

انموذج مقترح لتطوير عملية التدقيق على البيانات الضخمة
باستخدام الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات

إعداد الباحثان

المحاسب القانوني

د . شيماء عباس هويرف

alshymaaabas@gmail.com

المحاسب القانوني

د . ذوالفقار محمد فليح

thumohammed1982@gmail.com

انموذج مقترح لتطوير عملية التدقيق على البيانات الضخمة باستخدام الاجراءات التحليلية

واسلوب التنقيب في البيانات



من المعروف أن دقة خدمات التدقيق تعتمد على كمية وجودة البيانات المتاحة في مسألة معينة. وفي ظل توفر البيانات الضخمة التي يتم إنشاؤها من قبل البشر والآلات والتقنيات التي تتطور باستمرار، من الممكن استغلالها والاستفادة منها عن طريق تحليلها باستخدام علم البيانات. على الرغم من ذلك، فإن العبرة ليست بكمية البيانات المتوفرة فقط، ولكن بما يمكن أن نتعلمه منها أيضا.

منذ عام 2015، تم نشر العديد من الأبحاث الأكاديمية التي تقرر بأن دمج تقنيات البيانات الضخمة وعلم البيانات في تقديم خدمات التدقيق سيغير طريقة عمل المدققين بشكل كبير ومن المزايا المكتسبة تتمثل بتحسين جودة التدقيق خلال تمكين المدققين من تقديم أدلة تدقيق أكثر صلة من خلال تحليل بيانات العميل في أقرب وقت ممكن ضمن عملية التدقيق، مع الأخذ في الاعتبار طبيعة البيانات المستخدمة لتخصيص نهج التدقيق المناسبة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن علم البيانات المدققين من إجراء التحليل على جميع البيانات المتوفرة بدلاً من عينة فقط. ومن الممكن تنفيذ مثل هذه الإجراءات بشكل ديناميكي ومستمر لتحديد الحالات الشاذة، وكشف الأنماط والتقلبات ضمن البيانات المستخدمة، مما يمكن المدققين من اكتشاف المخاطر المحتملة وبالتالي تحسين جودة التدقيق وأدلته.

كما يمكن من تخطيط عملية التدقيق على نحو أفضل من خلال القدرة على دمج البيانات غير المالية في عملية التحليل علاوة على ذلك، زيادة كفاءة مجالات التدقيق التي تتطلب الحكم مثل التقييم أو تحليل المخاوف المستمرة.

مما سبق وبلوغ هذا البحث غايته فقد اشتمل على المباحث الآتية :-

١. **المبحث الاول- منهجية البحث:** وتتضمن (مشكلة البحث، أهمية البحث، أهداف البحث، فرضية البحث،

اساليب جمع البيانات، الحدود الزمانية والمكانية /عينة البحث، فضلاً عن مخطط البحث).

٢. **المبحث الثاني- الجانب النظري :** ويتضمن (الجانب النظري للبيانات الضخمة، والاجراءات التحليلية في

تخطيط عملية التدقيق وتنفيذها، واسلوب التنقيب في البيانات وادواته).

٣. **المبحث الثالث - الجانب التطبيقي :** ويتضمن (نبذة تعريفية عن الشركة، اجراءات التدقيق باستخدام اسلوب

بالتنقيب عن البيانات المستند الى الاجراءات التحليلية لبعض الحسابات الواردة في القوائم المالية للشركة عينة

البحث والتي تتضمن بيانات ضخمة).

٤. **المبحث الرابع :** الاستنتاجات والتوصيات .

المستخلص

يسعى البحث من خلال جانبية النظري والعملي الى تقديم نموذج مقترح لتطوير عملية التدقيق في ظل بيئة التكنولوجيا الحديثة والبيانات الضخمة وذلك من خلال توضيح دور الاجراءات التحليلية وأسلوب التنقيب في البيانات في تطوير عملية التدقيق على البيانات الضخمة .

ويرتكز البحث على فرضية مفادها " يؤدي استخدام الاجراءات التحليلية وأسلوب التنقيب في البيانات عند اجراء عملية التدقيق على البيانات الضخمة الى تحسين جودة عملية التدقيق" .

وقد اعتمد الباحثان في مناقشة الاطار النظري للبحث على ما متوفر من كتب ورسائل عربية واجنبية ومقالات في الدوريات ذات الصلة، فضلاً عن القوانين والتشريعات والوثائق الرسمية موضوع البحث مع الاستعانة بالبحوث والدراسات المنشورة على الشبكة الدولية (الانترنت) ، فيما تناول الجانب التطبيقي فيما تناول الجانب التطبيقي محورين تضمن اولهما نبذة تعريفية عن الشركة عينة البحث بينما تناول المحور الاخر اثر استخدام اسلوب التنقيب عن البيانات في بيئة البيانات الضخمة والمستند الى الاجراءات التحليلية مع عرض نتائج التطبيق .

وقد توصل الباحثان الى جملة من الاستنتاجات من ابرزها :

١. في ظل وجود كميات ضخمة من البيانات المخزنة في قواعد البيانات، ومخازن البيانات ازدادت الحاجة إلى تطوير أدوات تمتاز بالقوة لتحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعارف منها، من هنا ظهر ما يسمى بالتنقيب في البيانات كتقنية تهدف إلى استخراج المعرفة من كميات هائلة من البيانات.

٢. تهدف عملية تحليل البيانات الضخمة الى استخلاص استنتاجات ذات معنى، وهي عمليات يقوم المدقق الخارجي فيها بفحص البيانات الضخمة وتحويلها ونمذجتها لاكتشاف المعلومات والانماط المفيدة وايصالها واقتراح الاستنتاجات ودعم اتخاذ القرارات، واستخدام البيانات الضخمة للتحليلات المتقدمة في العديد من المجالات.

٣. عدم مطابقة كلفة الموجودات المضافة خلال السنة مع ملخص قاعدة البيانات المعدة من قبل الباحثان اذ يمثل الفرق الظاهر في الموجودات الثابتة المضافة هو كلفة الابار المضافة من الموازنة الاستثمارية (الموازنة العامة) بواسطة عقود خاصة لم تدخل ضمن سجلات المشغل.

كما عرض الباحثان مجموعة من التوصيات من اهمها :

١. العمل على وضع دليل عملي لمدققي الحسابات يشتمل على خطوات واضحة ومحددة حول الية تنفيذ اجراءات التدقيق بالاعتماد على الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات لتحليل البيانات الضخمة.

٢. تحديث المعايير الدولية للمساعدة في التعامل مع البيانات الضخمة وتدقيقها.

٣. اعتماد الشركة على قاعدة بيانات وتطويرها للسيطرة على الموجودات الثابتة بالاعتماد على الجرد الفعلي للتحقق من الوجود.

المبحث الاول

منهجية البحث

Research Methodology

تعد منهجية البحث الخطوة الأولى التي تحدد المسار العلمي الذي اختاره الباحثان والطريقة العلمية المنظمة التي عن طريقها نتناول مشكلة البحث وتحديد أبعادها، وكذلك تتضمن أهمية البحث وأهدافه واستعراض الفرضيات التي استخدمت وصولاً الى الأهداف المطلوب تحقيقها ثم تحديد الحدود المكانية والزمانية وأساليب جمع البيانات والمعلومات التي تستعمل في إعداده.

أولاً- مشكلة البحث Research problem

شهد العالم تطوراً كبيراً ومتسارعاً في ظل التطور في مجال التكنولوجيا المستخدمة في الأعمال مما أدى الى تعرض المؤسسات والجهات التجارية لمعوقات غير تقليدية كما ظهرت أنواع جديدة من مخاطر الأعمال منها الاستراتيجية والتشغيلية وأصبحت هذه المعوقات تشكل تحديات جديدة ومستمرة لعملية التدقيق.

التغييرات الكبيرة متمثلة بعاملين مهمين وهما البيانات والتكنولوجيا. وفي ظل هذا التطور والابتكار توجب على عملية التدقيق أن تواكب هذه التغييرات باتخاذ أساليب جديدة تساعد في أداء عملية التدقيق بالكفاءة، والفعالية المناسبة،. ولا بد من تطوير الاداء المهني للمدققين بما يتناسب مع هذه التطورات حيث يجد المدقق نفسه أمام حجم كبير من البيانات، يحتاج معها إلى الإجابة على بعض التساؤلات مثل كيفية تحديد النقاط المميزة في البيانات؟، وكيفية تحليل البيانات في فترة زمنية معقولة؟.

وتتمثل مشكلة البحث في حاجة عملية التدقيق إلى ايجاد أساليب جديدة ومتطور تمكنها من التعامل مع الكم الهائل من البيانات التي يجري إنتاجها وتخزينها، في مستودعات البيانات الضخمة والاستفادة من الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات في تطوير عملية التدقيق وبما يحقق الجودة المطلوبة.

ثانياً- أهداف البحث Research Objectives

يسعى البحث من خلال جانبية النظري والعملية الى تقديم نموذج مقترح لتطوير عملية التدقيق في ظل بيئة التكنولوجيا الحديثة والبيانات الضخمة وذلك من خلال توضيح دور الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات في تطوير عملية التدقيق على البيانات الضخمة وذلك من خلال:

١. التعرف بعملية التدقيق ومفهوم واهمية الإجراءات التحليلية وما تتطلبه من خطوات تنفيذية.
٢. التعرف على ماهية وأنواع ونماذج أساليب التنقيب في البيانات.
٣. تحديد المفاهيم النظرية المتعلقة بالبيانات الضخمة.

٤. تقديم نتائج التدقيق المستند الى اسلوب التنقيب عن البيانات والاجراءات التحليلية بهدف تطوير العمل الرقابي المستند الى تكنولوجيا المعلومات وبما يحقق هدف التدقيق.

ثالثاً- أهمية البحث Research Importance

أحدثت التطورات السريعة والمتلاحقة في تقنيات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ثورة بيانات كبيرة وضخمة، والتي لها تأثير مباشر وغير مباشر على منظمات الأعمال العامة والخاصة، ومع تنوع وتزايد حجم البيانات التي تتعامل معها الشركات في الوقت الحاضر وجدت مهنة التدقيق نفسها امام مسؤولية كبيرة، الأمر الذي يتطلب تطوير الاساليب والتقنيات المستخدمة في عملية التدقيق على هذه البيانات وايجاد عوامل تساعد على تحقيق جودة التدقيق.

وتأتي أهمية هذا البحث في انه تناول موضوع مهم وحديث وهو تطوير عملية التدقيق على البيانات الضخمة باستخدام الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات وعرض نتائج التدقيق للمساهمة في ردم الفجوة بين عمليات التدقيق وتطورات تكنولوجيا المعلومات المستندة الى حجم المعاملات وبما يحقق جودة التدقيق.

رابعاً- فرضية البحث: Research hypothesis

تتجلى فرضية البحث بالاتي:

يقوم البحث على فرضية أساسية مفادها " يؤدي استخدام الاجراءات التحليلية وأسلوب التنقيب في البيانات عند اجراء عملية التدقيق على البيانات الضخمة الى تحسين جودة عملية التدقيق " .

خامساً- أسلوب البحث Research style

أستند البحث إلى منهجين لتحقيق أهدافه:-

١. المنهج الاستقرائي عن طريق الكتب والرسائل والدوريات والشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت) لتغطية الجانب النظري للبحث.

٢. المنهج الوصفي التحليلي الاستنتاجي عن طريق تشغيل البيانات التي حصل عليها الباحثان واستنتاج وعرض نتائج الدراسة وتحليلها في شركة نفط الوسط (عينة البحث).

سادساً- حدود البحث Research limits

١. الحدود المكانية : شركة نفط الوسط وهي احدى تشكيلات وزارة النفط .

٢. الحدود الزمانية: تدقيق البيانات المالية لشركة نفط الوسط للسنة المالية /٢٠١٥ .

١. الجانب النظري

أعتمد البحث على المصادر الآتية في جمع البيانات:-

أ. التشريعات والقوانين والأنظمة والتعليمات ذات الصلة.

ب. الكتب العراقية والعربية والأجنبية.

ج. المقالات والدوريات والبحوث.

د. الشبكة الدولية للمعلومات (الانترنت).

٢. الجانب العملي

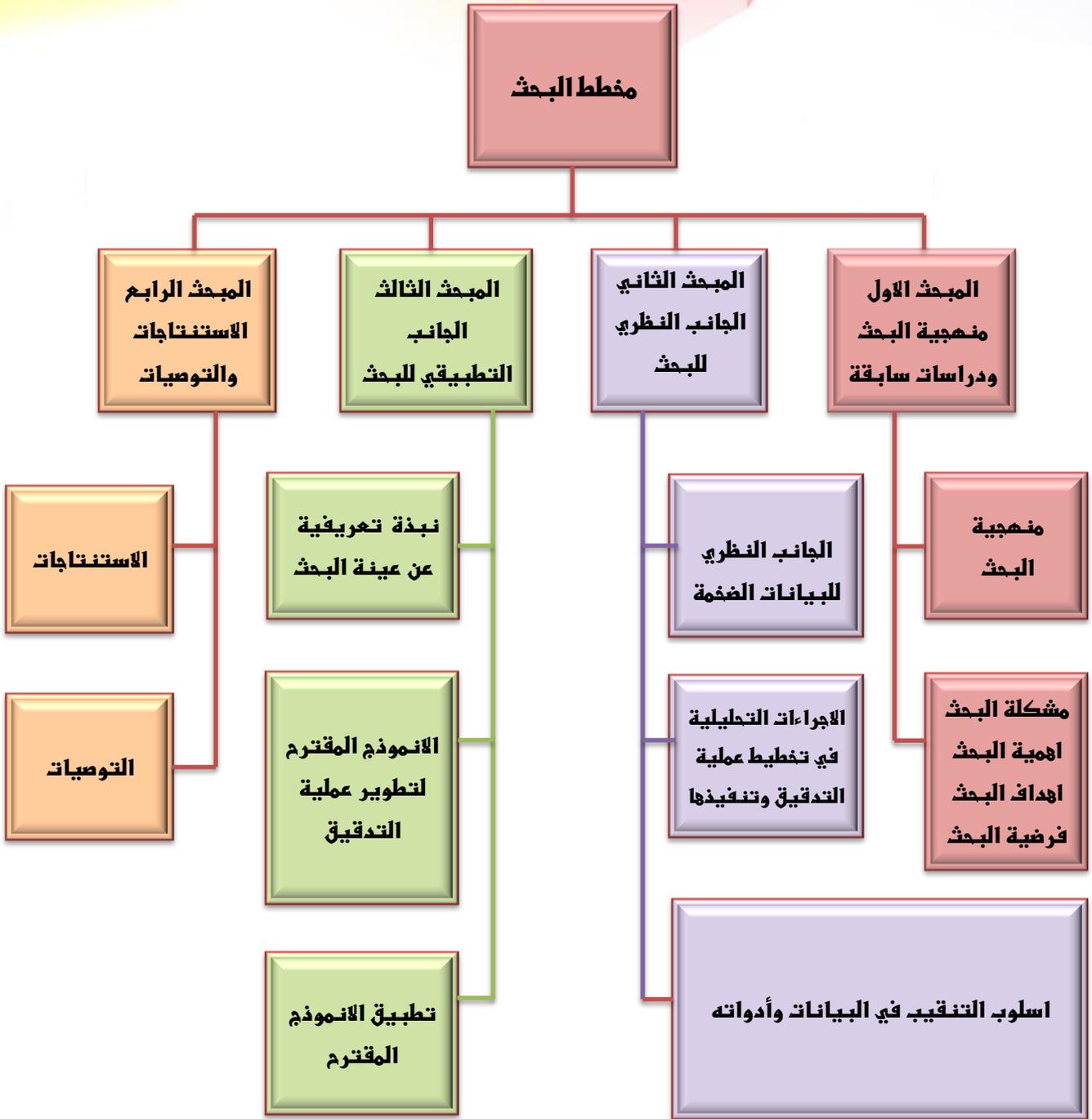
تم جمع البيانات من الشركة من خلال الحصول على قواعد بيانات بمستويين وهما :

أ. قواعد بيانات مالية تتضمن قاعدة الكترونية للأستاذ العام للشركة مطابقة للبيانات المالية المصادق عليها.

ب. قاعدة بيانات للموجودات الثابتة والابار والمعدات والتي تم تشغيلها من قبل الباحثان لتحقيق اهداف

البحث.

شكل (1)
مخطط البحث



المصدر: من اعداد الباحثان

المبحث الاول الجانب النظري للبحث

✍ الجزء الاول: الجانب النظري للبيانات الضخمة

✍ الجزء الثاني: الاجراءات التحليلية في تخطيط عملية التدقيق وتنفيذها

✍ الجزء الثالث: اسلوب التنقيب في البيانات وأدواته

الجزء الاول

الجانب النظري للبيانات الضخمة

شهد العالم في السنوات الماضية انفجارا في كمية البيانات الرقمية المتاحة عبر الاقمار الصناعية ومختلف قنوات التواصل. ونظرا لثورة الرقمنة التي نشطت بفعل أجهزة ذات كفاءة عالية وسعر منخفض، ارتفع حجم البيانات المتاحة عبر العالم، أشار إليه المتخصصون بطوفان بيانات سمي بالبيانات الضخمة. بدأ الباحثون والاحصائيون في وضع كفاءات للاستفادة من البيانات الضخمة المحصل عليها لتحسين حياة الإنسان، بمعنى التفكير في استغلالها. وبالفعل، طال تأثير البيانات الضخمة شتى المجالات، إذ تم تحليل البيانات التي تتيحها قواعد البيانات وتحويلها إلى معلومات للحصول على تصورات وأفكار جديدة تفيد الأفراد والمؤسسات في تحسين اقتصاديات المجتمعات، تحقيق التنافسية، الحفاظ على البيئة والصحة، حماية المجتمع وتلبية الحاجيات، وتحسين مستوى المعيشة وغيرها. وكنتيجة لذلك، يمكن للبيانات الضخمة في المستقبل القريب أن تحسن السياسات الحكومية عامة والعربية خاصة. وبهدف التعرف على البيانات الضخمة سيتم التطرق الى المحاور الاتية عن طريق هذا المبحث :

- ✍ نشأة البيانات الضخمة
- ✍ مفهوم وتعريف البيانات الضخمة
- ✍ أسباب ظهور وانتشار مصطلح البيانات الضخمة
- ✍ أنواع البيانات الضخمة ومصادرها
- ✍ التحديات التي تواجه البيانات الضخمة
- ✍ اثر استخدام البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة والمراجعة.

١ - نشأة البيانات الضخمة

إن المصدر الأساسي للبيانات هو الانسان الذي يقوم بتجميع البيانات من خلال مشاهداته وملاحظاته، وتجاربه على الواقع المحيط به سواء الاجتماعي أو الطبيعي، أو الاقتصادي. فالبيانات تم إنشاؤها بواسطة الأنشطة الاقتصادية، أو بواسطة المستخدمين. والبيانات الضخمة هي نمو الشبكات الاجتماعية وظهور الكائنات المتصلة، والتشغيل الآلي، والتجارة الالكترونية، والانترنت بشكل عام، وكذا تنامي رقمنة الأنشطة في حياتنا، وظهور قواعد البيانات أدى إلى خلق هذا التسونامي من البيانات (ربحي، ٢٠٠٨: ١٥). يعزى النمو السريع في إنتاج البيانات إلى انتشار الأجهزة، والأنظمة المتصلة بالإنترنت والاستخدام المتصاعد السريع لوسائل الاعلام الرقمية من قبل المؤسسات من جهة، والأفراد عبر وسائل التواصل الاجتماعي ومقاطع الفيديو والصور، وهي حاليا أكبر من حصة البيانات النظامية، بالإضافة إلى تلك التي يتم إنتاجها، وتخزينها، وإتاحتها عبر الشبكات حاليا (غالبا، ٢٠١٣: ١٣).

اثير مصطلح البيانات الضخمة لأول مرة من قبل شركة غارنتر للأبحاث عام ٢٠٠٨ إلا أن أثر هذا المصطلح يعود إلى عام ٢٠٠١ والذي نُوقش من قبل مجموعة ميتا meta groupe ويشير هذا المصطلح إلى تضخم حجم البيانات من ناحية عددها وسرعتها والتنوع في إنتاجها ولهذا أصبح البحث عن حلول جديدة لإدارة هذا الحجم الكبير سواء في القدرة على التخزين أو القدرة على التحليل للاستفادة من هذه البيانات. تأتي هذه البيانات من الصور الرقمية وأشرطة الفيديو، ومواقع التواصل الاجتماعي، والأجهزة الذكية، الهواتف الخلوية الذكية، اشارات GPS والأجهزة الاستشعارية المدمجة ... إلخ وهذا على سبيل المثال لا الحصر، وتتألف البيانات الضخمة من كل المعلومات المنظمة والتي تشكل جزءًا ضئيلاً يصل إلى ١٠% مقارنةً بالمعلومات غير المنظمة والتي تشكل الباقي (قيراطي، دحمون، ٢٠١٧: ٢٥).

وبقراءة سريعة ومقتضبة في تسلسل دورات التطور التكنولوجي لنظم معالجة البيانات الرقمية التي وصلت في هذه المرحلة إلى ظاهرة البيانات الضخمة، تتجلى لنا ثلاث مراحل رئيسة على مستوى البيانات الرقمية ساهمت في الدفع إلى مرحلة البيانات الضخمة:

المرحلة الأولى: من الثقافة الورقية إلى الأوعية الرقمية.

المرحلة الثانية: من جهاز الكمبيوتر والشبكات المحلية إلى شبكة الانترنت.

المرحلة الثالثة: من الانترنت الكلاسيكية إلى البيانات الضخمة.

٢ - مفهوم البيانات الضخمة

البيانات ومفرداتها بيان مواد وحقائق خام أولية عديمة القيمة بشكلها الأولي، موضوعية غير مترابطة عن الأحداث، وبالتالي، تصف جزء مما حدث ولا تقدم أحكاما، أو تفسيرات، أو قواعد للعمل. وبناء عليه، فإنه لا

تخبر عما يجب فعله. ولقد أجمع العديد أن البيانات هي مفاهيم لغوية، أو رياضية، أو رمزية خالية من المعنى الظاهري، متفق عليها لتمثيل الأشخاص والأحداث. فهي كذلك ملاحظات عن الظواهر المادية أو معاملات المنظمة، إنها كمية هائلة من البيانات المعقدة التي تحقق مستويات عالية في التوزيع، ومصادر بيانية تنسم بضخامة كميتها، وسرعتها الفائقة وشدة تنوعها، والتي يفوق حجمها قدرة البرمجيات والآليات الحاسوبية التقليدية على تخزينها، ومعالجتها، وتوزيعها، وكثيرا ما تتاح في وقتها، وتتطلب أشكالا من حيث التكلفة إذا فهمت بشكل أعمق، واستخدمت على نحو أفضل في عملية اتخاذ القرارات. والبيانات مجموعة ملاحظات وحقائق غير مصقولة تظهر في أشكال مختلفة قد تكون أرقاما عادية، أو حروفا، أو كلمات، أو إشارات متناظرة، أو صور، أو نسب مئوية، أو أشكال هندسية، أو رموز. وقد تكون على شكل فيديو، أو قطعة صوتية، وتسجل وتخزن عادة باستخدام أوساط بيانات مختلفة تشمل الأوراق والأوساط الضوئية، أو المغناطيسية، أو الوسائل الالكترونية، وشرائط الدوائر الالكترونية، ولا يمكن الاستفادة منها إلا بعد معالجتها بواسطة أدوات إدارة قواعد البيانات، أو تطبيقات معالجة البيانات التقليدية، وهذا بعد جمعها من مصادر متعددة رسمية وغير رسمية، داخلية وخارجية، شفوية أو مكتوبة، لذلك، فهي بحاجة لأن تخضع للمعالجة والتي تتم عن طريق الجمع والتصنيف، والترتيب، أو الترميز، أو الاختصار، والتحليل، أو الجدولة والتفسير، لتتحول إلى معلومات مفهومة ومفيدة ذات معنى تساعد في عملية صنع القرار، وحل المشكلات ليطلق عليها مفهوم المعلومات (مقناتي وشبيبة، ٢٠١٩: ٣).

٣- تعريف البيانات الضخمة

يعبر مصطلح البيانات الضخمة عن مجموعة ضخمة من البيانات المعقدة والمتداخلة بشدة (كالتغيرات على تويتر، الرسائل النصية، الإعجابان بمنتج أو منشور معين، مشاركة الحالة أو فيديو مع الأصدقاء، حجم تداول الأسهم، مؤشرات وأخبار الطقس، وغير ذلك) مما يصعب معالجتها وإدارتها باستخدام أداة واحدة من أدوات إدارة قواعد البيانات أو بالطرق التقليدية لمعالجة البيانات. وهي تنمو بوتيرة متسارعة للغاية، وفي طريقها للمزيد، وفي كل يوم تضاف أدوات أكثر وأكثر لإدخال البيانات كالهواتف الذكية، مستشعرات الفضاء، ومحددات المواقع الجغرافية، قارئات التأمين الاجتماعي، قارئات بيانات السير والمرور، مدخلات معلومات التلاميذ والطلاب والموظفين والعمال في العالم كله (Weiss R, 2012).

و**عرف معهد ماكينزي العالمي (McKinsey Global Institute)** في مايو ٢٠١١ البيانات الضخمة بأنها: "مجموعة البيانات التي تفوق حجم أو قدرة أدوات قواعد البيانات التقليدية من التقاط، وتخزين، وإدارة وتحليل تلك البيانات".

وتتميز هذه المعلومات الكبيرة بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير وفي وقت قصير وسريع، وأن هذه البيانات تأتي من مصادر وأشكال مختلفة ومتنوعة، وأن درجة مصداقية هذه البيانات تختلف بشكل أو بآخر، مما يجعل تحليل

هذه البيانات الضخمة يحتاج إلى التحكم في كيفية استخدام الطرق الرئيسية لاستخراج البيانات التعليمية وتحليل التعلّيمات الموجودة في هذه البيانات، والأساليب التي يجري تطويرها من قبل الباحثين في استخراج البيانات التعليمية وتفحصها من خلال تحليل التعلّم، والتعلّم على نطاق واسع، والنمذجة، ومجتمعات الذكاء الاصطناعي، وتعلّم كيفية تطبيق هذه الأساليب ومتى يتم تطبيقها، فضلا عن نقاط القوة والضعف للتطبيقات والبرمجيات المختلفة التي تساعد على تحليل البيانات الكبيرة. (Emmanuel,2014).

٤- أسباب ظهور وانتشار مصطلح البيانات الضخمة

من أهم أسباب ظهور وانتشار مصطلح البيانات الضخمة ما يلي:

- أ. وجود بعض المجالات العلمية التي تتطلب بيانات ضخمة لتحليلها مثل علم الطقس وعلم الجينات وعلم الجينوم والمحاكاة الفيزيائية المعقدة والبحوث البيولوجية والبيئية.
- ب. ظهور الشبكات الاجتماعية التي ترسل كم ضخ من البيانات على مدار الساعة ومختلف الهيئات.
- ج. انخفاض تكاليف تخزين هذه البيانات.
- د. القوانين التي تحتم ضرورة بقاء هذه البيانات في قواعد البيانات.
- هـ. ظهور تقنيات إنترنت الأشياء التي يتيح لجميع الأجهزة التواصل مع بعضها والترابط بتقنيات الإنترنت ونتاج بيانات جديدة .

٥- أنواع البيانات الضخمة ومصادرها

يمكن أن تقسم البيانات الضخمة على أشكال مختلفة إلى ثلاث أنواع هي (مقناتي وشبيلة، ٢٠١٩: ٣):

١. **بيانات مهيكلة:** وهي البيانات المنظمة في صورة جداول، أو قواعد بيانات تمهيدا لمعالجتها.
٢. **بيانات غير مهيكلة:** وتشكل النسبة الأكبر من البيانات، وهي تلك التي يولدها الأشخاص يوميا من كتابات نصية، وصور فيديو، ورسائل، ونقرات على مواقع الانترنت.
٣. **بيانات شبه مهيكلة:** وتعتبر نوعا من البيانات المهيكلة، إلا أن البيانات لا تصمم في جداول أو قواعد بيانات.

تصدر هذه البيانات عن أحد البرامج الحكومية، وغير الحكومية. وقد تنشأ من مصدر داخلي كالبيانات المنتجة من الادارات المختلفة، والأقسام، والشعب، والعاملين في مختلف الأنشطة كالفواتير وأوامر الشراء والشيكات الواردة أو الصادرة، وأرقام المبيعات التي تدون على شكل تقارير، أو ملاحظات ومناقشات مسجلة. وقد تنشأ من مصدر خارجي من خلال الزبائن، والموردين، ومختلف المنظمات، ومن السوق، وآلية العرض والطلب، وردود أفعال المستهلكين والشراء، ومن النشرات والدوريات وكما في الشكل رقم (٢).

الشكل رقم (٢) انواع البيانات الضخمة



المصدر: من اعداد الباحثان

ويمكن تحديد مصادر البيانات الضخمة حسب المصادر التالية:

- ✍ المصادر التجارية ذات الصلة بالمعاملات الناشئة عن المعاملات بين كيانيين، كالبطاقات الائتمانية للمعاملات التي تجري عن طريق الانترنت بوسائل أجهزة محمولة.
- ✍ مصادر شبكات أجهزة الاستشعار كالتصوير الساتلي(الصور الجغرافية والمكانية، والاستشعار عن بعد ورصد الأرض، ومنهجية إحصاء المحاصيل، وأجهزة استشعار الطرق، والمناخ كإحصاء السياحة والأحداث، والنقل، والكثافة السكانية.
- ✍ مصادر أجهزة تتبع البيانات من الهواتف المحمولة، والنظام العالمي لتحديد المواقع.
- ✍ مصادر البيانات السلوكية كعدد البحث، وعدد مشاهدة إحدى الصفحات على الانترنت(الامم المتحدة. البيانات الضخمة وتحديث النظم الاحصائية، مرجع سابق.ص ١٥).
- ✍ مصادر البيانات المتعلقة بالآراء كالتعليقات على وسائل التواصل الاجتماعي الخاصة بالتويتر.

٦- أهمية تحليل البيانات الضخمة

- أ. تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمؤسسات، لأنها تقدم فهما أعمق لعملائها ومتطلباتهم، ويساعد ذلك على اتخاذ القرارات داخل المؤسسة بصورة أكثر فعالية بناء على المعلومات المستخرجة من قواعد بيانات العملاء، وبالتالي زيادة الكفاءة والربح وتقليل الفاقد، لذلك يعد تحليل البيانات أمرا حيويا وضروريا لأصحاب الأعمال والشركات.

