# أثر استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الرأي المهني للمدقق

# The Effect of Using Data Mining Techniques in Supporting the Auditor's Professional Opinion


إعداد

فراس نائل روحي هاشم

إشراف

الدكتور هيثم ممدوح العبادي


قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات منح درجة دكتوراة فلسفة في الأعمال

تخصص محاسبة


كلية الأعمال

جامعة عمان العربية



حزيران، 2013



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

## التفويـــض

أنا فراس نائل روحي هاشم، أفوّض جامعة عمان العربية بتزويد نسخ من رسالتي للمكتبات أو المؤسسات أو الهيئات أو الأشخاص عند طلبها.

الاسم : فراس نائل روحي هاشم

التوقيع:

التاريخ:2013/8/24



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة وعنوانها " **أثر استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الـرأي المهني للمدقق** "

وأجيزت بتاريخ ٢٠١٣/٦/١٠

| أعضاء لجنة المناقشة: | | التوقيع |
|---|---|---|
| الأستاذ الدكتور نبيل الحلبي | رئيساً | |
| الأستاذ الدكتور خالد الخطيب | عضواً | |
| الدكتور محمد أبو يمن | عضواً | |
| الدكتور هيثم العبادي | عضواً ومشرفاً | |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# شكر وتقدير

لله الحمد والشكر على منه وفضله ...فلولاه سبحانه وتعالى لم أكن لأنجز هذا العمل.

أتقدم بخالص الشكر والامتنان وعظيم التقدير والعرفان لكل من مد إلي يد العون وساهم في إنجاز هذه الأطروحة، وأخص بذلك المشرف الدكتور هيثم العبادي لتكرمه بالإشراف على هذه الأطروحة، والذي لم يبخل علي بإسداء أية نصيحة، وبما قدمه من إرشاد وتوجيه ومساعدة بناءة لتكون متكاملة من كافة النواحي. كما وأتقدم ببالغ الشكر والعرفان الى أعضاء لجنة المناقشة( الدكتور هيثم العبادي والأستاذ الدكتور نبيل الحلبي والدكتور محمد أبو يمن والأستاذ الدكتور خالد الخطيب) لما بذلوه من وقت في دراسة وتقييم هذه الأطروحة، وما قدموه من توجيهات وملاحظات علمية أسهمت في إثراء هذه الرسالة والرفع من قيمتها العلمية.

وببالغ الامتنان والشكر والتقدير أخص أخي العزيز الدكتور طـــارق نائل هـــاشم الذي ساعدني وقدم لي الكثير والكثير من وقته وجهده، وبذل لي من الجهد الوفير ما ينوء على حمله كثير من الناس. وأتوجه بالشكر الجزيل إلى الأستاذ الدكتور أحمد حلمي جمعة لتكرمه في تزويدي بملاحظاته القيمة التي أثرت الرسالة بإضافات مهمة.

ولا يفوتني أن أشكر صديقي الدكتور نضال زلوم لما قدمه من وقته وجهده لإنجاح هذه الدراسة.

فراس نائل هاشم



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

# الإهداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار .. إلى من علمني العطاء بدون انتظار .. إلى من أحمل اسمه بكل افتخار ..

أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوماً أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى أبد المسار..

والدي العزيز...

إلى ملاكي وبسمتي في كل مكان .. إلى معنى الحب والحنان.. ومن بقربها أشعر بالأمان

وإلى من مسحت آلامي فهي بلسم جراحي .. إلى من أطلقت للإبداع سراحي..

إلى من كان دعاؤها سر نجاحي... فهي فاتحة الخير لكل المناحي

إلى سر وجودي وبستان ورودي

إلى أغلى الحبايب

والدتي الحبيبة....

إلى من به أكبر وعليه أعتمد .. إلى شمعة متقدة تنير ظلمة حياتي وقوتي بها أستمد..

إلى من بوجوده أكتسب قوة ومحبة للصعاب به أستعد ..

إلى من عرفت معه معنى الحياة

أخـــي الدكتور طارق.....

إلى أختي ومربيتي وهذه الحياة بدونك لاشيء... معك أكون أنا وبدونك أكون مثل أي شيء .. في نهاية مشواري أريد أن أشكرك على مواقفك النبيلة...و مؤازرتك الجميلة

إلى من تطلعت لنجاحي بنظرات الأمل وعطاء بلا كلل

أختي المهندسة رانية .....

إلى توأم روحي ورفيق دربي .. إلى صاحب القلب الطيب والنوايا الصادقة

إلى من رافقني منذ أن حملنا حقائب صغيرة ومعك سرت الدرب خطوة بخطوة وما تزال ترافقني حتى الآن

إلى من أرى التفاؤل بعينه .. والسعادة في ضحكته

إلى شعلة الذكاء والنور

إلى الوجه المفعم بالبراءة ولمحبتك أزهرت أيامي وتفتحت براعم غدي

أخي الدكتور عبد الرحمن .....



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إلى الإخوان اللذين لم تلدهم أمي .. إلى من تحلو بالإخاء وتميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي

إلى من معهم سعدت وأسعد، وبرفقتهم دنياي تغدو أرغد

في دروب الحياة الحلوة والحزينة... سرت إلى من كانوا معي على طريق العقول الرزينة

إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم

أصدقائي



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# المحتويات


شكر وتقدير ..... د

الإهداء ..... ه

المحتويات ..... ز

قائمة الجداول ..... ل

ملخص باللغة العربية ..... ن

الملخص باللغة الانجليزية ..... ع

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة ..... 1

1-1مقدمة: ..... 2

2-1 مشكلة الدراسة: ..... 3

3-1 عناصر المشكلة ..... 4

4-1 فرضيات الدراسة: ..... 5

5-1 أنموذج الدراسة: ..... 5

6-1 التعريفات الإجرائية: ..... 6

7-1 أهمية الدراسة: ..... 8

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات ذات الصلة ..... 10

1-2 التنقيب عن البيانات ..... 12

1-1-2 مفهوم التنقيب عن البيانات ..... 12

2-1-2 مميزات التنقيب عن البيانات ..... 15




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-1-3 نبذة تاريخية عن تنقيب البيانات.....15
2-1-4 فوائد تنقيب البيانات .....18
2-1-5 أهداف التنقيب عن البيانات.....19
2-1-6 أنواع التنقيب عن البيانات .....20
2-1-7 نماذج تنقيب البيانات.....21
2-1-7-1 النموذج التنبؤي Predictive Model :.....21
2-1-7-2 النموذج الوصفي Descriptive Model :.....21
2-1-8 تصنيف تقنيات التنقيب عن البيانات .....21
2-1-9 تقنيات التنقيب عن البيانات.....22
2-1-9-1 التقنيات الرئيسة للتنقيب عن البيانات.....22
2-1-9-1-1 التصنيف: Classification .....22
2-1-9-1-2 العنقدة: Clustering .....23
2-1-9-1-3 التحليل التسلسلي: Sequential Analysis .....23
2-1-9-1-4 التلخيص:Summarization.....24
2-1-9-1-5 قاعدة الارتباط-: Association Rule .....24
2-1-9-1-6 الإحصاء .....24
2-1-9-1-7 تقنيات للتنقيب عن قاعدة بيانات علائقية/ تحويلية .....24
2-1-9-1-8 تقنيات الذكاء الاصطناعي.....25
2-1-9-2 التقنيات المساعدة في تنقيب البيانات.....25
2-1-9-2-1 شجرة القرارات .....25



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-1-2-9-1-2 خوارزميات شجرة القرار.....28

3-1-2-9-1-2 الشبكات العصبية .....32

4-1-2-9-1-2 التخيل .....33

5-1-2-9-1-2 السلاسل الزمنية: Time Series Analysis .....34

6-1-2-9-1-2 الانحدار اللوجستي.....34

10-1-2 خصائص أدوات تنقيب البيانات .....36

11-1-2 أسباب اللجوء إلى تقنيات تنقيب البيانات .....37

12-1-2 تطبيقات التنقيب عن البيانات .....37

13-1-2 عملية التنقيب عن البيانات .....40

14-1-2 متطلبات وتحديات التنقيب عن البيانات.....44

15-1-2 بعض صعوبات التنقيب عن البيانات.....46

16-1-2 إجراءات تطبيق التنقيب عن البيانات.....47

الفصل الثالث التدقيق والخطأ والاستمرارية .....48

1-3 التدقيق.....49

1-1-3 مقدمة.....49

2-1-3 أهداف التدقيق .....51

3-1-3 مؤهلات المدقق الخارجي .....52

4-1-3 صفات مدقق الحسابات.....53

5-1-3 تعريف تقرير المدقق:.....54

6-1-3 أنواع تقرير مدقق الحسابات: .....54



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7-1-3 صفات رأي المدقق:.....58
2-3 مفهوم الخطأ والغش.....60
1-2-3 الخطأ والغش .....60
2-2-3 خصائص الاحتيال .....62
3-2-3 مسؤولية منع الاحتيال والكشف عنه .....62
4-2-3 مسؤوليات المدقق .....62
3-3 مفهوم الاستمرارية .....67
5-3 المنظمات المهنية العربية والدولية التي تؤثر على مهنة تدقيق الحسابات : .....73
6-3 : الواقع الحالي لمهنة تدقيق الحسابات في الأردن : .....77
7-3 موقف القانون الأردني من الخطأ والغش .....78
الدراسات السابقة .....78
الفصل الرابع الطريقة والإجراءات .....101
1-4 مجتمع الدراسة .....102
2-4 مصادر جمع البيانات .....105
3-4 إجراءات الدراسة .....106
4-4 حدود الدراسة.....109
5-4 تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية .....109
الفصل الخامس النتائج.....110
1-5 اختبار فرضيات الدراسة.....111



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل السادس الاستنتاجات والتوصيات.....143

6-1 الاستنتاجات .....144

6-2 التوصيات .....157

المراجع:.....160

الملاحق .....177



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

# قائمة الجداول


| رقم الجدول | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | التطور التاريخي لتقنيات وتطبيقات تنقيب البيانات | 21 |
| 2 | القطاعات المختلفة في بورصة عمان | 136 |
| 3 | الصناعات ذات الصلة بالقطاع الصناعي الأردني | 138 |
| 4 | الصناعات ذات الصلة بالقطاع الخدمي الأردني | 139 |
| 5 | النسب المالية المستخدمة لقياس الاستمرارية | 141 |
| 6 | البنود المختارة من قائمة المركز المالي | 142 |
| 7 | البنود المختارة من قائمة الدخل | 143 |
| 8 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري لبنود قائمة الدخل محل الدراسة موزعة قطاعيا | 146 |
| 9 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري للنسب المالية محل الدراسة موزعة قطاعيا | 150 |
| 10 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل للقطاعات مجتمعة | 155 |
| 11 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الصناعة | 158 |
| 12 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الخدمات | 160 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 13 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية للقطاعات مجتمعة | 163 |
| 14 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الصناعة | 166 |
| 15 | نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الصناعة | 169 |
| 16 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل للقطاعات مجتمعة | 172 |
| 17 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الصناعة | 174 |
| 18 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في حالة بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الخدمات | 175 |
| 19 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في حالة النسب المالية للقطاعات مجتمعة | 177 |
| 20 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في حالة النسب المالية لقطاع الصناعة | 178 |
| 21 | نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الخدمات | 180 |
| 22 | ملخص نتائج تطبيق الانحدار اللوجستي والشبكات العصبية | 196 |




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثر استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الرأي المهني للمدقق

## ملخص باللغة العربية

إعداد

فراس نائل روحي هاشم

إشراف

الدكتور هيثم العبادي

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار مدى قدرة أساليب التنقيب عن البيانات لدعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في بنود القوائم المالية، وأيضاً قدرة المنشأة على الاستمرارية. ولتحليل البيانات واستخراج النتائج اعتمدت الدراسة على تقنية الشبكات العصبية وتقنية الانحدار اللوجستي كونهما من أهم أساليب التنقيب عن البيانات اللتان تم استخدامهما في معظم الدراسات السابقة والتي أيدت استخدامهما من أجل اختبار هدف الدراسة، وقد تم استخدام المنهج التحليلي من اجل اختبار فرضيات الدراسة، حيث تم دراسة أثر كل من تقنية الشبكات العصبية وتقنية الانحدار اللوجستي في اختبار مدى قدرتهما على دعم رأي المدقق في الإحدى عشرة صناعة ذات الصلة بالقطاع الصناعي الأردني وفق أحدث تصنيف لبورصة عمان( الأدوية والصناعات الطبية، الصناعات الكيماوية، الصناعات الهندسية والإنشائية، الصناعات الكهربائية، صناعات الورق والكرتون، الطباعة والتغليف، الأغذية والمشروبات، صناعات الملابس والجلود والنسيج، الصناعات الزجاجية والخزفية، التبغ والسجائر، الصناعات الاستخراجية والتعدينية)، والثماني صناعات ذات الصلة بقطاع الخدمات الأردني وفق أحدث تصنيف لبورصة عمان(الخدمات الصحية الخدمات التعليمية ،الفنادق والسياحة، النقل، التكنولوجيا والاتصالات، الإعلام، الطاقة والمنافع، الخدمات التجارية).ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث برنامج SPSS V 17 لتحليل البيانات الذي يحتوي على تقنيتي الانحدار اللوجستي والشبكات العصبية لاختبار فرضيات الدراسة بالتطبيق على قطاعي الصناعة و الخدمات اللذان يشكلان مجتمع الدراسة البالغ عدده 71 شركة صناعية و 59 شركة خدمية عن الفترة الواقعة ما بين( 2008- 2011).

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كان أهمها:



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

1. وجود فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة أو في قطاع الخدمات أو في القطاعين معا.

2. يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة أو في قطاع الخدمات أو في القطاعين معا.

3. إن استخدام الشبكات العصبية لا تساهم من خلال إبرازها للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة أو في قطاع الخدمات أوفي القطاعين معا.

4. يوجد فروق جوهرية بين استخدام الرأي المهني للمدقق واستخدام الشبكات العصبية حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة أو في قطاع الخدمات أوفي القطاعات مجتمعة.

وقد خلصت الدراسة الى مجموعة من التوصيات كان أهمها:

1- إلزام المحاسبين القانونيين عن طريق جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين بالحصول على دورات تدريبية في حزمة البرامج الإحصائية SPSS وبشكل خاص نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية والانحدار اللوجستي كجزء من التطوير المهني المستمر اللازم للتجديد السنوي لرخصة مزاولة المهنة وذلك لتحسين آراءهم المهنية في عملية التدقيق لأن استخدام هذه النماذج يؤثر في تحسين كفاءة وفعالية التدقيق.

2- قيام الباحثين والأكاديميين والمهنيين بدراسة استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في اكتشاف غش الإدارة، والتنبؤ بالأداء المؤسسي، والتنبؤ بالإفلاس، وتقدير مخاطر الائتمان بشرط توافر البرامج الجاهزة ذات العلاقة التي تساعد في تطوير البحث المحاسبي والوصول الى أفضل النتائج.

3- استخدام أساليب أخرى من أساليب التنقيب عن البيانات مثل المجموعة المعقدة، وأشجار القرار، والخوارزميات الوراثية ، والهجين ، والتفكير المبني على الحالة ، والبرمجة الرياضية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**The Effect of Using Data Mining Techniques in Supporting the Auditor's Professional Opinion**

**Prepared by**

**Firas Na'el Hashem**

**Supervised by**

**Dr. Haytham Al-abbadi**

## Abstract

This study aimed to test the ability of data mining techniques to support the auditor's opinion on the existence of material misstatements in the financial statements items, and also the entity's going concern ability. In order to analyze the data and extract the results, the study relied on the technique of neural networks and technical logistic regression being the most important tools of data mining, which have been used in most of the previous studies, and upheld their use to test the objective of the study, the analytical method has been used for testing hypotheses. The impact of neural networks and technical logistic regression techniques has been studied to test the extent of their ability to support the auditor's opinion for the eleven industries related to the Jordanian industrial sector according to the latest classification of the Amman Stock Exchange (drugs, medical industry, chemical industry, engineering industry and construction, electrical industries, industries paper and cardboard, printing, packaging, food and beverage, apparel, leather and textile industries, glass and ceramic, tobacco and cigarettes, extractive industries and mining),



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

And the eight industries related to the Jordanian services sector according to the latest classification of the Amman Stock Exchange (health services, educational services, hotels and tourism, transport, technology and communications, media , energy and utilities, business services). To achieve the objectives of the study, the researcher used the SPSS V. 17 program for the analyzing of data that contains logistic regression and neural networks techniques to test hypotheses applied on the sectors of industry and services sectors which form the population study of 71 industrial companies and 59 Service Companies for the period between (2008 - 2011).

The results of the study show:

1. There are significant differences between the application of the professional opinion of the auditor and the use of logistic regression on the existence of material misstatements in the financial statements using the items of financial position statement and the income statement in the industry sector or in the service sector or in both sectors.
2. There are significant differences between the application of the professional opinion of the auditor and the use of logistic regression on the going concern using financial ratios in the industry sector or in the service sector or in both sectors.
3. The use of neural networks does not contribute through the highlighted errors in the items of the financial position and income statements in supporting the auditor's opinion on the existence of material misstatement in the financial statements using



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. the items of the financial position statement and the income statement in the industry sector or in the service sector or in both sectors.
5. There are significant differences between the use of the professional opinion of the auditor and the use of neural networks on the entity's going concern using financial ratios in the industry sector or in the service sector or in both sectors .

The study recommendations are:

1 - Chartered Accountants should be Obliged through the Association of Jordanians Chartered Accountants to have training courses in the Statistical software package SPSS and in particular the models of artificial neural networks and logistic regression as part of continuing professional development required for the renewal of the annual license to practice the profession in order to improve their opinions career in the audit process, because the use of these models impact the improvement of the efficiency and effectiveness of the audit.

2 - The researchers, academics and professionals have to study the use of data mining methods in detecting fraud management, organizational performance prediction, forecasting bankruptcy, and credit risk assessment subject to the availability of ready-made programs that help in the development of accounting research and access to the best results.

3 - Using other methods of data mining methods such as the complex group, and decision trees, genetic algorithms, hybrid, and thinking based on the situation, and mathematical programming.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الأول:

# الإطار العام للدراسة

**ويشتمل على:**

**1-1 المقدمة**

**2-1 مشكلة الدراسة**

**3-1 عناصر المشكلة**

**4-1 فرضيات الدراسة**

**5-1 أنموذج الدراسة**

**6-1 التعريفات الإجرائية**

**7-1 أهمية الدراسة**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة

### 1-1مقدمة:

يمكن القول بأن البيانات المالية تستمد حياتها وقيمتها ووجودها من تدقيق الحسابات، فحاجة المصدر للبيانات المالية للتأثير في مستخدمها، أبرزت الحاجة إلى علم وفن يجسر الفجوة بينهما، حيث أضحى التدقيق الملاذ الآمن للإدارة والدليل القوي على حيادية الأرقام المنبثقة من لدن البيانات المالية. فاعتماده على المبادئ والأسس والمعايير التي تضبط المدقق، تجعله ينهج الأساليب والطرق التي تفضي إلى توظيف هذا العلم المقترن بفن الفحص والتحقق والتقرير، وهذا الفن بدوره ممزوج بالرأي المهني في رسم منهجية التدقيق وفي عملية التخطيط والتنفيذ.

إن مما لا شك فيه أن الرأي المهني يمارس دوراً رئيساً في تقييم الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وفقا لمعايير التدقيق الدولية، و عليه يعتبر الرأي المهني مهما لإجراء عملية التدقيق بالشكل المناسب، ويعود ذلك إلى أنه لا يمكن تفسير متطلبات السلوك الأخلاقي ذات العلاقة ومعايير التدقيق الدولية والقرارات المدروسة المطلوبة خلال عملية التدقيق دون تطبيق المعرفة والخبرة ذات العلاقة على الحقائق والظروف.

إن التنقيب عن البيانات هي مجموعة من التقنيات التي تعتمد على الحاسوب والمصممة لاستخراج أحجام كبيرة أوتوماتيكياً من البيانات المتكاملة للمعلومات الحديثة، الخفية أو غير المتوقعة.وتُعرف عملية التنقيب على البيانات أحياناً باكتشاف المعرفة في قواعد البيانات.

إن مصطلح 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. وبعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة، سوف يستخدم الباحث اثنتين من هذه الأساليب وهما الشبكات العصبية والانحدار اللوجستي حيث أنهما من أكثر أساليب التنقيب عن البيانات استخداماً.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن مخاطر عدم كشف المدقق عن خطأ جوهري ناتج عن احتيال الإدارة هي أكبر من مخاطر عدم كشف المدقق عن بيان خاطئ جوهري ناتج عن احتيال الموظف؛ لأن الإدارة عادة ما تكون في وضع يمكنها التلاعب بشكل مباشر أو غير مباشر بالسجلات المحاسبية أو عرض معلومات مالية احتيالية أو تجاوز إجراءات الرقابة المصممة لمنع عمليات الاحتيال المشابهة من قبل موظفين آخرين. كحالة شركة "أموال إنفست" والتي أعلنت في عام 2010 عن تحقيق أرباح في الربع الأول والثاني والثالث، ثم أعلنت عن خسارة وصلت إلى 28 مليون دينار في الربع الرابع. حيث كشف رئيس مجلس الإدارة الجديد لشركة "أموال إنفست" أن رئيس مجلس الإدارة السابق حول 37 مليون دينار إلى حساب شركة أخرى يرأس مجلس إدارتها، وبعد التدقيق تبين ان البيانات المالية في الأرباع الثلاث الأولى التي أعلنت فيها الشركة عن تحقيق أرباح كانت بيانات مزورة والأرباح وهمية نتج عن ذلك خسارة آلاف المساهمين أموالهم بسبب هذه البيانات المالية غير الصحيحة.

في آذار 2010 باعت شركة "أموال إنفست" 56% من شركة "سرا للتطوير العقاري" لشركة تعود ملكيتها لأحد الشخصيات بمبلغ 16 مليون بشيكات برسم التحصيل رغم أن موجودات الشركة لا تتجاوز 5 مليون دينار بتاريخ البيع. وقد حققت الشركة أرباح بقيمة 5 مليون دينار (تم توزيعها على الأرباع الثلاث الأولى من عام 2010) علما بأن هذا الشخص كان مستحقا في ذمته مبلغ يزيد عن 5 مليون دينار ظهر ضمن الديون المشكوك في تحصيلها.

### 2-1 مشكلة الدراسة:

يستخدم المدقق الرأي المهني عند تقييم الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية للشركات وفقاً للمعايير الدولية للتدقيق، وعليه يعتبر الرأي المهني مهماً لإجراء عملية تدقيق بالشكل المناسب. ويعود ذلك إلى أنه لا يمكن تفسير متطلبات السلوك الأخلاقي ذات العلاقة ومعايير التدقيق الدولية والقرارات المدروسة المطلوبة خلال عملية التدقيق دون تطبيق المعرفة والخبرة ذات العلاقة على الحقائق والظروف.

ولا يستطيع المدقق الحصول على تأكيد مطلق بأنه سيتم اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وذلك بسبب عوامل مثل استخدام الحكم الشخصي واستخدام الفحص والتحديدات الذاتية للرقابة الداخلية وأسلوب العينات، والحقيقة أن الكثير من أدلة التدقيق المتوفرة للمدقق هي إقناعية وليست قاطعة بطبيعتها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولما كان من الصعب الوصول إلى رأي مهني حول مدى استمرارية الشركة وصحة وعدالة البيانات المالية وما قد تحتويه من حالات غش واحتيال وتلاعب واختلاسات و تضخيم أو تقليل لحجم الأصول و الالتزامات سواء أكانت مقصودة أو غير مقصودة ، لذا ارتأى الباحث الاهتمام بهذه الظاهرة ومحاولة استخدام أساليب مبنية على المدخل الكمي لدعم الرأي المهني، لذلك يمكن تلخيص مشكلة الدراسة الحالية في الإجابة على السؤال الرئيسي التالي: ما أثر استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الرأي المهني للمدقق؟ وبمعني آخر ما أثر استخدام تقنية الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية؟ وما أثر استخدام تقنية الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول قدرة المنشأة على الاستمرارية؟ وما أثر استخدام تقنية الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية ؟ وما أثر استخدام تقنية الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول قدرة المنشأة على الاستمرارية؟

### 3-1 عناصر المشكلة

تحاول الدراسة الإجابة عن السؤال التالي:

1- ما أثر استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الرأي المهني للمدقق؟

وتتفرع عنه الأسئلة التالية:

أ- ما أثر استخدام الانحدار اللوجستي في دعم الرأي المهني للمدقق حول الاستمرارية ؟

ب- ما أثر استخدام الانحدار اللوجستي في دعم الرأي المهني للمدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية ؟

ج- ما أثر استخدام الشبكات العصبية في دعم الرأي المهني للمدقق حول الاستمرارية؟

د- ما أثر استخدام الشبكات العصبية في دعم الرأي المهني للمدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية ؟



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 4-1 فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسة: لا يوجد أثر لاستخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم الرأي المهني للمدقق.

الفرضية الفرعية الأولى:لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم الرأي المهني للمدقق حول الاستمرارية.

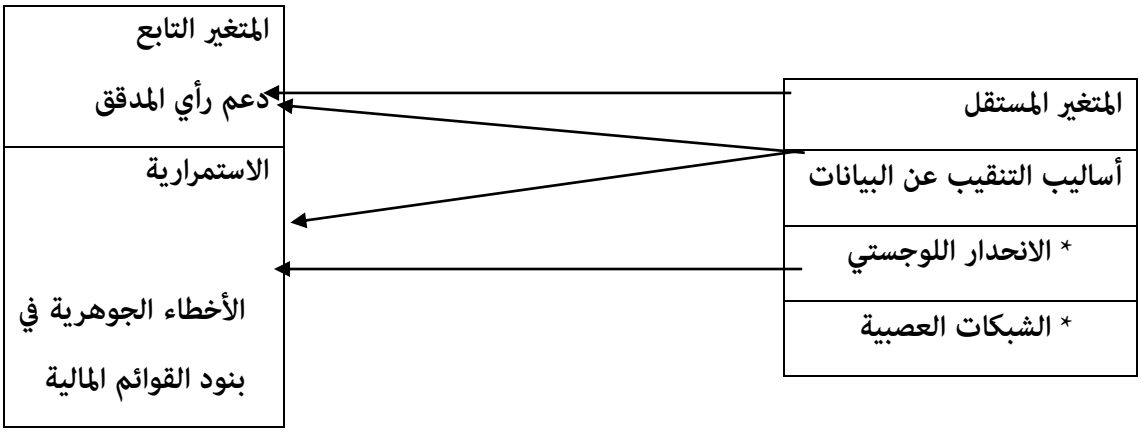
الفرضية الفرعية الثانية: لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم الرأي المهني للمدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية .

الفرضية الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم الرأي المهني للمدقق حول الاستمرارية.

الفرضية الفرعية الرابعة:لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم الرأي المهني للمدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية.

### 5-1 أنموذج الدراسة:

بعد اطلاع الباحث على الدراسات السابقة، فقد لاحظ استخدام الباحثين نماذج الشبكات العصبية والانحدار اللوجستي والخوارزميات الجينية وأشجار القرار ونظرية المجموعة المعقدة وتبرير أساس الحالة، ولأغراض الدراسة فسوف يتم استخدام كل من الانحدار اللوجستي للتنبؤ في استمرارية المنشأة والشبكات العصبية لكشف الأخطاء الجوهرية في بنود القوائم المالية .






المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 6-1 التعريفات الإجرائية:

**الرأي المهني Professional Opinion:**

عرف معيار التدقيق الدولي 200 المتعلق بـ "الأهداف العامة للمدقق المستقل وإجراء عملية التدقيق وفقاً لمعايير التدقيق الدولية" الحكم المهني بأنه توظيف التدريب والمعرفة والخبرة ذات العلاقة ضمن السياق المنصوص عليه بموجب معايير التدقيق والمحاسبة والسلوك الأخلاقي، عند صنع قرارات مدروسة حول إجراءات سير العمل المناسبة في ظروف عملية التدقيق.

**الأخطاء الجوهرية Material Errors**

هي المعلومات غير الصحيحة للبيانات المالية والتي تكون إما بطريقة عرضية أو عمدا بحيث تؤثر على قيمة الشركة أو سعر سهمها في السوق المالي. مثل : التلاعب بالسجلات المحاسبية وعرض معلومات مالية احتيالية.

**مخاطرة التدقيق Auditing Risk**

المخاطرة الناتجة عن وجود أخطاء مادية أو جوهرية في القوائم المالية محل التدقيق، ولا يتم اكتشافها حتى بعد انتهاء عملية التدقيق، أوهي المخاطرة التي تؤدي إلى قيام المراجع بإبداء رأي غير مناسب عندما تكون البيانات المالية خاطئة بشكل جوهري.وقد عرفها معيار التدقيق الدولي 200 المتعلق بالأهداف العامة للمدقق المستقل وإجراء عملية التدقيق وفقاً لمعايير التدقيق الدولية بأنها مخاطرة أن يعبر المدقق عن رأي تدقيق غير ملائم عندما تحتوي البيانات المالية على أخطاء جوهرية. وتعد مخاطرة التدقيق دالة على مخاطر الأخطاء الجوهرية ومخاطرة الاكتشاف

**التنقيب عن البيانات Data Mining:**

هي العملية التي يتم فيها استخدام الإحصاء والذكاء الاصطناعي، وأساليب التعلم الآلية لاستخراج وتحديد المعلومات المفيدة التي تخدم الغرض من استخراجها، والمعرفة اللاحقة من قواعد البيانات الكبيرة أو استخراج المعلومات التنبؤية المخفية من قواعد البيانات الكبيرة، اكتشاف القيمة المخفية في مخزن البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يشير مصطلح التنقيب عن البيانات إلى تحديد ارتباطات وأنماط صالحة، غير مألوفة، مفيدة ومفهومة من البيانات. بالإضافة إلى أن المعهد الأمريكي للمحاسبين العامين المعترف بهم قد حدد التنقيب عن البيانات على أنها من أفضل عشرة تقنيات للمستقبل، ومعهد المدققين الداخليين قد صنف التنقيب عن البيانات واحدة من أولويات طرق البحث الأربعة.

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

إن مصطلح 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 التي سيتم ذكرها في هذه الدراسة هي الشبكات العصبية، الخوارزميات الجينية، شجرة القرارات، نظرية المجموعات التقريبية، تبرير أساس الحالة والبرمجة الرياضية.

الشبكات العصبية الاصطناعية:

**Artificial Neural Networks**

هي تقنيات حسابية مصممة لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها الدماغ البشري مهمة معينة، وذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي، ومكونة من وحدات معالجة بسيطة، هذه الوحدات ما هي إلا عناصر حسابية تسمى عصبونات أو عقد والتي لها خاصية عصبية، من حيث أنها تقوم بتخزين المعرفة العملية والمعلومات التجريبية لتجعلها متاحة للمستخدم وذلك عن طريق ضبط الأوزان.

إذاً تتشابه الشبكات العصبية الاصطناعية مع الدماغ البشري في أنها تكتسب المعرفة بالتدريب وتخزن هذه المعرفة باستخدام قوى وصل داخل العصبونات تسمى الأوزان التشابكية. وهناك أيضاً تشابه عصبي حيوي مما يعطي الفرصة لعلماء البيولوجيا في الاعتماد على الشبكات العصبية الاصطناعية لفهم تطور الظواهر الحيوية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتستخدم الشبكات العصبية في كشف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية.

**الانحدار اللوجستي Logistic Regression**

الانحدار اللوجستي هو نموذج يستخدم للتنبؤ باحتمالية وقوع حدث ما وذلك بملاءمة البيانات على منحنى لوجستي. يستخدم الانحدارُ اللوجستي عدة متغيرات مُتوقَّعة والتي يمكن أن تكون رقمية أو فئوية. على سبيل المثال احتمالية استمرارية المنشأة من عدمه يمكن التنبؤ بها من خلال بنود قائمة الدخل وقائمة المركز المالي ونسب مالية معينة. وعلى سبيل المثال أيضا، احتمالية حدوث نوبة قلبية عند شخصٍ ما خلال فترة زمنية معينة يمكن التنبؤ بها من خلال معلومات عن عمر المريض وجنسه ومنسب كتلة الجسم لديه. يُستخدم الانحدار اللوجستي بشكل واسع في الطب والعلوم الاجتماعية، كما يستخدم في التسويق لحساب توقعات ميل المستهلك إلى شراء منتج ما أو امتناعه عن الشراء.

