البحث العلمي الملائمة لتطبيق الدراسات المسحية وذلك لمعرفة آراء عينة الدراسة من محاسبي ومراجعي الشركات المسجلة في البورصة المصرية، لمعرفة آرائهم حول تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة والمراجعة ، وتم الاعتماد في تصميم هذه الأداة على الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، وقد تم توزيع فقرات القائمة البالغة (٣٠) فقرة كما يلي:

- السؤال الاول والذي يمثل الفرضية الأولى: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة (١٠ فقرات)
- السؤال الثاني والذي يمثل الفرضية الثانية: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة (٢٠ فقرات)

٣- اختبارات الصدق والثبات لأداة الدراسة:

أ- الصدق البنائي:

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها ويبين مدى ارتباط كل سؤال من أسئلة الدراسة بالدرجة الكلية للأداة ، ووفقا لهذه الطريقة يتم اختبار الثبات عن طريق تقدير معاملات الارتباط لكل سؤال من أسئلة الدراسة بالمجموع الكلي، باستخدام Pearson Correlation وفيما يلي جدول يوضح نتائج الاختبار :

جدول (١)

معاملات ارتباط محاور الدراسة بالأداة ككل

مستوى المعوية	معاملات ارتباط	المحاور
0.000	0.866	السؤال الاول والذي يمثل الفرض الأول: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة (١٠ فقرات)
0.000	٠.973	السؤال الثاني والذي يمثل الفرض الثاني : تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة (٢٠ فقرات)

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يلاحظ من جدول رقم (١) أن جميع سؤالي الدراسة لها علاقة ارتباط إيجابية وذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٠١) بالمجموع الكلي للأداة ، وبذلك يعتبر أن سؤالي الأداة يقاس ما وضعا لقياسه.

ب- ثبات الاستبانة:

يقصد بالثبات (استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه ، أي أن المقياس يعطي نفس النتائج باحتمال مساو لقيمة المعامل إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة). وبالتالي فهو يؤدي إلى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متوافقة في كل مرة يتم فيها إعادة القياس، وكلما زادت درجة الثبات واستقرار الأداة كلما زادت الثقة فيه ، وهناك عدة

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

طرق للتحقق من ثبات المقياس وتم حساب معامل ثبات الاختبار بكل من طريقة التجزئة النصفية، وطريقة التباين، وذلك كما يلي :

أ) **طريقة التجزئة النصفية** : حيث تم تقسيم الاختبار إلى فقراته الفردية ثم استخدمت درجات النصفين ، في حساب معامل الارتباط بينهما ، للحصول على معامل ثبات نصف الاختبار .

جدول (٢)

اختبار ثبات محاور الدراسة بطريقة التجزئة النصفية

المحاور	عدد الفقرات	معاملات ارتباط	مستوى المعوية
السؤال الاول والذي يمثل الفرض الأول: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة (١٠ فقرات)	١٠	0.700	0.000
السؤال الثاني والذي يمثل الفرض الثاني : تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة (٢٠ فقرات)	٢٠	٠.834	0.000
الاداة ككل	٣٠	٠.871	0.000

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

ب) طريقة التباين باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) :

استخدم في هذه الدراسة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach , s Alpha) ، الذي يأخذ قيمة تتراوح بين الصفر والواحد صحيح ، فإذا لم يكن هناك ثبات في البيانات فإن قيمة المعامل تكون مساوية للصفر ، وعلى العكس إذا كان هناك ثبات تام في البيانات فإن قيمة المعامل تساوي الواحد صحيح ، أي أن زيادة معامل ألفا كرونباخ تعني زيادة مصداقية البيانات من عكس نتائج العينة على مجتمع الدراسة ، كما أن انخفاض القيمة عن (٦٠%) دليل على انخفاض الثبات الداخلي ، وتعتمد معادلة ألفا كرونباخ على تباينات أسئلة الاختبار ، وتشتت أن تقيس بنود الاختبار سمة واحدة فقط ، ولذلك تم حساب معامل الثبات لكل فرضية على " افراد ، والجدول التالي يوضح قيم معاملات ألفا كرونباخ لفرضيتي الدراسة :

جدول رقم (٣)

معامل ألفا كرونباخ (Cronbach , s Alpha)

مستوى المعوية	معاملات ارتباط	عدد الفقرات	
0.000	0.772	١٠	السؤال الاول والذي يمثل الفرض الأول: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة (١٠ فقرات)
0.000	٠.900	٢٠	السؤال الثاني والذي يمثل الفرض الثاني: تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة (٢٠ فقرات)
0.000	٠.919	30	الاداة ككل

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يلاحظ من الجدول (٢ ، ٣) ان نتائج اختبار الصدق لفرضي الدراسة كانت أكبر من (% ٦٠) وتعني هذه القيم توافر درجة عالية من الثبات لفرضي الدراسة حيث بلغت قيمة ألفا كرونباخ للمقياس الكلي لفرضيات الدراسة (٠.٩١٩) وهو ثبات وصدق مرتفع جدا ومن ثم يمكن القول بأن المقاييس التي اعتمدت عليها الدراسة لقياس فروض الدراسة تتمتع بالثبات الداخلي لفقراتها ، مما يمكن من الاعتماد على هذه الإجابات في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها.