ب. يمكن لتحليلات البيانات الضخمة المتراكمة في السجلات الصحية أن تؤدي إلى انطلاق ثورة مفيدة في العناية الصحية، مثل استخدام بيانات الهاتف المحمول لتتبع المرضى في مراكز العلاج، وتحليل البيانات لتحديد أفضل علاج لكل حالة معينة، وتحديد أنماط الأعراض الجانبية للأدوية، واختيار الطبيب والممرض المناسبين لحالة المرض والمريض، والتطوير في الأدوية والعلاج.

ج. لتحليل البيانات أثر كبير في قطاع الاقتصاد، بما في ذلك التجزئة والتمويل والإعلان والتأمين. وتتيح بيانات الماسح الضوئي تتبع عمليات الشراء الفردية ومبيعات السلع، والتقاط الوقت الدقيق الذي حدثت فيه، وتاريخ شراء الأفراد، واستخدام بيانات المخزون الإلكتروني لربط المشتريات بمواقع محددة في المخزن على الرفوف أو بمستويات المخزون الحالية. ولا يراقب تجار التجزئة على الإنترنت هذه المعلومات فحسب، بل يمكنهم أيضاً تتبع سلوك المستهلك بعد البيع.

د. تطوير الخدمات الحكومية: أصبح بإمكان المختصين بتطوير الخدمات الحكومية رصد مدى رضا المواطنين عن الخدمات الحكومية المقدمة لهم، وعلى ضوء نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلزم عمله للتطوير والتحسين.

هـ. الأمن: بسبب الهواتف الذكية، وكاميرات المراقبة، وأجهزة الاستشعار البيومترية، يمكن كشف علامات مثل: بصمات الأصابع، وملامح الوجه والعيون، ومزيد من البيانات حول الأفراد أكثر مما سبق. ويمكن أن يؤدي تحليل هذه البيانات إلى تنفيذ القوانين ومنع الجرائم قبل حدوثها.

و. التنبؤ بالكوارث الطبيعية: من خلال تحليل البيانات المتعلقة بالجيولوجيا الطبيعية والبيانات الجغرافية، أصبح بإمكان مراكز وحدات الاستجابة للكوارث التنبؤ بالكوارث المحتملة، ومن ثم إتخاذ إجراءات احترازية قبل حدوثها، ووضع استراتيجيات الإغاثة والإخلاء قبل فوات الأوان .

ز. شركات التقنية: تقوم شبكة لينكد إن (LinkedIn) الاجتماعية المتخصصة في العمل والوظائف باستخدام نتائج البيانات الضخمة لعرض مليار اقتراح كل شهر لزوار موقعها.

ح. الخدمات المصرفية: تحليل البيانات الضخمة يستهدف مستوى رضا العملاء، من خلال تحليل بيانات العملاء لمعرفة احتياجاتهم. يساعد البنك على كشف الخداع والتزوير، فمثلاً قد يوقف البنك بطاقة العميل في حالة استخدام رقمه في مكانين مختلفين في نفس الوقت.

ط. التعليم: تقاس جودة التعليم بتقديم الطلاب، وبالتالي فإن تحسين نظام التعليم والمناهج والمعلمين مهم جداً لزيادة تقدم الطلاب وتحسين نوعية التعليم. تحليل البيانات الضخمة الذي يساهم في الكشف عن جوانب الفشل في منظومة التعليم بكل عناصرها وفى إتخاذ الإجراءات السريعة للبحث عن حلول متطورة لمعالجة جوانب الفشل، سيؤدي إلى جودة التعليم (حسانين، ٢٠٠٠: ١٠).

٧- التحديات التي تواجه البيانات الضخمة

هناك كثير من التحديات والصعوبات التي تعانيها المنظمات وهي تعمل على التعامل مع البيانات الضخمة، ويمكن اجمال أبرز اهم هذه التحديات فيما يأتي:

✍ يعد النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات من اهم اكبر التحديات التي تواجهها المنظمات، وهذا يستدعي توفير افضل التقنيات المتخصصة في معالجة البيانات بكفاءة عالية ويدعو الى استخدام تقنيات معالجة البيانات الديناميكية المتقدمة وحساب كثافة البيانات وإدارة البيانات والاستفادة من التخزين والحوسبة السحابية ونقل البيانات عبر الشبكات الواسعة التي تتوفر فيها أدوات حماية البيانات في مستودعات البيانات الخاصة لهذا النوع من التطبيقات، والعمل على الحفاظ على مستودعات البيانات هذه عبر أنظمة التقنيات الافتراضية وانترنت الأشياء "IOT".

✍ البحث والاسترجاع عمليات متكررة تجربها المنظمات عبر موظفيها للتعقب العشوائي داخل هذا الكم الضخم من البيانات بشكل مستمر، ولكي تتغلب المنظمات على هذه المعضلة يجب ان تعمل على تحليل البيانات وتصنيفها وتنظيمها واستخدام محركات البحث الدلالية القادرة على البحث والاسترجاع بفعالية، ويسبق هذا تهيئة البنية التحتية لمستودع البيانات بقدرة استيعابية كافية.

✍ تحليل البيانات هي العملية الأهم والأصعب التي من خلالها تستطيع المنظمات السيطرة على البيانات الضخمة والاستفادة منها، ولكي يحصل هذا لابد من توافر موظفين بكفاءة عالية قادرين على اجراء عمليات التحليل الدقيق للبيانات ومن ثم تصنيفها وتنظيمها لكي تتمكن المنظمة من إدارة تدفق البيانات والتحكم بها بشكل شامل يساعد في السيطرة على هذه الكميات الهائلة من المعلومات الضخمة في تخصصات متباينة ومختلفة من خلال استخدام النماذج التنبؤية التي تساعد في تحليل كميات من البيانات الضخمة المتعلقة بتعاملات المنظمة وما يتعلق بمنسوبيها واقتراح الصيغ المناسبة للخطط والقرارات المستقبلية التي افرزتها النماذج التنبؤية، وهذا يساعد في استثمار البيانات وتقليل حجم البيانات غير المستغلة.

والشكل رقم (٣) يوضح أكبر التحديات التي تواجه نمو وتضخم البيانات والذي قدمه ستونم STONEM (٢٠١٤)، وهي:

الشكل رقم (٣) التحديات التي يواجهها نمو البيانات

الحجم، والسرعة، والتنوع، والقيمة



المصدر: اعداد الباحثان

أ. حجم البيانات: Volume

حركة الزيادة في حجم البيانات مطردة ولا تكاد تتوقف البتة، ولذا فإن حجم البيانات يزداد بشكل كبير جدا ويتضخم بأضعاف مضاعفة، وهذا يجعل مسألة توفير المساحة التخزينية الكافية التحدي الأكبر الذي يواجه المنظمات اذ يعتقد بحسب ما أوردته البيانات الضخمة بالعربية (٢٠١٦) انه في غضون فترة قليلة ستحتوي الانترنت على عشرات الالاف من البيانات التي تقاس بوحدة القياس زيتابايت "Zettabyt" ناتجة من كافة وسائل واشكال ومجالات انشاء البيانات النصية والصوتية والمرئية وكذلك الرسوم والاشكال والتي ستحتاج الى جهود كبيرة لتحليلها وتفكيك تعقيداتها وتصنيفها حسب موضوعاتها وصيغها ومصادرها، وتاريخ انشائها، والشكل رقم (٤) يلخص عناصر تحليل البيانات الضخمة.

الشكل رقم (٤) اهم مجالات تصنيف البيانات الضخمة



المصدر: اعداد الباحثان

حسب صيغتها سواء كانت بيانات نصية، او بيانات صوتية، او مقاطع فيديو، او رسوم واشكال، وحسب موضوعها الذي تنتمي له من موضوعات المعرفة البشرية سواء كان في مجالات نظرية، او تطبيقية، وتقريعاتها الادق، مثل، الطب والهندسة والاجتماع واللغات والادب والفلسفة وعلم النفس والتقنية وعلوم الحاسب والهندسة والعلوم والنقل والتجارة والاقتصاد وغيرها، وتحلل البيانات ايضا بحسب مصدرها الذي وردت منه ويمكن التفرع فيه الى مستويات كبيرة مثلا، المصدر مؤسسة حكومية او أهلية، ربحية او غير ربحية، محلية او دولية، وهل لها فرع واحد او عدة فروع، وقد يكون المصدر الذي وردت منه البيانات فرد وهنا يمكن التفرع في التحليل ليشمل الجنس ذكر او انثى، والعمر بالغ ام طفل، والجنسية والديانة، وغيرها، كما يمكن تيويب البيانات وهيكلتها بحسب تاريخ انشائها او تخزينها.

ب. سرعة نمو البيانات: Velocity

أدى التسارع المهول في نمو وتضخم البيانات الى تضاعف حجمها بشكل كبير جدا في السنوات الأخيرة، وهو ما تسبب في عدم قدرة المنظمات على التحكم في البيانات الضخمة، وهذا ما أكدته جريدة الحياة (٢٠١٤) في تقريرها الذي استند على عدة دراسات تؤكد الزيادة الكبيرة في حجم البيانات الضخمة، وبينت ان المملكة العربية السعودية حلت في المرتبة الثالثة عالميا في مجال سرعة نمو البيانات عبر بروتوكول الانترنت، اذ جاءت ضمن اعلى ثلاث دول في العالم بعد كل من الهند واندونيسيا. وفي ظل هذه الظروف التي أدت الى تضخم البيانات وسرعة تواردها معتمدة على ما أسهمت به مستجدات التقنية وادواتها وبيئات العمل الرقمية ووسائل التواصل الاجتماعية أصبحت الحاجة ملحة الى بناء او اقتناء نظام يضمن سرعة فائقة في تحليل البيانات الضخمة في الوقت المتزامن، وهذا ما أدى الى ظهور عدد من النظم التي اختلفت بأعمال التحليل للبيانات مثل(الكليبي، ٢٠١٧: ٩٥):

نظام Hadoop

(<http://hadoop.apache.org>) وهو برنامج مفتوح المصدر ويتميز بإطار العمل الذي يسمح بتجهيز مجموعات كبيرة من البيانات موزعة عبر مجموعات من أجهزة الكمبيوتر التي تستخدم نماذج برمجة بسيطة وهي مصممة لرفع مستوى الطاقة الاستيعابية للخوادم عبر ما يرسل من الالاف من الآلات، وتقديم كل حساب والتخزين المحلي.

نظام SAP HANA

(<https://hana.sap.com/abouthana.html>) ويساعد هذا النظام مستخدميه في القيام بعمليات التحليل المتزامن للبيانات الضخمة والتي ترد الى منصة النظام، وهذا يمكن المنظمات التجارية وغير التجارية

التي تقنتيه من انجاز العمليات التجارية بشكل اسرع من خلال ما توفر لها من بيانات معالجة تساعد في اتخاذ القرار والقيام بمهام التخطيط والتنفيذ بكفاءة عالية.

ج. التنوع: Variety

يزداد تنوع البيانات ويتشعب مع ازدياد اعداد مستخدمي الانترنت وتقنياتها، ووسائل التواصل الاجتماعي المختلفة، اذ ان هذا التنوع في مصادر تلقي البيانات وكذا سرعة تواردها يؤدي بالتالي الى تغير في شكل البيانات العادية والتي غالبا ما تكون مصنفة ومهيكله ومبوبة الى بيانات عشوائية متراكمة بطريقة عشوائية، غير مهيكله او مصنفة، وهكذا يتم التعاطي معها وفق انواع صيغ حفظ متعددة وكذا انواع محتوى متغايرة، فتجد بيانات نصية واخرى مصورة وثالثة مسموعة ومرئية ورسوم واشكال جميعها يمكن حفظها بأكثر من طريقة، ولذلك فإنها تعتبر بيانات ضخمة ومعقدة، تتفق مع ما ذكرته (مدونة البيانات الضخمة بالعربية ٢٠١٦) من انها في مثل هذه الحالات تحتاج الى تنظيم وهيكله مبنية على عمليات تحليلية دقيقة لكي يمكن انتاج بيانات معالجة تقدم معلومات مفيدة تساعد في دعم ومساندة عمليات صنع واتخاذ القرار والفهم العميق وتحسين العمليات التي يتم اتخاذها في المنظمة.

د. القيمة the value

تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمنظمات التي تمكنت من ابتكار حلول عملية لتفكيك تعقيداتها وتبويبها وتحليل محتواها بما يحقق قيمة مضافة وعوائد مجزية جراء تحليلها، وهو ما أكدته مدونة مشروع "البيانات الضخمة بالعربية" من ان استخدام أدوات تحليل البيانات الضخمة ساعد على سبيل المثال سلسلة وول مارت في الولايات المتحدة الأمريكية من تحقيق ميزة تنافسية من خلال تحسين نتائج البحث عن منتجاتها عبر الإنترنت بنسبة جيدة تراوحت بين ١٠-١٥%، بينما ورد في تقرير لشركة ماكينزي المتخصصة في مجال استشارات الأعمال أن القطاع الصحي بالولايات المتحدة لو كان يستخدم تقنيات تحليل البيانات الضخمة بفاعلية وكفاءة لكان قد أنتج أكثر من ٣٠٠ مليون دولار أمريكي كفائض سنوي في ميزانية الصحة ثلثها بسبب خفض تكاليف الانفاق المبني على الانتفاع من تحليل البيانات الضخمة وتوجيه أعمال القطاع الصحي بالشكل الأفضل (الكلبي، ٢٠١٧: ٩٦).

٨- أثر استخدام البيانات الضخمة على مهنة المحاسبة والتدقيق

في ظل ما يشهده الاقتصاد العالمي من تقدم في جميع المجالات الاقتصادية نتيجة التغيرات السريعة والملاحقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مما أدى إلى ظهور كم هائل من البيانات الضخمة Big Data، وأصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيانات الضخمة الناتجة عنها من أهم التحديات في مهنة المحاسبة والتدقيق، وقد تم الاعتماد على البيانات الضخمة في العديد من الممارسات المحاسبية مثل استخدام تكنولوجيا تحديد التردد (RFID) radio frequency identification وقياس الأصول غير الملموسة إلخ،،،،

ومن ثم أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في مضمون وشكل وأسلوب عرض المعلومات المالية وغير المالية التي يتم الإفصاح عنها بالتقارير التي تعدها الشركات، والذي يتطلب بدوره مجهوداً أكبر من قبل المحاسبين ومدققي الحسابات من أجل إعطاء رأيه عن عدالة القوائم المالية وصحة المعلومات التي يتم الإفصاح عنها بتقارير الشركة، وتعتبر المحاسبة والتدقيق وسيلة لا غاية، وتهدف هذه الوسيلة إلى خدمة الأطراف المستخدمة للقوائم المالية، بحيث تعتمد عليها في اتخاذ قراراتها ورسم سياستها وتحقيق أهدافهم. ولكي تكون هذه القرارات والسياسات سليمة، يجب أن تكون هذه القوائم على الأقل تعكس معلومات يمكن الوثوق بها، وهذا انطلاقاً من تأشير المدقق الذي يؤكد ذلك.

وبالتالي أصبح التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيانات الضخمة واستخدامها في مهنة المحاسبة والتدقيق أمر واقع وليس خياراً أمام المحاسبين والمدققين، فلا يمكن تجاهلها. ويتجلى دور المحاسب والمدقق في مدى مهارته في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والبيانات الضخمة الناتجة عنها وتحليلها والاستفادة منها. فقد أدت الابتكارات التكنولوجية الحديثة والتطورات المتسارعة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق العديد من المنافع للمنظمات الأعمال أهمها:

- أ. تحسين الأنشطة المحاسبية والتمويلية، والإجراءات، والسياسات المالية
- ب. كما ساعدت على تطوير جميع أوجه الوظائف المحاسبية كالمقاييس الاقتصادية، والتخطيط، والرقابة الإدارية، والإبلاغ المالي، والتدقيق.
- ج. تنظيم العمليات المحاسبية بشكل أكبر فعالية وكفاءة، حيث أدى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تحويل الطريقة التي تتم بها المحاسبة حيث أنه يتم تحرير المحاسب من الدور التقليدي، إلى دور أكثر كفاءة وفعالية، كما أنها غيرت من الطريقة التي تدار بها المنشأة واتخاذ المفاهيم والطرق المحاسبية التقليدية من أجل خدمة التقدم التكنولوجي الحديث، حيث أن المهنة التي لا تتكيف مع هذه التطورات تصبح بمعزل عنها. (حمادي، وأخرون، ٢٠١٨).

د. التقليل من الأعمال الورقية مما يساعد في تسريع العمليات المحاسبية والتقليل من التكلفة والحد من الضرر البيئي للمخلفات الورقية، وسرعة عمليات التسجيل وإيصال البيانات وسرعة الوصول إليها، والإبلاغ عند حدوث الأخطاء، وزيادة الدقة في العمليات المحاسبية وتقليل الوقت اللازم للتدقيق.

هـ. إحداث تغييرات سريعة في منظمات الأعمال وتطويرها من خلال سرعة الاستجابة لتغيرات السوق بما يتماشى مع الوقت ها الحاضر وسرعة فرز البيانات وسرعة تحويلها إلي معلومات وسرعة إيصال المعلومات إلى الإدارات وإيصالها لمن يحتاج بالتالي تستطيع منظمات الأعمال المنافسة والتطور.

و. الحصول على معلومات موثوقة ودقيقة وحديثة فالمعلومة القديمة لا تفيد في اتخاذ القرار لأنها فقدت القدرة على استغلالها لصالح الشركة أو المستفيد وتكون بمثابة معلومات زائدة فتضلل الشركة والمستفيد، ومن ثم جودة المعلومات حتي تكون ملائمة لاتخاذ القرار حيث توافر (الدقة- الموثوقية- الحداثة).

ز. إيصال المعلومات للأطراف المستفيدة أينما كانوا فتعطي لكل إدارة المعلومات التي تحتاجها للتطوير واتخاذ القرار وتعطي المستثمرين معلومات للاستثمار في الشركة وتعطي البنوك معلومات للإقراض. وتعتبر التقارير المالية أداة اتصال بين نظام اتصال بين النظام المعلومات المحاسبية والمستفيدين المختلفين من داخل المنظمة وخارجها، ونظرا للأهداف التي يمكن أن يتم الوصول إليها من استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن أهمها (الوحيدي وحلس، ٢٠١٧).

✍️ أقامة قنوات اتصال تتميز بالكفاءة والسرعة في الأداء وبتكلفه منخفضه.

✍️ تحقيق الفاعلية في القارات من خلال توصيل لمتخذي القرارات بالمعلومات الحديثة والدقيقة وفي الوقت المناسب.

✍️ تخفيض تكاليف معالجه البيانات وترشيد استخدام الأيدي العاملة والحد من هدر في المواد.

✍️ توفير الجهد والوقت الموارد واستغلالها بكفاءة وفعالية.

✍️ توفير احتياجات العاملين والعملاء من الخدمات مما يسهم إيجابياً على أداء المنظمة.

✍️ تحديد الأخطاء والانحرافات والتعرف على مواطن الضعف من خلال دورها في تعزيز المساءلة والشفافية(الجواد، ٢٠١٣).

ان البيانات والتحليلات الضخمة تعمل على تغيير بيئة الأعمال وعملياتها بشكل كبير، فأساليب العمل تتغير، وتضاف القدرات، ويتم الغاء الوظائف التي عفا عليها الزمن، ويتم تسريع العمليات بشكل كبير، ويجب ان يحدث نفس التغيير في النموذج مع مهنة المحاسبة.

وتعتبر البيانات الضخمة متغير في بيئة ممارسة المراجعة لدى عميل المراجعة، ومن المستقر عليه علمياً ومهنيّاً ان مراجعة الحسابات تتأثر بالضرورة بمتغيرات الممارسة المهنية، ومن الطبيعي أن تؤثر البيانات الضخمة على التدقيق كخدمة مهنية متكاملة، تتم من خلال المراحل التالية:

مرحلة تخطيط أعمال التدقيق

وفقاً لمعايير التدقيق الدولية (ISA 400 Risk Assessments and Internal control) يجب أن يحصل مراقب الحسابات على فهم كاف للنظام المحاسبي ولهيكّل الرقابة الداخلية، ومخاطر التدقيق، وذلك بغرض التخطيط لعملية التدقيق (الطحان، ٢٠١٠).

وهي مرحلة زيادة التعمق في المعلومات والتوسع في بناء قاعدة البيانات للبدء بعملية التخطيط للتدقيق ليتمكن من تقدير كل من الخطر الحتمي وخطر الرقابة ويستطيع مراقب الحسابات عن طريق الاجراءات التحليلية من تعزيز فهمه لنشاط الشركة وذلك باستخدام أساليب مراجعة نظم المعلومات الالكترونية مثال ذلك برامج المراجعة العامة.

أن البيانات الضخمة تؤثر على هذه المرحلة من حيث:

- ✍ تساعد مراقب الحسابات في التعرف على الأنماط والبيانات وطرق التصور لتحديد عوامل الخطر، ويتم تجميع كل هذه المعلومات لتحديد الاحتيال وعوامل الخطر.
- ✍ يجب عليه أن يأخذ في الاعتبار التأثيرات الناتجة عن تعقد بيئة نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية وتعقد هيكل الرقابة الداخلية وما ينتج عنها من ارتفاع في خطر التدقيق بسبب زيادة مستوى الخطر الحتمي وخطر الرقابة ومن ثم يؤدي إلى ارتفاع مستوى الشك عند مراقب الحسابات.
- ✍ سيظل مدخل الأهمية النسبية وخطر المراجعة مناسبة لتخطيط عملية التدقيق، وهناك علاقة متشابكة بين هذين المدخلين فلما ارتفع حد الأهمية النسبية كلما انخفضت المخاطر.

مرحلة تنفيذ التدقيق وجمع الأدلة

يعتبر جمع وتقييم أدلة الأثبات جوهر هذه المرحلة، ويقوم مراقب الحسابات في هذه المرحلة بتنفيذ نوعين رئيسيين من الاختبارات في ظل الأتمتة هما (علي والجبلي، ٢٠٠٣):

- ✍ **اختبارات مدى الالتزام:** وتهدف للحصول على أدلة إثبات ملائمة عن طريق اختبار مدى كفاءة وفعالية الرقابة الداخلية المتعلقة بمزاعم الإدارة- الرقابة العامة - الرقابة على التطبيقات- وهل تتوافق مع التقييم المبدئي لها في مرحلة التخطيط، أما إذا نتج عن هذه الاختبارات وجود ضعف في نظام الرقابة الداخلية يقوم مراقب الحسابات بإعادة النظر في التقييم المبدئي لخطر الرقابة الداخلية ومن ثم تغيير مدى الاختبارات الجوهرية وطبيعتها.

الاختبارات الجوهرية وتشمل:

أ. الإجراءات التحليلية: ويستخدم مراقب الحسابات أساليب مراجعة نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية في توسيع نطاق الإجراءات التحليلية في النظم الالكترونية مثال (تنفيذ عدة إجراءات تحليلية واستخالص البيانات من ملفات النظام المحاسبي الالكتروني ثم عرض النتائج بشكل خرائط أو رسوم بيانية).

ب. اختبارات تفاصيل العمليات والارصدة: إجراءات مصممة لتنفيذ مجموعة من الاختبارات للحصول على أدلة إثبات توفر تأكيد مناسب من تحقق أهداف الوجود والدقة والاكتمال والتصنيف والتوقيت والترحيل والافصاح لجميع العمليات التي يقوم بها نظام المعلومات المحاسبي الالكتروني لعميل التدقيق، ويستطيع مراقب الحسابات استخدام برامج الجداول الالكترونية.

أن البيانات الضخمة تؤثر على هذه المرحلة من حيث:

أ. تساهم في تنفيذ المراجعة المستمرة في أنظمة محاسبة غير مكتوبة وفي الوقت الحقيقي، وتهدف إلى تقييم ما إذا كانت البيانات المالية المعروضة تعكس الحقيقة وكذلك مدى كفاية أدلة الاثبات النصية والمرئية والبيانية والمسموعة و يرها من الادلة، و تضيف العمق إلى التفاصيل والسرعة للتحديثات.

ب. يكون لها تأثير بارز على شكل وطبيعة اختبارات المراجعة، بحيث تؤدي اختبارات الالتزام والاختبارات الجوهرية في وقت واحد، ومعتمدة على المعاينة الفورية، مؤداه من خلال الادوات الالكترونية وتكنولوجيا المعلومات، مما تفرض على مراقب الحسابات تطوير واستحداث اساليب وإجراءات أعمال التدقيق وجمع الادلة الالكترونية التي تدعم رأيه الفني المحايد.

مرحلة التقرير

يعتبر تقرير التدقيق المنتج النهائي لعملية التدقيق، والذي يعتبر بمثابة الأداة والتي يتم من خلالها توصيل مراقب الحسابات لاستنتاجه لأصحاب المصالح، كما يمكن النظر إلى التقرير كأداة لتوصيل رأي مراقب الحسابات في سياق عملية التدقيق كنموذج للاتصال الانساني (علي، ٢٠١٤).

ويقوم مراقب الحسابات بتجميع الادلة وتقييمها واستخلاص النتائج للتأكد أن مستوى خطر التدقيق عند حده المقبول أو العكس . ثم يقوم بإعداد تقرير التدقيق الذي يعبر عن رأيه وذلك باستخدام برامج المراجعة باستخدام الحاسب الالكتروني.

أن البيانات الضخمة تؤثر على هذه المرحلة من حيث انها تساهم في توثيق التقرير وتدعيمه من مصادر مختلفة بالمرئيات والسمعيات والرسومات، مع التزام مراقب الحسابات بمعايير تقريره المعروفة، ولكن كيفية

هذا الالتزام هو الذي سيختلف، وذلك وفقا لمدخل التدقيق المستمرة الذي يناسب التطبيق في هذه البيئة (غنيم، ٢٠٢٠: ٤-٥).

٩- التحديات التي تواجه تطوير تقرير المدقق في ظل البيانات الضخمة

ويتطلب تطوير تقرير المدقق باستخدام البيانات الضخمة إلى تدريب المدققين الخارجيين وإكسابهم بعض المهارات اللازمة لتحليل هذه البيانات، حيث أثبتت معظم الشركات نجاحها على إكساب المدققين بعض المهارات في التعامل مع البيانات التقليدية. في المقابل قد يؤدي ذلك إلى سعي هذه الشركات إلى رفع سقف جودة التدريب ومن ثم زيادة التكاليف المناطة عليها وقد تحتاج هذه الشركات إلى توظيف بعض علماء تحليل البيانات الضخمة والاستثمار في برامج تدعم التحليل وهذا مما يزيد من أتعاب المدقق الخارجي.

فيجب على الشركات التجاوز عن هذه التكاليف بسبب ما يشاع عن اندثار مهنة التدقيق وهذا ما تطرق له البروفيسور David Yermack، خبير قانوني مالي واقتصادي، حيث ذكر في اللقاء المنعقد في جامعة نيويورك في ٣٠/١٠/٢٠١٨ أن مهنة التدقيق قد تكون غير موجودة بعد عشر سنوات قادمة وذلك بسبب تكنولوجيا المعلومات الرقمية، بغض النظر عن رأيه والأسباب التي أدت إلى وصوله إلى هذه النتيجة يرى الباحثون أن مهنة التدقيق من المهن المهمة والتي لا يمكن الاستغناء عنها ذلك لأن المدقق هو من يقوم بتحليل البيانات والتأكد من صحتها ولا يستطيع جهاز الكمبيوتر القيام بذلك فهنة التدقيق متجددة رغم بطئها إلا أنها قابلة للتطوير عن طريق التكنولوجيا. تحتاج المهنة إلى إعادة هيكلة لتتماشى مع متطلبات السوق في المستقبل.

استخدام البيانات الضخمة يحمل المدقق بعض المهام الإضافية المتمثلة في أعداد الفيديو والجرافكس أولا وجمع البيانات الضخمة من المستفيدين والمتمثلة في مشاركة هذا الفيديو وعدد المشاهدات والاعجابات ولذلك فالمدقق بحاجة لتعلم قراءة البيانات الضخمة وتحليلها مما يشكل عبء إضافي عليه. وهذا يزيد من الأعباء المادية على الشركة أو المكتب للوصول إلى درجة عالية من تمكن المدقق في إعداد التقارير بصورة تتناسب مع التطور التكنولوجي، وقد لا تتناسب الفوائد العائدة من تطبيق النموذج مع تكلفته. وهناك شركات استخدمت برامج عديدة منها CAATS تقوم بقراءة البيانات المالية فقط وليس لديها القدرة على استيراد المعلومات الاجتماعية و سجلات البريد الإلكتروني وغيرها (Alles & Gray, 2016) فتفادت بعض الشركات التي طبقت هذا المقترح على مراجعتها الداخلية هذه الأعباء عن طريق استعانتها بأطراف خارجية لديها المعرفة والإمكانيات المطلوبة، كما يمكن استخدام بعض البرامج مثل IBM and Wipro.

الجزء الثاني

الاجراءات التحليلية في تخطيط عملية التدقيق وتنفيذها

شهد العالم في السنوات الأخيرة الكثير من التغيرات تمثلت أساسا في العولمة، التطورات الاقتصادية الهائلة، المعلوماتية وكذلك الانهيارات المالية والاقتصادية التي مست كبرى الشركات في العالم، مما أدى إلى زيادة الاهتمام بمهنة التدقيق لما تضيفه من ثقة في المعلومات التي توفرها للإدارة والجهات المستفيدة، وحتى تكون عملية التدقيق فعالة، فإن التخطيط الجيد والإشراف المناسب عليها يعدان مطلبا مهما وحيويا لإتمامها بسهولة ويسر وفي الوقت المحدد دونما تأخير، وبهدف التعرف على عملية التدقيق سيتم التطرق الى المحاور الآتية عن طريق هذا المبحث :

- ✍ مفهوم وتعريف التدقيق .
- ✍ تخطيط وتصميم منهجية التدقيق.
- ✍ مفهوم وتعريف الاجراءات التحليلية.
- ✍ انواع الاجراءات التحليلية.
- ✍ مراحل تنفيذ الاجراءات التحليلية في عملية التدقيق.