يطلق على الانحدار اللوجستي أسماء أخرى في التطبيقات المختلفة له، مثل: النموذج اللوجستي، نموذج اللوجيت. وبشكل أساسي يستخدم الانحدار اللوجستي، كأداة للتنبؤ في استمرارية المنشأة.

**الغش والاحتيال Fraud:**

وهو اللفظ المرادف للخطأ العمد، ويشمل التلاعب بالبيانات المالية بقصد إخفاء عجز واختلاس، أو بقصد إساءة استعمال أحد الموجودات، أو التأثير على مدى دلالة القوائم المالية على نتيجة أعمال المشروع ومركزه المالي.

## 7-1 أهمية الدراسة:

إن الغرض من هذه الدراسة هو دعم الرأي المهني للمدقق باستخدام أساليب التنقيب عن البيانات، حيث إن الأهداف الكلية للمدقق (معيار التدقيق الدولي 200) هي الحصول على تأكيد معقول فيما إذا كانت البيانات المالية ككل خالية من الأخطاء الجوهرية، سواء كانت ناجمة عن احتيال أم خطأ، مما يمكن المدقق من إصدار رأيه فيما إذا كانت البيانات المالية معدة من كافة النواحي الهامة وفقا لمعايير التقارير المالية الدولية. إن أهم ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- تعد هذه الدراسة من أوائل هذه الدراسات حسب علم الباحث التي تستخدم التنقيب عن البيانات كنموذج مقترح لدعم الرأي المهني للمدقق عند تقييم الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية للشركات المدرجة في بورصة عمان في قطاعي الخدمات والصناعة.

2- تتميز هذه الدراسة بشموليتها لقطاعين هامين هما الصناعة والخدمات في الأردن.

3- تجرى هذه الدراسة في فترة شهدت المملكة و العالم أجمع تقلبات اقتصادية وأزمات مالية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الثاني:

# الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

**ويشتمل على:**

**2-1 التنقيب عن البيانات**

**2-1-1 مفهوم التنقيب عن البيانات**

**2-1-2 مميزات التنقيب عن البيانات**

**2-1-3 نبذة تاريخية عن تنقيب البيانات**

**2-1-4 فوائد تنقيب البيانات**

**2-1-5 أهداف التنقيب عن البيانات**

**2-1-6 أنواع التنقيب عن البيانات**

**2-1-7 نماذج تنقيب البيانات.**

**2-1-7-1 النموذج التنبؤي Predictive Model**

**2-1-7-2 النموذج الوصفي Descriptive Model**

**2-1-8 تصنيف تقنيات التنقيب عن البيانات**

**2-1-9 تقنيات تنقيب البيانات**

**2-1-9-1 التقنيات الرئيسة للتنقيب عن البيانات**

**2-1-9-1-1 التصنيف Classification**

**2-1-9-1-2 العنقدة Clustering**

**2-1-9-1-3 التحليل التسلسلي Sequential Analysis**

**2-1-9-1-4 التلخيص Summarization**

**2-1-9-1-5 قاعدة الارتباط Association Rule**

**2-1-9-1-6 الإحصاء**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-1-9-1-7 تقنيات للتنقيب عن قاعدة بيانات علائقية/تحويلية

2-1-9-1-8 تقنيات الذكاء الاصطناعي

2-1-9-2 التقنيات المساعدة في تنقيب البيانات

2-1-9-2-1 شجرة القرار

2-1-9-2-2 خوارزميات شجرة القرار

2-1-9-2-3 الشبكات العصبية

2-1-9-2-4 التخيل

2-1-9-2-5 السلاسل الزمنية Time Series Analysis

2-1-9-2-6 الانحدار اللوجستي

2-1-10 خصائص أدوات تنقيب البيانات

2-1-11 أسباب اللجوء إلى تقنيات تنقيب البيانات

2-1-12 تطبيقات التنقيب عن البيانات

2-1-13 عملية التنقيب عن البيانات

2-1-14 متطلبات وتحديات التنقيب عن البيانات

2-1-15 بعض صعوبات التنقيب عن البيانات

2-1-16 إجراءات تطبيق التنقيب عن البيانات



المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

## الفصل الثاني

## الإطار النظري والدراسات السابقة

### 2-1 التنقيب عن البيانات

#### 2-1-1 مفهوم التنقيب عن البيانات

تعرف البيانات على أنها "الجمل، الأرقام، الرسومات، أصوات، فيديو، أشكال أو أي مزيج يتألف منها"، بينما تعرف المعلومات على أنها "البيانات التي يتم معالجتها وتحويلها إلى شكل مفيد وذي معنى لمتخذ القرار" ( Gupta,2000,p14 ). كما يمكن تعريف البيانات على أنها "الحقائق والأرقام التي لا يستفاد منها نتيجة لحجمها الكبير وطبيعتها غير المعالجة" والمعلومات هي "بيانات تم معالجتها حيث أصبحت ذات معنى بحيث تزود المستخدم بشيء لم يكن على علم به" ( Mcleod & Schell,2004,P.10 ).

ويمكن للباحث النظر إلى التنقيب عن البيانات على أنه تقنية ذات أبعاد هائلة بحيث يمكن استخدامها كأداة للتوصل إلى معلومات هامة ومفيدة من خلال بيانات مخزنة بأحجام ضخمة.

والتنقيب عن البيانات هو مصطلح يستخدم لوصف وتحليل البيانات لاكتشاف العلاقات التي لم تكن معروفة سابقا والتي تقدم معلومات مفيدة (Hand, et al, 2001). حيث يتم استخدامه في العديد من الصناعات بما في ذلك الرعاية الصحية، والأعمال المالية، وتجارة التجزئة، والاتصالات، وغيرها لحل المشكلات وتحسين الجوانب المختلفة للمنظمة.

يقوم التنقيب عن البيانات أساسا من خلال تحليل البيانات وتوليد نماذج وصفية وتنبؤية تساعد في حل المشكلات. وهناك عدة أصناف من تطبيقات التنقيب عن البيانات المستخدمة في الناحية العملية (Sayed,2011, 589).

ويعتبر التنقيب عن البيانات أحد التطورات الأخيرة التي تواكب تقنيات إدارة البيانات، وفي واقع الأمر يمكن القول أن التنقيب عن البيانات هو أبحاث علمية جديدة نسبيا في مجال الإحصاء، والتعلم الآلي وعلم إدارة قاعدة البيانات (Mohammad et al , 2011, p141 ).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتنقيب عن البيانات ذو مجال متطور؛ ولذلك فإن له العديد من التعاريف المختلفة، ويوصف التنقيب بأنه مجموعة من التقنيات التي تهدف إلى إيجاد أنماط مفيدة غير مكتشفة في البيانات المجمعة، ويهدف التنقيب عن البيانات إلى خلق نماذج لصنع القرار التي تتنبأ بالسلوك في المستقبل استنادا إلى تحليلات النشاط الماضية( Ozgulbas, and Koyuncugil, p329 ).

ويرى (Taylor, 2009 ) أن التنقيب عن البيانات هو عملية إيجاد النماذج التي تقع ضمن مجمع بيانات ضخمة على عكس طرق تحليل البيانات التقليدية التي تبدأ بالفرضيات واختبارها استناداً إلى البيانات، إذ يتم الاقتراب من المشكلة بالنسبة للتنقيب عن البيانات من الاتجاه المعاكس. وتتطلب ضخامة كمية البيانات المجمعة استخدام التقنيات المتقدمة مثل التنقيب عن البيانات لاستخلاص المفيد من البيانات واستعمالها لأغراض المنظمة (Sayed , et al , 2011, p589) . والتنقيب عن البيانات هو المصطلح المستخدم لوصف تحليل البيانات للكشف عن العلاقات غير المعروفة التي توفر معلومات مفيدة ( Haud , et al ,2001).

هناك إمكانية للعديد من التعريفات لتنقيب البيانات. إذ يصف (Berson et al , 2000 , p) التنقيب عن البيانات بأنه مجموعة من التقنيات التي تهدف إلى إيجاد نماذج مفيدة وغير مكتشفة في البيانات المجمعة، وهناك من يعرف التنقيب عن البيانات بأنه البحث عن المعلومات ذات القيمة في أحجام كبيرة من البيانات، وهو عملية استخلاص معلومات غير معروفة سابقا والتي يحتمل أن تكون ذات فائدة كقواعد المعرفة والقيود، والدقة من البيانات المخزنة في المستودعات باستخدام نموذج تقنيات الإدراك وكذلك التقنيات الرياضية والإحصائية (Saarenvirla 2001, p1,). كما يقصد بالتنقيب عن البيانات بأنه عملية تحليلية لتحويل البيانات إلى معلومات عمل يمكن استخدامها لزيادة أداء المنظمة من خلال بناء نماذج رياضية تساعد المنظمات على اتخاذ قرارات عمل أفضل (Saarenvirla 2001, p1,) ) .ويعرف (Cabena et al, 1997, p) التنقيب عن البيانات بأنه عملية استخلاص المعلومات السابقة غير المعروفة من قواعد بيانات كبيرة، واستخدام المعلومات لصنع قرارات عمل مهمة، ويتميز التنقيب عن البيانات بالحقيقة القائلة بأنه يهدف إلى اكتشاف المعلومات بدون صياغة مسبقة للفرضيات ويرى (Mirchell , 1999) أن التنقيب عن البيانات يعالج مشكلة كيفية الاستخدام الأفضل للبيانات التاريخية لتحسين عملية صنع القرار.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعتبر التنقيب عن البيانات مجال بحث نشط ومستمر لجلب تقنيات الذكاء الصناعي والتحليلات الإحصائية لمعالجة المشكلات (Sang and Keng,2001,p41). كما يعتبر أسلوباً يمكن من خلاله الوصول إلى المعلومات، ويتضمن استخدام تحليل المعلومات المخزونة في مستودع البيانات واستخدام الأسلوب الإحصائي لاكتشاف العلاقات الخفية في البيانات(Romney & Steinbart,2000,p599 ) ،كما أن التنقيب عن البيانات يعتبر حل طبيعي؛ لأنه عملية استخلاص المعرفة المخفية في أحجام بيانات ضخمة، والبيانات هي أية حقائق، أرقام أو نصوص يمكن معالجتها بالحاسب الآلي. تقوم منظمات اليوم بتجميع حجم ضخم من البيانات في مختلف الأشكال وقواعد البيانات، وتعتبر النماذج، والارتباطات أو العلاقات من بين هذه البيانات التي يمكن أن تقدم المعلومات ويمكن تحويل أي معلومات إلى معرفة عن النماذج التاريخية والاتجاهات المستقبلية (Yanan, 2009 , p18). ويرى مطلك وأحمد ( 2007، ص40) أن التنقيب عن البيانات عبارة عن عملية استكشاف وتحليل كميات كبيرة من البيانات لغرض الحصول على علاقات ونماذج خفية تساعد في استخلاص المعلومات المفيدة والساندة لاتخاذ قرارات عمل استراتيجية كفيلة بزيادة أداء المنظمة والتنقيب عن البيانات هو عملية غربلة من خلال بيانات المنظمة الضخمة لتحديد النماذج المهمة لدعم القرار. ويمكن النظر إلى التنقيب عن البيانات كعملية تعليم آلية أو شبه آلية وبشكل عام تستخدم جميع طرق التنقيب عن البيانات تعليم مستند على الاستقراء وهي عملية تشكيل مفاهيم عامة من خلال ملاحظة نماذج محددة للمفاهيم المطلوب تعليمها. ويمكن النظر إلى كل مفهوم كمجموعة الأجسام، الرموز، والوقائع المجمعة لها استنادا إلى الخصائص التي تشترك فيها، وعليه فإن عملية التنقيب عن البيانات هذه تستند على تقييم المفهوم ومفهوم الاستخدام (Jiang, 2006).

ومن خلال التمعن بالتعاريف السابقة يرى الباحث أنه يمكن الوصول إلى التعريف التالي للتنقيب عن البيانات: (هو عملية تحمل في جعبتها الكثير من التقنيات الحديثة والتي تستخدم لتقصي معلومات ذات فائدة ودلالة على درجة كبيرة من الأهمية من خلال أحجام هائلة من البيانات المخزنة في مخازن ومستودعات البيانات، والتي تعمل على إيجاد واستخلاص أنماط جديدة من العلاقات بينها من أجل الوصول إلى نتائج هادفة تخدم القرارات المستقبلية للمنظمة).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 2-1-2 مميزات التنقيب عن البيانات

أشار (Berson et. al., 2000) إلى أن التنقيب عن البيانات يتميز بالخصائص التالية:

1- غالبا ما يكون حول تحليل البيانات الثانوية، التي بها تم جمع البيانات لأغراض أخرى.

2- قد تكون البيانات مخزنة عادة في قواعد البيانات، أو في مستودع البيانات.

3- يكون حجم البيانات كبيراً نسبياً.

4- يمكن أن يكون الغرض اكتشاف الأنماط الخفية في البيانات.

5- عموما يتم عمل تنقيب الفعالة لدعم عملية صنع القرار الفعال، وتحسين الكفاءة التشغيلية، أو لإيجاد المعرفة.

### 2-1-3 نبذة تاريخية عن تنقيب البيانات

أشار(Piatetsky-Shapiro,1999,p19-20) إلى أن أنظمة التنقيب عن البيانات مرت خلال ثلاثة أجيال. برز الجيل الأول في عقد الثمانينات، وقد استخدمت بشكل رئيسي في مختبرات البحوث لحل مشكلة معينة، وقد اقتصر استخدام أنظمة الجيل الأول على الباحثين المتخصصين المدربين على استخدام تقنية تنقيب بيانات أو أكثر مثل C4.5، وهي خوارزمية شجرة قرار معروفة وشائعة، ومع ذلك فإن العالم الفعلي أو الحقيقي أكثر تعقيداً من الوضع في المختبر. وقد بدأ الباحثون بعد إدراك أهمية معالجة البيانات والوقت الطويل الذي تستغرقه هذه المهمة، بدمج أدوات البرمجة الإحصائية التقليدية مع أدوات تتمتع بقدرات أكثر قوة في جمع البيانات، وتقسيم البيانات، والتحول، وأخذ العينات، وهذا أدى إلى ظهور الجيل الثاني من أنظمة التنقيب عن البيانات عام 1995 تقريباً. وقد تطلب كلاً من الجيل الأول والثاني من أنظمة التنقيب عن البيانات مجموعة مهارات عالية من المستخدمين وخبرة تقنيات التنقيب عن البيانات أو الخوارزميات أو تدريب مسبق في الإحصاء، يصعب دمج مثل هذه النظم مع بيئة العالم الحقيقي، حيث إن المستخدمين عادةً ما يكونوا من أصحاب الأعمال بوظائف رئيسة سواء بالمال أم التسويق، يريد هؤلاء المستخدمين أنظمة سهلة لاستخدامها في مهامهم الروتينية ولدى التحقق من أهمية التنقيب عن البيانات كأداة تمكينية للميزة التنافسية والفوائد المحتملة التي يمكن لهذه التقنية أن تحققها للشركات، نشطت المنظمات كردة فعل استباقية لاستكشاف التنقيب عن البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد حظي التنقيب عن البيانات في العقود القليلة الماضية باهتمام متزايد من الناحية الأكاديمية وأيضاً في منظمات الأعمال، واستند التنقيب عن البيانات منذ البداية على التخصصات مثل: الإحصاء وإدراك النموذج وتعليم الآلة ومجالات قواعد البيانات للنظرية والمنهجيات، ونظراً لأن طبيعة أساليب التنقيب عن البيانات متعددة؛ فإنه يشكل تحدياً للباحثين للعمل معاً ومعرفة التقدم الذي تم في الميادين الأخرى من اجل المساهمة في تطوير هذا المجال (Wang, 2006 , p1). وقد بدأت المنظمات خلال عقد التسعينات إدراك الاستخدام الاستراتيجي للبيانات كنظام مختلف تماماً عن الاستخدام العملي، تم تصميم نظم قواعد البيانات التشغيلية بشكل تقليدي لتلبية متطلبات المهام الحرجة لمعالجة المعاملات عبر الإنترنت، وقد مثلت هذه النظم محاولات لأتمتة العمليات التجارية من خلال الاستفادة من قوة أجهزة الكمبيوتر للحصول على تحسينات كبيرة في الكفاءة والسرعة، إلا أن الأتمتة لم تعد كافية، فالمنافسة في القرن الحادي والعشرون تعد سرعة الوصول إلى السوق، وأصبح لنماذج العمل القدرة على احتساب وجمع واستخدام المعرفة المجمعة عن المنظمة بفعالية، وفي الواقع لم تعد الكفاءة السبب الرئيسي الوحيد للنجاح بل المرونة والاستجابة التي تميز المتنافسين في الويب واقتصاد الأعمال الالكتروني. ويتوقع الكثير من المحللين بأن المنظمات التي تتمتع بقوة المعلومات سيكون لها ميزة تنافسية كبيرة على منافسيها (Berson et. al., 2000).

وقد أدى النمو السريع لجمع البيانات في مجال العلوم والتطبيقات التجارية وكذلك الحاجة إلى تحليل واستخراج المعرفة المفيدة من هذه البيانات إلى جيل جديد من الأدوات والتقنيات تم تجميعها تحت مصطلح تنقيب البيانات(Bolshavoka, *et al.*, 2005).

ويستخدم التنقيب عن البيانات بشكل واسع في منظمات الأعمال كتقنية مساعدة لخلق المعرفة وللمساعدة في المنافسة العالمية المتوقعة للشركات. وتتطلع المنظمات لتوظيف التنقيب عن البيانات للتأثير في معلوماتها من أجل صنع قرارات أكثر فاعلية، ومع أن البحث في التنقيب عن البيانات بحد ذاته حقق انجازات كبيرة في حالات كثيرة، إلا أنه لم يلبي حاجات عملاء منظمات الأعمال بشكل كامل Kohavi et al (, 2002). وقد واجهت المنظمات التي حاولت تنفيذ مبادرات التنقيب عن البيانات تعقيدات وصعوبات خطيرة، وقد فشل الكثير منها، مما أوجب لجوء هذه المنظمات إلى دليل في مسعاها في تطبيق التنقيب عن البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إن القوة الدافعة الرئيسة للنمو السريع لحقل التنقيب عن البيانات تعود إلى عدة عوامل ذات مساهمات كبيرة مثل توافر كميات كبيرة من البيانات بسبب زيادة القدرة على توليد البيانات (على سبيل المثال، الرموز الشريطية للمنتجات التجارية)، وعلى زيادة القدرة على تخزين البيانات بأفضل أنظمة إدارة قواعد بيانات، وتكنولوجيا تخزين البيانات لجمع وتنظيف بيانات المعاملات للوصول إلى الإنترنت. وهناك اعتقاد بوجود علاقة تكافلية بين نشاط التنقيب عن البيانات ومستودع البيانات، ويعتبر التنقيب عن البيانات أحد أهم التطبيقات الرئيسية لمستودع البيانات Brachman, Khabaza et al. 1996; Inmon (1996). تعد الزيادة الهائلة في قوة أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات عامل آخر يجعل من المعالجة السريعة لهذه الكمية من البيانات حقيقة واقعة. ونتيجة لذلك يبقى التنقيب عن البيانات محل بحث لعدد متزايد من الباحثين والممارسين.

وقد لخص( سلمان ، 2010، ص 10) التطور التاريخي للتنقيب عن البيانات بالجدول التالي

جدول رقم(1)

التطور التاريخي لتقنيات وتطبيقات تنقيب البيانات

| الفترة | النشاطات |
|---|---|
| عقد الخمسينات | بروز الذكاء الاصطناعي |
| عقد الستينات | ظهور قواعد البيانات<br>استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته |
| عقد السبعينات | قواعد بيانات نموذجية<br>ظهور النظم الخبيرة ونجاحها في القواعد التجارية |
| عقد الثمانينات | بدايات وجود مستودعات البيانات<br>انتعاش تطبيقات الذكاء الاصطناعي |
| عقد التسعينات | التنقيب عن البيانات<br>قواعد البيانات الهادفة<br>قواعد البيانات الموزعة<br>ظهور خدمات الانترنت |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | |
|---|---|
| العقد الحالي | ظهور تطبيقات الشبكات العصبية<br>متاجر البيانات<br>التنقيب في الشبكة |

المصدر ( سلمان ، 2010، ص 10)

### 4-1-2 فوائد تنقيب البيانات

تستخدم المنظمات التنقيب عن البيانات لأنه يقدم قيمة للصناعة، ويزيد من ربحية العميل، كما يقلل التكاليف من خلال التسويق الهادف ويكشف الأسواق الجديدة كما يكشف إساءة الائتمان والاحتيال، ويجري تحليلات الاتجاه والمبيعات، ويعالج ويراقب إدارة المخزون (Sim, 2006 ,p 6).

ويكشف التنقيب عن البيانات البيانات المشوهة والاستثناءات والنماذج، والتشوهات التي قد تبقى غير مكتشفة بين أحجام كبيرة من البيانات، وهذا يعزز معرفة ما يجري في المنظمة، ويزود المديرين والمدققين بمعلومات كبيرة ومعلومات ضرورية لصنع القرارات الأفضل.

وتستخدم تقنيات التنقيب عن البيانات لاستخلاص جزئية من المعلومات ذات العلاقة من مجموعات بيانات ضخمة استناداً إلى استفسارات المستخدم للمعرفة. ويتم معالجة البيانات المستخلصة من خلال تشغيل مخطوطات لتحليل البيانات ثم تعرض النتائج في جداول ورسومات ولوحات وأشكال تقرير أخرى. ويمكن أن يعزز استخدام التنقيب عن البيانات القدرة على اكتشاف بعض المعرفة المخفية التي قد تحسن بشكل كبير القرارات الإستراتيجية التنظيمية والتشغيلية (Martin, 2009, p18).

ومن المعروف أن التنقيب عن البيانات يطبق الآن في مجالات كثيرة في التصنيع، والتصميم الهندسي، واكتشاف الخطأ، وضبط الجودة ونظم دعم القرارات والتنبؤ بالنتائج المستقبلية وتحديد العوامل المؤثرة التي تعد من الأهداف الرئيسية لتحليل البيانات والتنقيب عن البيانات (Yanan,2009,p19).وتبنى المنظمة عادة الاستنتاجات على نتائج مشتقة من عينة بيانات مأخوذة من مجموعة بيانات ضخمة، بعدئذ يتم استقراء النتائج من تلك العينة لتمثيل المجتمع الكامل للبيانات،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويتطلب اختيار العينة الممثلة بمنهجية موثقة، ومع ذلك فإن التشوهات والاستثناءات غير الموجودة في تلك العينة تظل بدون تمثيل وقد لا يتم كشف تلك الصفقات في أي مكان أخر. ويعمل التنقيب عن البيانات على تخفيف تلك المخاطر من خلال اختبار أو فحص مجتمع البيانات كاملا. ويتم حذف أو إزالة متطلبات المصدر بالنسبة للتقييمات غير المنسجمة التي ترافق مراجعات البيانات اليدوية (Martin, 2009, p18).

كما يعمل التنقيب عن البيانات على تسهيل عملية تقييم تكامل البيانات في المنظمة، فعلى سبيل المثال:

1- قد تعرض تقارير التنقيب عن البيانات المستندة على مديات التاريخ السجلات القديمة التاريخ والمحتوية على معلومات خاصة، يعمل التخلص المناسب من هذه السجلات بالاحتفاظ بتلك المعلومات.
2- على مستوى إدخال البيانات، يعالج الزبون المجلات أو الحقول التي قد تحتوي على خمسة أرقام فهارس ،9 أرقام فهارس وفهارس بالأرقام المنقولة، ويستطيع التنقيب عن البيانات تحديد تلك التناقضات وعدم الدقة فيها، ويساعد المديرين في اتخاذ إجراءات تصحيحية.
3- قد يوجد سجلين لنفس الموظفة، واحده باسمها بعد الزواج والأخر قبل الزواج أو قد يظهر سجلات متعددة للعمل الذي تم إعادة موقعه، يكشف التنقيب عن البيانات حالات ازدواجية السجلات لنفس النشاط، الفرد أو الكيان (Martin , 2004, p 22 ).

### 5-1-2 أهداف التنقيب عن البيانات

يرى (De Raedt , et al, 2004) إن أهداف التنقيب عن البيانات بشكل عام تتمثل في فئتين من البيانات هما الوصفية والتنبؤية، ويهدف التنقيب عن البيانات الوصفية إلى إيجاد النماذج العامة أو صفات العناصر في مجموعات البيانات، وهذا غالباً يحتوي على دوال مجمعة مثل المتوسط، والتباين، والمجموع وغيرها، وبمعنى آخر يقدم التنقيب عن البيانات الوصفية تقريراً عن البيانات نفسها. أما التنقيب عن البيانات التنبؤية، فيحاول استنتاج المعنى من البيانات بهدف خلق نموذج يمكن استخدامه للتنبؤ ببيانات المستقبل. ويتم ذلك من خلال تجميع عناصر البيانات استنادا إلى التشابه ومن ثم تحليل الصفات المشكلة في عناصر تلك البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 6-1-2 أنواع التنقيب عن البيانات

ركزت الدراسات السابقة المتعلقة بالتنقيب عن البيانات على تحسين الخوارزميات واختراع تقنيات جديدة. ونتيجة لذلك، تم توفير العديد من تقنيات وأساليب التنقيب عن البيانات للمنظمات للقيام بالتنقيب عن البيانات. وقد تم تصنيف تقنيات التنقيب عن البيانات بطرق مختلفة ومن بين التصنيفات الأكثر شيوعا التصنيفات التي قدمها كل من Fayyad, et al 1996. و Fayyad and Stolorz (1997 حيث صنفوا التنقيب عن البيانات وفقا للمهام إلى النمذجة التنبؤية Predictive Modeling ، والعنقدة Clustering وتلخيص البيانات Data Summarization ، والنمذجة الاعتمادية Dependency Modeling، وتغير وكشف الانحرافChange and Deviation Detection ، وقد صنف الكتاب أنفسهم تقنيات التنقيب عن البيانات في خمسة مجالات هي أشجار القرارDecision Trees ، والقواعد Rules ، الانحدار غير الخطي Non-Linear Regression والتصنيفClassification ، الطرق المبنية على المثال Example-Based Methods ، نماذج الاعتمادية البيانية الاحتمالية Probabilistic Graphical Dependency Models و نماذج التعلم العلائقيRelational Learning Models (Wang, , p12).

ونتيجة لعدم وجود تعريف ثابت للتنقيب عن البيانات، فقد صنف الباحثون التنقيب عن البيانات بطرق مختلفة فالبعض يصنف التنقيب عن البيانات وفقاً للخوارزميات المستخدمة، بينما يصنف آخرون التنقيب عن البيانات وفقاً للمشكلات المحلولة. فعلى سبيل المثال يصنف (Growth, 1998) ثلاثة مداخل للتنقيب عن البيانات هي: التعليم المراقب والتعليم غير المراقب، والدراسات المرئية( التخيلية)، ويميز (Handi,1998) نوعين من التنقيب عن البيانات هي الموديلات والنماذج، حيث يستخدم الإحصائيون النوع الأول، بينما يستخدم باحثو التنقيب عن البيانات النوع الثاني. وصنف ((Berry and Linoff , 2004) التنقيب عن البيانات وفقاً لأهدافه لاختبار الفرضيات، والتنقيب عن البيانات غير الموجه.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 7-1-2 نماذج تنقيب البيانات.

#### 1-7-1-2 النموذج التنبؤي Predictive Model :

وهو النموذج الذي يستخدم النتائج المعروفة المستنبطة من البيانات المختلفة لأجل التنبؤ بقيم لاحقة للبيانات، ويتضمن هذا النموذج أشهر أدوات التنقيب عن البيانات والتي تشمل التصنيف وأشجار الانحدار Classification and Regression Trees (CART) والانحدار Regression ، وأشجار القرار Decision Trees، والطرق المعتمدة على الفراغ المتري (مثل طريقة الجار الأقرب K-nearest neighbor)، والإسقاط في مناطق القرار (مثل تحليل التمايز،المصنف المستند على قاعد القرار)، والشبكات العصبية لمساحات القرار غير الخطي. والخوارزميات الجينية Genetic Algorithms( Wang, 2006,p 13 ). وفي هذا النوع تستخدم النماذج المكتشفة من قاعدة البيانات للتنبؤ بالمستقبل أي تخمين القيم غير المعروفة بالاعتماد على نماذج سابقة مكتشفة من قاعدة البيانات الداخلة (Ramachandran, 2001:1).

ويعد النموذج التنبؤي حلقة الوصل بين ما هو معروف وما هو غير معروف فتتنبأ بحدث المستقبل كدالة لما هو معروف الآن، وتبنى باستخدام أمثلة الماضي لحدث المستقبل وتكون أكثر فاعلية عندما تعتمد على مقادير كبيرة من البيانات النقية والموثوقة (Lehman , 2001:7).

#### 2-7-1-2 النموذج الوصفي Descriptive Model :

وهو النموذج الذي يُعَرْف الأنماط والعلاقات في البيانات، وعلى العكس من النموذج التنبؤي، فإن النموذج الوصفي يستخدم كطريقة لاستكشاف خصائص البيانات التي تتم دراستها وليس للتنبؤ بخصائص جديدة، ويتضمن هذا النموذج أشهر أدوات تنقيب البيانات.

### 8-1-2 تصنيف تقنيات التنقيب عن البيانات

ركزت الدراسات المبكرة عن التنقيب عن البيانات على الخوارزميات المثلى، وابتداع تقنيات جديدة، ونتيجة لذلك تم توفير الكثير من تقنيات التنقيب عن البيانات والطرق للمنظمات لأداء التنقيب عن البيانات. وقد تم تصنيف تقنيات التنقيب عن البيانات بطرق مختلفة ومن بين أشهر التصنيفات التصنيف الذي قام به (Fayyad et al , 1996) وتصنيفات (Fayyed and Stoloz ,1997)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والذي صنفوا فيه التنقيب عن البيانات وفقا للمهام إلى النمذجة الوقائية، العنقدة، تجسيد البيانات، النمذجة الاعتمادية وكشف الانحراف والتغيير. كما صنفوا تقنيات التنقيب عن البيانات إلى خمسة أصناف هي القواعد وأشجار القرار والانحدار غير الخطى، والتصنيف والطرق المستندة على المثال، ونماذج الاعتمادية ونماذج التعليم العلائقي (Wang , 2006, p11). وقد تم تطوير وتصميم العديد من تقنيات التنقيب عن البيانات والأنظمة، ويمكن تضيف هذه التقنيات استناداً إلى قاعدة البيانات، المعرفة المراد كشفها، والتقنية التي ستستخدم.

وقد اقترح كل من (Chen et al, 1996) نماذج التصنيف التالية:

1. بناءً على قاعدة البيانات

تستطيع أنظمة التنقيب عن البيانات كشف مختلف أنواع المعرفة بما في ذلك قواعد الارتباط، قواعد الخواص، قواعد التصنيف ،العنقدة، التطور وتحليل الانحراف، كما يمكن تصنيف أنظمة التنقيب عن البيانات وفقاً لمستوى التجريد للمعرفة المكتشفة، ويمكن تصنيف المعرفة إلى معرفة عامة، مستوى معرفة بسيطة ومستوى معرفة متعدد.

2. بناءً على التقنيات

يمكن تصنيف أنظمة التنقيب عن البيانات بناءً على تقنيات التنقيب عن البيانات، فعلى سبيل المثال يمكن تصنيف نظام التنقيب عن البيانات وفقا للطريقة المستخدمة مثل تنقيب المعرفة المستقلة، تنقيب مدفوع عن البيانات، تنقيب عن الاستعلام مدفوع، وتقنيات تنقيب عن البيانات متفاعلة، وبالتبادل يمكن تصنيفها وفقا لأسلوب التنقيب مثل التنقيب المستند على العمومية، التنقيب المستند على النموذج، التنقيب المستند على الرياضيات أو الإحصاء والأساليب المتكاملة.

### 2-1-9 تقنيات التنقيب عن البيانات

### 2-1-9-1 التقنيات الرئيسة للتنقيب عن البيانات

#### 2-1-9-1-1 التصنيف: Classification

يتم تحديد الأصناف قبل فحص البيانات ويتم تصنيف البيانات بناءاً على الخصائص المشتركة لها، ويصنف بند البيانات إلى واحد من عدة فئات شكلية معرفة مسبقاً.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويستخدم التصنيف بشكل واسع في حل الكثير من المشكلات خاصة تلك التي تتعلق بالأعمال من خلال تحليل مجموعة من البيانات ووضعها على شكل أصناف أو أقسام يمكن استخدامها فيما بعد لتصنيف البيانات المستقبلية. وللتصنيف أدوات عديدة مثل شجرة القرار Decision Tree والجار الأقرب Nearest Neighbor والانحدار Regression (Atre , 2001 : 2) .

