مجلة البحوث المالية والتجارية
المجلد (٢٣) – العدد الثاني – إبريل ٢٠٢٢

المردود الإيجابي لدمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال على قرارات المراجع الخارجي

The Positive Feedback to Merge Big Data Analytics Into Business Risk Audit Approach On the Decisions of the External Auditor

إعداد

الباحثة/ هبة الله محمد محمد محمد عمر

مرشح للدكتوراه

المدرس المساعد بقسم المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة . جامعة بورسعيد . قسم المحاسبة

إشراف

أ.د/ نبيل فهمي سلامة

أستاذ المراجعة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

د/ سحر عبد الستار النقيب

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة بورسعيد

٢٠٢٢

رابط المجلة: https://jsst.journals.ekb.eg/

ملخص:

شهد العالم في الفترة الأخيرة تطورات سريعة ومتلاحقة في مجال تكنولوجيا المعلومات والشبكات، وتزايد استخدام الملايين من الأفراد والشركات لمواقع التواصل الاجتماعي والهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر وغيرها من الوسائل التى من شأنها زيادة كمية البيانات الضخمة، وظهور هذه البيانات لها تأثير على تغيير مهام ومسئوليات المراجعين الخارجين من ناحية، كما أنها وسيلة لترشيد قراراتهم وبالتالي تحسين وتعزيز جودة المراجعة الخارجية من ناحية أخري.

وحيث أن منهج مراجعة مخاطر الأعمال يُساهم في تذليل بعض مشاكل قرارات المراجع الخارجي، حيث أن إتباع المراجع هذا المنهج يُمكنه من تحديد مخاطر الأعمال التى تُعيق تحقيق أهداف الشركة، وتقدير تأثيرها على مخاطر المراجعة (المخاطر الملازمة ومخاطر الرقابة)، كما يُمكنه مراجعة التقديرات المحاسبية للقيمة العادلة، كما يُمكنه من اكتشاف أى غش أو تلاعب أو تحريفات جوهرية في القوائم المالية، مما يقلل من فجوة التوقعات بين المراجع وبين مستخدمي تلك القوائم، كما أن استخدام المراجع لبطاقة الأداء المتوازن من شأنها توفير أدلة تدعم رأيه حول مدي استجابة الإدارة لمخاطر الأعمال.

وبالرغم من دور منهج مراجعة مخاطر الأعمال في الحد أو التقليل من المشاكل التى تُواجه المراجع الخارجي، إلا أنه لا يواكب بيئة البيانات الضخمة، حيث يعتمد على الأدوات والأساليب التقليدية في تقييم المخاطر وجمع أدلة المراجعة من خلال الاجراءات التحليلية، وحيث أن هذه الأدوات تهمل إمكانيات وقدرات تحليلات البيانات الضخمة، مما يتطلب أن يولي اهتماماً بالإطار البيانات الضخمة وتحليلاتها وزيادة معرفته الأدوات والاساليب الحديثة التى يُمكنها الاستفادة من نتائجها في دعم قراراته وأحكامه المهنية.

الكلمات المفتاحية:

منهج مراجعة مخاطر الأعمال، تحليلات البيانات الضخمة ، قرارات المراجع الخارجي

Abstract

The world has recently witnessed rapid and successive developments in the field of information technology and networks, and the increasing use of millions of individuals and companies for social networking sites, smart phones, computers and other means that would increase the amount of huge data, and the emergence of this data has an impact on changing the tasks and responsibilities of external auditors from On the one hand, it is also a way to rationalize their decisions and thus improve and enhance the quality of the external audit, on the other hand.

And since the business risk audit approach contributes to overcoming some of the problems of the external auditor's decisions, as the auditor's adoption of this approach enables him to identify business risks that impede the achievement of the company's goals, and estimate their impact on audit risks and he can review accounting estimates of value It also enables him to detect any fraud, manipulation or fundamental misrepresentations in the financial statements.

Despite the role of the business risk audit approach in reducing or minimizing the problems facing the external auditor, it does not keep pace with emerging recent developments, as it relies on traditional tools and methods in risk assessment and collecting audit evidence through analytical procedures, and since these tools neglect the capabilities and capabilities of Big data analytics, which requires that he pay attention to the framework of big data and its analyzes and increase his knowledge of modern tools and methods that can benefit from their results in supporting his professional decisions and judgments.

Key words: Business Risk Audit Approach, Big Data Analytics, Decisions of the External Auditor

أولاً: مشكلة البحث:

أصبحت بيئة البيانات الضخمة من أهم الموضوعات الحديثة في مجال المحاسبة والمراجعة، ويُعد استخدامها من قبل المراجعين يُحقق مزايا من شأنه تدنية أو تخفيض مخاطر الأعمال من خلال الفهم العميق والشامل لنشاط الشركة محل المراجعة وبيئتها، ولكن في نفس الوقت يُواجه المراجعين تحدي يتمثل في عدم إمتلاكهم مهارات للتعامل مع الأنواع المختلفة والمتعددة من البيانات، وخاصة البيانات الوصفية مثل البيانات الصوتية والفيديوهات، لذلك يجب على مكاتب المراجعة تطوير منهج مراجعة مخاطر الأعمال وقدرات المراجعين الخارجين وذلك من خلال زيادة اهتمامها بالبيانات الضخمة وتحليلاتها، بهدف ترشيد قرارات المراجعين الخارجين .

ثانياً: أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى مناقشة الدوافع والمزايا الناتجة عن دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال، والتحديات التى تواجه ذلك، بالإضافة لاقتراح بعض الآليات والإجراءات لتطبيق هذا الدمج، وأخيراً معرفة أثر ذلك على قرارات المراجع الخارجي.

ثالثاً: حدود البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه، تتمثل حدوده في:

- يقتصر البحث على دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج المراجعة القائم، ولن يتناول جميع تقنيات التحول الرقمي.

رابعاً: خطة البحث:

في ضوء مشكلة البحث وأهدافه وحدوده، تتمثل خطته في:

- أولاً: مزايا ودوافع دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج المراجعة القائم.
- ثانياً: الآليات والإجراءات المقترحة لدمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج المراجعة.
- ثالثاً: أثر الدمج على قرارات المراجع الخارجي.

أولاً/مزايا ودوافع دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج المراجعة القائم:

هناك العديد من المزايا التى تُوفرها البيانات الضخمة وتحليلاتها، في المراجعة، تتمثل في الآتي: (Vanbutsele, Fauve, 2018)

١) إن استخدام المراجع لتحليلات البيانات الضخمة يساعده في الحصول على رؤية أكثر شمولية وأفضل عن عميل المراجعة، وبالتالي تحديد المخاطر بدقة أكثر، كما أن البيانات الضخمة تعتبر من أحد المصادر المعلوماتية الإضافية، من شأنها التأثير المباشر على فهم بيئة عميل المراجعة، وبالتالي المساهمة في تحسين جودة المراجعة.

٢) نتيجة للكم الهائل والضخم للبيانات الضخمة وتنوعها وتعقيدها وسرعتها يُصبح الشك المهنى لدي المراجع الخارجي أكثر أهمية، وهذا من شأنه زيادة نزعة الشك المهنى لديه.