٤- مقياس الدراسة و طريقة تفسير نتائج الأداة:

أ) مقياس الدراسة: لتحديد القيم الخاصة لبدائل استجابات العينة ودلالاتها اللفظية في الأداة تم تحويل سلم الإجابة اللفظي للفقرة إلى سلم رقمي متدرج وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي وذلك بإعطاء القيم أو الدرجات التالية:

جدول (٤) القيم الخاصة لبدائل استجابات العينة ودلالاتها اللفظية

القيمة	الدلالة اللفظية
١	غير مهم علي الإطلاق
٢	غير مهم إلي حد ما
٣	مهم
٤	مهم إلي حد
٥	مهم تماماً

(ب) طريقة تفسير نتائج الأداة: تم تفسير قيم المتوسطات الحسابية لفقرات الاستبيان وفقاً لقاعدة فيشر، بتقسيم تدرج القياس بحسب بدائل الاستبيان إلى خمس فئات يبلغ طول الفئة الواحدة (٠.٨٠)، وقد تم الحصول على طول كل فئة من الفئات الخمس من خلال حساب مدى أوزان الاستبيان والبالغ (١-٥ = ٤) وتقسيم هذا المدى على عدد أوزان القياس، وبإضافة هذا الطول إلى الوزن الأدنى للقياس نحصل على الحد الأعلى للفئة الأولى وهو (١.٨٠)، لتكون القيمة (١.٨١) هي الحد الأدنى للفئة الثانية، وبإضافة الطول (٠.٨٠) إلى الحد الأدنى للفئة الثانية نحصل على الحد الأعلى لهذه الفئة والبالغ (٢.٦٠)، وهكذا بالنسبة لبقية الفئات. والجدول () يوضح ذلك:

جدول رقم (٥)
تقدير بدائل أوزان القياس

م	الفئة	النسبة حسب الفئات	درجة الأهمية
١	1 - 1.80	من ٢٠% - ٣٦%	غير مهم علي الإطلاق
٢	1.81 - 2.6	فوق ٣٦% - ٥٢%	غير مهم إلي حد ما
٣	2.61 - 3.40	فوق ٥٢% - ٦٨%	مهم
٤	٣.٤١ - 4.20	فوق ٦٨% - ٨٤%	مهم إلي حد
٥	4.21 - 5	فوق ٨٤% - ١٠٠%	مهم تماماً

٥- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

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

١. اختبار معاملات الارتباط لكل سؤال Pearson Correlation
٢. معادلة ألفا كرونباخ، لحساب صدق وثبات أداة البحث.
٣. المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، الرتب، والأهمية النسبية لوصف نتائج التحليل الإحصائي واعطاء صورة عامة عند تحليل ومناقشة نتائج الدراسة الميدانية.
٤. اختبار تي لعينة واحدة One Sample t-test. لاختبار مدى صحة الفرضيات.

٦- التحليل الإحصائي الوصفي واختبار فروض البحث:

أولاً : التحليل الوصفي:

أ) أولاً: الخصائص الشخصية :

ب) حسب طبيعة الوظيفة:

جدول (٦)

التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة حسب طبيعة الوظيفة

النسبة	العدد	الوظيفة
47.3	52	معد قوائم مالية
52.7	58	مراجع حسابات
100.0	110	Total

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يشير الجدول السابق رقم (٦) إلى أن نسبة فئة المراجعين الخارجيين (٥٢.٧%)، ونسبة فئة معدي القوائم المالية (٤٧.٣%)، وهذا يدل على أن الدراسة اشتملت بصورة متكافئة على فئتي العينة المستهدفة بالدراسة ، وبالتالي يمكن الاعتماد على آرائهم بدرجة كبيرة في تفسير النتائج.

١) حسب الخبرة :

جدول (٧)

التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة حسب الخبرة

النسبة	العدد	فئة الخبرة
16.4	18	أقل من ٥ سنوات
21.8	24	من ٥-١٠ سنة
24.5	27	من ١٠-١٥ سنة
37.3	41	اكثر من ١٥
100.0	110	Total

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يلاحظ من الجدول رقم (٧) ان اعلى فئة من المشاركين في الاجابة على الاستبيان كانت لذوي الخبرة من ١٠ سنة فأكثر بنسبة بلغت (٦٢%).

٢) حسب المؤهل:

جدول (٨)

التوزيع التكراري لافراد عينة الدراسة حسب المؤهل

النسبة	التكرار	الوظيفة
47.3	52	بكالوريوس
22.7	25	دبلوم عالي
17.3	19	ماجستير
12.7	14	دكتوراه
100.0	110	Total

المصدر : نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

ويتضح من جدول توصيف عينة الدراسة في ضوء المؤهل أن جميع عينة الدراسة المستقصى منهم لديهم مؤهل باكلوريوس، وان نسبة كبيرة منهم من لديهم مؤهلات عليا بنسبة بلغت ٥٢.٧% تقريباً، وهذا مؤشر إيجابي على تمتع فئات الدراسة بالتأهيل العلمي المناسب، ويعزز اطمئنان الباحث بشأن قدرة المستقصى منهم على استيعاب محتويات الاستبيان ومن ثم زيادة موضوعية الأجابات الواردة فيها.

ج) التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة:

وللتعرف على آراء عيني الدراسة معدي قوائم مالية ومراجعي الحسابات حول فقرات قائمة الاستقصاء، فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والاهمية النسبية، لكل فقرة من فقرات كل سؤال على مستوى فئتي الدراسة، وذلك كما يلي:

السؤال الأول والذي يمثل الفرض الأول : تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة:

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية لنتائج إجابات فنتي الدراسة حول فقرات السؤال الأول