١ - مفهوم وتعريف التدقيق

إن التدقيق "AUDITING" بمعناه اللفظي مشتق من الكلمة اللاتينية "AUDIRE" ومعناها يستمع، حيث كانت الحسابات تقرأ على أصحاب الأعمال للتحقق من صحتها، إذ كانت تعقد جلسة استماع عامة والتي تتم فيها قراءة الحسابات بصوت مرتفع وبعد الجلسة يقدم المدققون تقريرهم الذي يتضمن رأيهم في الحسابات (عبد الله، ٢٠٠٠: ١٣) .

اما التدقيق بمعناه المهني فيقصد به "هو عملية فحص مستندات و دفاتر وسجلات المنشأة فحصاً فنياً انتقادياً محايداً للتحقق من صحة العمليات وابداء الرأي في عدالة التقارير المالية للمنشأة معتمداً في ذلك على قوة ومثانة نظام الرقابة الداخلية" (جمعة ، ٢٠٠٥ : ٧) .

وعرف التدقيق ايضاً بأنه " عملية منهجية منظمة للحصول على أدلة تتعلق بتأكيدات الإدارة الخاصة بالبيانات، وتقييم هذه الأدلة بصورة موضوعية، من أجل التحقق من مدى مطابقة هذه التأكيدات للمعايير المحددة ثم توصيل النتائج للأطراف ذات العلاقة " (لطفى، ٢٠٠٧ : ٧) .

اما جمعية المحاسبين الأمريكية American Accounting Association (AAA) فعرفت التدقيق بشكل عام بأنه "عملية منظمة للحصول على القرائن المرتبطة بالعناصر الدالة على الأحداث الاقتصادية وتقييمها بطريقة موضوعية لغرض التأكد من درجة مسايرة هذه العناصر للمعايير الموضوعية ثم توصيل نتائج ذلك إلى الأطراف المعنية" (Louwers & Ramsay , 2011: 4) .

وعرف التدقيق ايضاً بأنه "عملية جمع وتقييم الأدلة عن المعلومات لتحديد درجة التطابق بين تلك المعلومات والمعايير المعتمدة والمعدة مسبقاً والابلاغ عنها، وينبغي ان يتم التدقيق من قبل شخص كفوء ومستقل" (Arens & Elder , 2012 : 24) .

ومن خلال التعاريف السابقة تبين ان عملية التدقيق تحتوي على مجموعة عناصر مشتركة اهمها (لطفى، ٢٠٠٧ : ٧) :

✍ **التدقيق عملية منظمة:** فهي عملية مخططة ومنطقية وتتكون من خطوات محددة وليست عشوائية .

✍ **الحصول على الأدلة بصورة موضوعية وتقييمها:** تعد عملية جمع وتقييم ادلة الاثبات جوهر عملية التدقيق ، ولكي تتم خدمة الأطراف ذات العلاقة من دون تحيز لابد من جمع الأدلة وتقييمها للحصول على النتائج وربما تختلف ادلة الاثبات في درجة موضوعيتها الا ان على مراقب الحسابات ان يكون ذا اتجاه عقلائي موضوعي عند الجمع والتقييم .

✍ **تأكيدات (مزايم) الإدارة:** إن إعداد البيانات المالية وما تشمله من قوائم مالية مختلفة هي مهمة الإدارة، وهذا يعني إن الإدارة عندما تقوم بذلك فهي تؤكد للآخرين مسؤوليتها عن محتويات هذه القوائم وهذا ما يسمى بتأكيدات الإدارة .

✍ **توصيل النتائج:** لاعمى لعملية التدقيق من دون تقييم النتائج واعداد التقرير بالشكل المناسب وتوصيل ذلك للأطراف ذات العلاقة لاتخاذ القرارات .

✍ **التطابق مع المعايير:** لابد من ان تقوم الادارة بإعداد البيانات المالية على وفق معايير دولية او محلية ومقبولة قبولاً عاماً ، وتوفر عملية التدقيق تأكيد حول مدى تماشي مزاعم الادارة بالمنشأة محل التدقيق مع المعايير والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها والقوانين واللوائح السارية في المنشأة محل التدقيق .

✍ **الاطراف ذات العلاقة:** لابد لمراقب الحسابات ان يراعي ان هناك مجموعة اطراف تنتظر تقريره وراية بخصوص عمل الادارة ووضع المنشأة وعلى ذلك لابد من ان يوصل النتائج لهذه الاطراف حسب احتياجاتها وفي الوقت المناسب لاتخاذ القرارات.

٢- مراحل عملية التدقيق

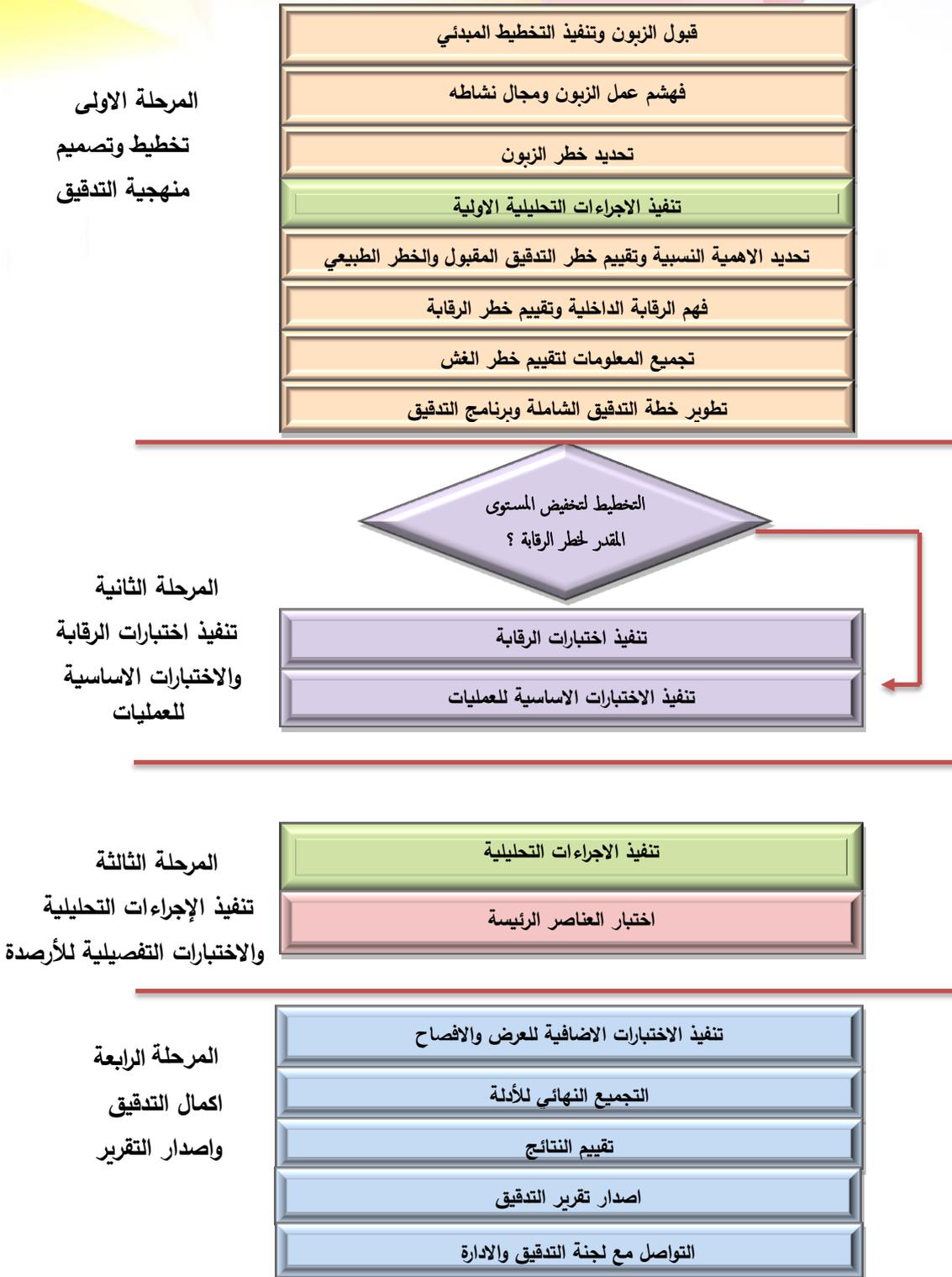
على الرغم من ان إجراءات التدقيق المحددة تختلف من ارتباط تدقيق إلى آخر إلا أنها تتشارك في المراحل الآتية (Whittington & Pany , 2008 : 186):

- ✍ تخطيط عملية التدقيق .
- ✍ الحصول على فهم الزبون وبيئته بما في ذلك الرقابة الداخلية .
- ✍ تقييم مخاطر الأخطاء وتصميم إجراءات التدقيق الإضافية .
- ✍ تنفيذ إجراءات التدقيق الإضافية .
- ✍ استكمال التدقيق .
- ✍ تكوين الرأي وإصدار تقرير التدقيق .

كما أورد Arens المراحل الآتية لعملية التدقيق (Arens & Elder , 2012 : 445):

- ✍ تخطيط وتصميم منهجية التدقيق .
 - ✍ تنفيذ اختبارات الرقابة والاختبارات الأساسية للعمليات .
 - ✍ تنفيذ الإجراءات التحليلية والاختبارات التفصيلية للأرصدة .
 - ✍ استكمال التدقيق وإصدار تقرير التدقيق .
- كما في الشكل (٥) والتي سيعتمد عليها في شرح عملية التدقيق خلال هذا المبحث .

الشكل (٥) ملخص لعملية التدقيق



بتصرف الباحثان : 445 : 2012 , Arens & Elder

ان الشكل السابق يبين المراحل الاربعه التي تمر بها عملية التدقيق، اذ تمثل المرحلة الاولى الاجزاء الثمانية الرئيسية للتخطيط والتي تتكون من : قبول الزبون وتنفيذ التخطيط المبدئي ، فهم عمل الزبون ومجال نشاطه، تحديد خطر الزبون، تنفيذ الاجراءات التحليلية الاولى ، تحديد الاهمية النسبية وتقييم خطر التدقيق المقبول

والخطر الطبيعي، فهم الرقابة الداخلية وتقييم خطر الرقابة، تجميع المعلومات لتقييم خطر الغش، ويتمثل الهدف من الاجزاء السبعة الاولى مساعدة مراقب الحسابات للتوصل الى الجزء الثامن الذي يتعلق بإعداد خطة تدقيق تتسم بالفاعلية والكفاءة وفي تصميم برنامج التدقيق، اما المرحلة الثانية فتتخذ كل من اختبارات الرقابة والاختبارات الاساسية وتتمثل اهداف هذه المرحلة في تحديد مدى فاعلية تصميم وتنفيذ الرقابة الداخلية ومدى تحقق اهداف التدقيق كافة المرتبطة بالعمليات المالية، اما المرحلة الثالثة فتتخذ الاجراءات التحليلية والاختبارات التفصيلية للأرصدة والتي تسعى في الحصول على ادلة اضافية عن صحة الارصدة بالبيانات المالية، وبعد الانتهاء من المراحل الثلاث الاولى يتم جمع ادلة اضافية عن البيانات المالية وتجميع وتقييم النتائج واصدار التقرير.

وسنركز دراستنا على الاجراءات التحليلية خلال مراحل عملية التدقيق:

٣- مفهوم الإجراءات التحليلية

يتخلص مفهوم الإجراءات التحليلية بأنها مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المدقق الخارجي بهدف الحكم على مدى معقولية العلاقات بين البيانات (المالية وغير المالية)، ويتم ذلك عن طريق دراسة وتحليل وتقييم النسب والمؤشرات بإستعمال أساليب وطرق مختلفة تتراوح بين المقارنات البسيطة والتحليلات المعقدة بالاستعانة بتقنيات إحصائية متقدمة.

ويمكن القول بأنّ الإجراءات التحليلية هي ليس تصورات قائمة بذاتها، وإنما هي وسيلة إضافية يلجأ إليها المدقق الخارجي للحصول على المزيد من أدلة الإثبات الكافية والملائمة لتحقيق أهداف عملية التدقيق، فضلاً عن التعرف على المؤشرات الخاصة بالجهة الخاضعة للتدقيق والتي يستطيع من خلالها الاكتشاف المبكر لمواطن الضعف والقوة فيها، وبالتالي فإنّها تضمن تقيماً للبيانات الواردة في القوائم المالية عن طريق حساب النسب ودراسة العلاقات المحتملة بين البيانات (المالية وغير المالية) وذلك للمساعدة على تحديد الفقرات التي تتطلب تركيزاً أثناء إجراء الاختبارات التفصيلية، كما إنها تبدأ من مرحلة الإستفسار وإجراء المقارنات، وتنتهي بإستعمال وسائل متطورة (كتحليل السلاسل الزمنية والانحدار والارتباط) بهدف الوصول الى أدلة وقرائن وقناعات حول البيانات المراد تدقيقها، وعلى أساس ذلك تمثل اختبار تدقيق جوهرياً مسائراً لمراحل عملية التدقيق كافة بأساليبه المختلفة إبتداء من مرحلة التخطيط، مروراً بتقييم نظام الرقابة الداخلية وإختبار العمليات والأرصدة، وإنهاءً بتقييم تقرير التدقيق بهدف توفير الأدلة الكافية خلال هذه المراحل لتأكيد نتائج التدقيق، ويمكن أن تكون الإجراءات التحليلية هي الدليل الوحيد المطلوب في حالة الحسابات التي ليس لها أهمية نسبية.

وفي بعض الحالات تستعمل الإجراءات التحليلية في عزل حسابات أو عمليات مالية يجب أن يتم فحصها على نحو معمق لتقرير ما إذا كانت هنالك خطوات أخرى يجب القيام بها للتحقق، فمثلاً يتم مقارنة مصروف الصيانة الإجمالي للفترة الحالية مع نفس المصروف للفترة السابقة وفحص الفرق، و يجب التعرف على سبب الزيادة أو النقص إن وجد (نصار وبهرامي، ٢٠٠٨: ١٢).

٤ - تعريف الاجراءات التحليلية

عرفت نشرة معايير التدقيق رقم ٣٢٩ الاجراءات التحليلية بأنها " الطرائق المستخدمة لدراسة ومقارنة العلاقات بين البيانات المالية وغير المالية لتقويم حسابات البيانات المالية" (Robertson & Louwers, 97: 2002).

وعرف Boynton الاجراءات التحليلية أيضاً بأنها "تحليل العلاقات بين بنود البيانات المالية وغير المالية لفترة معينة وكذلك مقارنتها مع المعلومات المالية وغير المالية لفترات أخرى وذلك من أجل تحديد مدى التجانس بين المعلومات وأية فروقات أو تذبذبات أو علاقات غير متوقعة ومن ثم الخروج بنتيجة معينة عن هذه الاختبارات" (Boynton & Johnson, 2006: 243).

وعرف المعيار الدولي للتدقيق رقم (٥٢٠) الصادر عن الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) الاجراءات التحليلية انها : "تقييمات المعلومات المالية عن طريق تحليل العلاقات المقبولة بين كل من البيانات المالية وغير المالية ، وتشمل الاجراءات التحليلية ايضاً تحقيقاً يعد ضرورياً لتحديد التقلبات او العلاقات غير المتسقة مع المعلومات الاخرى ذات العلاقة او المختلفة عن القيم المتوقعة بمقدار كبير" (المعايير الدولية، ٢٠١٠ : ٤٣٤).

وبناء على ما سبق يرى الباحثان انه يمكن تعريف الاجراءات التحليلية على أنها "اختبار تدقيق جوهري للبيانات المالية، يتم عن طريق دراسة ومقارنة العلاقات الواضحة والمتوقعة بين البيانات المالية وغير المالية، وذلك بهدف الحصول على درجة ثقة عن طريق توافر أدلة إثبات كافية ومناسبة لتحقيق أهداف التدقيق".
ويطلق على تدقيق الحسابات باستخدام التحليل المالي بالمراجعة التحليلية كإحدى وسائل التدقيق التي يلجأ إليها المراجع للتعرف على المؤشرات الخاصة بالمشروع مقارنة بفترات سابقة أو بمنشآت أخرى مماثلة وتُعرف المراجعة التحليلية بأنها "إحدى وسائل التدقيق التي يلجأ لها المدقق للتعرف على المؤشرات الخاصة بالمشروع مقارنةً بفترات سابقة أو قطاعات مماثلة على مستوى النشاط" (الصحن، درويش، ٢٠٠٧: ١٣٩).

وتتمثل هذه الإجراءات بتحليل العلاقات بين بنود القوائم المالية وغير المالية لتحديد مدى التجانس بينها ووجود أي علاقات غير منطقية أو غير متوقعة، وهذا يتطلب مهارة عالية من مراقب الحسابات في إجراء المراجعة التحليلية التي تمكنه من استثمار الوقت والتكلفة والأفراد وتحقيق مجموعة من الفوائد منها (الاتحاد الدولي للمحاسبين، ٢٠٠٧: ٤٥٩ - ٤٦٤):

- ✚ تساعده في فهم نشاط العمل مقارنة مع غيره .
- ✚ توجيه انتباهه نحو بعض المشاكل للتركيز عليها .
- ✚ مساعدته في تقييم قدرة المنشأة على الاستمرارية .
- ✚ تنبيهه إلى الانحرافات التي قد توجد في الحسابات .
- ✚ قد تؤدي لتخفيض الاختبارات التفصيلية التي يجريها .

٥- الهدف من تطبيق الإجراءات التحليلية

إن الهدف الأساسي من الإجراءات التحليلية هو تحليل العلاقات بين البيانات المالية والغير مالية، لتوفير ضمان معقول بأن تلك العلاقات خالية من الأخطاء الجوهرية ومخاطر الاحتيال، وتحديد العلاقات الغير عادية وأسبابها إن وجدت. الأمر الذي يسهم في رفع كفاءة نتائج وتوصيات مهمة التدقيق، وتصميم خطة وبرنامج التدقيق الملائم.

كما تهدف الإجراءات التحليلية أيضا إلى:-

أ - تفهم مجال عمل العميل والنشاط الذي يمارسه:

إن المدقق الذي تتوفر له المعرفة عن العميل في فترات سابقة يتمكن من تخطيط عملية التدقيق الخاصة بهذا العام على نحو ملائم، ومن خلال تنفيذ الإجراءات التحليلية ومقارنة المعلومات التي لم يتم مراجعتها بعد وتخص العام الحالي مع ذات المعلومات التي تم مراجعتها في الأعوام السابقة يستطيع المدقق أن يضع يده على المتغيرات ويمكن أن تتمثل هذه التغيرات في اتجاهات هامة أو أحداث محددة يمكن أن تؤثر في تخطيط عملية التدقيق.

ب - تقدير قدرة الجهة محل المراجعة على الاستمرار:

تستخدم الإجراءات التحليلية على نحو مفيد كمؤشر على الصعوبات المالية الشديدة التي يمكن أن تواجهها الجهة محل التدقيق، ويقوم المدقق عند تقدير الأفكار المرتبطة بالتدقيق باستخدام الإجراءات التحليلية المتعلقة بالفشل المالي، وكذلك ما يتصل باستخدام الإدارة لمفهوم الاستمرارية عند إعداد القوائم المالية.

ج - الإشارة إلى تحريفات ممكنة في القوائم المالية:

إن استخدام الإجراءات التحليلية لاكتشاف التقلبات غير العادية يطلق عليها مصطلح (توجيه الإهتمام) الذي ينتج عنه تنفيذ المزيد من الإجراءات التفصيلية في جوانب محددة خلال المراجعة مما قد يؤدي إلى إكتشاف الأخطاء والمخالفات.

د - تقليل الإختبارات التفصيلية:

يمكننا اعتبار الإجراءات التحليلية دليلاً أساسياً يدعم صدق عرض أرصدة الحسابات التي تم تنفيذ الإجراءات التحليلية في نطاقها، وذلك عندما لا ينتج عن أدائها ظهور تقلبات جوهرية وإن ذلك يضمن إنخفاض احتمال وجود خطأ كبير أو مخالفة كبيرة ويؤدي ذلك إلى إجراء اختبارات تفصيلية أقل في هذا الإطار (لطفي، ٢٠٠٤: ١٠٧).

٦- أنواع الإجراءات التحليلية

يتمثل الجانب الأهم في استخدام الإجراءات التحليلية في اختيار النوع الأكثر ملاءمة منها ويوجد ثلاث أنواع رئيسية من الإجراءات التحليلية:

الشكل رقم (٦) انواع الاجراءات التحليلية



المصدر: من اعداد الباحثان

أ- إختبارات المعقولة (التحليل التنبؤي):

ويشير هذا النوع إلى العمليات الحسابية التي تستخدم في تقدير الأرصدة أو بعض العمليات المالية، حيث يتم استخدام الأساليب الرياضية أو الإحصائية للتنبؤ بقيمة هذه الأرصدة أو العمليات ومقارنة ذلك بالأرقام الفعلية المسجلة وتعتبر الأساليب الإحصائية من الأدوات الهامة التي تساعد في تفسير البيانات في الإجراءات التحليلية وتتمثل مزايا هذه الأساليب في أنها توفر إمكانية إجراء عمليات حسابية أكثر تعقيداً وأكثر موضوعية حيث يعد تحليل الانحدار أكثر الأساليب الإحصائية استخداماً في الإجراءات التحليلية.

ب- تحليل الاتجاه:

ويشير هذا النوع إلى تحليل التغيرات في رصيد حساب معين أو مجموعة من العمليات بين الفترات الحالية والفترة السابقة أو عدة فترات محاسبية سابقة، وفي هذا الصدد يجب على المدقق أن يتفهم العوامل المسببة للتغيرات في الرصيد الحسابي أو مجموعة من العمليات.

وبناء على هذه المعرفة فإنه يمكن حساب ما يتوقع أن يكون عليه الرصيد في السنة الحالية إستناداً إلى الإتجاهات في السنوات السابقة ومعرفة الظروف التي تسود الجهة من التدقيق، وبناء عليه سيكون بمقدور المدقق مقارنة التنبؤات مع المبلغ المسجل وتحديد المشكلات المحتملة عند وجود تغيير بسيط أو عدم وجود تغيير في الرصيد الحالي عن الفترة السابقة، وحساب التنبؤات يتراوح بين العمليات الحسابية البسيطة لمتغير واحد إلى العمليات التي تعتمد على أكثر من متغير.

ج- المؤشرات المالية:

ويشير هذا النوع إلى التحليل النسبي للبيانات مثل:

✚ رصيد الحساب مقارنة برصيد حساب آخر.

✚ مجموعة من العمليات مقارنة برصيد حساب.

✚ البيانات المالية مقارنة بالبيانات التشغيلية.

وقد يكون تحليل التغيرات في المؤشرات داخل الجهة الخاضعة للتدقيق أو تحليل المؤشرات لجهات مختلفة.

كما يمكن أيضاً تقسيم الإجراءات التحليلية إلى خمس أنواع وفقاً لما يلي (الطفي، ٢٠٠٤: ١٠٠):-

أ- مقارنة بيانات العميل مع بيانات النشاط الذي يعمل فيه:

من أهم منافع المقارنة مع النشاط في أنها تساعد على تفهم أعمال العميل وفي أنها تقدم مؤشرات على احتمال وجود الفشل المالي. ويتمثل العيب الرئيسي في إستخدام نسب النشاط في الفرق بين طبيعة المعلومات المالية للعميل وتلك المعلومات للمنشآت التي يتشكل منها إجماليات النشاط، ونظراً لأن بيانات النشاط تمثل متوسطات عامة فيمكن أن تكون المقارنات غير ذات معنى بالإضافة إلى إتباع المنشآت المختلفة طرقاً محاسبية مختلفة مما قد يؤثر على إمكانية الإعتماد على البيانات، ولا يعني ذلك أنه لا يجب إجراء المقارنة مع النشاط ولكن يجب الحذر في تفسير النتائج.

ب- مقارنة بيانات العميل مع ما يقابلها من بيانات في الفترة السابقة:

وتتنوع صور الإجراءات التحليلية التي يتم فيها مقارنة بيانات العميل مع ما يقابلها في فترة أو فترات مسابقة، وفيما يلي بعض الأمثلة المتعارف عليها:

✚ مقارنة رصيد السنة الحالية مع ما يقابلها في السنة السابقة.

✚ مقارنة تفاصيل إجمالي رصيد مع ما يقابلها في السنة السابقة.

✚ حساب النسبة المئوية والنسب المالية للعلاقات ومقارنتها مع السنوات السابقة.

ج- مقارنة بيانات العميل مع توقعات العميل:

تقوم معظم الشركات بإعداد موازنات بنتائج التشغيل والنتائج المالية مثل المؤسسات الحكومية وتمثل بعض الموازنات توقعات العميل عن الفترة المحاسبية، ويوجد أمران يجب الاهتمام بهما في حال مقارنة بيانات العميل مع الموازنات:

✚ يجب أن يقيم المدقق مدى واقعية الموازنة.

✚ يوجد إمكانية لقيام العميل بتعديل المعلومات المالية الحالية حتى تتوافق مع الموازنة.

د- مقارنة بيانات العميل مع توقعات المدقق:

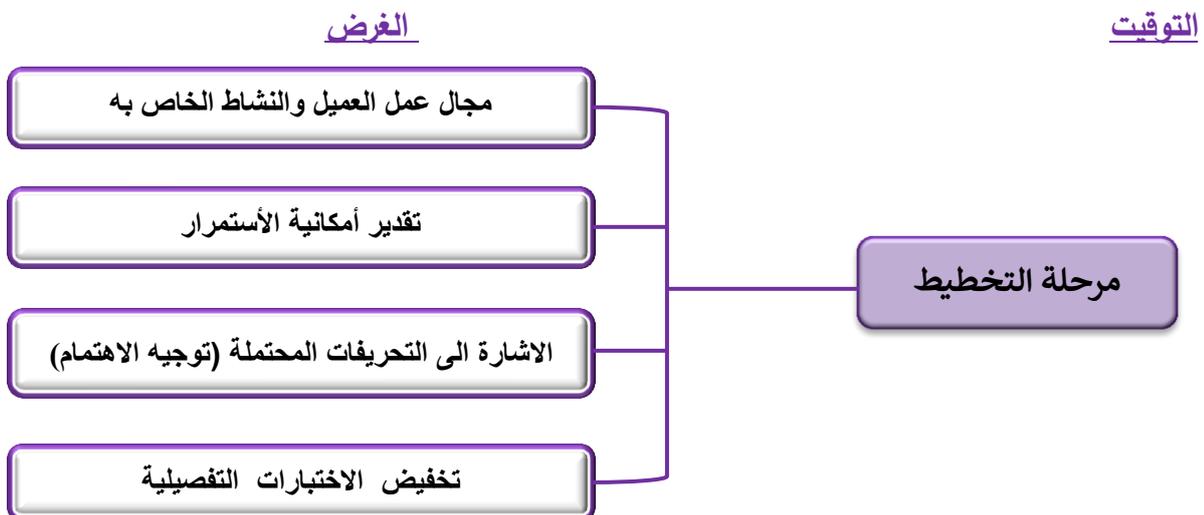
تمثل توقعات المراجع القيمة التي يجب أن تكون عليها أرصدة الحسابات في ضوء علاقة كل رصيد مع الأرصدة الأخرى في الميزانية أو قائمة الدخل أو من خلال تصور قيمة الرصيد بناء على بعض الاتجاهات التاريخية (عندما يقوم المراجع بعمليات حسابية للتوصل إلى قيم متوقعة لأرصدة القوائم المالية).

ه- مقارنة بيانات العميل مع توقعات باستخدام بيانات غير مالية:

حيث يتمثل الأمر الأساسي في استخدام البيانات غير المالية في مدى دقة هذه البيانات، ومثال على ذلك الإعتماد على عدد الطلاب كبيان غير مالي لتقدير إيراد التعليم في الجامعات باستخدام الحساب التالي (متوسط إيراد التعليم للطالب × عدد الطلاب) (Arens & Elder, 2012: 246):

ويمكن لمراقب الحسابات استخدام الاجراءات التحليلية كدليل إثبات عبر كل مراحل عملية التدقيق بدءاً بمرحلة التخطيط مروراً بمرحلة الإختبار وإنتهاءً بمرحلة استكمال التدقيق وإصدار التقرير النهائي .

ويبين الشكل (٧) توقيت وأغراض الإجراءات التحليلية عبر مراحل عملية التدقيق :





(آرينز ولوبك، ٢٠٠٢: ٢٥٧)

يمكن للمدقق أن يطبق الإجراءات التحليلية في ثلاث مراحل مختلفة هي :

المرحلة الاولى : استخدام الإجراءات التحليلية في مرحلة التخطيط لعملية التدقيق

الغرض من تطبيق الإجراءات التحليلية عند تخطيط عملية التدقيق هو مساعدة مراقب الحسابات في تخطيط طبيعة و توقيت و مدى إجراءات التدقيق التي ستستخدم للحصول على أدلة إثبات لأرصدة حسابات معينة أو لأنواع معينة من العمليات ولتحديد نواحي مخاطر التدقيق التي تتطلب من مراقب الحسابات عناية خاصة، وفي هذه المرحلة يعطي المدقق أهمية للمعلومات المالية والعلاقات المتداخل ، إن دراسة هذه العلاقات والارصدة تفيد المدقق في التخطيط لعملية التدقيق، إذ يقوم بتحديد مواطن الضعف التي تظهرها نتائج التحليل ومن ثم تساعده نتائج التحليل في تحديد طبيعة الإجراءات التي يمكن إستخدامها للحصول على أدلة الاثبات اللازمة. ولتحقيق ذلك يجب أن تركز الإجراءات التحليلية التي تستخدم في تخطيط عملية التدقيق على :

✚ تعزيز فهم مراقب الحسابات لأعمال الزبون والعمليات والأحداث التي وقعت منذ تاريخ آخر عملية تدقيق.

✚ تحديد النواحي التي قد تمثل مخاطر محددة لها علاقة بعملية التدقيق .

لذا فالإجراءات التحليلية التي تستخدم في تخطيط عملية التدقيق تستخدم بصفة عامة بيانات تم تجميعها على مستوى إجمالي، فضلاً عن ذلك، فإن درجة تعقيد ومدى توقيت الإجراءات التي تخضع لتقدير مراقب الحسابات قد تتغير في حدود واسعة ويتوقف ذلك على حجم الزبون ودرجة تعقيد عملياته، وعلى الرغم من أن الإجراءات التحليلية التي تستخدم في التخطيط كثيراً ما تقتصر على بيانات مالية ، إلا أنه في بعض الأحيان قد يؤخذ في الاعتبار أيضاً معلومات غير مالية مرتبطة بالموضوع ، ومن أمثلة ذلك عدد الموظفين ، مساحة أقسام البيع ، حجم الإنتاج، أي معلومات مماثلة قد تسهم في تحقيق الغرض من الإجراءات (Messier & Glover, 2008)

164 :). ان الغرض من الاجراءات التحليلية في هذه المرحلة هو :

الإشارة الى التحريفات الممكنة في البيانات المالية

يستطيع مراقب الحسابات باستخدام الاجراءات التحليلية ان يحدد التقلبات غير العادية والتي تمثل الفروقات الكبيرة غير المتوقعة بين البيانات المالية التي لم يتم تدقيقها التي تخص السنة الحالية والبيانات المالية المستخدمة في اجراء عملية المقارنة، وتحدث التقلبات غير العادية عند :

- وجود فروقات جوهرية غير متوقعة او .