٣) إن تبني المراجعين لنماذج البيانات الضخمة الحديثة يُمكنه من تحسين مستوي جودة التأكيد المعقول الذي يقدمه بخصوص ما إذا كانت القوائم المالية ككل تحتوي على تحريفات جوهرية أم لا، سواء كانت هذه التحريفات بسبب الغش أو الخطأ، وبالتالي تحسين تقرير المراجعة المقدم، مما يقلل فجوة التوقعات بين المراجعين ومستخدمي القوائم المالية.

٤) نتيجة للانهيارات الأخيرة وتعرض المراجعين للمساءلة القانونية أو القضائية بدأت مكاتب المراجعة في توفير أساليب مراجعة منظمة ومطوره لمساعدتها في اتخاذ القرار مثل تحليل البيانات الضخمة، مما يقلل من مخاطر المراجعة المرتبطة بعملية المراجعة.

٥) يُنظر إلى التغييرات المرتبطة بمناهج المراجعة، على أنها تبسيط الأحكام المهنية للمراجع، إلى جانب تصوير تقنيات المراجعة على أنها تطورات تقنية ووسيلة لإنتاج عمليات مراجعة منظمة، وبالتالي استخدام البيانات الضخمة من شأنه المساعدة في تقديم منهج مراجعة أكثر تنظيماً.

٦) مساعدة المراجعين الخارجين على اكتشاف الاحتيال (الغش) المحتمل وذلك من خلال تحديد المخاطر في الوقت الحقيقي لإكتشاف هذا الاحتيال، ويُمكن للمراجعين استخدام نماذج الغش المالي للبيانات الضخمة التي تقدم نماذج الانحدار القياسية، ونموذج الغش المشهور، بهدف تحسين عمليات تقييم مخاطر الغش المرتبطة بهم.

٧) مساعدة المراجعين على ابداء الرأى الفني المحايد حول مدي قدرة الشركة على البقاء والإستمرار في المستقبل، حيث يمكن استخدام البيانات الضخمة للتنبؤ بالضائقة المالية، وبالتالي تحسين تقييم الاستمرارية المطلوبة في المراجعة في ضوء معيار المراجعة الدولي رقم ٥٧٠ "بعنوان الاستمرارية" .

٨) إن تحليل مجموعة شاملة من البيانات وجمع عينات أكثر صلة من شأنه الحصول على أدلة مراجعة مناسبة وملائمة وذات جودة عالية، وبالتالي يُمكن القول بأن تحليل البيانات الضخمة يُوفر فرصة لزيادة الثقة في مهنة المراجعة وفي مصداقية المراجعين.

٩) تحليل البيانات الضخمة يستند إلى تحليل البيانات المالية، بالإضافة إلى المعلومات المالية أو غير المالية ذات الصلة، وبالتالي يسمح هذا التحليل للمراجع بأن يصبح قادراً على تبسيط عملية إعداد التقارير المالية واكتشاف الاحتيال وتحديد مخاطر الأعمال في الوقت المناسب وتعديل البيانات لإعطاء مراجعة أكثر دقة وذات صلة. (ECA, 2020)

١٠) تساهم تحليلات البيانات الضخمة في تقليل الافتراضات غير الموضوعية في التقديرات المحاسبية للقيمة العادلة، وكذلك المساهمة بشكل فعال في تطبيق نماذج وأساليب قياس القيمة العادلة للأصول والالتزامات وتحديثها بصورة دورية، كما تدعم آليات الافصاح عنها بالقوائم المالية مع بيان أسباب ومبررات القياس ومستوي التسلسل الهرمي للقيمة العادلة، وكذلك الافصاح عن مبالغ التحويلات بين المستوي الأول والثاني، بالاضافة إلى الافصاح عن الاستخدام الأمثل للأصول غير المالية، وبالتالى يُمكن القول بأن استخدام تحليلات البيانات الضخمة تساعد المراجع على مراجعة التقديرات المحاسبية للقيمة العادلة. (محمد موسي،٢٠١٨)

١١) تمكن من تسليم عملية المراجعة بشكل أكثر تنظيماً، ومن المتوقع إجراء المزيد من المهام والعمليات المرتبطة بها، حيث تعطي تحليلات البيانات الضخمة فرصة كبيرة للمراجع الخارجي وإجراء عملية المراجعة عن بُعد، حيث أن استخدام أدوات تلك التحليلات في جمع المعلومات ذات الصلة من تخطيط موارد المؤسسات لعملائهم بصرف النظر عن موقعهم، أى أنه ليس من المهم تواجد فرق المراجعة الخاصة بهم فعلياً لدي العميل، بالإضافة لذلك نتيجة لتوافر كم هائل من البيانات وسرعة التنقل بينها، بالإمكان تعيين وتنفيذ إجراءات المراجعة المتكررة في مراكز الخدمات المشتركة المركزية، والشركات التى لديها مثل هذه المراكز ترتفع مستويات الخبرة في تكنولوجيا المعلومات بينما تنخفض تكلفة العمالة. (هبة جمال، ٢٠٢٠).

أحدثت تحليلات البيانات الضخمة تغييرات هائلة في بيئة الأعمال والعمليات المرتبطة بها، الأمر الذي يتطلب نفس التغيير في منهج المراجعة، لذلك يجب على المراجع الخارجي أن يُعدل منهج المراجعة لمواجهة المخاطر الحديثة في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة، وتتمثل دوافع استخدام البيانات الضخمة وتحليلاتها في الآتى:

١) تحسين جودة المراجعة الخارجية وتعزيز كفاءة عمليات المراجعة: حيث أن استخدام مكاتب المراجعة للبيانات الضخمة وتحليلاتها من شأنه إكسابها فعالية طويلة المدي، كما تُحقق جودة مراجعة عالية تُضيف قيمة أفضل للمساهمين والإدارة والمجتمع، فضلاً عن إعطاء المراجع تصور أفضل لبيئة شركة العميل محل المراجعة، وبالتالى التركيز على المناطق الشديدة الخطورة، وهذا يحد أو يقلل من الإيجابيات الخادعة، ومن تقديم آراء غير صحيحة.

٢) إدراك المراجعين لضرورة التكيف مع التطورات التكنولوجية: اذا أدرك المراجعين أنها أصبحت تُهدد مهنتهم سيبدأوا في استخدام تحليلات البيانات الضخمة في اجراءات المراجعة الخاصة بهم، حتي يتمكنوا من المزيد من الأفكار والقيمة لمستخدمي القوائم المالية.

٣) التمييز عن المنافسين: يُعد المحرك الرئيسي لخزانات مكاتب المراجعة لتطبيق تحليلات البيانات الضخمة هو تمييز أنفسهم عن منافسيهم.

٤) استخدام عملاء المراجعة للبيانات الضخمة: هذا يدفع المراجعين لإستخدام البيانات الضخمة ليس لإدراكهم القيمة المضافة الناتجة عن هذا الإستخدام، وإنما لأنهم يشعرون أنه يتعين عليهم ذلك بسبب عملائهم الذين أصبحوا أكثر رقمنه ويدمجون ويستخدمون تلك البيانات في مناهج تحليلية لأعمال مستحدثة ومعقدة لتوليد الذكاء لإتخاذ القرارات الرشيدة، ويقدرون الفوائد المترتبة على استخدام تحليلات البيانات الضخمة، وبالتالى فهو يتوقعون استخدام المراجع لها، وهذا يتطلب من المراجع الخارجي استخدام تلك التحليلات. (Deniz Appelbaum et.al, 2017)

٥) الكم الهائل من البيانات المتاحة من مصادر داخلية وخارجية: إن توفر كم هائل وضخم من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة حالياً داخل وخارج الشركات وقوة تقنيات تحليل البيانات الضخمة، تُعد دافع لتغيير وتطوير منهج المراجعة.