مراجعي حسابات				معدّي قوائم مالية				محددات العلاقة بين البيانات الضخمة ومهنة المحاسبة	
المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي	الترتيب	المتوسط	الانحراف	الوزن النسبي	الترتيب		
مهم جداً	٢	0.834	0.53	4.17	مهم إلى حد	0.834	0.71	4.17	١. يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى تحسين التنبؤ بالرياح والمخاطر المستقبلية ، مما يزيد من مصداقية وجودة المعلومات المحاسبية.
مهم جداً	٣	0.828	0.66	4.14	مهم تماماً	0.846	0.65	4.23	٢. يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى توفير المزيد من المعلومات لأصحاب المصالح ، مما يؤدي إلى تحسين جودة المعلومات المحاسبية ومن ثم تخفيض عدم تماثل المعلومات
مهم جداً	٥	0.81	0.54	4.05	مهم تماماً	0.87	0.71	4.35	٣. يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى معرفة التطورات التي تطرأ على المنشأة ، مما يعمل على تحسين جودة المعلومات المحاسبية.
مهم جداً	٢	0.834	0.65	4.17	مهم تماماً	0.866	0.73	4.33	٤. يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى تحسين تقييم أداء الشركة مما يزيد من درجة الثقة في المعلومات المحاسبية.
مهم جداً	٣	0.828	0.63	4.14	مهم إلى حد	0.834	0.71	4.17	٥. تتميز التقارير المالية بالوضوح والشفافية والإفصاح عن معلومات الحوكمة وبياناتها.
مهم جداً	٤	0.818	0.60	4.09	مهم إلى حد	0.83	0.67	4.15	٦. تمثل التقارير المالية بشكل دقيق الظواهر المراد التقرير عنها بما يحد من التهديدات الناجمة عن عدم تماثل المعلومات.
مهم جداً	٢	0.834	0.63	4.17	مهم تماماً	0.846	0.68	4.23	٧. تعمل البيانات الضخمة على جعل التقارير المالية تتميز بالدقة والخلو من الأخطاء وأنها خالية من التحيز.

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

مهم تماماً	١	0.848	0.57	4.24	مهم تماماً	٤	0.842	0.78	4.21	تعمل البيانات الضخمة على توفير معلومات موثوق بها تستخدم في اتخاذ القرارات في التقارير المالية وتوفر مؤشرات منطقية لقياس القيمة المتوقعة.	٨.
مهم إلى حد	٢	0.834	0.63	4.17	مهم تماماً	٢	0.866	0.68	4.33	تحقق البيانات الضخمة عملية التوافق في التقارير المالية مع متطلبات عمل الشركات.	٩.
مهم إلى حد	٦	0.806	0.70	4.03	مهم إلى حد	٧	0.824	0.70	4.12	تعرض التقارير المالية قيمة الأصول بالتغيرات التي تطرأ عليها بكفاءة وفعالية / أو بصورة دقيقة وجعل التقارير المالية تتميز بتحقيق خاصية الموضوعية في عرضها ، وذلك عن طريق توفير كم كبير من البيانات.	١٠.
مهم إلى حد		0.828	0.32	4.14	مهم تماماً		0.846	0.43	4.23	الكلية	

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يشير جدول رقم (٩) إلى ما يلي:

١. بالنسبة لمعدي القوائم المالية:

- تراوحت قيم المتوسطات بين (٤.٣٥ - ٤.١٢) وبين نسبتي تأثير (٨٧ % - ٨٢.٤ %) ، كما كان المتوسط الحسابي للسؤال الكلي (٤.٢٣) و درجة تأثير (٨٤.٦ %) وعند درجة مهم تماماً، وبلغ الانحراف المعياري الكلي (٠.٤٣) وهو ما يشير بشكل عام إلى تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة من وجهة نظر معدي القوائم المالية ، وتشير الانحرافات المعيارية التي لم تتجاوزت الواحد الصحيح على ان هناك توافق كبير في وجهات نظر افراد العينة على فقرات هذا السؤال.

- حصلت الفقرة رقم(٣) على الترتيب الاول ونصها " يؤدي تحليل البيانات الضخمة إلى معرفة التطورات التي تطرأ على المنشأة ، مما يعمل على تحسين جودة المعلومات المحاسبية. " كاعلى متوسط حسابي اذ بلغ (٤.٣٥)، ووزن

نسبي (٨٧ %) ودرجة تأثير مهم تماماً ، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٧١) و يشير ذلك الى ان هناك اتفاق كبير في اراء عينة الدراسة حول تاثير تحليل البيانات الضخمة على تحسين جودة المعلومات المحاسبية..

- كما حصلت الفقرة رقم (١٠) على الترتيب الاخير ونصها " تعرض التقارير المالية قيمة الأصول بالتغيرات التي تطرأ عليها بكفاءة وفعالية / أو بصورة دقيقة وجعل التقارير المالية تتميز بتحقيق خاصية الموضوعية في عرضها ، وذلك عن طريق توفير كم كبير من البيانات " كإقل متوسط حسابي اذ بلغ (٤.١٢)، و درجة تأثير (٨٢.٤ %) وعند درجة تأثير مهم إلى حد ما، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٧٠) ويشير ذلك الى ان هناك توافق في اراء عينة الدراسة حول مساهمة البيانات الضخمة في عرض التقارير المالية لقيمة الأصول بالتغيرات التي تطرأ عليها بكفاءة وفعالية مما بتحقيق خاصية الموضوعية في عرضها .

٢. بالنسبة للمراجعين الخارجيين:

- تراوحت قيم المتوسطات بين (٤.٢٤ - ٤.٠٣) وبين نسبتي تأثير (٨٤.٤ % - ٨٠.٦ %)، كما كان المتوسط الحسابي للسؤال الكلي (٤.١٤) ووزن تأثير (٨٢.٨ %) وعند درجة مهم الى حد ما، وبلغ الانحراف المعياري الكلي (٠.٣٢) وهو ما يشير بشكل عام إلى تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة من وجهة نظر المراجعين الخارجيين ، وتشير الانحرافات المعيارية التي لم تتجاوزت الواحد الصحيح على ان هناك توافق كبير في وجهات نظر المراجعين الخارجيين على فقرات هذا السؤال.

