دور أسلوب التنقيب في البيانات كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التقارير المالية "دراسة ميدانية"

Role of date mining as an information technology innovation in improving the quality of financial reporting "field study"

إعـــــــــداد

الباحثة/ أنوار فاضل الفارسي

إشـــــــــراف

أ.م.د/ محمد موسى على شحاته

أستاذ المحاسبة والمراجعة المساعد

كلية التجارة – جامعة مدينة السادات

أ.م.د/ ياسر إبراهيم داود

أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد والمالية العامة ووكيل الكلية لشئون التعليم والطلاب

جامعة مدينة السادات

مستخلص

هدفت الدراسة إلي: تقديم إطار مقترح لأثر إستخدام نموذج التنقيب في البيانات علي الكشف عن حالات الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية. وتوصلت الدراسة إلي النتائج التالية: طرق أساليب التنقيب في البيانات: يستخدم في التنقيب في البيانات عدة طرق تصنيف مستمدة من مجالات الإحصاء والذكاء الاصطناعي، توجد ثلاث طرق تتمتع بسمعة طيبة لقدرات التصنيف، هذه الأساليب هي أشجار القرار، والشبكات العصبية وشبكات المعتقد بايزي. يتم الكشف عن عمليات الفساد المالي والإداري باستخدام أساليب التنقيب في البيانات التي تجعل المراجعة أسهل من خلال تنظيم وتحليل البيانات بطريقة أكثر كفاءة وفعالية. تم اختبار الفرض من خلال إختبار "ت" لعينة واحدة one sample t-test وتم قبول الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية). بإختبار الفرض من خلال إختبار "ت" لعينة واحدة. وتم قبول الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

Abstract

The aim of the study was to provide a proposed framework for the impact of the use of the data exploration model on the detection of cases of financial and administrative corruption in the Kuwaiti Ministry of Information. The study found

the following findings: methods of data exploration methods: in data exploration, several classification methods derived from the fields of statistics and artificial intelligence are used, there are three methods that have a good reputation for classification capabilities, these methods are decision trees, neural networks and belief networks Bayesi. Financial and administrative corruption is detected using exploration methods in data that makes review easier by organizing and analyzing data in a more efficient and effective way. The imposition was tested by a single sample "T" test and the alternative imposition was accepted by the existence of a morally significant agreement between the opinions of the surveyor on the axis (advantages of activating the mechanisms of data exploration method at the Kuwaiti Ministry of Information). By testing the imposition with a single sample "T" test. The alternative imposition was accepted by the existence of a morally significant agreement between the opinions of the surveyed on the axis of data exploration missions and stages of the Kuwaiti Ministry of Information.

أولًا: الإطار العام للدراسة

المقدمة:

تعد التجاوزات المالية ظاهرة عالمية شديدة الانتشار ذات جذور عميقة تأخذ أبعاداً واسعة تتداخل فيها عوامل مختلفة يصعب التمييز بينها، وتختلف درجة شموليتها من مجتمع إلى آخر، إذ حظيت ظاهرة الفساد في الآونة الأخيرة باهتمام الباحثين في مختلف الاختصاصات كالاقتصاد والقانون وعلم السياسة والاجتماع، كذلك تم تعريفه وفقا لبعض المنظمات العالمية حتى أضحت ظاهرة لا يكاد يخلو مجتمع أو نظام سياسي منها (Sousa, 2014)

كما يعتبر التنقيب في البيانات تقنية حديثة فرضت نفسها بقوة في عصر المعلوماتية وان استخدامها يوفر للمنشأت في جميع المجالات القدرة على استكشاف والتركيز على أهم معلومات في قواعد البيانات، كما تركز على بناء التنبؤات المستقبلية واستكشاف السلوك والاتجاهات، لذا يسمح باتخاذ القرارات الصحيحة في الوقت المناسب، أي أنها عملية تحليل للبيانات الضخمة المتعددة الأنواع والمصادر للبحث عن وجود أي أنماط أو علاقات مختلفة لم تكتشفها التحليلات السابقة والتي يمكن استخدامها للتنبؤ بالسلوك المستقبلي باستخدام تقنيات متعددة، وتحويل هذه الاكتشافات إلى معلومات مفيدة، كما أن التنقيب في البيانات منهجية متطورة للبحث عن المعرفة الخفية في قواعد بيانات المنشآت حيث تعتبر من أهم الادوات التي تسهل من الوصول للكفاءة في السنوات الأخيرة، حيث تعتبر واحدة من الأساليب التي تستخدم في الحفاظ على جودة البيانات، فيمكن استخدامها لإدارة جودة البيانات بالإضافة إلى استخدامها العام. وأن استخدامه يوفر المعلومات الدقيقة التي تساعد متخذ القرار في تفعيل الترابط بين الأقسام والأعمال المختلفة، وتحسن استخدام الموارد لأنها تعود إيجابا على مصلحة العمل في المنشأة وبالتالي ترفع الكفاءة ولابد من اتباع عدد من الاستراتيجيات لضمان نجاح عملية التنقيب في البيانات (Trnka, 2012)

إن التنقيب عن البيانات هي مجموعة من التقنيات التي تعتمد على الحاسوب والمصممة لاستخراج أحجام كبيرة أوتوماتيكيا من البيانات المتكاملة للمعلومات الحديثة، الخفية أو غير

المتوقعة، وتعرف عملية التنقيب على البيانات أحيانا باكتشاف المعرفة في قواعد البيانات (Rebbapragada, 2010)

إن تقنية التنقيب عن البيانات يستند على عدد كبير من الخوارزميات (اللوجاريتميات)، ونماذج وتقنيات مستمدة من إحصاءات التناضح والتعلم الآلي، وقواعد البيانات والتصور، وقد طبقت العديد من هذه الأساليب لفحص البيانات المالية، إن أساليب التنقيب عن البيانات الشائعة هي الشبكات العصبية، الانحدار اللوغاريتمي، الانحدار اللوجستي، الخوارزميات الجينية، شجرة القرارات، نظرية المجموعات التقريبية، تبرير أساس الحالة والبرمجة الرياضية.

مشكلة الدراسة:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية لتحديد جوهرية مشكلة البحث على عينة ميسرة من موظفي وزارة الاعلام الكويتية عددهم (٧) وتمحورت الدراسة حول واقع الفساد المالي والإداري داخل وزارة الاعلام الكويتية ومدى استخدام اسلوب كمي للحد من الفساد الإداري والمالي في الوزارة وكانت نتائج الدراسة الاستطلاعية:

- صرف مكافأت مالية ثابتة بصفة شهرية لعدد كبير من الموظفين دون أخذ موافقة مجلس الخدمة المدنية على ذلك.
- عدم قيام الوزارة بتطبيق نظام البصمة كأثبات وحيد لحضور وانصراف الموظفين من الدوام الرسمي.
- صرف رواتب وبدلات ومكافآت لبعض الموظفين غير المتواجدين في مقر عملهم والمنقطعين عن العمل لعدة سنوات متتالية بالمخالفة لأحكام المادة (٨١) من نظام الخدمة المدنية.
- إيفاد عدد من الموظفين في مهمات رسمية بالمخالفة لأحكام المادة ٨٣ من نظام الخدمة المدنية رقم (١٥٥٥٧) بشأن الإيفاد في المهمات الرسمية.
- ابرام العقد رقم وأ/ ١٩٣٩٣ مع احدى الشركات والخاص بطباعة مجلة العربي ومحلقاتها في دولة الكويت وتسليم الكمية إلى شركة الشحن رغم امكانية قيام مطبعة الحكومة بذلك.

وقد أصبحت أدوات التنقيب عن البيانات مهمة في عدة مجالات، حيث إن قدرتها على التنبؤ يساعد على استخدامها لأغراض التنبؤ بالإفلاس والعسر المالي، والاستمرارية، والكشف عن الغش، وتقدير مخاطر الائتمان، والتنبؤ بأداء الشركات حيث تعتبر تقنية التنقيب عن البيانات أداة هامة بالنسبة للمنظمة لاستخدامها في الأعمال اليومية (فرطاس، ٢٠١٥).

ولما كان من الصعب الوصول إلى رأي مهني حول مدى وعدالة البيانات المالية وما قد تحتويه من مخالفات مالية وإدارية والهدر للمال العام سواء أكانت مقصودة أو غير مقصودة، لذا من المهم الاهتمام بهذه الظاهرة ومحاولة استخدام أساليب مبنية على المدخل الكمي للحد من الفساد الإداري والمالي (Rostami, 2011) .

وقد انضم لهذه الاتفاقية العديد من الدول ومن بينها الكويت، ولذلك أصبح مكافحة الفساد كظاهرة عالمية من أهم القضايا المثارة حاليا للأسباب التالية:

١- حاجة الدول النامية والمتقدمة على حد سواء إلى التنمية الاقتصادية المستدامة.
٢- ارتفاع مستوى الفساد يجعل السياسات العامة عديمة الجدوى وبالتالي تحويل الاستثمار والأنشطة الاقتصادية بعيدا عن المسارات الانتاجية لتتجه نحو أنشطة رسرية تدر عائدات مالية مرتفعة.
٣- أن أغلب الحكومات التي وضعت القوانين ستطلب من المنظمات المختلفة وضع برامج لمتابعة الالتزام بهذه القوانين واختبار مدى مكافحة الفساد وخصوصا المنظمات الحكومية.

تراجعت الكويت على سلم الفساد الإداري والمالي التابع لمنظمة الشفافية الدولية لتصل إلى المرتبة ٦٩ بعد أن كانت تصنف من الدول الأولى على مستوى الشرق الأوسط والمنطقة العربية في مجال محاربة الفساد، وتعد المرتبة ٦٩ أمراً خطيراً جداً لدولة مثل الكويت تعج بالمؤسسات الرقابية ولديها مجلس أمة منتخب مباشرة من الشعب.

لقد أكدت درجة أداء الشفافية التي حصلت عليها الكويت قد ساءت فبعد ما كانت ٤١٪ ٢٠١٦ هبطت إلى ٣٩٪ في عام ٢٠١٧ يلاحظ أن المنظمة الدولية تؤكد في تقريرها زيادة الفساد في الكويت في تقرير صادر من جمعية الشفافية الكويتية أن الكويت تراجعت درجتان كما تراجع ترتيب الكويت بين دول العالم ١٠ مراكز من ٧٥ إلى ٨٥ (جمعية الشفافية، ٢٠١٧)

ومن ثم يمكن بلورة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

١. ما هي الأدوات والإجراءات التي تستخدمها وزارة الإعلام الكويتية في الكشف عن الفساد المالي والإداري؟
٢. ما مدى إمكانية توفير البيئة الملائمة لاستخدام نموذج التنقيب عن البيانات بوزارة الإعلام الكويتية؟
٣. ما هي طبيعة ومحددات تطبيق نموذج التنقيب عن البيانات بوزارة الإعلام الكويتية؟
٤. ما هو تأثير آليات تطبيق نموذج التنقيب في البيانات على الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام؟
٥. ما مدى مساهمة نموذج التنقيب عن البيانات في وزارة الإعلام الكويتية في الكشف عن حالات الفساد المالي والإداري؟

رابعاً: الدراسات السابقة:

في سياق عرض وتحليل الدراسات السابقة تم تقسيمها وفقاً لأرتباطها بمتغيرات الدراسة وذلك على النحو التالي:

- **دراسات تناولت أسلوب التنقيب في البيانات كأحد ابتكارات نظم المعلومات المحاسبية.**

١- دراسة (عمرو، ٢٠٢٠)

- **عنوان الدراسة** : إطار مقترح لتحقيق التكامل بين أسلوب تحليل النظم وتقنيات التنقيب عن البيانات بهدف دعم المراجع الخارجي لاكتشاف الأخطاء الجوهرية بالقوائم المالية والتقرير عن استمرارية المنشأة.
- **مجال الدراسة:** الشركات المقيدة بالبورصة المصرية
- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة اقتراح إطار لتحقيق التكامل بين أسلوب تحليل النظم وتقنيات التنقيب عن البيانات متمثلة في الشبكات العصبية بهف دعم المراجع الخارجي لاكتشاف الأخطاء الجوهرية بالقوائم المالية والتقرير عن استمرارية المنشاة عند إجراء عملية المراجعة.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: أسلوب التنقيب في البيانات.**
- **المتغير التابع: القوائم المالية**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى أن استخدام أسلوب تحليل النظم بشكل منفرد لم يؤد إلى دعم المراجع الخارجي في تحين أن استخدام أسلوب الشبكات بشكل منفرد أدى إلى دعم المراجع بنسبة متوسطة وقد نتج عن استخدام الإطار المقترح لتحقيق التكامل بين أسلوب تحليل النظم وأسلوب الشبكات العصبية.

٢- دراسة (نورهان، ٢٠٢٠)

- **عنوان الدراسة** : استخدام أسلوب التنقيب في البيانات لدعم المحتوى المعلوماتي للقوائم المالية المستقبلية وأثر ذلك على تعزيز كفاءة القرارات الاستثمارية في السوق المالي المصري.
- **مجال الدراسة: السوق المالي المصري.**
- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة محاولة دراسة وتحليل استخدام أسلوب التنقيب في البيانات في دعم المحتوى المعلوماتي للقوائم المالية المستقبلية مما يؤدي إلى تحسين مستوى جودة هذه القوائم وبما يفيد مستخدمي القوائم المالية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: أسلوب التنقيب في البيانات.**
- **المتغير التابع: القوائم المالية**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت إلى أن إعداد القوائم المالية المستقبلية يعتمد بشكل كبير على سلامة التنبؤات والتقديرات المالية واستخام أساليب علمية متطورة في عملية الإعداد لكي تعكس القوائم المالية المستقبلية صورة أقرب لى الصحة. ونظرا لأن البيانات المحاسبية تتسم بالتعقي مما يتطلب اسختدادم منهج علمي متطور لتحليل هذه البيانات تتوافر فيه مجموعة من الخصائص ضمن أهمها القدرة التنبؤية.

٣- دراسة (أسامة، ٢٠١٩)

- **عنوان الدراسة** : دور استخدام أساليب التنقيب في البيانات لتحسين تقديرات مراقب الحسابات في مدى وجود أخطاء جوهرية بالقوائم المالية.
- **مجال الدراسة: الشركات المساهمة المصرية.**
- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة التعرف على مدى تأثير إستخدام أساليب التنقيب في البيانات على تحسين تقديرات مراقب الحسابات عند قيامه بمراجعة القوائم المالية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: أسلوب التنقيب في البيانات.**
- **المتغير التابع: تقديرات مراقب الحسابات**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت إلى ضرورة توسيع نطاق الإجراءات التحليلية، وتوصلت الراسة أيضا إلى أن استخدام تطبيقات كل من تقنية الشبكات العصبية وتقنية الانحدار اللوجستي تدعم الرأي المهني لمراقب الحسابات حول تقييم فرض الاستمرارية.