### 2-1-9-1-2 العنقدة: Clustering

ويقصد بها عملية تنظيم البيانات في أصناف، حيث يتم تقسيم البيانات إلى مجموعة من الأصناف اعتماداً على اشتراكها بالصفات المتشابهة، والعنقدة هي تقسيم غير موجه للبيانات. وتساعد المستفيد على فهم التركيب الطبيعي لمجموعات من البيانات، ويرى الحمامي ( 2008، ص 134) أن العنقدة هي تقنية مفيدة لاكتشاف بعض المعرفة من مجموعة بيانات حيث إنها تربط عنصر بيانات مع واحد من عدة عناقيد، والعناقيد هي تجميع طبيعي لعناصر البيانات، وتعتمد عنقدة البيانات على طريقتين هما الطريقة الهرمية والطريقة المجزأة، ويتم تصنيف عنصر البيانات إلى واحد من الفئات الشكلية المتعددة، والتي يجب عن طريقها تحديد الفئات من البيانات بشكل لا يشبه التصنيف الذي تكون فيه الفئات محددة مسبقاً. وتعرف العنقدة من خلال إيجاد مجموعات طبيعية من بنود البيانات مستندة على التشابه المتري أو نماذج الكثافة الاحتمالية.

### 2-1-9-1-3 التحليل التسلسلي: Sequential Analysis

في التحليل التسلسلي يتم البحث لاكتشاف نماذج تحدث بالتسلسل، وتكون المدخلات بيانات تشكل مجموعة متسلسلة وكل سلسلة من البيانات هي قائمة منظمة من العمليات أو المصطلحات وتهدف النماذج المتسلسلة للموديلات (مثل تحليل سلسلة الزمن) إلى نمذجة حالات العملية المولدة للتسلسل أو الاستخلاص ومعرفة الانحراف والنزعات على مر الوقت. (Sim, 2006, p11)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 2-1-9-1-4 التلخيص: Summarization

تزود وصفاً محكماً لمجموعة بيانات فرعية ومن الأمثلة البسيطة عليها المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية لجميع الحقول، بالإضافة إلى وظائف أكثر تعقيداً تشتمل على قواعد مختصرة، وتقنيات مرئية متعددة، والعلاقات الوظيفية بين المتغيرات، وتستخدم وظائف التلخيص في أغلب الأحيان في تحليل بيانات استكشافية تفاعلية.

### 2-1-9-1-5 قاعدة الارتباط-: Association Rule

وهي أحد الواجهات الواعدة في تنقيب البيانات، ولها القدرة على تصفح كميات هائلة من البيانات، وتسمح بالتقاط كل القوانين الممكنة التي تشرح بعض الصفات الموجودة اعتماداً على وجود الصفات الأخرى، وبمعنى آخر هي قاعدة ارتباطية معينة بين مجموعة من البيانات في قاعدة البيانات.

### 2-1-9-1-6 الإحصاء

إن الفرق بين الإحصاءات والتنقيب عن البيانات غير واضح تقريباً، حيث إن جميع تقنيات تنقيب مستمدة من الإحصاء. وهذا يعني أن الإحصاءات يمكن أن تستخدم في جميع عمليات التنقيب عن البيانات تقريباً بما في ذلك اختيار البيانات وحل مشكلة، وعرض وتقييم النتيجة. إن من بين التقنيات الإحصائية التي يمكن استخدامها في عمليات التنقيب عن البيانات تشمل المتوسط، والمنوال والتباين، الانحراف المعياري، والاحتمالية، وفترة ثقة، ومعامل الارتباط، والانحدار غير الخطي، ومربع كاي، نظرية بايبزيان وغيرها.

تستخدم هذه التقنية لتقييم نتائج التنقيب عن البيانات لفصل أو عزل الجيد عن السيئ، ويوفر الإحصاء في عملية تنظيف البيانات التقنيات لاكتشاف التشويش. لتسهيل البيانات عند الضرورة ولتقدير التشويش، كما أن الإحصاء يمكن أن يتعامل أيضاً مع البيانات المفقودة باستخدام تقنيات التقدير.

### 2-1-9-1-7 تقنيات للتنقيب عن قاعدة بيانات علائقية/ تحويلية

تعتبر قواعد ارتباط التنقيب في قاعدة البيانات العلائقية أكثر المواضيع جذباً في جعل قواعد ارتباط التنقيب في قاعدة البيانات، وتهدف إلى اشتقاق مجموعة من قواعد الارتباط القوية ( Srikant and Agrawal, 1995).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 2-1-9-1-2 8 تقنيات الذكاء الاصطناعي

هو الحقل العلمي الذي يسعى لتحديد السلوك الذكي في جهاز ما. ويمكن القول إن تقنيات الذكاء الاصطناعي هي الأكثر استخداماً على نطاق واسع في عملية تنقيب البيانات. يعتقد الإحصائيون أن أداة التنقيب عن البيانات هي ذكاء اصطناعي إحصائي. وتعبر القدرة على التعلم أكبر فائدة للذكاء الاصطناعي والأكثر تقديراً في مجال تنقيب البيانات.تشتمل تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عمليات التنقيب عن البيانات الشبكة العصبية، والتعرف على النمط واكتشاف القاعدة، والتعلم الآلي، واستقراء شجرة القرار، والخوارزمية الجينية، والنظم الخبيرة.

### 2-1-9-1-2 التقنيات المساعدة في تنقيب البيانات

### 2-1-9-1-2-1 شجرة القرارات

شجرة القرارات هي نموذج تنبؤي، وكما يتضمن اسمها يمكن النظر إليها كشجرة وبشكل محدد وتعد غصن من الشجرة مسألة مصنفة، وأن أوراق الشجرة هي أجزاء لمجموعة البيانات مع تصنيفها (Ozgulbas and Koyuncugil , 2012) ، وشجرة القرارات هي هياكل على شكل شجرة تمثل مجموعة من القرارات، ويمكن أن يخلق مدخل شجرة القرارات قواعد لتصنيف مجموعة بيانات وتشتمل طرق شجرة القرارات المحددة شجرات الانحدار وتصنيف مربع كاي التفاعلي التلقائي Chi Square Automatic Interaction Detector (CHAID)، وتستخدم هذه تقنيات شجرة القرارات في تصنيف مجموعة البيانات حيث إنها توفر مجموعة من القواعد التي يمكن تطبيقها على مجموعة بيانات جديدة غير مصنفة للتنبؤ بالسجلات التي لها نتائج، وفيما يلي تفصيل شجرة القرار:

- تقسم شجرة البيانات على كل غصن بدون فقدان أي من البيانات (إن عدد إجمالي السجلات في العقدة الأم محدد يساوي مجموع السجلات الموجودة في طفليها).
- يسهل فهم طريقة بناء النموذج (مقابل النماذج من الشبكات العصبية أو الإحصاء المعياري).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يسهل استخدام هذا النموذج إذا كان بالفعل على المنظمة استهداف أولئك العملاء الذين يحتملون زيادة بعض التسويق المستهدف.

وتشبه شجرة القرارات هيكل خريطة التدفق حيث تشير كل عقدة إلى اختبار عن ميزة أو صفة، وعن كل فرع نتيجة الاختبار وتمثل كل ورقة شجرة فئة أو توزيع الفئة ( Han and Kamber,2001 ,p)، وتعتبر شجرة القرارات أحد أهم طرق التنقيب عن البيانات الشائعة، لأنها تعيد القواعد القابلة للتفسير والعبارات المنطقية التي تساعد في صنع القرار (Yanan, 2009, p21).

يمكن النظر إلى أشجار القرار من وجهة نظر المنظمات بأنها خلق تجزئة لمجموعة البيانات الأصلية (حيث يشكل كل جزء أوراق الشجرة). لقد عمل مديرو التسويق لسنوات عديدة سابقة على تجزئة العملاء، المنتجات ومناطق المبيعات. وقد كان ذلك بهدف الحصول على مستوى عالي من البيانات، وبدون أي سبب معين لخلق التجزئة إلا أن السجلات ضمن كل جزء كانت إلى حد ما مشابهة لبعضها البعض (Berso et al , 2009). يمكن استخدام تقنية شجرة القرار لكشف مجموعة بيانات المشكلة. وغالباً ما يتم ذلك من خلال البحث على التنبؤات والقيم المختارة لكل جزء في الشجرة. وفي معظم الأوقات تقدم هذه التنبؤات نظريات قابلة للاستخدام أو تقترح مشكلات أو أسئلة بحاجة إلى إجابات. (نفس الدراسة ص. 3300)

وتهدف شجرة القرارات إلى التنبؤ و/أو التصنيف بواسطة تقسيم الملاحظات إلى مجموعات فرعية حصرية وشاملة، وتقبل القسمة على مستويات المتغيرات المستقلة التي لها ارتباط قوي بالمتغير التابع.

يبدأ مدخل شجرة القرارات في شكله الرئيس بالبحث عن المتغير المستقل الذي يقسم العينة بطريقة تجعل الفرق بالنسبة للمتغير التابع الأكبر بين المجموعات الفرعية المقسمة، ولا يوجد هناك حاجة لأن يكون المتغير المستقل نفسه لكل جماعة فرعية. تستمر عملية التقسيم هذه عادة لحين الوصول إلى عدم وجود فروق إحصائية نتيجة التقسيم في المتغير التابع في المجموعات الفرعية الجديدة أو أن تكون المجموعات الفرعية صغيرة جداً لأي قسمة إضافية ذات مغزى. ويشار إلى المجموعات الفرعية والمجموعات المتفرعة بالعقد، ويمكن تمثيل المنتج النهائي بالرسم لهيكل يشبه الشجرة (Koh and Low, 2004,p 466). وتستخدم أشجار القرار لكشف القواعد والعلاقات من خلال تفعيل وتقسيم فرعي للمعلومات الموجودة في مجموعة البيانات باستخدام التصنيف وشجرات القرار و ID3 ,C4.5 أو خوارزميات CHAID وتعود جذورها إلى عقد مستخدمة بشكل كبير في تصنيف والتنبؤ بالمشكلات عندما تكون متغيرات شكلية أو معقولة لتصنيف المتغيرات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

لقد تم تطوير العديد من طرق تعليم شجرة القرار على مدى الثلاثين عاماً الماضية، واستخدمت بنجاح في التطبيقات المصرفية والمالية كتقييم مخاطرة ائتمان طالب القروض. يعكس مصطلح شجرة القرار طريقة محددة في كشف وتمثيل أو تقديم القواعد. وتخلق طريقة الكشف هذه ميزة مهمة لتثبيت شجرة القرار، إذ إن القواعد المكتشفة ثابتة، ولا يوجد هناك تناقض بين القواعد المستخلصة من أية شجرة قرار، ومن ناحية فإن القواعد المكتشفة مستقلة قد تتعارض مع بعضها البعض، وهذا شيء عادي إذا احتوت بيانات التدريب على تشويش مهم ((Kovalerchuk and Vityaef, 2000).

ولشجرة القرارات فوائد متعددة مقارنة بطرق التنقيب عن البيانات الأخرى:

- سهلة الفهم والتفسير. يستطيع صانعو القرار أو المديرون فهم نماذج شجرة القرار بمعرفة قليلة عن التنقيب عن البيانات.
- لها قيمة متعادلة مع مجموعة بيانات صغيرة: يمكن أن تكون شجرة القرارات صغيرة بعدد قليل من العقد والفروع لحل المشاكل الصغيرة. ويمكن أن تنمو شجرة القرار بشكل كبير اعتمادا على تعقيد المشكلة والصفات المرتبطة بها. وفي العادة تكون الشجرة الصغيرة سهلة الفهم وتقدم تصنيف ذات مغزى (Yanan, 2009, p22).
- يمكن دمجها مع تقنيات القرار الأخرى: فعندما نتحدث عن القرارات أو الإجراءات ، فعادة ما ترتبط بالتكاليف، فعلى سبيل المثال يمكن إضافة خوارزمية التعليم الحساس للكلفة إلى شجرة القرار التي تأخذ التكاليف في الحسبان وتطور دقة التصنيف (Wu, 2005, p).
- قادرة على التعامل مع كل من البيانات الرقمية والشكلية: تختص بعض التقنيات في تحليل مجموعات البيانات التي لها فقط نوعاً واحداً من المتغيرات. إلا أن شجرة القرارات يمكن أن تتعامل آو تعالج مجموعات البيانات المختلطة.
- إمكانية التحقق من صحة النموذج: تستخدم الاختبارات الإحصائية، تجعل الاختبارات الإحصائية من الممكن لحساب موثوقية أو اعتمادية النموذج. يعتبر إنشاء شجرة القرارات تقنية مهمة في التعليم الآلي (لا تعليم الآلة) وتستخدم بشكل مختلف في التنقيب عن البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويسهل قراءة النتائج المتولدة عن أشجار القرار، فهي تصف الاتجاهات الموجودة في العلاقات في مجموعة بيانات ويمكن أن تستخدم لمهام التنبؤ والتصنيف ويمكن استخدام هذه التقنية بنجاح في الكثير من المجالات المختلفة كالتحليل، تصنيف البيانات، واستراتيجيات التسويق المستهدف وهناك بعض الخوارزميات الرئيسة لأشجار القرارات شاملة كل من CHAID, CART, C4,5، والتي هي من بين خوارزميات التنقيب عن البيانات الأكثر تأثيرا في مجتمع البحث (Yanan, 2009, p25).

تستخدم شجرات القرار خوارزميات التنقيب عن البيانات لتصنيف نوع المشكلة، وهنا تحاول الخوارزمية إنشاء هيكل شجرة مؤلف من عقد وفروع تربط هذه العقد. تهدف الشجرة إلى تصنيف البيانات وفقا إلى القيم المنفصلة للمتغير المستهدف باستخدام عدة متغيرات تنبؤ.

وتمثل عقد شجرة القرار نقاط فحص متغيرات التنبؤ. واستناداً إلى النتائج من اختبار في العقدة،

يمكن تفريع الشجرة إلى عقد قرارات أكثر على مستويات أقل، وإلى عقد أوراق وتعتبر العقدة الأصل أو الجذر هي العقدة الأولى من الشجرة، وبذلك فهي العقدة التي يحدث فيها التفرع. ومن ناحية أخرى، تمثل عقد الأوراق عندما لا يحدث تفرع التصنيفات. تعرف أشجار القرار بأنها نموذج قرار هرمي وعادة ما يسهل تفسيرها. ومن ناحية أخرى فإن نموذج شجرة القرار المتولدة قد تكون معقدة مما يزيد صعوبة فهمها (Larose , 2005).

### 2-1-9-2-2 خوارزميات شجرة القرار

في عقد السبعينات من القرن العشرين طرح Ross Quinlan خوارزمية شجرة القرار أطلق عليها اسم Iterative Dechotomiser 3 (ID3)، وكانت إحدى أوائل خوارزميات شجرة القرار في ذلك الوقت والتي تم تطبيقها على مجموعة واسعة من المشكلات سواء الأكاديمية منها أو الصناعية وقد تم تعديلها وتحسينها، وتحمل ID3 التنبؤات وقيمها للقسم استناداً إلى المكسب في المعلومات التي يقدمها القسم، ويمثل المكسب الفرق بين كم المعلومات المطلوبة أو الضرورية لعمل التنبؤ بشكل صحيح مثل عمل القسم وبعد عمل القسم، فإذا كانت المعلومات المطلوبة أقل بكثير من بعد عمل القسم عندئذ يكون قد قلل التشوه في الجزء الفردي الأصلي.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بعد ذلك تم تعزيزID3 في النسخة المسماة C4.5 والتي بدورها طورت ID3 في مجالات مهمة متعددة وهي:

- إمكانية استمرار استخدام التنبؤات ذات القيم المفقودة.
- إمكانية استخدام التنبؤات ذات القيم المستمرة.
- طرح أو إدخال التشذيب.
- اشتقاق القاعدة( Berson et al , 2000 ).

ومن بين هذه الخوارزميات ما يلي:

1- خوارزمية C 4.5.

قام Quinlan في عام 1997 بتطوير خوارزمية C 4.5. لتوليد شجرة قرار. وهي امتداد إلى النسخة السابقة المسماة ID3 التي قام Quinlan أيضا بتطويرها. وتقدم مزايا إضافية مثل:

- استخدام نسبة ربح المعلومات كخيار في إجراءات الاختبار.
- معالجة بيانات التدريب مع قيم السمات المفقودة.
- معالجة المزايا المستمرة.
- تفادي ملائمة البيانات الرائدة.
- تخفيض خطأ التشذيب والقيمة المضافة بعد التشذيب (Hamilton , et al, 2003 ).

تبني C4.5 أشجار القرار من مجموعة من بيانات التدريب باستخدام مفهوم كون المعلومات تفحص C4.5كسب تطبيع المعلومات والتي يطلق عليها نسبة الكسب، التي تنتج عن اختيار صفة ما لفعل البيانات ( Wu,2005, p ).

تأخذ نسبة الكسب عدد وحجم الفروع بالحسبان لدى اختيار صفه ما، وعليه فإنها ستتغلب على الانحياز في قياس كسب المعلومات التي تحابي الصفات بالعديد من القيم على تلك التي لها قيم قليلة (Wu,2005, p ).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**2- خوارزمية Classification and Regression Trees(CART)**

**يتم بناء خوارزمية CART أشجار الانحدار والتصنيف للتنبؤ المستمر بالمتغيرات التابعة (الانحدار) ومتغيره التنبؤي الشكلي. لقد كان (Breiman et al, 1984) هم أول من طرحوا خوارزمية CARTالكلاسيكية. إن شجرة القرار CART هي إجراء تقسيم ثنائي قادر على المعالجة المستمرة والصفات الاسمية كأهداف للتنبؤ. تعالج المدخلات ترتيب السمات الداخلية.**

**يتضمن مصطلح ثنائي إن كل جماعة من الحالات ممثلة بـعقدة في شجرة القرار يمكن لوحدها فصلها إلى جماعتين. وعليه فإن كل عقدة يمكن تقسيمها إلى عقدتين صغيرتين، في الحالة التي يطلق على العقدة الأصلية بالعقد الأم، أما مصطلح recursive فيشير إلى الحقيقة بأن عملية التقسيم الثنائية يمكن تطبيقها مرة بعد مرة، وعليه فإن كل عقدة يمكن أن تعطي عقد صغيرة وبدوره فإن كل عقدة صغيرة يمكن تقسيمها ليشكل بذلك إلى عقد صغيرة إضافية (Lewis , 2000 , p).**

**أصبحت أشجار الانحدار والتصنيف تقنية تحليل غير قياسي حديثة نسبياً وطريقة شائعة لتحليل البيانات (Ribic and Miller, 1998).**

**يتم في بناء شجرة CART اختبار أو أخذ كل تنبؤ استناداً إلى مدى بعيد من السجلات بتنبؤات مختلفة، ومن بين أهم مزايا CART هو أن للخوارزميين صلاحية النموذج واكتشاف النموذج العام الأمثل المبني بعمق في الخوارزمية. تقوم CART بذلك من خلال بناء شجرة معقدة جداً، وبعد ذلك التشذيب يقيدها استناداً إلى أداء نتائج اختبار الصلاحية. يتم إعادة تشذيب الشجرة استناداً إلى أداء مختلف لنسخ الشجرة المشذبة على اختبار مجموعة البيانات. وتعتبر خوارزميةCART قوية نسبيا بالنسبة للبيانات المفقودة، فإذا كانت القيمة المفقودة لتنبؤ محدد في سجل محدد، فإن ذلك السجل لن يستخدم في صنع تحديد القسم الأمثل لدى بناء الشجرة. ولدى استخدام CART للتنبؤ بالبيانات الجديدة، يمكن معالجة القيم المفقودة من خلال بدائل وتعتبر البدائل قيم الجزء وتنبؤات التي تخفف الجزء الحقيقي في الشجرة ويمكن أن تستخدم لدى فقدان البيانات للتنبؤ المفضل (Berson , et al, 2000).**

**ويكمن الفرق بين C4.5 و CART في هيكل الشجرة معيار لتقسيم طريقة التشذيب وطريقة التعامل أو مناوله القيم المفقودة، فخوارزميةCART تبني الأشجار التي لها فقط ثنائية.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**3- خوارزميةCHAID**

**خوارزمية CHAID هي نوع من تقنية شجرة القرار، وقد قام Gordon بنشرها في عام 1980 ويمكن أن تستخدم للتنبؤ أو لاكتشاف التفاعل بين المتغيرات.**

**وهي اختصار لـ (Chi-Squared Automatic Interaction Detector) .**

**4- الخوارزميات الجينية**

**وهي برمجية جديدة نسبياً، وهي مجتمع من القواعد تمثل كل واحدة منها حلاً ممكناً للمشكلة تم إنشاؤها عشوائياً، بعد ذلك يتم مزج زوجين من القواعد، ويتم عادةً اختبار القواعد الأخرى كوالدين، لإنتاج الأطفال للجيل التالي، ويتم استخدام عملية التحول لإجراء تعديل عشوائي للهياكل الجينية أعضاء كل جيل جديد، ويتم إنهاء العملية عند إيجاد حلاً مقبولاً أو مثالياً، أو بعد وقت محدد، ويمكن تطبيق هذا النموذج على مشاكل التنقيب عن البيانات.**

**وتستند الخوارزميات الجينية على مبادئ متطورة للاختيار الطبيعي المتطور وبقاء الأفضل ( Dulay, 2005)، وتختلف الخوارزميات الجينية عن معظم برامج الحاسب الآلي والتي عرفت الخوارزميات جيداً بحلها للمشكلات، يعتمد أسلوب الخوارزمية الجينية على توليد عدد ضخم من الحلول الممكنة في فضاء بحثي وكحل لمشكلة، ومن بين الأمور الرئيسة الكبيرة لنجاح الخوارزمية الجينية هي تطوير دالة مناسبة جيدة، أي كيفية تقييم كامل من خلال الخوارزمية، أي كيفية تحديد المشكلة المطلوب حلها من خلال الخوارزمية ولدى تطوير خوارزمية جينية، يجب تحديد كيف سيتم تمثيل كل حل في الخوارزمية وخلال الإعادة الأولى للخوارزمية الجينية، يتم توليد مجتمع أولي للحلول الممكنة والذي قد يكون عشوائياً، بعد ذلك يتم اختبار كل عضو من المجتمع ويتم تقييم ملاءمته وتسجيلها، وحالما يتم تقييم كل عضو في المجتمع، يتم إنتاج الجيل الثاني من الجيل الحالي.**

**وهناك طرق متعددة لتوليد الجيل الثاني، إلا أن التقنيات الأكثر شيوعاً تشتمل على العبور والتحول، ففي الأولى يتم اختيار عضوين من المجتمع عشوائياً مع احتمالية عالية تعطى للأعضاء الأكثر ملاءمة من المجتمع، بعدئذ يتم مزج هذين العضوين لإنتاج نسل،**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وغالباً ما يتم هذا من خلال اختبار الموقف في ترتيب جزئية وتبادل النتيجتين، بعد ذلك الموقف تأتي المتواليات، والتي تسمى نقطة عبور، وعادةً تستمر عملية العبور حتى يصبح حجم الجيل التالي نفس حجم مجتمع الجيل السابق، وبعد حدوث العبور يتم تطبيق التحول على كل عضو من أعضاء المجتمع، وتتحدد وظيفة التحول العادية بتعيين الاحتمالية لـتقليب كل جزئية، وبعد اكتمال التحويل يتم تقييم كل عضو في الجيل الجديد للملاءمة، ويموت الجيل السابق ويستبدل بالجيل الجديد وتتكرر العملية ويتم إنتاج جيل أخر، وتستمر عملية تطوير المجتمعات لحين الوصول إلى معيار معين. ويمكن أن يكون معيار التوقف (أ) عندما تصل الملائمة العامة للمجتمع لقيمة معنية (ب) عندما تفشل الملاءمة الإجمالية بعد عدة أجيال في تغيير أكثر من قيمة وهمية أو (جـ) بعد إنتاج عدد معين من الأجيال (Taylor, 2009, p19).

وتعتبر الخوارزميات الجينية أدوات بحث قوية وهي قادرة على إعطاء عدد كبير من الحلول الممكنة لإيجاد حلول جيدة، تبحث الخوارزميات الجينية فضاء الجداول والخطط المحتملة وتجد هذه الخطط الأكثر فعالية التي تنظم المعيار المرغوب (Dulay , 2005). أما من حيث استخدام الخوارزميات الجينية في التنقيب عن البيانات فقد حاول العديد من الباحثين معرفة مدى الاستفادة في التنقيب عن البيانات، فعلى سبيل المثال استخدم (Au et al, 2003) في تجاربهم مقترب Pittsburg بنجاح كبير، حيث قارنوا نتائج نموذجهم في التنقيب عن البيانات المطورة، من خلال الخوارزمية الجينية مع النتائج المطورة من خلال C4.5 المعروفة بخوارزمية التنقيب عن البيانات التي تستخدم أشجار القرار، وقد توصلوا إلى أن الخوارزمية الجينية أعطت نتائج أكثر دقة منC4.5، وفي نفس السياق توصل كل من (Floch hort and Radcliff, 2005) إلى أن الخوارزمية الجينية أكثر ملاءمة إلى التنقيب عن البيانات غير الموجهة، ولكن يمكن استخلاصها للتنقيب عن البيانات الموجهة. ويعد التنقيب عن البيانات غير الموجهة الشكل الأكثر شيوعاً، حيث إن البرنامج ببساطة يبحث عن نماذج. ويعد التنقيب عن البيانات الموجه لفرع المعلومات المهمة بالنسبة للباحثين.

### 2-1-9-2-3 الشبكات العصبية

يتألف نموذج الشبكات العصبية البسيط من طبقة مدخلات وطبقة مخفية واحدة أو أكثر، وطبقة مخرجات واحدة. والهيكل الشائع الاستخدام في الشبكات العصبية



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هو التغذية الأمامية والتجربة الخلفية وعود الانتشار، ومن خلال التغذية الأمامية تدخل البيانات من خلال طبقة المدخلات وتحول إلى الطبقات المخفية، وفي النهاية تخرج من طبقة المخزون من دون حلقات العودة، ويستخدم عود الانتشار في مرحلة التدريب من خلال حساب الخطأ في التنبؤ، والتي بعدئذ تستخدم لتعديل الأوزان لتحقيق الخطأ الأصغر للتنبؤ لمجموعة بيانات التدريب، تعد الشبكات العصبية معقدة، ومنهجيات غير خطية قادرة على التنبؤ في السيناريوهات المعقدة جداً من خلال التعليم أولاً من النموذج، ومما يؤخذ على الشبكات العصبية مدخل صندوقها الأسود والذي يجعل تفسير التفسير المناسب للنتائج صعباً.(Wang, 2006, p11 ). وتعتبر الشبكات العصبية مفيدة لإدراك النماذج في البيانات خاصة عندما يكون شكل العلاقات بين المتغيرات المستقلة والتابعة غير معروفاً و/ أو معقداً. لقد تم نمذجتها على غرار الدماغ البشري، والذي إدراكه كشبكة عالية الاتصال من الأعصاب يطلق عليها عقد (في مصطلح الشبكات العصبية). يتلقى كل عقدة (في طبقة من عقد ) مدخلات من عقدة واحدة على الأقل في طبقة سابقة ويمزج المدخلات، ويولد مخرجات على الأقل عقدة واحد في الطبقة الثانية، وبشكل عام تشكل المتغيرات المستقلة طبقة المدخلات ويشكل المتغير التابع مخرجات الطبقة، قد يتواجد بين مدخلات ومخرجات الطبقات طبقة أو أكثر مخفية من العقد (Koh and Low, 2004,p 467).

تستخدم الشبكات العصبية في مجالات متعددة وهي أدوات مهمة للتنقيب عن البيانات، وتحاول هذه الشبكات تخفيف معالجة الدماغ البشري للمعلومات، وتتألف الشبكة العصبية شأنها شأن الدماغ الإنساني من عدة مدخلات متصلة ببعضها، والتي يتم تغذية المدخلات في وظيفة تنشيطية لإنتاج مخرجاتها وبعكس الطرق الأخرى، توفر الشبكات العصبية نموذج غير خطي، وتجعل هذه النمذجة غير الخطية قادرة على التعامل لحل العمليات المعقدة في مختلف المجلات (ومن الناحية السلبية يصعب تفسير الشبكات العصبية وعادة ما تأخذ وقتاً أكبر في التدريب (Wallace , 2008).

### 4-2-9-1-2 التخيل

يشيع استخدام تقنيات التخيل لتخيل مجموعات البيانات المتعدد الأبعاد في أشكال مختلفة لأغراض التحليل، ويمكن النظر إليها على أنها تقنيات العرض العالي التي تسمح للمستخدمين استكشاف بيانات معقدة متعددة الأبعاد بطريقة سهلة. عموماً،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فإنها تتطلب تحقيق التكامل بين الجهد البشري لتحليل وتقييم النتائج من عروضه التفاعلية، وتشمل تقنيات الصوت، جداول مصفوفات مرسومة مبعثرة ورسم البياني معنقد ومكدس، ورسم بياني 3D وإسقاط هرمي، وتقنيات مستندة على الرسم البياني وعرض ديناميكي (31)، وقد أثبتت تقنيات التنقيب عن البيانات التخيلية القيمة في تحليل البيانات التوضيحية، وأن لها احتمالية جيدة لقاعدة بيانات تنقيب كبيرة، وتتطلب هذه التقنية دمج العنصر البشري في عملية التنقيب عن البيانات.

### 2-1-9-1-5-2 السلاسل الزمنية: Time Series Analysis

تفيد مشاهدة البيانات عبر الزمن تحليلاً مفيدًا، لأنه تتم مشاهدة سلوك البيانات عبر الزمن بشكل أساسي، وهذا يعني أن قيم الصفة المميزة للبيانات التي يتم فحصها تكون متغيرة عبر الزمن يعد أسلوب تحليل السلاسل الزمنية Time Series Analysis من الأساليب الإحصائية الجديرة بالاهتمام، والتي تطورت كثيراً، وأصبح بالإمكان استخدامها لغرض التوقع لمستقبل العرض والطلب على خدمة أو سلعة ما. ويعتمد أسلوب تحليل السلاسل الزمنية على تتبع الظاهرة (أو المتغير) على مدى زمني معين (عدة سنوات مثلاً)، ثم يتوقع للمستقبل بناءً على القيم المختلفة التي ظهرت في السلسلة الزمنية وعلى نمط النمو في القيم؛ وبهذا فهو يتفوّق على الأسلوب التقليدي، إذ إن الأسلوب التقليدي يحسب فرق القيمة بين زمنين اثنين فقط من السلسلة الزمنية ويبني التوقع المستقبلي على أساسهما، بدون مراعاة للنمط العام للسلسلة أو للارتفاع والانخفاض الذي يحدث لقيم السلسلة الزمنية المتصلة (كردي، 2010).

### 2-1-9-2-6 الانحدار اللوجستي

ينبع القصور الأساسي للانحدار الخطي في أنه لا يمكنه التعامل مع الانحراف الثنائي التفرع والفئوي. ففي عالم الأعمال توجد متغيرات كثيرة مثيرة للاهتمام هي ثنائية التفرع؛ فعلى سبيل المثال،قد تستمر المنشأة أو تفشل، يقوم المستهلكون باتخاذ قرار الشراء أو عدمه، أو قد ينجح المنتج أو يفشل في اختبار الجودة، هناك مخاطر الائتمان سيئة أو جيدة ، يمكن تشجيع أو عدم تشجيع الموظف، وقد تم تطوير مجموعة من تقنيات الانحدار لتحليل البيانات تعتمد على المتغيرات ثنائية التفرع، بما في ذلك الانحدار اللوجستي وتحليل التمايز (DA) (Babones,2013,p568)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

.يستخدم الانحدار اللوجستي بشكل منتظم بدلا من تحليل التمايز عندما لا يوجد سوى فئتين من المتغير التابع، وأيضاً فإن الانحدار اللوجستي هو أسهل للاستخدام مع SPSS من تحليل التمايز عندما يكون هناك خليط من المتغيرات المستقلة الفئوية والرقمية، لأنه يتضمن إجراءات لاستخراج متغيرات وهمية ضرورية تلقائياً، ويتطلب افتراضات أقل، وهو أكثر قوة إحصائياً. وهكذا، في الحالات التي تكون فيها المتغيرات المستقلة فئوية، أو مزيج من المستمر والفئوي، والانحراف فئوي، يكون هنا الانحدار اللوجستي ضروري(Babones,2013,p568).