- حصلت الفقرة رقم (٨) على الترتيب الاول ونصها " تعمل البيانات الضخمة على توفير معلومات موثوق بها تستخدم في اتخاذ القرارات في التقارير المالية وتوفر مؤشرات منطقية لقياس القيمة المتوقعة " كاعلى متوسط حسابي اذ بلغ (٤.٢٤)، ونسبة تأثير (٨٤.٨ %) وعند درجة مهم تماماً ، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٥٧) ويشير ذلك الى ان هناك اتفاق كبير في اراء

المراجعين حول توفير البيانات الضخمة لمعلومات موثوق بها تستخدم في اتخاذ القرارات في التقارير المالية وتوفر مؤشرات منطقية لقياس القيمة المتوقعة.

- كما حصلت الفقرة رقم (١٠) على الترتيب الأخير ونصها " تعرض التقارير المالية قيمة الأصول بالتغيرات التي تطرأ عليها بكفاءة وفعالية / أو بصورة دقيقة وجعل التقارير المالية تتميز بتحقيق خاصية الموضوعية في عرضها ، وذلك عن طريق توفير كم كبير من البيانات " كإقل متوسط حسابي اذ بلغ (٤.٠٣)، ووزن تأثير (٨٠.٦ %) وعند درجة مهم إلي حد ما، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٧٠) ويشير ذلك الى ان هناك توافق في المراجعين الخارجيين حول مساهمة البيانات الضخمة في عرض التقارير المالية لقيمة الأصول بالتغيرات التي تطرأ عليها بكفاءة وفعالية مما بتحقيق خاصية الموضوعية في عرضها .

السؤال الثاني والذي يمثل الفرض الثاني : تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة:

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مزامع شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

جدول (١١)

المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والأهمية النسبية لنتائج إجابات فنتي عينة الدراسة حول فقرات السؤال الثاني

مراجعي حسابات					معدّي قوائم مالية					تأثير البيانات الضخمة على عملية المراجعة (المزايا والفرص)
درجة الموافقة	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف	المتوسط	درجة الموافقة	الترتيب	الوزن النسبي	الانحراف	المتوسط	
مهم إلى ط	١٣	0.766	0.82	3.83	مهم إلى ط	١٠	0.828	0.74	4.14	الاستفادة من أدلة المراجعة.
مهم إلى ط	١١	0.796	0.83	3.98	مهم إلى ط	١١	0.816	0.84	4.08	٢. دمج مراحل المراجعة المختلفة.
مهم إلى ط	١١	0.796	0.66	3.98	مهم إلى ط	١١	0.816	0.79	4.08	٣. تطور معايير المراجعة.
مهم إلى ط	١٣	0.766	0.65	3.83	مهم إلى ط	٩	0.83	0.67	4.15	٤. ضبط وقياس مخاطر المراجعة.
مهم إلى ط	٥	0.824	0.50	4.12	مهم تماماً	٣	0.862	0.58	4.31	٥. تحسين جودة المراجعة وتبني منهج المراجعة المستمرة في المراجعة الخارجية
مهم إلى ط	١	0.866	0.51	4.33	مهم تماماً	٦	0.846	0.73	4.23	٦. زيادة نزعة الشك المهني لدى المراجعين وزيادة الثقة في مهنة المراجعة.
مهم إلى ط	١٢	0.794	0.70	3.97	مهم إلى ط	١٠	0.828	0.69	4.14	٧. تقديم منهجية مراجعة أكثر تنظيماً والمساعدة مراجعي الحسابات على اكتشاف الغش.
مهم إلى ط	١٠	0.8	0.84	4.00	مهم تماماً	١	0.888	0.61	4.44	٨. تطوير المفاهيم الأساسية لمبادئ علم المراجعة
مهم تماماً	٥	0.824	0.75	4.12	مهم تماماً	٢	0.878	0.60	4.39	٩. التأثير على نتائج المراجعة وعدم تأخرها
مهم تماماً	٢	0.862	0.57	4.31	مهم تماماً	٥	0.858	0.61	4.29	١٠. تعزيز القدرة التنافسية لشركات المراجعة في سوق المراجعة
مهم إلى ط	٥	0.824	0.73	4.12	مهم تماماً	٧	0.842	0.87	4.21	١١. تحليل تكلفة عملية المراجعة.

دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية ...

د/ هبة جمال هاشم علي

مهم إلى حد	٩	0.804	0.66	4.02	مهم تماماً	٧	0.842	0.72	4.21	١٢	تطوير مهارات المراجع القانم بالمراجعة
مهم إلى حد	٣	0.834	0.65	4.17	مهم تماماً	٤	0.862	0.70	4.31	١٣	توافر الإمكانيات البشرية للقيام بتحليلات البيانات الضخمة كأحد الضوابط عند توظيف مراجعين جدد
مهم إلى حد	٨	0.814	0.62	4.07	مهم تماماً	٥	0.858	0.67	4.29	١٤	دمج تقنية البيانات الضخمة في منهجية عملية المراجعة وفي الدورات التدريبية للمراجعين.
مهم إلى حد	٨	0.814	0.56	4.07	مهم إلى حد	٨	0.838	0.72	4.19	١٥	التعاون مع شركات تكنولوجياية مدرية من تحليلات البيانات الضخمة في عملية المراجعة.
مهم إلى حد	٤	0.832	0.52	4.16	مهم تماماً	٦	0.846	0.61	4.23	١٦	تطوير برامج التحليلات الجاهزة للاستفادة من البيانات الضخمة في عملية المراجعة والاعتماد على وظائف لها خبرة في تطوير وإدارة الأدوات للاستفادة من البيانات الضخمة داخل المكتب .
مهم إلى حد	٩	0.804	0.64	4.02	مهم إلى حد	١٠	0.828	0.63	4.14	١٧	وجود قاعدة بيانات لشركات المراجعة التي تستخدم البيانات الضخمة في الاتصالات الداخلية.
مهم إلى حد	٧	0.818	0.54	4.09	مهم إلى حد	١٠	0.828	0.72	4.14	١٨	الاعتماد على بعض المراجعين للمساعدة في نقل مهارة تحليلات البيانات الضخمة إلى آخرين لا يزالون مترددين في استخدامها .
مهم إلى حد	٦	0.82	0.64	4.10	مهم إلى حد	١٢	0.784	0.71	3.92	١٩	وجود شخص مدرب له خبرة في التعامل مع البيانات الضخمة ضمن فريق المراجعة .
مهم إلى حد	٨	0.814	0.79	4.07	مهم تماماً	٦	0.846	0.85	4.23	٢٠	نقل مراجعي الحسابات المؤهلين داخل المكتب إلى الأعمال التي تتطلب تحليلات كثيفة للبيانات الضخمة .
	مرتفعة	0.814	0.36	4.07		مرتفعة	0.842	0.45	4.21		الكلية