- عند توقع فروقات جوهرية ولكن لم تحدث .

وقد يرجع السبب في كلتا الحالتين الى وجود اخطاء او مخالفات ، ويجب على مراقب الحسابات ان يحدد اسباب الفروقات الكبيرة وانها ناتجة عن وجود اخطاء او مخالفات، ومثال ذلك عند مقارنة نسبة مخصص الديون المشكوك في تحصيلها الى اجمالي المدينين في السنة الحالية مع نفس النسبة في السنة الماضية ، ووجد انخفاض في النسبة وفي الوقت نفسه لاحظ انخفاض في معدل دوران المدينين ، سيثير الاثر المشترك لهذه المعلومات الى احتمال انخفاض المخصص ويطلق على هذا النوع من الاجراءات التحليلية بتوجيه الاهتمام Attention Directing والذي ينتج عنه تنفيذ المزيد من الاجراءات التفصيلية في جوانب محددة خلال عملية التدقيق مما قد يؤدي الى اكتشاف وجود الاخطاء والمخالفات (Arens & Elder, 2012: 203).

تخفيض الاختبارات التفصيلية للتدقيق :

عندما يقوم مراقب الحسابات بأداء الاجراءات التحليلية ولا ينتج عن أدائها ظهور تقلبات جوهرية فان ذلك يدل على انخفاض احتمال وجود خطأ او مخالفة كبيرة ومن ثم تعد هذه الاجراءات دليلاً أساسياً يدعم صدق عرض ارصدة الحسابات في البيانات المالية التي تم تنفيذ الاجراءات في نطاقها وبذلك يمكن اجراء اختبارات تفصيلية اقل في هذا الاطار (القرشي، ٢٠١١: ١٩٥) وخفض حجم العينة، ويفضل معظم مراقبي الحسابات احلال الاجراءات التحليلية محل الاختبارات التفصيلية لكونها اقل تكلفة (Messier & Glover, 2008: 163).

وهنا يعطي المدقق الخارجي أهمية للمعلومات المالية والعلاقات المتداخلة الآتية لتحقيق الأهداف السابقة:

يقوم المدقق الخارجي بدراسة المبيعات واتجاهاتها في السنوات السابقة ومدى انحراف المبيعات الفعلية عن المقدرة وأسبابها، ثم يقوم بمقارنة نتائج دراسته للمبيعات مع حسابات المدينين.

يهتم المدقق الخارجي بدراسة تكلفة المبيعات واتجاهاتها في السنوات السابقة، فضلاً عن نسبة إجمالي الربح ومتوسط التكلفة المباعة، ثم يقارن ويدرس العلاقة المتداخلة بين تكلفة المبيعات مع المخزون وهنا يبحث عن نقاط الضعف التي يمكن أن يكتشفها من هذه المقارنة.

يقوم المدقق الخارجي بدراسة تطور أرصدة العملاء عند الجهة إن وجدت والتركيز على أعمار هذه الأرصدة، ثم يقوم بدراسة حسابات المدينين والديون المعدومة والمشكوك في تحصيلها ومقارنتها مع نتائج دراسته لأرصدة العملاء.

يدرس المدقق الخارجي رصيد المخزون لسنوات سابقة وذلك من حيث مكوناته ونسبة كل مكون إلى إجمالي المخزون، وكذلك يقوم بدراسة معدل دوران المخزون والمخصصات المكونة له، ثم يقوم بربط نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة لحسابات الدائنين والمشتريات لتحديد أهم الفترات التي تتطلب منه فحص وجمع أدلة إثبات.

يقوم المدقق الخارجي عند تطبيق الإجراءات التحليلية في مرحلة التخطيط لعملية التدقيق بدراسة المصروفات ومقارنتها مع الأرصدة ذات العلاقة بكل مصروف، فيقوم بمقارنة مصروف الاندثار ومصروفات الصيانة مع نتائج دراسة أرصدة الموجودات الثابتة، ومصروف الفائدة مع الفائدة المستحقة. تُعد دراسة النقدية ونسب السيولة عنصراً مهماً عند التخطيط لعملية التدقيق ذلك، فضلاً عن مقارنتها مع أرصدة المدينين.

المرحلة الثانية : استخدام الاجراءات التحليلية أثناء عملية التدقيق.

ويستخدم المدقق الإجراءات التحليلية في هذه المرحلة من مراحل التدقيق لدراسة ومقارنة بعض الفترات المدرجة في القوائم المالية للتأكد من صحتها، ومن الأمثلة على ذلك (نصار وبهرامي ، ٢٠٠٨ : ١٤).

يقوم المدقق بحساب الأجرور المباشرة على أساس ساعات العمل، فاختبار عدد العاملين وعدد ساعات العمل ومعدل الأجرور يظهر قيمة الأجر عن مدة معينة ويمكن المدقق أن يقارنها مع القيمة المحسوبة للأجرور والمسجلة في الدفاتر.

مقارنة القيم المسجلة دفترياً للاندثار مع قيمة الاندثار الذي يحسبه المدقق بتطبيق معدلات الاندثار المستخدمة على كلفة الموجودات الثابتة القابلة للاندثار في بداية المدة مضافاً إليها أو مخصوم منها الإضافات والاستبعادات التي حدثت على تلك الموجودات.

يقوم المدقق الخارجي بحسب خبرته بتقدير المتغيرات التابعة بدقة معقولة إذا عرفت قيمة المتغير المستقل وذلك من خلال إستعماله لتحليل الانحدار (مثال: المبيعات متغير مستقل وعمولة المبيعات ومصاريف نقل المبيعات متغير تابع).

ويهدف المدقق عند تطبيقه للإجراءات التحليلية أثناء هذه المرحلة الفحص إلى اكتشاف المخالفات في القوائم المالية، إذ يقوم بتحديد الأرصدة التي يكتشف فيها انحرافات ويحدد من خلالها إجراءات التدقيق وأدلة الإثبات اللازمة للبحث عن سبب هذه الانحرافات، ومن ثم يعمل على تخفيض الاختبارات التفصيلية المطلوبة لفحص

تلك الارصدة، كما يستخدم المدقق الإجراءات التحليلية في هذه المرحلة لتقليل مخاطر الإكتشاف المتعلقة بتأكيدات خاصة للقوائم المالية قد يكون مرتكزاً على الإختبارات التفصيلية أو الإجراءات التحليلية أو على كليهما معاً.

المرحلة الثالثة: استخدام الاجراءات التحليلية في نهاية عملية التدقيق .

يتمثل الهدف في هذه المرحلة في الحصول على ادلة اثبات اضافية كافية لتحديد ما اذا كانت الارصدة الختامية والملاحظات الخاصة بالبيانات المالية قد تم عرضها على نحو صادق، وتتوقف طبيعة ومدى العمل في هذه المرحلة بشكل اساسي على نتائج مرحلة التخطيط وتصميم منهجية التدقيق ومرحلة تنفيذ اختبارات الرقابة والاختبارات الاساسية للعمليات (القرشي، ٢٠١١: ١٩٢).

إن الهدف من استخدام المدقق للإجراءات التحليلية في نهاية عملية التدقيق لتمكينه من تقويم سلامة الاستنتاجات التي تم التوصل لها أثناء عملية التدقيق وللوصول إلى قناعة بعدالة وموضوعية القوائم المالية وذلك لان نتائج التدقيق الإجمالية قد تشير إلى وجود حاجة إلى أدلة تدقيق إضافية، إذ إن المدقق عندما يقوم بتكوين رأيه العام فيما إذا كانت القوائم المالية ككل مطابقة للسجلات وإن الاستنتاجات تم تكوينها خلال عملية التدقيق بشكل منفرد أو لدى تدقيق عناصر البيانات المالية فإنه يهدف للوصول إلى نتيجة عامة عن معقوليتها وتحديد المجالات التي تتطلب إجراءات تدقيق إضافية (الفضل، ٢٠١٢: ٤٢).

وأخيراً فإن المدقق سيتوصل لنظرة موضوعية أخيرة على القوائم المالية التي قام بتدقيقها عند تطبيقه للإجراءات التحليلية في نهاية عملية التدقيق، وتتمثل الإجراءات التحليلية في المرحلة الأخيرة من عمل المدقق في قراءة البيانات المالية والملاحظات والبيانات الملحقة بها وذلك لغرض:

✍ بحث مدى كفاية أدلة الإثبات التي قام بجمعها والتي تخص الارصدة التي اعتبرها غير عادية في مرحلة تخطيطه لعملية التدقيق.

✍ التوصل إلى ارصدة الحسابات أو العلاقات غير العادية، والمخالفات في القوائم المالية التي لم يسبق له تحديدها.

✍ الحكم على سلامة القوائم المالية ككل وكفاية الإفصاح فيها عن حقيقة نشاط الجهة وما أظهرته من نتائج خلال المدة المالية محل التدقيق، فضلاً عن الحكم على حقيقة مركزها المالي في نهاية المدة والتأكد من إمكانية الجهة على الاستمرار (لظفي، ٢٠٠٦: ٥٤٨ - ٥٤٧).

الجزء الثالث

اسلوب التنقيب في البيانات وأدواته

أدى التطور في العلم والاقتصاد وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى زيادة كمية البيانات الرقمية، ومع هذه الكميات الهائلة من البيانات لم تعد وسائل التحليل التقليدية (الإحصائية مثلا) قادرة على التعامل معها. لذا ظهرت العديد من الدراسات منذ أواخر الثمانيات في محاولة لحل تلك المشكلات مع البحث عن حلول تجمع بين عدة تخصصات سواء كانت الإحصاءات أو قواعد البيانات والذكاء الصناعي وتمييز النماذج المختلفة والحوسبة التناظرية، ومن ثم تم التوصل إلى التنقيب عن البيانات Data mining واكتشاف المعرفة للذين أثبتا وجودها كأحد الحلول الناجحة لتحليل كميات ضخمة من البيانات وذلك بتحويلها من بيانات متراكمة وغير مفهومة إلى معلومات قيمة يمكن استغلالها والاستفادة منها بعد ذلك لتصبح معرفة.

لذا يعد التنقيب عن البيانات من أسرع المجالات نموا في تخصصات علم الحاسب الآلي، ولقد جاءت شهرته وانتشاره من الحاجة المتزايدة لأدوات تساعد في تحليل الكميات الهائلة من البيانات وفهمها، وتنتج هذه البيانات يوميا بواسطة المؤسسات المختلفة مثل البنوك، شركات التأمين، ومستودعات البيع وعلى شبكة الإنترنت، وصاحب هذا الانفجار في البيانات زيادة هائلة أيضا في استخدام الحاسبات الآلية، والمساحات الضوئية، والكاميرات الرقمية، والباركود وغيرها. وبهدف التعرف على اسلوب التنقيب في البيانات سيتم التطرق الى المحاور الاتية عن طريق هذا المبحث :

- ✍ بدايات التنقيب عن البيانات وتطوره.
- ✍ مفهوم التنقيب في البيانات.
- ✍ أهداف عملية تنقيب البيانات.
- ✍ الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة.
- ✍ أدوات التنقيب عن البيانات.
- ✍ مراحل عملية التنقيب في البيانات.
- ✍ حاجة المدقق إلى تطبيق أدوات التنقيب في البيانات.

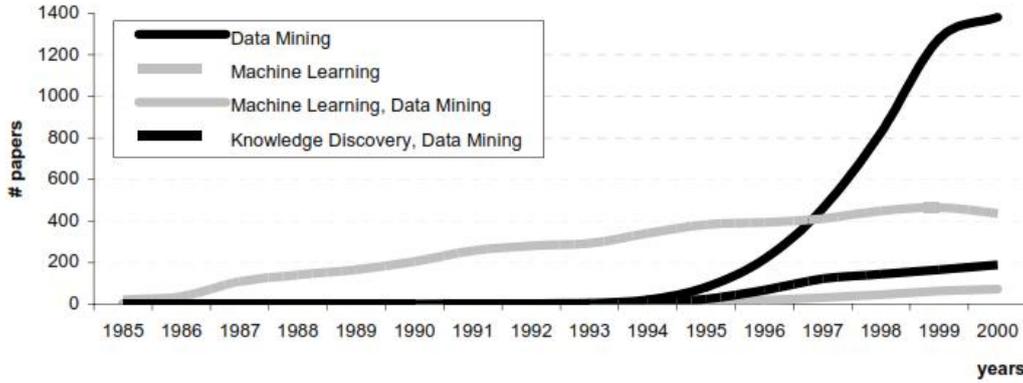
١ - بدايات التنقيب عن البيانات وتطوره

أدى الانتشار الواسع لتقنية المعلومات وسهولة إتاحتها إلى تضخم حجم المعلومات بصورة استباقية لم يشهدها التاريخ من قبل مما جعل من قضية البيانات الضخمة على الإنترنت مثارا للجدل، من حيث جدوى وجودها بهذه الصورة العشوائية. وعندما نتحدث عن البيانات الضخمة، فإننا نتحدث عن كميات لا يمكن تخيلها من البيانات المتعددة الأنواع والمصادر بحجم يصل إلى المئات من التيرابايت أو حتى البيتابايت (البيتابايت هو الرقم واحد متبوعا ب ١٥ صفر) كما أن شركة IBM تتحدث عن ٢.٥ كوئنتيليون بايت من البيانات كل يوم (الكوئنتيليون هو الرقم واحد متبوعا ب ١٨ صفرا)، معلومات في كل مكان وفي موضوعات شتى. وهنا نتساءل ما أهمية هذه البيانات في ظل وجود حقيقة تشير إلى أن المعلومات المنظمة من هذه البيانات لا تشكل إلا جزءاً ضئيلاً يصل إلى ١٠% مقارنة بالمعلومات غير المنظمة والتي تشكل الباقي. ذلك أدى إلى ازدياد الحاجة إلى تطوير أدوات تمتاز بالقوة لتحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعارف منها، فالأساليب التقليدية والإحصائية لا تستطيع أن تتعامل مع هذا الكم الهائل لذا تستخدم أدوات ذكية لمعالجة هذه البيانات.

من هنا ظهر ما يسمى باستخراج البيانات Data Mining كتقنية تهدف إلى استنتاج المعرفة من كميات هائلة من البيانات، تعتمد على الخوارزميات الرياضية والتي تعتبر أساس التنقيب عن البيانات وهي مستمدة من العديد من العلوم مثل علم الإحصاء والرياضيات والمنطق وعلم التعلم، والذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة، وعلم التعرف على الأنماط، وعلم الآلة، وغيرها من العلوم التي تعتبر من العلوم الذكية وغير التقليدية (زعرور، ٢٠١٥، ٢).

لقد بدأ الاهتمام بالتنقيب عن البيانات عام ١٩٨٩م أثناء انعقاد ورشة عمل حول اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات، ومن ذلك الحين تم عقد هذه الورشة بصفة مستمرة سنويا حتى عام ١٩٩٤م، أما في ١٩٩٥م أصبح المؤتمر الدولي لاكتشاف المعرفة والتنقيب عن البيانات من أهم الأحداث السنوية، ومن ثم بدأ تخطيط الإطار العملي للتنقيب عن البيانات واكتشاف المعرفة في كتابين: اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات، والتقدم في اكتشاف المعرفة والتنقيب عن البيانات (Attribute-Relation File Format (ARFF)) ثم فاقت إمكانية تخزين كميات هائلة من البيانات قدرة العنصر البشري على التحليل والفهم بعد عام ٢٠٠٠م؛ ولم يكن هناك أداة مناسبة لاشتقاق المعلومات والمعرفة من البيانات، ويمكن إيجاد نماذج محددة وقواعد بواسطة أدوات التنقيب عن البيانات في ظل كم هائل من البيانات، والذي يوفر المعلومات الضرورية للأنشطة التجارية، والاكتشافات العلمية، والبحث الطبي وغيرها من المجالات. ولقد أصبح الذكاء التجاري القائم على التنقيب عن البيانات الوجه الجديد لصناعة تكنولوجيا المعلومات، ويتم تطبيق التنقيب عن البيانات حاليا بنجاح في تحليل بيانات تجارة البضائع، والتنبؤ بالمخاطر المالية، وجودة المنتج، والهندسة الجينية، واكتشاف نماذج الوصول لمواقع الإنترنت، والبحث عن المعلومات والتصنيف وغيرها من المجالات (سيد، ٢٠١٦: ٨٠٨).

شكل رقم (٨) تطور حقول التنقيب عن البيانات، واكتشاف المعرفة
والتنقيب عن البيانات



٢- مفهوم التنقيب في البيانات (Data Mining)

ظهر مصطلح التنقيب في البيانات في منتصف التسعينات في الولايات المتحدة الأمريكية، وهو يجمع ما بين الإحصاء و تكنولوجيايات الإعلام (قواعد البيانات، الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي machine « Learning...»).

ولكن ما أذهلني عند البحث عن تعريفات لمفهوم التنقيب في المعلومات، الكم الهائل من التعريفات لهذا المفهوم. فموقع مؤسسة IGI Global يقدم ٨٢ تعريفا لمفهوم التنقيب في البيانات. وبعد المرور على جميع هذه التعريفات، تم اختيار التعريفات التالية:

❖ عملية البحث داخل كميات كبيرة من البيانات للكشف عن العلاقات التي لم يتم كشفها سابقا بين عناصر البيانات، والمعروفة أيضا باسم اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات (KDD).

❖ هي النشاط الذي يقوم باستخراج المعلومات المتواجدة في كميات كبيرة من البيانات، بهدف البحث عن أنماط معرفية واكتشاف الحقائق الخفية الواردة في قواعد البيانات.

❖ هي عملية تحليل البيانات لتحديد العلاقات التي لم تكتشفها التحليلات السابقة من قبل. كما أنها تحليل البيانات لإقامة علاقات وتحديد أنماط.

❖ عملية استخراج أنماط معرفية من مجموعات البيانات الكبيرة من خلال الجمع بين الأساليب من الإحصاءات والذكاء الاصطناعي مع إدارة قواعد البيانات (زعرور، ٢٠١٥: ٣).

كما توجد عدة تعريفات لهذا المفهوم منها، حيث يمكن تعريفها بأنها: " الاستكشاف الآلي أو المؤتمت لأنماط شائقة و غير جلية مخفية في قاعدة بيانات معينة" (العلاق، ٢٠٠٥: ٨٤) ، أو أنها: " سيرورة تحليل دقيقة وذكية، تفاعلية و تسلسلية، تسمح لمسيرى النشاطات عند استخدام هذه السيرورة باتخاذ قرارات والقيام بأعمال ملائمة في صالح النشاط المسؤولين عنه و المؤسسة التي يعملون بها" (العلي، ٢٠٠٦: ١٥٧).

أو أنها: " عبارة عن تحليلات لكمية كبيرة من البيانات بغرض إيجاد قواعد و أمثلة و نماذج التي يمكن أن تستخدم تقود و تدل أصحاب القرار، و تنتبأ بالسلوك المستقبلي"، كما يمكن تعريفها كذلك بأنها: " تحليل لمجموعات كبيرة الحجم من البيانات المشاهدة للبحث عن علاقات محتملة و تلخيص للبيانات في أشكال جديدة لتكون مفهومة و مفيدة لمستخدمها".

من خلال التعريفات السابقة يمكن القول أن التنقيب في البيانات عبارة عن سيرورة لاستخراج أو اكتشاف معرفة مفيدة و قابلة للاستغلال من خلال مجموعة كبيرة من البيانات. حيث يساعد في استكشاف المعرفة المخفية والنماذج غير المتوقعة، إضافةً إلى استكشاف قواعد جديدة موجودة في قواعد بيانات كبيرة (أحسن وعمار، بدون سنة: ٣).

٣- أهداف عملية تنقيب البيانات

إن التنقيب عن المعرفة في قواعد البيانات يهدف الي انتزاع و استخلاص أنماط مفيدة وهي تكنولوجيا حديثة اصبحت مهمة في ظل التطور السريع وانتشار استخدام قواعد البيانات كما ان استخدامها يوفر القدرة على الاستكشاف والتركيز علي اهم المعلومات في قاعدة البيانات كما ان تقنيات التنقيب عن البيانات تركز علي بناء التنبؤات واكتشاف السلوك والاتجاهات مما يسمح بإتخاذ القرارات الصحيحة وفي الوقت المناسب ويجاب علي العديد من الاسئلة وتقلل من الزمن الذي يستغرق في عمليات التحليلات الاحصائية والهدف الرئيس من عملية التنقيب عن البيانات يقتصر علي ثلاثة أهداف أساسية هي:

أ. من أجل تحليل بعض الظواهر المرئية.

ب. من أجل التثبت من نظرية ما. مثال: التثبت من النظرية التي تقول بأن الأسر الكبيرة تهتم بالضمان الصحي أكثر من الأسر الصغيرة عددا.

ج. من أجل تحليل البيانات للحصول على علاقات جديدة وغير متوقعة.

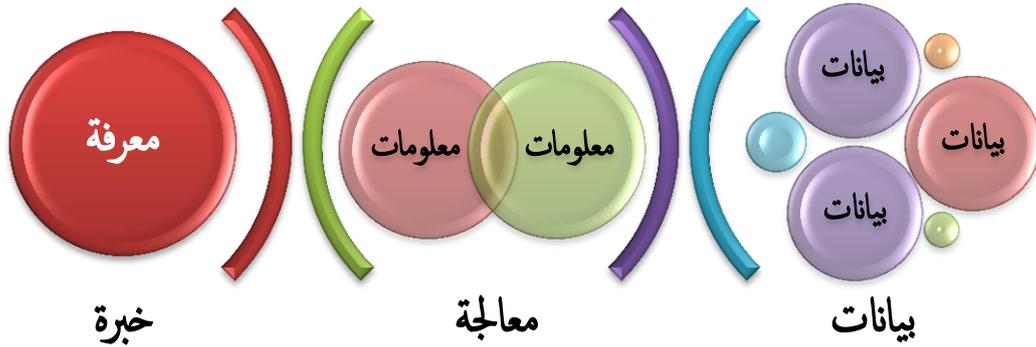
٤ - الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة

البيانات Data: هي مجموعة الحقائق والقياسات والملاحظات التي تكون على شكل أرقام وحروف ورموز وأشكال خاصة، تختص بفكرة وموضوع معيّن، والبيانات لا يكون لها معنى، ولهذا يتم تجميعها حتى يتم استخدامها .

المعلومات Information: هي معالجة البيانات، فالمعلومات عبارة عن البيانات التي تمّ معالجتها بتصنيفها وتنظيمها وتحليلها، وأصبح لها معنى لتحقيق هدف معين وتُستعمل لغرض معيّن حتى توفّر مايسمى المعرفة، ولغوياً المعلومات كلمة مشتقة من كلمة العلم، أي المادة بالكثير من المعاني، وهي تعني أيضاً ما يتم إيصاله أو تلقّيه، أي المعلومات هي بيانات جاهزة.

المعرفة Knowledge: هي فهم المعلومات من خلال الخبرة والتطبيق (احمد، ٢٠١٨: ١٣-١٤) .

الشكل (٩) الفرق بين البيانات والمعلومات والمعرفة



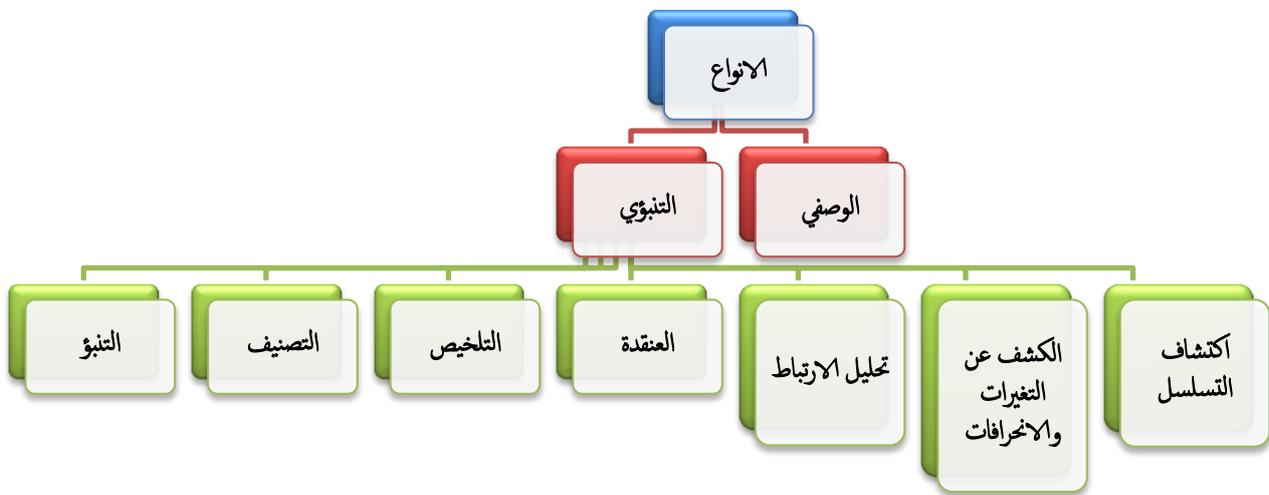
المصدر: من اعداد الباحثان

٥ - أدوات التنقيب عن البيانات

نماذج التنقيب في البيانات نوعان: النماذج التنبؤية (Predictives) والنماذج الوصفية (Descriptives). النماذج التنبؤية تهدف إلى التنبؤ بقيمة بعض الخصائص. وهو النموذج الذي يستخدم النتائج المعروفة المستنبطة من البيانات المختلفة لأجل التنبؤ بقيم لاحقة للبيانات ويحاول إيجاد أفضل التنبؤات اعتماداً على المعطيات كمعرفة المنتج الأفضل لزيون معين، باختصار يعتمد هذا التنقيب على استخدام معلومات قديمة لتوقع ما سيحدث في المستقبل وتكون لدى مثل هذه البيانات هدف. ويتضمن هذا النموذج أشهر تقنيات أدوات تنقيب البيانات (علي واخرون، ٢٠١٠: ٢٠٩) .

أما النماذج الوصفية وهي النماذج التي تعرف الأنماط والعلاقات في البيانات، وعلى العكس من النموذج التنبؤي، فإن النموذج الوصفي يستخدم كطريقة لاستكشاف خصائص البيانات التي تتم دراستها وليس للتنبؤ بخصائص جديدة، ويعتمد على إعادة تنظيم البيانات، والتنقيب في أعماقها لاستخراج النماذج الموجودة فيها كتشابه الزبائن الذي يسمح لك بإنشاء وصف بسيط عن مجموعه زبائن متشابهين ولا يستوجب وجود هدف لمثل تلك التشابهات، ويحتوي على عدة تقنيات منها، نماذج العنقدة التي تسمح بتجميع الأفراد، و الأحداث، أو المنتجات في عناقيد، ونماذج الارتباط التي تسمح بتحديد العلاقات بينهم.

الشكل (١٠) انواع ادوات التنقيب في البيانات



المصدر: اعداد الباحثان

و هناك عدة أدوات للتنقيب في البيانات، نذكر أهمها(العلاق، ٢٠٠٥ : ٩٢ - ٩٤):

أ. التلخيص (Summarization):

يشير التلخيص إلى أساليب تفتت كتل البيانات الكبيرة إلى مقاييس موجزة، توفر وصفا عاما للمتغيرات وعلاقاتها. ومن الأمثلة على أساليب التلخيص نذكر: المتوسطات، و المجاميع، والإحصائيات الوصفية التي تتضمن مقاييس النزعة المركزية مثل المتوسط الحسابي و الوسيط والمنوال، ومقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري. و على الرغم من أن مقاييس التلخيص تعطي صورة كبيرة عن بعض التفاصيل ذات العلاقة فإنها غالبا ما تهمل تفاصيل أخرى ذات أهمية كبيرة تتعلق بسلوك المستهلك خصوصا.

ب. التصنيف (Classification):

يتمثل التصنيف في تفسير أو التنبؤ بخاصية فرد ما من خلال خصائص أخرى. هذه الخاصية هي عموماً كيفية. ويمكن إنجاز التصنيف بالاعتماد على الأساليب الإحصائية القديمة مثل الانحدار و التحليل التمييزي، أو بالاعتماد على أساليب حديثة نسبياً مثل قوى الارتباط و الاستنتاج المستند إلى الحالة والشبكات العصبية. وكأمثلة عن طرق التصنيف المستعملة كجزء من تطبيقات استكشاف المعرفة التي تتضمن تصنيف اتجاهات الأسواق المالية، والتحديد الآلي للأشياء المهمة في صورة كبيرة من قواعد البيانات.

ج. التنبؤ (Prediction):

يشبه التنبؤ التصنيف أو التقدير، ما عدا أن البيانات تصنف على أساس التنبؤ بسلوكها المستقبلي أو تقدير قيمتها المستقبلية. حيث أن المتغير التابع المتنبأ به هو متغير كمي. ومن الأدوات التقليدية المستخدمة في التنبؤ نذكر على سبيل المثال: الانحدارات بأنواعها و التحليل التمييزي. أما الأساليب الجديدة فتشتمل على قواعد الارتباط و شجرة القرار والشبكات العصبية والخوارزميات الوراثية.

د. العقدة أو التجزئة (Clustering):

يتمثل التجميع العنقودي أو التجزئة إلى قطاعات في البحث عن مجموعات متجانسة في مجتمع من الأفراد. ويشير التجميع العنقودي أو التجزئة إلى قطاعات إلى عملية تشكيل مجموعات أو قطاعات مؤلفة من أفراد أو أصحاب أسر، وذلك بالاستناد إلى معلومات متضمنة في مجاميع من المتغيرات التي تصفهم. والغرض من التجميع العنقودي المساعدة على تطوير برامج تسويقية مصممة على مقاسات الزبائن أنفسهم، والتي بالإمكان استخدامها لاستهداف أعضاء لكل قطاع من هذه القطاعات على أمل ترغيبهم في تكرار الشراء أو التحول إلى زبائن موالين. وتتم أساليب التجميع العنقودي غالباً بمساعدة أساليب التحليل العنقودي الإحصائية والأساليب المستندة إلى شجرة القرار، والشبكات العصبية والخوارزميات الوراثية.