٦) التطور التقني في طبيعة بيئة عميل المراجعة: إن تطبيق عميل المراجعة لتقنيات المعلومات الحديثة مثل نظم المحاسبة الفورية، حيث يُساهم هذا التطور في زيادة فرص ارتكاب الغش في القوائم المالية وبالتالي زيادة المخاطر الملازمة ومخاطر فقد مسار عملية المراجعة، ونتيجة لذلك يُحتم الأمر قيام المراجع بتطوير إجراءات المراجعة بما يتلائم مع هذا التطور، حتي يتسني له تحسين حكمه المهنى المرتبط بتقييم مخاطر التحريفات الجوهرية في القوائم المالية نتيجة الغش في ظل هذ التطور.

بناء لما سبق، تري الباحثة أن تزايد اعتماد الشركات (عملاء المراجعة) على البيانات الضخمة والتي تتضمن بيانات منظمة وغير منظمة، مالية وغير مالية، وحصولها على تلك البيانات من مصادر المعلومات الداخلية والخارجية، يُحتم الأمر على المراجع الخارجي استخدام التقنيات الحديثة لتحليل البيانات وتحويلها إلى معلومات مفيدة تُمكنه من الحصول على أدلة حول مخاطر الأعمال المتبقية (الناتجة من اتباع منهج مراجعة مخاطر الأعمال) وتتمثل في المخاطر الاستراتيجية المتبقية من مرحلة التحليل الاستراتيجي، والمخاطر التشغيلية أو المالية المتبقية من مرحلة تحليل عمليات الشركة، مما يؤدي إلى ترشيد قراراته وأحكامه المهنية بخصوص مدي قدرة الشركة على الاستمرار في المستقبل، وإعطاء رأى فني محايد حول مدي صدق وعدالة القوائم المالية وخلوها من التحريفات الجوهرية، الأمر الذي يساهم في الحد من تعرضه إلى المساءلة القانونية.

وتري الباحثة أنه على الرغم من أن دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال يُمكن أن يؤدي إلى تقييم أكثر دقة لمخاطر الأعمال المتبقية إلا أن تحقيق ذلك قد يُواجه بعض التحديات مثل كيفية مراجعة البيانات التى تم تعديلها بواسطة أفراد غير مصرح ليهم، ومراجعة بيانات غير متناسقة ومتضاربة، فضلاً عن عدم امتلاك المراجع المهارة في استخدام تقنيات تحليلات البيانات الضخمة، وللتغلب على هذه التحديات يجب زيادة التأهيل العلمي والعملي للمراجع وفريق عمله، وتطوير معايير المراجعة الخارجية لتتضمن الأدلة الالكترونية واستيعابها تحليلات البيانات الضخمة، ويمكن القول بأن هذا الدمج يتطلب بعض الآليات والإجراءات، وهذا ما ستناوله الباحثة في البند التالي.

ثانياً: الآليات والإجراءات المقترحة لدمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج المراجعة:

تقترح الباحثة بعض الآليات والإجراءات التى يمكن أن يتبناها المراجع الخارجي الذي يتبع منهج مراجعة مخاطر الأعمال وذلك للإستفادة من تحليلات البيانات الضخمة، والحد من المخاطر الناجمة عن استخدام البيانات الضخمة، وتتمثل تلك الآليات والإجراءات في الآتي:

١) تطوير المناهج والمقررات الدراسية للمساهمة في الحد من فجوة المهارات والخبرة المرتبطة بالبيانات الضخمة:

من الضروري تطوير المناهج والمقررات الدراسية لطلاب كلية التجارة شعبة المحاسبة والمراجعة حتى تتلائم مع التطورات التكنولوجية الحديثة والتحول الرقمي، وذلك من خلال إضافة مقررات متعلقة بالبيانات الضخمة وتحليلاتها في المناهج التى يتم تدريسها، وذلك لتعزيز معرفة الطلاب بأهمية تلك البيانات واستخداماتها، كما يجب قيام الجامعات بعقد مؤتمرات في مجال المراجعة الخارجية، لمواكبة تلك التطورات.

وتري الباحثة إن إكساب الطلاب المعرفة والخبرة والمهارة الملائمة لبيئة البيانات الضخمة من شأنه إنشاء دفعات مواكبة للتطورات التكنولوجية الحديثة، وبالتالي توافر مراجعين خارجين لديهم القدرة على تطبيق منهج مراجعة مخاطر الأعمال في ظل بيئة البيانات الضخمة، وبالتالي قدرتهم على القيام بعملية المراجعة وتحليل مخاطر الأعمال للعميل الداخلية والخارجية والفهم الجيد للإستراتيجيات وأنشطة عمليات العميل، الأمر الذي يمكنهم من تحديد التحريفات الهامة في التقارير المالية.

كما تري الباحثة أن تزايد اعتماد الشركات على البيانات الضخمة وتحليلاتها، ولما لها من تأثير على كافة مراحل عملية المراجعة يتطلب من المراجع الخارجي أن يكتسب مهارات تحليلية وتقنية ومعارف تكنولوجية فيما يتعلق باستخدام أدوات تحليلات البيانات الضخمة، بما يدفع لأداء مهام جديدة في إجراءات المراجعة، وحتي يتمكن من التعامل مع البيانات غير المنظمة مثل النصوص، والصور، ومقاطع الفيديو.

٢) التأهيل العلمي والتدريب المستمر للمراجعين الخارجين:

تري الباحثة أنه يجب على مكاتب المراجعة إجراء دورات تدريبية للمراجعين في التحليل الإستراتيجي والإدارة الاستراتيجية حتى يكونوا على دراية ومعرفة وفهم العوامل أو الاسباب الخاصة بشركة العميل محل المراجعة نفسها أو بنشاطها، حتي يتمكنوا من تقييم مخاطر الأعمال التى تتعرض لها شركة العميل. بالإضافة لذلك لابد من إجراء دورات تدريبية عميقة ومستمرة للمراجعين في تحليل ومعالجة وإدارة البيانات في ظل استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتأهيلهم علمياً لعملية مراجعة أنظمة المعلومات وتقييم مراقبة أمن المعلومات، حتي يكون لديهم الدراية والمعرفة والمهارة اللازمة لكيفية إنشاء وتصميم بيانات عملاء المراجعة، فضلاً عن الكفاءة والمهارة اللازمة لإستخراج وتفسير وتحليل هذه البيانات، حتي يتمكنوا من تقييم المخاطر الناشئة فى ظل استخدام التكنولوجيا الحديثة، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى إبداء المراجع رأى فني ومحايد حول مدي صحة وصدق القوائم المالية.

ولا يقتصر الأمر على المراجعين الخارجين، فلابد من دعم وتهيئة فريق عمل المراجعة الخارجية لفهم وإدراك جميع الأمور والقضايا ذات الصلة بالشركة محل المراجعة وتحليلات البيانات الضخمة، وأهمية إدراك مخاطر الأعمال الإستراتيجية التى تواجه المحللين الاستراتيجين على مستوي الصناعة الذي تنتمي إليه الشركة، ودعم هذا الفريق بالمتخصصين في تقنيات تحليلات البيانات الضخمة وصولاً إلى بيانات عالية الجودة، فضلاً عن دعمه بالتخصصات الفنية اللازمة والمرتبطة بعمل الشركة وعدم الإقتصار على النواحي المحاسبية والمالية، وأن تمتد المعرفه لما هو أوسع من ذلك، مثل التحليل والتنبؤ والتخطيط طويل المدي، وبالتالي الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في ترشيد قرارات المراجع الخارجي.