المصدر: نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يشير جدول رقم (١١) إلى ما يلي:

١. بالنسبة لمعدي القوائم المالية:

- تراوحت قيم المتوسطات بين (٤.٤٤ - ٣.٩٢) وبين نسبتي اهمية (٨٨.٨٨٧ % - ٧٨.٤ %) ، كما كان المتوسط الحسابي للسؤال الكلي (٤.٢١) ووزن

تأثير (٨٤.٢ %) وعند درجة مهم تماماً، وبلغ الانحراف المعياري الكلي (٠.٤٥) وهو ما يشير بشكل عام إلى تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة من وجهة نظر معدي القوائم المالية، وتشير الانحرافات المعيارية التي لم تتجاوزت الواحد الصحيح على ان هناك توافق كبير في وجهات نظر افراد العينة على فقرات هذا السؤال.

- حصلت الفقرة رقم (٨) على الترتيب الاول ونصها " تطوير المفاهيم الأساسية لمبادئ علم المراجعة" كاعلى متوسط حسابي اذ بلغ (٤.٤٤)، ووزن تأثير (٨٨.٨ %) وبدرجة مهم تماماً، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٦١) ويشير ذلك الى ان هناك اتفاق كبير في اراء عينة الدراسة حول مساهمة تحليل البيانات الضخمة في تطوير المفاهيم الأساسية لمبادئ علم المراجعة.

- كما حصلت الفقرة رقم (١٩) على الترتيب الاخير ونصها " وجود شخص مدرب له خبرة في التعامل مع البيانات الضخمة ضمن فريق المراجعة" كاقبل متوسط حسابي اذ بلغ (٣.٩٢)، ووزن تأثير (٧٨.٤ %) وعند درجة مهم إلى حد ما، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٧١) ويشير ذلك الى ان هناك توافق في اراء معدي القوائم المالية حول مساهمة البيانات الضخمة وجود شخص مدرب له خبرة في التعامل مع البيانات الضخمة ضمن فريق المراجعة .

٢. بالنسبة للمراجعين الخارجيين:

- تراوحت قيم المتوسطات بين (٤.٣٣ - ٣.٨٣) وبين نسبيتي تأثير (٨٦.٦ % - ٧٦.٦ %) ، كما كان المتوسط الحسابي للسؤال الكلي (٤.٠٧) ووزن تأثير (٨١.٤ %) وعند درجة مهم الى حد ما، وبلغ الانحراف المعياري الكلي (٠.٣٦) وهو ما يشير بشكل عام إلى تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة من وجهة نظر المراجعين الخارجيين، وتشير الانحرافات المعيارية

التي لم تتجاوزت الواحد الصحيح على ان هناك توافق كبير في وجهات نظر المراجعين الخارجيين على فقرات هذا السؤال.

- حصلت الفقرة رقم (٦) على الترتيب الاول ونصها " زيادة نزعة الشك المهني لدى المراجعين وزيادة الثقة في مهنة المراجعة ". كاعلى متوسط حسابي اذ بلغ (٤.٣٣)، ووزن تأثير (٨٦.٦ %) وعند درجة مهم تماماً ، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٥١) ويشير ذلك الى ان هناك اتفاق كبير في اراء المراجعين حول زيادة البيانات الضخمة لنزعة الشك المهني لدى المراجعين وزيادة الثقة في مهنة المراجعة.

- كما حصلت الفقرة رقم (١) على الترتيب الاخير ونصها " الاستفادة من أدلة المراجعة ". كاقبل متوسط حسابي اذ بلغ (٣.٨٣)، ووزن تأثير (٧٦.٦ %) وعند درجة مهم إلي حد ما، وبانحراف معياري لم يتجاوز الواحد الصحيح فبلغ (٠.٨٢) ويشير ذلك الى ان هناك توافق في اراء المراجعين حول مساهمة البيانات الضخمة في الاستفادة من أدلة المراجعة.

ثالثاً: اختبار فروض الدراسة:

اختبار الفرض الأول:

" لا يوجد تأثير للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة .

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار تي لعينة واحدة One Sample t-test. للتعرف على مدى معنوية التباين في وجهات نظر افراد عينة الدراسة حول تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة، في الجدول التالي:

جدول (١٢)

يوضح اختبار (t) لدرجة حول تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة

الدالة اللفظية	مستوى الدالة	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	الفرض الاول
دالة	0.000	19.881	0.62	4.17	109	الفقر ١
دالة	0.000	19.005	0.65	4.18	109	الفقر ٢
دالة	0.000	19.441	0.64	4.19	109	الفقر ٣
دالة	0.000	18.845	0.69	4.25	109	الفقر ٤
دالة	0.000	18.177	0.67	4.16	109	الفقر ٥
دالة	0.000	18.572	0.63	4.12	109	الفقر ٦
دالة	0.000	19.458	0.65	4.20	109	الفقر ٧
دالة	0.000	19.136	0.67	4.23	109	الفقر ٨
دالة	0.000	20.027	0.65	4.25	109	الفقر ٩
دالة	0.000	16.071	0.70	4.07	109	الفقر ١٠
دالة	0.000	32.898	0.38	4.18	109	الفرضية الأولى: لا يوجد تأثير للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة.

المصدر: من نتائج التحليل الاحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يلاحظ من الجدول (١٢) أن مستوى الدلالة الناتج عن اختبار فقرات الفرضية الاولى هو (٠.٠٠٠) وهو أقل من المستوى المعتمد في البحث عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) ، وبما أن القاعدة هي رفض الفرض إذا كانت مستوى الدلالة الناتجة أقل من ($\alpha = 0.05$) فإن النتيجة هي رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل ونصه " يوجد تأثير للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة " .

اختبار الفرض الثاني :

" لا توجد علاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وعملية المراجعة " .

ولاختبار مدى صحة هذه الفرضية تم استخدام اختبار تي لعينة واحدة One Sample t-test. للتعرف على مدى معنوية التباين في وجهات نظر افراد عينة الدراسة حول العلاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وعملية المراجعة ، في الجدول التالي:

جدول (١٣)

يوضح اختبار (t) لدرجة اتفاق أفراد العينة مدى وجود علاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وعملية المراجعة .

الدالة اللفظية	مستوى الدالة	قيمة t	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	الفرض الاول
دالة	0.000	12.830	0.80	3.97	110	الفقر ١
دالة	0.000	12.996	0.83	4.03	110	الفقر ٢
دالة	0.000	14.910	0.72	4.03	110	الفقر ٣
دالة	0.000	15.209	0.68	3.98	110	الفقر ٤
دالة	0.000	23.335	0.54	4.21	110	الفقر ٥
دالة	0.000	16.617	0.74	4.17	110	الفقر ٦
دالة	0.000	15.758	0.70	4.05	110	الفقر ٧
دالة	0.000	16.525	0.77	4.21	110	الفقر ٨
دالة	0.000	25.752	0.55	4.36	110	الفقر ٩
دالة	0.000	23.370	0.58	4.30	110	الفقر ١٠
دالة	0.000	15.333	0.80	4.16	110	الفقر ١١
دالة	0.000	16.730	0.70	4.11	110	الفقر ١٢
دالة	0.000	19.174	0.68	4.24	110	الفقر ١٣
دالة	0.000	18.992	0.65	4.17	110	الفقر ١٤
دالة	0.000	18.563	0.64	4.13	110	الفقر ١٥
دالة	0.000	22.045	0.57	4.19	110	الفقر ١٦
دالة	0.000	17.826	0.63	4.07	110	الفقر ١٧
دالة	0.000	18.587	0.63	4.11	110	الفقر ١٨
دالة	0.000	15.773	0.68	4.02	110	الفقر ١٩
دالة	0.000	14.613	0.82	4.15	110	الفقر ٢٠
دالة	0.000	29.294	0.41	4.13	110	الفرضية الثانية: لا يوجد تأثير للبيانات الضخمة على مهنة المحاسبة .

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الميدانية

يلاحظ من الجدول (١٣) أن مستوى الدلالة الناتج عن اختبار فقرات الفرضية الثانية هو (٠.٠٠٠) وهو أقل من المستوى المعتمد في البحث عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، وبما أن القاعدة هي رفض الفرض إذا كانت مستوى الدلالة الناتجة أقل من (٠.٠٥) فإن النتيجة هي رفض الفرض العدمي وقبول الفرض البديل ونصه " يوجد علاقة بين تحليلات البيانات الضخمة وعملية المراجعة".

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج :

١. توجد تحديات تواجه المنظمات عند استخدام وتحليل البيانات الضخمة منها ما هو مرتبط بالبيانات والمعالجة وكذلك بإدارة هذه البيانات .
٢. تنقسم أهم الأساليب الشائعة لتحليل البيانات إلى تحليلات تنبؤية ووصفية وأخرى استرشادية وهي تتلاءم مع الخصائص المتنوعة للبيانات الضخمة .
٣. يوجد دور للمحاسبة المتعلقة بالبيانات الضخمة وطبيعة الممارسات المحاسبية الحالية والمستقبلية مع وجود تأثير لهذه البيانات – كظاهرة جديدة – على تقارير الشركات .
٤. يوجد دور إيجابي مؤثر لتحليل البيانات الضخمة في خلق قيمة المنشأة وتحسين أدائها ممثلاً في تحسين الأسعار وزيادة الربحية والمبيعات والحصة السوقية ومعدل العائد على الأصول ومعدل العائد على الاستثمار .
٥. تسمح تحليلات البيانات الضخمة للمراجع بأن يصبح قادراً على تحليل التقارير المالية وتحديد مخاطر الاحتيال ومخاطر الأعمال التشغيلية وتحليل بياناتهم لإعطاء مراجعة أكثر دقة وذات صلة .
٦. توجد العديد من المزايا لاستخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة وتتمثل في تعزيز الأهمية الاجتماعية لمهنة المراجعة ، المساهمة في تحسين جودة المراجعة ، تبني منهج المراجعة المباشرة المستمرة في المراجعة الخارجية، زيادة نزع الشك المهني لدى مراجعة الحسابات ، تقليل مخاطر

المراجعة ، بالإضافة إلى تحسين مستوى جودة التأكيد المعتدل الذي يقدمه مراجعي الحسابات في تقرير المراجعة من أجل تقييم قدرة المنشأة على الاستمرارية .