٤- دراسة (سمير، ٢٠١٦)

- **عنوان الدراسة** تحسين جودة التقارير المالية باستخدام اسلوب التنقيب في البيانات
- **مجال الدراسة:** الشركات المصرية المسجلة بالبورصة المصرية
- **هدف الدراسة:** هدفت الدراسة إلى توضيح أسلوب التنقيب في البيانات وعلاقته بالمجال بالربح الخسارة الكلية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: أسلوب التنقيب في البيانات.**

- **المتغير التابع: تحسين جودة التقارير المالية.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ- أن اسلوب التنقيب في البيانات وأداته المختلفة في توسيع الاطار الذي تعمل فيه ال محاسبة، مما يزيد من دقة وملاءمة المعلومات المحاسبية الناتجة.

ب- زيادة الدقة إلى اختلاف المعلومات الناتجة مقارنة بالنماذج التقليدية.

جـ- تصبح هذه المعلومات ملائمة لاتخاذ القرارات الاستثمارية وهذا هو الهدف الرئيسي للتقارير المالية أي أن اسلوب التنقيب في البيانات يساعد في تحسين جودة التقارير المالية.

٥- دراسة (شيماء، ٢٠١٧)

- **عنوان الدراسة:** أثر تكامل الأدوات والتقنيات الحديثة لزيادة كفاءة المراجعة الداخلية
- **مجال الدراسة:** الشركات الصناعية العراقية
- **هدف الدراسة:** إلى بيان تأثير التكامل بين منهجية ستة سيجما وتقنية التنقيب في البيانات على كفاءة المراجعة الداخلية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: تكامل الأدوات والتقنيات الحديثة.**
- **المتغير التابع: زيادة كفاءة المراجعة الداخلية.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ- وجود أثر ذو دلالة احصائية لاستخدام التكامل بين منهجية ستة سيجما وتقنية التنقيب في البيانات على كفاءة المراجعة الداخلية

ب -أن التكامل يزيد من القدرة التفسيرية لتفسير التغيرات التي تحدث في كفاءة المراجعة الداخلية عن القدرة التفسيرية لكل منهما على حده.

٦- دراسة (ساره، ٢٠١٦)

- **عنوان الدراسة:** مدخل محاسبي مقترح للربط بين نظم المعلومات المتكاملة وتقنية التنقيب في البيانات لدعم استراتيجية زيادة التكلفة لتحقيق ميزة تنافسية.
- **مجال الدراسة:** شركات الأدوية المصرية
- **هدف الدراسة:** دراسة إمكانية الربط بين نظم المعلومات المتكاملة وتقنيات التنقيب عن البيانات، وأثر هذا الربط عل تحسين كفاءة وفعالية إدارة التكلفة الاستراتيجية كمنطلق لريادة التكلفة وتحقيق ميزة تنافسية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: نظم المعلومات وسلسلة التنقيب في البينات**
- **المتغير التابع: دعم استراتيجية زيادة التكلفة لتحقيق الميزة التنافسية.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ-أن استخدام نظم المعلومات المتكاملة يساعد في تحسين مستويات جودة المنتج، وكما يزيد من سرعة تجاوب المنظمة مع التغيرات التي تطرأ في محيطها الخارجي.
ب- أن منافع تكنولوجيا نظام IIS من خلال قواعد بيانات متاحة للمستخدمين والتنقيب فيها من خلال تقنيات DMيزيد من مستوى تبادل معلومات التكاليف، ويساهم في تحقيق هيكل أمثل لتكلفة المنتج.

جـ- يؤدي التنقيب في البيانات إلى تخفيض التكلفة، وإلى إنتاجية أكبر من خلال تخصيص الموارد للأنشطة ذات القيمة المضافة الأعلى.

٧- **(عبير، ٢٠١٥)**

- **عنوان الدراسة:** أثر العلاقة بين مصداقية الإفصاح المحاسبي عن ربحية السهم وتحسين دقة التنبؤ بحجم التداول باستخدام أسلوب التنقيب عن البيانات.
- **مجال الدراسة:** شركات الاتصالات المصرية
- **هدف الدراسة:** إلى إعداد ذلك البحث في دراسة العلاقة بين مصداقية الإفصاح المحاسبي عن ربحية السهم، وتحسين دقة التنبؤ بحجم التداول وذلك باستخدام أسلوب التنقيب عن البيانات.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: استخدام التنقيب عن البيانات**
- **المتغير التابع: مصداقية الإفصاح المحاسبي.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى :

أ- أن مؤشر صافي ربح السهم يعد من أهم المؤشرات المؤثرة على حجم التداول والافصاح المحاسبي الذي يفتقد إلى الدقة يؤدي إلى فقدان المستثمر الثقة في القوائم المالية المعدة من قبل الشركة.

ب- رفض الفرض العدم والذي ينص على لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين مصداقية الإفصاح المحاسبي عن ربحية السهم وتحسين دقة التنبؤ بحجم التداول للشركات محل الدراسة، وقبول الفرض البديل.

٨- **(إدريس، ٢٠١٥)**

- **عنوان الدراسة:** دور الشفافية الإدارية في الحد من الفساد الإداري في قطاعات الحكومية الكويتية، دراسة تطبيقية
- **مجال الدراسة:** قطاعات الحكومة الكويتية.
- **هدف الدراسة:** إلى دراسة دور الشفافية الإدارية في الحد من الفساد الإداري في قطاعات الحكومة الكويتية، وقد ركزت الدراسة بصفة خاصة على توصيف وتحليل مدى التزام القطاعات الحكومية الكويتية بتطبيق معايير الشفافية الإدارية، ومعوقات تطبيق هذه المعايير والعلاقة بين تلك المعوقات وبين مستوى الالتزام بتطبيقها.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: الشفافية الإدارية.**
- **المتغير التابع: الفساد الإداري**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ- انخفاض مستوى تطبيق معايير الشفافية الإدارية في القطاعات الحكومية الكويتية الخاضعة للدراسة، وفقا لاتجاهات العاملين في المؤسسات الحكومية الرقابية المعنية بتقييم ومكافحة الفساد الإداري في دولة الكويت.

ب-وجد فساد إداري في هذه القطاعات الحكومية وفقا لاتجاهات العاملين في المؤسسات الحكومية الرقابية ويأخذ أنماطا مختلفة في مقدمتها الوساطة والمحسوبية، والتحيز، والمحاباة، والعمولات والرشوة والاختلاس.

جـ- أن هناك معوقات تنظيمية وثقافية واجتماعية وتشريعية وقانونية تحد من الالتزام بتطبيق معايير الشفافية الإدارية في هذه القطاعات.

٩- **(عبد السلام، ٢٠١٦)**

- **عنوان الدراسة:** دور المراجعين في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري
- **مجال الدراسة:** الشركات المساهمة المصرية
- **هدف الدراسة:** إلى بيان كيفية تفعيل دور المراجعين في كشف والحد من الفساد المالي والإداري.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: دور المراجعين.**
- **المتغير التابع: الحد من الفساد المالي والإداري.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى :

أ-تتحدد مسئولية مراقب الحسابات عن اكتشاف الأخطاء والغش في ظل تكنولوجيا المعلومات طبقا للتعريف الإجرائي لمفهوم بذل العناية المهنية المناسبة والذي ينبغي أن يتضمن مجموعة من الإجراءات العملية التي يجب أن يقوم بها مراقب الحسابات حتى يدرأ عن نفسه مسئولية عدم اكتشاف الاخطاء والغش في ظل تكنولوجيا المعلومات.

ب- يتطلب من مراقب الحسابات الاضطلاع بما يلي، حتى تنتفي عنه مسئولية عدم اكتشاف الاخطاء والغش ويشمل ذلك: التأكد من وجود ضوابط الرقابة الداخلية المناسبة للنظم الإلكترونية واختيار مدى فعالية هذه الضوابط باستخدام الحاسب الآلي فضلا عن اتباع الاساليب التقليدية أيضا لإجراء الاختبارات بالنسبة للضوابط التي يمكن معها استخدام هذه الأساليب، وأيضا استخدام أساليب المراجعة الإلكترونية المساعدة والمناسبة عند تحقيق نتائج التشغيل بجانب الأساليب التقليدية للمراجعة.

جـ- يقوم مراقب الحسابات بتأهيل علمي وعملي مناسب لرفع مستوى مهارته وكفاءته المهنية بحيث يتواكب هذا التأهيل مع الامكانيات المهنية المطلوبة للمراجعة في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

١٠- **(عبد السلام، ٢٠١٦)**

- **عنوان الدراسة:** قياس أثر حوكمة الشركات في كشف الفساد المالي والإداري
- **مجال الدراسة:** الشركات المساهمة الليبية
- **هدف الدراسة:** تحليل ظاهرة الغش والفساد المالي والإداري في المجتمعات وكيفية تفعيل آليات الحوكمة الداخلية والخارجية في الحد من تلك الظاهرة وذلك لتجنب الخسائر الضخمة والكبيرة التي تنتج من انتشار وتوغل الفساد في المجتمعات وأثارة الوخيمة على كافة مناخ الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: حوكمة الشركات.**
- **المتغير التابع: كشف الفساد المالي والإداري.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ-أن الإسراع في نشر مفاهيم ومبادئ الحوكمة دون وجود تطبيق فعلى لآليات الحوكمة في المجتمع الليبي.

ب- الاهتمام بالجوانب الشكلية دون التنفيذ الفعلي وظهر ذلك من التأييد المتوسط لفاعلية آليات الحوكمة في كشف والحد من الفساد المالي والإداري عند إجراء الدراسة الميدانية.

١١- دراسة (السيد، أشرف ٢٠١٦)

- **عنوان الدراسة:** دور التمكين الوظيفي في الحد من الفساد الإداري بالتطبيق على مصلحة الضرائب المصرية
- **مجال الدراسة:** مصلحة الضرائب المصرية.
- **هدف الدراسة:** التعرف على دور التمكين الوظيفي في الحد من الفساد الإداري والتأصيل الضرورى لموضوعي التمكين الوظيفي والفساد الإداري.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: التمكين الوظيفي.**
- **المتغير التابع: الحد من الفساد الإداري.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ-التمكين الوظيفى له دور هام في الحد من الفساد الإدارى .

ب-الاهتمام بمنهج التمكين وأبعاده الأربعة (حرية الاختيار، ومعنى العمل، الفاعلية الذاتية، التأثير في اتخاذ القرارات) كاستراتيجية للحد من الفساد الإداري.

١٢- دراسة (Ehijeagbon, 2015)

- **عنوان الدراسة:** الرقابة المالية والفساد والحكومات النيجرية
- **مجال الدراسة:** الحكومة النيجيرية
- **هدف الدراسة:** إلى الحد من الفساد المالي، وسوء الإدارة المالية العامة للأموال العامة.
- **متغيرات الدراسة:**

- **المتغير المستقل: الرقابة المالية.**
- **المتغير التابع: الحد من الفساد المالي.**

- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ- تقوم الحكومة النيجيرية بمراجعة جميع تشريعاتها وسياساتها لأنها تؤثر على فعالية الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة.

ب- تحشد أيضا الإرادة السياسية والجرأة والصدق اللازمة لمواجهة هذه القيود والقضاء عليها.

جـ-أن الجهود الرامية إلى معالجة التحديات والقيود التي تواجهها الأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة والهيئة العامة للانتخابات أن تسفر عن نتيجة إيجابية إلا أن الجو السائد ونفوذ الفساد يغرقان وينقصان بشدة.

١٣- (Liu & Liu, 2017)

- **عنوان الدراسة:** قضايا الفساد والعقوبات الجنائية للمراجعين الصينين.
- **مجال الدراسة:** الجهات الحكومية بدولة الصين
- **هدف الدراسة: تهدف** هذه الورقة إلى الإجابة على السؤالين البحثيين التاليين: هل تمثل قضايا الفساد سمات مختلفة قبل الإدارة الجديدة في الصين ومنذ ذلك الحين؟ وكيف تأثرت العقوبات الجنائية بهذه الملامح من الفساد؟

- **متغيرات الدراسة:**
  - **المتغير المستقل: المراجعين.**
  - **المتغير التابع: الفساد.**
- **أهم نتائج الدراسة:** توصلت الدراسة إلى:

أ-أن عقوبات جنائية أشد صرامة أعطيت لقضايا الفساد التي تنطوي على مبالغ نقدية كبيرة.
ب-أن قضايا الرشوة قد عوقبت أكثر قسوة بالمقارنة بالجرائم المهنية الأخرى
جـ-وأن مرتكبي الجرائم الفردية تلقوا عقوبات جنائية أشد من المجرمين التنظيميين. وبالإضافة إلى ذلك، يلاحظ المؤلفون اتجاها إلى أن العقوبات الجنائية على الفساد كانت أشد قسوة في السنوات الأخيرة.

١٤- (Warf, 2017)

- **عنوان الدراسة:** جغرافية غير متكافئة للفساد في أفريقيا.
- **مجال الدراسة:** القارة الإفريقية
- **هدف الدراسة:** والغرض من هذه الورقة هو دراسة الجغرافيا غير المتكافئة للفساد في القارة الأفريقية. وتحدد هذه الورقة أولا الفساد وتناقش أسبابه وآثاره. ومن ثم يتجلى في خصوصيات الفساد الأفريقي، بما في ذلك أسبابه وآثاره مثل الثقافات السياسية، ودور صادرات الموارد الطبيعية.
- **متغيرات الدراسة:**
  - **المتغير المستقل: جغرافية أفريقيا.**
  - **المتغير التابع: الفساد.**
- **أهم نتائج الدراسة:**

أ-أن الغالبية العظمى من سكان القارة البالغ عددهم بليون نسمة يعيشون في ظل نظم فاسدة جدا، فإن آثار الفساد على النمو الاقتصادي مشكوك فيها.

١٥- (Ear, 2016)

- **عنوان الدراسة:** تحليل جود كمبوديا لمكافحة الفساد.
- **مجال الدراسة:** كمبوديا
- **هدف الدراسة:** الغرض من هذه الورقة هو تقديم تحليل ودراسة نقدية لجهود كمبوديا الأخيرة لمكافحة الفساد. واستكشاف سياق السياسات، والمدى المدرك للفساد، وأسباب الفساد، وتدابير مكافحة الفساد، وتقييم تدابير مكافحة الفساد هذه، ويقدم توصيات تتعلق بالسياسة العامة.
- **متغيرات الدراسة:**
  - **المتغير المستقل: تحليل جهود الإدارة في كمبوديا.**
  - **المتغير التابع: مكافحة الفساد.**
- **أهم نتائج الدراسة:**

أ-تبين الورقة أن الفساد في كمبوديا منتشر وأن جهود مكافحة الفساد محدودة بسبب الافتقار إلى الإرادة السياسية.
ب-ويجب تعديل التدابير القائمة لمكافحة الفساد المصممة مع الثغرات، ولكن لا يزال التنفيذ يمثل التحدي الرئيسي.

التعليق على الدراسات السابقة:

في سياق عرض وتحليل الدراسات السابقة يمكن للباحثة استخلاص أهم النقاط التالية:

١- تناولت معظم الدراسات السابقة (سمير، ٢٠١٦ ، شيماء، ٢٠١٧ ، نورهان،٢٠٢٠) توضيح أسلوب التنقيب في البيانات وتأثيرها على كفاءة المراجعة الداخلية وبالتالي جودة التقارير المالية وتحسين دقة التنبؤ بالربحية.