هـ. تحليل الارتباط (Rule Analysis):

يتمثل الارتباط في البحث عن علاقات أو ارتباطات موجودة بين عدة خصائص. و يشير تحليل الارتباط إلى مجموعة من الأساليب التي تستخدم لربط أنماط الشراء عبر القطاعات المتقاطعة أو عبر الوقت. فمثلاً يقوم أسلوب تحليل سلة السوق (نوع من أنواع الارتباط) باستخدام المعلومات الكامنة في السلع التي اشتراها المستهلكون فعلياً للتنبؤ بالسلع المحتمل شراؤهم إياها إذا ما تم تقديم عروض خاصة لهم أو إذا تم تعريفهم بهذه السلع.

و. الكشف عن التغيرات أو الانحرافات (Change and deviation detection):

يرتكز على استكشاف التغيرات المهمة جداً في البيانات من خلال قياسات سابقة أو قيم معيارية.

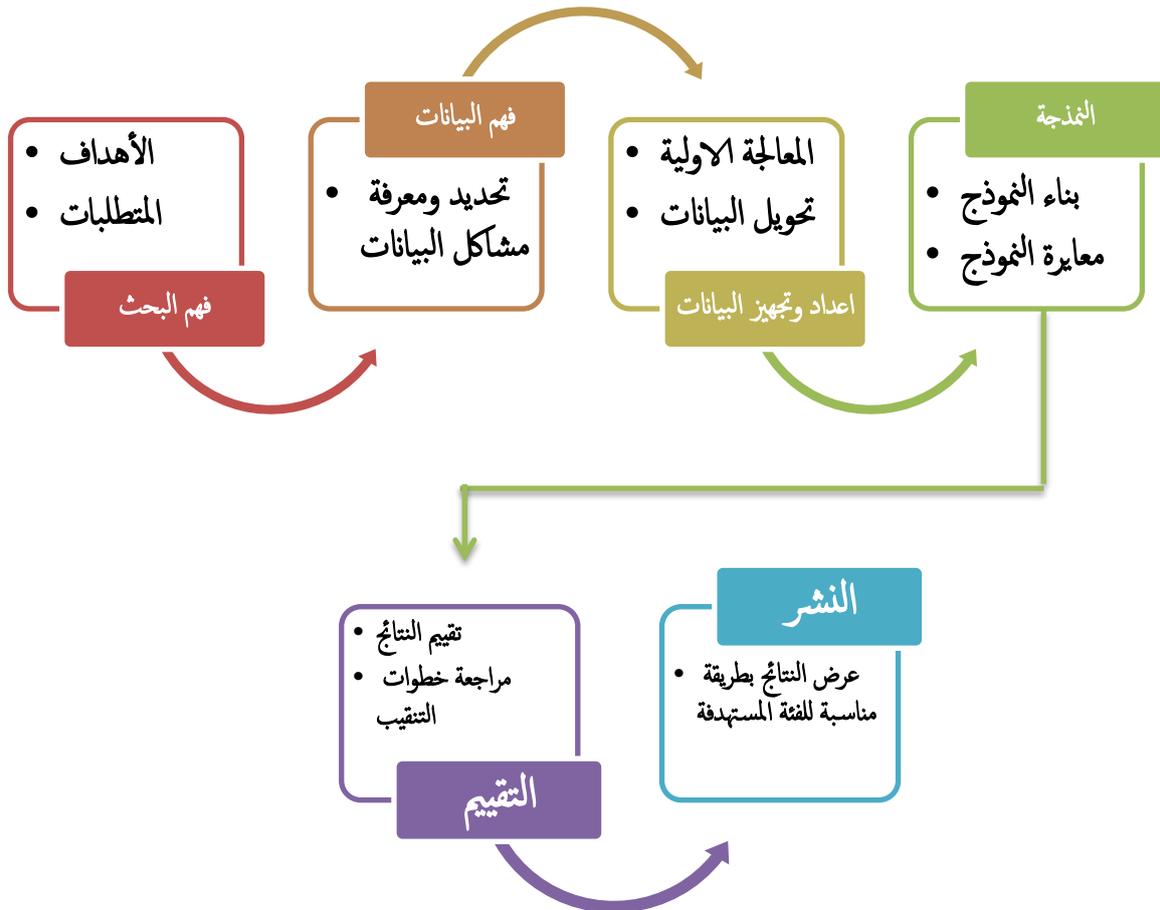
ز. اكتشاف التسلسل (Sequence detection):

إن تحليل أو اكتشاف التسلسل يستخدم لتحديد أنماط متسلسلة في البيانات وهذه الأنماط معتمدة على تسلسل زمن التأثيرات. في هذه الطريقة يتم البحث لاكتشاف نماذج تحدث بالتسلسل إذ تكون المدخلات عبارة عن بيانات تشكل مجموعه متسلسله و كل سلسله من البيانات هي قائمه منظمه من العمليات أو المصطلحات وعندما تكون العملية عبارة عن مجموعات من المصطلحات لا بد أن يحسب معها الوقت المصاحب لكل عملية ولكن مشكلة هذا النموذج تكمن في إيجاد كل النماذج المتسلسلة مع أقل دعم يخصصه المستخدم عندما يكون الدعم لهذا النموذج هو نسبة تسلسل البيانات التي يتضمنها النموذج (المبارك، ٢٠١٧: ٤٠).

٦- مراحل عملية التنقيب في البيانات

يمكن تلخيص مراحل وخطوات عملية التنقيب في البيانات كما في الشكل (١١) (أحسن وعمار، بدون سنة: ٥):

الشكل (١١) مراحل وخطوات عملية التنقيب في البيانات



د. يحيى المرتضى، د. عثمان أحمد، د. عبدالرحمن الفكي قسم علوم الحاسب، جامعة تبوك، المملكة العربية السعودية
توظيف نهج التنقيب عن البيانات لدراسة الفئات العمرية المبكرة وعلاقتها بالسكري بالمملكة العربية السعودية

Communications of the Arab Computer Society, Vol.7, No.1, August 2014

أ. فهم طبيعة الأعمال (Business Understanding): يعتبر المطلب الأول لاكتشاف المعرفة هو فهم المشاكل والمسائل التي تواجهها الأعمال. وبمعنى أخر، كيف يمكن تحقيق المنفعة الأعظم من التنقيب في البيانات، مما يتطلب وجود صيغة واضحة ومحددة لأهداف الأعمال.

ب. فهم البيانات (Data Understanding): تعتبر مسألة معرفة ماهية وطبيعة البيانات عامل مهم في نجاح عملية التنقيب في البيانات و اكتشاف المعرفة. حيث أن معرفة البيانات بصورة جيدة تعني مساعدة المصممين على استخدام الخوارزميات أو الأدوات المستخدمة للمسائل المحددة بدقة عالية. وهذا يقود إلى تعظيم فرص النجاح بالإضافة إلى رفع الفعالية والكفاءة لنظام اكتشاف المعرفة. ولا تحتاج عملية التنقيب في البيانات إلى تجميع البيانات في مستودع البيانات، أما إذا كان مستودع البيانات موجود في المنظمة، فمن الأفضل عدم احتكار المستودع بشكل مباشر لغرض التنقيب في البيانات.

ويمكن تلخيص الخطوات الضرورية لعملية فهم البيانات كالاتي:

✍ **تجميع البيانات (Data Collection):** وهي الخطوة الموجهة نحو تحديد مصدر البيانات في الدراسة بما في ذلك استخدام البيانات العامة الخارجية مثل الضرائب وغيرها.

✍ **توصيف البيانات (Data Description):** وهي الخطوة التي تركز على توصيف محتويات الملف الواحد من الملفات أو الجداول.

✍ **جودة البيانات و تحقيقها (Data Quality and Verification):** هذه الخطوة تحدد ما إذا كان تقليل أو إهمال بعض البيانات غير الضرورية أو كونها رديئة الجودة و قد لا تنفع في الدراسة. لأن النموذج الجيد يحتاج إلى بيانات جيدة مما يتوجب أن تكون البيانات صحيحة وذات مضمون دقيق.

✍ **التحليل الاسترشادي للبيانات (Exploratory Analysis of Data):** تستخدم الأساليب مثل الإظهار المرئي أو التصور أو عملية التحليل المباشر (OLAP) التي تؤدي إلى إجراء التحليل الأولي للبيانات. وتعتبر هذه الخطوة مهمة وضرورية لأنها تركز على تطوير الفرضيات المتعلقة بالمشكلة قيد الدراسة.

ج. **تهيئة البيانات (Data Preparation)** وتشمل الخطوات التالية:

✍ **الاختيار (Selection)** وتعني اختيار المتغيرات المتوقعة وحجم العينة.

✍ **صياغة المتغيرات و تحويلها (Construction and Transformation Variables)** حيث

يجب دائما أن تصاغ المتغيرات الجديدة لبناء النماذج الفعالة.

✍ **تكامل البيانات (Data Integration):** حيث أن مجاميع البيانات في دراسة التنقيب عن البيانات من الممكن تخزينها في قواعد بيانات متعددة الأغراض التي تكون بحاجة إلى توحيدها في قاعدة بياناتية واحدة.

✍ **تصميم و تنسيق البيانات (Data Formatting)** حيث تتعلق هذه الخطوة في إعادة ترتيب حقول البيانات كما يتطلب في نموذج التنقيب في البيانات.

د. صياغة نماذج الحل وثبوتها (Model Building and Validation): إن بناء و صياغة نموذج الحل السليم و الدقيق يتم من خلال عملية الخطأ و الصواب، حيث كثيرا ما تحتاج مثل هذه العملية إلى مساعدة المختصين في التنقيب عن البيانات بهدف اختبار و فحص مختلف البدائل للحصول على أفضل نموذج لحل المشكلة قيد الدراسة.

هـ. التقييم وتعليل نتائج النموذج (Evaluation and Interpretation): حالما يتم صياغة النموذج والتحقق من ثباته وصدقه، تجري مباشرة عملية التحقق من ثبات حزمة البيانات التي يتم تغذيتها بواسطة النموذج. وبما أن نتائج هذه البيانات معروفة، لذا فإن النتائج المتوقعة تقارن مع النتائج الفعلية في ثبات حزمة البيانات قيد التشغيل. وتؤدي هذه المقارنة أو المفاضلة إلى التحقق من دقة النموذج.

و. نشر وتوزيع النموذج (Model Deployment): حيث تشمل هذه الخطوة على نشر وتوزيع النموذج داخل المنظمة لمساعدة عملية صنع القرار. وأن النموذج الصالح يجب أيضا أن يحقق الرضا لدى المستفيدين طالما أن اختيار النموذج لا بد أن يتم من خلال الدراسة الاسترشادية أو نموذج مصغر من الدراسة الشاملة.

٧- حاجة المدقق إلى تطبيق أدوات التنقيب في البيانات

لقد أكد بيان معايير المراجعة رقم (٥٦) الصادر عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بعنوان "الفحص التحليلي" عام ١٩٨٨ على أن مراجع الحسابات يجب عليه أن يطور من التوقعات الخاصة برأيه الشخصي، بالإضافة إلى استخدام الإجراءات التحليلية المناسبة.

وتهدف إجراءات المراجعة التحليلية إلى استخدام النماذج الكمية من نسب، ومؤشرات، وغيرها لاستنتاج أرصدة معينة أو نتائج محددة، ومقارنتها مع واقع المشروع الذي تتم مراجعته، ثم وضع فروض تفسر الانحرافات واتخاذ إجراءات للتحقق منها، كما يمكن له المقارنة بين التوقعات المحددة سلفا والأحداث الفعلية (البكري، ٢٠١٦: ١٢).

كما أشار معيار المراجعة المصري رقم (٢٠٠) عنوان "الهدف والمبادئ العامة التي تحكم مراجعة التقارير المالية" إلى أن المراجعة تهدف إلى توفير تأكيدات معقولة بأن التقارير المالية بشكل عام خالية من أي تحريف

جوهرى متعمد أو غير متعمد. وإن التأكيدات المعقولة تعد مفهوم يتعلق بأن القرائن وأدلة الإثبات في المراجعة ضرورية لتمكين المراجع من الاستنتاج بأنه ليس هناك أي تحريف جوهرى متعمد في التقارير المالية بشكل عام (المعايير المصرية للمراجعة، ٢٠٠٨، معيار ٢٠٠).

ومع ذلك فإن هناك محددات ملازمة للمراجعة تؤثر في قدرة المراجع في اكتشاف التحريفات الجوهرية المتعمدة أو غير المتعمدة والتي ترتبط بعوامل متعددة ومنها (دحوح، ٢٠٠٦: ١٧٣):

✍ استخدام العينات في المراجعة.

✍ قصور ومحدودية النظام المحاسبي أو الرقابة الداخلية.

✍ كون معظم قرائن المراجعة مقنعة وليست حاسمة.

وعلى الرغم من أن المراجع يتبع معايير المراجعة الدولية عند إبداء الرأي المهني حول الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية. إلا أن بعض الباحثين أشاروا إلى انه من الصعب الحصول على رأي مهني قاطع حول مدى صحة وعدالة البيانات المالية، وما قد تحتويه من حالات غش واحتيال وتلاعب واختلاسات وتضخيم أو تقليل لحجم الأصول والالتزامات، سواء أكانت مقصودة أو غير مقصودة.

وفي هذا السياق أشار الاتحاد الدولي للمحاسبين IFAC في المعيار (٤٠١) تحت عنوان " المراجعة في بيئة نظم المعلومات الحاسوبية الالكترونية" بأنه: على المراجع أن يتمتع بالمعرفة الكافية بأسلوب عمل نظم المعلومات الحاسوبية بهدف تخطيط وإدارة ومعاينة الأعمال المنفذة وعليه أن يقرر فيما إذا كانت هناك حاجة إلى الاستعانة بمهارات متخصصة في مجال نظم المعلومات الحاسوب (المعايير الدولية للتدقيق، ٢٠١٦: معيار ٤٠١).

مما سبق يمكن القول بأنه أصبح واضحا الحاجة إلى دعم الرأي المهني للمراجع باستخدام التقنيات المتطورة كالتقريب في البيانات، لأن كثيرا من قرارات المراجعين ترتبط ببعضها البعض بشكل متتابع. ويحتوى أسلوب التقريب في البيانات على العديد من المزايا التي تجعل له طبيعة خاصة، فيشمل ذلك القدرة على التعامل مع المشاكل المعقدة، والقدرة على اكتشاف المعلومات المثيرة للاهتمام وغير المتوقعة، واستخراج العديد من البيانات المخفية، والقدرة على التعلم الذاتي، ويمكن استخدام التجارب والأخطاء من الماضي لتحسين نوعية النماذج تلقائيا، والتعرف على مسارات البيانات المخفية، وهو ما يؤهله لتقديم العون والمساعدة في مجال مراجعة الحسابات. ويمكن أن يساهم تطبيق تقنيات التقريب في البيانات في تحديد الأخطاء الجوهرية وتحسين القرار اللاحق، الذي يرتبط بتخطيط وأداء عملية المراجعة بكفاءة وفعالية وجدير بالذكر أنه تم الاعتراف بأهمية التقريب في البيانات من قبل العديد من المنظمات المهنية مثل المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين حيث اعتبره واحدا

من أهم عشر تقنيات في مجال تحليل البيانات، كما أعتبره معهد المراجعين الداخليين واحداً من الأبحاث الأربعة ذات الأولوية في مجال المراجعة.

كما أشار البعض إلى أهمية التنقيب في البيانات كأداة مساعدة لعملية المراجعة خاصة في حالات كشف الغش والاحتيال، بالإضافة إلى توضيح تفوق تطبيق تقنيات التنقيب في البيانات على برامج المراجعة العامة. ويمكن للمراجع الاعتماد على التنقيب في البيانات لجعل عملية المراجعة أسهل عن طريق تنظيم وتحليل البيانات بطريقة أكثر كفاءة وفعالية.

كما أشارت بعض الدراسات إلى إمكانية تطبيق تقنيات التنقيب في البيانات في مجال المراجعة من خلال استخدام شجرة القرارات والشبكات العصبية في الكشف عن الاحتيال والغش في بيانات التقارير والقوائم المالية (البكري، ٢٠١٦: ١٤).

المبحث الثالث

الجانب التطبيقي للبحث

١- نبذة تعريفية عن الشركة

تأسست شركة نفط الوسط استناداً الى بيان تأسيسها بالعدد (٤) لسنة ٢٠١٠ واستناداً لقانون الشركات العامة رقم (٢٢) لسنة ١٩٩٧ (المعدل) وقانون شركة النفط العراقية رقم (٢٣) لسنة ١٩٦٧ والتي تهدف الى (المادة ٢ و ٣ من بيان التأسيس للشركة):

مادة (٢)

تهدف الشركة الى المساهمة في دعم الاقتصاد الوطني في مجال القطاع النفطي من خلال تطوير و انتاج النفط الخام والغاز في منطقة العمليات التي يحددها وزير النفط لأغراض الاستهلاك المحلي والتصدير لما يحقق أهداف وخطط التنمية المعتمدة في وزارة النفط العراقية.

المادة (٣)

نشاط شركة:

تمارس الشركة لغرض تحقيق أهدافها الأنشطة التالية وفق أحكام قانون تنظيم وزارة النفط رقم (١٠١) لسنة ١٩٧٦ المعدل و القانون رقم (١٥٦) لسنة ١٩٧٩ المعدل.

- ✍ انتاج ومعالجة النفط الخام وعزل الغاز المصاحب.
- ✍ تخزين وضخ النفط الخام وتجهيزه الى المصافي ومواقع الاستهلاك داخل العراق والى منافذ التصدير.
- ✍ انتاج ومعالجة الغاز وكبسه وايصاله الى معامل تصنيع الغاز في منطقة عملياتها والى شبكة الغاز الوطنية ومنافذ التصدير.
- ✍ استصلاح آبار النفط وإعادة أكملها وتنفيذ الأعمال المصاحبة لعمليات الحفر.
- ✍ تشغيل وصيانة منظومات الأنابيب ومرافئ تصدير النفط الخام.
- ✍ تطوير الحقول النفطية والغازية لأغراض إدامة الانتاج ورفع معدلاته طبقاً لخطط الوزارة
- ✍ ادارة وتنفيذ جميع الاعمال الفنية والخدمية بما يدعم انشطتها.
- ✍ القيام بأي أنشطة اخرى في منطقة عملياتها بما ينسجم وخطط الوزارة.

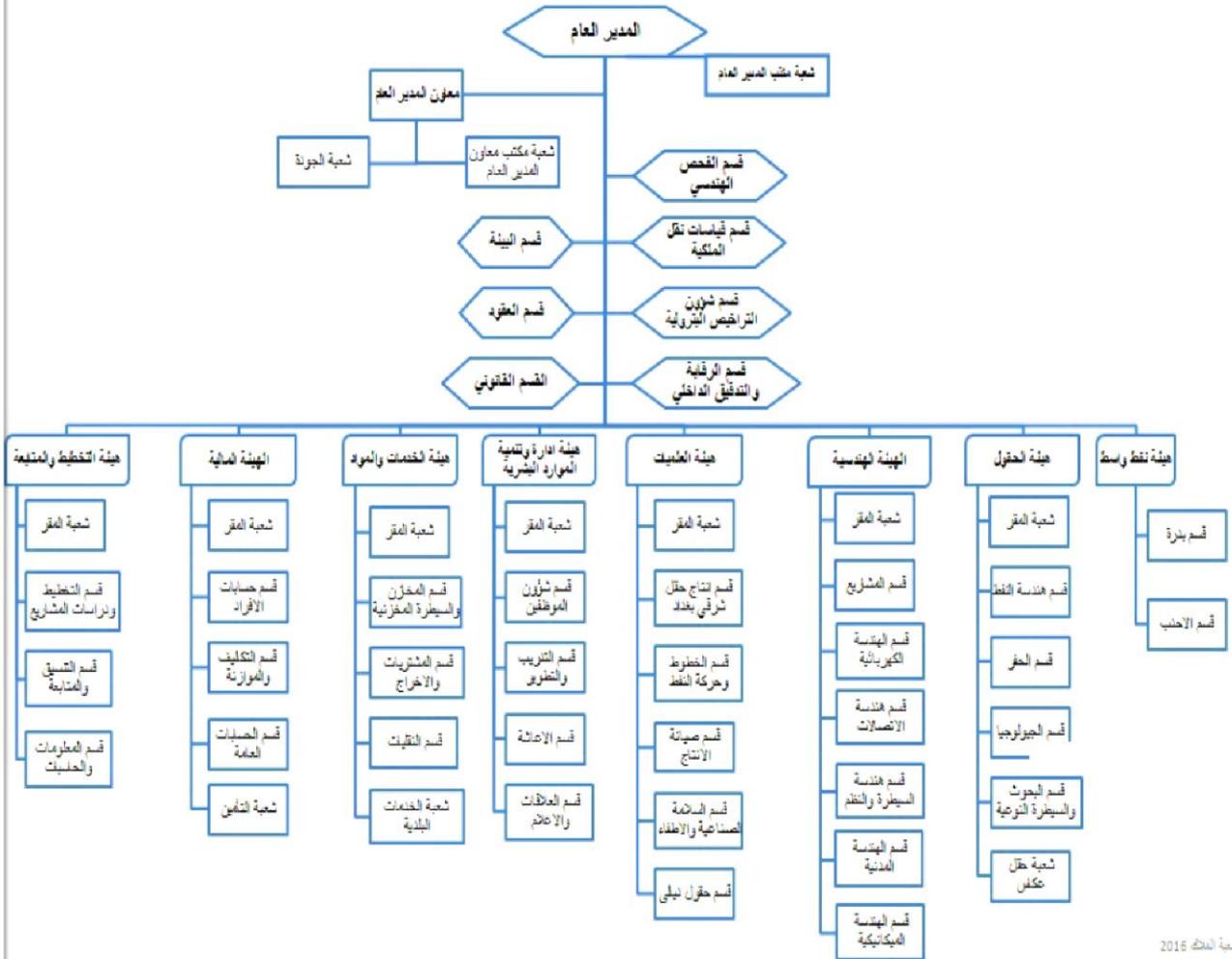
وللشركة الحق في سبيل تحقيق اهدافها القيام بما يأتي:

- ✍ استيراد وشراء وبيع واستئجار وسائط النقل والاجهزة والمعدات والآلات والادوات الاحتياطية وغيرها من المواد والمستلزمات الاخرى.
- ✍ امتلاك العقارات والاموال المنقولة وغير المنقولة ومختلف المكائن والعدد ووسائط النقل وتسجيلها باسمها في الدوائر المختصة وبيعها ورهنها وايجارها واستئجارها واجراء جميع المعاملات وابرام العقود التي تراها لازمة وتشديد الابنية والمخازن والمنشآت المختلفة للوصول الى تحقيق أغراضها.
- ✍ اجراء المناقصات والمزايدات والدخول في مختلف التعهدات مع سائر القطاعات الاقتصادية والمالية العراقية والاجنبية وقبول الوكالات وابرام العقود وممارسة جميع المعاملات سواء بمفردها او لحسابها او بالاشتراك مع الغير ولها ان تقوم بجميع الاجراءات التي تراها مناسبة لتنفيذ اغراضها وبالشروط التي تترتبها.

- فتح الحسابات الجارية والودائع الثابتة وحسابات التوفير لدى البنوك والمصارف العراقية والاجنبية على وفق الضوابط والتعليمات والقوانين التي تسمح بذلك واصدار وقبول الشيكات والسفجات والسندات لأمر وسندات القبض وسندات الاقتراض وبوليصات التأمين، ولها فتح الاعتمادات المصرفية وتجديدها وتعديل منطوقها والغائها وان تنشئ او تسحب او تعيد او تتصرف بأية صورة كانت بالاوراق التجارية والسندات القابلة للتداول بما فيها الكمبيالات وسندات الشحن وتظهيرها وحفظها والحصول على التسهيلات المصرفية المختلفة بضمان او بدونه.
- الاقتراض ورهن موجوداتها المنقولة وغير المنقولة ضماناً للقروض والتسهيلات التي تحصل عليها كما لها قبول اموالها المنقولة وغير المنقولة وارتهانها ضماناً لديون الشركة وحقوقها تجاه الغير من المدنيين او المتعاملين معها.
- تملك وشراء واستعمال وقبول وبيع جميع انواع براءات الاختراع والعلامات التجارية والنماذج الصناعية وحقوق الامتياز والخبرة الفنية ذات علاقة بنشاط الشركة والتصرف بها والاذن باستعمالها وايجارها واستئجارها بما يتفق ومصلحة الشركة.
- استثمار الفوائض النقدية بالمساهمة في الشركات المساهمة او المشاركة معها في تنفيذ اعمال ذات علاقة بنشاط الشركة داخل البلد ولها ان تقوم بذلك خارج البلد ايضاً بعد استحصال الموافقات اللازمة.
- استثمار الفوائض النقدية في الشركات والمؤسسات العربية والأجنبية او المشاركة معها في تنفيذ أعمال ذات علاقة بنشاط الشركة خارج البلد بعد استحصال الموافقات اللازمة.
- المشاركة مع الشركات والمؤسسات العربية والأجنبية لتنفيذ أعمال ذات علاقة بأهداف الشركة داخل البلد بعد استحصال الموافقات اللازمة.
- استثمار الفوائض النقدية بودائع ثابتة لدى المصارف في العراق لمدة لا تتجاوز (١٨٠) يوم على ان يفتح حساب خاص في السجلات المختصة لغرض تثبيت الفوائد المستحقة عن تلك الودائع لإظهارها في الحسابات الختامية بما يضمن كفاءة الاداء في نشاطها.
- الاقراض والاقتراض او الحصول على اموال لتمويل نشاطها ومشاريعها من المؤسسات المالية والشركات العامة الوطنية بموجب عقود وشروط يتم الاتفاق عليها وبما لا يتجاوز (٥٠%) من راس مال الشركة المدفوع.
- الاقتراض من خارج العراق لتمويل نشاط الشركة الاستثماري والجاري بعد استحصال الموافقات اللازمة.
- إقامة الندوات والمؤتمرات العلمية والمتخصصة والمعارض والدورات التدريبية او المشاركة فيها داخل البلد وخارجه لغرض تطوير أعمالها ورفع كفاءتها.
- اجراء جميع المعاملات القانونية التي تراها مناسبة لأعمالها ومشاريعها.
- القيام بأية فعالية او عمل آخر يتفق مع أنشطة الشركة وأغراضها او يسهل تحقيق تلك الأنشطة والأغراض وبما يتفق مع القوانين والأنظمة والتعليمات النافذة.

٢- الهيكل التنظيمي للشركة

الهيكل التنظيمي لشركة نفط الوسط



وقد حصل الباحثان على نسخة من البيانات المالية للشركة عينة البحث وقاعدة البيانات المحاسبية المعتمدة من قبل الشركة والمتضمنة اكثر من (٥٠٠٠) قيد محاسبي فضلاً عن قاعدة بيانات خاصة بالموجودات والمعدات والابار والمتضمنة اكثر من (١٢٠٠٠) وحدة موجود وقد تم تحميل قواعد البيانات على برنامج (EXCEL) للتحقق منها وتشغيلها بما يحقق اهداف البحث والتي تكونت القاعدة وفق الشكل الاتي :

وكانت القاعدة الخاصة بالموجودات الثابتة وفق الشكل الاتي:

والجدول التالي يبين المركز المالي ونتيجة النشاط للشركة للسنة ٢٠١٥ وهي البيانات التي تم الحصول عليها وكما يلي:

المركز المالي للشركة كما في ٢٠١٥/١٢/٣١

٢٠١٤ / دينار	٢٠١٥ / دينار	التفاصيل
2417255817911	4396040729373	الموجودات الثابتة القائمة (القيمة الدفترية)
43737038380	254911483431	النفقات الايرادية المؤجلة
16755062336	17993665875	مشروعات تحت التنفيذ
13566612572	10075659011	المخزون
647808655522	1104059761563	المدينون
146905346020	134944335627	النقود
3286028532741	5918025634880	مجموع الموجودات
90000000000	90000000000	راس المال (المدفوع والاسمي)
3045160109983	5681516026949	الاحتياطيات
150868422758	146509607931	الدائنون
3286028532741	5918025634880	مجموع الدائنون

نتيجة النشاط للشركة للسنة المنتهية في ٢٠١٥/١٢/٣١

٢٠١٤ / دينار	٢٠١٥ / دينار	التفاصيل
		الايرادات الجارية
601649557390	625538583063	ايرادات النشاط الجاري
		المصروفات الجارية
45850784760	52480077405	والاجور الرواتب
23865427628	20339957275	السلعية المستلزمات
16398514654	23185050253	الخدمية المستلزمات
230095938639	414428316436	الاندثارات
316210665681	510433401369	
285438891709	115105181694	(التشغيلي النشاط فائض)
129180297	41305862	التحويلية الايرادات
6950294642	2793478832	الايرادات الاخرى
7079474939	2834784694	
23329598569	9643250208	المصروفات التحويلية
230253302288	16451494202	المصروفات الاخرى
253582900857	26094744410	
38935465791	91845221978	فائض العمليات الجارية

ومن الجدول اعلاه تبين ان نتيجة نشاط الشركة قد ارتفعت بشكل ملحوظ وبنسبة (٢٣٦%) عن السنة السابقة نتيجة الزيادة في الانتاج وارتفاع كلفة انتاج الوحدة الواحدة من المنتج الرئيسي (النفط) كون ان الشركة تعمل بموجب نظام تمويل خاص مبني على (الكلفة + هامش ربح) تحدده الجهة القطاعية لكل سنة ولدى اجراء عمليات الفحص الاولي تبين لنا الاتي:

أ. ارتفاع القيمة الدفترية للموجودات الثابتة خلال السنة بنسبة (٨١%) عن السنة السابقة وبمبلغ (١٩٧٩) مليار دينار والنتاج عن اضافة كلفة موجودات حقل جديد للانتاج بلغ مجموع فقراته المضافة بلغت بحدود (١٢) الف وحدة مختلفة تم اضافتها على قاعدة بيانات (EXCEL) سيتم معالجتها من قبل الباحث باستخدام تقنية التنقيب عن البيانات وفق برنامج تدقيق معد لهذا الغرض على اساس حجم البيانات المقدمة (بيانات ضخمة).