٧. كما تتلخص أهم الصعوبات والمشكلات التي تقابل استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في المراجعة في عدم الوضوح الكامل لطبيعة البيانات الضخمة في المراجعة ، صعوبة أداء المراجعة بسبب ضخامة البيانات ، حدوث اختلاف بين الأطراف ذوي العلاقة لعملية المراجعة ، بالإضافة إلى صعوبة الفصل بين البيانات الهامة وغير الهامة لتحديد البيانات الملائمة وأخيراً ارتفاع تكلفة المراجعة في ظل البيانات الضخمة وعدم تقبل المراجعين لفكرة المراجعة في بيئة البيانات الضخمة .

٨. يوجد آثار لاستخدام البيانات الضخمة على عملية المراجعة تتمثل في : العلاقة بين BDA والمراجعين وعملائهم ، تأثير BDA على تسليم عملية المراجعة ، بما في ذلك تنفيذ الخطوات المختلفة لعملية المراجعة من تخطيط وجمع الأدلة وتحليلها وإعداد التقارير وأخيراً التحديات التي تم تحديدها بشكل شائع فيما يتعلق بتضمين BDA في إجراء عملية المراجعة.

٩. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية ووفقاً لنتائج الدراسة الميدانية حول تأثير البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة مما يثبت عدم صحة الفرض الأول .

١٠. توجد علاقة ذات دلالة إحصائية ووفقاً لنتائج الدراسة الميدانية حول تأثير البيانات الضخمة على مهنة المراجعة مما يثبت عدم صحة الفرض الثاني .

ثانياً: 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 استخدام البيانات الضخمة في القضاء على ظاهرة عدم تماثل المعلومات .
- ٢- ضرورة تعديل معايير المراجعة الحالية بما يتفق مع ثقافة تطبيق أساليب وتحليلات البيانات الضخمة وإصدار معيار مراجعة مصري أو دولي بعنوان "دور المراجعين في كيفية استخدام تحليلات البيانات الضخمة" .
- ٣- تطوير مهارات المراجعين في مكاتب وشركات المراجعة Big4-Non Big4 في كيفية التعامل مع البيانات الضخمة على أن يشتمل التطوير المعرفة والمهارات والكفاءات المتعددة واستحداث طرق لمراجعة القوائم المالية .
- ٤- تطوير وتفعيل الدراسات الأكاديمية والمهنية وزيادة البرامج التدريبية التي تنظمها الجهات والوزارات المعنية لتفعيل تطبيق متطلبات المراجعة الخارجية في ظل البيئة الإلكترونية .

المراجع

أولاً : المراجع العربية :

١- د. سمير أبو الفتوح وآخرون ، "أثر البيانات الضخمة على جودة التقارير المالية" ، المجلة المصرية للدراسات التجارية ، كلية التجارة ، جامعة المنصورة ، المجلد ٤٢ ، العدد الثاني ، ٢٠١٨ .

ثانياً : المراجع الأجنبية :

1. ECA, (2020), "Big data and digital audit", The European court of auditors journal ECA, No. 1, pp. 1-174.
2. Salijeni, G., Taddei, A. and Turley, S. (2019), "Big Data and Changes in Audit Technology: Contemplating a Research Agenda", Accounting and business research, Vol. 49 No. 1, pp. 1-38.
3. Yudowatilm S. and Alamsyah, A. (2018), "Big data framework for auditing process", International Journal of Engineering & Technology, Vol. 7, pp. 908-911.
4. Vanbutsele, F. (2018), "The impact of big data on financial statement auditing", Master thesis, university gent, pp. 1-66.
5. Appelbaum, D., Kogan, A. and Vasarhelyi M., (2017), "Big data and analytics in the modern audit engagement: research needs", AUDITING: A Journal of Practice & Theory, Vol. 36, No. 4, pp. 1-27.
6. Sivarajah, U., Kamal, M., Irani, Z., and Weerakkody, V., (2017), "Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods", Journal of Business Research, Vol. 70, pp. 263–286.
7. Kostić, N. and Tang, X., (2017), "The future of audit: Examining the opportunities and challenges stemming from the use of Big Data Analytics and Block-chain technology in audit practice", Master thesis in accounting and finance, Lund University, pp. (1-140).

8. Meuldijk, M. (2017), "The impact of digitalization on the audit profession", Audit committee news, edition 58, Q3, focus on audit quality, pp. 1-3.
9. Sloot,B., Broeders, D. & Schrijvers E. (2016), "Exploring the boundaries of big data", The Netherlands Scientific Council for Government Policy, Amsterdam University Press, Amsterdam 2016, pp. 1-266.
10. Vanani, I., and Majidian, S. (2019), "Literature Review on Big Data Analytics Methods", Open access peer-reviewed chapter, Social Media and Machine Learning, pp. 50-78.
11. Santos, J., (2019), "The impact of big data and data analytics in external auditing procedures", A Project carried out on the Master in Finance Program, pp. 1-48.
12. Ahmed, F. (2019), "A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgment", Spanish Accounting Review, Vol. 22 No. 2, pp. 187-202.
13. Siska P. Yudowati1, Andry Alamsyah, Y, (2018), "Big data framework for auditing process", International Journal of Engineering & Technology, Vol. 7 No. 4., pp. 908-911.
14. Deniz A., Kogan, A., and Miklos A. (2017), "Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs", Auditing A Journal of Practice & Theory , Vol. 36 No. 4, pp. 1-71.
15. EY Reporting : 2015, Issue9).
16. Tuanakotta,2015.
17. ISA 240.
18. Kuurila, J., (2016), The role of big data in Finnish companies and the Implication of big data on management accounting , Master's thesis, University of Jyvaskyla.