٢- كما تناولت بعض الدراسات السابقة (عبد السلام٢٠١٦ ، سمير، ٢٠١٥ ، ساره،٢٠١٦) دور الشفافية وآليات الحوكمة الداخلية والخارجية وتفعيل دور المراجعين والأجهزة الرقابية في الحد من الفساد المالي والإداري كما أن هناك أنماط مختلفة للفساد والوساطة- المحسوبية- الرشوة- العمولات ولكن يوجد معوقات تنظيمية وقانونية وتشريعية للالتزام بمعايير الشفافية الإدارية.

٣- كما ركزت بعض الدراسات السابقة (Sagari,2013 ، Sayed, 2012 ، عبير،٢٠١٥)على أن استخدام التنقيب في البيانات يطور من تقارير التدقيق وإمكانية استخدامه كأداة لمراقبة الجودة كما يساهم في دعم اتخاذ القرار.

٤- بينما لم تتناول الدراسات السابقة محددات وآليات التنقيب في البيانات كما أغلقت الدراسات السابقة الأثار المتوقعة لتطبيق التنقيب في البيانات في البيئة الكويتية لذلك ترى الباحثة أهمية الدراسة في المجتمع الكويتي لتوضيح محددات وآليات تطبيق التنقيب في البيانات وخصوصا في وزارة الإعلام الكويتية بحكم الوظيفة.

أهداف الدراسة:

تتمثل الأهداف الرئيسية للدراسة في كل من:

١- الكشف عن الأدوات والإجراءات التي تستخدمها وزارة الإعلام الكويتية في الكشف عن الفساد المالي والإداري.

٢- الكشف عن مدى توافر البيئة الملائمة لاستخدام نموذج التنقيب عن البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

٣- التعرف على طبيعة ومحددات تطبيق نموذج التنقيب في البيانات.

٤- التعرف على آليات تطبيق نموذج التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

٥- تقديم إطار مقترح لأثر إستخدام نموذج التنقيب في البيانات علي الكشف عن حالات الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

أهمية الدراسة:

تتجسد أهمية الدراسة في المحاور التالية:

١- تزايد استخدام التنقيب في البيانات كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات، حيث أن هذه الأدوات سيكون لها الأثر الإيجابي في الحد من الفساد والمالي والإداري.

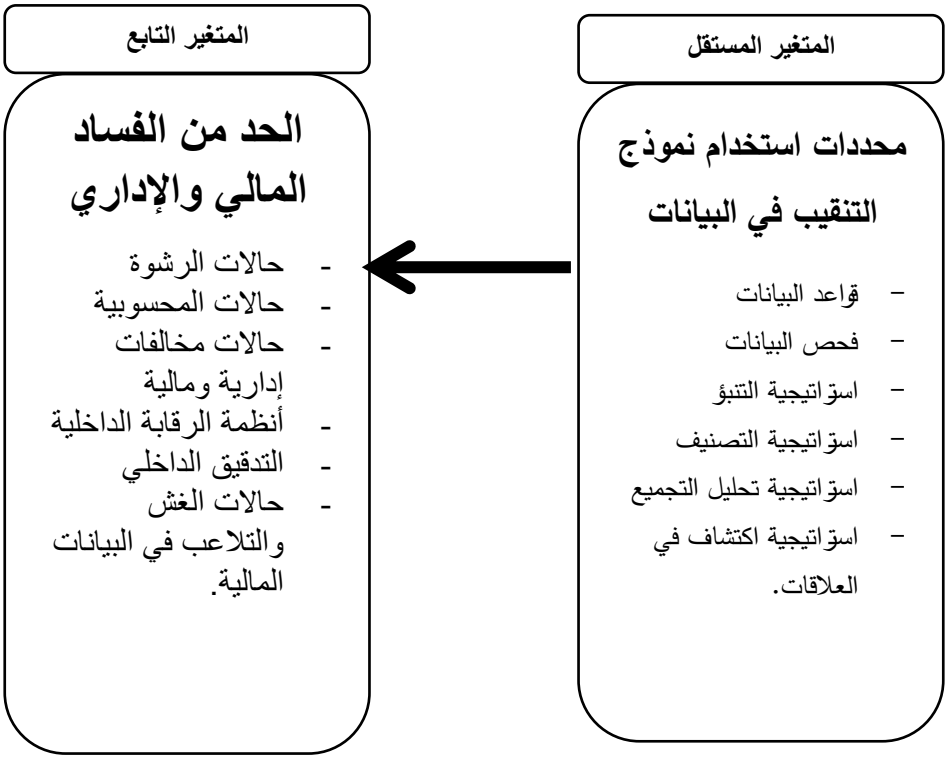
٢- اكتسب أسلوب التنقيب في البيانات في السنوات الأخيرة انتباها واسع الانتشار في عالم الأعمال، كما أشارت الاستطلاعات الأخيرة إلى أن التطبيقات الناجحة لاستخدام أسلوب التنقيب في البيانات زادت من استخدام ومن أهميته في حل المشكلات المختلفة بالإضافة فإن أهمية التنقيب في البيانات في المحاسبة أدت إلى الاعتراف بها بواسطة الكثير من المنظمات.

فروض الدراسة:

في ضوء مشكلة وأهداف الدراسة يمكن صياغة الفروض البحثية التي تمثل الإجابات المحتملة للتساؤلات على النحو التالي:

١- لا يوجد اختلافات بين أراء مستقصى منهم حول مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.
٢- لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء المستقصى منهم حول مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.
٣- لا يوجد اختلافات ذات دلالة احصائية بين أراء المستقصى منهم حول دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية.
٤- يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

نموذج ومتغيرات الدراسة:



المصدر: من إعداد الباحث

منهج الدراسة:

قامت الباحثة بإستخدام المنهج العلمي المعاصر القائم على المزج بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي وذلك على النحو التالي:

١. المنهج الاستقرائي: وذلك باستقراء المراجع العلمية والدراسات المحاسبية السابقة والتي تناولت موضوع البحث بصورة أكاديمية، ودراسة وتحليل الكتابات العلمية التي احتوت عليها هذه

المراجع من كتب ودرويات وبحوث عربية وأجنبية وذلك بهدف بلورة الجانب النظري لهذا البحث.

٢. المنهج الاستنباطي: وذلك من خلال ربط النظرية بالتطبيق، وعلى ضوء ذلك سوف تقوم الباحثة بإعداد دراسة ميدانية على وزارة الإعلام الكويتية.

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة:

جدول رقم (١)

مجتمع الدراسة والذي يتمثل في القطاعات المدرجة بوزارة الإعلام الكويتية ويبلغ عددهم ١٠ قطاعات على النحو التالي

م	اسم القطاع	كويتي	غير كويتي
١-	قطاع الهندسة	٨٣٧	١١٠
٢-	قطاع التلفزيون	٦٤٥	١٠٥
٣-	قطاع الصحافة	٧١٠	١٢٠
٤-	قطاع السياحة	٦٢٦	١٥٢
٥-	قطاع التخطيط الإعلامي والتنمية المعرفية	٥٠٣	١٢٧
٦-	قطاع الخدمات الإعلامية والإعلام الجديد	٨٢٠	١٣٠
٧-	قطاع الأخبار	٩٢٧	١١٠
٨-	قطاع الإدارية والمالية	١٠٢٤	١٢٠
٩-	قطاع الإعلام الخارجي	٤٧٠	١١١
١٠-	قطاع الإذاعة	٦٣٠	١٣٠
الإجمالي		٧٢٥٧	١٢١٥

المصدر: الموقع الرسمي لوزارة الإعلام الكويتي ٢٠١٨.

عينة الدراسة:

تتمثل عينة الدراسة في القطاع الإداري والمالية (مدقق حسابات – محاسب – موظف إداري)

جدول (٢)

يوضح عينة البحث في قطاعات وزارة الإعلام الكويتية

بيان	إدارة عليا	إدارة وسطى	إدارة تنفيذية	الإجمالي
مدقق حسابات	١٦	١١	١٩	٤٦
محاسب	١٢	٦	١٥	٣٣
موظف إداري	١٢	٨	١٦	٣٦
الإجمالي	٤٠	٢٥	٥٠	١١٥

المصدر: الموقع الرسمي لوزارة الإعلام الكويتي ٢٠١٨.

مبررات اختيار العينة:

١- أن هذا القطاع هو القطاع الذي يختص بالشئون المالية والادارية بوزارة الإعلام الكويتية.
٢- رصد المخالفات المالية والادارية.

ثانيًا: الدراسة النظرية

مفهوم وأهداف أسلوب التنقيب في البيانات:

يعرف التنقيب في البيانات على أنه " مجموعة من تقنيات الحاسب مصممة بطريقة آلية التنقيب في أحجام كبيرة من البيانات المتكاملة للوصول إلى المعلومات أو الأنماط غير المتوقعة أو الخفية، ويعرف أسلوب التنقيب في البيانات في بعض الأحيان باكتشاف المعرفة في قواعد البيانات(سمير، ٢٠١٦)

ويعتبر التنقيب في البيانات مجال هام من مجالات علوم الحاسب وبرزت أهميته في الثمانينات من خلال استخدام مفاهيم وأساليب من مجالات الذكاء الاصطناعي، ونظم قواعد البيانات والإحصاء، وبهدف إلى اكتشاف المعلومات المخبأة من قدر كبير من البيانات.

والتنقيب في البيانات هو مصطلح أستخدم لوصف تحليل البيانات لاكتشاف العلاقات غير المعروفة سابقا والتي تقدم معلومات مفيدة.

ويعرف التنقيب في البيانات أيضا على أنه عملية تحليل البيانات من خلال ربطها مع تنقيات الذكاء الاصطناعي والعمليات الاحصائية في تحليل هذه البيانات، واستخدامها في تحديد المعلومات النافع'ن والمعرفة اللاحقة من قواعد البيانات الكبيرة أو استخراج المعلومات التنبؤوية الخفية من قواعد البيانات الكبيرة، وكذلك اكتشاف القيمة الخفية في متسوع البيات ، ويرى البعض أنها تعتبر خطة من خطوات اكتشاف المعرفة من قواعد البيانات بينما يتعامل البعض الأخر مع التنقيب في البيانات كمصطلح مرادف لاستكشاف المعرفة من قوواعد البيانات (محمد ، ٢٠١٤)

ويعرف أيضا التنقيب في البيانات على أنه عملية بحث محوسب ويدوي عن معرفة من البينات دون فرضيات مسبقة عما يمكن أن تكون عليه هذه المعرفة، كما تعرف على أنها عملية تحليل بيانات (عادة ما تكون كم كبير من البيانات) لإيجاد علاقة منطقية تخلص البيانات بطريقة جديدة تكون مفهومة لمالك البيانات.

وتم تعريف التنقيب في البيانات على انه أساليب وأدوات استكشاف المعرفة غير المعروفة ويمكن النظر إليه كشكل ضروري من أشكال المعرفة الضرورية لحل المكشلات المحددة في مجال معين وبالاعتماد على تقنيات التنقيب في البيانات يمكن بيناء نموذج قرار للتنبؤ وتصنيف مشكلة المجال المحتملة، كما أن التنقيب في البيانات له منهجية متطورة للحبث عن المعرفة الخفية في قواعد بيانات المنظمات حيث تعتبر من أهم الأدوات التي تسهل من الوصول للكفاءة في السنوات الأخيرة (محمد، ٢٠١٥)

وترى الباحثة أن التنقيب في البيانات عبارة عن أسلوب متقدم من أساليب تحليل البيانات يقوم بالبحث والاستكشاف من أجل الحصول على الأنماط غير المعروفة والعلاقات الهامة في قواعد البيانات عن طريق توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي والإحصاء وتقنيات قواعد البيانات المتقدمة، أي أ نه مظلة كبيرة ومفهوم واسع يندج تحته العديد من المهام والأدوات من أجل الحصول على المعلومات المفيدة والداعمة لاتخاذ القرار السليم.

وبالتالي يتم استخدام التنقيب في البيانات لمجموعة محددة من الأنشطة التي تتضمن جميعها استخلاص المعلومات الجديدة المفيدة منا لبينات ويساعد منشآت الأعمال وخبراء الأعمل في التركيز على المعلومات الأكثر أهمية المتاحة في قواعد البيانات وتم استخدام مصطلح التنقيب في البيانات في البداية بواسطة الاحصائيين وباحثي قواعد البيانات ومنشآت الأعمال، وقد استخدم مصطلح اكتشاف المعرفة في قواعد البيانات KDD بشكل عام ليشير إلى العملية الشاملة لاكتشاف المعرفة المفيدة من البيانات، ويرى البعض أن التنقيب في البيانات خطوة في هذه العملية، والخطوات الإضافية في عملية اكتشاف المعرفة تتمثل في إعداد البيانات، اختيار البيانات، تنظيف البيانات، التفسير الملائم لنتائج عملية التنقيب في البيانات التأكيد على المعرفة المفيدة المستخلصة من البيانات (باسل، ٢٠١٠)

تعرف عملية التنقيب في البيانات (DM) بأنها " العملية التي تعتمد على استخدام أساليب إحصائية، رياضية،والذكاء الإصطناعي لاستخراج المعلومات المفيدة، وبالتالي اكتساب المعرفة من قاعدة بيانات ضخمة (هاني، ٢٠١٨)

مما سبق ترى الباحثة أن التنقيب في البيانات واحدا من الأساليب التي تستخدم في الحفاظ على جودة البيانات فيمن استخدامها لإدارة جودة البيانات بالإضافة إلى استخدامها العام مثل تحليل سلة السوق أي أن التنقيب في البيانات هو مجموعة من الأدوات التي تستخدم في اكتشاف المعرفة غير المعروفة والعلاقات السابقة من أحجام كبيرة من البيانات في قواعد البيانات الضخمة وبالتالي توفير معلومات مفيدة في اتخاذ القرار.