نظراً لأن المتغير التابع ثنائي، فإنه لا يمكننا التكهن بالقيمة الرقمية لها باستخدام الانحدار اللوجستي، وبالتالي فإن معايير الانحدار المعتاد لانحرافات المربعات الصغرى لأفضل أسلوب

ملائم لتقليل الخطأ حول خط أفضل هو غير مناسب. بدلا من ذلك، يوظف الانحدار اللوجستي نظرية الاحتمالات ذات الحدين التي لا يوجد سوى قيمتين اثنين للتنبؤ: إن احتمال (ع) هو واحد بدلا من صفر، أي حدث / شخص ينتمي إلى مجموعة ما بدلاً من الأخرى(Babones,2013,p569) .

هناك نوعان من الاستخدامات الرئيسية للانحدار اللوجستي:

1- التنبؤ بعضوية المجموعة. نظرا لأن الانحدار اللوجستي يحسب احتمال النجاح على مدى احتمال الفشل، ونتائج التحليل في شكل نسبة مرجحة.

2- يوفر الانحدار اللوجستي أيضا معرفة العلاقات ونقاط القوة بين المتغيرات (مثل الزواج من ابنة الرئيس سوف يضعك في احتمالية أعلى للحصول على ترقية بدلا من القيام بساعات عمل إضافي غير مدفوعة الأجر في كل أسبوع).

افتراضات الانحدار اللوجستي

1- الانحدار اللوجستي لا يفترض وجود علاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والتابعة.

2- يجب أن يكون المتغير التابع ثنائي التفرع.

3- تلزم المتغيرات المستقلة ألا تكون متقطعة على فترات، وغير موزعة توزيعا طبيعيا، ولا مرتبطة خطيا، وغير متساوية التباين ضمن كل مجموعة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- يجب أن تكون الفئات (المجموعات) حصرية بشكل متبادل وشاملة، هذا يعني أنه يمكن أن تكون القضية فقط في مجموعة واحدة، وفي كل حالة يجب أن تكون عضواً في إحدى المجموعات.

5- يحتاج الانحدار اللوجستي إلى عينات أكبر من تلك التي يحتاجها الانحدار الخطي، لأن معاملات الاحتمال الكبرى هي تقديرات عينة كبيرة، حيث ينصح بخمسين حالة لكل مؤشر

. ( Babones,2013,p569)

## 2-1-10 خصائص أدوات تنقيب البيانات

أشار (Simmi and Singh , 2011, p276) إلى بعض الخصائص الرئيسية لأدوات التنقيب عن البيانات كما يلي:

1- القدرة على التعامل مع مشكلة معقدة:

إن الهدف من برمجيات التنقيب عن البيانات هو الكشف آليا عن معلومات مفيدة من مجموعة البيانات المعقدة، تسمح خوارزميات التنقيب عن البيانات بأداء اكتشاف المعرفة واستخدامها في التنبؤ والبحث عن أنماط البيانات حتى من البيانات المعقدة بسهولة.

2- اكتشاف تلقائي لأنماط مجهولة:

يعمل التنقيب عن البيانات على أتمتة عملية إيجاد أنماط التنبؤ من قواعد البيانات الكبيرة، يساعد اكتشاف النمط في العثور على اكتشاف الغش والأخطاء في الصفقة، وهي المهمة الرئيسة لتدقيق الحسابات.

3- التدرج:

يمكن لأدوات التنقيب عن البيانات معالجة كمية من البيانات التي تجعل من التدرج أحد ميزاتها الهامة وتعمل هذه الميزة بالنسبة لعملية التدقيق بمثابة النقطة الرئيسية.

4- التكلفة العالية نسبياً:

تعتبر برمجيات التنقيب عن البيانات رخيصة ولكنها تبقى أغلى من غيرها من البرمجيات الأخرى. ونظراً لأن مستخدمي التنقيب عن البيانات يتحملون مصاريف عامة مثل إعداد البيانات وتحليلها وتكاليف التدريب وهي نسبة مرتفعة نسبيا.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- المهارة الفنية المطلوبة:

تعتبر المهارة الفنية مطلوبة لمستخدمي برمجيات تنقيب البيانات، لذا يجب أن يكون لدى المستخدم معرفة في مختلف خوارزميات التنقيب عن البيانات لاختيار الخوارزمية المناسبة وفقاً لمتطلبات المهمة، وكذلك تتطلب أيضاً المهارات لإيجاد أنماط الاهتمام وتقييم النتائج.

### 11-1-2 أسباب اللجوء إلى تقنيات تنقيب البيانات

على مدى العقد الماضي تزايد عدد المنظمات التي بدأت بشكل روتيني تستحوذ على حجم كبير من البيانات تصف عملياتها، ومنتجاتها وعملائها بالإضافة إلى الاستخدام الواسع لأجهزة الصراف الآلي، بطاقات الائتمان، التسوق المنزلي، تحويل الأموال الكترونياً، التذاكر الالكترونية وما شابه ذلك من نشاطات جعلت من الممكن جمع ومعالجة كم هائل من البيانات بنسبة غير مسبوقة (Sim, 2003).

### 12-1-2 تطبيقات التنقيب عن البيانات

تم اكتشاف تنقيب البيانات على نطاق واسع في مجالات الأعمال المختلفة، مثل الجدولة اللوجستية، والإنتاج وتقييم الموظفين، والخدمات المصرفية أو التمويل، ولمزيد من اتخاذ قرارات رشيدة وتحسين عمليات المنظمة، وفي مجال التسويق وصناعة البيع بالتجزئة، وذلك بسبب التطور السريع في قاعدة بيانات التسويق، ويستخدم التنقيب عن البيانات بشكل واسع في البريد المباشر أو قوائم المنتجات وتصنيف العملاء أو المنتجات إلى مجموعات مختلفة. يمكن استخدام المعلومات المستمدة من التنقيب عن البيانات بيع في تحديد العملاء لاستهدافهم بالعمليات الترويجية فعلى سبيل المثال، فبدلاً من إرسال معلومات المنتج إلى جميع العملاء مع المجازفة بإغضاب بعضهم، يمكن للتجار التجزئة فقط توجيه الترويج إلى العملاء الأكثر احتمالاً للاستجابة، يؤدي التنقيب عن البيانات في هذه العملية، إلى المساعدة في الإبقاء على العملاء، وفي الوقت نفسه والمحافظة على فعالية التكلفة وزيادة الإيرادات. كما يستخدم التنقيب عن البيانات في تحليل سلة السوق لاكتشاف العلاقة بين الخصائص الشخصية واحتمالية الشراء مثل الذي يشتري منتجات مماثلة أو ما هي المنتجات التي يتم شراؤها في معظم الأحيان.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد استخدمت الشبكات العصبية منذ بداية عقد التسعينات في مجموعة واسعة من التطبيقات في مجال التمويل في منظمات الأعمال. كما استخدمت العديد من تقنيات التنقيب عن البيانات الأخرى في مجال أدبيات التمويل والأعمال المصرفية. ولكسب أكبر قدر من الربح وضمان حسن سير العمل وتتبع فرق الإدارة العليا طرقاً لفهم أفضل لأداء شركاتهم، وبذلك تأخذ جميع التدابير الممكنة الوقائية في وقت مبكر لتقليل الخسائر (Wang,2006, p 6 ).

ويستخدم التنقيب عن البيانات في العديد من الصناعات بما في ذلك الخدمة الصحية، والمالية والتجزئة والاتصالات وغيرها لحل المشكلات وتحسين مختلف جوانب الأعمال. يعمل التنقيب عن البيانات أساساً من خلال تحليل البيانات وتوليد نماذج وصفية وتنبؤية والتي تساعد في حل المشكلات ( Sayed et al , 2011 p 590).

هناك أنواع متعددة من تطبيقات التنقيب عن البيانات مستخدمة عمليا. لقد صنف (Larose, 2005) مهام التنقيب عن البيانات في ست فئات تشتمل الوصف، التقدير، التنبؤ، والنماذج التنبؤية والعنقدة والارتباط.

ويستخدم الوصف عادة لوصف النماذج والنزعات (الاتجاهات) في البيانات، بينما يتم في التقدير محاولة تقدير القيمة الرقمية للمتغير استناداً إلى واحد أو أكثر من المتغيرات المستقلة، وتستخدم تقنيات التصنيف لإيجاد قيمة المتغير التابع استناداً إلى بعض المتغيرات المعالجة، إلا أنه في هذه الحالة يكون المتغير التابع قيمة شكلية وليس قيمة رقمية، ويعد اكتشاف التزوير مثالاً عاماً لتصنيف المشكلة.

وفي التنبؤ، فإن القيم المطلوب إيجادها تكون في المستقبل، شأنها شأن سعر الأسهم في الأشهر القادمة، أما في العنقدة يحاول الفرد إيجاد التشابه بين البيانات ويحاول جمعها معاً. وأخيراً فإن الارتباط يهدف إلى تحديد العلاقات بين مختلف المزايا للكيانات المحددة.

وقد أدى الطلب المتزايد على توليد وزيادة معلومات الأعمال إلى الانتباه الزائد للتنقيب عن البيانات، إذ تستخدم المنظمات هذه المعلومات لتبقى متقدمة في المنافسة، وفي هذا السياق يقدم التنقيب من البيانات نطاقاً واسعاً من التطبيقات في منظمات الأعمال في هذه الأيام. وقد شهد عقد الثمانينات أول تطبيق أو استخدام للتنقيب عن البيانات في صناعة التجزئة، ومن بعد ذلك تم اكتشاف التنقيب عن البيانات في مختلف مجالات الأعمال كالجدولة اللوجستية، الإنتاج، تقييم الموظفين والأعمال المصرفية أو المالية وذلك لصنع القرار وتحسين عمليات الأعمال التجارية (Wang, 2006, p5)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتشتمل تطبيقات التنقيب عن البيانات إدارة السوق، إدارة المخاطر، إدارة الاحتيال ومجالات أخرى، وتشتمل إدارة السوق على قاعدة بيانات التسويق، وتحديد نماذج السلوك الشرائي للعميل على مر الزمن، وحملات البيع. أما إدارة المخاطر فتشتمل في العادة على التنبؤ، الاحتفاظ بالعميل، اكتتاب متطور ضبط الجودة وتحليل المنافسة. أما إدارة الاحتيال فتسعى إلى كشف الاحتيال (Sim, 2006,p7).

كما تم استخدام التنقيب عن البيانات و البريد المباشر أو قوائم المنتجات في التسويق نتيجة للتطور السريع في قاعدة بيانات التسويق، وذلك لتصنيف العملاء أو المنتجات في مجموعات مختلفة. يمكن استخدام المعلومات المستقاة من التنقيب عن البيانات في تحديد البيع أو تحدد العملاء لتوجيه الترويج. كما يستخدم التنقيب عن البيانات أيضاً في تحليل سلة السوق للكشف عن العلاقة بين الخصائص الشخصية واحتمالية الشراء، كما يستخدم التنقيب عن البيانات بنجاح في تحليل الشركة وإدارة المخاطر.

ومنذ بدايات عقد التسعينات وجدت الشبكات العصبية نطاقاً واسعاً من التطبيقات في مجال التشغيل في المنظمات ومن أجل الربح الأكبر وضمان التشغيل المناسب للأعمال. تتبع فرق الإدارة العليا بنشاط طرقاً لفهم الأداء بشكل أكبر لشركاتهم، وعليه فإنهم يتخذوا جميع الإجراء الوقائية الممكنة لتقليل الخسارة (Wang, 2005, p 6).

وقد أشار (Martin, 2009, p18) إلى أن التنقيب عن البيانات يدعم مختلف وظائف التقييم الداخلية بما في ذلك:

- التدقيق الداخلي.
- التدقيق المالي.
- مراقبة تكامل البيانات.
- مراجعات Log نظام وضبط تكنولوجيا المعلومات.
- كشف الغش.

كما أن النتائج المستخلصة من التنقيب عن البيانات يمكن أن توضح الفرص لتحسين العملية والفعالية، يحتاج المدققون الخارجيون أو الداخليون إلى متابعة المبالغ الإجمالية العائدة إلى الصفقات الأصلية



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتحقق من تلك المبالغ من خلال أشكال متعددة ملائمة وتحديد أي تعديلات أو استثناءات تتطلب بحثاً إضافياً، وهنا يأتي دور التنقيب عن البيانات الذي يجعل الأمر أكثر سهولة لمتابعة مزايا التدقيق لتفاصيل الصفقة الداعمة .

كما أنه يساعد المدققين لوضع ومقارنة نماذج التوثيق ذات العلاقة مثل أوامر الشراء والفواتير، ويمكن استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات لتحديد الصفقات التي تتطلب فحصاً إضافياً. ويمكن تقييم كل بند تم تحديده كاستثناء للملائمة(.Martin, 2009, p18 ).

ولقد تم استخدام تقنيات التنقيب عن البيانات بنجاح في العديد من التطبيق مثل اكتشاف التزوير والاحتيال، والتنبؤ بالإفلاس، وصنع القرار الاستراتيجي وقاعدة بيانات التسويق والأداء المالي , Laniluoto) .et al ,2004 , Magnusson etal , 2005 , Derby , 2004)

### 13-1-2 عملية التنقيب عن البيانات

تتكون عملية التنقيب عن البيانات من الخطوات الأساسية التالية، والتي تحتاج إلى أن تطبق بعناية من أجل توليد تنفيذ نتائج مجدية من التحليلات التي تم القيام بها. إن الخطوة الأولى في مهمة التنقيب عن البيانات هي تحديد المشكلة بوضوح، ثم يتم جمع البيانات وإعدادها. تستهلك هذه الخطوة وقتا طويلاً جداً، وتتكون أساساً من تنظيف البيانات والمناورة. بعد ذلك، يتم اختيار نموذج التنقيب عن البيانات الأكثر ملاءمة للمشكلة المطروحة وتطبيقه، في هذه المرحلة يتم تقسيم البيانات إلى مجموعات عموماً التدريب والتحقق.

تستخدم بيانات التدريب لاستخلاص القواعد والصيغ، في حين يتم استخدام التحقق للبيانات للتعرف على كيفية استخدام القواعد المتولدة بشكل جيد على مجموعة مختلفة من البيانات (Gaganis, 2007 .Pasiouras & Doumpos,

وقد تعددت الآراء حول عملية التنقيب عن البيانات، وعلى الرغم من ذلك فإن جميع أو معظم هذه الدراسات اتفقت على خطوات معينة كما يلي :



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- تحديد مشكلة العمل Definition of Business Problem

ويقصد بتحديد مشكلة العمل فهم العمل وبياناته والتحديد الواضح للأهداف الذي يقود إلى بناء نماذج مختلفة جداً (Saarenvirta , 2001,p 6)، ويعتبر تحديد مشكلة المنظمة الخطوة الأكثر أهمية في عملية تنقيب البيانات.

وتتطلب عملية التنقيب عن البيانات فهم وتحديد المشكلة، وبدون هذا الفهم لا يمكن تحديد الأمور بشكل مناسب، كما أن البيانات لا تكون جاهزة للاكتشاف وتفسير النتائج بشكل صحيح، ويجب أن يكون التعبير عن الهدف بشكل صحيح من أجل استخدام التنقيب عن البيانات بشكل أفضل .

ويعد تحديد المشكلة الخطوة الأولى والأهم في عملية التنقيب عن البيانات، ويبغي أن ينص تحديد المشكلة على هدف المنظمة بلغة بسيطة وواضحة تركز على مشكلة المنظمة وتنص بوضوح على كيفية قياس النتائج. وبالإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تشتمل المشكلة على تقديرات التكاليف المرتبطة بإجراء تنبؤات غير دقيقة وكذلك تقديرات مزايا جعلها دقيقة.

. (Mohammed et al . 2011, p 142)

2-جمع البيانات Data collection

تكون خوارزميات التنقيب عن البيانات جيدة عندما تكون البيانات جيدة. فالبيانات غير الكاملة أو المتحيزة تنتج نماذج غير كاملة أو متحيزة وينطوي جمع البيانات على أربع خطوات محددة: . (Mohammed et al . 2011, p 142)

أ-تعريف مصادر البيانات Data Sources Definition

اختيار مصادر البيانات من قواعد بيانات متعددة، قد تشمل هذه البيانات قواعد بيانات الصفقة، وقواعد بيانات الأفراد، وقواعد البيانات المحاسبية. يجب أخذ الحرص لأن البيانات المستخدمة لتدريب نماذج التنقيب عن البيانات ينبغي أن تطابق البيانات التي سيتم نشرها في النماذج التشغيلية. وهكذا، فإن المهام التي تحتاج إلى القيام بها في التنقيب عن البيانات يجب أن تتكرر لدى نشر نماذج التنقيب عن البيانات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب-ربط وعدم طباعة البيانات Connecting and non-typing Data

تنطوي هذه الخطوة على ربط مصادر البيانات المتعددة بملف ذا هيكل مسطح، كما تتطلب في بعض الأحيان اتخاذ قرارات بشأن مستوى القياس.

ج-إثراء البيانات Data Enrichment

عند ربط البيانات من مصادر مختلفة، يصبح من الواضح أن المعلومات الواردة في السجلات غير كافية، فعلى سبيل المثال يمكن أن تكون البيانات عن الباعة غير محددة بما فيه الكفاية. قد يكون من الضروري إثراء البيانات ببيانات خارجية.

د-تحويل البيانات Data Transfer

يساعد تحويل بيانات النموذج لاستخراج المعلومات القيمة من هذه البيانات. وتشتمل أمثلة تحويل البيانات على تجميع لسجلات، إيجاد الحصص، تلخيص المجالات وغيرها.

3- بناء قاعدة بيانات التنقيب عن البيانات Building Data Mining Database DM

يشكل إعداد نموذج البيانات الخطوة الرئيسة في التنقيب عن البيانات، فمن يريد الاكتشاف يجب أن يقوم بتخزين البيانات في قاعدة بيانات، وتعتمد هذه البيانات على الكم والتعقيد، وأن تكون في ملف أو جدول بيانات حتى يمكن تخزينها. بحيث يمكن إضافة مجالات جديدة إلى الحقول الموجودة المخزنة، وبناء على ذلك تستخدم قاعدة بيانات منفصلة (Mohammed et al . 2011, p 143)، وتتكون هذه الخطوة من خلال جمع البيانات ووصفها وتنقيتها وتوحيدها وإكمالها والمتابعة والمراقبة، وتشكل هذه الخطوة مع الخطوتين اللاحقتين جوهر متاجر البيانات البيانات التي تأخذ وقتاً "وجهداً "ً أكثر من جميع الخطوات الأخرى مجتمعة ( الدوري وأحمد ،2007).

4- بحث البيانات Data Research

تهدف هذه الخطوة إلى تحديد أهم مجالات النتائج المتوقعة وتحديد اي البيانات المفيدة التي تم الحصول عليها مفيدة.

5- إعداد البيانات للنمذجة Preparation of data for modeling

تعد المتغيرات والصفوف وخلق متغيرات جديدة وتحويل المتغيرات الجزء الأكثر أهمية في هذه العملية، إن الشيء الأكثر أهمية حول هذا النموذج هو تكرار العملية وفائدتها،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وتحتاج إلى إيجاد نماذج بديلة لحل المشكلات. وتعتبر هذه الخطوة الأخيرة من خطوات إعداد البيانات التي يتم فيها اختيار المتغيرات وكيفية تمثيلها باستخدام عمليات رياضية أو جبرية ومن ثم اختيار الأداة التي من الممكن أن تكون أكثر فائدة في بناء النموذج ( الدوري وأحمد، 2007).

6- بناء نموذج التنقيب عن البيانات Building DM Model

يحتاج بناء النموذج إلى اتخاذ قرار خاص بنوع التنبؤ المطلوب عمله كالتصنيف والانحدار، وبعدئذ اختيار نوع النموذج لصنع التنبؤ الذي يمكن أن يكون شجرة القرار أو الشبكة العصبية أو غيرها، ومن المهم أن يتم بناء نماذج متعددة بديلة بهدف تحديد النموذج الأكثر ملائمة لحل مشكلة العمل، ولضمان دقة التنبؤ لا بد من تجربة النموذج على نسبة معينة من البيانات ثم اختباره على بقية البيانات ( الدوري واحمد ، 2007) .

7- التدريب، والمصادقة، واختبار النماذج

يبدأ نموذج التطوير بتقسيم مجموعات البيانات إلى مجموعة واحدة من البيانات المستخدمة في نموذج التدريب، ومجموعة أخرى من البيانات تستخدم للتحقق من صحة النموذج، ومجموعة ثالثة تستخدم لاختبار نماذج التدريب والتحقق. تحدث عملية التدريب والتأكد من صحتها، والاختبار بشكل متكرر، يتم تكرار التدريب والتحقق من صحة النماذج مراراً حتى تصل الأداة إلى حد زمني أدق. يعمل تقسيم البيانات عادة على تقسيم البيانات الخام بشكل عشوائي بين مجموعات التدريب والتحقق، في بعض الحالات تعتبر السيطرة على تقسيم بيانات التحقق والتدريب أمراً مرغوباً فيه.

فعلى سبيل المثال، قد تحتاج حالة تزوير بطاقات الائتمان مراقبة التقسيم لتجنب توزيع الصفقات المزورة لحساب معين بين التدريب والتحقق بعد نموذج التحقق والتدريب، يمكن تغيير الحدود الخوارزمية في محاولة للعثور على نموذج أفضل.

يعطي هذا النموذج الجديد نتائج جديدة من خلال التدريب والتحقق من الصحة. تعد عملية النمذجة عملية متكررة. وقبل الاستقرار على نموذج مقبول، ينبغي على المحللين إيجاد العديد من النماذج التي يمكن من خلالها عمل الخيار الأفضل. وبما أن التدريب والتحقق من الصحة يعتبران أنشطة مستقلة في عملية النمذجة، فإنهما ومع ذلك مرتبطين بشكل غير مباشر، ويمكن أن يؤثران على تعميم النموذج المتقدم .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أثناء التحقق يحتاج النموذج بشكل غير مباشر إلى التحقق من صحة البيانات، ويحاول تحسين أدائها في جلسات التحقق. قد يقوم النموذج في النهاية بذكر كلا من بيانات التدريب و- بصورة غير مباشرة- ما تم صنعه مجموعة بيانات ثالثة تعرف بوصفها مجموعة بيانات اختبار أداتية لتحقيق نتائج غير متحيزة باستخدام بيانات التحقق.

يتم استخدام مجموعة بيانات الاختبار في نهاية عملية بناء النموذج، يجب استخدام مجموعة بيانات الاختبار مرة واحدة، لتقييم أو مقارنة أداء النماذج، وليس لتحديد الكيفية التي ينبغي إعادة التدريب على النموذج (Mohammed et al . 2011, p 143).

8- تنفيذ النموذج والنتائج Deploy model and results

يكون ذلك بأحد من أسلوبين :أما توصية المحلل بالأفعال معتمداً على الملاحظة البسيطة للنموذج ونتائجه أو تطبيق النموذج لمجموعات بيانات مختلفة، هذا مع استمرار رقابة الأداء التي قد تتطلب إعادة بناء النموذج ومن مدة إلى أخرى( الدوري، وأحمد، 2007).

9- تحليل النتائج Results Analysis

يختلف التشخيص المستخدم في تقييم نموذج في التعلم المراقب وغير المراقب . يراجع المحلل بالنسبة لمشاكل التصنيف، عادة المكاسب، ويرفع بالرسوم البيانية للأرباح والمصفوفات المربكة، والإحصاءات المناسبة لمجموعات التحقق والتدريب أو لمجموعة الاختبار. يعد مجال معرفة المنظمة ذو قيمة كبيرة لتفسير نتائج النموذج. يمكن تقييم نماذج العنقدة بالنسبة للأداء الشامل للنموذج أو بالنسبة لنوعية معينة من مجموعات البيانات. يركز نموذج التشخيص الشامل عادة على تحديد مدى قدرة النموذج في تقسيم البيانات المدخلة في مجموعات منفصلة من القضايا المماثلة(Mohammed et al . 2011, p 1) .

### 14-1-2 متطلبات وتحديات التنقيب عن البيانات

يعد موضوع التنقيب عن البيانات مجالاً جديداً ويواجه العديد من التحديات، فاستخلاص المعلومات المفيدة من البيانات عملية معقدة وصعبة، وفيما يلي بعض من متطلبات وتحديات التنقيب عن البيانات (Chen et al , 1996).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- القدرة على مناولة أنواع مختلفة من البيانات.

للعديد من أنظمة قواعد البيانات أنواع بيانات معقدة كما هو الحال في كل من البيانات المكانية وبيانات الوسائط المتعددة والنص المتعدد، فإذا كانت تقنية التنقيب عن البيانات متينة وقوية. فذلك يعني أنها قادرة على أداء تنقيب بيانات فعال على مختلف أنواع البيانات. وعلى الرغم من مثالية الناحية العملية، إلا أنه ينبغي عدم التوقع بأن تقنية التنقيب عن البيانات يمكن أن تعالج جميع أنواع البيانات، وأداء مختلف أهداف التنقيب عن البيانات بفعالية وبشكل عام، يتم بناء نظام معين للتنقيب عن البيانات للتنقيب عن نوع محدد من المعرفة من البيانات.

2- حزمة تنقيب البيانات

يجب أن تكون خوارزميات التنقيب عن البيانات فعالة وقابلة للقياس، كما يجب أن يكون تحليل أداء الخوارزميات بأمان، وبمعنى أخر أن يكون البحث والتنقيب أو وقت التحليل لخوارزميات التنقيب عن البيانات قابلاً للتنبؤ ومقبولاً كلما زاد حجم قاعدة البيانات.

3-نتائج قيمة التنقيب عن البيانات

ينبغي أن يكون نظام التنقيب عن البيانات قادراً على معالجة التشويش والبيانات الاستثنائية بفعالية. كما يجب أن يكون وصف المعلومات المكتشفة في محتويات قاعدة البيانات دقيقاً، وأن تكون مفيدة لتطبيقات معينة، كما يجب أيضاً أن تكون جودة المعلومات المكتشفة مهمة وموثقة.

4-تمثيل نتائج ومتطلبات التنقيب عن البيانات

يحدد التنقيب عن البيانات الحقائق أو الاستنتاجات استناداً إلى غربلة البيانات للكشف عن النماذج أو التشوهات، ولكي تكون فعالة يجب أن تتيح الأنظمة للمستخدمين إمكانية الكشف عن المعلومات من وجهات نظرهم، ويجب أن تقدم المعلومات إلى المستخدمين النهائيين أشكالاً لنظام التنقيب عن البيانات، ويجب أن تكون النتائج من نظام التنقيب عن البيانات قابلة للفهم والاستعمال ( Sang and Keng, 2001,p42) .

5-التنقيب في مختلف المستويات التجريدية

يصعب في الواقع تحديد ما يريد الفرد البحث عنه في قاعدة البيانات أو كيف يستخلص المعلومات المفيدة من قاعدة البيانات. إضافة إلى ذلك فقد يعد جزء ما من المعلومات



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في نظر شخص ما منجماً من الذهب، بينما يراها شخص أخر دون أي فائدة، وعليه ولتسهيل عملية التنقيب، ينبغي أن تسمح الأنظمة للمستخدمين للتنقيب في مختلف مستويات التجريد.

6-التنقيب عن المعلومات من مختلف مصادر البيانات

يتوفر في عصر الإنترنت والإنترانت والإكسترانت ومخازن البيانات مصادر مختلفة للبيانات بأشكال مختلفة. ويعتبر التنقيب عن البيانات من قواعد البيانات المتجانسة وأشكال البيانات الجديدة تحديثاً للتنقيب عن البيانات، ينبغي أن تكون خوارزميات التنقيب عن البيانات حرفة لدرجة كامنة لمعالجة البيانات من مختلف المصادر.

7-حماية خصوصية وسلامة البيانات.

يشكل التنقيب عن البيانات تهديداً لخصوصية وسلامة البيانات؛ لأنه عندما تكون هناك إمكانية للنظر إلى البيانات من زوايا مختلفة وفي مستويات التجريد مختلفة، فإن ذلك يهدد هدف المحافظة على أمان البيانات وحمايتها من المتطفلين على الخصوصية فعلى سبيل المثال، يسهل نسبياً إنشاء ملف لأي شخص (شخصيته، اهتماماته، عادات الإنفاق وغير ذلك) ببيانات من مصادر مختلفة.

### 15-1-2 بعض صعوبات التنقيب عن البيانات

إن من بين الصعوبات الموجودة في التنقيب عن البيانات هي المشكلات داخل البيانات فلدى جمع البيانات من مختلف المصادر، عادة ما يكون لهذه المصادر أحجام أو أشكال مختلفة وجمع مختلف أنواع البيانات ولها بروتوكولات مختلفة للجميع.

فعلى سبيل المثال قد تحتوي مجموعة من السجلات على عمر الشخص، بينما لا تحتوي مجموعة مشابهة من مصدر آخر على ذلك، ومما يزيد من تعقيد المشكلة حتى ضمن المصدر نفسه انه يمكن أن تكون البيانات غير صحيحة أو حتى مفقودة، فلربما تكون أعمار البعض وليس الكل مسجلة في بيانات، وهذا يجعل إيجاد النماذج في البيانات صعباً جداً عندما تكون البيانات غير متكاملة أو منسجمة، وعليه فإن المهمة الرئيسة للتنقيب عن البيانات هي كيفية معالجة او مناولة هذه التشوهات في البيانات التي هي بالفعل ليست جزءاً من البيانات (Taylor,2009, p12).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 16-1-2 إجراءات تطبيق التنقيب عن البيانات

يرى (Sim, 2006, p13) أنه عندما تضع المنظمة مشروع مستودع التنقيب عن البيانات، فإنها تمر في عدد من المراحل هي:

1- التوجيه: والتي بها تصبح المنظمة واعية للمشكلات ، الفرص والأمور المرتبطة بالمشروع وتقرر مدى جاهزيتها.
2- تحديد المشكلة والتي بها تعرف أو تحدد المنظمة المجال، والتطبيقات ذات الصلة.
3- التنفيذ: والتي بها يتم صنع القرارات بالنسبة للمصادر، عملية المشروع والنتائج المتوقعة.
4- الدمج: وبها تتم اتخاذ الإجراءات المستندة على النتائج وعند النجاح يتم المشروع كعملية معاده ويتم تغذية خطوة الدمج في خطوات تحديد المشكلة بشكل يتكرر وإذا دعت الحاجة لذلك... تشتمل إجراءات استخدام التنقيب عن البيانات تعليم مجال التطبيق، إيجاد مجموعة بيانات بهدف، توظيف البيانات، والمعالجة المسبقة، تخفيض البيانات، واختبار وظيفة التنقيب عن البيانات، واختبار خوارزمية التنقيب عن البيانات واستخدام المعرفة المكتشفة (Fayyad , et al 1996, p11).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الثالث

# التدقيق والخطأ والاستمرارية

**ويشمل:**

**1-3 التدقيق**

**1-1-3 مقدمة في التدقيق**

**2-1-3 أهداف التدقيق**

**3-1-3 مؤهلات المدقق الخارجي**

**4-1-3 صفات مدقق الحسابات**

**5-1-3 تعريف تقرير المدقق**

**6-1-3 أنواع تقرير مدقق الحسابات**

**7-1-3 صفات رأي المدقق**

**2-3 مفهوم الخطأ والغش**

**1-2-3 الخطأ والغش**

**2-2-3 خصائص الاحتيال**

**3-2-3 مسؤولية منع الاحتيال والكشف عنه**

**4-2-3 مسؤوليات المدقق**

**3-3 مفهوم الاستمرارية**

**4-3 مسؤولية مدقق الحسابات عن اكتشاف الأخطاء والغش والاقتناع بقدرة المنشأة على الاستمرارية**

**5-3 المنظمات المهنية العربية والدولية التي تؤثر على مهنة تدقيق الحسابات**

**6-3 : الواقع الحالي لمهنة تدقيق الحسابات في الأردن**

**7-3 موقف القانون الأردني من الخطأ والغش**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## 1-3 التدقيق

### 1-1-3 مقدمة

كانت الحسابات في العصور السابقة تقرأ على أصحاب الأعمال أو الإقطاعيين للاطمئنان على صحتها، فمصطلح التدقيق بالانجليزية هو (Audit) وهي كلمة أصلها لاتيني(Audire) وتعني " هو يستمع"، وقد كانت عملية تدقيق الحسابات في بداياتها تتم عن طريق استماع المدقق إلى ما أجري من قيود لإثبات صحة البيانات المحاسبية الخاصة بالأنشطة الحكومية ثم اتسعت بعد ذلك لتشمل المشروعات المختلفة في القطاع الخاص بالإضافة إلى القطاع الحكومي، وكان لمهنة تدقيق الحسابات أهميتها فكانت عقوبة الجلد جزاءً لمن يكتشف له مدقق الحسابات قيودا غير سليمة ولا يمكن تبريرها (ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ص 19).