وبناءاً لما سبق تري الباحثة لدمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال أن يكون لدي مكاتب المراجعة مراجعين متخصصين في تكنولوجيا المعلومات وتحليلات البيانات، بالإضافة إلى مراجعين متخصصين في الإدارة الإستراتيجية والتحليل الاستراتيجي، وأخيراً مراجعين متخصصين في مخاطر المراجعة.

٣) تفعيل تطبيق منهج المراجعة الخارجية المستمرة:

أصبحت البيانات والمعلومات الإلكترونية والرقمية في ظل بيئة البيانات الضخمة مرنة وأكثر سهولة واستحواذاً وأيسر في نقلها من طرف إلى آخر، فضلاً عن سهولة التخزين والتلخيص والتنظيم، وبالتالي فإن توافر كم هائل وضخم من تلك البيانات، من شأنه تحويل

المراجعة إلى المراجعة المستمرة، وهذا يمكن المراجع الخارجي من إبداء الرأى الفني المحايد بخصوص مدي صدق التقارير المالية في ظل نظم المعلومات المحاسبية الفورية وغير الورقية، مع الإفصاح عن هذه المعلومات، كما تؤثر على إلمام المراجع بطبيعة نشاط عميله، وتقدير مخاطر المراجعة وبالأخص مخاطر الرقابة. (محمود رجب يس غنيم،٢٠٢١)

يتطلب استخدام المراجعة المستمرة توافر معلومات فورية موثوق فيها ويُمكن الإعتماد عليها في اتخاذ القرارات، حيث تُساعد المراجع الخارجي في التقليل من اجراءات الاختبارات اليدوية وبالتالي انخفاض الوقت والتكلفة التى يتحملها المراجع أثناء قيامه بعملية المراجعة، وبالتالي التركيز على المناطق والمجالات الأكثر خطورة، هذا من جهة، ومن جهة أخري مساعدته على التقييم الدقيق لهيكل الرقابة الداخلية من خلال المتابعة بإستمرار لعمليات شركة العميل محل المراجعة، الأمر الذي يؤدي إلى تحديد مخاطر الأعمال في الوقت المناسب، واكتشاف التحريفات الجوهرية وعدم استخدام الأصول الاستخدام الأمثل، وعدم كفاءة العمليات في الوقت الحقيقي، مما يؤثر على جودة المراجعة الخارجية ويعزز الإستفادة من تحليلات البيانات الضخمة.

بناءا لما سبق تري الباحثة أن عملية تقييم المخاطر وفقاً لمنهج مراجعة مخاطر الأعمال عملية مستمرة وبالتالي دمج تحليلات البيانات الضخمة في أحد مراحل هذا المنهج، وهي مرحلة تقييم المخاطر، وتُعد أول خطوة في هذه المرحلة هي جمع المعلومات ذات الصلة عن الشركة قدر الامكان وتحديث هذه المعلومات بصفة مستمرة، حيث تمكن هذه المعلومات المراجع من تحديد وتقييم عوامل الخطر المحتمل وجودها، ويتم الحصول على هذه المعلومات من مصادر البيانات الضخمة الداخلية والخارجية المالية وغير المالية.

وتري الباحثة أن استخدام تحليلات البيانات الضخمة، يُزيد من حصول المراجع على معلومات حول بيئة وعمل شركة العميل والهدف من الشركة وطبيعتها والسياسات المحاسبية المتبعه بها وقياس الأداء المالى والرقابة الداخلية في شكل بيانات من خلال الانترنت ووسائل التواصل الإجتماعي والمواقع الإلكترونية من خلال مصادر البيانات الداخلية والخارجية المنظمة وغير المنظمة.

٤) تطبيق أدوات دعم القرار في جمع الأدلة المرتبطة بمخاطر الأعمال:

يُمكن تعريف مخاطر الأعمال بأنها احتمال حدوث خسارة نتيجة التغيرات غير المتوقعة في حجم وأرباح الأعمال، أو كلاهما معاً، وبالتالي فشل الشركة في تحقيق أهدافها الإستراتيجية

الموضوعة، الأمر الذي يؤدى إلى عدم قدرتها على الإستمرار في المستقبل. فالإستمرارية في الفكر المحاسبي تُعد أحد المفاهيم أو الفروض الأساسية المستخدمة في إعداد القوائم المالية، أى أنها تعني استمرار الشركة في عملياتها مستقبلاً ولن تقوم بتصفية أصولها في المستقبل القريب وبقاءها لفترة زمنية كافية من أجل تنفيذ الأعمال الحالية وتحقيق خططها وأهدافها، ومقابلة الالتزامات المستحقة في مواعيدها، أما الإستمرارية في المراجعة فتعني قيام المراجع الخارجي بإبداء رأيه الفني المحايد عن مدي قدرة أو عدم قدرة الشركة على الاستمرار في نشاطها.

وبناء لما سبق من الضروري أن يحصل المراجع الخارجي على أدلة المراجعة الكافية والملائمة المتعلقة بمدي ملائمة استخدام الإدارة لفرض الإستمرارية في إعداد القوائم المالية، فضلاً عن دراسته أو استنتاجه بناءاً على هذه الأدلة بإمكانية وجود ظروف أو أحداث من شأنها التأثير السلبي على قدرة الشركة على الإستمرار كشركة مستمرة، وأخيراً يدرس ما إذا كانت هذه الظروف أو الأحداث من شأنها التأثير على مدي تقييمه لمكونات مخاطر المراجعة.

وتري الباحثة ضرورة استعانة المراجع بالأساليب التكنولوجية الحديثة لدعم كفاءته في التنبؤ باحتمال وجود شك جوهري في استمرارية الشركة، ، وحيث أنه في ظل وجود البيانات الضخمة وما تحتويه من بيانات مهيكلة وغير مهيكلة، وحيث أن البيانات غير المهيكلة تُشكل جزءاً كبيراً من البيانات الضخمة، ونظراً لعدم قدرة الأساليب التقليدية والإحصائية على تحليل هذا الكم الهائل وغير المهيكل والمنظم من البيانات ومتعدد المصادر والأنواع، تطلب الأمر ضرورة استخدام أساليب تكنولوجية حديثة لتحليل البيانات والبحث عن أنماط أو علاقات مختلفة وتحويل البيانات الضخمة إلى معلومات مفيدة، واستخراج واستنتاج المعرفة من تلك البيانات، ومن الأساليب التى يُمكن للمراجع استخدامها التنقيب عن البيانات.

حيث يستخدم المراجع المعلومات التى حصل عليها من استخدام أدوات التنقيب عن البيانات مع المعلومات التى حصل عليها من مرحلتى التحليل الإستراتيجي وعمليات الأعمال، لإبداء رأيه حول مخاطر الأعمال الاستراتيجية المتبقية، وكذلك مخاطر الأعمال التشغيلية أو المالية المتبقية، والتى لم تتمكن الإدارة من إكتشافها أو السيطرة عليها أو التحكم فيها، ويقوم بربط هذه المخاطر المتبقية بمخاطر المراجعة، ويُعطى توقعاً للكيفية التى يمكن أن تكون بها مخاطر التحريفات الجوهرية في القوائم المالية.