ب. ارتفاع النفقات الايرادية المؤجلة بنسبة (٥٩٠%) وبمبلغ (٢١١) مليار دينار والتي تتطلب اعداد برنامج تدقيق وفق نظام الموجودات المشار اليه اعلاه (بيانات ضخمة).

ج. ارتفاع الاحتياطات بشكل ملحوظ خلال السنة عن السنة السابقة وبنسبة (٨٦%) وبمبلغ بحدود (٢٦٣٦) مليار دينار مما يتطلب اجراء التدقيق وفق برنامج تدقيق مبني على الاجراءات التحليلية لارتباط الحساب بارباح السنة موضوع التدقيق والموجودات المضافة من الموازنة الاستثمارية للشركة (الممولة من الموازنة العامة).

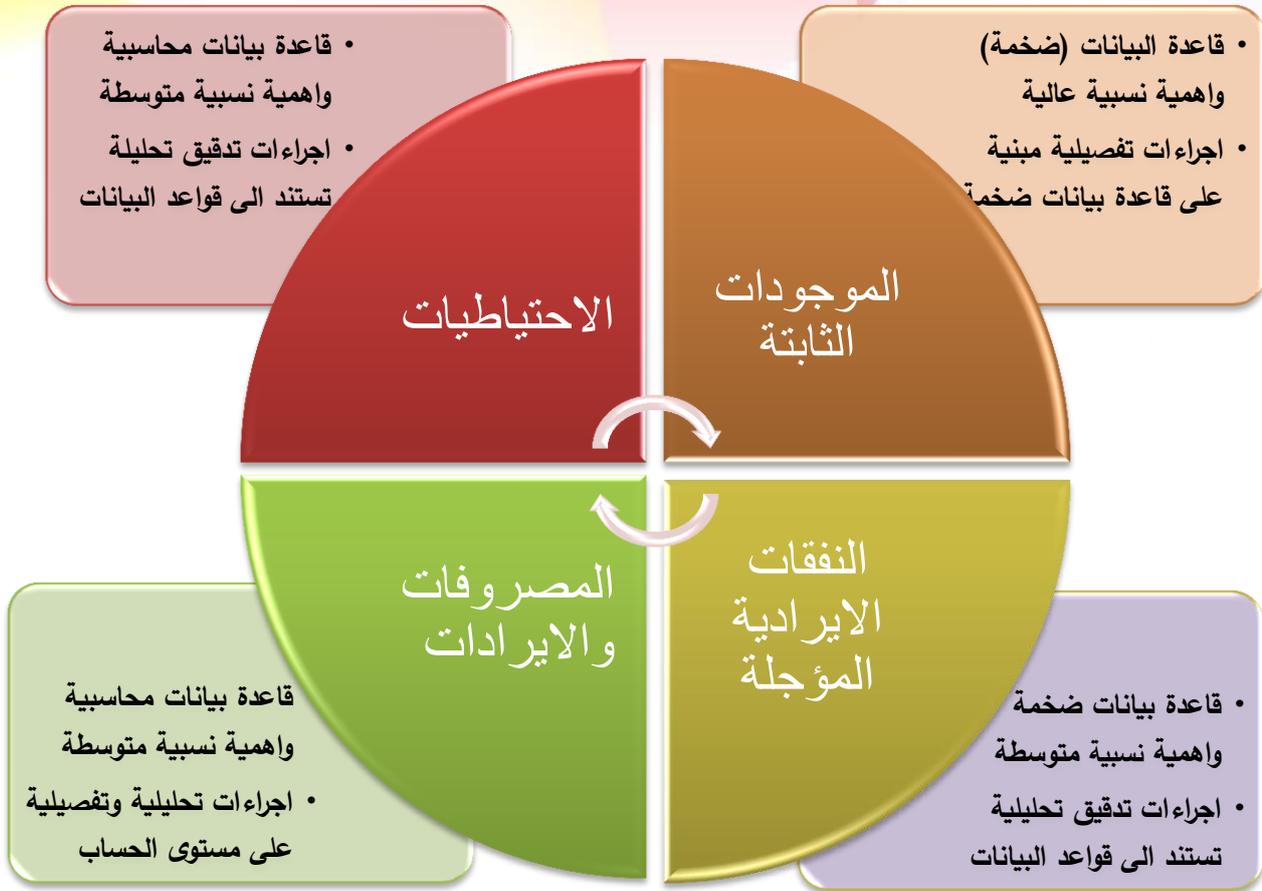
د. وجود تسوية قيادية لايرادات السنوات السابقة بمبلغ (٢١٩١) مليون دينار مما يتطلب اجراء التدقيق وفق برنامج تدقيق مبني على اجراءات تحليلية وفق العلاقات المنطقية عن اسباب نشأة الحساب وتسويته.

هـ. ارتفاع كلفة النشاط التشغيلي للشركة بنسبة (٦٢%) وبمبلغ (١٩٤) مليار دينار نتيجة الزيادة الحاصلة في مصروف اندثار الموجودات الثابتة بنسبة (٨٠%) وبمبلغ (١٨٤) مليار دينار بسبب الزيادة الحاصلة في حساب الموجودات الثابتة مما يتطلب اتخاذ اجراءات تدقيقية مناسبة مبنية على اجراءات تحليلية مستندة الى قاعدة البيانات المالية المقدمة للباحثين.

و. ارتفاع الايرادات الاخرى والمتضمنة حساب ايرادات سنوات سابقة (الذي يمثل حساب تسوية يتم اعتماده عند اجراء التسويات القيدية الناتجة عن اخطاء السنوات السابقة) مما يتطلب اجراء الاختبارات التفصيلية والجوهرية على الحساب فضلاً عن اجراءات تحليلية على مستوى الحساب.

ز. ارتفاع حساب مصروفات اخرى بضمنها حساب مصروفات سنوات سابقة (الذي يمثل حساب تسوية يتم اعتماده عند اجراء التسويات القيدية الناتجة عن اخطاء السنوات السابقة) مما يتطلب اجراء الاختبارات التفصيلية والجوهرية على الحساب فضلاً عن اجراءات تحليلية على مستوى الحساب.

ومن المعلومات الواردة في اعلاه والمستندة الى الاجراءات التحليلية المبدئية على مستوى البيانات المالية وفي سبيل تحقيق الاهداف العملية للبحث فقد حدد الباحثان الاجراءات التالية:



المحور الاول : استخدام تقنية التنقيب عن البيانات : وفي ظل هذه التقنية سيتم اعداد برنامج تدقيق متخصص للموجودات الثابتة والموجودات غير الملموسة (نفقات ايرادية مؤجلة) باستخدام هذه التقنية كونها تتعلق بإضافة موجودات ثابتة بعدد ضخم يصل الى اكثر من (١٢٠٠٠) وحدة وفق اطار منهجي للحصول على ادلة الاثبات الكافية والمناسبة للحكم على البند موضوع التدقيق.

المحور الثاني : استخدام الاجراءات التحليلية : من خلال اعداد برنامج تدقيق مختص للفقرة (الاحتياطات) كونها تتضمن اجراءات تحليلية منطقية من ربط وتحري (اختبارات تحليلية وتفصيلية وجوهرية مستندة الى قواعد البيانات) للحصول على ادلة الاثبات الكافية والمناسبة للحكم على البند موضوع التدقيق.

المحور الثالث : استخدام الاختبارات الجوهرية والتفصيلية : من خلال اجراء التدقيق على اعمال الشركة محل التدقيق لحسابات (مصروفات سنوات سابقة وايرادات سنوات سابقة) بالاعتماد على برنامج تدقيق للبيانات المالية معد لهذا الغرض كما ويمكن اعتماد برامج التدقيق العامة للحسابات بما يحقق هدف التدقيق.

والجدول ادناه يبين مراحل اجراء عملية التدقيق والاجراءات المتخذة من المدقق في حالة وجود وعدم وجود البيانات الضخمة ولكل مرحلة والتي سيتم اعتمادها كمنهج لتحقيق اهداف البحث:

التقيب عن البيانات الضخمة	الاعتيادي	مراحل التدقيق
<ul style="list-style-type: none"> - الاعمال التي تقوم بها المنشأة من ناحية انواع المنتجات واسعارها واسعار المنافسين ومدى سد حاجة الزبائن والاضرار المادية والبيئية التي تسببها تلك المنتجات 	<ul style="list-style-type: none"> الاعمال التي تقوم بها المنشأة. 	<p>طبيعة عمل المنشأة</p>
<ul style="list-style-type: none"> - اشكال المنتجات وجودتها مقدرتها على التحكم في السوق من خلال معرفة مدى مرونة الطلب على تلك المنتجات وكيفية تحديد اسعارها في السوق وقدرة الشركة على التحكم في السعر. 		
<ul style="list-style-type: none"> - مدى مرونة الطلب على منتجات الشركة من خلال معرفة المنافسين واسعار المنتجات المنافسة في السوق و جودتها ومقارنة السلع المقدمة من الشركة لتلبية تلك الحاجات بالوقت والسعر والجودة المناسبة 	<ul style="list-style-type: none"> - المنتجات التي تقدمها الشركة. 	
<ul style="list-style-type: none"> - موقع المنشأة من السوق من خلال تحليل قدرتها على الاستمرار في ظل المنافسة الشديدة في السوق 	<ul style="list-style-type: none"> - اسعار المنتجات في السوق. 	
<ul style="list-style-type: none"> - الزيارات الميدانية 	<ul style="list-style-type: none"> - الطلب على تلك المنتجات. - موقع المنشأة في السوق. - الزيارات الميدانية . - الوثائق الخارجية والاجراءات القانونية للتأسيس 	
<ul style="list-style-type: none"> - فهم الهيكل التنظيمي للمنشأة 	<ul style="list-style-type: none"> - فهم الهيكل التنظيمي 	<p>مفهوم نظام الرقابة الداخلية</p>
<ul style="list-style-type: none"> - فهم اجراءات تدفق البيانات وتحديد مجالات تلك البيانات واهميتها بناءً على القيمة او السياق لتحديد مدى او اجراءات الرقابة اللازمة وحجم ادلة الاثبات 	<ul style="list-style-type: none"> - فهم اجراءات تدقيق البيانات و تتبع اجراءتها. 	
<ul style="list-style-type: none"> - تحديد خط تدفق البيانات الإلكترونية واليدوية ومدى السيطرة عليها فضلا عن اجراءات الشركة بالمحافظة عليها 		

التنقيب عن البيانات الضخمة	الاعتيادي	مراحل التدقيق
- تحديد المخاطر الإلكترونية بين الاحتمال والتبويب غير الصحيح للبيانات فضلاً عن المخاطر المتعلقة بسرية البيانات وعدم تسربها.	- فهم خط سير المعاملات والعلاقات المتبادلة.	تقييم المخاطر
- تقييم مقدرة الشركة بمدى وضع إجراءاتها للتدقيق في نظام الرقابة الداخلية لتحقيق أقصى درجات الضبط وخاصة بالنسبة للبيانات الإلكترونية فضلاً عن تسهيل إجراءات تنفيذ الاعمال في ظل وجود بيانات هائلة تتطلب وقت وجهد استثنائي	- تقييم مخاطر الرقابة من خلال تحليل مواطن القوة والضعف.	
- وضع تقييم شامل يمكن لمدقق من تحديد حجم ونوعية اجراءات التدقيق وادلة الاثبات الكافية والمناسبة	- تحديد خصائص نظام الرقابة الداخلية الفعال ومدى تحققها في الوحدة مثل الفصل بين الوظائف وغيرها.	
	- اعداد تقييم شامل للنظام لتحديد مدى الاعتماد على النظام من عدمه	
- يزداد مستوى الخطر بسبب تعقد بيئة نظم المعلومات المحاسبة الإلكترونية فضلاً عن سعة حجم البيانات مما يعرض عملية التدقيق لمخاطر عدم ابداء الرأي الفني المحايد بسبب محدودية الوقت المتاح	- يجب التخطيط لعملية المراجعة لتمكين المراجع من ابداء الرأي الفني المحايد السليم في ضل المخاطر المقيمية.	
	- ضرورة وجود خطر مقيم حول اجراءات الرقابة الداخلية وبالتالي حجم العينة ونوع وكمية ادلة الاثبات الكافية والمناسبة.	
- ضرورة وجود خطر مقيم لنظام الرقابة الداخلية في ضوء البيانات والاعتماد على الاجراءات التحليلية لتحديد مواطن القوة والضعف للنظام وتحديد حجم ادلة الاثبات في ضوء العلاقات المنطقية لنتائج الاجراءات التحليلية وبما يساهم في تقليل مخاطر التدقيق وابداء الرأي المناسب في ضوء ذلك	- يمكن للمدقق من بناء احكام على تقييم المخاطر المبني على التقييم الاولي على انظمة الرقابة ومخاطر العمليات المرتبطة بالشركة	

التنقيب عن البيانات الضخمة	الاعتيادي	مراحل التدقيق
<p>- ارتفاع مخاطر نظم الرقابة المحوسبة والاختيارات الأساسية للمجاميع والارصدة بسبب كبر حجم البيانات وقدرة الانظمة المتبعة من قبل الوحدة للسيطرة عليها وبالتالي ارتفاع مخاطر الرقابة ومخاطر الاكتشاف.</p>		
<p>- يتم اعداد خطة المراجعة على اساس اعتماد واجراءات تحليلية مكثفة تساهم في خلق علاقات منطقية بين عناصر المركز المالي وحسابات النتيجة وغيرها بما يساهم في اعداد اجراءات على اساس تلك العلاقات لغرض تنفيذ اجراءات التدقيق المناسبة وابداء رأي علميا وفق النتائج</p>	<p>- اعداد خطة المراجعة المبنية على اساس تقييم المخاطر والاهمية النسبية بما يساهم في ابداء الرأي الفني على اساس تلك النتائج</p>	اعداد خطة التدقيق
<p>- اجراءات الاختيارات التحليلية و التوصل لأرصدة المثبتة على اساس العلاقات المحددة في ظل بيانات ضخمة من شأنها ان تساهم في تقديم اجراءات مناسبة للتدقيق وابداء الرأي المناسب</p>	<p>- اجراءات الاختيارات التحليلية التفصيلية لأرصدة والحصول على ادلة الاثبات الكافية و المناسبة لغرض تقديم نتائج التدقيق</p>	تنفيذ خطة التدقيق
<p>- تقييم ادلة الاثبات التي تم الحصول عليها وتعميم النتائج التي توصل اليها على مجتمع التدقيق وتحليل النتائج في ظل حجم البيانات للاستدلال على الرأي على شكل تقرير خاص يعد لهذا الغرض.</p>	<p>- تقييم ادلة الاثبات التي تم الحصول عليها للتأكد من مزاعم الادارة حول البيانات المالية وغير المالية لتقديم الرأي النهائي على شكل تقرير يعد لهذا الغرض</p>	تقديم النتائج
<p>- يتم اعداد تقرير خاص عن نتائج التدقيق يتضمن معلومات مهمة عن عملية التدقيق والتي تساهم في ابداء الرأي في البيانات المالية وتحقيق اهداف التدقيق استناداً لأدلة الاثبات التي تم الحصول عليها عند اجراء عملية التدقيق على ان يتضمن التقرير الاشارة الى ان النتائج التي تم التوصل اليها بناءً على قاعدة بيانات ضخمة والتي تعبر من محددات عملية التدقيق</p>	<p>- يتم اعداد التقرير عن نتائج عملية المراجعة من خلال التغيرات المختلفة والمعروفة في ضوء ادلة الاثبات التي تم التوصل اليها والقناعات التي اكتسبها المدقق عند اجراء عملية التدقيق</p>	مرحلة التقرير

وادناه الاجراءات التطبيقية وفق المنهجية المبينة اعلاه. الموجودات الثابتة:



يعتمد الباحثان على اجراءات تدقيق الموجودات الثابتة واندثاراتها المبني على اساس تدقيق البيانات الضخمة وتفنية التنقيب عن البيانات لغرض تحقيق اهداف البحث ووفق الاجراءات التالية:

١. اختبار الإجراءات الواجب اتباعها من وجود وملكية الموجودات الثابتة.
٢. التحقق من أن هناك سجلات كافية لأنواع الموجودات الثابتة وان التسجيل والتعديل عليها يتم بصورة صحيحة.
٣. التحقق من صحة التسجيل والسيطرة على الموجودات المستخدمة من قبل الغير .
٤. التأكد من جرد الموجودات الثابتة ومطابقتها مع السجلات.
٥. التأكد من اعطاء رمز تسلسلي وحسب نظام السيطرة على الموجودات.
٦. التأكد من عدم تكرار الرمز التسلسلي للموجودات الثابتة.
٧. التأكد من عدم تكرار تسجيل الموجود اكثر من مرة في السجلات.
٨. التأكد من عدم تسجيل الموجودات الثابتة الا بعد اكمال الانشاء او الاستخدام.
٩. مطابقة الارصدة التفصيلية للسجلات الفرعية مع الارصدة الواردة في السجلات المالية وتحليل اسباب الفروقات.

١٠. التأكد من مصادر تمويل الموجودات المضافة للسجلات وصحة تسجيلها.
١١. التحقق من أن سجلات الموجودات الثابتة تتم مطابقتها بصورة صحيحة مع سجل الأستاذ العام.
١٢. اختبار صحة تسجيل الإضافات في سجل الموجودات الثابتة.
١٣. التأكد من كلفة الموجودات المضافة من الموازنة الاستثمارية وحسب كلفة الانشاء او مبلغ عقود التوريد.
١٤. اختبار طلبيات شراء الموجودات الثابتة والتغييرات والتعديلات قد تمت وفق الصلاحيات والتعليمات
١٥. اختبار صحة تحليل المصاريف إلى ايرادية ورأسمالية
١٦. التأكد من ان الفواتير قد صدقت بصورة صحيحة
١٧. تدقيق واختبار الإضافات المسجلة في الأستاذ العام وسجل الموجودات الثابتة والفواتير
١٨. التأكد من وجود سيطرة وتخويل على ما يصرف بزيادة
١٩. اختبار صحة احتساب الاندثارات وفق النسب المقررة
٢٠. التأكد من صحة احتساب الاندثارات للأصول المشتراة والمستبعدة خلال سنة .
٢١. التأكد من عدم احتساب الاندثارات على الموجودات غير المستخدمة.
٢٢. التأكد من عدم وجود تغيير في أسس احتساب الاندثار بين السنة الحالية والسنة السابقة
٢٣. التأكد من عدم وجود تغيير في أسس احتساب الاندثار وبنسبة ١٠٠ % من القسط على الموجودات
المندثرة بالكامل وعزله في حساب احتياطي ارتفاع أسعار الموجودات الثابتة
٢٤. التأكد من صحة الجمع والاحتسابات الأخرى في قوائم الاندثارات وسجلات الموجودات الثابتة وقيود
اليومية

ومن الاجراءات الواردة في اعلاه الاتي بين نتائج اجراءات التدقيق على البيانات المالية للشركة عينة البحث:
١. الإضافات:

الشكل ادناه يمثل قاعدة البيانات الخاصة بالموجودات الثابتة للشركة عينة البحث والمتضمنة اضافة (١٢٧٤٤) وحدة موجود والتي تم الحصول عليها من الجهة موضوع التدقيق والمستخدم للسيطرة على الحساب فضلاً عن احتساب الاندثار المتراكم لها وكما يلي : (وقد تم حفظ القاعدة على برنامج (EXCEL) للسيطرة على الحساب واختبار نتائج التدقيق).

التسجيل	الرقم الأجنبي	الوصف										
1124	112	11	7	2015	969	جولات	294	أحد	أيار	-	12717	
1124	112	11	8	2015	969	جولات	295	أحد	أيار	-	12718	
1124	112	11	8	2015	969	جولات	296	أحد	أيار	-	12719	
1124	112	11	8	2015	969	جولات	297	أحد	أيار	-	12720	
1124	112	11	8	2015	969	جولات	298	أحد	أيار	-	12721	
1124	112	11	9	2015	969	جولات	300	أحد	أيار	-	12722	
1124	112	11	9	2015	969	جولات	301	أحد	أيار	-	12723	
1124	112	11	9	2015	969	جولات	302	أحد	أيار	-	12724	
1124	112	11	10	2015	969	جولات	304	أحد	أيار	-	12725	
1124	112	11	10	2015	969	جولات	305	أحد	أيار	-	12726	
1124	112	11	10	2015	969	جولات	306	أحد	أيار	-	12727	
1124	112	11	3	2013	968	جولات	30	أحد	أيار	-	12728	
1124	112	11	1	2013	968	جولات	4	أحد	أيار	-	12729	
1124	112	11	8	2014	968	جولات	5	أحد	أيار	-	12730	
1124	112	11	5	2015	968	جولات	6	أحد	أيار	-	12731	
1124	112	11	6	2015	968	جولات	7	أحد	أيار	-	12732	
1124	112	11	9	2015	969	جولات	299	أحد	أيار	-	12733	
1124	112	11	11	2015	969	جولات	308	أحد	أيار	-	12734	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	310	أحد	أيار	-	12735	
1124	112	11	5	2015	969	جولات	286	أحد	أيار	-	12736	
1124	112	11	7	2015	969	جولات	293	أحد	أيار	-	12737	
1124	112	11	10	2015	969	جولات	303	أحد	أيار	-	12738	
1124	112	11	11	2015	969	جولات	307	أحد	أيار	-	12739	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	309	أحد	أيار	-	12740	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	311	أحد	أيار	-	12741	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	312	أحد	أيار	-	12742	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	313	أحد	أيار	-	12743	
1124	112	11	12	2015	969	جولات	314	أحد	أيار	-	12744	

التأكد من اختبارات التسجيل للموجودات الثابتة

تم إجراء الاختبارات وتشغيل البيانات المقدمة من الشركة عينة البحث من قبل الباحثان وعلى مستويين وكالاتي:

المستوى الاول: اختبار اجمالي على مستوى الموجودات الثابتة بالكلفة التاريخية.

المستوى الثاني: اختبار جزئي وتفصيلي يتضمن اختبار الاضافات خلال الفترة من اصل القاعدة المالية.

المستوى الاول: من خلال تحليل كلفة الموجودات الثابتة المضافة خلال الفترة لحساب الموجودات الثابتة

بتشغيل قاعدة البيانات لاستخراج النتائج الاجمالية للكلفة التاريخية المسجلة في السجلات كانت نتائج التشغيل

بأعتماد التصفية على مستوى كل حساب وتجميع النتائج وفق الاتي:

البيان	111	112	113	114	115	116	الإجمالي	الملاحظة
رصيد اول الفده قبل المصادقة	31,830,739,091	1,157,318,010,382	943,140,782,594	864,263,911,233	180,625,251	2,574,126,859	2,999,308,195,410	
تسويات قديمة لزميد اول الفده	6,897,142,950	1,756,767,653,542	652,354,601,540	19,884,726,284	53,861,600	335,128,444	2,429,195,971,410	
رصيد اول الفده بعد المصادقة	3,868,557,500	208,228,800	2,607,000,334	1,616,212,000	53,341,600	213,589,480	4,698,372,214	
اجمالي الاضافات	3,028,585,450	1,756,559,424,742	649,747,601,206	18,068,514,284	520,000	121,538,964	2,424,497,599,196	
تسويات	-	-	-	-	-	-	-	
تسويات وطني	507,572,463,502	-	-	409,824,400	520,000	3,943,200	507,886,757,102	
تسويات حوات	1,248,986,955,240	-	649,747,601,206	17,658,689,884	117,595,764	117,595,764	1,916,510,842,094	
تسويات اضافة	413,061,308,286	1,088,365,442,485	1,088,365,442,485	254,012,597,969	2,312,136,721	4,698,223,207	1,762,449,708,668	
تسويات قديمة حذف	(925,788,130,720)	(1,922,847,632)	(1,922,847,632)	(867,770,068,134)	(2,071,600)	(125,923,944)	(1,795,609,042,030)	
مخالفات	(10,389,000)	(150,000)	(150,000)	(430,800)	(430,800)	(22,812,620)	(33,782,420)	
رصيد اخر الفده	38,727,882,041	2,401,358,841,490	2,681,927,589,987	270,191,017,352	2,544,121,172	7,458,741,946	5,402,208,193,988	
في كلف الموجودات	38,727,882,041	2,401,358,841,490	2,681,927,589,987	270,191,017,352	2,544,121,172	7,458,741,946	5,402,208,193,988	
الفرق	-	-	-	-	-	-	-	
رقم الفده	التمثيل	المبلغ	رقم الحساب لاجل	رقم الحساب لاجل	التحليل	رقم الفده	المبلغ	
43037	12	782,825,000	111	111	12	43037	782,825,000	
102923	12	3,085,732,500	111	111	12	102923	3,085,732,500	
123189	12	3,028,585,450	111	111	12 Total	123189	3,028,585,450	
3243	22	2,230,456,739	111	112	222	123189	3,028,585,450	
122907	24	1,318,448,000-	111	112	222 Total	122907	3,028,585,450	

وكانت نتائج التحليل للقاعدة بأن الاضافات للموجودات الثابتة الناتج عن اضافة الموجودات حسب انواعها من

مصادرها المختلفة كانت مطابقة للبيانات المالية المقدمة والسجلات.

المستوى الثاني : قام الباحثان باجراء الاختبارات على مستوى جزئي وحسب كل موجود من خلال اختبار الاضافات التي تمت على سجلات الشركة باعتماد اجراء التصفية على مستوى كل حساب من حسابات الموجودات الثابتة ومقابلتها مع التشغيل الرئيسي الذي بينته نتائج التجميع على مستوى اجمالي للحساب من خلال بيان كلفة الموجودات الثابتة المضافة خلال السنة المالية من الموازنة الاستثمارية (عقود الحقول المستثمرة من الجهد الاجنبي والداخلة ضمن السجلات المالية و الحقول المستثمرة بواسطة الجهد الوطني والممول من الموازنة العامة) والتي بلغت (٢٧٧٣) مليار دينار وادناه نتائج التشغيل للسجلات على المستوى الاجمالي والجزئي:

Account	Amount	Total
116	19,162,400	Total 1292320 هدف 20454720 - 129
116	38,024,000	833331 1800 إضافة دائري 3943200
116	38,024,000	Total 34080800 هدف 3943200
116	2,196,680	333331 1006520 حذف 3203200
116	2,196,680	Total 1006520 هدف 3203200
116	5,439,200	533331 129 إضافة مبيعات
116	10,174,320	633331 129 إضافة مبيعات
116	730,800	1133331 129 إضافة مبيعات
116	144,320	Total 129 مبيعات
116	95,764	3244 129 مبيعات - مطابقة أنظمة
116	895,027	123237 129 مبيعات - مطابقة أنظمة
116	2,299,263	Total 129 مبيعات - مطابقة أنظمة
116	8,328,180	123254 129 مبيعات - مطابقة أنظمة %4
116	8,328,180	123255 129 مبيعات - مطابقة أنظمة %4
116	18,218,310	123216 129 مبيعات - مطابقة أنظمة %4
116	18,218,310	Total 129 مبيعات - مطابقة الأنظمة
116	117,595,764	123200 229 تحليل الأرصدة الأضائية
116	117,595,764	Total 229 مبيعات
116	5,621,140	1033331 14231360 إضافة دائري 19852500 هدف
116	5,621,140	Total 14231360 هدف 19852500
116	116,613,800	1233331 117275080 إضافة دائري 661280 هدف
116	116,613,800	Total 117275080 هدف 661280
116	4,866,392,847	116 Total
116	2,773,251,433,578	116 Grand Total

وإدناه نتائج تشغيل قاعدة البيانات المالية الأساسية باعتماد اعداد تنسيق تصفية لحساب الموجودات الثابتة / ١١١ ومجموع المبالغ المضافة لها وكما يلي:

Account	Detail	Amount	Date
116	4	234,000	116401
1123	5	17,680,000	116401
1130	5	5,449,600	115101
1151	5	1,809,600	116101
1161	5	972,400	116201
1162	5	1,253,200	116301
1163	5	1,404,000	116401
1164	5	2,184,000	113002
1130	6	280,800	116201
1162	6	9,893,520	116401
1164	6	27,870,093,200	112411
1124	7	32,396,000	112321
1123	8	212,952,000	113002
1130	8	114,400	114111
1141	8	520,000	115101
1151	8	14,575,600	116101
1161	8	3,620,800	116201
1162	8	19,505,200	116301
1163	8	322,400	116401
1164	8	360,140,572,408	112411
1124	9	67,392,000	113002
1130	9	280,800,000	114131
1141	9	10,400,000	115101
1151	9	1,656,715,000	111201
1112	9	409,900,000	111201
1112	9	1,019,117,500	111201
1123	10	33,280,000	112321
1130	10	119,501,200	113002
1130	10	104,000	113002
1151	10	17,680,000	115101
1162	10	(2,451,800)	116201
1163	10	8,979,360	116301
1163	10	(175,000)	116301
1164	10	4,269,000	116401

ومن الاشكال اعلاه تبين الاتي:

أ- بلغ اجمالي كلفة الموجودات الثابتة الظاهرة في كشف الموجودات الثابتة مبلغ (٥,٤٠٢) مليار دينار منها موجودات مضافة نتيجة رسمة كلف مشاريع جديدة دخلت في الانتاج التجاري خلال السنة المعتمدة في الشركة عينة البحث.

ب- بلغت اضافات الموجودات الثابتة خلال السنة مبلغ (٢٧٧٣) مليار دينار ممولة من الموازنة العامة للدولة لمساهمتها في دعم الطاقة الانتاجية للشركة ودعم المركز المالي لها.