19. Lee, I., (2017), Big data : Dimensions, evolution, impacts, and challenges, Business Horizons, 60(3), PP:293-303.
20. Mancini, D., R. P., & Bonollo, E., (2016), "Looking for Synergies Between Accounting and Information Technologies", Strengthening Information and Control Systems, (pp1012), Spring International Publishing.
21. Smeda, J., (2015), Benefits, Business considerations and risks of big data Doctoral dissertation, Stellenbosch : Stellenbosch University.
22. Warren Jr., J. D., Moffitt, K. C., & Byrnes, P. Byrnes, P., (2010), How Big Data will change accounting, Accounting Horizons, 29(2), PP:397-407.
23. Al-Htaybat, K., & von Alberti-Alhtaybat, L., (2017), Big data and corporate reporting impacts and paradoxes, Accounting, Auditing & Accountability Journal, 30(4), PP:850-873.
24. Shorfuzzaman, M., (2017), Leveraging cloud based big analytics in knowledge management for enhanced decision making in organizations, International Journal of Distributed and Parallel Systems (IJDPS), Vol.8, No.1.
25. Janvrin, D., & Watson, M., (2017), "Big Data", A New twist to accounting", Journal of Accounting Education, Vol.38, PP:3-8.
26. Akter, S., Wamba, S., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S., (2016), "How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment?", Int. J. Production Economics, vol.182, PP: 113-131.
27. Al-Htaybat, K., & Alhtaybat, L., (2017), "Big Data and corporate reporting: impacts and paradoxes", Accounting Auditing & Accountability Journal, Vol.30, No.4, PP: 850-873.

28. Fauve Vanbutsele, (20108), "The Impact of Big Data on Financial Statement Auditing", Master of Science in Business Economics, Faculty of Economy, Gent University.
29. 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.
30. Adrianto, Zaldy, (2018), "Auditing in the era of big data: a literature review", Available at:
https://pdfs.semanticscholar.org/aa95/28bc422c6ecee90f368bb20578124da86d8f.pdf?_ga=2.158480121.2113480576.1571045714-35378804.1563897348
31. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A., (2017), "Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs", Auditing: a Journal of Practice and theory, 36(4), PP:1-27.
32. Ernst & Young (EY), (2014), "Transparency Report 2014", United Kingdom: Ernst and Young Global Limited. Available at:
<https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Global-Transparency-Report-2014.pdf> .
33. Ernst & Young, (2015), "EY Adds More Analytics and Big Data Capabilities Through Bluestone Consulting Acquisition", Available at:
<http://www.ey.com/gl/newsroom/newsreleases/news-ey-adds-more-analytics-and-big-data-capabilities-through-bluestoneconsulting-acquisition>.
34. KPMG, (2014), "Data & Insights", Available at:
<https://home.Kpmg.com/Global/en/services/Audit/Documents/unloking-the-valueog-audit.pdf>.

35. PwC,(2014), "Building Trust Through Assurance: transparency Report", Pricewater house Coopers LLP, Available at: <http://www.pwc.co.uk/transparencyreport/assets/pdf/transparency-report-fy14.pdf>.
36. Salijeni, George M., (2019), "Big Data Analytics and The Social Relevance of Auditing: An Exploratory Study", A Doctor Thesis, Th University Manchester- Faculty of Humanities 2019, Alliance Manchester Business School, Available at: https://www.researchgate.net/publication/331014291_big_Data_analytics_and_the_social_relevance_of_auditing_an_exploratory_study.
37. Vanbutsele, Fauve, (2018), "The Impact of Big data on Financial Statement Auditing, Master's Dissertation, Master of Science in Business Economics", Academic year: 2017-2018, Available at: https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/480/886/RUG01-002480886_2018_001_AC.pdf.
38. Appelbaum, D., Kogan, A., & Vasarhelyi, M. A., (2017), Big data and Modern audit engagement: Research Auditing: A analytics in the journal of Practice & Theory, 36(4), PP:1-27.
39. Akterm S., & Wamba, S. F., (2016), Big data analytics in E-commerce: systematic review and agenda for future research, Electronic a Markets, 26(20), pp:173-194.
40. Khoi, T. M., Khan, H. K.,K. Yue, X., (2017), Recent development in big data analytics for business operations and risk management, IEEE transactions on cybernetics, 47(1), PP:81-92.
41. Matthias, O., Fouweather, I., & Vernon, A., (2017), Making sense of Big Data-can it transform operations management? International Journal of Operations & Production management, vol.37, No.1, PP:37-55.

42. Rehman, M. H., Chang, V., Batool, A., K Wah, T. Y., (2016), Big Data Reduction framework for value creation in sustainable enterprises, International journal of Information management, kol.36, No.6, PP:917-928.
43. Vanani, I., and Majidian, S. (2019), "Literature Review on Big Data Analytics Methods", Open access peer-reviewed chapter, Social Media and Machine Learning, pp. 50-78.
44. Santos, J., (2019), "The impact of big data and data analytics in external auditing procedures", A Project carried out on the Master in Finance Program, pp. 1-48.
45. Ahmed, F. (2019), "A systematic review of the role of Big Data Analytics in reducing the influence of cognitive errors on the audit judgment", Spanish Accounting Review, Vol. 22 No. 2, pp. 187-202.
46. Siska P. Yudowati1, Andry Alamsyah, Y, (2018), "Big data framework for auditing process", International Journal of Engineering & Technology, Vol. 7 No. 4., pp. 908-911.
47. Deniz A., Kogan, A., and Miklos A. (2017), "Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs", Auditing A Journal of Practice & Theory , Vol. 36 No. 4, pp. 1-71.