وقد ظهرت أول منظمة مهنية في مجال تدقيق الحسابات في فنيسيا عام 1581 حيث تأسست كلية (Roxonati) وكانت هذه الكلية تتطلب النجاح في الامتحان الخاص بالمهنة بالإضافة إلى ست سنوات تدريبية ليصبح الشخص خبيرًا في مهنة المحاسبة، وفي عام 1669 أصبحت عضوية هذه الكلية شرطاً من شروط ممارسة مهنة تدقيق الحسابات، ومن ثم اتجهت الدول الأخرى إلى تنظيم مهنة تدقيق الحسابات. وكانت بريطانيا الثانية بعد إيطاليا في تنظيم المهنة، حيث ظهرت المهنة في بريطانيا حوالي عام 1773 وقد أصبحت مهنة مستقلة فيها عندما أنشأت جمعية المحاسبين القانونيين بأدنبرة عام 1854. وكان لصدور قانون الشركات البريطاني عام 1862 والذي نص على وجوب التدقيق بهدف حماية المستثمرين من تلاعب الشركات بأموالهم، أن ساهم بزيادة الاهتمام بمهنة تدقيق الحسابات وانتشارها. وبعد بريطانيا تبعتها فرنسا عام 1881 والولايات المتحدة الأمريكية عام 1882 وألمانيا عام 1896 وكندا عام 1902 واستراليا عام 1904 وفنلندا عام 1911، وتتابعت بعد ذلك معظم دول العالم حتى لا يكاد يخلو بلد في العالم اليوم من تنظيم لمهنة تدقيق الحسابات (ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ص 19).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وكان لجمهورية مصر العربية السبق على المستوى العربي في هذا المجال، إذ كانت مهنة تدقيق الحسابات تمارس دون تنظيم لغاية عام 1909 حيث صدر القانون رقم (1) الذي نظم ممارسة المهنة. وقد أنشئت جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية عام 1946، ثم تحولت إلى نقابة بموجب قانون رقم (394) عام 1955. وفي العراق صدرت التشريعات المنظمة لمهنة تدقيق الحسابات عام 1919 وكانت مستمدة من قانون الشركات البريطاني، وظل القانون الهندي ساريًا في العراق حتى عام 1957 إلى أن استبدل بقانون الشركات العراقي عام 1958 وأصبح لمهنة تدقيق الحسابات قانون خاص بها. وفي الكويت ظل القانون الهندي لعام 1913 ساريًا إلى أن صدر قانون الشركات الكويتي رقم (15) لسنة 1960، وفي عام 1962 صدر القانون رقم (6) الذي نظم مهنة تدقيق الحسابات (ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ص 19).

ولما كانت مهنة تدقيق الحسابات متقدمة في بريطانيا عنها في فرنسا، فإننا نلاحظ أثر ذلك على تطور المهنة في الدول العربية، فنجد أن المهنة في الدول العربية التي اتبعت النهج البريطاني قد تطورت أكثر منها في الدول العربية التي اتبعت النهج الفرنسي، ففي سوريا ولبنان لم يكن للمهنة الأهمية والمكانة التي كانت عليها في الدول التي كانت خاضعة للنفوذ البريطاني، حيث لم تكن المهنة متطورة في فرنسا في ذلك الوقت، وقد صدر قانون التجارة اللبناني عام 1943 وقانون التجارة السوري عام 1949 وكان قانون التجارة السوري متميزًا عن اللبناني في كونه حدد للمدقق حقوقه وواجباته واشترط عليه أن يكون مرخصًا، ومع ذلك لم يصدر القانون المنظم للمهنة في سوريا إلا في عام 1958. أما في فلسطين فكانت التشريعات المهنية التي تنظم مهنة تدقيق الحسابات مستمدة من قانون الشركات البريطاني منذ عام 1919 إلى أن صدر قانون الشركات الفلسطيني عام 1929، وقد أبقى على نفس النصوص والمواد المستمدة من القانون البريطاني، وظل هذا التشريع ساريا حتى عام 1948، ويوجد حالياً لدى جميع الدول العربية التشريعات المنظمة لمهنة تدقيق الحسابات(ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ص 19).

واستمرت عملية التدقيق في تطور متأثرة بمتغيرات عديدة منها: طبيعة النظام الاقتصادي و أنواع الملكيات وأحجام المنشآت وتعدد عملياتها ومدى تعقيدها. فأضحى الأمر يتطلب عملية التحقيق بالإضافة إلى الفحص، ثم أصبحت هناك حاجة إلى التقرير،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حتى وصلت عملية التدقيق إلى مكوناتها الرئيسة في وقتنا الحاضر وترتبط عملية التدقيق بفحص الحسابات للتأكد من مصداقيتها، ويقصد بفحص الحسابات التأكد من صحة قياس العمليات وسلامتها التي تم تسجيلها وتحليلها وتبويبها أي فحص القياس الحسابي للعمليات المالية الخاصة بالنشاط المحدد للمشروع.

أما التحقيق فيقصد به إمكانية الحكم على صلاحية القوائم المالية النهائية كتعبير سليم لأعمال المشروع عن فترة مالية معينة، وكدلالة على وضعه المالي في نهاية تلك الفترة، أما التقرير فيقصد به بلورة نتائج الفحص والتحقيق وإثباتها في تقرير يقدم إلى من يهمه الأمر داخل المشروع وخارجه، وهو ختام عملية التدقيق، حيث يبين فيه المدقق رأيه الفني المحايد المستقل قي القوائم المالية ككل من حيث تصويرها للمركز المالي للمشروع وبيانها لعملياته بصورة سليمة وعادلة (عبد الله،2010، ص 13).

### 2-1-3 أهداف التدقيق

يبين (نور، 2007، ص234) و (عبد الله،2010، ص 14) إلى أن أهداف التدقيق تحوي ما يلي:

1- تحديد كفاءة وفعالية نظام الرقابة الداخلية في المنشأة.
2- تحديد مدى قابلية الاعتماد على المعلومات والتأكد من البيانات المالية في دفاتر وسجلات المنشأة من حيث صحتها ودقتها.
3- حماية الأصول وتحقيق أقصى ما يمكن من الإنتاجية عن طريق اجتثاث التبذير والإسراف في كل مناحي نشاط المشروع.
4- التقيد بالسياسات والإجراءات الموضوعية و الخروج برأي فني محايد حول مطابقة القوائم المالية لما هو مقيد في الدفاتر.
5- تحديد مكامن الخطر.
6- اكتشاف ما قد يوجد بالدفاتر من أخطاء أو غش مع تقليل فرص حدوثها عن طريق الزيارات المفاجئة للمشروع.

ويرى الباحث أن من أهم أهداف المدقق هو إضفاء المصداقية على البيانات المالية، والخروج بتأكيد معقول عن مدى خلو البيانات المالية من التحريفات المادية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 3-1-3 مؤهلات المدقق الخارجي

مدقق الحسابات هو الشخص الذي تتوفر فيه المؤهلات العلمية والعملية المطلوبة والذي يتخذ من أعمال التدقيق مهنة منتظمة يمارسها بعد الحصول على ترخيص بذلك من الجهة الرسمية في الدولة.

كما يجب أن تتوافر في مدقق الحسابات الكفاية العلمية إلى جانب الكفاية العملية إضافة إلى إلمامه ومعرفته بجميع فروع المحاسبة وأنواعها .حيث أن معظم الدول في العالم نصت على توفر المؤهلات العلمية والعملية في مدقق الحسابات وسوف نبين هنا ما نصت عليه قانون الشركات الأردني رقم 22 لسنة 1997 وقانون رقم 32 لسنة 1985 على تحديد الشروط الواجب توفرها في مدقق الحسابات كذلك نصت المادة ( 22من قانون مزاولة المهنة رقم ( 73 ) لسنة 2003 على شروط الحصول على إجازة مزاولة مهنة التدقيق ومن هذه الشروط شرط التأهيل العلمي المهني والذي له دور أساسي في الحصول على فاعلية تدقيق عالية ولمصلحة جميع الأطراف المستفيدة من عملية التدقيق، وهذه الشروط هي:

ا -أن يكون أردني الجنسية.

ب -أن يتمتع بالأهلية المدنية.

ج -أن لا يكون محكوماً بجناية أو بجريمة أخلاقية مخلة بالشرف.

د -أن يكون حاصلاً على احد المؤهلات العلمية التالية:

1- الشهادة الجامعية الأولى بكالوريوس أو ما يعادلها تخصص محاسبة وله خبرة عملية لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات في أعمال المحاسبة والتدقيق من ضمنها سنة واحدة على الأقل في أعمال التدقيق وذلك بعد حصوله على تلك الشهادة.
2- الشهادة الجامعية الثانية ماجستير أو ما يعادلها تخصص محاسبة وله خبرة عملية لمدة لا تقل عن سنتين في أعمال المحاسبة والتدقيق من ضمنها سنة واحدة على الأقل في أعمال التدقيق وذلك بعد حصوله على تلك الشهادة.
3- الشهادة الجامعية الأولى بكالوريوس أو ما يعادلها على الأقل من إحدى كليات التجارة أو الاقتصاد أو القانون مع خبرة عملية لمدة لا تقل مدتها عن خمس سنوات في أعمال المحاسبة والتدقيق من ضمنها سنة واحدة على الأقل في أعمال التدقيق وذلك بعد حصوله على المؤهل العلمي.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4- شهادة كلية مجتمع ( الدبلوم ) تخصص محاسبة وله خبرة عملية لمدة لا تقل عن ست سنوات في أعمال المحاسبة والتدقيق من ضمنها سنتان على الأقل في أعمال التدقيق وذلك بعد حصوله على تلك الشهادة.

5- كل من عمل في ديوان المحاسبة أو في أي دائرة رسمية أو مؤسسة عامة من مؤسسات الدولة مدة سبع سنوات بوظيفة مدقق رئيسي ويحمل الشهادة الجامعية الأولى( بكالوريوس أو ما يعادلها) خلافاً لما هو منصوص عليه في البند ( ٤ )من هذه المادة.

6- شهادة في المهنة من احد معاهد أو جمعيات المحاسبين القانونيين المعتمدة دولياً.

7- أن يستكمل متطلبات التدريب المنصوص عليها في هذا القانون ونظام مزاولة مهنة المحاسبة القانونية الصادرة بمقتضاه.

8- أن يجتاز الامتحان الذي تجريه لجنة التراخيص بما في ذلك الامتحان بالتشريعات الأردنية ذات العلاقة بالمهنة(الجعافرة ،2008).

ويلاحظ الباحث أن القانون قد أوجد حداً معيناً من المؤهلات العلمية والعملية لكي يتسنى مزاولة مهنة التدقيق، مع إمكانية الاستعاضة عن المؤهل العلمي العالي بمؤهل أقل مع اشتراط اكتساب المزيد من الخبرة العملية في مجالات المحاسبة والتدقيق التي أوردها القانون.

### 3-1-4 صفات مدقق الحسابات.

هناك عدد من الصفات التي يجب أن تتوفر في المدقق بالإضافة إلى المؤهلات العلمية ومن هذه الصفات: (المطارنة، 2006 ،ص81 )

1- أن يكون كتوماً ومحافظاً على أسرار العميل الذي يدقق أعماله، وأن لا يستخدم أياً من المعلومات التي اطلع عليها لفائدة أي مؤسسة أخرى.

2- أن يكون صبوراً.

3- أن لا يوافق على أي عمل لأي عميل إلا إذا تفهم طبيعة وصحة العمل الذي سوف يقوم به والاقتناع بهذا العمل.

4- أن يكون أميناً وواقعياً وأن يكون مستقلاً في رأيه، وأن يكون يقظاً حاضر البديهة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- أن يكون عمله في مجال اختصاصه وأن لا يخرج عنه.

6- أن يكون عملياً ومواكباً للتطورات التي تحدث في تخصصه والحقول ذات الصلة.

### 3-1-5 تعريف تقرير المدقق:

يمثل تقرير المدقق خطوة الذروة في عملية التدقيق، وما تتم عملية تجميع وتقييم أدلة الإثبات إلا بغرض التعبير عن رأي المدقق وهذا الرأي هو هدف التدقيق المهيمن أو الحاسم، ولا يمكن التعبير عن الرأي إلا بعد أن يكون المدقق قد قدر مخاطر عملية التدقيق وأكمل جميع اختبارات التدقيق.(حماد ،2004،ص 95).

### 3-1-6 أنواع تقرير مدقق الحسابات:

يمكن تصنيف التقارير التي يعدها مدقق الحسابات وفقاً لثلاثة أسس وهي (الصحن وآخرون ،2000، ص391).

1- الغرض من التقرير، حيث يتم التمييز بين التقرير العام والتقرير الخاص.

2- التفصيلات التي يتضمنها التقرير حيث يتم التمييز بين التقرير المختصر والتقرير المطول.

3- الموقف الذي يتبناه مدقق الحسابات في تقريره، حيث يمكن التمييز بين التقرير النظيف والتقرير المتحفظ والتقرير المعاكس وتقرير التنحي أو الامتناع عن إبداء الرأي.

1- التقرير العام والتقرير الخاص:

يقصد بالتقرير العام ذلك التقرير الذي يعده مدقق الحسابات ويتم استخدامه من قبل جميع الأطراف الخارجية –وبصفة خاصة المساهمين- من ذوي المصلحة في المنشأة التي يخصها هذا التقرير.

وهو ينطوي على رأي عام في القوائم المالية لهذه المنشأة، وينشر نشرا عاما من خلال الصحف اليومية، وذلك كما في حالة تقرير تدقق الحسابات الذي يعرض على الجمعية العمومية وينشر في الصحف اليومية وفقا لمتطلبات قانونية معينة. أما التقرير الخاص فيقصد به ذلك التقرير الذي يعد لإبداء رأي خاص في مجال أو جانب معين، ومثل هذه التقارير لا تخضع لمتطلبات النشر العام كما في حالة التقرير العام، ومن أمثلة هذه التقارير نذكر:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- التقارير التي تعد عن القوائم المالية للمشروعات التي لا تهدف إلى الربح، وتتبع نظاماً محاسبياً يختلف عن ذلك الذي تتبعه المنشآت التجارية والصناعية والمالية التي تهدف إلى الربح.

2- التقارير التي تعد عن القوائم المالية الخاصة بمشروعات تحتفظ بحساباتها على أساس محاسبي غير كامل، أو على أساس نقدي (الصحن وآخرون ،2000، ص391).

2- التقرير المختصر والتقرير المطول(القرعان ،2007)

أ- التقارير المختصرة: وهو نوع شائع الاستخدام، ويطلق عليه البعض "تقرير الميزانية"، ويتضمن هذا التقرير الرأي الفني المحايد لمدقق الحسابات فيما يتعلق بدفاتر الشركة وحساباتها، والقوائم الختامية التي تعدها الإدارة عن نتائج أعمال الوحدة (الشركة) خلال الفترة المالية محل التدقيق، وعن المركز المالي للشركة في نهاية هذه الفترة.

ب- التقارير المطولة: وهي تتضمن التقارير التي تعد لأغراض خاصة مثل التقرير الخاص بشرح وبيان الأخطاء التي اكتشفها المدقق خلال عملية التدقيق، والتوصيات بإجراء أي تعديلات في النظام المحاسبي لغرض دفع كفاءته لتدعيم أنظمة الرقابة الداخلية الموجودة. وقد يطلب من مدقق الحسابات أيضاً إعداد تقارير بنتائج فحصه في نطاق معين بالذات (مثل تدقيق المخزون لاكتشاف أي اختلافات بها).

3- أنواع الآراء:

تعتبر مرحلة إبداء رأي المدقق حول الوضع المالي للمنشأة هي المرحلة الأخيرة، وهي التي تظهر العناء الذي بذله المدقق في سبيل إبداء هذا الرأي بمختلف أنواعه سواءً أكان نظيفاً أو متحفظاً أو معاكساً أو الامتناع عن إبداء الرأي، وسنتـناول هذه الآراء بشيء من التفصيل.

أ- الرأي النظيف:

يمثل الرأي النظيف رأياً إيجابياً لعدالة القوائم المالية المدققة وإعدادها وفقا للمعايير والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وحتى يعطي المدقق رأيا نظيفا لابد من توفر الشروط التالية:

1- لا توجد أي قيود على نطاق التدقيق أو قيود مفروضة من العميل أو غير ذلك تكون قد أعاقت المدقق عن جمع أدلة إثبات كافية ومناسبة.

2- لا تحتوي القوائم المالية أو المرفقات والإفصاحات الملحقة بها على أي خروج عن المبادئ المحاسبية المتعارف عليها، ويعبر الرأي غير المقيد للتدقيق عن اعتقاد المدقق



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بأن القوائم المالية معروضة بعدالة طبقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، وعبارات مثل "تعرض بعدالة" معناها أنها خالية من التحريف الجوهري وألفاظ مثل "طبقا للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها" معناها أن العدالة جاءت نتيجة القوائم المالية في إطار المبادئ المحاسبية المتعارف عليها(حماد ،2004،ص102-103).

ب- الرأي المتحفظ:

عندما يصل المدقق إلى نتيجة معينة بعد إجراء الاختبارات اللازمة، وعدم مقدرته على إعطاء رأي واضح وشامل عن موضوع معين عن القوائم المالية، عندها لابد من إعطاء بعض التحفظات على هذا البند في القوائم المالية، شرط أن لا يؤثر تأثيراً جوهرياً على عدالة القوائم المالية. ومن الأمور التي يتحفظ عليها المدقق في تقريره:

1- أن تقع مخالفة من قبل المنشأة موضوع التدقيق فيما يتعلق بالقواعد والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها وطلب المدقق من المنشأة تعديل المخالفة وعدم تقبلها.
2- وجود عوامل خارجية لا دخل للمدقق فيها تمنع من إجراء الاختبارات الملائمة والمنظمة لإبداء رأيه في موضوع معين.
3- وقوع أحداث طارئة لاحقة لتاريخ إعداد الميزانية ويصعب على المدقق تحديد الأثر المالي لهذه الأحداث إلا بعد الانتهاء من إعداد القوائم المالية لسنة مقبلة وأن هذه الأحداث تؤثر وبشكل كبير على رأي المدقق وعلى قرار المستثمر.
4- حدوث أي مخالفات من قبل مجلس الإدارة يؤثر على الهيكل التنظيمي أو النظام الأساسي للوحدة موضوع التدقيق ويؤثر وبشكل مباشر على المركز المالي للوحدة(القرعان ،2007).

ج- الرأي المعاكس (السلبي):

التقرير السلبي المعاكس هو عكس التقرير النظيف (بدون تحفظ)، ويستخدم عادة في الأحوال التي لا تمثل فيها القوائم المالية لنتيجة أعمال المشروع ومركزه المالي تمثيلاً عادلاً وصادقاً يتوافق مع المبادئ المحاسبية المقبولة عموماً.

ولإصدار هذا التقرير، يجب أن تكون التحفظات ذات أهمية نسبية كبيرة في القوائم المالية، ويجب على المدقق أن يحصل على الأدلة والبراهين اللازمة لتبرير رأيه المعاكس، ويبين ذلك في فقرة توضيحية مستقلة في تقريره.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وفي كثير من الأحيان لا تترك إدارة الشركة محل التدقيق الأمور تصل بها إلى إصدار رأي سلبي، ويكون إصدار المدقق لرأي سلبي أمراً خارجاً عن إرادة الإدارة لأسباب لا يمكن للإدارة تلافيها، فقد يكون إتباع إدارة الشركة لمبادئ وقواعد محاسبية غير مقبولة وغير معترف بها لإخفاء خسائر كبيرة وبالتالي تصر الإدارة على عدم الموافقة على قرار التدقيق بهذا الشأن.

ومن المؤكد أن التقرير السلبي للمدقق يؤثر سلبياً على كافة مستخدمي القوائم المالية للشركة محل الاعتبار. ومن نتائج ذلك أن تنخفض القيمة السوقية لأسهم الشركة بشدة، كما يضعف مركزها الائتماني، وقد يسرع العديد من مقرضي الشركة ومانحي التسهيلات إليها بطلب أموالهم، ومثل هذه النتائج تزيد من وضع الشركة سوءاً.

وبذلك ففي كثير من الأحيان قد يتفق كلا من إدارة الشركة والمدقق على قبول انسحاب المدقق بدلا من إصدار رأي عكسي، هذا في حال إذا كان من المستحيل على إدارة الشركة التسليم على رأي المدقق وتعديل قوائمها المالية لما تقتضي به المبادئ المحاسبية المقبولة. وفي حال انسحاب المدقق تقتضي الأصول والقواعد المهنية أن يتصل المدقق الجديد بالمدقق المنسحب ليتعرف على أسباب انسحابه، وبالتالي قد يواجه المدقق الجديد نفس الموقف الذي واجهه المدقق المنسحب، ولذلك قد يرفض أكثر من مدقق آخر القيام بتدقيق القوائم المالية للشركة إذا ما نما إلى علمه أسباب انسحاب المدقق السابق.

والتقرير الذي يحتوي على رأي سلبي أو معاكس هو نقيض للتقرير النظيف، فيما ينص التقرير النظيف على تعبير القوائم المالية للشركة بصدق وعدالة عن المركز المالي ونتائج أعمالها تدفقاتها النقدية في نهاية السنة المالية، نجد أن التقرير السلبي يشير إلى أن القوائم المالية موضوع التدقيق للشركة المذكورة لا تعبر بصدق وعدالة عن إتباع المبادئ والقواعد المحاسبية المقبولة عموماً(جربوع ،2000،ص262-264).

د- الامتناع عن إبداء الرأي:

قد يحدث في بعض الحالات أن يمتنع مدقق الحسابات عن إبداء رأيه في القوائم المالية المعروضة عليه. ويحدث هذا الوضع عندما يكون نطاق الفحص محدوداً جداً، بسبب قيود فرضتها الإدارة عليه، لدرجة أن المدقق لم يقم بالتدقيق بالقدر الكافي الذي يمكنه من تكوين رأي بشأن القوائم المالية، وقد يحدث هذا أيضا في حالة تخلي العميل بصورة جوهرية عن المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً، عند إعداد وعرض القوائم المالية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويجب على المدقق في مثل هذه الحالة أن يشير في فقرة توضيحية إلى أسباب عدم تنفيذ عملية التدقيق وفقا لمعايير التدقيق المتعارف عليها، ويوضح أن نطاق التدقيق لم يكن كافياً بالقدر الذي يمكنه من إبداء رأيه، ولذلك فإن التقرير في هذه الحالة لن يحتوي على فقرة النطاق، فليس مطلوباً من المدقق أن يوضح إجراءات وخصائص عملية التدقيق التي قام بها. (القرعان ،2007).

### 3-1-7 صفات رأي المدقق:

يجب أن يتميز رأي المدقق حتى يكون سليماً وملائماً ومقبولاً من الناحية الفنية بمجموعة من الصفات أو الخصائص الهامة منها ما يلي:(الدهراوي، و سريا، 2001، ص223-224).

1- أن يكون مبنياً على الكفاءة المهنية والمهارة المطلوبة لإنجاز برنامج عمل المدقق.
2- أن يكون رأيا محايداً وغير متحيز لطرف ما على حساب طرف آخر، وألا يتأثر بأية ضغوط قد تقع على المدقق مباشرة أو غير مباشرة.
3- أن يكون رأياً واقعياً يعبر عن نتائج واقعية حدثت فعلاً، ويعبر عن شخصية المدقق الذاتية ووفقا لما قام به ومارسه من أعمال تدقيق.
4- أن يكون رأي المدقق الدراسة والتحليل والتمحيص بأن يسبق اقتناع المدقق بالرأي وإبدائه له قيامه بتقييم نظام الرقابة الداخلية، وتحديد مدى إمكانية الاعتماد عليه في مجال تنفيذ برنامج التدقيق.
5- يجب أن يكون أساس إبداء الرأي بطريقة ملائمة وسليمة بأن يقوم المدقق بتجميع أدلة الإثبات اللازمة والملائمة والكافية لتكوين هذا الأساس وبالتالي إبداء الرأي.
6- يجب أن يكون رأياً واضحاً ومفهوماً ومعبراً بما فيه الكفاية عن جميع المعلومات والبيانات والنتائج الهامة بطريقة لا تحتمل اختلاف التأويل، وكذلك أن تستخدم في صياغة الرأي المصطلحات الفنية الأكثر شيوعاً في محيط المهنة.
7- يجب أن يكون رأي شاملا لكافة ملاحظات ونتائج عملية التدقيق.
8- يجب أن يكون رأيا دقيقاً وقاطعاً حتى يمكن الاعتماد عليه في مجال اتخاذ بعض الإجراءات أو القرارات.
9- يجب مراعاة توقيت إبداء الرأي بأن يقدم في وقت مناسب لمختلف الأطراف حتى يمكن تعظيم الاستفادة منه.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

10- يجب مراعاة التفصيل والإيجاز في الكتابة وإعداد الرأي من خلال تقرير المدقق بأن يعد الرأي "بتفصيل غير ممل وبإيجاز غير مخل"، أي انه يجب أن لا يبعث على الملل عند دراسته وقراءته، ولا يخل بالهدف الرئيسي منه وهو إظهار النتائج الهامة لعملية التدقيق.

يمكن تقسيم تقارير تدقيق الحسابات إلى أربع فئات حسب رأي مدقق الحسابات هي:

- قياسية غير مؤهلة
- غير مؤهل مع فقرة تفسيرية أو صيغة معدلة
- مؤهلة
- ضارة أو متنصلة.

وكما جاء في (Arens et al , 2003 , p48 ) يتم إصدار تقرير غير مؤهل في الحالات التالية:

1- لدى تضمين الأربع بيانات المالية في التقرير المالي.
2- لدى اتباع المعايير العامة الثلاثة.
3- وجود أدلة كافية لتمكين مدقق الحسابات من الوفاء بمعايير العمل الميداني.
4- عرض البيانات وفقاً لمبادئ المحاسبة المقبولة عموماً.
5- لا توجد ظروف لإضافة فقرة تفسيرية.

أما النوع الثاني من التقرير، وهو غير المؤهل مع فقرة تفسيرية أو معدلة نصاً، يتم إصداره عند استيفاء الشروط الأربعة الأولى من التقرير غير المؤهل، ولكن لم يتم استيفاء الشرط الخامس، أما الظروف التي بموجبها يتم إصدار فقرة توضيحية هي:

1. عدم وجود التطبيق المتسق مع مبادئ المحاسبة المقبولة عموما.
1. شك كبير حول الاستمرارية.
2. موافقة المدقق على الخروج عن المبادئ المحاسبية المعلنة.
3. التركيز على المسألة.
4. تقارير تنطوي على مدققين آخرين.

تتطلب الشروط الأربعة فقرة توضيحية، عندما يستخدم المدقق في الحالة الأخيرة تقرير معدل من حيث النص.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أما الأنواع الأخرى من الرأي هي الرأي المؤهل والرأي المضاد، وعدم إبداء رأي (Disclaimer). وكما ورد في (Arens et al , 2003 , p49 ) ، يتم إصدار رأي مؤهل عندما يكون هناك قيود على نطاق التدقيق أو عدم إتباع المعايير المحاسبية، ومع ذلك تم عرض البيانات المالية بشكل عادل. يستخدم الرأي المضاد عندما تكون هناك أخطاء مادية في البيانات المالية أو كانت مضللة، يتم الامتناع عن إبداء رأي (Disclaimer)عندما يكون هناك وجود قيود شديدة على استقلالية المدقق.

## 2-3 مفهوم الخطأ والغش

### 1-2-3 الخطأ والغش

وفقاً لمعيار التدقيق الدولي رقم ( 200 ) فإن الخطأ هو فرق بين مبلغ أو تصنيف أو عرض أو إفصاح عن بند معين في بيان مالي مبلغ عنه والمبلغ أو التصنيف أو العرض أو الإفصاح الذي يقتضيه إطار إعداد التقارير المالية المعمول به لذلك البند، وقد تنشأ الأخطاء من خطأ أو احتيال. وعندما يعبر المدقق عن رأي حول ما إذا كانت البيانات المالية معروضة بشكل عادل، من كافة النواحي الهامة، أو عن وجهة نظر صحيحة وعادلة، فقد تتضمن الأخطاء أيضاً تلك التعديلات على المبالغ أو التصنيفات أو العرض أو الإفصاحات التي تعبر ضرورية في حكم المدقق، لعرض البيانات المالية بشكل عادل، من كافة النواحي الهامة، أو للتعبير عن وجهة نظر صحيحة وعادلة.

وهذا يعني أن الخطأ هو تحريفات غير مقصودة في التقارير المالية، كالخطأ في جمع بيانات أو في معالجتها أو في تقدير محاسبي غير صحيح ناتج عن السهو أو تفسير مغلوط للحقائق، أو خطأ في تطبيق المبادئ المحاسبية المتعلقة بالقياس أو الاعتراف أو التصنيف أو العرض أو الإفصاح.

ويرى (ذنيبات،2010،ص 83) أن الخطأ وفق تعريف المعايير له بأنه العمل أو الإجراء غير المتعمد والذي يؤدي إلى تحريف في البيانات المالية.

ويعرف الخطأ بأنه "تلك الأخطاء غير المتعمدة التي لا ترتكب بناء على تصميم سابق، وإنما تقع بسبب جهل أو عدم دراية موظفي قسم المحاسبة بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها،أو بسبب التقصير والإهمال في أداء أعمالهم" " (عبد الله،2000، ص 37)، ويعرف أيضاً بأنه "عجز السجلات المحاسبية عن الإفصاح عما حدث فيها من أخطاء بشكل غير عمدي" ( قاضي ودحدوح،1999، ص 130).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد تشمل الأخطاء الأمور التالية:

1- الخطأ الكتابي أو الحسابي في الدفاتر والسجلات.

2- السهو أو التفسير الخاطئ للحقائق.

3- التطبيق الخاطئ للسياسات المحاسبية.

كما يعرف بأنه" عبارة عن تعديل أو تغيير أو حذف أو عدم صحة تبويب بعض العمليات المالية في المشروع أو عدم اتباع الأصول والمبادئ المحاسبية المتعارف عليها بسبب جهل أو إهمال أو تقصير أو بهدف إخفاء عجز أو اختلاس أو تلاعب أو إخفاء حقائق تتعلق بالأوضاع المالية للمشروع فإذا اقترن بسوء نية القائمين به اعتبر نوعاً من الغش أو التزوير" (الرماحي ، 2009، ص 129).

ومن هنا يتبين أن الغش يتمثل في القيام بعمل أو إجراء متعمد من قبل أحد الموظفين أو مجموعة من الموظفين أو من قبل الإدارة أو طرف ثالث بحيث يؤدي إلى تحريف البيانات المالية، فقد تشمل التالي:

1- التلاعب أو التغيير أو التزوير في الدفاتر والسجلات والوثائق.

2- إساءة استخدام الأصول.

3- عدم تسجيل بعض العمليات اليومية.

4- تسجيل عمليات لم تحدث ولا يوجد أدلة تؤيدها.

5- تطبيق السياسات المحاسبية بشكل خاطئ ومقصود.(ذنيبات،2010، ص 83)

ويعرف بأنه: تلك الأخطاء الحسابية والكتابية في السجلات والتقارير المحاسبية التي يتم فيها إعداد التقارير المالية والأخطاء في تطبيق المبادئ المحاسبية، والأخطاء التي تنشأ نتيجة النسيان أو التفسير المغلوط عند إعداد التقارير المالية (شداد ، 2000، ص29-37).

ويرى الباحث أنه يمكن تعريف الخطأ بأنه كل عمل أدى بشكل مقصود أو غير مقصود إلى إيجاد بيانات مالية مضللة، وأدت بطريقة ما إلى خداع الآخرين سواء كانت النية موجودة أم لم توجد



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 2-2-3 خصائص الاحتيال

ذكر معيار التدقيق الدولي 240 خصائص الاحتيال التالية:

1- يمكن أن تنشأ الأخطاء في البيانات المالية إما بسبب الاحتيال أو بسبب الخطأ، والعامل الذي يميز بين الاحتيال والخطأ هو ما إذا كان الإجراء الأساسي الناجم عن الخطأ في البيانات المالية مقصود أو غير مقصود.

2- ورغم أن الاحتيال هو مفهوم قانوني واسع لأهداف معايير التدقيق الدولية، غير أن المدقق معني بالاحتيال الذي يتسبب بخطأ جوهري في البيانات المالية. وهناك نوعان من البيانات الخاطئة المقصودة ذات الصلة بالمدقق- البيانات الخاطئة الناتجة عن تقرير مالي احتيالي،والبيانات الخاطئة الناتجة عن سوء تخصيص الأصول-. ورغم أن المدقق قد يشك أو يحدد،في حالات نادرة، وقوع الاحتيال إلا أنه لا يقوم بعمل تحديدات قانونية فيما إذا كان الاحتيال قد حصل بالفعل.