تتمثل أهداف التنقيب في البيانات في اكتشاف المعرفة الخفية الأنماط غير المعرفوة والقواعد الجديدة والارتباطات والتغيرات والحالات الشاذة والهياكل الهامو من قواعد البيانات الضخة والتي من المحتمل أن تكون مفيدة ومفهومة بشكل أساسي لاتخاذ القرارات الهامة، فهي تكنولوجيا توفر منهجيات مختلفة لاتخاذ القرار، حل المشكلات، التحليل، التخطيط، التشخيص ، التحديد الاكتشاف، الرقابة، الابتكار، ويتم تطبيق تقنيات تحليل البيانات واكتشاف المعرفة في ظل حدود كفاءة الحاسب وتوفر عدد من الأنماط من خلال البيانات والأفكار التي تم الحصول عليه امن خلال مستوى عال من الفهم للبيانات التي من الممكن أ، تساعد في تحسين ممارسة العمل، ويقوم بائعو برامج التنقيب في البيانات في الأونة الأخيرة دمج قدرات التنقيب في البيانات في مرحكات قواعد البيانات حتى يمكن للمستخدمين تنفيذ مهام التنقيب في البيانات بشكل متوازي داخل قواعد البيانات مما يوفر الوقت، أن أدوات التنقيب في البينانت تطبيقات منعزلة أو أجزاء من برامج التحليل الإحصائي وتضمينها في قواعد البيانات التجارية أو نظم تخطيط موارد المنشأة ليسهل من نشر فائدة أدوات التنقيب في البيانات المهنيين ورجال الأعمال (فادي، ٢٠١٠)

أن مستخدموا التنقيب في البيانات غالبا هم خبراء المجال الذين لا يمتلكون البيانات فقط ولكن يقومون بت جميع البينات بأنفسهم وذلك بفرض أن مالكي البيانات لديهم بعض الفهم للبيانات وعمليات توليدها، وتعتبر الأعمل التجارية أكبر مجال لمستخدمي التنقيب في البيانات حيث يتم تجميع كم هائل من البيانات، ولأن الهدف الأساسي لرجال الأعمال هو جعل شركاتهم أكثر ربحية وأكثر منافسة لذكل يرغب مالكو البيانات ليس فقط في فهم أفضل لبياناتهم ولكن أيضا اكتساب معرفة جديدة عن مجالهم (موجودة في بياناتهم) لغرض حل المشكلات بطرق أفضل، ويمكن التنقيب في بيانات المنظمات من افجابة على الأسئلة ا لمتعلقة بالماضي (ماذا حدث؟) والعناصر (ماذا يحدث ؟) والمستقبل (ماذا يمن أن يحدث؟) وذلك عن طريق إيجاد الأنماط والعلاقات بين ممارسات العمل والمنشآت وتعد مزايا التنقيب في أن البيانات حقيقية وقابلة للقياس الكمين كما أن المعرفة الجديدة المكتشفة يجب أن تتميز بسمات أساسيةن فيجب أن تكون مفهومة، جديدة ، متاحة مفيدة، والمتطلب الأكثر أهمية هو أن المعرفة الجديدة المكتشفة يحتاج مالكو البيانات إلى فهمها لاستخدامها والاستفادة منها.

طبيعة وخصائص التنقيب في البيانات (DM):

تتميز أساليب التنقيب في البيانات بخصائص عامة منها: (سمير، ٢٠١٦)

١- القدرة على التعامل مع المشاكل الصعبة وتهدف أساليب التنقيب في البيانات (DM) إلى الاكتشاف الآلي للمعلومات المفيدة من مجموعة بيانات معقدة، حيث تعمل تلك الأساليب على استخراج المعرفة واستخدامها في التنبؤ والبحث عن أنماط البيانات غير المتوقعة من قاعدة بيانات معقدة بسهولة.
٢- الاكتشاف الآلي للأنماط غير المعروفة حيث تعلم أساليب التنقيب في البيانات على اكتشاف أنماط البيانات آليا، ويساعد ذلك في اكتشاف الغش والأخطاء في المعاملات.
٣- تستطيع أساليب التنقيب في البيانات التعامل مع حجم كبير من البيانات ومن ثم تعتبر أحد المزايا الهامة لتلك الأساليب عند أداء عملية المراجعة.

٤- التكلفة المرتفعة نسبيا فعلى الرغم من أن أساليب التنقيب في البيانات تعتبر رخيصة في الوقت الحالي إلا أنها لا تزال مكلفة نوعا ما مقارنة بالبرامج الجاهزة الأخرى، نظرا لأن مستخدمي هذه الأساليب يتحملون تكاليف إضافية مثل تكلفة إعداد البيانات، تكلفة تحليل البيانات، وتكاليف التدريب على استخدامها والتي تعد مرتفعة نسبياً.
٥- تكتشف أساليب التنقيب في البيانانت المعلومات الهامة غير المتوقعة والمخبأة في المعاملات المحاسبية.
٦- القدرة على ال تعلم، تمتاز الكثير من أساليب التنقيب في البيانات بالقدرة على التعلم، حيث أن تلك الأساليب تكتسب خبرة من أخطائها السابقة، ومن ثم تتحسن جودة تلك النماذج تلقائيا.
٧- عدم القدرة على التفسير الذاتي، بصفة عامة تتم عمليات التنقيب في ابيانات آليا دون توضيح أسباب الوصول إلى النتائج بشكل صريح، ويمثل ذلك مشكلة رئيسية في المراجعة حيث تعد مسارات المراجعة وإمكانية الاعتماد متطلبات رئيسية في تنفيذ عملية المراجعة.
٨- نيبغي توافر مهارات فنية محددة في مستخدمي أساليب التنقيب في البيانات تشمل المعرفة الكافية بأساليب التنقيب في البيانات حتى يستطيعون اختيار الأسلوب المناسب للمهام المطلوب القيام بها، كذلك ينبغي أن يتوافر لديهم المهارة اللازمة لاستخارج الأنماط المهتم بها وتقييم النتائج.

وبناء على ما سبق يمكن القول بأنه تقوم أساليب التنقيب في البيانات (DM) بثلاثة أنشطة هي: الاكتشاف، التنبؤ، وتحليل الانحراف.

- الاكتشاف، حيث يتم اكتشاف الأنماط أو المعرفة العادية في البيانات في قاعدة معينة بدون وجود أي افتراضات محددة مسبقا عن أشكال الأنماط التي سيتم اكتشافها.
- التنبؤ، ويرتبط باستخدام الأنماط المكتشفة من مجموعات البيانات للتنبؤ بالمخرجات ويتوقع أو يتم تقدير قيم عناصر البيانات الجديدة.
- تحليل الانحرفات ويرتبط باستخدام الأنماط المستخجرة لتحديد البيانات الشاذة أو غير العادية والحالات المعينة.

وهناك بعض الخصائص الرئيسية لأدوات التنقيب عن البيانات كما يلي (سارة، ٢٠١٦):

- التدرج: حيث يمكن لأدوات التنقيب عن البيانات معالجة كمية كبيرة من البيانات التي تجعل من التدرج أحد مميزاتها الهامة وتعمل هذه الميزة بالنسبة لعملية المراجعة بمثابة النقطة الرئيسية.
- القدرة على التعامل مع المشاكل المعقدة.
- إكتشاف التلقائي للأنماط المجهولة حيث يعمل التنقيب على أتمتة عملية إيجاد أنماط التنبؤ من قواعد البيانات الكبيرة، ويساعد إكتشاف النمط على إكتشاف حالات الغش والأطاء، ومن ثم يمكنها مساعدة مراقب الحسابات.
- المهارات الفنية: يجب أن يكون لدى المستخدم معرف بمختلف خوارزميات التنقيب عن البيانات لإيجاد أنماط الإهتمام وتقييم النتائج واكتشاف الأنماط الخفية في البيانات.
- التكلفة العالية نسبياً: نظراً لأن مستخدمي التنقيب عن البيانات يتحملون مصاريف عامة مثل إعداد البيانات وتحليلها وتكاليف التدريب وهي نسبة مرتفعة نسبياً.
- تنبؤي: يهدف التنقيب في البيانات إلى وضع توقعات مع الإحالة للسمة العامة، وهو حلقة وصل بين ما هو معروف وما هو غير معروف فيتم التنبؤ بحدث المستقبل كدالة لما هو معروف الآن ويعد التصنيف والانحدار نوعين أساسيين من نموذج التنبؤ، فيستخدم التصنيف للتنبؤ بالقيمة المنفصلة أو الرمزية أما الانحدار فيستخدم للتنبؤ بالقيم المستمرة (عبير، ٢٠١٥)
- التصنيف: هو تحليل مجموعة البيانات ووضعها على شكل أصناف وأقسام يمكن إستخدامه فيما بعد لتصنيف البيانات المستقبلية بناء على الخصائص المشتركة وللتنصيف عدة أدوات مثل شجرة القرارات والانحدار والجار الأقرب.

- وصـــفي: النموذج الوصـــفي هو الذي يعرف الأنماط والعلاقات في البيانات وعلى العكس من النموذج التنبؤي، فهو يستخدم كطريقة خصائص البيانات التي تتم دراستها وليس التنبؤ بخصائص جديدة وهذا ما يطلق عليه تحليل سلة السوق، والذي كان سلاحا سريا في المتاجر الكبرى.
- الإرتباط: الإرتباط له القدرة على تصفح كميات هائلة من البيانات، ويسمح بشرح بعض الصفات الموجودة اعتمادا على وجود الصـــفات الأخرى، واكتشـــاف المعرفة ذات العلاقة والمفيدة من مجموعة الصفات.
- التلخيص: يعد التلخيص وصـــفا محكما لمجموعة بيانات فرعية ومثال ذلك، الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي، وتستخدم وظائف التلخيص في أغلب الأحيان في تحليل بيانات إستكشافية تفاعلية.
- التجميع: العنقدة هي عملية تقســيم البيانات إلى مجموعة من الأصـــناف اعتمادا على إشـــتراكها بالخواص المتشـــابهة وأن العنقدة هي تقســيم غير موجه للبيانات، وهي عكس التصـــنيف كما أنها تساعد المستفيد على فهم التركيب الطبيعي للمجموعات من البيانات (فايزة ، ٢٠١٦).

مهام التنقيب في البيانات كأحد ابتكارات تكنولوجيا المعلومات:

يتم تصنيف نماذج التنقيب في البيانات وفقا للمهام التي تؤديها وتوجد العديد من المحاولات البحثية لتصنيف وحصر مهام التنقيب في البيانات ولكن اختلف تصنيف وعدد هذه المهام من دراسة إلى أخرى، واختارت الباحثة التصنيف الأكثر شيوعا من بين التصنيفات المعروضة في تلك الدراسات فيما يلي: (جمعية الشفافية ، ٢٠١٧)

١- التصنيف والتنبؤ:

تستخدم تقنيات التصنيف لاجاد قيمة المتغير التابع بالاعتماد على بعض المتغيرات ولكن في هذه الحالة يكون المتغير التابع قيمة فئوية وليست رقمية والتصنيف هو إيجاد الخصائص المشتركة بين مجموعة من الكيانات في قواعد البيانات وتصنيفها إلى فئات مختلفة وفقا لنموذج تصنيف واكتشاف الغش هو مثال شائع على مشكلة التصنيف ومن الممكن لبنك أنيصف طلب قرض محتمل باستخدام النماذج التي تعتمد على خصائص مقدم الطلب، وبالنسبة للتنبؤ فإنه يتعلق بالقيم التي يتم العصور عليها في المستقبل مثل التنبؤ بسعر سهم في الشهور القادمة أو التنبؤ بأي فريق سيفوز بالكأس، ولقد تم تطوير العديد من نماذج التصنيف للتنبؤ بالأنماط المستقبلية لمؤشرات سوق السهم وأسعاد صرف العملات الأجنبية(سمير، ٢٠١٦) .

٢- تحليل العنقدة:

يتم جمع البيانات المتشابهة سويا وتوضع الكيانات غير المتشابهة في مجموعات مختلفة وتختلف تقنيات العنقدة عن تقنيات التصنيف في أنه لا يتم معرفة ما الذي ستكون عليه البيانات عند البدء أو بأية صفة ستتجمع البيانات وتقنيات العنقدة من الممكن أن تستخدم لتحديد التبيعات المستقلة لإدارة المخاطر وإدارة الاستثمار.

٣- تنقيب قواعد الارتباط:

يتمثل الهدف من تطبيقا التنقيب في البيانات المتعلقة بمهمة الارتباط في تحديد العلاقات بين العددي من كيانات معينة والكشف عن أنماط الارتباط الهامة من بين مجموعة كبيرة من عناصر البيانات عن طريق إظهار ظروف القيم التي تحدث معا بشكل متكرر، ومثال على ذلك هو تحليل سلة السوق، الذي يقوم بتحليل العادات الشرائية للمستهلكين من خلال إيجاد العلاقة أو الارتباط بين ال عناصر المختلفة في سلة تسوق المستهل: وتم تطوير العديد من الأدوات للمهام المذكورة، بالأعلى لحل المشكلات.

٤- تحليل التتابع (التسلسل الزمني):

يبحث عن الأنماط التي يرتبط فيها حدث (قيمة) يحدث أخر (أو قيمة)، ومثال على ذلك، أنه مع زيادة معدل التضخم ينخفض سعر السهم في سوق الأسهم، ويعتبر التصنيف والتنبؤ نماذج تنبؤية، بينما العنقدة وقواعد الإرتباط نماذج وصفية.

مراحل عملية التنقيب في البيانات للحد من الفساد المالي والإداري:

الخطوة الأولى: فهم طبيعة العمل:

يعتبر المطلب الأول لتطبيق التنقيب في البيانات بصفة خاصة وفي نجاح عمل المراجع بصفة عامة هو فهم طبيعة عمل المنشأة التي يقوم المراجع بمراجعة حساباتها. حتى يمكن تحقيق المنفعة الأعظم من تطبيق أسلوب التنقيب في البيانات **(أحمد ، ٢٠١٨)**

الخطوة الثانية: جمع البيانات:

يبدأ المراجع في جميع البيانات والمعلومات الأكثر تفصيلاً للتأكد من أساليب الرقابة التي تطبقها المنشأة دقيقة وإنها تقوم بوظائفها على نحو فعال وتستطيع مساعدة المراجع في تحديد الأخطاء، ونواحي الضعف الهامة والجوهرية، حيث أنها تمثل المدخلات التي يعتمد عليها في تطبيق أسلوب التنقيب في البيانات للوصول إلى درجة عالية من الدقة، والمعقولية للبيانات الخاصة بالبنود المدرجة بالقوائم المالية (دعاء، ٢٠١٥).

ولذلك فإنه يجب جمع المعلومات الكافية عن النظام الذي تطبقه المنشاة بما يساعد على فهم مكوناته وجميع عمليات المعالجة المتداخلة والتي تتسم بأهمية نسبية مرتفعة واليت يمن الوصول إليها من خلال التعرف على ملفات النظام التي يتم تحديثها، ومسار هذه العمليات لما لذلك من أهمية في تحديد المخاطر التي تحيط بهذا المسار بسبب ضعف الرقابة الداخلية.

وبناء على ذلك فإن البيانات التي يجمعها المراجع يجب أن تخدم أهداف تطبيق أسلوب التنقيب في البيانات في ظل الموارد والقدرات المتاحة أمامه كما يجب أن توضح المخطر التي يمكن أن يواجهها وتساعده في وضع خطة المراجعة بالشكل الكافي.

الخطوة الثالثة: فهم البيانات:

تعتبر مسألة معرفة ماهية، وطبيعة البيانات عامل مهم في نجاح تطبيق أسلوب التنقيب في البيانات في مجال المراجعة، حيث أن معرفة البيانات بصورة جيدة تعني مساعدة المراجعة على استخدام الخوارزميات المناسبة للمسائل المحددة بدقة عالية، وهذا يقود إلى تعظيم فرص النجاح بالإضافة إلى رفع الفاعلية والكفاءة في التطبيق.

الخطوات الفرعية التي يقوم بها المراجع لفهم البيانات فيما يلي (محمد، ٢٠١٦):

١- جمع البيانات: وهي الخطوة الموجهة نحو تحديد مصدر البيانات بما في ذلك استخدام البيانات العامة الخارجية.
٢- توصيف البيانات: وهي الخطوة التر تركز على توصيف محتويات الملف الواحد من الملفات أو الجداول.
٣- جودة البيانات وتحقيقها: هذه الخطوة تحدد ما إذا كان من الممكن الحد من الأهمية النسبية أو استبعاد بعض البيانات غير الضرورية أو رديئة الجودة.
٤- التحليل الاسترشادي للبيانات: حيث يتم إجراء التحليل الأولى للبيانات.