وبالتالي يمكن القول بأن استخدام التنقيب عن البيانات في ظل إتباع منهج مراجعة مخاطر الأعمال يوفر أدلة إضافية ومعرفة متكاملة حول المخاطر المتبقية وتوقعات القوائم المالية، وبالتالي دعم رأي المراجع حول مدي استمرارية الشركة، وهو ما ينعكس إيجابياً على قدرته على إبداء الرأى الفني المحايد حول مدي صحة وصدق القوائم المالية.

٥) تطوير معايير المراجعة بما يتفق مع دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال.

أحدثت البيانات الضخمة وتحليلاتها تطورات وتغييرات جذرية في طريقة عمل الشركة، وبالتالي لا يُمكن أن تتجاهل معايير المراجعة هذا التطور، وأن تستمر في إمداد المراجع الخارجي بالمعلومات التى يستند عليها في اتخاذ قراراته وأحكامه المهنية، ولذلك فإنها تحتاج للتعديل لمواكبة تحليلات البيانات الضخمة والإستفادة من المزايا التى تُوفرها، وأن تصبح تلك التحليلات جزءاً لا يتجزأ من جوهر منهج مراجعة مخاطر الأعمال، وما يمكن أن يترتب على ذلك من تحسينات كبيرة في السرعة والدقة، وبالتالي من الضروري تعديل معايير المراجعة المصرية أو الدولية الحالية بما يتفق مع ثقافة استخدام تحليلات البيانات الضخمة، لأن عدم كفاية هذه المعايير من شأنه إحداث فجوة التوقعات بين المراجعين والمستفيدين من القوائم المالية.

يجب على معايير المراجعة التأكيد على استفادة المراجعين الخارجين من تحليلات البيانات الضخمة في قراراتهم وأحكامهم المهنية نظراً لأن شركة العميل محل المراجعة قد قامت بالفعل بالحصول على البيانات وتحليلها ودمجها، وبالتالي قد يكتسب المراجعين معرفة أفضل من خلال استخدام البيانات والإجراءات التى اتخذتها الشركة بناءاً على النتائج التي تم الحصول عليها من تحليلات البيانات الضخمة، كما يجب أن تُأكد على الدور الرئيسي الذي يلعبه المراجع الخارجي في تحديد وتقييم مخاطر الأعمال المؤثرة على الشركة محل المراجعة في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات والبيانات الضخمة، وذلك من خلال استخدام منهج مراجعة مخاطر الأعمال، حيث يُمكن للمراجع وفريقه التأكد من أنه تم تقييم جميع المخاطر التى تتعرض لها الشركة، وتم وضع أساليب الرقابة التي تحد منها بشكل كاف.

يقوم المراجع بالتعرف على الشركة محل المراجعة من خلال فهم طبيعة نشاطها وظروفها الصناعية والاقتصادية، وكذلك فهم النظام المحاسبي ونظام الرقابة الداخلية بها، ومعرفة السياسات المحاسبية وأى تغيرات عليها، وتؤدي المعلومات التى توصل إليها المراجع عن الشركة محل المراجعة، إلى مساعدته في تقييم التقديرات المحاسبية بالقوائم المالية، مثل تقييم

معدلات الاهلاك والمخصصات، والتعرف على الأسس المحاسبية التي تنتهجها الشركة، ويُعد هذا الفهم أول خطوات إجراءات تنفيذ منهج مراجعة مخاطر الأعمال، ويليه تقييم مخاطر التحريفات الجوهرية وتحديد مدى استجابة الإدارة لتلك المخاطر، ثم تحديد المخاطر المتبقية والتى لم تأخذها الادارة في الاعتبار، وأخيراً تحديد أثر المخاطر المتبقية على النظام الرقابي وعلي القوائم المالية بالشركة. (فراس محمد فارس شحادة، ٢٠١٦)

وتري الباحثة أن متطلبات معيار المراجعة رقم ٣١٥ تتماشي مع منهج مراجعة مخاطر الأعمال، وإمكانية اعتماد المراجع عليه عند تحديد وتقييم مخاطر الأعمال المتبقية التقليدية، بالإمكان استخدامه لبطاقة الأداء المتوازن لمساعدته في تحديدها، وفي ظل وجود البيانات الضخمة ومخاطر الأعمال الناشئة عنها، لابد من تعديل هذا المعيار ليشمل البيانات الضخمة، وبالإمكان استخدام المراجع لتحليلات البيانات الضخمة في تحديد مخاطر الأعمال المتبقية من من اتباع منهج مراجعة مخاطر الأعمال، والتى من شأنها التأثير على مخاطر المراجعة، ومن ناحية أخري لابد من تعديل المعيار بحيث تشمل عينات المراجعة فرص الفحص المجتمعي الكامل.

٦) تطوير أساليب وإجراءات جمع الأدلة الإلكترونية:

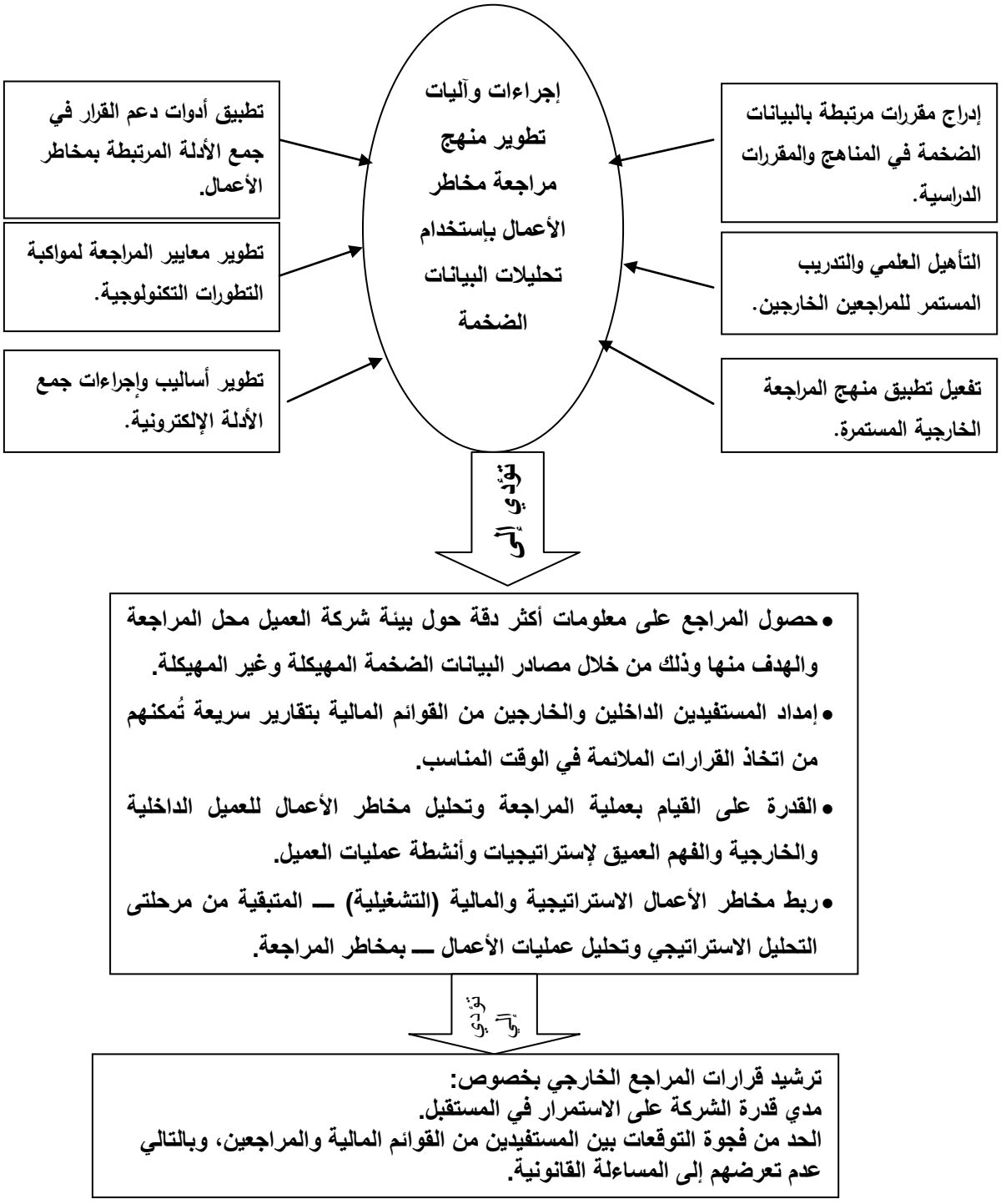
إن تعديل معايير المراجعة ودمج البيانات الضخمة بها، من شأنه تحسين جودة وكفاءة المراجعة وفعاليتها، وجعلها أكثر توحيداً، وحيث أنه لم تضع هذه المعايير أي قيود على المراجع بإستخدام البيانات الضخمة كأدلة مراجعة إضافية، إلا أنها لا تشجع المراجعين على الخروج من المراجعة التقليدية ولا توضح لهم إمكانيات البيانات الضخمة وتحليلاتها.