### 3-2-3 مسؤولية منع الاحتيال والكشف عنه

فوفقاً لمعيار التدقيق الدولي 240 المتعلق بمسؤولية المدقق في اعتبار الاحتيال عند تدقيق البيانات المالية، فإن المسؤولية الرئيسة لمنع واكتشاف الاحتيال تقع على الأشخاص المكلفين بالحوكمة في المنشأة وإدارتها. ومن المهم أن تشدد الإدارة، والتي تشرف على أولئك المكلفين بالحوكمة، بشكل قوي على منع الاحتيال مما قد يقلل من فرص وقوع الاحتيال وردعه بحيث يمكن إقناع الأفراد بعدم ارتكاب الاحتيال بسبب احتمالية الكشف عنه وفرض العقاب. وذلك ينطوي على التزام بخلق ثقافة من الأمانة والسلوك الأخلاقي التي يمكن تعزيزها بإشراف نشط من قبل أولئك المكلفين بالحوكمة. وتعتبر الرقابة من خلال المكلفين بالحوكمة متضمنة احتمالية تجاوز أنظمة الرقابة أو التأثير غير المناسب على عملية إعداد التقارير المالية، مثل جهود الإدارة في إدارة الأرباح من اجل التأثير على إدراك المحللين لأداء وربحية المنشاة .

### 4-2-3 مسؤوليات المدقق

ذكر معيار التدقيق الدولي 200 أنه يقع على عاتق المدقق الذي يقوم بعملية تدقيق معينة وفقاً لمعايير التدقيق الدولية مسؤولية الحصول على تأكيد معقول بأن البيانات المالية بمجملها تخلو من الأخطاء الجوهرية سواء كانت بسبب الاحتيال أو الخطأ.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبسبب القيود المتأصلة في التدقيق، هناك مخاطرة لا يمكن تجنبها من حيث أن بعض الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية لن يتم اكتشافها رغم أنه يتم التخطيط للتدقيق وتنفيذه بالشكل الصحيح وفقاً لمعايير التدقيق الدولية.

وكما هو وارد في معيار التدقيق الدولي 200 تكون الآثار المحتملة للقيود الكامنة كبيرة بشكل خاص في حالة الخطأ الناتج عن الاحتيال. إن مخاطرة عدم الكشف عن بيان خاطئ جوهري ناتج عن الاحتيال هي أكبر من مخاطرة عدم الكشف عن بيان خاطئ جوهري ناتج عن الخطأ، لأن الاحتيال ينطوي على خطط متقدمة ومنظمة بشكل دقيق مصممة لإخفائه مثل التزوير، أو الإخفاق المتعمد في تسجيل المعاملات، أو البيانات الخاطئة المقصودة التي يتم تقديمها إلى المدقق. وتكون هذه المحاولات عند الإخفاء أكثر صعوبة من حيث اكتشافها عندما تصاحبها عملية تواطؤ. ويمكن أن يؤدي التواطؤ إلى أن يعتقد المدقق بأن دليل التدقيق مقنع في حين أنه في الحقيقة غير صحيح. إن قدرة المدقق على كشف الاحتيال يعتمد على عوامل معينة مثل براعة مرتكب الاحتيال، ومدى تكرار ونطاق التلاعب، ودرجة التواطؤ المعنية، والحجم النسبي للمبالغ المختلفة المتلاعب بها، والمناصب العليا التي يشغلها أولئك الأفراد المتورطين. وفي حين أن المدقق قد يكون قادراً على تحديد الفرصة المحتملة لارتكاب الاحتيال، إلا أنه يصعب عليه تحديد ما إذا كانت البيانات الخاطئة في مجالات الحكم مثل التقرير المحاسبي تسبب بها الاحتيال أم الخطأ.

علاوةً على ذلك فإن مخاطرة عدم كشف المدقق عن بيان خاطئ جوهري ناتج عن احتيال الإدارة هي أكبر من مخاطرة عدم كشف المدقق عن بيان خاطئ جوهري ناتج عن احتيال الموظف، لأن الإدارة عادة ما تكون في موضع يمكنها فيه التلاعب بشكل مباشر أو غير مباشر بالسجلات المحاسبية أو عرض معلومات مالية احتيالية أو تجاوز إجراءات الرقابة المصممة لمنع عمليات الاحتيال المشابهة من قبل موظفين آخرين .

عند الحصول على تأكيد معقول، يكون المدقق مسؤولاً عن الحفاظ على تشكك مهني أثناء عملية التدقيق آخذاً بعين الاعتبار احتمال تجاوز الإدارة لأنظمة الرقابة، ومدركا حقيقة أن إجراءات التدقيق الفعالة لاكتشاف الأخطاء قد لا تكون فعالة في سياق الكشف عن الاحتيال .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ينطوي الاحتيال (سواء كان على شكل إعداد تقارير مالية احتيالية أو تخصيص الأصول) على دافع ما أو ممارسة ضغط لارتكاب الاحتيال وفرصة ملحوظة للقيام بذلك، ووجود تبرير معين لذلك، وعلى سبيل المثال يمكن أن توجد دوافع أو ضغوط لإعداد تقارير مالية احتيالية عندما تكون الإدارة خاضعة لضغوط من مصادر خارج المنشأة أو داخلها لتحقيق نسبة مستهدفة (وأحيانا غير واقعية) من الأرباح أو الدخل المالي – وخصوصا أن عواقب إخفاق الإدارة في تلبية الأهداف المالية يمكن أن تكون كبيرة.

ويرى (خالد أمين عبدالله،2010، ص 34) أن وقوع الأخطاء بالسجلات المحاسبية يعزى إلى سببين رئيسين هما:

1- الجهل بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها والواجبة الإتباع في تسجيل أو ترحيل أو تبويب أو تلخيص أو عرض البيانات المحاسبية المختلفة.
2- السهو أو عدم العناية أي الإهمال والتقصير من موظفي قسم المحاسبة في أداء أعمالهم و القيام بواجباتهم.

ويضيف إليهم الأسباب التالية(خالد أمين عبدالله،2010، ص 34):

1- الرغبة في اختلاس بعض موجودات المشروع.
2- محاولة تغطية عجز الخزينة أو اختلاس سابق.
3- محاولة الإدارة التأثير على القوائم المالية بحيث تخدم أغراضا معينة.
4- محاولة التهرب من الضرائب.

ومن هنا يرى الباحث أنه يمكن تقسيم الأخطاء إلى نوعين رئيسين هما:

أ- أخطاء غير عمدية أو غير مقصودة:

يقصد بها الأخطاء التي لا ترتكب عمداً أو بناءً على تصميم سابق، وإنما تقع بسبب جهل وعدم دراية موظفي قسم المحاسبة بالمشروع بالمبادئ المحاسبية المتعارف عليها، أو بسبب التقصير والإهمال أثناء عملهم.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- أخطاء عمدية أو مقصودة:

وهي تلك الأخطاء التي ترتكب عن قصد أو تصميم سابق بقصد الغش أو اختلاس أو بقصد إخفاء حقيقة المشروع عن طريق التلاعب بالبيانات المتضمنة في القوائم المالية والحسابات الختامية وهذا النوع هو ما يطلق عليه بلفظ "الغـش والاحتيال Fraud "، ويعتبر هذا النوع من الأخطاء أشد خطورة على المشروع من الأخطاء غير العمدية، وذلك للتأثير الكبير على القوائم المالية النهائية.

ويشير المعيار الدولي للمراجعة رقم ( 240 ) إلى أن الغش يعني" فعلا مقصودًا من قبل شخص أو أكثر في الإدارة، وأولئك المكلفون بالرقابة والموظفون، أو أطراف خارجية، ويتعلق هذا الفعل باستخدام الخداع من أجل الحصول على مصلحة غير عادلة أو غير قانونية، والذي ينتج عنه تحريف في التقارير المالية ." ويمكن أن يشتمل الغش على التلاعب والتزييف أو تعديل السجلات والمستندات واختلاس الأصول وطمس أو حذف تأثيرات المعاملات من السجلات أو المستندات، أو تسجيل معاملات وهمية،أو سوء تطبيق السياسات المحاسبية. وعلى الرغم من أن الغش مفهوم قانوني واسع، فإن المدقق مهتم بالأفعال والتصرفات الاحتيالية والتي تسبب تحريفات مهمة في التقارير المالية ( دليل اتحاد المحاسبين ، 2001) ويعرف الغش على أنه" ارتكاب أخطاء عن عمد وسبق إصرار، ويعني ذلك أن الغش مرادفة للخطأ العمد، ويحدث الغش عن طريق التلاعب في البيانات المحاسبية، بهدف إخفاء معالم معينة، لتحقيق منفعة شخصية على حساب الوحدة الاقتصادية وتتنوع وتتشكل محاولات ارتكاب التلاعب، وتتمثل في الاختلاس والابتزاز والرشوة والتلاعب في عمليات الإفصاح والتعارض في المصالح وإساءة استخدام السلطة( "الوقاد، وديان،2010 ، ص 93).

وقد بين دحدوح (2006،ص180) الأسباب التالية للغش :

1-إظهار وضع الشركة بشكل أفضل مما هو عليه لتشجيع المستثمرين على شراء أسهمها.

2-زيادة نسبة حصة السهم من الأرباح.

3-الحصول على قروض إضافية أو تحسين شروط عمليات التمويل القائمة وظروفها.

4-تحقيق أهداف الشركة وغاياتها المتمثلة بتحقيق أكبر قدر ممكن من الأرباح.

5-الحصول على مكافآت وحوافز إضافية بناء على الأداء المالي للشركة.

6-إظهار أرباح أقل بهدف تخفيض ضريبة الدخل أو التهرب منها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7-اختلاس أصول المنشأة.

8-قيام المنشأة بدفع مبالغ لبضاعة أو خدمات لم يتم استلامها.

9-وقوع الإدارة تحت ضغوط من مصادر داخلية أو خارجية.

أما التلاعب فله مفهومان أساسيين، الأول يقصد به التلاعب بالحسابات بهدف تحقيق ربح صوري وإظهار أداء المشروع بشكل جيد، وذلك لتضليل وخداع مستخدمي التقارير المالية من مساهمين ومقرضين ومستثمرين وغيرهم، ويتمثل الثاني بمجموعة الأفعال التي يقوم بها المختلس لتغطية واقعة الاختلاس بحيث تظهر بصورة صحيحة، ومن أمثلته تسجيل عمليات وهمية وتزوير السجلات والوثائق والإضافة والحذف وتزوير التواقيع .وغير ذلك( قاضي ودحدوح، 2000، ص 130).

ويعرف الاحتيال بأنه عمل مقصود من جانب فرد واحد أو أكثر من بين أفراد الإدارة، الموظفين، أو طرف ثالث، يفضي إلى تحريف في الكشوف المالية.وقد ينطوي الاحتيال على تلاعب، تزييف أو تبديل في السجلات أو الوثائق، واختلاس للأصول، وإخفاء أو إسقاط آثار المعاملات من السجلات، وتسجيل المعاملات دون إثبات، وإساءة تطبيق السياسات المحاسبية.

كما ميز معيار التدقيق الدولي رقم ( 240) بين نوعين من التحريفات المقصودة وهما :

أ -التحريفات الناتجة عن تقرير مالي احتيالي.

ب -تحريفات ناتجة عن سوء التخصيص للأصول.

وقد ذكر معيار التدقيق الدولي 240 أنه يمكن إعداد التقارير المالية الاحتيالية من خلال ما يلي:

1- التلاعب أو التزييف (بما في ذلك التزوير) أو إجراء تغيير في السجلات المحاسبية أو الوثائق الداعمة التي أعدت منها البيانات المالية.
2- التمثيل الخاطئ للبيانات المالية، أو الحذف المتعمد لأحداث أو معاملات أو معلومات هامة أخرى منها.
3- سوء تطبيق متعمد للمبادئ المحاسبية المتعلقة بالمبالغ أو التصنيف أو طريقة العرض أو الإفصاح.

يتضمن سوء تخصيص الأصول سرقة أصول المنشأة، وكثيراً ما يقوم به الموظفون بمبالغ صغيرة نسبياً أو غير هامة، إلا أنه قد يشمل أيضا المدراء الذين هم عادة أكثر قدرة على إخفاء حالات سوء التخصيص بطرق يصعب اكتشافها. ومن الممكن أن يتم سوء تخصيص الأصول بطرق عدة بما في ذلك



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1- سرقة المقبوضات( على سبيل المثال اختلاس تحصيلات الذمم المدينة، أو تحويل المقبوضات فيما يتعلق بالحسابات المشطوبة إلى حسابات مصرفية خاصة) .

2- سرقة أصول فعلية أو ملكية فكرية ( مثل سرقة المخزون السلعي للاستخدام الشخصي أو البيع، أو سرقة الخردة لإعادة بيعها، أو التواطؤ مع منافس بإفشاء بيانات تقنية مقابل دفع أموال).

3- التسبب في أن تدفع المنشأة مقابل بضائع وخدمات لم يتم استلامها ( على سبيل المثال دفعات لبائعين وهميين أو رشاوى تدفع للذين يقومون بالبيع لوكلاء الشراء للشركة مقابل تضخيم الأسعار أو دفعات لموظفين وهميين).

4- استخدام أصول المنشأة للاستعمال الشخصي ( على سبيل المثال استخدام أصول المنشأة كضمان لقرض شخصي أو قرض لطرف ذي علاقة).

ويرى الباحث أن سوء تخصيص الأصول قد يأخذ أشكالاً أخرى كتضخيم أو تخفيض فواتير الشراء والبيع لأصول قصيرة الأجل كالمخزون أو أصول طويلة الأجل الثابتة كالأراضي والمباني، وأيضاً قد يطال الأصول الوهمية كالاسم التجاري وشهرة المنشأة.

### 3-3 مفهوم الاستمرارية

يُعَدُّ فرض استمرارية المنشأة من الفروض الأساسية التي تؤثر في إعداد القوائم الماليَّة، ويستند هذا الفرض على قاعدة "عدم التصفية" Non liquidation basis، وهو متفق مع التوقع الطبيعي لأصحاب الشركة والإدارة. ويعتبر احتمال التصفية حالة استثنائية، وكثير من المبادئ العلميَّة المطبقة في المحاسبة تجد مبررها في فرض الاستمراريَّة، خاصة المبادئ التي تحكم تقييم الأصول الثابتة، التي تقتنى من أجل الحصول على خدمات طويلة الأجل في المستقبل، فتقدير العمر الإنتاجي للأصل Useful life، والقيمة المتبقيَّة Salvage value بعد حساب قيمة الاستهلاك تقوم على فرض استمراريَّة الأصل في خدمة الشركة، والميزانيَّة التي يعدها المحاسب ليست ميزانية تصفيَّة، ولكنَّها ميزانية شركة مستمرة في أعماله. إن فرض "الاستمرارية" لا يعني بقاء الشركة بصفة دائمة، وإنما يعني أنَّ الشركة ستظل موجودة لفترة كافية لتنفيذ أعماله الحاليَّة، ومقابلة التزاماته القادمة (مطر، 2003، ص 28).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد عرّف (الحناوي 1985م) فرض الاستمرارية على أنَّه يتم تأسيس المنشأة لتستمر من فترة إلى أخرى مع القدرة على مقابلة التزاماتها عندما يحلُّ أجل السداد دون الحاجة إلى تخلُّص جوهري من أصولها، أو تغيير هيكل ديونها، أو الاضطرار إلى تخفيض حجم عملياتها.

إنَّ معظم المبادئ المحاسبية تعتمد على فرض الاستمرارية، ولو قمنا باستبعاد هذا الفرض لما أمكن تبرير استخدام التَّكلُفة التاريخية في تقييم الأصول، أو مبدأ مقابلة الإيرادات، أو مبدأ الاستحقاق، أو احتساب الاستهلاك للأصول، وغيرها من المبادئ المحاسبية التي تُعَدُّ الأساس في إعداد القوائم الماليَّة.

أشار المومني والشويات( 2007 ، ص 141) أن الاستمرارية تعني في الفكر المحاسبي أنَّ الشركة سوف تستمر في عملياتها في المستقبل المنظور، ولن تخرج من الصناعة، أو تصفي أصولها، أمَّا الاستمراريَّة في التدقيق فتعني أن يبدي مدقِّق الحسابات رأيه عمَّا إذا كانت الشركة قادرة على الاستمراريَّة في نشاطها من عدمه، ويُعَدُّ فرض الاستمرارية من أهمِّ الفروض المحاسبيَّة التي تستخدم في إعداد القوائم المالية الختامية، وذلك لأنه من المفروض أن يتم إنشاء المشروع ليقوم بأعماله، ويواصل ذلك مستقبلاً، أي أنه باق ومستمرٌ لفترة زمنية معقولة غير محددة، وأنَّ أصحاب المشروع لا تتوافر لديهم النية بتصفيته، أو تقليل حجم عملياته بشكل يؤثر على طبيعة سير أعماله.

ويعني هذا الفرض أن عمر المنشأة مستقل عن عمر ملاكها، وأنها- أي المنشأة - مستمرة في حياتها إلى ما لا نهاية ما لم تظهر قرينة موضوعية تشير إلى خلاف ذلك. ويعتبر فرض الاستمرارية حجر الزاوية الذي تعد بموجبه القوائم المالية الختامية للمنشأة، وقد تزايدت أهميته في عصرنا الحاضر بعد تزايد حوادث إفلاس الشركات المساهمة، مما حدا بالمجامع المهنية المحاسبية إلى إصدار معايير محاسبية خاصة بهذا الفرض، توجب على مدقق الحسابات أن يولي عناية خاصة لمسألة تقييم فرض الاستمرارية والتحقق من مدى صحته قبل إبداء الرأي في القوائم المالية ". ويعرف الأصل المحاسبي الإنجليزي رقم(2) مفهوم الاستمرارية على أنه " افتراض استمرارية نشاط المنشأة في المستقبل المنظور، وهذا يعني على وجه الخصوص بأن ميزانية المنشأة وحساب الأرباح والخسائر فيها قد أعد على فرض عدم الحاجة إلى تسييل أصول المنشأة أو عدم انقطاع عملياتها في المستقبل المنظور، وفي الظروف التي يصبح فيها هذا الغرض غير ملائم، تظهر الحاجة حينئذٍ لإجراء تعديلات في القيم التي سجلت بها الأصول والخصوم الظاهرة في الميزانية، وكذلك في الأبواب التي صنفت تحتها، كما يحتمل ظهور خصوم جديدة "(مطر، 2003، ص ص: 29-30 ).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد قسم معيار التدقيق الدولي 570 (المنشأة المستمرة) الأحداث و الظروف التي يمكن أن تلقي بتكهنات سلبية حول افتراض المنشأة المستمرة والتي يمكنها منفردة أو مجتمعة أن تلقي بتكهنات سلبية حول افتراض المنشأة المستمرة إلى ثلاثة أنواع:

1- المالية مثل:

- صافي الالتزام أو مركز الالتزام الحالي
- القروض ثابتة المدة التي تقترب من تاريخ الاستحقاق دون احتمالات واقعية بالتجديد أو التسديد؛ أو الاعتماد الزائد على القروض قصيرة الأجل لتمويل الأصول طويلة الأجل.
- التدفقات النقدية التشغيلية السلبية التي يشار إليها في البيانات التاريخية أو المستقبلية.
- النسبة المالية الرئيسة السلبية.
- الخسائر التشغيلية الجوهرية أو التدهور الحاد في قيمة الأصول المستخدمة لتوليد التدفقات النقدية.
- تقطع أو عدم استمرار أرباح الأسهم.
- عدم القدرة على سداد الدائنين في المواعيد المستحقة.
- عدم القدرة على الامتثال لبنود اتفاقيات القروض.
- عدم القدرة على الحصول على تمويل لتطوير المنتجات الجديدة الأساسية أو الاستثمارات الأساسية الأخرى.

2- التشغيلية مثل:

- نية الإدارة تصفية المنشأة أو إيقاف العمليات.
- خسارة الإدارة الرئيسة دون بديل عنها.
- خسارة سوق رئيسي أو عملاء رئيسيين أو حق امتياز أو رخصة أو موردين رئيسيين.
- صعوبات العمل.
- نقص الموردين المهمين.
- ظهور منافس ناجح جداً.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- أخرى مثل:

- عدم الالتزام مع متطلبات رأس المال أو المتطلبات القانونية الأخرى.
- تعليق الإجراءات القانونية أو التنظيمية الأخرى ضد المنشأة والتي إذا نجحت ستؤدي إلى مطالب من المرجح ألا تكون المنشأة قادرة على الوفاء بها.
- التغيرات في القانون أو النظام أو سياسة الحكومة المتوقع أن تؤثر سلباً على المنشأة.
- الكوارث غير المؤمنة أو المؤمنة بأقل مما تستحق عند حدوثها.

وهناك بعض الإجراءات التي يجب أن يقوم بها مدقق الحسابات لتكوين رأيه المهني حول صحة فرض الاستمرارية والتي تتمثل بما يلي:(مطر، 2003 ، ص ص 33-34)

1- فحص الموازنات التخطيطية السابقة للمنشأة مقارنةً مع بياناتها الفعلية لتقييم مدى دقة الموازنات.

2- فحص الموازنات التخطيطية للعام الحالي في مجال التدفق النقدي، والأرباح والتنبؤات الأخرى، وكذلك اختبار مدى واقعية وصحة الفروض التي بنيت عليها تلك الموازنات مع التركيز فيها على الخطط المؤثرة على ملاءة المنشأة والحرص على مناقشة هذه الخطط والموازنات مع إدارة المنشأة.

3- فحص الأحداث اللاحقة للميزانية مع التركيز بصورة خاصة على الأحداث التي يتوقع أن يكون لها تأثير جوهري على قدرة المنشأة على الاستمرارية.

4- فحص آخر قوائم مالية فصلية للمنشأة مع دراسة البنود الرئيسية في هذه القوائم بالمقارنة مع نظائرها في القوائم المالية الختامية.

5- فحص ومراجعة شروط السندات والقروض والتحقق مما إذا كانت المنشأة قد تمكنت من تنفيذ هذه الشروط أم لا.

6- قراءة محاضر جلسات كل من:اجتماعات الجمعية العمومية للمساهمين، اجتماعات مجلس الإدارة، واجتماعات لجان المراجعة إن وجدت، والبحث عن جذور المشاكل المالية في هذه المحاضر.

7- الاتصال بالمستشارين القانونيين للمنشأة للحصول منهم على معلومات عن أية دعاوى قضائية ما زالت معلقة وتقييم آثارها المحتملة على الوضع المالي للشركة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8- فحص التزامات الشركة الأم تجاه شركاتها التابعة أو الزميلة مع التركيز بشكل أساسي على الكفالات الصادرة من الشركة لصالح شركاتها التابع أو الزميلة.

9- مراجعة أوامر البيع أو أوامر الشراء التي لم تنفذ، والبحث عن الأسباب.

10- الحصول من الإدارة على خطابات تمثيل مكتوبة بشأن الأمور الهامة مما سبق والاحتفاظ بها بين أوراق المراجعة.

ويرى الباحث أنه يتوجب على المدقق إذا ما تم تحديد ظروف أو أحداث تثير الشك حول الاستمرارية' فعليه القيام بالإجراءات التالية:

1- مراجعة خطط الإدارة المستقبلية بناءً على تقييمها للاستمرارية.

2- جمع أدلة كافية ومناسبة لإزالة الشك أو إثباته حول الاستمرارية مع الأخذ بعين الاعتبار تأثير خطط الإدارة وأية عوامل تخفف من الشكوك حول الاستمرارية.

3- مراجعة الأحداث اللاحقة التي يمكن أن تؤدي إلى تحسين الوضع أو تراجعه.

4- مصداقية نظام المعلومات الذي أنتج البيانات الخاصة بالشركة.

### 4-3 مسؤولية مدقق الحسابات عن اكتشاف الأخطاء والغش وتقدير تقييم الإدارة لقدرة المنشأة على الاستمرارية:

تتمثل أهداف عملية التدقيق في التأكد من دقة وصحة البيانات والقوائم المالية وإعداد الحسابات المتمثلة بالدفاتر والسجلات واكتشاف ما قد يوجد فيها من أخطاء وغش وتزوير والتقليل من ارتكابها ومن ثم الخروج برأي فني محايد، كما أن معايير التدقيق تتطلب من المدقق اكتشاف الأخطاء الجوهرية التي تؤثر على نتيجة الأعمال والمركز المالي في نهاية السنة المالية، وأن يبذل في عمله العناية والمهارة اللازمة والملائمة ( جربوع ،2001).

ووفقاً لمعيار التدقيق الدولي 570 (المنشأة المستمرة) فإن أهداف المدقق تكمن في:

1- الحصول على أدلة تدقيق كافية وملائمة فيما يتعلق بمدى ملائمة استخدام الإدارة لافتراض المنشأة المستمرة في إعداد البيانات المالية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- استنتاج إمكانية وجود شكوك جوهرية بناء على أدلة التدقيق التي تم الحصول عليها، تتعلق بأحداث أو ظروف يمكن أن تلقي بتكهنات سلبية على قدرة المنشأة على الاستمرار كمنشأة مستمرة.

3- تحديد دلالات تقرير المدقق.

وعند القيام بإجراءات تقييم المخاطر المطلوبة وفقا لمعيار التدقيق الدولي 315 "تحديد وتقييم مخاطر الخطأ الجوهري من خلال فهم المنشأة وبيئتها" ينبغي أن يدرس المدقق إمكانية وجود أحداث أو ظروف يمكن أن تلقي بتكهنات سلبية على قدرة المنشأة على الاستمرار كمنشأة مستمرة، وبالقيام بذلك، يجدد المدقق ما إذا قامت الإدارة بالفعل بعمل تقييم أولي لقدرة المنشأة على الاستمرار كمنشأة مستمرة.

وقد عرف معيار التدقيق الدولي 315 "تحديد وتقييم مخاطر الخطأ الجوهري من خلال فهم المنشأة وبيئتها" إجراءات تقييم المخاطر بأنها إجراءات التدقيق التي تم أداؤها للحصول على فهم المنشأة وبيئتها بما في ذلك رقابتها الداخلية وتحديد وتقييم مخاطر الأخطاء الجوهرية سواءً أكانت ناجمة عن الاحتيال أم الخطأ عند مستوى البيانات المالية وعند مستوى الإثبات.

وتشير المعايير المهنية الصادرة عن المنظمات الدولية المحاسبية إلى أن المدقق مسؤول عن تقييم قدرة المنشأة على الاستمرار، حيث إن إعداد القوائم المالية يجري عادة بافتراض أن المنشأة مستمرة وستبقى عاملة في المستقبل المنظور، وإن وجدت مثل هذه النية، و تشير الفقرة

( ٢) ( من معيار التدقيق الدولي رقم 570 ) بأنه يجب على المدقق عند تخطيط وإنجاز إجراءات التدقيق وعند تقييم النتائج، مراعاة ملاءمة فرض الاستمرارية والذي على أساسه تمت تهيئة البيانات المالية.

ويرى (خالد أمين عبدالله،2010، ص 47) أن المدقق يعتبر مسؤولاً عن اكتشاف جميع الأخطاء أو الغش أو التلاعب بالدفاتر والسجلات التي يظهرها التدقيق العادي للدفاتر والسجلات شريطة أن يكون قد مارس حذره المهني واختار عيناته عشوائياً، أما ما تحويه الدفاتر من غش محكم الأطراف بحيث لم تكشفه عملية التدقيق هذه، فلا يعتبر المدقق مسؤولاً عنها. ولكن عليه أن يزيد من حجم العينة ونطاق الاختبارات.

ويرى الباحث أن المسؤولية الأساسية عن منع واكتشاف الأخطاء والغش تقع على كاهل الإدارة، وذلك باتخاذهم كافة الإجراءات والخطوات والمقومات في سبيل تصميم نظام رقابة داخلية والتي توفر الضمانات التي تفضي إلى أن تطبيق هذا النظام بشكل كفؤ وفعال سيؤدي إلى منع حدوث أي أخطاء أو غش، بل سيؤدي إلى اكتشافها إذا حدثت فعلاً. أما بالنسبة للمدقق،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فإن مسؤوليته عن اكتشاف الأخطاء والغش تنحصر في قيامه-خلال مرحلة التخطيط- بتقييم مخاطر إمكانية حدوث أخطاء أو غش بحيث يؤدي إلى حصول تحريف في البيانات المالية، وعلى ذلك فإنه يتوجب على المدقق أن يقوم بتصميم إجراءات تدقيق مناسبة في سبيل الحصول على تأكيد معقول بأن البيانات المالية خالية من أية انحرافات مادية.

### 5-3 المنظمات المهنية العربية والدولية التي تؤثر على مهنة تدقيق الحسابات :

للمؤسسات المهنية والنقابات والجمعيات والمعاهد العاملة في مجال المحاسبة وتدقيق الحسابات دورٌ هامٌ في تقليص الفجوة بين النظرية والتطبيق، وذلك لما تقوم به هذه المؤسسات من تدريب وتأهيل لتعميق الوعي والمعرفة وتطوير المهارات المهنية للعاملين في مهنة تدقيق الحسابات والمحاسبة، وتنبع أهمية هذه المؤسسات من كونها أسست بمبادرات من العاملين في المحاسبة والتدقيق ومن أساتذة الجامعات المختصين ومن المهتمين بالمهنة. ونتيجة لتزايد الضغوط من الأطراف ذات العلاقة بمهنة المحاسبة والتدقيق من مساهمين ودائنين ومستثمرين ونقابات واتحادات تجارية ومنظمات دولية وأجهزة حكومية شكلت عدة منظمات بهدف وضع معايير المحاسبة والتدقيق الدولية وكذلك تهيئة المناخ المناسب لتطبيق هذه المعايير. ( ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ، ص 103).

وقد ذكر( ديوان المحاسبة، مهنة تدقيق الحسابات بين الأمس واليوم في المملكة الأردنية الهاشمية، عمان، 2001، ، ص 104.) أهم هذه المنظمات ما يلي:

1. الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC).
2. مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB).
3. لجنة ممارسة التدقيق الدولي (IAPC).
4. منظمة التجارة العالمية (WTO).
5. الاتحاد العام للمحاسبين والمراجعين العرب.
6. فريق الخبراء العامل الحكومي المعني بالمعايير الدولية للمحاسبة والإبلاغ (ISAR).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

سيتم استعراض بإيجاز لمحة عن هذه المنظمات وعلى النحو التالي :

1- الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) (الاتحاد الدولي للمحاسبين، مرجع سبق ذكره، ص1)

ظهر الاتحاد الدولي للمحاسبين إلى عالم الوجود نتيجة للمبادرات التي تمت في عام 1973، وتم اعتمادها رسميًا من قبل المؤتمر الدولي للمحاسبين في ميونيخ في عام 1977، ومهمته هي تطوير وتعزيز مهنة المحاسبة في مختلف أرجاء العالم من خلال معايير متوافقة قادرة على تقديم خدمات ذات نوعية جيدة بشكل مستمر للصالح العام، والاتحاد الدولي للمحاسبين هو منظمة دولية لهيئات المحاسبة لا يسعى إلى تحقيق الربح وغير حكومي وغير سياسي. ومن خلال التعاون مع الهيئات الأعضاء والمنظمات الإقليمية لهيئات المحاسبة والمنظمات العالمية الأخرى يقوم الاتحاد الدولي للمحاسبين ببذل وتنسيق وتوجيه الجهود لتحقيق إصدارات دولية فنية وأخلاقية وتعليمية لمهنة المحاسبة.

وعضوية الاتحاد الدولي للمحاسبين مفتوحة أمام هيئات المحاسبة المعترف بها قانونيا أو بالإجماع العام ضمن بلدانها على أنها منظمات وطنية كبيرة ذات وضع جيد ضمن مهن المحاسبة، وينتسب إلى الاتحاد 153 منظمة محاسبية متواجدة في 113 دولة، وتمثل أكثر من مليوني محاسب في العالم.

2- مجلس معايير المحاسبة الدولية (IASB) :

تم تكوين لجنة معايير المحاسبة الدولية في عام 1973 من خلال اتفاقية وضعتها هيئات محاسبة مهنية من استراليا وكندا وفرنسا وألمانيا واليابان والمكسيك وهولندا والمملكة المتحدة وايرلندا والولايات المتحدة الأمريكية، وبين عامي 1983-2001 شملت عضوية لجنة معايير المحاسبة الدولية كافة الهيئات المحاسبية المهنية التي كانت أعضاء في الاتحاد الدولي للمحاسبين ( لجنة معايير المحاسبة الدولية ترجمة جمعية المجمع العربي للمحاسبين القانونيين (الأردن)، معايير المحاسبة الدولية، لندن، 2001، ص 11.)