ومما سبق يمكن للباحثة القول بأن المراجع لا يمكن أن يصل إلى الدرجة الكافية من القناعة والفهم للبيانات المالية موضع الفحص، خاصة إذا كانت هذه البيانات قد أنشأت في بيئة الحاسب، والمعالجة الآلية للبيانات من دون أن يكون لديه الفهم والوعي الكافيان لأنظمة المعلومات الإلكترونية المستخدمة.

الخطوة الرابعة: معالدة البيانات وتنظيفها:

حيث يقوم المراجع هنا ببعض المهام الفرعية مثل إلغاء البيانات المتكررة، والتصحيح الشكلي لبعض البيانات، ومعالجة البيانات الناقصة، بالإضافة إلى حذف البيانات غير الملائمة اليت لا تخدم هدف

المراجعة مثل التخلص من بعض البيانات التي تحتوى على عيوب مطبيعة، أو بيانات قديمة لا تفيد في الوقت الحالي.

الخطوة الخامسة: إضافة بيانات جديدة:

إن من أهم متطلبات تطبيق هذا الأسلوب أن تكون البيانات كاملة لا تحتوي على قيم مفقودة. وبالتالي يجب على المراجع استكمال البيانات الناقصة من خلال الطرق المعتادة مثل الاستفسار أو المصادقات، حتى لا يتعرض نموذج تطبيق التنقيب في البيانات إلى الخلل من خلال الغموض أو عدم استكمال البيانات المطلوبة وبالتالي الحصول على نتائج مضللة قد تؤدي إلى إصدار المراجع لرأي مخالف للحقيقة (مها، ٢٠١٩)

الخطوة السادسة: تصنيف البيانات:

التصنيف هو الوظيفة التي تعين عنصر بيانات في واحدة من عدة فئات محددة مسبقا، ويتم من خلالها تحليل مجموعة من البيانات ووضعها على شكل أصناف أو أقسام يمكن استخدامها فيما بعد لتصنيف البيانات المستقبلية.

ويمكن للمراجع تصنيف البيانات بالاعتماد على الأساليب الإحصائية التقليدية مثل الانحدار والتحليل التمييزي، أو بالاعتماد على أساليب حديثة نسبيا مثل قوى الارتباط، والاستنتاج المستند إلى احلالة، والشبكات العصبية.

وترى الباحثة أن هذه الخطوة ولا شك سوف تساعد المراجع في الحد من الأهمية النسبية لبعض البيانات غير الضرورية رديئة الجودة، وغير المفيدة مثل البيانات الغير مالية أو التي لا تؤثر على القوائم المالية بمثلا لا يحتاج المراجع إلى بيانات عن أعمار العاملين في المنشأة في حين يحتاج إلى بيانات عن الأجور المسددة لهم شهريا والمستحق منها في نهاية العام.

الخطوة السابعة: إنشاء مستودعات البيانات:

يقوم المراجع في هذه الخطوة بإنشاء مستودع البيانات الذي سيحمل فيه البيانات بعد استخراجها، وتنقيتها، وتصنيفها، وتصمم مستودعات البيانات دائما بحيث تسمح بوجود العلاقات ذات الأبعاد المختلفة، حيث يمكن الاعتماد على مستودعات البيانات الضخمة في تجميع البيانات اللازمة للمراجع والتي تساعد على الوصول للبيانات لأغراض التحليلات الزمنية، واكتشاف المعرفة، واتخاذ القرارات بسهولة.

إن البيانات التي سوف توضع في مستودعات البيانات بعدة مراحل ممثلة في الآتي(أحمد، ٢٠١٢)

- مرحلة تحديد أو اكتشاف البيانات القادمة من الأنظمة التشغيلية المختلفة لغرض تخزينها.
- مرحلة تنظيف البيانات وتنقيتها من البيانات المشوشة.
- مرحلة تحوي البيانات إلى صيغة تكون متوافقة مع تصميم مستودع البيانات.
- مرحلة نقل البيانات: أي ترتيب البيانات بشكل أخر ومتكامل أو وفق صيغ جديدة ومختلفة.
- مرحلة تحديث البيانات حيث يتم تحدث البيانات القائمة، أو إضافة بيانات أخرى لم تكن موجودة.
- مرحلة تحميل البيانات وهنا يتم تحميل البيانات لتكون في مستودع البيانات.

الخطوة الثامنة: تطبيق أدوات التنقيب المناسبة في البيانات المناسبة:

في ظل كلاً من التنقيب التنبؤي، والتنقيب الوصفي، تستخدم عملية تنقيب البيانات أدوات عديدة تتمكن من خلالها من اكتشاف الاتجاهات والأنماط الخفية في حجم كبير من البيانات، والتي يمكن للمراجع

الاعتماد عليها سواء مجتمعة أو بشكل منفرد في تطوير عملية المراجعة للوصول إلى الكفاءة والفاعلية المطلوبة وتشمل هذه الأدوات ما يلي:

- **أدوات التنقيب التنبؤي:**

(١) **الانحدار:** ويمكن للمراجع الاعتماد عليه في تحليل البيانات لوصف العلاقة بين متغيرين أو أكثر، ويستخدم لتعيين عنصر البيانات إلى متغير التنبؤ بقيمة حقيقية، حيث أن الانحدار يعتبر أداة هامة يمكن أن تساعد المراجع في كشف الاحتيال وتحديد الأخطاء.

(٢) **التصنيف:** ومن خلاله يتم تحليل مجموعة من البينات لتكوين مجموعة من القواعد المجتمعة التي يمكن أن تستخدم لتصنيف بيانات المستقبل، أي إيجاد المعلومات التي تتعلق بالخصائص المشتركة (Sowjanya, 2013)

(٣) **التنبؤ:** يعد التنبؤ من الأدوات التي تجذب الانتباه لأنها تتمكن من إعطاء مغزى للتوقع الناجح في سياق العمل لذا فإنه يمكن النظر إلى العديد من تطبيقات التنقيب كأنها تنبؤ بحالة بيانات مستقبلية معتمدة على بيانات سابقة وحالية.

- **أدوات التنقيب الوصفي:**

(١) **الاقتران:** وهو يتضمن علاقات اقتران ثابتة بين مجموعة من الأشياء في قاعة البيانات أي الاقتران بين حدوث حدث ما وحدوث حدث آخرى. فمثلا إعلان إفلاس أحد العملاء لابد أن يؤدي إلى زيادة رقم الديون المعدومة ومن ثم يساعد الاقتران المراجع في إظهار مثل هذه العلاقات(سيف، ٢٠١٤)

(٢) **التجميع:** وهو عملية تجميع السجلات المتشابهة في مجموعات، ويتم ذلك بهدف الاستكشاف عالي المتسوى لما يجري داخل قاعدة البيانات. فهو طريقة لتجزئة البينات بشكل عنقودي ويتم تجميعها على شكل فئات عنقودية مختلفة لدراستها بطريقة يمن أن تساهم في تفسيرها واستنباط ما فيها من معرفة.

(٣) **أسلوب التلخيص:** ينطوي التلخيص على إيجاد وصفا لمجموعة فرعية من البيانات المدمجة، وغالبا ما تطبق تقنيات التلخيص لتحليل ابيانات التفاعلية الاستكشافية وتوليد تقرير آلي.

وتعتمد الأدوات السابقة على عدة أساليب فرعية يساعد كل منها المراجع في تحقيق هدفا معينا بما ينعكس في النهاية على زيادة كفاءة وفعالية عملية المراجعة ومن أهمها ما يلي (فاضل، ٢٠١١):

أ) **خورازمية الجار الأقرب:** وتعتبر نم تقنيات التنقيب في البيانات التي تهدف للتنبؤ عن طريق مقارنة السجلات الشبيهة بالسجل المراد التنبؤ له وتقدير القيمة المجهولة لهذا السجل بناء على معلومات لتلك السجلات. إن الفكرة الأساسية لخوارزمية الجار الأرقب تكمن في تصنيف الحالات غير المرئية أو (غير المصنفة) إلى الحالات الأقرب لها ضمن حجم معين.

ب) **شجرة القرارات:** وهي هيكل على شكل شجرة الذي يمثل مجموعة من القرارات، هذه القرارات تولد قواعد لتصنيف مجموعة البيانات، فشجرة القرار هي أسلوب استكشافي يظهر على شكل شجرة وبشكل دقيق يمثل كل فرع من فروعها. وبالرغم من أن شجرة القرارات تستخدم في الاستكشاف وتحضير البيانات للعمليات الإحصائية إلا أنها أيضا تستخدم وبشكل أكثر للتنبؤ ومن المهم عند بناء خوارزمية شجرة القرار أن يؤخذ بعين الاعتبار أن تكون قابلة للتطبيق بقدر الإمكان وبشكل مثالي على كل البيانات المتوفرة.

ج) **الشبكات العصبية:** تعد الشبكات العصبية الاصطناعية أهم أنواع الذكاء الاصطناعي، وتتمحور فكرتها حول محاكاة قدرة العقل البشري على التعرف على الأنماط وتتميز الأشياء، باستخدام الحاسب من خلال إتباع عملية التعلم الذاتية التي تحدث في العقل والتي يتم فيها الاستفادة من الخبرات السابقة في سبيل الوصول غلى أفضل نتائج المستقبل.

ويمكن للمراجع الاعتماد على الشبكات العصبية في تحقيق عدة مهام منها(سمير ، ٢٠١٥)

- التنبؤ بالعوائد المتوقعة.
- تحليل فرض استمرارية المنشأة.

- اكتشـــاف الخطأ والتنبؤ بحالات الغش المالي، كما أن لها دلالة إحصـــائية في التنبؤ بحالات الغش في البيانات المالية المضللة، مما يجعلها أكثر دقة من النماذج الإحصائية التقليدية في التنبؤ.

هـــ) نظام الخبرة: نظم الخبرة هي إحدى برامج الحاسبات المعتمدة في تكوينه اعلى الذكاء الاصطناعي والتي تقوم بعملية محاكاة وظائف المخ البشري فيما يتعلق بالتفكير في المشكلات ذات الطبيعة المعقدة، حيث أن التوصل إلى حلها في المعتاد يجعل الإنسان يوصف بالذكاء، وتعتمد هذه النظم بصفة أساسية على الخبرة المكتســبة من الإنســان وبما يميز هذه النظم ببعض المميزات مثل الســرعة في التفكير، كما أنها لا تتأثر بالمؤثرات التي يمكن أن يخضع لها الإنسان عند القيام بعملية التفكير(سارة، ٢٠١٦) .

وترى الباحثة أنه لا توجد نظرية محددة يتم بناء عليها اختيار أداة محددة من أدوات التنقيب، ويتم الاختيار عادة بناءاً على الخبرة في هذا المجال والتجربة الفعلية لكل منها ومدى فاعليتها، ومن جهة أخرى قد تكون المفاضلة أيضاً بين الأدوات التقليدية والأدوات الحديثة بقدر ما يكون هناك توافراً للأدوات المناسبة، ومع ازدياد الخبرة يستطيع الراجع أن يقيم الخيارات ويحد منها المناسب ويطبقه.

الخطوة التاسعة: استخراج نماذج مفيدة:

في ظل تطبيق الأدوات المناسبة لأسلوب التنقيب في البيانات يظهر أمام المراجع العديد من النماذج التي يمكن أن تخدم أهدافه. فمن المهم أن يتم بناء نماذج عديدة بديلة لإيجاد النموذج الأكثر منفعة في حل مشـكلة العلم وقد يتطلب ذلك إجراء بعض التغييرات للبيانات، هذا مع ملاحظة وجوب ملائمة النماذج لأبعاد متعددة وقدرتها على التعامل مع بيانات رقمية وغير رقمية (عبير، ٢٠١٥) .

الخطوة العاشرة: تمثل المعرفة:

ويقوم المراجع هنا بتوصيل نتائج الفحص إلى الأطراف المعنية ويجب عليه توبح استخام لأسلوب التنقيب في البيانات وتحديد الأدوات التي اعتمد عليها ونتائج تطبيق كل أداة على حدة ومدة اتفاق أو تعارض نتائج بعضها مع البعض، ومى تقحيق التطبيق للأهداف المرجوة، بالإضافة إلى تقديم تقرير المراجع بالشكل المتعارف عليه وعدم تطابق القوائم المالية مع مبادئ المحاسبة المتعار عليها (Bonetti, 2013)

مفهوم الفساد المالي والإداري:

إن ظاهرة الفساد الإداري ظاهرة طبيعية في المجتمعات الرأسمالية حيث تختلف درجات هذا الفساد إلى اختلاف تطور مؤسسة الدولة، إما في بلدان العالم الثالث فإن لفساد مؤسسات الدولة وتدني مستويات الرفاهية الاجتماعية تصل إلى أقصى حدودها، وهذا ناتج عن درجة التأخر وإزدياد معدلات البطالة، فالفساد قد ينتشر في البنية التحتية في الدولة والجتمع، وفي هذه الحالة يتسع وينتشر في الجهاز الوظيفي ونمط العلاقات المجتمعية فيبطئ من حركة تطور المجتمع ويقيد حوافز التقدم الاقتصادي(فاتح، ٢٠١٢)

ويمكن تعريف الفساد المالي والإداري على أنه انتهاك القوانين والانحراف عن تأدية الواجبات الرسمية في القطاع العام لتحقيق مكسب مالي شخصي ويعرف من خلال المفهوم الواسع بأنه الإخلال بشرف الوظيفة ومهنيتها وبالقيم والمعتقدات التي يؤمن بها الشخص، وكذلك هو إخضاع المصلحة العامة للمصالح الشخصية، وغالبا ما يكون عن طريق وسطاء ولا يكون مباشراً.

لقد وردت تعاريف عديدة للفساد، إذ لا يوجد تعريف واحد محدد له، إلا أنها تمحورت جميعها على مضمون واحد وهو إساءة اتعمال السلطة العامة أو الوظيفة العامة لتحقيق مكاسب شخصية لقد ارتبط مفهوم الفساد في أذهان العديد من البشر بالشر، وربما يكون أصدق تعريف له هو الذي ورد في موسعة العلوم الاجتماعية، الفساد هو سوء استخدام النفوذ العام لتحقيق مكاسب خاصة، ويشتمل ذلن على جميع أنواع رشاوي المسئولين المحليين أوو الوطنيين أو السياسيين، ولكنه لا يتضمن الرشاوي التي تحدث فيما بين القطاع (محمد، ٢٠١٣)

وترى الباحثة أنه في إطار هذا البحث يمكن أن ينظر إلى الفساد المالي والإداري بأنه التغيير غير المرغوب فيه في المعاملة بين القطاع العام والقطاع الخاص، الذي يمثل تفويضا للثقة العامة، أو خرقا للقوانين والسياسات والاجراءات التي توضع موضع التنفيذ للصلاح العام، لغرض تحقيق المنافع الشخصية على حساب المجتمع، وذلك بإعطاء أو أخذ الرشاوي أو الإمتيازات، وذلك بإساءة استعمال السلطة والنفوذ في المؤسسات الرسمية.