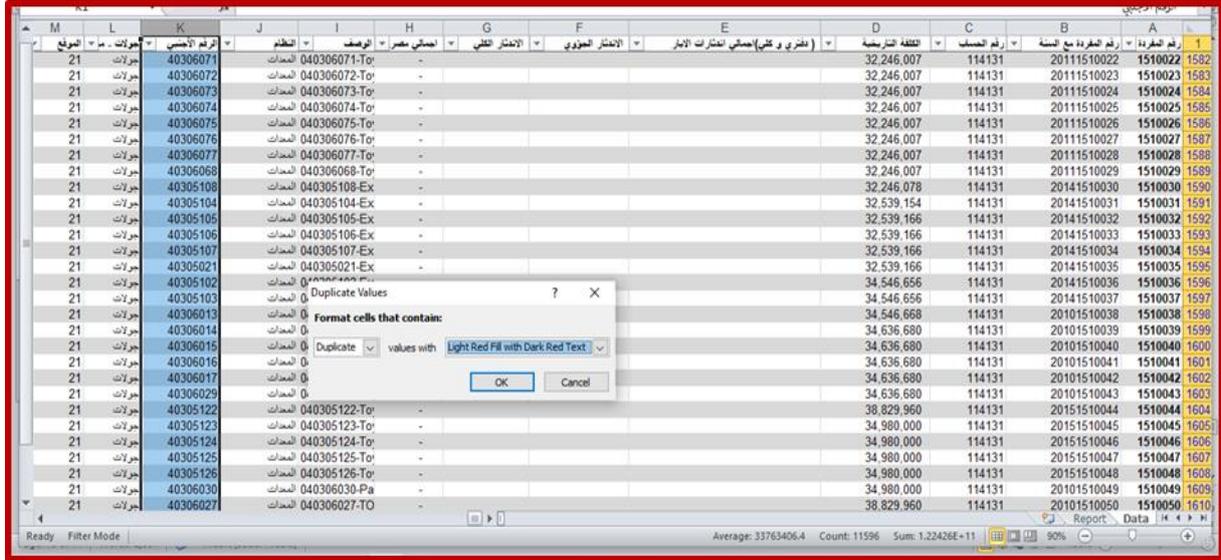
ج- كانت مطابقة الارصدة بين قاعدة البيانات المالية والتشغيل مطابقة وحسب ما ورد اعلاه مما يشير الى دقة اجراءات التسجيل والتبويب.

التأكد من اختبارات الوجود للموجودات الثابتة: ويتم التأكد من جرد الموجودات بصورة كاملة من خلال اختبار الموجودات المضافة جميعها تحمل رمز جردى (رقم مفردة) ومن خلال الاختبار الذي اجراه الباحثان والمتضمن التصنيفية على مستوى عمود المفردة والتأكد من ان جميع الموجودات المضافة تحمل رقم المفردة والذي يشير الى اجراءات جردها كونها تتعلق بخطوة مهمة من اجراءات الضبط الداخلي على الموجودات الثابتة باعتماد تسلسل نوعي لكل موجود يشير الى نوعه واماكن تواجده ورمز الكلفة المعتمد من قبل الشركة وان ظهور احد هذه الموجودات لايحمل رقم المفردة يشير الى عدم اجراء عمليات الجرد عليه وكان الاختبار الذي قام به الباحثان هو البحث عن الخلايا الفارعة في عمود رقم المفردة وكانت النتائج للاختبارات على القاعدة وفق الاتي:

رقم المفردة	رقم الحساب	القيمة التاريخية	مجموعى التغيرات الايام	الانتاج العموي	الانتاج القلي	المجموعى مفرى	الوصف	التنظيم	الرقم الاخصي	حولات	ما	الوابع
12722	969760300	5,310,988,914	112411	2,01597E+12	-	-	الحساب 300	ايزر	300	حولات	969	
12723	969760301	6,658,542,110	112411	2,01597E+12	-	-	الحساب 301	ايزر	301	حولات	969	
12724	969760302	6,038,026,060	112411	2,01597E+12	-	-	الحساب 302	ايزر	302	حولات	969	
12725	969760304	5,597,953,174	112411	2,01597E+12	-	-	الحساب 304	ايزر	304	حولات	969	
12726	969760305	5,775,693,550	112414	2,01597E+12	-	-	الحساب 305	ايزر	305	حولات	969	
12727	969760306	5,524,238,654	112414	2,01597E+12	-	-	الحساب 306	ايزر	306	حولات	969	
12728	968760003	84,320,302,379	112411	2,01397E+12	-	-	يزر 3	ايزر	3	حولات	968	
12729	968760004	65,427,968,754	112411	2,01397E+12	-	-	يزر 4	ايزر	4	حولات	968	
12730	968760005	68,918,851,735	112411	2,01497E+12	-	-	يزر 5	ايزر	5	حولات	968	
12731	968760006	63,395,840,471	112411	2,01597E+12	-	-	يزر 6	ايزر	6	حولات	968	
12732	968760007	65,813,864,861	112411	2,01597E+12	-	-	يزر 7	ايزر	7	حولات	968	
12733	969760299	7,221,071,814	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12734	969760308	5,550,037,570	112414	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12735	969760310	6,115,958,002	112414	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12736	969760286	5,323,734,460	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12737	969760293	5,666,454,508	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12738	969760303	5,653,637,836	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12739	969760307	6,200,273,794	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12740	969760309	6,036,666,504	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12741	969760311	5,343,762,842	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12742	969760312	5,171,768,514	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12743	969760313	6,036,134,808	112414	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
12744	969760314	5,662,883,050	112411	2,01597E+12	-	-	ايزر	ايزر		حولات	969	
104203												
104204												
104205												
104206												
104207												

ومن خلال اجراء الاختبار على القاعدة تبين بعدم وجود اي مفردة لاحتتمل رمز جردى مما يدل على ان الموجودات الثابتة جميعا تم اضافتها من قوائم جرد فعلي مما يحقق هدف الوجود لتك الموجودات.

التأكد من دقة التسجيل والاحتساب والتقييم : لدى اجراء الاختبارات على قاعدة البيانات للموجودات الثابتة المقدمة من الشركة عينة البحث وذلك باجراء اختبار ومقارنة بين رقم المفردة (رقم الموجود في الشركة عينة البحث) مع الرقم الاجنبي (رقم الموجود لدى الشركة الاجنبية المشغلة للحقول) بأجراء اختبارات التكرار ووفق الاجراءات التالية:



وكانت النتائج المطابقة هو وجود بيانات مكررة للموجودات كونها تحمل ارقام مفردة مختلف لموجودات معتمدة من قبل الشركة عينة البحث في حين انها تحمل رقم اجنبي واحد ومنها على سبيل المثال في الجدول ادناه:

رقم المفردة	رقم الموجود بموجب نظام الموجودات	رقم الموجود بموجب نظام الموجودات الاجنبي	كلفة الموجود
٢٤٢	٢١٠٠١٧٣	٤٠٣٠٣٦٠٩	٦٤٩٩٩٤
٢٤٣	٢١٠٠١٧٤		

ولدى مراجعة الجهة عينة البحث لغرض بيان اسباب التكرار تبين ان المفردات المكررة تمثل معدات سجلت لدى الشركة الاجنبية تتضمن وحدات متعددة مثل ما تم بيانه اعلاه والتي تمثل كلفة جهاز ضغط مركزي متكون من وحدتين قد قامت الشركة بتسجيل كل وحدة بشكل منفصل في السجلات للسيطرة عليها وعدم حصول ارباك في حصر كلفة الموجودات وانذاراتها عند استبدالها كون تلك الموجودات ذات عمر انتاجي محدود نسبياً ومتكرر الاستبدال خلال فترات التشغيل.

21	جولات	40303609	المعدات	040303609-De	-	649.994	116301	20112100168	2100168	232
21	جولات	40303607	المعدات	040303607-De	-	649.994	116301	20112100167	2100167	231
21	جولات	40303608	المعدات	040303608-De	-	649.994	116301	20112100168	2100168	232
21	جولات	40303609	المعدات	040303609-De	-	649.994	116301	20112100169	2100169	233
21	جولات	40303609	المعدات	040303609-De	-	649.994	116301	20112100170	2100170	234
21	جولات	40303611	المعدات	040303611-De	-	649.994	116301	20112100171	2100171	235
21	جولات	40303612	المعدات	040303612-De	-	649.994	116301	20112100172	2100172	236

كما اظهر الاختبار اعلاه وجود موجودات ضمن قاعدة البيانات تم اضافتها الى نظام الموجودات الثابتة دون وجود رقم تسلسل مسلم من الشركة المشغلة للحقل وادناه مثال حول ذلك:

رقم المورد	رقم المورد مع السنة	رقم الحساب	تكلفة التاريخية	دفترى و كئي اجمالي المشتريات الابار	الادثار الجوي	الادثار الكئي	اجمالي مصر	الوصف	نظام	الرقم الاضي	حولات	م
12546	2.01197E+12	969760066	5,500,337,986	1,142,163,054	-	-	-	احسب	ايار	66	حولات	969
12547	2.01197E+12	969760067	4,379,960,068	608,697,059	-	-	-	احسب	ايار	67	حولات	969
12548	2.01197E+12	969760068	5,660,513,738	789,601,620	-	-	-	احسب	ايار	68	حولات	969
12549	2.01197E+12	969760069	5,299,678,714	1,091,165,405	-	-	-	احسب	ايار	69	حولات	969
12550	2.01197E+12	969760070	5,394,525,818	1,123,335,894	-	-	-	احسب	ايار	70	حولات	969
12551	2.01197E+12	969760072	5,725,229,070	1,191,472,050	-	-	-	احسب	ايار	72	حولات	969
12552	2.01197E+12	969760073	8,287,700,630	1,159,882,476	-	-	-	احسب	ايار	73	حولات	969
12553	2.01197E+12	969760074	4,222,271,394	866,575,907	-	-	-	احسب	ايار	74	حولات	969
12554	2.01197E+12	969760075	5,249,133,780	1,088,871,502	-	-	-	احسب	ايار	75	حولات	969
12555	2.01197E+12	969760076	4,694,201,732	661,753,980	-	-	-	احسب	ايار	76	حولات	969
12556	2.01197E+12	969760077	7,146,150,484	1,062,970,763	-	-	-	احسب	ايار	77	حولات	969
12557	2.01197E+12	969760078	4,331,076,684	602,432,834	-	-	-	احسب	ايار	78	حولات	969
12558	2.01197E+12	969760079	4,281,806,188	889,367,766	-	-	-	احسب	ايار	79	حولات	969
12559	2.01197E+12	969760080	5,803,942,232	821,088,633	-	-	-	احسب	ايار	80	حولات	969
12560	2.01197E+12	969760081	4,752,039,996	976,232,133	-	-	-	احسب	ايار	81	حولات	969
12561	2.01197E+12	969760082	5,473,697,218	1,133,395,663	-	-	-	احسب	ايار	82	حولات	969
12562	2.01197E+12	969760083	5,921,943,412	1,232,390,816	-	-	-	احسب	ايار	83	حولات	969
12563	2.01197E+12	969760084	4,082,445,840	573,167,150	-	-	-	احسب	ايار	84	حولات	969
12564	2.01197E+12	969760085	5,551,080,464	1,144,066,500	-	-	-	احسب	ايار	85	حولات	969
12565	2.01197E+12	969760044	4,281,890,140	604,914,722	-	-	-	احسب	ايار	44	حولات	969
12566	2.01197E+12	969760045	5,985,053,514	1,246,149,206	-	-	-	احسب	ايار	45	حولات	969
12567	2.01197E+12	969760046	5,864,617,374	1,219,231,931	-	-	-	احسب	ايار	46	حولات	969
12568	2.01197E+12	969760047	6,057,136,800	1,257,943,044	-	-	-	احسب	ايار	47	حولات	969
12569	2.01197E+12	969760048	4,865,204,960	726,560,253	-	-	-	احسب	ايار	48	حولات	969
12570	2.01197E+12	969760049	5,024,149,416	997,257,460	-	-	-	احسب	ايار	49	حولات	969
12571	2.01197E+12	969760050	5,256,809,558	1,094,233,682	-	-	-	احسب	ايار	50	حولات	969
12572	2.01197E+12	969760051	6,214,387,058	1,284,957,679	-	-	-	احسب	ايار	51	حولات	969
12573	2.01197E+12	969760052	4,865,235,276	1,013,364,230	-	-	-	احسب	ايار	52	حولات	969
12574	2.01197E+12	969760053	5,406,354,888	1,122,910,309	-	-	-	احسب	ايار	53	حولات	969

ولدى الاستفسار من الشركة عينة البحث اجابت بأن كلفة هذه الموجودات تمثل ابار استكشافية و ابار نفطية وغازية و ابار ماء قامت الشركة بأنشاءها استناداً لعقود خاصة محلية ودون تمويلها من قبل الشركات الاجنبية المشغلة للحقول.

عمليات التسجيل والترحيل والاحتساب : لدى اجراء الاختبارات على القاعدة المالية للشركة تبين عدم مطابقة كلفة الموجودات المضافة خلال السنة مع ملخص قاعدة البيانات المعدة من قبل الباحثان وادناه مثال على ذلك:

رقم المورد	رقم المورد مع السنة	رقم الحساب	الكلية التاريخية	دفترى و كئي اجمالي المشتريات الابار	الادثار الجوي	الادثار الكئي	اجمالي مصر	الوصف
11001	201011001	116301	585,000	33272-Pri	-	-	-	33272-Pri
11002	201011002	116301	585,000	33273-Pri	-	-	-	33273-Pri
11003	201411003	116301	979,440	32112-Ca	-	-	-	32112-Ca
11004	201211004	116301	1,202,694	33784-Ca	-	-	-	33784-Ca
11005	201511005	116301	1,749,000	38072-Fir	-	-	-	38072-Fir
11006	201511006	116301	1,749,000	38081-Fir	-	-	-	38081-Fir
11007	201411007	116301	5,771,700	32168-CC	-	-	-	32168-CC
11008	201111008	116301	7,949,963	33559-CC	-	-	-	33559-CC
11009	201011009	116301	596,700	33493-Pri	-	-	-	33493-Pri
11010	201211010	116301	600,490	33703-PR	-	-	-	33703-PR
11011	201211011	116301	600,490	33704-PR	-	-	-	33704-PR
11012	201211012	116301	600,490	33705-PR	-	-	-	33705-PR
11013	201211013	116301	600,490	33706-PR	-	-	-	33706-PR
11014	201211014	116301	600,490	33707-PR	-	-	-	33707-PR
11015	201211015	116301	601,038	33725-PR	-	-	-	33725-PR
11016	201211016	116301	617,024	33763-PR	-	-	-	33763-PR
11017	201411017	116301	626,072	32022-Pri	-	-	-	32022-Pri
11018	201311018	116301	641,300	33874-Pri	-	-	-	33874-Pri
11019	201011019	116301	643,500	33424-Pri	-	-	-	33424-Pri
11020	201311020	116301	651,118	33848-Pri	-	-	-	33848-Pri
11021	201311021	116301	651,118	33849-Pri	-	-	-	33849-Pri
11022	201011022	116301	702,000	32113-Pri	-	-	-	32113-Pri
11025	201011025	116301	748,800	33390-Pri	-	-	-	33390-Pri
11027	201011027	116301	877,500	33381-Pri	-	-	-	33381-Pri
11028	201011028	116301	989,118	33435-Pri	-	-	-	33435-Pri
11029	201311029	116301	1,166,000	32009-Pri	-	-	-	32009-Pri
11030	201511030	116301	1,049,400	32340-Pri	-	-	-	32340-Pri
11031	201411031	116301	1,191,652	32074-Do	-	-	-	32074-Do
11032	201011032	116301	1,226,500	33005-Pri	-	-	-	33005-Pri

وكانت نتائج تشغيل قاعدة البيانات هي الاتي:

Row Labels	Sum of الكلفة التاريخية	Sum of الادثار الجوي	Sum of الادثار الكئي	Sum of اجمالي مصروف الادثار
	38,727,882,041	-	-	-
111	2,401,358,841,490	113,220,244,072	98,369,248	113,318,613,320
112	2,681,927,589,987	264,600,171,108	11,701,611	264,611,872,719
113	270,191,017,352	26,639,595,857	8,131,903	26,647,727,760
114	2,344,121,130	369,974,030	1,147,742	371,021,772
115	7,458,741,946	743,377,483	13,225,967	756,603,401
116				
Grand Total	5,402,208,193,988	405,573,262,500	132,576,471	405,705,838,972

اذ يمثل الفرق الظاهر في الموجودات الثابتة المضافة هو كلفة الابار المضافة من الموازنة الاستثمارية (الموازنة العامة) بواسطة عقود خاصة لم تدخل ضمن سجلات المشغل للحقل موضوع البحث والتي تم الاشارة اليها آنفاً.

اندثارات الفترة:

لدى تشغيل البيانات المقدمة من قبل الشركة حول لموجودات الثابتة والمصنفة حسب التصنيف المعتمد من قبل النظام المحاسبي الموحد المتمثل بالتصنيف الاتي:

اسم الحساب	رقم الدليل الاحادي	رقم الدليل الثنائي	رقم الدليل الثلاثي	رقم حساب الاندثار
الموجودات	١			
الموجودات الثابتة	١	١١		٣٧
الاراضي	١	١١	١١١	
مباني وانشاءات وطرق	١	١١	١١٢	٣٧٢
الات ومعدات	١	١١	١١٣	٣٧٣
وسائل نقل وانتقال	١	١١	١١٤	٣٧٤
عدد وقوالب	١	١١	١١٥	٣٧٥
اثاث واجهزة مكاتب	١	١١	١١٦	٣٧٦
نفقات ايرادية مؤجلة (موجودات غير ملموسة)	١	١١	١١٨	٣٧٨

ولغرض تحقيق اهداف البحث يقوم الباحثان بأجراء الاختبارات على قواعد البيانات وفق مستويين:

المستوى الاول: اجراء الاختبار المالي لمبلغ الاندثار ومجمع اندثار الموجودات الثابتة من خلال اجراء التصفية لحسابات الشركة من (٣٧٢ لغاية ٣٧٦) ومطابقتها مع حساب مجمع الاندثار خلال السنة للحصول على القيمة الدفترية على مستوى الشركة.

المستوى الثاني: يعتمد على اختبار نسب الاندثار المعتمدة والواردة في قاعدة البيانات للموجودات الثابتة والتي تمثل الاساس لاحتساب الاندثار المتراكم ومقارنتها مع النسب الواردة في نظام الاندثار رقم (١١) لسنة ١٩٨٢ الصادر من وزارة المالية والتي تمثل الجهة القطاعية المسؤولة عن اصدار هذه النسب.

ودناه نتائج الاختبارات التي اجراها الباحثان:

المستوى الاول: لدى اجراء عمليات التصفية لحساب الاندثار (٣٧) عدى اطفاء نفقات ايرادية مؤجلة (٣٧٨) تبين للباحثان بأن حساب اندثار الموجودات الثابتة بلغ (٤٠٥٧٠٥) مليون دينار وكما مبين ادناه:

3	3	1	detail	jeck_inv	cent_no	ansind	check_flg	amount	sub_act	act	jeck_no	vch_date	vch_no
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0	(48,052,284)	372054		0	12/31/2015	123261 14921
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0	(345,909,804)	375001		0	12/31/2015	123261 14922
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0	(367,838,532)	372029		0	12/31/2015	123261 14923
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0		376001		0	12/31/2015	123261 14924
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14925
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14926
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14927
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14929
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14931
37	3	12216,118	عكس صافي حركتصااب231	0			0				0	12/31/2015	123261 14932
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14933
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14934
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14935
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14936
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14938
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14939
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14940
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14941
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14942
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14943
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14944
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14945
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14946
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14947
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14948
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14949
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14950
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14951
37	3		عن تسوية حساب 37 مع الاطفة الفرع	0			0				0	12/31/2015	123262 14952
								431					15299
													14266
													405,705,838,972

لدى اجراء الاختبارات تبين ان مبلغ
اندثار الموجودات يمثل (٤٠٥٧٠٥)
مليون دينار من خلال اجراء التصفية
على الحساب (٣٧)

ومن خلال مقارنتها مع حساب مخصص اندثار المتراكم تبين بأن الشركة احتسبت اندثار للسنوات السابقة
ضمن حساب مصروفات سنوات سابقة مما يتطلب اجراء الاختبارات التفصيلية للحساب.

المستوى الثاني : الشكل ادناه يبين نتائج تصفية التي اجراها الباحثان على القاعدة المعتمدة :

حساب	mon	acc2	dept	acc1	dd	dep_ts_mon	dep_pcnt	dep_ind	acc_dep_am	cost_amount	anal_code	dep_job_no	flt
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	715715	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	809914	1	H827157902	
112411	12	-1E+06	2	-1E+06	2	-6140	10	2	-2584962	1473622	1	H827157902	
112411	12	-1E+06	1	-1E+06	2	-5472	10	2	-2147182	1204260	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-501276	1	-501276	2	-3787	10	2	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-509640	1	-509640	2	-3744	10	2	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-2E+06	1	-2E+06	2	-9439	10	2	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-416474	1	-416474	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-2E+06	2	-2E+06	2	-6422	10	2	0	0	1	H827157902	
112411	12	-649643	1	-649643	3	0	10	3	-1200000	0	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	0	1	H827157902	
112411	12	-1E+06	1	-1E+06	2	-5484	10	2	-2264860	1510000	1	H827157902	
112411	12	-654896	1	-654896	2	-2950	10	2	-1218296	707946	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	928355	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	869529	1	H827157902	
112411	12	-633956	1	-633956	2	-4283	10	2	-1610503	1028015	1	H827157902	
112411	12	0	3	0	3	0	10	3	0	549004	1	H827157902	
112411	12	-641354	1	-641354	2	-2889	10	2	-1193101	693304	1	H827157902	

تمثل القاعدة الظاهرة:

نسب الاندثار المعتمدة من قبل الشركة

نوع الموجودات التي تضمنتها القاعدة

ملاحظة: تمثل الشكل ادناه قاعدة البيانات الخاصة بالمباني وانشاءات وطرق ونسبة الاندثار المعتمدة اما باقي النسب فهي بنفس الطريقة ويتم عرضها بموجب الجدول ادناه اختصاراً.
ولدى مطابقة نسب الاندثار المعتمدة بموجب تعليمات الاندثار الصادرة من وزارة المالية (الجهة القطاعية المسؤولة عن وضع نسب الاندثار) بموجب تعليمات الاندثار رقم (١١) للسنة ١٩٨٨ كانت نتائج النسب

المعتمدة من قبل الشركة عينة البحث غير متوافقة في بعض فقراتها مع التعليمات وادناه النسب المعتمدة من واقع قاعدة الموجودات الثابتة ومقارنتها مع تعليمات الاندثار:

نسبة الاندثار المعتمدة بموجب تعليمات الاندثار	نسبة الاندثار المعتمدة من قبل الشركة	اسم الحساب	رقم الحساب
%٤ - %٣٠	%١٠	مباني	١١٢
%١٠ - %٢٥	%١٠ - %٢٥	الات ومعدات	١١٣
%٢٥	%١٥ - %٢٥	وسائل نقل وانتقال	١١٤
%٢٠	%١٥	عدد وقوالب	١١٥
%١٠ - %٢٥	%١٠ - %٢٥	اثاث واجهزة مكاتب	١١٦

ومن الجدول اعلاه يتبين بان الشركة عينة البحث لم تلتزم في بعض فقراتها مع تعليمات الاندثار المعتمدة من الجهة القطاعية مما يؤثر على دقة عرض القوائم المالية ودقة كلفة انتاج البرميل كون الشركة تعتمد اساس تمويل مبني على (كلفة + هامش ربح) يمول من الموازنة العامة للدولة.

النفقات الايرادية المؤجلة:



لدى اجراء الاختبارات التحليلية من قبل الباحثان على الحساب لوحظ ظهور ارصدة مرسلة على حساب الاحتياطيات لذا اجرى الباحثان اعمال التدقيق على قاعدة البيانات للموجودات الثابتة لاستخراج الارصدة المرسلة على الحساب المذكور ووفق الاتي:

تم اجراء التصفية لاستخراج العمليات التي تمت على حساب نفقات ايرادية مؤجلة /١١٨ من خلال الاجراء الاتي:

تم اجراء التحليل على حساب
الاستاذ العام وتصفية الحسابات
لغرض اظهار العمليات التي
تمت على حساب نفقات ايرادية
مؤجلة /١١٨ فقط

ومن خلال اجراء عمليات التصفية على الحساب تبين الاتي :

	4	3	2	1	detail	check_inv	cent_no	ansind	check_flg	amount	sub_act	act	check_no	vch_date	vch_no
	1183	118	11	1	1	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	1/31/2015	166666 827
	1183	118	11	1	2	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	2/28/2015	266666 1006
	1183	118	11	1	3	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	3/31/2015	366666 3289
	1183	118	11	1	4	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	4/30/2015	466666 4509
	1183	118	11	1	5	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	5/31/2015	566666 5610
	1183	118	11	1	6	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	6/30/2015	666666 5752
	1183	118	11	1	7	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	7/31/2015	766666 7673
	1183	118	11	1	8	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	8/31/2015	866666 8800
	1183	118	11	1	9	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	9/30/2015	966666 9774
	1183	118	11	1	10	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	10/31/2015	1066666 10842
	1183	118	11	1	11	قيد الانسار /			0	(403,562,777)	118301		0	11/30/2015	1166666 12122
	1183	118	11	1	0	مبلغ اطفاء النفقات المؤجلة			0	(49,548)	118301		0	12/31/2015	123171 13900
	1183	118	11	1	12	قيد الانسار /			0	(410,462,778)	118301		0	12/31/2015	1266666 14381
	1183	118	11	1	0	ابر استكشافية لمب			0	8,380,857,619	118301		0	12/31/2015	123230 14403
	1183	118	11	1	0	نفقات استكشافية جولات			0	208,185,744,402	118303		0	12/31/2015	123236 14538
	1183	118	11	1	0	نفقات ايرادية مؤجلة			0	9,263,043,516	118303		0	12/31/2015	3241 14551
	1183	118	11	1	0	التي عرفت ايرادية مؤجلة			0	(100,349,638)	118303		0	12/31/2015	3242 14556
	1183	118	11	1	0	نفقات وحرارية			0	(54,854,271)	118301		0	12/31/2015	3243 14559
	1183	118	11	1	0	من منظومة الانظمة الفرعية مرحلة 4			0	(2,146,953)	118302		0	12/31/2015	123251 14635
	1183	118	11	1	0	من منظومة الانظمة الفرعية مرحلة 4			0	(9,648,146,751)	118302		0	12/31/2015	123251 14647
	1183	118	11	1	0	عكس القيد الفرعي 31/12/2015-3251			0	2,146,953	118302		0	12/31/2015	123257 14698
	1183	118	11	1	0	عكس القيد الفرعي 31/12/2015-3251			0	9,648,146,751	118302		0	12/31/2015	123257 14710
	1183	118	11	1	0	من تعديل الفترات بعكس 3223			0	(2,146,953)	118302		0	12/31/2015	123260 14841
	1183	118	11	1	0	من تعديل الفترات بعكس 3223			0	(9,648,146,751)	118302		0	12/31/2015	123260 14842
	1183	118	11	1	0	عكس سلفي حركه 231 من 12216, 118			0	9,648,146,751	118303		0	12/31/2015	123261 14875
	1183	118	11	1	0	عكس سلفي حركه 231 من 12216, 118			0	2,146,953	118302		0	12/31/2015	123261 14908
	1183	118	11	1	0	من تصوية حساب 37 مع الانظمة الفرع			0	(3,748,673,917)	118303		0	12/31/2015	123262 14951
	1183	118	11	1	0	من تصوية حساب 37 مع الانظمة الفرع			0	(5,899,472,834)	118303		0	12/31/2015	123262 14971
	1183	118	11	1	0	من تصوية حساب 37 مع الانظمة الفرع			0	(2,146,953)	118302		0	12/31/2015	123262 14973
					29					211,174,445,051					15299

وقد حدد النظام المحاسبي الموحد طريقة اطفاء النفقات الايرادية المؤجلة من خلال التنزيل المباشر للحساب

(الاطفاء المباشر دون اعتماد حساب متراكم) وادناه نتائج التدقيق التي تم الحصول عليها:

١. بينت القاعدة ان رسملة النفقات الايرادية المؤجلة كانت نتيجة اضافة كلفة ابار مطفاة بالكامل للسنوات

السابقة فضلاً عن كلفة اطفاء موجودات ثابتة ممولة من الموازنة الاستثمارية وقيود تعديل انظمة لكلفة

موجودات مرسملة للسنوات السابقة وبمبلغ (٢٤٥) مليار دينار وكما موضح في ادناه:

Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	1	
tail	inv	nt no	lsind	eck_flg	ount	b_act	act	eck no	h_date	h no						
1183	118	11	1	0	ابزار استهلاكية ادب	0			8,380,857,619	118301	0	12/31/2015	123230	14403		
1183	118	11	1	0	نفقات استهلاكية جولات	0			208,185,744,402	118303	0	12/31/2015	123236	14538		
1183	118	11	1	0	نفقات ايرادية مؤجلة	0			9,263,043,516	118303	0	12/31/2015	3241	14551		
1183	118	11	1	0	عكس قيد المرفاء 31/12/2015-325	0			2,146,953	118302	0	12/31/2015	123257	14698		
1183	118	11	1	0	عكس قيد المرفاء 31/12/2015-325	0			9,648,146,751	118303	0	12/31/2015	123257	14710		
1183	118	11	1	0	عكس صفاتي حركتصااب 12216,118	0			9,648,146,751	118303	0	12/31/2015	123261	14875		
1183	118	11	1	0	عكس صفاتي حركتصااب 12216,118	0			2,146,953	118302	0	12/31/2015	123261	14908		
									7	245,130,232,945						15299

٢. اجراء اطفاء على بعض الارصدة المرسمة في نفس سنة التكوين من تاريخ نشأة الحساب ويمثل تسوية الاطفاء للسنوات السابقة لموجودات تم انشاءها واطفائها قبل الدخول في مرحلة الانتاج التجاري لغاية نهاية السنة موضوع التدقيق في ٢٠١٥/١٢/٣١ وبمبلغ اجمالي مقداره (٣٤) مليار دينار مما يساهم في عدم اظهار كلفة انتاج البرميل بشكل سليم كونها تؤثر في حساب المصروفات (اطفاء نفقات ايرادية مؤجلة / ٣٧٨ ، و مصروفات سنوات سابقة / ٣٩١ لرصيد الاطفاء الذي يخص سنوات سابقة) دون بيان اسباب اللجوء الى هذا الاجراء وكما يأتي :

Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	1	
tail	inv	nt no	lsind	eck_flg	ount	b_act	act	eck no	h_date	h no						
1183	118	11	1	1	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	1/31/2015	166666	827		
1183	118	11	1	2	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	2/28/2015	266666	1006		
1183	118	11	1	3	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	3/31/2015	366666	3289		
1183	118	11	1	4	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	4/30/2015	466666	4509		
1183	118	11	1	5	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	5/31/2015	566666	5610		
1183	118	11	1	6	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	6/30/2015	666666	5752		
1183	118	11	1	7	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	7/31/2015	766666	7673		
1183	118	11	1	8	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	8/31/2015	866666	8800		
1183	118	11	1	9	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	9/30/2015	966666	9774		
1183	118	11	1	10	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	10/31/2015	1066666	10842		
1183	118	11	1	11	قيد الانتر /	0			(403,562,777)	118301	0	11/30/2015	1166666	12122		
1183	118	11	1	0	مبلغ اطفاء النفقات المؤجلة	0			(49,548)	118301	0	12/31/2015	123171	13900		
1183	118	11	1	12	قيد الانتر /	0			(410,462,778)	118301	0	12/31/2015	1266666	14381		
1183	118	11	1	0	الي ح النفقات ايرادية مؤجلة	0			(100,349,638)	118303	0	12/31/2015	3242	14556		
1183	118	11	1	0	نفقات وعارية	0			(54,854,271)	118301	0	12/31/2015	3243	14559		
1183	118	11	1	0	من مطابقة الانظمة الفرعية مرحلة4	0			(2,146,953)	118302	0	12/31/2015	123251	14636		
1183	118	11	1	0	من مطابقة الانظمة الفرعية مرحلة4	0			(9,648,146,751)	118303	0	12/31/2015	123251	14647		
1183	118	11	1	0	من تعديل انتثارات بدعكس قيد 3223	0			(2,146,953)	118302	0	12/31/2015	123260	14841		
1183	118	11	1	0	من تعديل انتثارات بدعكس قيد 3223	0			(9,648,146,751)	118303	0	12/31/2015	123260	14842		
1183	118	11	1	0	من تسوية حساب 37 مع الانظمة الفرع	0			(3,748,673,917)	118303	0	12/31/2015	123262	14961		
1183	118	11	1	0	من تسوية حساب 37 مع الانظمة الفرع	0			(5,899,472,834)	118303	0	12/31/2015	123262	14971		
1183	118	11	1	0	من تسوية حساب 37 مع الانظمة الفرع	0			(2,146,953)	118302	0	12/31/2015	123262	14973		
									22	(33,955,787,894)						15299



اعتمد الباحثان على برنامج تدقيق مستند الى الاجراءات التحليلية لتدقيق حساب الاحتياطات والممثل بالشكل الاتي:

الاحتياطات : يمثل الحساب احد الحسابات الخاصة بالتكوين الرأسمالي للمنشأة ويمكن تصنيفه كأحد مكونات رأس المال والذي يتضمن الجزء المحتجز من الربح لغرض استخدامها في تطوير الطاقات الانتاجية للشركة فضلاً عن كلفة الموجودات الثابتة المستلمة من جهات خارجية مجاناً وقد افرد النظام المحاسبي الموحد الحساب (احتياطي عام / ٢٢٢) لغرض اثبات كلف تلك الموجودات.