ويهدف مجلس معايير المحاسبة الدولية إلى ما يلي ( Frederick Choi, Carol Frost and Gary Meek, International Accounting, Fourth Edition, New Jersey, Prentice Hall, 2002, p 298. ):

1. تطوير مجموعة واحدة من معايير المحاسبة العالمية ذات النوعية الجيدة والقابلة للفهم والتطبيق، وتتطلب معلومات ذات نوعية جيدة وشفافة وقابلة للمقارنة في البيانات المالية والتقارير المالية الأخرى لمساعدة المشاركين في أسواق رأس المال العالمية والمستخدمين الآخرين في اتخاذ قرارات اقتصادية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تطوير استخدام وتطبيق هذه المعايير.

2. تحقيق التقارب بين المعايير المحاسبية الوطنية ومعايير المحاسبة الدولية من خلال التوصل إلى حلول ذات نوعية عالية.

3- اللجنة الدولية لممارسة التدقيق (IAPC) (ديوان المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص 106 ):

تتمتع اللجنة الدولية لممارسة التدقيق بصلاحية إصدار مسودات معايير التدقيق والخدمات التابعة لها بالنيابة عن مجلس الاتحاد الدولي للمحاسبين على أن تسعى لتحقيق القبول الطوعي لتلك المعايير أو البيانات وتعزيزها. ويتم تعيين أعضاء اللجنة من قبل منظمات تمثل دُولاً يختارها مجلس الاتحاد، وتتضمن هذه اللجنة ابتداء من عام 1994 أعضاء من (13) دولة هي استراليا، البرازيل، كندا، مصر، ألمانيا، فرنسا، المكسيك، هولندا، اليابان، الهند، السويد، المملكة المتحدة، الولايات المتحدة الأمريكية، وعند إصدار المعيار أو البيان يحدد تاريخ سريانه وتصاغ لغة المعيار بالإنجليزية، ويعطى وقت كاف لترجمته إلى اللغات الأخرى عن طريق المنظمات الأعضاء التي تذكر اسم المنظمة التي قامت بالترجمة.

4- منظمة التجارة العالمية (WTO) (ديوان المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص 107):

تعد منظمة التجارة العالمية مؤسسة دولية مستقلة ماليًا وإداريًا، وهي ليست من منظمات الأمم المتحدة، وقد تم الاتفاق على إنشاء منظمة التجارة العالمية لتحل محل (الجات) التي عملت على دعم التجارة الدولية منذ عام 1947، وكما أصبحت الدول الأعضاء في الجات أعضاء أصليين في المنظمة. ومن الأهداف التي قامت من أجلها منظمة التجارة العالمية تنظيم التجارة العالمية والمنافسة ورفع الجودة الشاملة والارتقاء بالمواصفات المعيارية للسلع والخدمات ورفع مستوى المعيشة والدخل بين الدول الأعضاء من خلال تحقيق النمو الاقتصادي بفعل تحرير التجارة.

وبانضمام الأردن إلى منظمة التجارة العالمية، بدأت مهنة تدقيق الحسابات في الأردن تتأثر بهذا الانضمام وانعكس ذلك على الأنشطة المحاسبية وتدقيق الحسابات. وإذا كان الانضمام لهذه المنظمة يعني الالتزام بشروط معينة من حيث معاملة الخدمات المستوردة معاملة وطنية فإن شروط جودة الخدمات المقدمة تؤدي إلى زيادة المنافسة بين خدمات تدقيق الحسابات المحلية والمستوردة وبالتالي يفرض على مدققي الحسابات العمل على تطوير المهنة وتحسين جودة الخدمات المقدمة، حتى تتمكن من منافسة شركات التدقيق الخارجية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فريق الخبراء العامل الحكومي المعني بالمعايير الدولية للمحاسبة والإبلاغ المالي (ISAR) (ديوان المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص110):

أنشئ فريق الخبراء العامل الحكومي المعني بالمعايير الدولية للمحاسبين والإبلاغ المالي بموجب قرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي رقم (1982/67)، وهو الفريق الحكومي الدولي العامل الوحيد في منظمة الأمم المتحدة الذي يكرس جهوده لتحقيق التناسق الدولي بين الممارسات الوطنية للمحاسبة والإبلاغ على مستوى الشركات.

وتم انتخاب الأردن ممثلة بديوان المحاسبة للمشاركة بأعمال الفريق منذ عام 1996، وجرى إعادة انتخاب الأردن عام 1998 ولمدة ثلاث سنوات، كما تم تجديد عضوية الأردن في 2000/1/1 لمدة ثلاث سنوات أخرى قابلة للتجديد. وتجري الانتخابات أثناء انعقاد الدورة التنظيمية للمجلس الاقتصادي والاجتماعي للأمم المتحدة، وتقوم الأمانة العامة للاونكتاد ( مجلس التجارة والتنمية ) بتنظيم أعمال اجتماعات الفريق الذي يشتمل على المنظمات الحكومية وغير الحكومية وهيئات الأمم المتحدة والوكالات المتخصصة الأعضاء في الاونكتاد، ويجتمع الفريق مرة في العام لبحث المواضيع المتعلقة بالمعايير الدولية للمحاسبة والإبلاغ والمواضيع المتعلقة بمهنة التدقيق والمحاسبة.

5- الاتحاد العام للمحاسبين والمراجعين العرب (ديوان المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص108):

تأسس الاتحاد العام للمحاسبين والمراجعين (المدققين) العرب في بداية الستينات من نقابات المحاسبين والمراجعين العرب والمنظمات والمؤسسات التي تقوم مقامها وتتولى اختصاصاتها في الدول العربية المنظمة للاتحاد أو التي ستنضم إليه.

ويعمل الاتحاد على تحقيق أهدافه، والتي اتضح من خلالها مدى الفائدة المتحققة على مستوى المهنة والعاملين بها، فقد عزز الاتحاد تنظيم وتقوية التعاون بين المحاسبين والمدققين العرب وتطوير المهنة ورفع المستوى المهني والأدبي والثقافي لمزاوليها. وعلى صعيد المهنة في الأردن فقد أسهمت المؤتمرات العلمية الدورية التي يعقدها الاتحاد بالمشاركة مع جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين على تبادل المعرفة والخبرة بين المحاسبين ومدققي الحسابات العرب والاطلاع على أفضل ما توصل إليه الآخرون مما أسهم في تطوير مهنة تدقيق الحسابات في الأردن ورفع كفاءة العاملين بها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 6-3 : الواقع الحالي لمهنة تدقيق الحسابات في الأردن :

تشير منشورات ديوان المحاسبة إلى أن الإشارة الأولى للمهنة بصفة عامة كانت من خلال قانون رخص الصناعات لسنة 1933 الصادر في عدد الجريدة الرسمية رقم (122) تاريخ 1933/4/24 (ديوان المحاسبة، مرجع سبق ذكره، ص20):

وقد أجريت عدة تعديلات على قانون رخص الصناعات الصادر عام 1933، ومع ذلك فإنه لم يكن في هذه التعديلات على القانون أي نص خاص بمهنة تدقيق الحسابات أو العاملين بها على وجه الخصوص، وإنما كان القانون ينظم المهن بصفة عامة، ولم يشر بأي من مواده أو الجداول الملحقة به إلى مهنة تدقيق الحسابات أو المحاسبين القانونيين. وبقي الحال كذلك إلى أن صدر قانون رخص المهن رقم (53) لسنة 1951 المنشور في العدد رقم (1061) تاريخ 1951/4/1 من الجريدة الرسمية، والذي جاء فيه وللمرة الأولى عبارة "فاحصو الحسابات والمحاسبون القانونيون"(ديوان المحاسبة، ص21).

كما عُدل هذا القانون عام 1953 بالقانون رقم (80) لسنة 1953 قانون معدل لقانون رخص المهن المنشور في العدد (1158) تاريخ 1953/10/1 من الجريدة الرسمية، وقد كان النص صراحة فيه على : (فاحصو الحسابات والمحاسبون القانونيون) في قانون رخص المهن رقم (80) لسنة 1953، بداية لاهتمام المشرع الأردني بتنظيم مهنة تدقيق الحسابات، وبقيت المهنة على هذا الحال دون تشريع خاص بها إلى أن صدر قانون مزاولة مهنة تدقيق الحسابات رقم (10) لسنة 1961، وبصدور هذا القانون أصبح لمدققي الحسابات كيان خاص بهم وأدرجت مهنة تدقيق الحسابات إلى جانب المهن المنظمة تشريعيًا في المملكة(ديوان المحاسبة، ص21).

هذا من الناحية التشريعية أما من ناحية الواقع العملي لمهنة تدقيق الحسابات فقد بدأت ممارسة المهنة في الأردن منذ عام 1943، وكان لصدور قانون ضريبة الدخل في إمارة شرق الأردن عام 1932، والتطورات التي جرت عليه عام 1946 بحيث أصبح يشمل جميع المكلفين من المواطنين والشركات بعد أن كان مقتصرًا على الموظفين في الدوائر الحكومية فقط أثر بالغ في تعزيز وتدعيم وجود وممارسة مهنة تدقيق الحسابات، مما ساهم في تطورها وتبلورها على النحو الذي أصبحت عليه فيما بعد.(ديوان المحاسبة، ص21).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

### 7-3 موقف القانون الأردني من الخطأ والغش

تجمع القوانين المحاسبية في الدول المتقدمة محاسبيا على أن مسؤولية المدقق محددة في نطاق عملية التدقيق العادية، شريطة أن يكون قد أعد نفسه مهنياً وفقا للقوانين المتبعة في البلد الذي يمارس فيه مهنته.

وفي الأردن، فقد نصت المادة (201) من قانون الشركات رقم 22 لسنة 1997 على ما يلي:" يكون مدقق الحسابات مسؤولاً اتجاه الشركة التي يقوم بتدقيق حساباتها، عن تعويض الضرر الذي يلحقه بها بسبب الأخطاء التي تقع منه في تنفيذ عمله، وإذا كان للشركة أكثر من مدقق حسابات، واشتركوا في الخطأ كانوا مسؤولين تجاه الشركة بالتضامن، وتسقط دعوى المسؤولية المدنية في أي من هذه الحالات بمضي ثلاث سنوات من تاريخ انعقاد اجتماع الهيئة العامة للشركة الذي تلي فيه تقرير المدقق. وإذا كان الفعل المنسوب لمدقق الحسابات يكون جريمة فلا تسقط دعوى المسؤولية إلا بسقوط دعوى الحق العام. كما يسأل المدقق عن تعويض الضرر الذي يلحق بالمساهم أو الغير حين النية بسبب خطئه.

### الدراسات السابقة

أولا: الدراسات باللغة العربية

الحلو، (2012) " المسؤولية المهنية لمدققي الحسابات في اكتشاف الغش والخطأ في القوائم المالية دراسة تطبيقية لمكاتب تدقيق الحسابات في قطاع غزة"

هدفت هذه الدراسة إلى الوقوف على جوانب المسؤولية المهنية لمدققي الحسابات نحو اكتشاف الغش والخطأ في القوائم المالية وفقاً لمعايير التدقيق الدولية، وذلك من خلال تقييم مدى التزام مدققي الحسابات لمسؤوليتهم المهنية، ومدى توافر الكفاءة العلمية والعملية والخبرة المهنية لديهم، ومدى التزامهم بتخطيط عملية التدقيق وقدرتهم في اكتشاف مخاطر غش الإدارة، وانتهاء بالمعوقات التي تؤثر على قدرة المدقق في أداء مسؤوليته المهنية. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت أسلوب الحصر الشامل في توزيع الاستبانة وتكونت عينة الدراسة من مكاتب التدقيق العاملة في قطاع غزة والبالغ عددهم ( 83 ) مكتب حيث تم استرداد وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها :

- يلتزم مدققو الحسابات المزاولين للمهنة في قطاع غزة بتدقيق القوائم المالية وفق معايير التدقيق الدولية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- يتوفر لدى مدققي الحسابات المزاولين للمهنة في قطاع غزة الكفاءة العلمية والعملية والخبرة المهنية أثناء تأدية عملهم مما يعزز قدرتهم على اكتشاف الغش والخطأ.

وأوصت الدراسة بما يلي:

- الاهتمام بالتأهيل العلمي والمهني لمدققي الحسابات وتطوير أدائهم واستخدام التقنيات الحديثة في إنجاز أعمالهم من خلال وضع برامج تدريبية مستمرة للعاملين بمكاتب التدقيق لتحسين مستوى أدائهم وتطويره حتى يتلاءم مع التطورات المستمرة في دنيا الأعمال.
- ينبغي على المنظمات المهنية القيام بتحديد مسؤوليات المدققين بشكل دقيق مع وضع القواعد والضوابط المتعلقة باكتشاف الغش والخط أ في التقارير المالية، وذلك حتى يمكن لمستخدمي التقارير المالية أن يثقوا بآرائهم وبعدالة هذه التقارير في التعبير عن المراكز المالية ونتائج الأعمال للمنشآت.
- ينبغي على المنظمات المهنية القيام بدراسة معمقة لقضايا الغش والخط أ السابقة للتعرف على الطرائق و الأساليب المستخدمة في ذلك، ومن ثم وضع المعايير والإجراءات التي يجب على المدقق إتباعها في معالجة هذه القضايا، والتي على أساسها تحدد مسؤوليته.
- ضرورة أن تمارس جهات الرقابة والإشراف دورها المنوط بها في الرقابة على المهنة ووضع التشريعات الكفيلة لمنع الغش والخطأ في القوائم المالية، وكذلك تطبيق الجزاءات على من يرتكبها.

الشحادة والردايدة، ( 2012) " تقنيات التنقيب عن البيانات وأهميتها في إدارة العمليات المصرفية والمحاسبية في البنوك الأردنية"

هدفت هذه الدراسة إلى بيان مستوى الاهتمام بتطبيق وبالمجالات المكونة لبيئة مفاهيم وأدوات التنقيب عن البيانات لإدارة العمليات المصرفية والمحاسبية في البنوك التجارية الأردنية .ولتحقيق تلك الأهداف استخدام الباحثان المنهج الوصفي التحليلي القائم على الاستبيان الموزع على أفراد مجتمع الدراسة. وقد توصل الباحثان إلى أن نسبة الاهتمام لدى أفراد مجتمع الدراسة عن تطبيق مفاهيم التنقيب عن البيانات لإدارة العمليات المحاسبية والمصرفية،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كانت مرتفعة بشكل عام وان ترتيب المجالات التي قد ينظر إليها عند البحث في تطبيق مفاهيم التنقيب عن البيانات والتي تناولتها هذه الدراسة كانت بحسب أهميتها ومستوى الاهتمام بها لدى أفراد مجتمع الدراسة، كالتالي :بيئة العمل المعرفي مع تكنولوجيا المعلومات " قد حصل هذا المتغير على أعلى متوسط، يليه محور " فرص تعزيز نظم المعرفة مع تطوير بيئة نظم البحث و الاسترجاع للبيانات.

وقد أوصى الباحثان بضرورة البحث في أسباب انخفاض الاهتمام في بعض المجالات التي من شأنها التأثير بتطبيق مفاهيم التنقيب عن البيانات في أداء العمليات المصرفية والمحاسبية .وضرورة ايلاء التطوير المستمر واستثمار التكنولوجيا العناية اللازمة، وبما يساعد في تحقيق الأهداف المتوخاة منها لرفع كفاءة وفعالية العمليات المحاسبية والمصرفية، بالإضافة إلى استخدام البرمجيات الأكثر مناسبة للعمل المصرفي، مع ما يلزم لذلك من توفير البرامج التدريبية الأكثر مناسبةً وطلباً من قبل العاملين .وبضرورة استخدام تكنولوجيا التنقيب عن البيانات بمفاهيمها المعرفية والتقنية مع ما يلزم لذلك من أساليب وأدوات، لتعزيز ثقافة البنك المعرفية وتوفير كل ما يلزم من مخازن ومستودعات البيانات في تكوين معارف جديدة، من شأنها أن تساعد في تطوير أداء العمليات المصرفية والمحاسبية في البنوك الأردنية.

جمعة، (2010) " استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية: دراسة تطبيقية

استهدفت الدراسة الحالية اختبار أثر تطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية في اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية للشركات الصناعية المسجلة في البورصة. تم استخراج البيانات المجمعة للشركات المساهمة الصناعية والبالغ عددها (85) شركة مقسمة الى (11) قطاع صناعي لخمسة سنوات (2009/2005)، والمنشورة على موقع بورصة عمان عامي 2011/2010، وقد تم استبعاد (34) شركة لعدم اكتمال البيانات المنشورة لها على الموقع منهما قطاعين كاملين، وبالتالي بلغت عينة الدراسة (51) شركة ممثلة لـ (9) قطاعات صناعية حيث تم إجراء الدراسة لجميع القطاعات، ثم لكل قطاع على حدة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أهم النتائج النظرية: أن هناك أهمية لتطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية في التدقيق بشكل عام، وفي قضية اكتشاف الأخطاء الجوهرية عند تدقيق البيانات المالية بشكل خاص، حيث إن كثيراً من قرارات المدققين ترتبط ببعضها البعض بشكل متتابع، لذلك فإن هناك تأثير لتطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية ليس في تحديد الأخطاء الجوهرية فحسب بل في تحسين القرار اللاحق والذي يرتبط بتخطيط وأداء عملية التدقيق بكفاءة وفعالية.

وكانت أهم النتائج التطبيقية أنه توجد أخطاء جوهرية على مستوى البيانات المالية ككل للشركات الصناعية المسجلة في البورصة، حيث كشفت نتائج تطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية على مستوى بنود بيان المركز المالي المختارة أن أعلى الأخطاء الجوهرية كانت لبندي النقدية، والذمم الدائنة وأوراق الدفع، أما على مستوى بنود بيان الدخل المختارة فقد كانت أعلى الأخطاء لبندي مصاريف البيع والتوزيع، والمصاريف التشغيلية.

وأوصت الدراسة المدققين المستقلين بضرورة الحصول على دورات تدريبية وكجزء من التطوير المهني المستمر الإطلاع على المستجدات المهنية، والاستجابة لمطالب المجتمع المالي العالمية بشأن اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وبشكل خاص متابعة التطورات التكنولوجية في مجال صناعة البرمجيات الجاهزة (برمجية Spss) لتفعيل دورهم المهني من خلال تحسين أحكامهم المهنية، لتكون أكثر موضوعية بالاعتماد على الأساليب العلمية- أساليب الذكاء الاصطناعي- لاستعادة ثقة المجتمع المالي في البيانات المالية المدققة.

النزلي، (2009) "ركائز منع التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة الصادرة عن الشركات المساهمة العامة الأردنية"

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مسؤولية مجالس الإدارة، ومدققي الحسابات الخارجيين عن التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة الصادرة عن الشركات المساهمة العامة الأردنية،وكذلك تحديد مسؤوليتها عن توفير الوسائل الكفيلة لمنع هذا التحريف والتلاعب، وقد تكونت عينة الدراسة من(180) فرداً بحيث تم استخدام أسلوب الاستبانة، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- اتفقت آراء عينة الدراسة وبدرجة مرتفعة نسبيًا بأن مجالس الإدارة في الشركات المساهمة العامة الأردنية ومدققي حسابات تلك الشركات مسؤولون عن توفير الظروف والشروط البيئية اللازمة لمنع التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة لتلك الشركات.
- كما اتفقت آراء عينة بأن مجالس الإدارة في الشركات المساهمة العامة الأردنية ملتزمون في الواقع العملي بتطبيق السياسات والإجراءات الكفيلة لمنع التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة لتلك الشركات .
- كشفت الدراسة عن وجود فروقات معنوية ذات دلالة إحصائية بين آراء تلك الفئات بشأن مدى الالتزام الفعلي لمدققي حسابات تلك الشركات بتطبيق الإجراءات والاختبارات اللازمة لمنع التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة لتلك الشركات.

وأوصت الدراسة بما يلي:

- تشجيع مدققي الحسابات الأردنيين على تطوير وتحديث معلوماتهم فيما يتعلق بمعايير التدقيق الدولية، وبذل العناية المهنية الكافية، والشك المهني اللازم في عملية التدقيق لغايات اكتشاف التحريف والتلاعب ومنعه.
- الاستفادة من تجارب مدققي الحسابات الأردنيين الذين لهم علاقة تمثيل مع شركات تدقيق خارجية، فيما يتعلق باتباع الإجراءات التي نص عليها معيار التدقيق الدولي (240).
- عقد ورش عمل وندوات مهنية متخصصة بمعيار التدقيق الدولي رقم (240) وكيفية تنفيذ إجراءاته لكافة المدققين وذلك لغايات زيادة كفاءة وفاعلية دور مدققي الحسابات في اكتشاف التحريف والتلاعب .
- إيجاد جهة رقابية أردنية ذات صلاحيات كبيرة بحيث يمكنها التأكد من مدى اتباع مدققي الحسابات لكافة المعايير الدولية.
- تعميق التمسك بأخلاقيات المهنة لدى كل من أعضاء مجالس الإدارة في الشركات.
- المساهمة العامة الأردنية ومدققي حسابات تلك الشركات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المومني والبدور، ( 2008) " مدى التزام مدققي الحسابات في الأردن بتطبيق معيار التدقيق الدولي رقم ( 240 )والخاص بمسؤولية المدقق عن كشف الغش ومنعه."

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى اتباع مدققي الحسابات الأردنيين للإجراءات اللازمة للكشف عن الغش، بما ينسجم مع معيار التدقيق الدولي رقم ( 240 ) المتعلق بالإجراءات الواجب اتخاذها للكشف عن الغش، وقد استخدمت الدراسة الاستبانة حيث قام الباحثان بتوزيعها على مدققي الحسابات الأردنيين المرخصين والمزاولين للمهنة في مكاتب التدقيق في العاصمة عمان. وقد توصلت الدراسة إلى أن مدققي الحسابات الأردنيين ملتزمون بتطبيق معيار التدقيق الدولي رقم ( 240 ) من خلال التزامهم بالإجراءات المناسبة التي نص عليها المعيار للكشف عن حالات الغش، والتزامهم بالإجراءات اللازمة عند ظهور دلائل غش أو خطأ، كذلك التزامهم بإتباع الإجراءات اللازمة للإبلاغ عن الغش أو الخطأ للإدارة، والجهات المستفيدة، والجهات النظامية والقضائية.

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي أسفرت عنها الدِّراسة أوصت الدراسة بما يلي:

1) إعادة النظر في القوانين المتعلِّقة بالتدقيق، وتطويرها بشكل مستمر للوصول إلى نسبة التزام كاملة، وخاصة القوانين ذات العلاقة باستمراريَّة العملاء، والتي تساعد المدقِّق على الفهم الواسع لضرورة تقييم استمراريَّة العملاء.

2) العمل على تفعيل دور جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين من خلال:

- عقد دورات تدريبية متخصَّصة لتدريب المدققين، وتعريفهم بالمستجدات الحاصلة في العالم، وتهدف إلى رفع كفاءة عملية التدقيق، وتعميق مستوى فهم المدقِّق لمعايير التدقيق الدولية للوصول إلى تطبيق أكبر لها.

د - العمل على إصدار إرشادات تتعلَّق بالأمور التي يُطلب من المدقِّق القيام بها من أجل اكتشاف مؤشرات الشك باستمراريَّة العملاء.

3) ضرورة اطِّلاع مدققي الحسابات في الأردن على كافة ما يصدر من معايير المحاسبة والتدقيق، الصادرة عن المعاهد المهنيَّة في العالم، وذلك من خلال الاشتراك في المجلات العلميَّة، والمشاركة في حضور الندوات، والمؤتمرات التي تعقد في الداخل والخارج؛ لأنَّ ذلك سينعكس بالتأكيد إيجاباً على أداء المدققين، وتطوير عملية التدقيق التي يجري العمل بها حالياً.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4) من أجل تأهيل المدقِّق علمياً وعملياً لا بدَّ من التدريب العملي خلال الدراسة الأكاديميَّة في الجامعات، والكليات، حيث يقترح أنَّ يكون هناك عدد من الساعات في الخطة الدراسيَّة تتعلَّق بالتدريب العملي.

الدوري وأحمد ،(2007) "دور التنقيب عن البيانات في زيادة أداء المنظمة"

هدفت الدراسة إلى دراسة مشكلة تراكم البيانات ومحاولة إيجاد الحل الأمثل لها ومحاولة تحسين مستوى استخدام المعلومات من قبل الإدارات من اجل زيادة الأداء. و بناء نماذج التنقيب عن البيانات التي يمكن أن تستخدم في التنبؤ بالمقترضين الموثوق بهم واستبعاد غير الموثوقين منهم لتقليل تكاليفهم و محاولة إرساء أسس سليمة تكون البداية لانطلاق بحوث لاحقة تحاول التطبيق في مجالات أخرى جديدة وقد أجريت الدراسة على عينة شملت 277 قرضا "من أصل 1530 قرضا "أي أنها شكلت % 18 من العدد الكلي وتشمل فروع المصرف الخمسة جميعها في العراق ولمختلف الصناعات والقروض، ويمثل هذا العدد كل ما أمكن الحصول عليه بسبب إتلاف الكثير من هذه البيانات وملفاتها بعد التقادم الزمني وانتهاء تسديد القروض. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها :

1- يمكن إجراء عملية التنقيب على بيانات تضم متغيرات رقمية وغير رقمية وتظهر في النموذج بالضبط كصيغتها في قاعدة البيانات مثل مستوى القرض الذي يحمل تقديرات مختلفة.
2- تكون النماذج الناتجة عن عملية التنقيب سهلة الفهم حيث يستطيع المستخدم مثل المحلل المالي أن يفسر النموذج ويقارنه مع أفكاره الخاصة ويعود ذلك إلى أن البرنامج يعمل على اختبار نماذج عديدة ويقدم في النهاية النموذج الأفضل.
3- يوفر تطبيق البرنامج الوقت، حيث يمكن الوصول إلى نموذج التنقيب في غضون دقيقة أو اثنتين كحد أقصى مع السماح بتحديث هذه النماذج باستمرار. ويسهل التحديث والسرعة على إدارة المصرف اتخاذ القرار الخاص بالتعامل مع طالبي القروض بالرفض أو القبول.
4- ينتج عن استخدام خوارزمية التجميع نموذج وصفي بعشرة تجمعات مرتبة تنازليا حسب عدد القيود من التجمع الأول وحتى التجمع العاشر، حيث يضم مثلاً التجمع السابع أكبر عدد من الحالات السيئة للقروض تصل إلى 28 حالة خطر سيئة مقابل2



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

حالة خطرة جيدة فقط مع نسب احتمالية لكل منها. وتنحصر مخاطر القروض السيئة في فروع المصرف في اربيل والسليمانية والمستثمرة في الصناعات الإنشائية والميكانيكية ومحطات تعبئة الوقود والنجارة وتكون مستويات القروض متوسط وعالية والمقترضين هم أفراد من كلا الجنسين ذكور وإناث.

وأوصت الدراسة بما يلي :

1- ضرورة توفير عناية أكبر بعملية جمع البيانات من زبائن المصرف وإدخالها على الحاسوب الالكتروني بدلا من تركها في ملفاتها وما يتطلبه ذلك من توفير أجهزة الحاسوب الحديثة. فعمل ذلك يسهل على المصرف الاستفادة من هذه البيانات بشكل عملي ويوفر الوقت لأي تطبيقات لاحقة.

2- لا تقتصر فائدة أجهزة الحاسوب على إدخال بيانات الزبائن فقط ، بل يتعداه إلى تكوين قاعدة بيانات خاصة بزبائن المصرف ككل أو قاعدة بيانات خاصة بالقروض والمقترضين أو التسهيلات المصرفية، ومن الأفضل أن يكون ذلك من خلال تكوين مستودع البيانات (DW) الذي يعمل على حفظ البيانات وتنقيتها وتحديثها باستمرار لضمان استرجاع أي جزء منها في أي وقت.

3- العمل على زيادة نشر الوعي في المصرف وخاصة في المستويات التنفيذية لتقنية تنقيب البيانات توضيح مدى الحاجة الملحة لاتخاذ القرارات المستندة على المعرفة لما لذلك من دور كبير في زيادة أداء المصرف من خلال تقليل التكاليف الناجمة عن عدم تسديد المقترضين وارتفاع عدد القروض الهالكة.

4- التوسع في حجم ونوع البيانات المطلوبة من الزبائن من اجل إضافة متغيرات جديدة لعملية التنقيب كمستوى دخل المقترض مثلاً سواءً أكان شهرياً أم سنوياً وبشكل تقريبي وعدد الأطفال إن وجدوا.

5- التركيز على تدريب وتطوير متخذي القرار على مثل هكذا تقنيات حديثة لكي يسهل عليهم استخدام أو تطبيق البرنامج، والتوصل إلى المعلومات المطلوبة في اتخاذ قراراتهم دون الحاجة إلى انتظار وصول المعلومات من جهة أخرى، مما يضيف ميزة أخرى هي الحفاظ على سرية المعلومات الخاصة بالزبائن واقتصارها على أشخاص محددين.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6- تقديم الدعم المالي المستمر لكل ما من شأنه أن يبقي المصرف مواكباً للتطـورات التقنيـة الحديثة من أجهزة وبرامج من أجل الوصول الى المعلومات المفيدة التي تعتبر من الموارد المهمة للمصرف التي يتوجب استغلالها بالشكل الأمثل كبقية الموارد

دحدوح، (2006) " مسؤولية مراجع الحسابات عن اكتشاف التضليل في التقارير المالية للشركات الصناعية والعوامل المؤثرة في اكتشافه"

استخدمت الدراسة الاستبانة، وقد هدفت إلى تحليل مسؤولية المراجع الخارجي عن اكتشاف التضليل في التقارير المالية، وتحديد العوامل المؤثرة في اكتشاف التضليل في التقارير المالية من قبل مراجع الحسابات .وهي عوامل مرتبطة بمراجع الحسابات، وبالمنشأة وإدارتها، وبالإصدارات المهنية وبعوامل أخرى، وخلصت الدراسة إلى أن عملية اكتشاف التضليل تتأثر بالعديد من العوامل المرتبطة بالمراجع، وكذلك بالمنشأة وإدارتها، فضلاً عن أن اكتشاف التضليل يتأثر بالإصدارات المهنية، وليس هناك تأثير للعوامل الدينية والاجتماعية في عملية اكتشاف التضليل في التقارير المالية.

وأوصت الدراسة بما يلي :

- تحديد مسؤوليات المراجع بشكل دقيق مع وضع الضوابط المتعلقة باكتشاف التضليل في التقارير المالية وذلك لتعزيز ثقة مستخدمي التقارير المالية.
- القيام بدراسة متعمقة لقضايا التضليل بهدف التعرف على الطرق والأساليب المستخدمة، ومن ثم وضع المعايير والإجراءات التي يجب على المراجع إتباعها في معالجة هذه القضايا والتي على أساسها تتحدد المسؤولية.
- الاستمرار في تحديث وتطوير المعايير والقواعد المهنية وتنقيحها حتى يمكن أن تتوافق مع المتطلبات المتغيرة للمراجعة.

الشرجبي، ( 2006) "اكتشاف أنماط هامة في بيانات الطلاب في جامعة العلوم والتكنولوجيا بتطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات"

هدفت الدراسة إلى اكتشاف الأنماط الهامة والحيوية في بيانات الطلاب بجامعة العلوم والتكنولوجيا خلال 12 عاماً وهي الفترة الزمنية منذ تأسيس الجامعة وحتى العام 2005؛



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ومن ثم استنباط مجموعة من السياسات العامة التي تكرس وتحسن الأداء الأكاديمي وتؤثر في اتخاذ القرار في الجامعة بشكل خاص، وفي مؤسسات التعليم العالي بشكل عام. وقد ركزت منهجية الدراسة على بناء مستودع بيانات Data Warehouse من بيانات الطلاب الأكاديمية والمالية والمحفوظة في الجامعة، ومن ثم على تطبيق ثلاث من تقنيات التنقيب عن البيانات Data Mining Techniques اختيرت وبتسلسل معين بالرجوع لمجموعة من المبررات يمكن إيجازها في محورين هما: مناسبة الطرق لطبيعة البيانات وتلاؤمها مع الهدف من البحث، هذا بالإضافة للكفاءة في اكتشاف الأنماط. هذه الطرق هي التجميع Clustering، قواعد الارتباط Association Rules ،وأشجار القرار Decision Trees. استخدم تطبيق الـ Weka كأداة لتطبيق الخوارزميات المختلفة في التقنيات المستخدمة ؛حيث طبقت خوارزمية K-متوسطs في تقنية التجميع ،ثم خوارزمية Apriori في تقنية قواعد الارتباط، وأخيراً خوارزمية J4.8 في تقنية أشجار القرار. وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

1- أوضحت النتائج جملة من الأسباب المرتبطة بقضايا تسرب الطلبة والتهرب من دفع الرسوم والتي ترجمت فيما بعد لسياسات مقترحة لتحسين الأداء.
2- تم تمثيل النتائج النهائية في هيئة قواعد قرار مع نسبة ثقة مرتبطة بكل قاعدة، ومن ثم قيمت النتائج في اتجاهين الأول بعرضها على متخذي القرار في إدارة الجامعة، وقد حققت نتائج جيدة في ضوء مجموعة من المعايير هي: الصحة، الواقعية، الجدة، والوضوح. أما الاتجاه الثاني فكان باختبار القواعد ومدى دقتها بشكل فعلي في مستودع البيانات باستخدام لغة الاستفسارات المهيكلة.