إن الفساد مصطلح يتضمن معاني عديدة في طياته والفساد موجود في كافة القطاعات الحكومية منها والخاصة ويتضمن مصطلح الفساد محاور عديدة:

١) **الفساد الإداري:** ويتعلق بمظاهر الفساد الانحراف الإداري أو الوظيفي من خلال المنظمة والتي تصدر من الموظف العام أثناء تأديه العمل بمخالفة التشريع القانوني وضوابط القيم الفردية أي استغلال موظفي الدولة لمواقعهم وصلاحياتهم للحصول على مكاسب ومنافع بطرق غير مشروعة.
٢) **الفساد المالي:** وتتعلق مظاهره في الانحرافات المالية ومخالفة الأحكام والقواعد حاليا تنظيمات الدولة (إداريا) ومؤسساتها مع مخالفة ضوابط وتعليمات الرقابة المالية.
٣) **الفساد الأخلاقي:** ويتمثل بالانحرافات الأخلاقية وسلوك الفرد وتصرفاته غير المنضبطة.

وعرفت موسوعة العلوم الاجتماعية الفساد بأنه سوء استخدام النفوذ العام لتحقيق أرباح ولذلك كان التعريف شاملا لرشاوي المسؤولين المحليين أو الوطنيين أو السياسيين مستبعدة القطاع الخاص.

وعرفته كذلك، بأنه الخروج عن القانون والنظام العام وعدم الالتزام بهما من أجل تحقيق سياسة واقتصادية واجتماعية للفرد أو لجماعة معينة.

وترى الباحثة أن الفساد هو سلوك مشين من أحد الأفراد، يتم فيه إساءة استخدام سلطته لتحقيق مكاسب خاصة ويتمثل في الرشوة والإكراميات والهبات غير القانونية واستغلال في المصالح ولا يوجد اتفاق حول مفهوم واحد ومحدد للفساد، إلا أن ارتباط مفهوم في أذهان العديد من الباحثين بالشر جعل هناك اتفاق على أنه يحتوي على إساءة استعمال له .

أساليب التنقيب عن البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري:

ازدادت الحاجة في الآونة الأخيرة إلى تطوير أدوات ذكية تمتاز بالقوة لتحليل البيانات واستخراج المعلومات والمعرفة منها، خاصة وأن الأساليب التقليدية والإحصائية لا تستطيع أن تتعالم مع هذا الكم الهائل من البينات المتوفرة حاليا ويعد التنقيب عن البيانات أحد الأدوات الحديثة والمتطورة لتحليل البيانات فهو خطوة في عملية اكتشاف المعرفة باعتباره أداة لتحليل البيانات الضخمة المتعددة الأنواع والمصادر للبحث عن أنماط أو علاقات مختلفة وتحويل هذه الاكتشافات إلى معلومات. ويعتمد التنقيب عن البيانات على الخوازميات الرياضية التي تعتبر أساس التنقيب عن البيانات ووهي مستمدة من العديد من العلوم مثل علم الإحصاء والرياضيات والمنطق وعلم التعلم والذكاء الاصطناعي ونظم الخبرة وعلم الترعف على الأنماط وعلم الآلة وغيرها من العلوم.(فايزة ، ٢٠١٦)

ونظرا إلى تزايد الحاجة إلى تجميع وتخزين وتشغيل البيانات بشكل متكامل فقد أصبح التعامل معهذا الكم الهائل من البيانات والمعلومات تحدي يواجه متخذ القرار، وهو ما أدى إلى النمو السريع في أساليب التنقيب عن البيانات ما جعلها تلعب دورا هاما في مختلف المجالات بما في ذلك المجالات المحاسبية، فقد أصبح التنقيب عن البيانات إحدى التقنيات المعاصرة والأدوات الهامة فيمجال التمويل والمحاسبة بالنسبة للعديد من الشركات والمؤسسات المالية. فقد باتت قدرته على التصنيف والتنبؤ سببا في استخدامه لأغراض التنبؤ بالأزمات المالية والكشف عن الغش الإداري وتقدير خطر الائتمان وتقدير الربحية وتحليل النسب المالية وتحليل مسببات التكاليف وكذلك تليل إنتاجية القسم وتحليل الاحتيال الإداري، وتعد القدرة على الانتفاع بأساليب التنقيب عن البيانات معيار هام وله أثر كبير في تحقيق ميزة تنافسية للشركة التي تستخدمه (Ehijeagbon, 2015)

توجد العديد من الأساليب والخوارزميات التي يمكن استخدامها عند التنقيب عن البيانات في المجالات المحاسبية، فهناك على سبيل المثال أساليب تساعد في زيادة القدرة على تقدير الأداء المالي وتسهيل مهمة التنبؤ بالمتغيرات المالية، ومن ثم تحقيق مزايا تنافسية للشركة اليت تستخدمه وهناك أساليب تعمل على اكتشاف العلاقات بين المتغيرات ، وهناك أساليب تساعد على عملية اتخاذ القرار، ومن ثم فإن الأسلوب الأمثل هو الذي يحقق أفضل أداء في مجال معين، ونظرا لأن الغرض من التنقيب عن البيانات هو اكتشاف معرفة مفيدة وسليمة ومفهومة وغير متوقعة، فغالبا ما يتم المفاضلة بين أساليب التنقيب عن البيانات عند استخدامها بالاعتماد على قدرتها على التنبؤ بالمخرجات وتعد أكثر أساليب التنقيب عن البيانات شيوا في التطبيق العملي ما يلي:

- **التنقيب عن قاعدة الارتباط:**

يستطيع هذا الأسلوب أن يربط مجموعة واحدة من العناصر أو الأحداث مع مجموعة أخرى من العناصر أو الأحداث، ويحاول هذا الأسلوب أن يكتشف البيانات اليت ترتبط مع بعضها البعض والتي لا يمكن رؤيتها بوضوح إلا باستخدام هذا الأسلوب، فهو لا يعتمد على أي افتراضات مثل الأساليب الإحصائية ومع ذلك يستطيع استخراج كل التداخلات بين المتغيرات من خلال دورة تشغيل واحدة للأسلوب. كما أنه لا يتأثر بتعقيد العمليات المالية أو نوع الشركة، حيث تم تصنيف عناصر المخزون من خلال استراتيجية التجميع، ومن خلال التنقيب عن قاعدة الارتباط تم إيجاد العناصر المتكررة ثم حساب الربح والخسارة لكل عنصر متكرر، وبذلك تم ترتيب العناصر حسب ربحيته مما سهل من اختذا قرارات مثالية بشأن مراقبة المخزون. وعلى هذا المنوال سيتم استخدام التنقيب عن قواعد الارتباط في هذا لبحث لتحيل التكاليف الصناعية واكتشاف علاقات واتجاهات قد يصعب الوصول إليها بالطريق التقليدية وربما تحتاج إلى سنوات طويلة من الخبرة والتدريب (Saagari, 2013).

- **نماذج الانحدار:**

يعرف الانحدار على أنه منهجية إحصائية تستخدم لتحديد العلاقة بين أحد أو بعض المتغيرات المستقلة ومتغير تابع. وقد استخدمت العديد من الدراسات التي اهتمت بالتنقيب عن البيانات نموذج الانحدار اللوجستي كنموذج مقارنة بالأفضل، وذلك للكشف عن الغش في بطاقات الائتمان وفي حل المشاكل التي يسببها الغش في تأمين السياسات والغش في الشركات، وعادة ما تستخدم النماذج المعتمدة على الانحدار للكشف عن الغش في المحاسبة المحالية. وهي تتضمن الانحدار اللوجستي والانحدار اللوجستي المتدرج وطريقة اتخاذ القرار متعددة المعايير وبصفة عامة فإن نماذج الانحدار تساعد في تقدير التكاليف الصناعية ومن ثم يمكن استخدام نماذج الانحدار كأحد أساليب التنقيب عن البيانات في إعداد نموذج للتنبؤ بالتكاليف الصناعية (Sayed, 2012)

- **نظرية بييز المبسط:**

يتم استخدامها كمصنف احتمالي بسيط يعتمد على قاعدة بييز للاحتمال الشرطي، تعتمد نظرية بيز المبسط على افتراضات احصائية قوية لمتغيرات التنبؤ المستقلة، وأحد استخداماتها هو فتر للبريد المزعج، والتي تستخدمه شركات مثل Homail , Yahoo كما تستخدم هذه الطريقة بشكل كبير في البنوك وفي اكتشاف الغش المالي، ويمكن استخدامها في تحديد قيم متغيرات دوال التكلايف بهدف قياس التكاليف الصناعية.

- **طريقة تحليل الجار الأقرب:**

هي مدخل تصنيفي يعتمد على التشابه. حيث تعتمد على توليفة من الفئات اليت تشبه سجل ثم يتم تصنيف كل سجل، تعد تقنية تحليل الجار الأقرب شائعة الاستخام لتحديد التنظيم المكاني حيث تقيس المسافة الفاصلة بين كل نقطة وأقرب جار لها، وعلى أساس معدل المسافة الفاصلة بين جميع النقاط تم المقارنة باستخدام توزيعات بواسون العشوائية، ويمكن استخدامها في تحليل التنويع المكاني للأنشطة التي تستهلك التكاليف ووصف نمط الاستهلاك والاستدلال عن العمليات المسببة له (Warf, 2017)

وبصفة عامة تصنف أساليب التنقيب عن البيانات إلى نوعين (Ear, 2016) :

- أساليب خاضعة للرقابة

- أساليب غير خاضعة للرقابة.

حيث تحاول أساليب التنقيب عن البيانات الخاضعة للرقابة أن تفسر أو تصنف العنصر المعين المستهدف في البيانات. فأحد هذه الأساليب هي الشبكات العصبية، وهي فعالة بصفة خاصة في البيئات التي تحتاج إلى درجة عالية من الدقة والسرعة والقدرة على التكيف مع الظروف المتيغرة ومن أساليب التنقيب عن البيانات الخاضعة للرقابة أيضا شجرة القرارات ونظرية بييز المبسط والجار الأرق، أم أساليب التنقيب عن البيانات غير الخاضعة للرقابة فهي تحاول أن تجد نماذج بين مجموعات من السجلات بدون تحديد العنصر المستهدف أو فئة محددة مسبقا، وغالبا ما تستخدم لتحديد الحالات أو المجموعات المتماثلة مثل قواعد الارتباط وتحليل المتتاليات.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الأساليب لا تستخدم فرادي وإنما مع كل إستراتيجية للتنقيب عن البيانات (مثل التصنيف والتنبؤ وتحليل التجميع واكتشاف العلاقات) يمكن استخدام عدة أساليب علمية للتنقيب عن البيانات والكشف عن الأنماط والعلاقات الجديدة، فعلى سبيل المثال من أشهر الأساليب المستخدمة مع إستراتيجية التصنيف هي البكات العصبية ونظرية بييز المبسط وشجرة القرارات والخوارزميات الجينية وآلات متجه الدعم، التي تستخدم في تصنيف النصوص، حيث تستطيع هذه الأساليب تكوين نموذج من بيانات معروف تصنيفها، ولذلك فهي الأشهر استخداما لاكتشاف الغش في المحاسبة المالية، ومن أشهر الأساليب استخداماً مع استراتيجية التنبؤ هي الشبكات العصبية ونموذج التنبؤ اللوجستي وشجرة القرارت، حيث تساعد هذه الأساليب في إستخدام النماذج الناتجة عن إستراتيجية التصنيف للتنبؤ بالسلوك المستقبلي في مجتمع تصنيفه غير معروف، وكذلك من أشهر الأساليب المستخدمة مع إستراتيجية تحليل التجميع هي تحليل الجار الأقرب ونظرية بييز المبسط وخرائط التنظيم الذاتي وتحليل المكونات الأصلية، حيث تستخدم هذه الأساليب مع إستراتيجية تحليل التجميع لاستنتاج عناوين للتصنيفات الناتجة من إستراتيجية التصنيف، وذلك بهدف تكوين مجموعات متشابهة وذات معنى ولم تكن معروفة سابقا في شكل نماذج ويعد تحليل الشبكات العصبية جزء من خرائط التنظيم الذاتي وهي توفر أدوات ورؤية حول كمية كبيرة من المعلومات، لذلك فهي من أشهر الأساليب المستخدمة في الدراسات لتصنيف الجودة وللتنبؤ بجودة العملية أو المنتج وفي تحليل التجميع.

ثالثًا: الدراسة الميدانية

٢- أسلوب الدراسة الميدانية:

اعتمدت الباحثة في الدراسة الميدانية على أسلوبين هما:

٢-١ المقابلات الشخصية سواء المباشرة، أو غير المباشرة لتحديد مجتمع الدراسة.

لتحديد حجم العينة موضوع الدراسة تم تحديد الأسئلة التي يمكن أن تتضمنها قوائم الاستقصاء.

٢-٢ قوائم الاستقصاء:

يرتبط استخدام قوائم الاستقصاء بالمقابلات والاستفسارات التي تنطوي عليها قائمة الاستقصاء، وقد تم العرض على عينة من مجتمع الدراسة من وزارة الإعلام الكويتية لأخذ آرائهم حول وضوح الصياغة وعدم وجود صعوبة في فهم العناصر، وكيفية الإجابة عنها وعما إذا كان بالإمكان إضافة عناصر أخرى للقائمة، وكان لذلك مردود إيجابي على صياغة ومحتوى القائمة.

ويوضح الجدول التالي عدد قوائم الاستقصاء المفرغة والمعادة ونسبة الردود.

جدول رقم (٢)

قوائم الاستقصاء الموزعة والمعادة ونسبة الردود

عينة الدراسة	عدد القوائم الموزعة	عدد القوائم المستلمة والصالحة للتحليل	نسبة الردود
المجموع	١٣٠	١١٤	٨٧,٦٪

وتم تقسيم قائمة الاستقصاء إلى مجموعة من الأسئلة تتمثل في:

موافق تمامًا- موافق- محايد- غير موافق- غير موافق تمامًا.

تحليل نتائج الدراسة الميدانية:

تركز الباحثة على اختبار فرضيات البحث بهدف تناول مشكلة البحث وأهدافه وذلك كما يلي:

- اختبار الفرض الأول: لا يوجد اختلافات بين أراء مستقصى منهم حول مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

لقياس معنوية الفروق بين عينة البحث ومجتمع الدراسة لقياس مدى مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية، تم استخدام اختبار "ت" لعينة واحدة ثم حساب معنوية اختبار "ت" على أساس مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥) ليدل على معنوية الفروق بين المتوسط الحسابي لعينة الدراسة ومعلمة المجتمع، رفض فرض العدم القائل بأن المتوسط الحسابي لمجتمع الدراسة قد بلغ قيمة معينة (٣,٠) على مقياس ليكرت الخماسى وبذلك نؤيد الاتفاق بين آراء المستقصى منهم بشأن مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية ، اما إذا كان مستوى المعنوية أكبر من (٠,٠٥) دل ذلك على عدم وجود فروق معنوية بين المتوسط الحسابي لعينة الدراسة ومعلمة المجتمع.