وفي ضوء ذلك تري الباحثة ضرورة أن يُحدد معيار المراجعة الخاص بأدلة المراجعة إرشادات قاطعة للحكم على مدي كفاية أدلة الإثبات في ظل بيئة البيانات الضخمة، فضلاً عن الخطوات والإرشادات التي يُمكن للمراجع إتباعها للحصول على أدلة الإثبات في حالة إرتفاع مخاطر الأعمال الناشئة عن البيانات الضخمة، وكيفية التعامل معها، حتي يتمكن من فهم طبيعة ونشاط الشركة، وبيئتها الداخلية والخارجية، وسياساتها المحاسبية، وبالتالي القدرة على تحديد مخاطر الأعمال التي قد تُؤثر على أعمالها، من جهة، ومن جهة أخري لتوحيد الأحكام المهنية للمراجعين أو على الأقل تقليل درجة الاختلاف بين هذه الأحكام.

وتلخص الباحثة من خلال الشكل رقم (١) الآليات والإجراءات المقترحة للإستفادة من تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال:

شكل رقم (١)

الإجراءات والآليات المقترحة لدمج البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال



وبعد أن تناولت الباحثة لآليات دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال، لابد من التعرف على أثر هذا الدمج على قرارات المراجع الخارجي، وهذا ما ستتطرق له الباحثة في البند التالي.

ثالثاً/ أثر دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال على قرارات المراجع الخارجي:

يُمكن القول بأن تحليلات البيانات الضخمة تُعد أكثر شمولاً ودقة وسهولة وتُطبق على نطاق أوسع، وبالتالي فإنها الآلية التي تُمكن المراجعين من استخراج البيانات والتنقل بمعدل أسرع في مجموعات البيانات الخارجية الفوضوية كما في الماضي، حيث تسمح هذه الآلية بالتواصل بين أنظمة العميل والمراجعين والبرامج والبيانات، كما توفر للمراجع تصوراً أكثر دقة للمخاطر المرتبطة بشركة العميل، ومساعدته في تحديد الأهمية النسبية، كما تمكن المراجعين من تشغيل الإجراءات الروتينية ليس فقط كإجراءات موضوعية كما ذي قبل، ولكن في مرحلة تقييم المخاطر في فهم العمليات.

وحتي يُمكن الاستفادة من المزايا الكبيرة التى توفرها البيانات الضخمة، ومن كافة إمكانياتها يجب معالجة التحديات التى تفرضها، حيث يرتبط بعض تلك التحديات بخصائص البيانات الضخمة (سرعتها، حجمها، تنوعها، تغييرها)، والبعض الأخر يرتبط بمخاطر استخدامها (مخاطر أمن وسرية البيانات، مخاطر الاعتماد على الحوسبة السحابية، مخاطر مرتبطة بمدى المواءمة بين موارد الشركة التكنولوجية واستراتيجيتها، مخاطر التطوير والتنفيذ).

بعد قيام المراجع الخارجي بالتحليل الاستراتيجي لبيئة أعمال العميل محل المراجعة وعملية تحليل عملياتها وتقييم مخاطرها وقياس أدائها يتوفر لديه معلومات عن المخاطر التى تواجه الشركة ومدي إستجابة الإدارة لمواجهة تلك المخاطر، ونظراً إلى أنه ليس بالإمكان تخفيض المخاطر حتي تصل إلى الصفر، وذلك لعدة أسباب منها: العائد المتوقع من مواجهتها أقل من تكلفتها، أو لأن هذه المخاطر خارج سيطرة الإدارة ولا تستطيع التعامل معها، أو خلاف ذلك من الأسباب، وتسمي هذه المخاطر بالمخاطر المتبقية أو المخاطر التي لا يمكن التحكم فيها.

ويمكن تعريف المخاطر المتبقية على أنها مستوي المخاطر بعد تنفيذ الأدوات والأساليب والاستراتيجيات لمواجهة المخاطر والحد من آثارها أو تقليلها، وهذه المخاطر من شأنها التأثير على القوائم المالية، ويُمكن استخدام تحليلات البيانات الضخمة في اكتشاف مخاطر عدم قيام الادارة بواجباتها اتجاه المخاطر التي تهدد استراتيجياتها وأهدافها وعملياتها. (المخاطر الاستراتيجية المتبقية والمخاطر التشغيلية او المالية المتبقية).

وفي ظل ظروف عدم التأكد التى تُواجه المراجع عند قيامه بعملية المراجعة، يجب عليه الحصول على أدلة مراجعة كافية ومناسبة، وذلك من خلال حصوله على المعلومات المالية وغير المالية، الداخلية والخارجية من كافة المصادر، للحد من أو تخفيض درجة عدم التأكد، وتري الباحثة أن المعلومات التى يحصل عليها المراجع من تحليلات البيانات الضخمة تتمثل في معلومات عن الظروف الاقتصادية الجارية، ومعلومات عن خصائص الصناعة التى تنتمي إليها شركة العميل محل المراجعة، ومعلومات عن طبيعة نشاط والمخاطر المحيطة بالشركة، وهذه المعلومات تُمكنه من تحليل جميع المخاطر من اتجاهات متعددة، وبصفة خاصة مخاطر الأعمال.