ولغرض تدقيق حساب الاحتياطات ندرج ادناه اجراءات التدقيق المعتمدة من قبل الباحثان:

١. تدوير الارصدة الافتتاحية من واقع السجلات المعتمدة للشركة للسنة السابقة.
٢. تحديد كلفة المشروعات المضافة والمستلة بصورة مجانية خلال السنة موضوع التدقيق.
٣. تثبيت كلف المشاريع الممولة من موازنة الشركة من خلال حساب الاحتياطي الراسمالي المستخدم.
٤. اجراء مطابقة تحليلية بين حساب الاحتياطي العام مع ما ورد في حساب الموجودات الثابتة ومشروعات تحت التنفيذ كما ورد في السجلات لغرض تثبيت كلفة المشروعات بشكل دقيق وعدم اثبات مبالغ اكثر من الواقع.

وادناه التحليل لحساب الاحتياطي من خلال قيام الباحثين بتشغيل قاعدة البيانات المعتمدة في الشركة عينة البحث:

المصروفات والايادات:



بلغت مساهمات الشركة في الوحدات التابعة للوزارة مبلغ (٧٤٥٩) مليون دينار استناداً لأوامر صادرة من الوزارة والتي أدت الى زيادة ايرادات الشركة بمبلغ (٨٨٠١) مليون دينار نتيجة زيادة سعر بيع البرميل والمحسوب على أساس هامش ربح بنسبة (١٨%) من الكلفة استناداً لسياسة التمويل وكما مبين في ادناه:

التفاصيل	المبلغ (ألف دينار)
مبلغ المساهمة في الميزانية التشغيلية لشركة الاستكشافات النفطية لسنة ٢٠١٤	٦٩٣٤٣٩٥
مساهمات في نفقات الوزارة	٤٨٧٥١٠
مساهمات في مراكز خدمية اخرى	٣٧٣٨٩
المجموع	٧٤٥٩٢٩٤

R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
tail	tail	tail	tail	tail	tail	tail	tail	tail										
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3822	382	38	3	3	201٥	0	8٤٤	062	0	43,107,247	382201	0	1/5/2015	12807	0	417	24	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	30,000,000	382901	0	1/11/2015	12828	0	417	89	
3822	382	38	3	3	2015	0	8٤٤	062	0	45,605,701	382201	0	2/16/2015	22915	0	417	1473	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	46,248,461	382201	0	3/15/2015	32903	0	417	2433	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	33049	0	020	2990	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	33050	0	020	2994	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	42931	0	020	3861	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	47,423,228	382201	0	3/15/2015	42935	0	417	3865	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	3,308,144,5٠٠	382101	0	3/15/2015	43041	0	020	4368	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	52913	0	020	5026	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52922	0	417	5878	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	48,٠٠٠,٠٠٠	382201	0	1/1/2015	52927	0	417	5895	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	48,٠٠٠,٠٠٠	382201	0	1/1/2015	52930	0	417	596٤	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	52940	0	020	6739	
3822	382	38	3	3	2015	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382201	0	2/16/2015	52944	0	417	7571	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	9463	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	9627	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382201	0	3/26/2015	52944	0	020	10133	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	1160٠	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	1180٠	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	1235٠	
3829	382	38	3	3	0	0	8٤٤	070	0	5٠٠,٠٠٠,٠٠٠	382901	0	1/1/2015	52944	0	417	1235٠	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382201	0	3/26/2015	52944	0	020	1297٠	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382201	0	3/26/2015	52944	0	020	1405٠	
3821	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382101	0	3/26/2015	52944	0	020	1525٠	
3822	382	38	3	3	0	0	8٤٤	062	0	604,375,000	382201	0	3/26/2015	52944	0	020	1525٠	

من خلال اجراء تصفية للقاعدة حول حساب المساهمات (٣٨٢) كانت لدينا النتائج التالية

بلغ رصيد حساب إيرادات سنوات سابقة مبلغ (٢١٩٠) مليون دينار والذي يمثل تسويات قيدية لمصروفات تم حجز مبالغها لسنوات سابقة ضمن حساب مصروفات مستحقة ولم يتم استخدامها لغاية ٢٠١٥/١٢/٣١ تم عكسها في الحساب المذكور مما اثر على كل من نتيجة النشاط للسنة السابقة والحالية كما مبين ادناه:

التفاصيل	انتاج كلفة دينار الف	المبيعات ايراد دينار الف	النشاط نتيجة دينار الف
مستحقة مصروفات 2014 /	2190612	2475392	284780
سابقة سنوات إيرادات	—	2190612	2190612
المتراكم الأثر 2015 , 2014	2190612	4666004	2475392

ومن الجدول اعلاه يتبين ان حجز المبلغ اعلاه خلال السنة السابقة وعدم استخدامه وتسويته في السنة اللاحقة اثر في كلفة الإنتاج لسنة/٢٠١٤ بمبلغ (٢١٩٠٦١٢) دينار عن مصروفات غير متحققة في حين بلغ الأثر المتراكم على نتيجة النشاط للسنوات ٢٠١٤ - ٢٠١٥ مبلغ (٢٤٧٥٣٩٢) الف دينار فضلاً عن الأثر في التدفقات النقدية لتلك السنوات بمبلغ (٤٦٦٦٠٠٤) الف دينار والجدول ادناه يبين نتائج التحليل:

R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A	1
					tail					ount	b act	act	eck no	h date	h no	de	ode	
4910	491	49	4		0					(142,500,000)	491001	0	1/22/2015	12929	0	020		392
4910	491	49	4		0					(877,750)	491001	0	1/25/2015	12938	0	020		413
4910	491	49	4		0					(2,158,600)	491001	0	1/26/2015	12996	0	020		561
4910	491	49	4		0					(1,387,000)			1/24/2015	111111	8	020		766
4910	491	49	4		0					(60,000)				211111	8	020		893
4910	491	49	4		0					(9,118,950)				1234	0	020		1252
4910	491	49	4		0					0						020		1278
4910	491	49	4		0					0						020		1442
4910	491	49	4		0					0						020		1619
4910	491	49	4		0					0						020		1874
4910	491	49	4		0					0						020		1924
4910	491	49	4		0					0						020		2533
4910	491	49	4		0					0						020		3790
4910	491	49	4		0					0						020		3873
4910	491	49	4		0					0						020		5328
4910	491	49	4		0					0						020		7725
4910	491	49	4		0					(5,200,000)						020		7844
4910	491	49	4		0					(1,255,500)						020		10694
4910	491	49	4		0					(9,942,806)					112962	0	020	11688
4910	491	49	4		0					(6,811,206)					113065	0	020	11970
4910	491	49	4		0					(837,238,000)	491001	0	11/30/2015	113070	0	020		11983
4910	491	49	4		0					1,255,500	491001	0	12/2/2015	122812	0	020		12172
4910	491	49	4		0					(1,255,500)	491001	0	12/9/2015	122850	0	020		12383
4910	491	49	4		0					9,206	491001	0	12/22/2015	122991	0	020		13137
4910	491	49	4		0					(829,206,150)	491001	0	12/26/2015	123022	0	020		13258
4910	491	49	4		0					294,575,000	491001	0	12/30/2015	123160	0	020		13906
4910	491	49	4		0					2,190,612,863	491001	0	12/31/2015	1216666	020		15296	

من خلال اجراء تصفية
للسواب المذكور على المستوى
الاحادي والثنائي والثلاثي
كانت نتيجة الحساب الاتي

المبحث الرابع الاستنتاجات والتوصيات

استنتاجات الجانب النظري

يتناول هذا القسم أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان عن طريق الدراسة النظرية والتطبيق العملي للبحث التي يمكن تلخيصها بالآتي :

١. في ظل وجود كميات ضخمة من البيانات المخزنة في قواعد البيانات، ومخازن البيانات ازدادت الحاجة إلى تطوير أدوات تمتاز بالقوة لتحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعارف منها، من هنا ظهر ما يسمى بالتنقيب في البيانات كتقنية تهدف إلى استخراج المعرفة من كميات هائلة من البيانات.

٢. تستخدم في تنقيب البيانات تقنيات وادوات عديدة ومتنوعة لكنها تصب في اتجاهان هامين للتنقيب في البيانات: الاتجاه الأول وصفي Descriptive أما الثاني فهو تنبؤي Predictive ويشمل كل منهما مهام فرعية.

٣. إن أدوات التنقيب في البيانات لها دور فعال وهام في مجال المراجعة والمحاسبة حيث أن لها المقدرة على التصنيف والتنبؤ، كما أنها أكثر استخداماً في مجالات التنبؤ بالإفلاس والاستمرارية بالإضافة إلى التنبؤ بأداء الشركات واكتشاف غش الإدارة. وبالتالي فهي أدوات هامة تساعد في زيادة كفاءة وفعالية عملية التدقيق.

٤. يوفر أسلوب تنقيب البيانات ميزة التعامل مع كميات هائلة من البيانات وتعتمد نتائج تنقيب البيانات بصورة اساسية على مدى دقة وصحة وشمولية البيانات المستخدمة.

٥. تهدف عملية تحليل البيانات الضخمة الى استخلاص استنتاجات ذات معنى، وهي عمليات يقوم المدقق الخارجي فيها بفحص البيانات الضخمة وتحويلها ونمذجتها لاكتشاف المعلومات والانماط المفيدة وايصالها واقتراح الاستنتاجات ودعم اتخاذ القرارات، واستخدام البيانات الضخمة للتحليلات المتقدمة في العديد من المجالات.

٦. ان تطبيق تحليلات البيانات الضخمة يلبي حاجة مهنة التدقيق الخارجي للتحرك نحو تحليل البيانات الضخمة، كما ان تطبيق البيانات الضخمة في منهجية التدقيق مليء بالامكانات الواعدة بشأن ادخال تحسينات على جودة وكفاءة عملية التدقيق، في شكل تقييمات اكثر دقة للمخاطر، وتغطية كاملة للبيانات المتاحة اثناء الاختبارات الموضوعية مما يؤدي الى تحسين اكتشاف الاخطاء المادية ومؤشرات الاحتيال، وكذلك فهم اكبر لبيئة المنشأة.

٧. الإجراءات التحليلية أحد الوسائل الهامة التي تتيح للمدقق التعرف على المؤشرات الخاصة بالجهة مقارنة بفترات سابقة.
٨. الإجراءات التحليلية تعتبر مطلوبة في جميع مراحل التدقيق منذ مرحلة التخطيط حتى إكمال عملية التدقيق وصدور التقرير، وأنها تحقق أهدافا معينة ، ونلاحظ أن مستوى أهميتها وأهدافها تختلف من مرحلة إلى أخرى بحسب دورها في كل مرحلة ومستوى الهدف الذي تستخدم من أجله في كل مرحلة.
٩. تطبق نتائج الإجراءات التحليلية في إختبارات الرقابة لتحديد البنود التي بحاجة إلى إختبار، كما ان إستخدامها يخفض من حجم الأختبارات التفصيلية.
١٠. استخدام الإجراءات التحليلية يؤدي الى تخفيض معدل حدوث الأخطاء، وتخفيض مخاطر الاكتشاف المتعلقة بتوكيدات خاصة للبيانات المالية، ومن ثم خطر التدقيق الكلي.

استنتاجات الجانب العملي

١. أن الاضافات للموجودات الثابتة الناتج عن اضافة الموجودات حسب انواعها من مصادرها المختلفة كانت مطابقة للبيانات المالية المقدمة والسجلات .
٢. ان الموجودات الثابتة جميعا تم اضافتها من قوائم جرد فعلي مما يحقق هدف الوجود لتلك الموجودات.
٣. وجود بيانات مكررة للموجودات كونها تحمل ارقام جردية مختلفة معتمدة من قبل الشركة عينة البحث في حين انها تحمل رقم تسلسلي واحد من المصدر ولدى مراجعة الجهة تبين ان المفردات المكررة تمثل معدات سجلت لدى الشركة الاجنبية كموجود واحد في حين اختارت الشركة عينة البحث تسجيل كل وحدة بشكل منفصل في السجلات للسيطرة عليها وعدم حصول ارباك في حصر كلفة الموجودات واندثاراتها عند استبدالها كون تلك الموجودات ذات عمر انتاجي محدود نسبياً ومتكرر الاستبدال خلال فترات التشغيل.
٤. عدم مطابقة كلفة الموجودات المضافة خلال السنة مع ملخص قاعدة البيانات المعدة من قبل الباحثان اذ يمثل الفرق الظاهر في الموجودات الثابتة المضافة هو كلفة الابار المضافة من الموازنة الاستثمارية (الموازنة العامة) بواسطة عقود خاصة لم تدخل ضمن سجلات المشغل.
٥. احتسبت الشركة اندثار للسنوات السابقة ضمن حساب مصروفات سنوات سابقة فضلاً عن اعتماد نسب غير متوافقة في بعض فقراتها مع التعليمات الاندثار المعممة من الجهات القطاعية.
٦. قيام الشركة باضافة كلفة ابار مطفاة بالكامل للسنوات السابقة ضمن حساب النفقات الايرادية المؤجلة والتي كانت نتيجة اطفاء موجودات ثابتة مموله من الموازنة الاستثمارية وقيود تعديل انظمة مسجلة بصورة خاطئة للسنوات السابقة.

٧. اجراء اطفاء على بعض الارصدة المرسمة في حساب نفقات ايرادية مؤجلة في نفس سنة التكوين مما يساهم في عدم اظهار كلفة انتاج البرميل بشكل غير سليم كونها تؤثر في حساب المصروفات.
٨. بلغت مساهمات الشركة في الوحدات التابعة للوزارة مبلغ (٧٤٥٩) مليون دينار استناداً لأوامر صادرة من الوزارة والتي أدت الى زيادة ايرادات الشركة بمبلغ (٨٨٠١) مليون دينار نتيجة زيادة سعر بيع البرميل والمحسوب على أساس هامش ربح بنسبة (١٨%) من الكلفة استناداً لسياسة التمويل
٩. حجز مبلغ خلال السنة السابقة وعدم استخدامه وتسويته في السنة موضوع البحث اثر في كلفة الإنتاج وسعر البيع وبالتالي نتيجة النشاط للسنوات ٢٠١٤ - ٢٠١٥ فضلاً عن الأثر في التدفقات النقدية لتلك نتيجة سياسة التمويل المتبعة في الشركة.

توصيات الجانب النظري

- أن عملية استكمال الدراسة والبحث تتطلب بعد عرض الاستنتاجات التي تم التوصل اليها في، التطرق الى التوصيات المكملة للدراسة، ومن اهمها التوصيات الاتية:
١. الافادة من الحاسبات الالكترونية في التطبيق خاصة عند مراجعة الوحدات الاقتصادية الكبرى وفي حالة تعدد الانشطة مما يزيد من اهمية ذلك وجود برامج جاهزة لتحليل البيانات الضخمة وانجاز جزء كبير العمليات بدقة وسهولة.
 ٢. العمل على وضع دليل عملي لمدققي الحسابات يشتمل على خطوات واضحة ومحددة حول الية تنفيذ اجراءات التدقيق بالاعتماد على الاجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات لتحليل البيانات الضخمة.
 ٣. ضرورة تعزيز المعرفة الخاصة بتكنولوجيا المعلومات، المرتبطة بتحليلات البيانات الضخمة لدى مدققي الحسابات، وذلك من خلال عقد ورش العمل والدورات التدريبية والتي تسهم في نشر الوعي بأهمية استخدام تحليل البيانات الضخمة في تخطيط وتنفيذ اجراءات التدقيق.
 ٤. الاستفادة من النموذج المقترح في تطبيق الإجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات لتدقيق البيانات الضخمة.
 ٥. العمل على زيادة الكفاءة المهنية لمدققي الحسابات من خلال التطوير والتدريب المستمر على الأساليب الحديثة وتطبيقاتها المختلفة.
 ٦. تحديث المعايير الدولية للمساعدة في التعامل مع البيانات الضخمة وتدقيقها.

٧. التأكد من اعتماد التقنيات الحديثة في مجال عمل التدقيق وبكل مراحلها وخاصة البرامج الجاهزة والأخذ بالملاحظات التي تثار خلال المؤتمرات والندوات من أجل تطويرها المستمر.
٨. ضرورة التعريف بمفهوم الإجراءات التحليلية وأهدافها وأنواعها وما تتطلبه من خطوات تنفيذية وإبراز أهميتها للمدقق خلال عملية التدقيق في مراحلها المختلفة، وإن لا يتركز نشاط التدقيق في الأمور المالية، فقط بل يتعدى ذلك إلى التدقيق الإداري والأهداف وغيرها من الأمور غير المالية.
٩. إدخال موضوع تدريس تكنولوجيا البيانات الضخمة والأساليب الحديثة لتدقيقها في مناهج التعليم الجامعي وضمن مفردات مناهج مادة التدقيق أو بحوث العمليات لطلبة الدراسات المهنية.
١٠. توجيه مزيد من الأبحاث لدراسة استخدام الإجراءات التحليلية واسلوب التنقيب في البيانات في مجالات التدقيق الخارجي وخدمات التدقيق الأخرى.

توصيات الجانب العملي

١. اعتماد الشركة على قاعدة بيانات وتطويرها للسيطرة على الموجودات الثابتة بالاعتماد على الجرد الفعلي للتحقق من الوجود.
٢. التزام الشركة باحتساب الاندثار واطفاء نفقات إيرادية مؤجلة سنوياً وعدم اهمالها لتلافي اجراء التسويات القيدية بصورة متكررة.
٣. الالتزام بعدة رسملة واطفاء الموجودات التي لم يتم تمويلها من موازنة الشركة كونها لا تؤدي الى زيادة التكوين الرسمالي لنتهاء عمرها الانتاجي قبل استلام حقول الشركة.
٤. الالتزام بعدم اطفاء الارصدة المرسملة في حساب نفقات إيرادية مؤجلة الا في حالة تحققها كونها تساهم في اظهار كلفة انتاج البرميل بشكل غير سليم.
٥. عدم تدخل الوزارة في قراراتها لغرض تمويل جهات خارجية كونها تؤثر بشكل سلبي في اظهار نتيجة النشاط والمركز المالي على غير حقيقته استنادا لسياسة التمويل المعتمدة.
٦. عدم حجز مبلغ خلال السنة الا عند الحاجة ووفق حالات خاصة تتعلق بانتهاء الالتزام وتنفيذ الاعمال بالنسبة للعقود المبرمة كون حجز المبالغ وعدم استخدامها من شأنه ان يؤثر على المركز المالي ونتيجة النشاط والتدفقات النقدية وعرضه بصورة غير عادلة.



المصادر

المصادر العربية

١. أحسن طيار، وشلابي عمار " التنقيب في البيانات و اتخاذ القرارات" كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة ٢٠ أوت ١٩٥٥ - سكيكدة ، بدون سنة.
٢. إصدارات المعايير الدولية لرقابة الجودة والتدقيق والمراجعة وعمليات التأكيد الأخرى والخدمات ذات العلاقة، الاتحاد الدولي للمحاسبين، ٢٠١٠.
٣. اعلان الدوحة بشأن ثورة البيانات في المنطقة العربية
./http://Arabidevelopmentportal.com/Ar/News
٤. ألفين أرينز، جيمس لوبك، المراجعة : مدخل متكامل ؛ ترجمة محمد عبد القادر الديسطي ؛ مراجعة أحمد حامد حجاج، الرياض: دار المريخ للنشر، ٢٠٠٢.
٥. الأمم المتحدة "المجلس الاقتصادي والاجتماعي. البيانات الضخمة وتحديث النظم الاحصائية: تقرير الأمين العام، ٢٠١٤، مسترجع من:
BigData-A.pdf-2014/https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc14
٦. بسام علي، انهار خير الدين واخرون، "إستخدام تنقيب البيانات للتنبؤ بظاهرة تسرب طلبة كلية الإدارة والاقتصاد"، المجلة العراقية للعلوم الاحصائية العدد (١٨) ٢٣٦ - ٢٠٩، ٢٠١٠.
٧. جمعة، أحمد حلمي، " المدخل الى التدقيق الحديث " الطبعة الثانية، دار صفاء ، عمان- الاردن، ٢٠٠٥ .
٨. الجواد، خولة " أثر إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات على التأهيل المحاسبي "دراسة ميدانية على الشركات المدرجة في بورصة فلسطين للأوراق المالية .رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، (٢٠١٣).
٩. حسانين، بدرية محمد محمد " انترنت الأشياء والبيانات الضخمة: ثورة التعليم" أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم، كلية التربية - جامعة سوهاج" ٢٠٠٠.
١٠. حمادي، ماجد وحمد ،عامر وحسين ، وسام عامر، "تكنولوجيا المعلومات والاتصال وأثرها في جودة خدمة قطاع السياحة والفندقة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، جامعة بغداد(٢٠١٨)، المجلد الثالث عشر(العدد-٤٥-٥).
١١. د . يحيى المرتضى، د.عثمان أحمد د. عبدالرحمن الفكي قسم علوم الحاسب ،جامعة تبوك، المملكة العربية السعودية توظيف نهج التنقيب عن البيانات لد راسة الفئات العمرية المبكرة وعلاقتها بالسكري بالمملكة العربية السعودي، ٢٠١٤.

١٢. د. أحمد فايز أحمد سيد، مدرس تكنولوجيا المعلومات قس المكتبات والمعلومات كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة قناة السوي - مصر أدوات التنقيب عن البيانات مفتوحة المصدر دراسة تحليلية تقييمية. مجلة جامعة طيبة: للآداب والعلوم الإنسانية، السنة الخامسة، العدد ١٠، ١٤٣٧هـ.
١٣. د. دحوح ، حسين أحمد ، مسؤولية مراجع الحسابات عن اكتشاف التضييل في التقارير المالية للشركات الصناعية والعوامل المؤثرة في اكتشافه، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد الأول، المجلد ٢٢، ٢٠٠٦.
١٤. د. زعرور، اياد "التنقيب في البيانات والتوقعات الاقتصادية" المعهد الوطني للإدارة، الجمهورية اللبنانية، ٢٠١٥.
١٥. د. صبرينة مقناني ، أ. مقدم شبيلة "دور البيانات الضخمة في دعم التنمية المستدامة بالدول العربية" معهد علم المكتبات والتوثيق جامعة قسنطينة ٢ الجزائر، ٢٠١٩.
١٦. د. يحيى المرتضى، د. عثمان أحمد، د. عبدالرحمن الفكي قسم علوم الحاسب، جامعة تبوك، المملكة العربية السعودية توظيف نهج التنقيب عن البيانات لدراسة الفئات العمرية المبكرة وعلاقتها بالسكري بالمملكة العربية السعودية، ٢٠١٤.
١٧. شير عباس، العلاق، الإدارة الرقمية: المجالات و التطبيقات، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، ابوظبي، ٢٠٠٥.
١٨. الصحن، عبد الفتاح، ودرويش، محمود ناجي " المراجعة بين النظرية والتطبيق" الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.
١٩. صحيفة الحياة ٢٠١٤ المملكة ضمن أعلى ٣ دول بالعالم في سرعة نمو البيانات على الإنترنت. الخميس، ٧ أغسطس / ٢٠١٤.
٢٠. عاصم محمد احمد، استخدام تقنيات تنقيب البيانات في اكتشاف مسببات قطوعات الكهرباء، بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في علوم الحاسوب، جامعة النيلين كلية الدراسات العليا، ٢٠١٨.
٢١. عبد الله، خالد، "علم تدقيق الحسابات: الناحية العلمية والعملية"، المطبعة الوطنية، عمان- الاردن، ٢٠٠٠.
٢٢. علي بن ذيب الكلبي، تحويل البيانات الضخمة الى قيمة مضافة، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، العدد ٢، ٢٠١٧.
٢٣. عليان، مصطفى ربحي. طرق جمع البيانات والمعلومات لأغراض البحث العلمي. عمان: دار صفاء. ص ١٥ (٢٠٠٨).

٢٤. فريجات، غالب" استخدام البيانات والمعلومات في تحسين الأداء الإداري والتربوي. عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع. ٢٠١٣.
٢٥. الفضل، محمد جاسم محمد، "أهمية تطبيق الإجراءات التحليلية من قبل مراقبي الحسابات لتحسين أداء عملية التدقيق: بحث تطبيقي في الشركة العامة لموانئ العراق"، بحث مقدم إلى هيئة الأمناء في المعهد العربي للمحاسبين القانونيين كجزء من متطلبات نيل شهادة المحاسبة القانونية، ٢٠١٢.
٢٦. القرشي، اياد، " التدقيق الخارجي منهج علمي نظرياً وتطبيقياً " دار المغرب للطباعة والنشر، بغداد، ٢٠١١.
٢٧. لطفي، أمين " التدقيق بين النظرية والتطبيق " الدار الجامعية، الإسكندرية، ٢٠٠٦ .
٢٨. لطفي، أمين السيد أحمد " التطورات الحديثة في المراجعة " الدار الجامعية ، ٢٠٠٧ .
٢٩. لطفي، أمين السيد أحمد "مراجعة القوائم المالية باستخدام الاجراءات التحليلية واختبارات التفاصيل"، ٢٠٠٤.
٣٠. المبارك، البدوي سعد البدوي " استخدام تقنيات تنقيب البيانات لاستكشاف أنماط مؤثرات التحصيل الأكاديمي لطلاب المرحلة الثانوية" بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في تقانة المعلومات، جامعة النيلين كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات، ٢٠١٧.
٣١. مدونة مشروع "البيانات الضخمة بالعربية" (٢٠١٦) متاح على الرابط:
<https://bigdatainarabic.wordpress.com/>
٣٢. المعايير المصرية للمراجعة و الفحص المحدود و مهام التأكد الأخرى، معيار المراجعة المصري رقم (٢٠٠) بعنوان "الهدف والمبادئ العامة التي تحكم مراجعة التقارير المالية" وزارة الاستثمار، القرار رقم ١٦٦ لسنة ٢٠٠٨.
٣٣. نصار، مجدي محمد وبهرامي، مريم أحمد "أهمية استخدام الإجراءات التحليلية في مراحل التدقيق التي يباشرها مدقق الديون ومدى الإعتماد عليها من واقع دليل التدقيق العام لديوان المحاسبة"، بحث مقدم للمشاركة في مسابقة البحوث التاسعة على مستوى جميع قطاعات ديوان المحاسبة، الكويت، ٢٠٠٨.
٣٤. هناء قيراطي، أسامة دحمون "توظيف البيانات الضخمة في الشركات التقنية وخصوصية المستخدم" دراسة تحليلية لاتفاقيات الاستخدام وسياسات الخصوصية لشركتي غوغل (ألفابت) وفيسبوك، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير، جامعة ٨ماي - ١٩٤٥قائمة، ٢٠١٧.
٣٥. الوحيدي، سراج "أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على كفاءة أساليب المحاسبة الإدارية الحديثة في الشركات الصناعية في قطاع غزة" رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية، غزة، (٢٠١٧).

1. Agrawal,R., Imielinski,T. and Swami,A. Database Mining: A Performance Perspective. Available at: http://www.rakesh.agrawal-family.com/papers/tkde93_mining.pdf
2. Arens , Alvin A. , Elder , Randal J. , Beasley , Mark S. , ,Auditing and Assurance Services , 14th ed , Pearson , 2012.
3. Attribute-Relation File Format (ARFF). (2008). Available at: <http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/arff.html>.
4. Boynton, William C., Johnson, Raymond N., "Modern Auditing: assurance services and the integrity of financial reporting", 8th ed., John Wiley & sons ins., USA, 2006.
5. Louwers , Timonthy J. , Ramsay , Robert J. , Sinason , David H. ,Auditing & Assurance Services ,4th ed , McGraw-Hill,Irwin ,2011 .
6. Messier, William F., Glover, Steven M., Parwitt, Douglas F.,"Auditing and assurance services: A systematic approach", 5th ed., McGraw-Hill Irwin, USA, 2008.
7. Robertson, Jack C., & Louwers, Timothy J., "Auditing and Assuranse Services", 10th ed., McGraw-Hill Irwin, USA, 2002.
8. Whittington , O.Ray , Pany ,Kurt , "Principles Of Auditing & Other Assurance Services " 16th ed, McGraw-Hill,Irwin , 2008 .