وفيما يلي نتائج الإجابة على الفرض البحثى الاول:

إختبار "ت" لعينة واحدة one sample t-test تثبت التحقق من مدى اتجاه الآراء نحو مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية:

جدول رقم (٣)

يوضح التحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى نحو مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية باستخدام اختبار ت لعينة واحدة (اختبار المتوسط عن قيمة ٣)

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	درجات الحرية	قيمة ت	القـرار	
						مستوى المعنوية	الدلالة
مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية	٣,٦٣	٠,٥٨	١١٤	١١٣	١١,٦٩٦	**٠,٠١	دالة

*** دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).**

يتضح من الجدول رقم (٣) :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي العينة والمتوسط الطبيعي للقيمة المحايدة (٣) وذلك باستخدام متوسط عينة واحدة حيث بلغت قيمة "ت" (١١,٦٩٦)، بمتوسط حسابي (٣,٦٣)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)، بمعنى وجود تأثير فعال واتجاه ايجابي لآراء المستقصى منهم بالموافقة على (مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية). وبذلك نؤيد اتفاق المستقصى منهم بشأن مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية على جميع الفقرات والاتجاه العام.

اثبات الفرض الأول:

نقبل الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية).

- اختبار الفرض الثاني: لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء المستقصى منهم حول مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية

جدول رقم (٤)

يوضح التحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى نحو مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية باستخدام اختبار ت لعينة واحدة (اختبار المتوسط عن قيمة ٣)

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	درجات الحرية	قيمة ت	القرار	
						مستوى المعنوية	الدلالة
مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية	٣,٦٤	٠,٥٥	١١٤	١١٣	١٢,٣٨٤	**٠,٠١	دالة

*** دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).**

يتضح من الجدول رقم (٤) :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي العينة والمتوسط الطبيعي للقيمة المحايدة (٣) وذلك باستخدام متوسط عينة واحدة حيث بلغت قيمة "ت" (١٢,٣٨٤)، بمتوسط حسابي (٣,٦٤)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)، بمعنى وجود تأثير فعال واتجاه ايجابي لآراء المستقصى منهم بالموافقة على (مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية). وبذلك نؤيد اتفاق المستقصى منهم بشأن مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية على جميع الفقرات والاتجاه العام.

اثبات الفرض الثانى:

نقبل الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية).

- اختبار الفرض الثالث: لا يوجد اختلافات ذات دلالة احصائية بين أراء المستقصى منهم حول دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية

جدول رقم (٥)

يوضح التحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى حول دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية

باستخدام اختبار ت لعينة واحدة (اختبار المتوسط عن قيمة ٣)

المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العدد	درجات الحرية	قيمة ت	القرار	
						مستوى المعنوية	الدلالة
دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية	٣,٨٧	٠,٥٠	١١٤	١١٣	١٨,٦٠٣	**٠,٠١	دالة

*** دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠٥).**

يتضح من الجدول رقم (٥) :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي العينة والمتوسط الطبيعي للقيمة المحايدة (٣) وذلك باستخدام متوسط عينة واحدة حيث بلغت قيمة "ت" (١٨,٦٠٣)، بمتوسط حسابي (٣,٨٧)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)، بمعنى وجود تأثير فعال واتجاه ايجابي لآراء المستقصى منهم بالموافقة على (دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية). وبذلك نؤيد اتفاق المستقصى منهم بشأن دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية على جميع الفقرات والاتجاه العام.

اثبات الفرض الثالث:

نقبل الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية).

- اختبار الفرض الرابع: يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

متغيرات الفرض البحثي الرابع:

تنقسم متغيرات الفرض البحثي الرابع إلى:

(أ) متغير مستقل: محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining

(ب) متغير تابع: الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس التأثير المعنوي **لمحددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات** Datamining على إجمالي الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية، وذلك كما يلي:

(١) معامل ارتباط بيرسون للتعرف على مدى وجود علاقة بين المتغير المستقل والتابع وذلك حتى يمكن تطبيق نموذج الإنحدار.

(٢) تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وذلك لقياس التأثير المعنوي لمحددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على إجمالي الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية، وذلك كما يلي:

(٣) تحليل الانحدار الخطى المتعدد Multiple Linear Regression لقياس المتغيرات الأكثر تأثيراً على إجمالى الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

(١) معامل الارتباط لقياس العلاقة بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية

- باستخدام معامل ارتباط بيرسون.

جدول رقم (٦)

العلاقة بين " محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية باستخدام معامل ارتباط بيرسون

المتغيرات	معامل الارتباط(r)	مستوى المعنوية	النتيجة (الدلالة)
إجمالي محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية	٠,٨٣١-	٠,٠١**	دالة

**دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).

من الجدول السابق يتضح الأتي:

- توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إجمالي **محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**، حيث بلغ معامل الارتباط (٠,٨٣١) بمستوى معنوية اقل من (٠,٠١).

-كلما تم تفعيل محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining كلما ادي الى الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية.

تم اثبات وجود علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

(٢) تحليل الانحدار الخطى البسيط Simple Linear regression لقياس تأثير محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية

جدول رقم (٧)
نموذج الانحدار الخطي البسيط لتحديد معنوية تأثير محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية

المتغير المستقل	المعلمات المقدرة β_i	قيمة "ت" t. test		قيمة "ف" F. test		معامل التحديد R^2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	٠,٥٩١	٢,٨٦٥	**٠,٠١	٢٤٩,٥٧١	**٠,٠١	٦٩٪
إجمالي: **محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining**	٠,٨٣١-	١٥,٧٩٨	**٠,٠١			

****دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).**

من الجدول السابق يتضح الأتي:

١ – معامل التحديد (R^2)

نجد أن المتغير المستقل(**محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining**) يفسر (٦٩٪) من التغير الكلي في المتغير التابع (**الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**)، وباقي النسبة يرجع ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.

٢– اختبار معنوية المتغير المستقل.

باستخدام اختبار (t.test) نجد أن (**محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining**)، ذو تأثير معنوي على (**الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**)، حيث بلغت قيمة "ت" (١٥,٧٩٨) وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).

٣ – اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية جودة توفيق النموذج ككل ، تم استخدام إختبار (F-test)، وحيث أن قيمة (ف) هي (٢٤٩,٥٧١) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١) ، مما يدل على جودة تأثير نموذج الانحدار على **الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**.

٤-اختبار اعتدالية المتغير التابع :

من فروض الانحدار أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعياً معيارياً بمتوسط حسابى (صفر) وانحراف معيارى ٠,٩٩، وهذا كما هو واضح عند رسم المدرج التكرارى للأخطاء المعيارية للانحدار الخطى.

٥ – معادلة النموذج:

الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية = ٠,٥٩١ - ٠,٨٣١ محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining

ومن نموذج العلاقة الإنحداريه السابق ، يمكن التنبؤ بدرجات **الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**، من خلال قياس مؤشرات **محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining** ، وتطبيق ذلك النموذج وهو يدل على أن:

-كل زيادة في مؤشرات **محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining** قدرها (٠,٨٣١) تؤدى الى تقليل **الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية** بمقدار واحد صحيح.

-مما من خلال نموذج الانحدار السابق فنجد ان معامل β (الارتباط) لبعد **محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining** له نسبة تأثير جيدة حيث بلغ (٠,٨٣١)، على **الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية** ويعتبر هذا التأثير معنوي طبقا لمعامل التحديد R^2 الذى بلغ ٦٩٪.

(٣) تحليل الانحدار الخطى المتعدد Multiple Linear Regression

جدول رقم (٨)

نموذج الانحدار الخطي المتعدد التدريجى لتحديد تأثير اكثر محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري

المتغيرات المستقلة	المعلمات المقدرة β_i	t. test		F.test		R^2
		القيمة	مستوى المعنوية	القيمة	مستوى المعنوية	
الجزء الثابت	٠,٤٠٧	١,٩٨٨	**٠,٠١	١٤١,٧٣٩	**٠,٠٠١	٧١,٩٪
١- مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.	٠,٤٠٥-	٧,٣٦٦	**٠,٠١			
٢- مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية	٠,٦٠٠-	١٠,٩١٩	**٠,٠١			

**** دالة عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١).**

١ – معامل التحديد (R^2)

نجد أن المتغيرات المستقلة (مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية، مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية)، تفسر معاً (٧١,٩%) من التغير الكلي في المتغير التابع (**الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**). وباقي النسبة ربما لعدم إدراج متغيرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج.

٢– اختبار معنوية جودة توفيق نموذج الانحدار:

لاختبار معنوية متغيرات النموذج ككل تم استخدام اختبار (F test) ، وحيث أن قيمة اختبار Fهي (141.739) وهي ذات معنوية عند مستوى أقل من (٠,٠١) مما يدل على تأثير المتغيرات المستقلة ككل ، على **الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية**.

٣– اختبار معنوية كل متغير مستقل على حده

باستخدام اختيار (t. test) نجد أن المتغيرات المستقلة ذات المعنوية الاقوي في نموذج الانحدار الخطي المتعدد هي: مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية، مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية، ذو تأثير معنوي على استمرارية تحقيق التنمية المستدامة وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١). حيث بلغت قيم البيتا " β " (٠,٤٠٥)، (٠,٦٠٠) على الترتيب.

٤ – اختبار اعتدالية المتغير التابع:

من فروض الانحدار الخطي أن الأخطاء تتوزع توزيعاً طبيعيا معيارياً بمتوسط حسابي (صفر) وانحراف معياري واحد صحيح. وهذا ما نجده عند رسم المدرج التكراري للأخطاء المعيارية للانحدار الخطي حيث إن متوسط الأخطاء قيم تقترب من الواحد الصحيح.

٥ – معادلة النموذج:

إجمالي بعد الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية = 0.407 - 0.405 مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية – 0.600 مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

وبالتعويض عن قيم المتغيرات المستقلة بالنموذج يمكن الحصول على القيمة المتوقعة لإجمالى الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

بمعنى التأثير القوى والفعال لمحاور (محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات) ولكن هذه التأثيرات متفاوتة على (الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية).

إثبات الفرض الرابع:

نقبل الفرض الإحصائي القائل بوجود تأثير معنوي بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

رابعًا: النتائج والتوصيات

النتائج

أ- النتائج النظرية:

١- يساعد أسلوب التنقيب في البيانات وأدواته المختلفة في توسيع الإطار الذي تعمل فيه المحاسبة، مما يزيد من دقة وملاءمة المعلومات المحاسبية الناتجة، وتؤدي زيادة الدقة إلى اختلاف المعلومات الناتجة مقارنة بالنماج التقليدية، ومن ثم تصبح هذه المعلومات ملائمة لإتخاذ القرارات وهذا هو الهدف الرئيي للتقارير المالية أي أن أسلوب التنقيب في البيانات يساعد في تحسين جودة التقارير المالية.

٢- الإطار المفاهيمي للتنقيب في البيانات: اقترحت بعض الدراسات إطار عمل مفاهيمي ثلاثي الطبقات، والذي يتكون من طبقة الفلسفة وطبقة التقنية وطبقة التطبيق، ويمثل إطار الطبقات فهم المعرفة واكتشافها واستخدامها.

٣- طرق أساليب التنقيب في البيانات: يستخدم في التنقيب في البيانات عدة طرق تصنيف مستمدة من مجالات الإحصاء والذكاء الاصطناعي، توجد ثلاث طرق تتمتع بسمعة طيبة لقدرات التصنيف، هذه الأساليب هي أشجار القرار، والشبكات العصبية وشبكات المعتقد بايزي.

٤- يتم الكشف عن عمليات الفساد المالي والإداري باستخدام أساليب التنقيب في البيانات التي تجعل المراجعة أسهل من خلال تنظيم وتحليل البيانات بطريقة أكثر كفاءة وفعالية.

٥- استخدام أساليب التنقيب في البيانات في الكشف عن الفساد المالي والإداري، حيث تساعد المراجعين الخارجيين في تضييق مجال البحث، تحسين القرارات، تقليل الأخطاء، وتحديد حالات الغش المعقدة واكتشاف المعلومات المهمة والمخفاة في المعاملات المحاسبية، والتي قد لا يستطيع المراجعون الخارجيون اكتشافها، كما أن الشبكات العصبية تحقق دقة عالية في التنبؤ

ب- النتائج النظرية

توصلت الباحثة إلى عدد من النتائج الاحصائية الخاصة **بمحددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining كمدخل مقترح للحد من الفساد المالي والاداري** دراسة ميدانية بوزارة الاعلام الكويتية، ويمكن تلخيص أهم النتائج من خلال إثبات الفروض البحثية للدراسة كما يلي:

الفرض الأول:

تم اختبار الفرض من خلال إختبار "ت" لعينة واحدة one sample t-test للتحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى نحو مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية حيث بلغت قيمة "ت" (١١,٦٩٦)، بمتوسط حسابي (٣,٦٣)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) أي لا يوجد اختلافات ذات دلالة معنوية بين أراء المستقصى منهم.

وتم قبول الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية).

الفرض الثاني:

بإختبار الفرض من خلال إختبار "ت" لعينة واحدة للتحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى نحو مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية حيث بلغت قيمة "ت" (١٢,٣٨٤)، بمتوسط حسابي (٣,٦٤)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥) أي الإتفاق بين أراء المستقصى منهم.

وتم قبول الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية.

الفرض الثالث:

بإستخدام إختبار "ت" لعينة واحدة تم اختبار الفرض الثالث للتحقق من مدى اتجاه آراء المستقصى نحو دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية حيث بلغت قيمة "ت" (١٨,٦٠٣)، بمتوسط حسابي (٣,٨٧)، وهذا اكبر من المتوسط الطبيعي الذى اختبرت قيمة المتوسط على أساسه عند مستوى معنوية اقل من (٠,٠٥)، بمعنى عدم وجود اختلافات ذات دلالة احصائية بين أراء المستقصى منهم اي اتفاقهم في الآراء.

فتم قبول الفرض البديل بوجود أتفاق ذو دلالة معنوية بين آراء المستقصى منهم حول محور (دور محددات التنقيب في البيانات في الحد من الفساد المالي والإداري بوزارة الإعلام الكويتية).

الفرض الرابع:

من خلال إستخدام **معامل ارتباط بيرسون واستخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط والمتعدد** تم اختبار الفرض الرابع القائل يوجد تأثير ذو دلالة معنوية بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية ، تم قبول الفرض الإحصائي بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين إجمالي محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining والحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية، حيث بلغ معامل الارتباط (٠,٨٣١) بمستوى معنوية اقل من (٠,٠١).

وبإستخدام تحليل الانحدار الخطى البسيط بوجود تأثير معنوي بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية ويعتبر هذا التأثير معنوي طبقا لمعامل التحديد R^2 الذى بلغ ٦٩٪.

وبإستخدام تحليل الانحدار الخطى المتعدد Multiple Linear Regression نجد أن المتغيرات المستقلة ذات المعنوية في نموذج الانحدار الخطي المتعدد هي : مهام ومراحل التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية ، مزايا تفعيل آليات أسلوب التنقيب في البيانات بوزارة الإعلام الكويتية ، ذو تأثير معنوي على استمرارية تحقيق التنمية المستدامة وذلك عند مستوى معنوية أقل من (٠,٠١) حيث بلغت قيم البيتا " β " (٠,٤٠٥)، (٠,٦٠٠) على الترتيب.