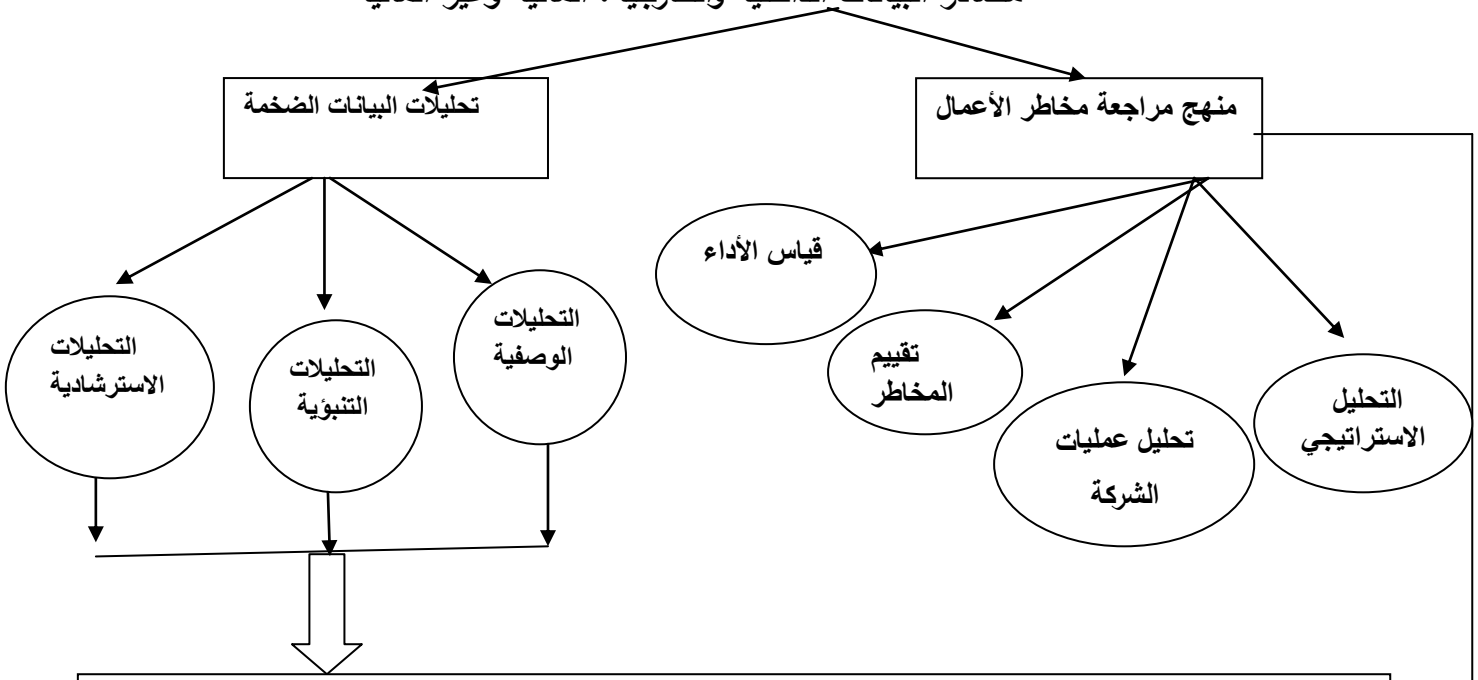
تمكن التحليلات التنبؤية المراجع من تحليل مجموعة من البيانات المستقبلية مثل دراسة إتجاهات الأرباح المستقبلية، والتأكد من عمليات الإئتمان التى قامت بها الشركة محل المراجعة، واكتشاف أو استنتاج العمليات المزورة، وبالتالي اكتشاف مخاطر الأعمال المتمثلة في مخاطر الإئتمان، كما تمكن التحليلات التنبؤية المراجع من التنبؤ بحالة البيانات المستقبلية بالإعتماد على البيانات السابقة والحالية، مثل دراسة سلوك العملاء، ومن خلالها يتأكد المراجع من نسب الديون المشكوك في تحصيلها التى تم وضعها، وبالتالي اكتشاف مخاطر الأعمال المتمثلة في مخاطر المديونية، الأمر الذي يؤدي إلى إعطاء المراجع تأكيد بمدي صحة وصدق وعدالة القوائم المالية.

كما تُمكن التحليلات الوصفية المراجع من التنبؤ من خلال مقارنة السجلات المتشابهة بالسجل المراد التنبؤ به وتحديد القيمة المراد تقديرها لهذا السجل بناءاً على معلومات السجلات المتشابهة، على سبيل المثال يُمكن للمراجع استخدام المعلومات الخاصة بمحاولات الغش والاحتيال التى قامت بها الشركة، وذلك بهدف إكتشاف محاولات الغش والاحتيال (الحالية) في العمليات المالية، وبالتالي يُمكن القول أنه يُمكن استخدام مدخلات التحليلات الوصفية للتنبؤ بالأداء المستقبلي للشركة، وتقييم المخاطر بشكل أفضل في الوقت الحقيقي وإكتشاف الفساد والغش والتحريفات الجوهرية.

ومما سبق يتضح أنه يمكن دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال وتطوير مسئوليات ومهام المراجع الخارجي لترشيد قراراته وأحكامه المهنية، كما هو موضح بالشكل رقم (٢).

شكل (٢)

الدمج بين منهج مراجعة مخاطر الأعمال وتحليلات البيانات الضخمة في تطوير مهام ومسئوليات المراجع الخارجي وترشيد قراراته وأحكامه المهنية



تطور دور المراجعين الخارجين في ظل بيئتى مخاطر الأعمال والبيانات الضخمة

- **معرفة العوامل والظروف التى تمنع الشركة محل المراجعة من تحقيق أهدافها الاستراتيجية.**
- **تقييم وتوثيق عناصر مخاطر البيئة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية التى تنتمي إليها شركة العميل محل المراجعة.**
- **تقييم وتوثيق مخاطر الربحية والسيولة والتشغيل والتمويل التى تتعرض لها شركة العميل محل المراجعة.**
- **التأكد من أن منصة البيانات الضخمة آمنة، ولم يتم تعديلها من قبل الأفراد غير المصرح لهم.**
- **التأكد من توافق تكنولوجيا البيانات الضخمة مع استراتيجية الشركة.**
- **التأكد من معالجة وتطوير البيانات الضخمة بطريقة خاضعة للرقابة من قبل المسئولين عن عمليات تطوير النظام.**
- **التأكد من أن مقدمي خدمات الحوسبة السحابية لديهم ضوابط أمنية كافية.**

ترشيد قرارات المراجع الخارجي من خلال:

إعطاء رأى فنى ملائم حول مدي قدرة الشركة على الاستمرار مستقبلاً	**الحد من فجوة التوقعات بين المستفيدين من القوائم المالية والمراجعين، وبالتالي عدم تعرضهم إلى المساءلة القانونية.**	**تحسين قدرته على التنبؤ بالبيانات المالية الاحتيالية والتحريفات الجوهرية في القوائم المالية.**	**حصوله على أدلة أكثر شمولاً وإقناعاً .**

ويُمكن تلخيص تأثير دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال على قرارات المراجع الخارجي:

- ✓ يُوفر هذا الدمج للمراجع معلومات شاملة ودقيقة عن طبيعة ونشاط شركة العميل محل المراجعة، والمخاطر التي يُمكن أن تُواجهها عند إعداد القوائم المالية، فضلاً عن تحليل أفضل لبيئة الشركة، وفهم أفضل للإستراتيجيات الخاصة بها، وكذلك تحليل وتقييم العمليات التشغيلية بها، وهذه المعرفة تُوفر أساسيات جيدة للإجراءات التحليلية والتى تبين مدي إحتواء القوائم المالية على تحريفات جوهرية، وهذا من شأنه ترشيد قرارات المراجع الخارجي.
- ✓ الاهتمام بمخاطر جديدة مثل المخاطر الاقتصادية التي تؤثر على أصحاب القروض ومخاطر الإئتمان ومخاطر فقدان العملاء، فضلا عن مخاطر أمن وسرية البيانات، والمخاطر الناجمة عن الفشل في توقع الاحتياجات العمالية أو التكنولوجية، مخاطر تقليل الأعباء الضريبية، ومخاطر عدم تطبيق السياسات المحاسبية بطريقة متناسقة ومناسبة، ومخاطر تعارض المنتجات والخدمات واستراتيجية العمل، مما يُعزز من قدرة المراجع على تحديد المخاطر المؤثرة على مخاطر التحريفات الجوهرية بشكل واضح، وبالتالي الرأي المهني الذي يتوصل اليه.
- ✓ يُؤدي الدمج إلى تقليل اجراءات المراجعة وتوجيه جهود المراجع نحو المخاطر الأكثر أهمية، من خلال التركيز على الاعمال الرئيسية والضوابط الرقابية عليها وتقدير مخاطرها، ويتم عمل تحليل يتم الاستفادة منه عند الهبوط إلى مستوى القوائم المالية، حيث يتم تحديد البنود التي تتركز فيها المخاطر ومن ثم تركيز اجراءات المراجعة عليها، وهذا يُتيح للمراجع اكتشاف المشاكل المحتملة في أسرع وقت، وإعداد تقريره بموضوعية واستقلالية ، وبالتالي طمأنة المستخدمين الداخلين والخارجين للقوائم المالية للعميل.
- ✓ كما يُساهم الدمج في تعزيز دور المراجع من خلال إعطاءه تصور أفضل لبيئة شركة العميل محل المراجعة، وتوفير المعلومات اللازمة له عن طبيعة نشاطها، وهذا سيمكنه من تحديد المخاطر المتبقية التى لم تُشير إليها الإدارة في التقارير التى قامت بتقديمها للمراجع، وبالتالي تركيز جهود المراجع على المناطق الأكثر خطورة، والتى من شأنها التأثير على الأهداف الاستراتيجية للشركة، وقدرتها على الاستمرار، وتقدير تأثيرها على مخاطر المراجعة (الملازمة والرقابة) بشكل أكثر دقة، ويُمكن استخدام المراجع لأدوات

البيانات الضخمة ضمن الاجراءات التحليلية في تلك المناطق الخطرة للتأكد من خلو القوائم المالية من التحريفات الجوهرية، وبالتالي ترشيد قرارات المراجع الخارجي.

- ✓ كما يُوفر هذا الدمج للمراجع الخارجي كم هائل وضخم من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة، المالية وغير المالية، الداخلية والخارجية، وبالتالي حصوله على أدلة إثبات أكثر شمولية وحاسمة، بأشكالها المختلفة سواء كانت نصية أو بيانية أو مسموعة أو مرئية مما يزيد من درجة مصدقيتها وموثوقيتها، حيث أن عملية جمع الادلة طبقاً لهذا الدمج لا تتضمن فقط أنشطة الشركة، وإنما تتضمن جمع أدلة عن المخاطر المحيطة بأنشطة الشركة، ويُمكن للمراجع الإستفادة من هذه الأدلة في تكوين رأيه الفنى المحايد حول مدي صدق وعدالة القوائم المالية وقدرة الشركة على الاستمرار، وغير ذلك من الأحكام المهنية للمراجع.

الخلاصة والنتائج والتوصيات:

توصلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

١) أحدثت تحليلات البيانات الضخمة تغييرات هائلة في بيئة الأعمال والعمليات المرتبطة بها، الأمر الذي يتطلب نفس التغيير في منهج المراجعة، وتتمثل أهم دوافع استخدام ودمج البيانات الضخمة وتحليلاتها في منهج مراجعة مخاطر الأعمال، تحسين جودة المراجعة الخارجية، وإدراك المراجعين لضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية، وتوافر الكم الهائل من البيانات المتاحة من مصادر داخلية وخارجية، فضلاً عن استخدام عملاء المراجعة للبيانات الضخمة.

٢) يُؤدي دمج تحليلات البيانات الضخمة في منهج مراجعة مخاطر الأعمال إلى تعزيز دور المراجع الخارجي إلا أن تحقيق ذلك قد يُواجه بعض التحديات مثل كيفية مراجعة البيانات التى تم تعديلها بواسطة أفراد غير مصرح ليهم، ومراجعة بيانات غير متناسقة ومتضاربة، فضلاً عن عدم امتلاك المراجع المهارة في استخدام تقنيات تحليلات البيانات الضخمة، وللتغلب على هذه التحديات يجب زيادة التأهيل العلمي والعملي للمراجع وفريق عمله، وتطوير معايير المراجعة الخارجية لتتضمن الأدلة الالكترونية واستيعابها تحليلات البيانات الضخمة.

وتوصي الباحثة بضرورة إتباع الآليات والإجراءات التى اقترحتها الدراسة الحالية للاستفادة من المزايا التى يوفرها دمج البيانات الضخمة وتحليلاتها في منهج مراجعة مخاطر الأعمال، الأمر الذي يُدعم مكانة المراجع الخارجي في المجتمع.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. د/ هبة جمال هاشم علي، " دمج البيانات الضخمة وتحليلات البيانات في مناهج شركة المراجعة كأحد التطورات المنهجية المصممة لإستعادة الثقة في فعالية عملية المراجعة – مع دراسة ميدانية، **المجلة العلمية للدراسات المحاسبية**، جامعة قناة السويس، كلية التجارة، المجلد ٢، العدد الرابع، ٢٠٢٠.

٢. د/ محمد موسي على شحاته، "نموذج مقترح لاستخدام تحليلات البيانات الضخمة data big في تحسين جودة التقارير المالية وإنعكاساتها على مؤشرات تقييم الأداء الإستراتيجي مع دراسة ميدانية ودليل تطبيقي بالبيئة المصرية، **مجلة التجارة والتمويل**، جامعة طنطا – كلية التجارة، العدد٤، ٢٠١٨.

٣. أ.د/ محمود رجب يس غنيم، "أثر البيانات الضخمة لدي عميل المراجعة على تخطيط اجراءات المراجعة الخارجية: رؤية مستقبلية"، **مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية**، جامعة الاسكندرية، كلية التجارة، قسم المحاسبة والمراجعة، المجلد الخامس، العدد الثاني، ٢٠٢١.

٤. فراس محمد فارس شحادة، "استخدام منهج مراجعة مخاطر الأعمال لتطوير نموذج تقدير مخاطر المراجعة – دراسة تطبيقية"، **الفكر المحاسبي**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، قسم المحاسبة والمراجعة، المجلد ٢٠، العدد٢، ٢٠١٦.

ثانياً: المراجع الآجنبية:

1. Vanbutsele, Fauve, **The Impact of Big data on Financial Statement Auditing**, Master's Dissertation, Master of Science in Business Economics", Academic year: 2017-2018.
2. ECA, "Big Data and Digital Audit", the European Court of Auditor Journal ECA, No.1 2020.
3. Dagiliene ،L. and Kloviene ،L,، "Motivation to use big data and big data analytics in external auditing" ،**Managerial Auditing Journal**, Vol. 34, No. 7.
4. Deniz Appelbaum ،Alexander Kogan ،and Miklos A. Vasarhely, " Big Data and Analytics in the Modern Audit Engagement: Research Needs", **AUDITING: A Journal of Practice & Theory**, Vol. 36 ،No. 4, 2017.