فتم قبول الفرض الإحصائي القائل بوجود تأثير معنوي بين محددات استخدام نموذج التنقيب في البيانات Datamining على الحد من الفساد المالي والاداري بوزارة الإعلام الكويتية.

ج-التوصيات:

١- أن تسعى الجهات المهنية والأكاديمية لتطبيق أسلوب التنقيب في البيانات وأدواته المختلفة لحل المشكلات المحاسبية المعقدة، مثل استخدام المنطق الضبابي لحل مشكلات تقييم الأنواع المختلفة من الأصول غير الملموسة والتنبؤ بالإفلاس، واستخدام الشبكات العصبية في التنبؤ والتي أثبتت جدارتها في العديد من الدراسات وتفوقها على الأساليب التقليدية، واستخدام النماذج المهجنة كحلول متطورة للمشكلات.

٢- تشجيع إنشاء قواعد بيانات متخصصة لتجميع وتلخيص البيانات الخاصة بالوزارة مصنفة حسب الأغراض المختلفة الخاصة بكل فئة من الفئات الرئيسة في ظل بيئة الأعمال الحالية لإنشاء نظام معلومات قائم على أساس قاعدة بيانات متكاملة تتميز بوضع نماذج التنبؤ في إطار استخدام أدوات التنقيب

في البيانات الملائمة لطبيعة المشكلة، حتى يسهل الوصول إلى المعلومات المختلفة بإختلاف إحتياجات الفئات المتعددة والمستخدمة لمعلومات التقارير المالية في إطار تفعيل قواعد البيانات الموجهة بالهدف.

٣- ضرورة نشر ثقافة الإعتماد على التكنولوجيا ومعرفة المهنيين بأساليب التكنولوجيا الحديثة وكذلك محاولة معرفة العاملين بالحد الأدنى من هذه التكنولجيا مما يسهل من التفاعل معها وفهم النتائج التي تقدمها أدوات التكنولوجيا مما يسهل من التفاعل معها وفهم النتائج التي تقدمها أدوات التكنولوجيا المختلفة.

٤- توجيه انتباه إدارة الوزارة بأهمية استخدام وتطبيق أدوات التنقيب في البيانات مما يساعد على الوصول إلى نتائج أفضل وأكثر دقة وبما يؤدي إلى تحسين دقة التنبؤ ودعم المحتوى المعلوماتي للقوائم المالية.

٥- ضرورة قيام إدارة الوزارة بنشر ثقافة الأساليب الحديثة لزيادة الوعي بأهميتها والأثار الإيجابية لتطبيقها، وتقديمها الدعم الكامل وتوفير الإمكانات التقنية والمادية اللازمة لتنمية المهارات التكنولوجية للمحاسبية والمديرين الماليين والعاملين في إدارة تكنولوجيا المعلومات وغيرهم لاكتساب مهارات تكنولوجيا المعلومات وأدواتها لكي يتمكنوا من استخدام قواعد البيانات الإكترونية ونظم المعلومات الحديثة والأساليب الرياضية والإحصائية المتقدمة عند إعداد القوائم المالية.

المراجع

١. سمير أبو الفتوح، المحاسبة الإدارية ونظم معلومات الأعمال لدعم الإدارة في عصر المعرفة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، المنصورة ، الطبعة السابعة، ٢٠١٦

٢. محمد عبد الحميد عطية، موسوعة معايير المحاسبة الدولية، دار التعليم الجامعي، ٢٠١٤.

٣. محمد أحمد الجيوشي، العلاقة بين مستوى الاستحقاقات الاختيارية ومنفعة المعلومات المحاسبية في تحديد أسعار الأسهم ومدى تأثير الإفصاح الاختياري على هذه العلاقة، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الاسكندرية، المجلد الثاني والخمسون، العدد الأول، ٢٠١٥.

٤. باسل يونس الخياط، تمييز الأنماط الوراثية باستخدام التقنيات الذكائية، وقائع المؤتمر العلمي الثالث في تنقية لمعلومات ، مجلة الرافدين لعلوم الحاسوب والرياضيات، كلية علوم الحاسوب والرياضيات، جامعة الموصل، ٢٠١٠

٥. هاني خليل، حسام محمد، محمد فوزي، دعاء حافظ، المراجعة الإلكترونية، تنقيات الغش وإساءة استخدام الحاسب الآلي، الإفصاح الإلكتروني للبيانات وأدلة الإثبات، استخدام أساليب التنقيب في البيانات (DM) في اكتشاف الغش، حوكمة تكنولوجيا المعلومات، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، ٢٠١٨.

٦. فادي خلفو، رااكان رزوق، تطوير آليات جديدة للتنقيب في المعطيات لإدارة علاقات الزبائن في بيئة مصرفية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية، المجلد السادس والشعرون ألعدد الأول، ٢٠١٠.

٧. سارة السيد مروان (٢٠١٦): مدخل محاسبي مقترح للربط بين نظم المعلومات المتكاملة وتقنية التنقيب في البيانات لدعم إستراتيجية ريادة التكلفة لتحقيق ميزة تنافسية دراسة تطبيقية، المجلة المصرية للدراسات التجارية، جامعة المنصورة، مج (٤٠)، ع (١)، ص ١٦٥.

٨. عبير أحمد محمود (٢٠١٥): أثر العلاقة بين مصداقية الإفصاح المحاسبي عن ربحية السهم وتحسين دقة التنبؤ بحجم التداول بإستخدام أسلوب التنقيب عن البيانات، دراسة تطبيقية، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس، كلية التجارة، ص ٦٢٣.

٩. فايزة عبد الله (٢٠١٦): التكامل بين التنقيب عن البيانات وممارسات المحاسبة الإدارية لتحسين الأداء المالي والتشغيلي للشركة، مجلة الفكر المحاسبي، جامعة عين شمس، كلية التجارةن ص ٧٣.

١٠. جمعية الشفافية الكويتية، ٢٠١٧.

١١. سمير أبو الفتوح صالح، (٢٠١٦): تحسين جودة التقارير المالية باستخدام اسلوب التنقيب في البيانات، المجلة المصرية للدراسات التجارية، مصر، المجلد ٤٠، العدد ٢.

١٢. أحمد عبد المطلب (٢٠١٨):" تنقيب البيانات التعليمية باستخدام خوارزمية لتقييم أداء وتحسين الإنتاج الأكاديمي، مجلة النيل الأبيض للدراسات والبحوث ، جامعة النيل الأبيض، ص ٣٧.

١٣. دعاء حافظ إمام (٢٠١٥): أثر استخدام المراجع الخارجي لأساليب التنقيب في البيانات على فعالية اكتشاف والتقرير عن الغش في القوائم المالية، مع التطبيق على قطاع الأعمال في مصـــر، رســـالة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية.
١٤. محمد عبد السلام (٢٠١٦): نموذج مقترح لتطوير عملية المراجعة باستخدام أسلوب التنقيب في البيانات، المجلة العلمية لطقاع كليات التجارة، جامعة الأزهر، ع (١٦)، ص ٧٨٧.
١٥. مها محي الدين (٢٠١٩): التكامل بين نظم الخبرة والشبكات العصبية وأثره على تحسن كفاءة المراجعة الداخلية، دراســة ميدانية، مجلة الفكر المحاســبي، كلية التجارة، جامعة عين شــمس، قســم المحاســبة والمراجعة، مج (٢٣)، ع (٢)، ص ٢٢.
١٦. أحمد حلمي جمعة (٢٠١٢): استخدام الشبكات الاصطناعية في اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية، دراســة تبطيقية ، بحث مقدم إلى المؤتمر العلمي الســنوي الحادي عشــر بعنوان ذكاء الأعمال واقتصد المعرفة، كلية الاتقصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية ٢٣-٢٦، ص ٤٧٩.
١٧. ســيف الدين عثمان (٢٠١٤): التنقيب في البيانات واتخاذ القرارات (نموذج تطبيقي لخزان خشــم القربة)، مجلة النيل الأبيض للدراسات والبحوث، جامعة السوان ، ع (٣)، ص ١-١٧.
١٨. فاضل عباس الطائي (٢٠١١): التنبؤ بالسلسلة الزمنية باستخدام طريقة الجار القرب المضبب مع التطبيق، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، جامعة الموصل، العراق، ع (١١)، ص ١٨١.
١٩. (فتاح محمد، دور مثلث الاحتيال المالي في بناء استراتيجية مكافحة الفساد (دراسة قانونية)المؤتمر العلمي الأول لديوان الرقابة المالية تحت شعار، دور أجهزة الرقابة في الحد من الفساد الإداري والمالي، جمهورية العرقا، ديوان الرقابة المالية، مارس، ٢٠١٢.
٢٠. محمد جمال، إطار مقترح لتطوير دور المراجعة الداخلية في تحسين أداء الوحدات الاقتصادية والحد من ممارسات الفساد المالي ، المؤتمر الدولي الأول في المحاسبة والمراجعة، تفعيل آليات المحاسبة والمراجعة لمكافحة الفساد المالي والإداري، كلية التجارة، جامعة بني سويف، ٢٠١٣.
٢١. محمد إبراهيم خليل، تطوير دور المراجعة الداخلية كنشاط مضيف للقيمة للحد من آثار المخاطر والأزمات المالية على منظمات الأعمال المصرية في ضوء حوكمة الشركات، دراسة نظرية ميدانية، مجلة الدراسات والبحوث التجارية، كلية التجارة، بنها، العدد الثاني، ٢٠١١.
٢٢. مســعود دراوســي، فعالية وأداء المراجعة الداخلية في ظل حوكمة الشــركات كآلية للحد من الفســاد المالي والإداري، مداخلة مقدمة للملتقى الوطني، حوكمة الشــركات كآلية للحد من الفســاد المالي والإداري، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية، جامعة محمد خيضر، بسكره، ٢٠١٢.
٢٣. نضال عمر زلوم، هيثم ممدوح العبادي، دعم الرأي المهني للمدقق باستخدام تقنيات البحث عن البيانات في التنبؤ بوجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، العدد٢، المجلد ١٠، ٢٠١٤.
٢٤. فرطاس احمد حمد (٢٠١٥): نظام تخطيط الموارد وتقنية التنقيب في البيانات لتحســين فاعلية التكاليف البيئية، رسالة غير منشورة، جامعة المنصورة .
٢٥. عمرو إبراهيم عوض (٢٠٢٠): إطار مقترح لتحقيق التكامل بين أسلوب تحليل النظم وتقنيات التنقيب عن البيانات بهدف دعم المراجع الخارجي لاكتشاف الأخطاء الجوهرية بالقوائم المالية والتقرير عن استمرارية المنشــأة، المجلة العلمية للدراســات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة دمياط، مج (١)، ع (١)، ٢٠٢٠.
٢٦. نورهان الســيد محمد (٢٠٢٠): اســتخدام أســلوب التنقيب في البيانات لدعم المحتوى المعلوماتي للقوائم المالية المســتقبلية وأثر ذلك على تعزيز كفاءة القرارات الاســتثمارية في الســوق المالي المصــري، مجلة البحوث المالية والتجارية، مج (٢١)، ع (١)، ص ٣٧٧.
٢٧. أسامة أحمد أبو الخير (٢٠١٩): دور استخدام أساليب التنقيب في البيانات لتحسين تقديرات مراقب الحسابا في مدى وجو أخطاء جوهرية بالقوائم المالية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، ع (٧)، ص ٣٠٦.

٢٨. شـــيماء خضـــير ياس (٢٠١٧):أثر تكامل الأدوات والتقنيات الحديثة لزيادة كفاءة المراجعة الداخلية ، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، مصر، المجلد ٨، العدد ٣.
٢٩. عبد السلام على (٢٠١٦): دور المراجعين في الكشف والحد من الفساد المالي والإداري، الفكر المحاسبي، مصر، المجلد ٢٠، العدد ٣.
٣٠. عبد الســلام على عبد الســلام (٢٠١٦): قياس أثر حوكمة الشـركات في كشـف الفســاد المالي والإداري، أطروحة ماجستير، جامعة عين شمس، كلية التجارة، قسم المراجعة، والمحاسبة.

31. Ehijeagbon, A, A,. & Joy, O.E.O (2015): External financial control institutions and the Socio- Economic Transformation of Nigeria: A Qualitative Assessment International Journal of Management Sciences, 5 (12).
32. Liu, G., & Liu, S. (2017). Corruption crime and punishment: evidence from China's state corruption audits. *Journal of Financial Crime*.
33. Warf, B. (2017). Geographies of African corruption. PSU Research Review, 1(1), P.P 20–38.
34. Ear, S. (2016). Combating corruption in Cambodia. Asian Education and Development Studies, 5(2), P.P 159–174.
35. John Wang, and James G.S. Yang, Mining in Auditing Attest Function, 6th Global Conference on Business & Economics, Gutman Conference Center, USA, OCTOBER, 2006.
36. Efstathios Kirkos, Charalambos Spathis, and Yannis Manolopoulos, Data Mining techniques for the detection of fraudulent financial statemnts, Expert Systems with Applications 32, 2007.
37. Roger S Debrecency, Glen L Gray, Data Mining Journal Entries for Fraud Detection: A Pilot Study, Unviersity of Waterloo Centre for Information Integrity and Information Systems Assurance 6th Bi- Annual Research Symposium Symposium on Information Systems Assurance October 1-3, 2009.
38. Jennifer Moore Lumsden and McCormick, LLP, Auditing XBRL and Data Mining Internal fraud risks reduction Results of a data mining, case study, international Journal of Accounting Information Systems, Volume 11 Issue 1, March, 2010.
39. Ehijeagbon, A, A,. & Joy, O.E.O (2015): External financial control institutions and the Socio- Economic Transformation of Nigeria: A Qualitative Assessment International Journal of Management Sciences, 5 (12).
40. Saagari S., Devi P. Anusha, Ch. Lakshmi Priyanka, V.S. S. N. Sailaja (2013), Data warehousing, Data Mining, OLAP and OLTP Technologies Are essential Elements to Support Decision Making Process in Industries, International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), Volume.2, Issue.6.
41. Sayed Abbas Hashemi, Seyed Mohsen Hosseini, Bahareh Barkhordariaan and Meysam Akbar,(2012): Predicting Qualified Auditor's Opinion using Data Mining Techniques, Interdisciplinary Journal of Contemporary Research Vol 3, No 6, pp. 585-595.

42. Warf, B. (2017). Geographies of African corruption. PSU Research Review, 1(1), P.P 20–38.
43. Ear, S. (2016). Combating corruption in Cambodia. *Asian Education and Development Studies*, *5*(2), P.P 159–174.
44. (1)Sousa, M., Figueiredo, R. (2014): Credit Analysis Using Data Mining: Application in the Case of A credit Union, Journal of Information Systems and Technology Management. 11 (2).
45. Trnka, A, (2012): Position of Retraining CHURN Data Mining Model in six sigma Methodology, Proccedings of the world congress on Engineering and Computer Science, Vol. 1.
46. Rebbapragada, S., Basu, A., & Semple, J. (2010): data Mining and revenue management methodologies in college admissions, Communications of the ACM 53, (4).
47. Sowjanya Chintalapati, (2013), Application of Data Mining tEchniques for Finanical Accouting fraud detection scheme, International Journal of Advanced rEsearch in Computer Science and Software Engineering, Volume 3, Issue 11.November, pp. 717.