الزايغ، ( 2006) " دور المراجع الخارجي في تقييم أدلة الإثبات لإبداء الرأي على القوائم المالية وفقاً لمعايير المراجعة الدولية"

هدفت الدراسة إلى توضيح دور المراجع الخارجي في تقييم أدلة الإثبات لإبداء الرأي الفني المحايد على القوائم المالية وفقاً لمعايير المراجعة الدولية وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقد أجريت الدراسة في فلسطين، وتوصلت الدراسة إلى أن على مراجعي الحسابات القانونيين بذل العناية المهنية الواجبة عند تقييم أدلة الإثبات من خلال المراجعة التحليلية،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واستخدام أسلوب العينة الإحصائية في عملية المراجعة، ودراسة النظام المحاسبي ونظام الرقابة الداخلية، والأحداث اللاحقة لعمل القوائم المالية، والتقديرات المحاسبية، ومدى استمرار المنشأة للقيام بأعمالها الاعتيادية خلال الفترة القادمة، والحصول على خطاب تمثيل من الإدارة تشهد بدقة واكتمال القوائم المالية.

وأوصت الدراسة بأنه يجب على الجامعات الفلسطينية تطوير الخطط والبرامج لتمكين المراجعين من ممارسة المهنة بطريقة تخدم الجمهور وتحوز على ثقته، كما يجب على جمعية المحاسبين والمراجعين الفلسطينية أن تقوم بالإشراف على المهنة وتشجيع المراجعين على استخدام معايير المحاسبة والمراجعة الدولية، وقد تم الاستفادة من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري للدراسة.

الشنواني، ( 2004) " دور مراجعة الحسابات في الحد من الاختلاس والتلاعب مع التطبيق على قضايا محكمة الأمن الاقتصادي بدمشق"

هدفت الدراسة إلى الكشف على مسؤولية مدقق الحسابات عن اكتشاف الاختلاس والتلاعب في ظل معايير التدقيق الصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA بالإضافة إلى المسؤولية القانونية لمفتشي الحسابات في أجهزة الرقابة في سورية، و دراسة مجموعة من حالات الاختلاس التي تمت في الوحدات الحكومية خلال الفترة الواقعة ما بين عام1978 وعام 1991 ، وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، إذ قام الباحث بتحليل ( 11 ) واقعة اختلاس وتزوير، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها : أن معظم حالات الاختلاس كانت بسبب عدم مراعاة قواعد الرقابة الداخلية، وغياب دور مفتش الجهاز المركزي للرقابة المالية والهيئة المركزية للرقابة والتفتيش في الكشف المبكر عن الخلل الحاصل في أنظمة الرقابة المحاسبية والمالية لمؤسسات الدولة الأمر وغياب دور المراجعة الداخلية، وأيضاً عدم تقيد المسؤولين في الإدارة العليا بقواعد النظام الداخلي والقوانين.

جربوع، (2002 ) "مدى مسئولية المراجع الخارجي من استخدام أسلوب العينة الإحصائية في عملية المراجعة وفقاً لمعايير المراجعة الدولية"



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ناقشت الدراسة مدى مسؤولية مراجع الحسابات الخارجي المستقل عن اكتشاف الأخطاء والغش بالتقارير المالية وفقًا لمعايير المراجعة الدولية، وقد بينت الدراسة ما يلي :

- تعتبر إدارة المنظمة مسؤولة عن وضع نظام سليم للرقابة الداخلية المحاسبية والإدارية، والمحافظة عليه ومراعاة تطبيقه، كما أنها مسؤولة عن أي أخطاء وغش موجود في التقارير المالية.
- لا يعتبر مراجع الحسابات مسؤولاً عن منع الخطأ والغش في التقارير المالية، ولكن عليه بذل العناية المهنية الواجبة دراسة وتقييم الرقابة الداخلية، وتخطيط عملية المراجعة ووضع إجراءات مراجعة تؤدي إلى الكشف عن تلك الأخطاء والغش إن وجدت.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1- يأخذ المراجع لدى التخطيط لإجراءات المراجعة وتنفيذها، و تقييم النتائج والإبلاغ عنها في الاعتبار مخاطر وجود تحريف مادي في التقارير المالية ناتج عن الأخطاء والغش.

2- لا يعتبر مراجع الحسابات الخارجي المستقل مسؤولا عن منع الأخطاء والغش في التقارير المالية، إلا أنه يجب عليه أن يبذل العناية المهنية الكافية والمعقولة لإنجاز عملية المراجعة بطريقة صحيحة.

3- إن إدارة المنظمة هي المسؤولة عن وضع نظام سليم للرقابة الداخلية، وعن الأخطاء والغش الموجودة بالتقارير المالية.

وأوصت الدراسة بما يلي:

1- يجب علي المراجع أن يأخذ في الاعتبار عند تحديد حجم العينة الإحصائية عما إذا كانت مخاطر المراجعة قد خفضت إلى أدني حد ممكن يقبله المراجع.

2- يجب أن ينظر المراجع في نتائج العينة وفي طبيعة وأسباب الأخطاء التي تم تحديدها والأثر المباشر للأخطاء المكتشفة على البيانات المالية، ومدى فعالية نظام الرقابة الداخلية والنظام المحاسبي وأثرها علي طريقة المراجعة عندما تكون الأخطاء ناتجة مثلاً عن انتهاك الإدارة للرقابة الداخلية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**ثانيا : الدراسات باللغة الأجنبية**

**Ozgulbas and Koyuncugil , (2012)**

**Application of Data Mining Method for Financial Profiling**

**هدفت الدراسة إلى وصف الأشكال المالية للشركات من خلال طرق التنقيب عن البيانات والحصول على خصائص حيوية لمستوى أداء الشركات. وقد أجريت الدراسة على 645 مستشفى تابع لوزارة الصحة في تركيا. واستخدمت بيانات عام 2004 ، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي، كما استخدمت الدراسة خوارزمية شجرة القرار (CHAID) Chi-square Automatic Interaction Detection أحد أكثر وأحدث الطرق فعالية للتنقيب عن البيانات المستخدمة للتقسيم. وقد توصلت الدراسة إلى أن 9,15% (59) مستشفى من عينة الدراسة كان أداؤها جيد. بينما تم تصنيف النسبة 90,85% (586) من المستشفيات بان أداؤها المالي سيء. كما تم تصنيف المستشفى إلى 12 شكلاً مختلفاً من حيث الأداء المالي، وقد بينت هذه الأشكال المؤشرات المالية للمستشفيات التي يجب التركيز عليها من أجل أداء مالي جيد.**

**وبناء على ما سبق أوصت الدراسة بسياسات إدارة مالية واستراتيجيات مالية، وتشريعات قانونية لتحسين الأداء المالي للمستشفيات الحكومية ولنجاح خطوات إصلاح القطاع الصحي التركي.**

**وتمت الاستفادة من هذه الدراسة في بناء أدبياتها.**

**Shin-Ying et al.(2012 )**

**Unsupervised Neural Networks Approach for Understanding Fraudulent Financial Reporting**

**هدفت هذه الدراسة إلى تقديم مدخل لكشف التقارير المالية المزورة عن طريق نمو خريطة التنظيم الذاتي الهرمي، وأداة شبكة عصبية غير مراقبة، لمساعدة مقدمي رأس المال في تقييم سلامة البيانات المالية، وتسهيل المزيد من التحليل للتوصل إلى قرارات ائتمان رشيدة. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من 116 شركة تجارية في تايوان ،**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد طورت الدراسة منهجا من مرحلتين: مرحلة التصنيف التي تدرب جيدا نمو خريطة التنظيم الذاتي الهرمي لعنقدة العينة قي مجموعات فرعية بعلاقة هرمية، ومرحلة نموذج إفصاح التي تكشف نماذج التقنيات المشتركة للتقارير المالية المزورة ومؤشرات المخاطر ذات الصلة لكل مجموعة فرعية. وقد بينت النتائج أن مدخل المرحلتين المقترح يمكن أن يساعد مقدمي رؤوس الأموال في تقييم موثوقية البيانات المالية والقرارات المبنية على الأرقام المحاسبية.

وقد أوصت الدراسة بتحديد إجراءات تصنيف أفضل وإجراءات إفصاح عن تعزيز التزوير المالي كما أوصت استخدام بيانات من بلدان أخرى.

**Sayed et al ,(2011)**

**Predicting Qualified Auditor's Opinion Using Data Mining Techniques**

هدفت الدراسة إلى توظيف تقنيتين من تقنيات تصنيف التنقيب عن البيانات هما شجرات القرارات والشبكات العصبية، كما استخدمت البيانات المالية لـ 898 شركة لتطوير نماذج قادرة على التنبؤ بتقارير المدققين المؤهلة وتمثلت المدخلات بالمتغيرات الكمية. وقد أجريت الدراسة على عينة مكونة من 355 بيان مالي التي لاقت تقرير مدقق مؤهل للفترة الواقعة ما بين 2006- 2010 و 543 تقرير غير مؤهل من 898 في بورصة طهران. وقد توصلت الدراسة الى أن إمكانية استخدام تنقيب البيانات في تطوير نموذج لشرح المؤهلات في تقارير التدقيق ، ويستطيع المدققون استخدام ذلك النموذج لتخطيط إجراءات تدقيق محددة لتحقيق مستوى مقبول من مخاطر التدقيق. بينت النتائج إن القوة الشارحة العالية للنماذج في شرح المؤهلات في تقارير المدقق إن نتائج هذه الدراسة قد تقيد المدقق الداخلي والخارجي وصناع القرار في الشركات.كما بينت الدراسة أن ذلك النموذج يمكن استخدامه كأداة لمراقبة الجودة لعملية التدقيق

وأوصت الدراسة بضرورة إجراء بحوث مستقبلية موجهة في اتجاهات مختلفة وضم المتغيرات غير المالية الإضافية مثل عدد المديرين أو تعقيد الشركة في الاختبار واستخدام تقنيات إضافية ودمجها في نموذج واحد. وقد تم الاستفادة من هذه الدراسة في وضع بعض متغيرات الدراسة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**Stephen ,(2011)**

**Data Mining in Financial Markets**

**حاولت هذه الدراسة الكشف عن مدى إمكانية تفسير العوائد اليومية في سوق الأسهم المالية من خلال الزخم المالي. استخدمت الدراسة تصنيف تنقيب البيانات في محاولة التنبؤ باتجاه العوائد اليومية لأسهم تم اختيارها عشوائياً من مؤشرات الأسهم ( Russell 1000 and Russell 2000 ) في الولايات المتحدة. استخدمت الدراسة المعدلات المتحركة التاريخية لأسعار الأسهم اليومية كسمات، جنباً إلى جنب مع مختلف مصنفات تنقيب البيانات، في محاولة لعمل هذه التوقعات. أما الهدف الثانوي لهذه الدراسة فهو تحديد مدى فعالية استخدام التنقيب عن البيانات الموزعة في التنبؤ باتجاه عوائد الأسهم اليومية. وبالتالي استخدام مصنفات التنقيب عن البيانات الموزعة في الاختبار. وقد كشفت الدراسة أن المعدلات المتحركة للعوائد اليومية لا تساعد على التنبؤ في اتجاه عوائد الأسهم اليومية في المستقبل أفضل من النسبة المئوية للعوائد من يوم التداول إلى أخر. كما أظهرت الدراسة أن المصنفات لم تكن دقتها أكثر من 60٪ في توقع اتجاهات العائدات اليومية لأي من الأسهم المستخدمة في هذه الدراسة. وبالتالي يبدو أن الزخم لا يمكن أن تستخدم لشرح الكثير من حركة الأسعار اليومية للأسهم.**

**وقد أوصت الدراسة بإجراء تغيرات على متغيرات الدراسة للحصول على نتائج أفضل من حيث أداء التنبؤ بالعائدات اليومية للأسهم من خلال الاستفادة من حجم مجموعة البيانات.**

**وقد استفاد الباحث من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري للدراسة الحالية.**

**Nasrollah, (2011)**

**Association Between Audit Opinion and Provision of Non-audit Services**

**هدفت هذه الدراسة للتعرف فيما إذا كان إشراك المدققين البريطانيين والاستراليين "بخدمات التدقيق وغير التدقيق لنفس العملاء سيؤدي إلى نتائج مماثلة. وقد تكونت عينة الدراسة من 100 شركة في بريطانيا واستراليا، وقد استخدمت الدراسة اختبارات ( ت)**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

واختبارات مان وتني على البيانات التجريبية من الشركات البريطانية والاسترالية لدراسة احتمالية فقدان الاستقلالية عندما يتم توفير مستويات عالية من الخدمات غير خدمات التدقيق، وقد أيدت نتائج هذه الدراسة نتائج الدراسات السابقة القائلة بأن الخدمات غير خدمات التدقيق تضعف استقلالية المدقق.

وقد أوصت الدراسة بأن يكون الهدف الضروري للسياسة التشريعية هو تسهيل تطوير واستخدام القوانين المشتقة من الإجراء الحر لقوى السوق، كما أوصت أن تهدف اللوائح إلى مساعدة الأطراف ومكاتب التدقيق والجهات التشريعية وعملاء التدقيق للكشف من خلال تفاعل تنافسية السوق كلا من مزيج الخدمات الأكثر فعالية والجودة ذات العلاقة التي تحمي ثقة الجمهور.

وقد استفادت الدراسة الحالية من هذه الدراسة في بناء الأدب النظري.

**Roger and Glen , (2011)**

**Data Mining of Electronic Mail and Auditing a Research Agenda**

هدفت الدراسة إلى كشف استخدام تقنيات تنقيب بيانات البريد الإلكتروني لعملية التدقيق وتقديم نظره عامة لهذه التقنيات والاستخدامات المحتملة من قبل المدققين، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الكمي، حيث استخدمت مجموعة بيانات إنرون وشركات أخرى. وقد فتحت الدراسة الطريق نحو امتداد استخدامات تنقيب بيانات البريد الالكتروني من قبل المدققين من خلال طرح تقنيات تنقيب بيانات البريد الإلكتروني والبحث، من خلال جمع البحوث من مجالات أخرى بما في ذلك خصوص التنقيب، تحديد الخداع وتحليل الشبكات الاجتماعية، وتوصلت الدراسة إلى تزايد متطلبات التشريع المفروضة على المؤسسات للحفاظ وأرشفة بريدها الإلكتروني، إلا أن هذه الرسائل البريدية نادرا ما تستخدم من قبل المدققين.

وأوصت الدراسة شركات المحاسبة أن تأخذ بعين الاعتبار تنسيق أرشيف البريد الالكتروني للشركات المتعلق بكل عميل وهذا يشمل رسائل البريد الإلكتروني بين موظفين العميل وموظفي الشركة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تمت الاستفادة من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري للدراسة الحالية في تدريس الطلبة الصم وتشتمل على المناهج الشفوية: الغناء،/ استخدام لغة الإشارة.

**Maria et al, (2010)**

**Neural Networks: the Panacea in Fraud Detection**

هدفت الدراسة لتحديد إمكانية استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية من قبل المدققين للتنبؤ فيما إذا كان هناك غش لدى عملائهم وذلك لتخطيط تدقيقهم، وكذلك استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأداة في كشف الاحتيال. وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال الاستبانة التي تم توزيعها على المدققين الذين حضروا ندوة كشف التزوير والاحتيال وبلغ عددهم 168 مدققا وبعد ذلك تم استخدام الاستبانة الاصطناعية لتطوير سبعة شبكات عصبية اصطناعية لاختبار استعمال تلك النماذج في كشف التزوير. وقد توصلت الدراسة إلى أن الدقة بلغت 90% في اكتشاف تقرير من خلال نموذج التنبؤ وبناء عليه فقد تم التوضيح بان الشبكات العصبية الاصطناعية يمكن استخدامها من قبل المدققين لتحديد الشركات المعرضة للغش .

وأوصت الدراسة مكاتب التدقيق بإعادة تدريب العاملين على الشبكات العصبية الاصطناعي استنادا الى الظروف الاقتصادية.وقد تم الاستفادة من هذه الدراسة في بناء أدبيات الدراسة.

**Baicoianu and Dumitrescu, (2010)**

**Data Mining Meets Economic Analysis: Opportunities and Challenges,**

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح تأثير تقنيات التنقيب عن البيانات على المبيعات، ورضا العميل وأرباح الشركات. ولتحقيق هذه الغاية، قدمت الدراسة مختلف تقنيات التنقيب عن البيانات وناقشت القضايا الهامة للتنقيب عن البيانات المشمولة في تطبيقات اقتصادية محددة. وبالإضافة إلى ذلك، ناقشت الدراسة طريقة جديدة المعتمدة على وظائف Boolean التي تم تطبيقها بنجاح في تحليل البيانات. وأخيرا، سلطت الدراسة الضوء على عدد من التحديات والفرص للبحث في المستقبل.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأوصت الدراسة بدراسة المشكلات والتحديات المتعددة بعناية لتحقيق ادارة مالية فعالة لكل من الأفراد والمؤسسات كما أوصت باستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات وتحديد أهم منافع هذه التقنيات. وقد استفادت لدراسة الحالية من هذه الدراسة في بناء الجانب النظري

**Chen and Du ,(2009)**

**Using Neural Networks and Data Mining Techniques for the Financial Distress Prediction Model**

يفصح الوضع التشغيلي للمؤسسة بصورة دورية عن البيانات المالية. ونتيجة لذلك يحصل المستثمرون على معلومات عن الضائقة المالية للشركة التي يمكن أن تكون بعد نشر البيان المالي الرسمي. فإذا قام المديرون التنفيذيون في الشركة بالتلاعب في البيانات المالية عن عمد بغرض إخفاء الوضع الحقيقي للشركة، تكون فرصة المستثمرين في الحصول على المعلومات المالية الحقيقية قليلة . فعلى سبيل المثال، يمكن للشركة التلاعب بنسبتها الجارية ( نسبة التداول) بنسبة تصل إلى 200٪ وبذلك لا يظهر نقص السيولة فيها بوصفها ضائقة مالية على المدى القصير. لتحسين دقة التنبؤ بالضائقة المالية، اعتمدت هذه الدراسة على قواعد التشغيل لسوق تايوان للأوراق المالية التي انتهكت من قبل تلك الشركات التي تم إيقافها في وقت لاحق ومع وقف التنفيذ، كنطاق التحليل لهذا البحث. بالإضافة لذلك، استخدمت هذه الدراسة أيضا النسب المالية، وغيرها من النسب غير المالية، والتحليل العاملي لاستخراج المتغيرات القابلة للتكيف. علاوة على ذلك، تم استخدام الشبكة العصبية الصناعية وتقنيات التنقيب عن البيانات لبناء نموذج تنبؤ العسر المالي.حصلت التجربة على ما مجموعه 37 نسبة و 68 شركة مدرجة كعينات أولية على نتيجة مرضية، التي تثبت صحة وجدوى الطرق المقترحة للتنبؤ بالضائقة المالية للشركات المدرجة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**Yanan , (2009)**

**The application of Data Mining Techniques in Quality and Reliability Prediction and Improvement**

**هدفت الدراسة إلى التعرف على مشاكل الأعمال التجارية الحالية وتطوير نموذج تصنيف وتطوير الذي سيزود المصنع بمدخل إلى معلومات قواعد بيانات الشركة التي تعتبر ضرورية للتصنيع. وقد أجريت الدراسة في كندا، وقد اعتمدت منهجية الدراسة على مدخل التنقيب في البيانات والتي تركز على مجال التطبيق. وقد توصلت الدراسة إلى أن غالبية المنظمات أدركت مزايا وفوائد التنقيب عن البيانات كما وجدت إن تطبيق التنقيب في البيانات له أثر كبير فاستخدام تقنيات التنقيب عن البيانات مع أدوات تحليل البيانات إحصائيا سيؤدي إلى مكاسب تجارية ضخمة وعلى الأخص في المنظمات الكبيرة.**

**وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير نظام شامل وكامل وذلك لوضع جميع النماذج في نظام واحد يساعد في متابعة مختلف العناصر، كما أوصت بضرورة ربط النظام مستقبلا مع قاعدة البيانات.**

**وقد تمت الاستفادة من هذه الدراسة في بناء أدبيات الدراسة الحالية.**

**Rekha, (2008.)**

**Data Mining Techniques in Fraud Detection**

**تقدم هذه الدراسة تطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات لتحليل الاحتيال. وتقدم بعض تقنيات التصنيف والتنبؤ للتنقيب عن البيانات التي يعتبرها الباحثون مهمة لمعالجة كشف الاحتيال والغش. يوجد عدد من خوارزميات التنقيب عن البيانات وتقدم الدراسة الخوارزمية المستندة على الإحصاء والخوارزمية المستندة على شجرة القرار والخوارزمية المستندة على القاعدة. كما تقدم الدراسة نموذج تصنيف Bayesian للكشف عن الغش في التأمين على السيارات. وقد تم اختيارNaïve Bayesian . لتحليل وتفسير تنبؤات المصنف. كما توضح الدراسة كيفية إمكانية نشر منحنيات ROC لتقييم نموذج من أجل توفير مزيد من التحليلات البديهية للنماذج.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**(Martens, et al),( 2008)**

**Predicting Going Concern Opinion with Data Mining**

**إن المطلوب من مدقق الحسابات هو تقييم ما إذا كان هناك شك كبير حول قدرة مشروع العميل في الاستمرار على أساس مبدأ الاستمرارية. وقد أظهرت الانهيارات المحاسبية في السنوات الأخيرة أهمية تحليل سليم ودقيق لمراجعة الحسابات. ومنذ عقد الثمانينات من القرن الماضي طبقت العديد من الدراسات الأساليب الإحصائية، مثل الانحدار اللوجستي بشكل أساسي، كأداة آلية لتوجيه صياغة رأي الاستمرارية، وقد طرحت تقنيات تنقيب عن البيانات، متقدمة لتوفير مبادئ توجيهية محددة لمراجعة الحسابات.**

**توصلت الدراسة الى نجاح تنقيب البيانات في قرار الاستمرارية مدفوعا بالعديد من العوامل مثل توافر الكثير من البيانات السابقة للشركات المدققة.**

**( Kirkos et al ),( 2007)**

**Data Mining Techniques for the Detection of Fraudulent Financial Statements**

**هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المالية التي ينبغي استخدامها من قبل مراجعي الحسابات في تقييم احتمالية تزوير البيانات المالية في اليونان، ومن بين الأهداف الرئيسية تطبيق وتقييم استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في التمييز بين التزوير وعدمه. كما تهدف هذه الدراسة إلى المساهمة في البحوث المتصلة بكشف غش الإدارة من خلال تطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات الإحصائية والذكاء الاصطناعي. وقد استخدمت الدراسة المنهج التحليلي واختبرت هذه الدراسة ثلاث تقنيات للتنقيب عن البيانات لتطبيقها في الكشف عن غش الإدارة: أشجار القرار، الشبكات العصبية و Bayesian Belief Networks ،وقد قامت الدراسة بمقارنة الطرق الثلاثة من حيث دقتها التنبؤية تكونت بيانات المدخلات بشكل رئيسي من النسب المالية المشتقة من البيانات المالية، مثل بيانات قائمة المركز المالي وبيانات قائمة الدخل. اشتملت العينة على بيانات من 76 شركات صناعية يونانية. اتفقت النتائج التي تم الحصول عليها من خلال التجارب نتائج البحوث السابقة التي تشير إلى أن البيانات المالية المنشورة تتضمن مؤشرات تزوير. وعلاوة على ذلك، تحدد قائمة النسب المالية الصغيرة نسبياً تصنيف النتائج. توفر هذه المعرفة، مع خوارزميات التنقيب عن البيانات، نماذج قادرة على تحقيق تصنيف دقيق.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأوصت الدراسة بضرورة إجراء دراسات إضافية لمعالجة موضوع أثر البيانات المالية على نماذج الأداء، كما أوصت بإجراء دراسات إضافية للتعرف على الظروف التي يمكن من خلالها أن تعمل طرق تنقيب البيانات بشكل أفضل من التقنيات الأخرى.

وقد تم الاستفادة من هذه الدراسة في اختيار البنود الأكثر ملاءمة للاستخدام في الدراسة.

(Gaganis , et al) ,( 2007)

**Probabilistic Neural Networks for the Identification of Qualified Audit Opinions**

في هذه الدراسة، ومع الأخذ بعين الاعتبار للعيوب المعروفة في الشبكة العصبية الاصطناعية، وقد استند التحليل على عينة كبيرة من الشركات الواردة في سوق لندن، وقد تم إدخال كلا من المتغيرات المالية في النماذج، وتم توظيف تحليل العناصر الرئيسية لبناء مجموعة من المتغيرات المستقلة التي لها تفسير واضح في مال التدقيق وتكونت عينة الدراسة من 264 بياناً مالياً التي تلقت رأياً فنياً مؤهلاً خلال الفترة 1997-2004 و3069 بيان مالي غير مؤهل، من 881 شركة مدرجة في بورصة لندن. وقد أظهرت النتائج قوة تفسيرية عالية لنموذج الشبكات العصبية الاحتمالية في شرح الآراء المؤهلة في تقارير تدقيق الحسابات. كما وجدت الدراسة أن النموذج يتفوق على نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية التقليدية وكذلك الانحدار اللوجستي.

وتقترح الدراسة تطبيق شبكات عصبية احتمالية تجمع بين القوة الحاسوبية ومرونة الشبكات العصبية الاصطناعية.

وقد تمت الاستفادة منها في تحديد متغيرات الدراسة الحالية.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**(Wang, 2006)**

**Data Mining and Statistics Examining Critical patterns of Research and Practice**

**هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تقنية التنقيب عن البيانات في كل من البحث والناحية العملية مع التركيز على دور الإحصاء في تقدم هذا الحقل. وقد استخدمت الدراسة أربعة مجالات هي الحالة الدراسية ( بما في ذلك الدراسة الميدانية والمقابلة ) والاستبانة وقد اختبرت الدراسة من خلال توظيف تقنيات التحليل واستخدام البيانات المتوفرة، كيف أن مجالات التنقيب عن البيانات مثل الإحصاء، تعليم الآلة، إدراك النموذج، وأنظمة قواعد البيانات شكلت الهيكل الفكري للتنقيب عن البيانات وكيف تتصل هذه المجالات وتتعلم من بعضها البعض. وقد توصلت الدراسة إلى أن المنظمات تتطلع لاستخدام هذه الأداة بهدف صنع قرار أكثر فاعلية وعمليات متطورة. كما كشفت الدراسة عن العوامل التي تؤثر في نجاح مشروع التنقيب عن البيانات وفي النتيجة، ينقص المنظمات الدليل في مسارها للتنقيب عن البيانات.**

**وأوصت الدراسة بضرورة إيجاد نظرية للظاهرة الجديدة في هذا الميدان، واقترحت على ممارسي تنقيب البيانات بتزويد إرشادات إضافية للمنظمات التي تحاول تطبيق مشاريع تنقيب البيانات وعلى الأخص في دمج الإحصاءات لتحقيق نجاح تنقيب البيانات**

**Koh and Low9(2004),**

**Going concern prediction using data mining techniques**

**هدفت هذه الدراسة إلى كشف ومقارنة فائدة الشبكات العصبية وأشجار القرار والانحدار اللوجستي في التنبؤ بوضع استمرارية الشركة وقد اعتبرت التقنيات الثلاث بأنها تقنيات التنقيب عن البيانات باستثناء الانحدار اللوجستي حيث اعتبرته الدراسة طريقة إحصائية تقليدية وتشكلت بيانات عينة الدراسة من النسب المالية ل 165 حالة استمرارية و 165 حالة عدم استمرارية.وأشارت نتائج التصنيف إلى الفائدة المحتملة من تقنيات البيانات في سياق التنبؤ بالاستمرارية. علاوة على ذلك، تفوق نموذج شجرة القرارات للتنبؤ بالاستمرارية على نماذج الانحدار اللوجستي والشبكة العصبية. كما تبين أن تقنيات التنقيب مثل الشبكات العصبية وأشجار القرار قوية لتحليل علاقات التفاعل والعلاقات غير الخطية المعقدة.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

**(Constantinides, 2002)**

**Auditors' Bankers' and Insolvency Practitioners' "Going-Concern" Opinion logit model**

**هدفت الدِّراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على قرارات الرأي حول الاستمراريَّة من قبل المدققين الممارسين، ومدراء البنوك، والشركات التي أفلست. كما هدفت إلى دراسة تأثير العوامل الأخرى التي تؤثر على قرار الرأي حول الاستمراريَّة. وتكونت عينة الدراسة من (300) مدققاً، و(300) مفلساً، ومدير بنك للفروع الرئيسة في (Midlandes)، و(Yorkshire)، بالإضافة إلى (London)، وقد استخدمت الدراسة أسلوب الاستبانة للحصول على البيانات والتي استخدمها الباحث في تطوير نموذج الانحدار اللوجستي (logistic regression model).**

**وقد أظهرت الدراسة مجموعة من النتائج والتي من أهمها : أنَّ مؤشرات الشك الماليَّة هي التي تؤثر على قرارات المدققين، وأنَّ المؤشرات غير المالية ليست مهمة. كما أظهرت أنَّ من الأحداث المهمة التي تؤدي إلى التحفُّظ في التقرير هي تعيين المصفي، فلذلك يتحفظ المدققون في النهاية، والدعاوي القضائيَّة، وعجز في سداد القرض، وهذه المتغيرات قد استعملت في نموذج الانحدار اللوجستي، والذي بيَّن أنَّ (95%) صنَّفت، بشكل صحيح، أنَّ الشركة غير مستمرّة. كما أظهرت الدِّراسة أنَّه لا يمكن معرفة فيما إذا كان قرار الرأي حول الاستمراريَّة صحيحاً.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الرابع

# الطريقة والإجراءات


3-1 مجتمع الدراسة

3-2 مصادر جمع البيانات

3-3 إجراءات الدراسة

3-4 نموذج الدراسة

3-5 محددات الدراسة

3-6 تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية




المنارة للاستشارات

www.manaraa.com

## الفصل الرابع

## الطريقة والإجراءات

تشمل طريقة الدراسة تحديد إطار المجتمع والذي يعتمد بدوره على تحديد نوع المجتمع وحجمه وتحديد نوع البيانات ومصدرها وأدوات جمعها.

### 1-4 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات المدرجة في قطاعي الخدمات والصناعة في بورصة عمان وعددها 130 شركة، وتم استثناء القطاع المالي لاختلاف طبيعته عن باقي القطاعات.

ينقسم القطاع المالي إلى أربعة صناعات ذات صلة بالقطاع المالي وهي (البنوك، التأمين والتأمين الإسلامي، الخدمات المالية المتنوعة، العقارات).

أما قطاع الخدمات فينقسم إلى ثمانية صناعات ذات صلة بالقطاع الخدمي وهي (الخدمات الصحية، الخدمات التعليمية، الفنادق والسياحة، النقل، التكنولوجيا والاتصالات، الإعلام، الطاقة والمنافع، الخدمات التجارية).

أما قطاع الصناعة فينقسم إلى إحدى عشرة صناعة ذات صلة بالقطاع الصناعي الأردني وهي (الأدوية والصناعات الطبية، الصناعات الكيماوية، الصناعات الهندسية والإنشائية، الصناعات الكهربائية، صناعات الورق والكرتون، الطباعة والتغليف، الأغذية والمشروبات، صناعات الملابس والجلود والنسيج، الصناعات الزجاجية)

والجدول التالي يوضح القطاعات المختلفة في بورصة عمان

جدول رقم (2)

القطاعات المختلفة في بورصة عمان

| اسم القطاع | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المالي | | | الصناعة | |
| 1 | البنوك | | 1 | الأدوية والصناعات الطبية |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | التأمين التأمين الإسلامي | 2 | الصناعات الكيماوية |
| 3 | الخدمات المالية المتنوعة | 3 | صناعات الورق والكرتون |
| 4 | العقارات | 4 | الطباعة والتغليف |
| الخدمات | | 5 | الأغذية والمشروبات |
| 1 | الخدمات الصحية | 6 | الدخان والسجائر |
| 2 | الخدمات التعليمية | 7 | الصناعات الاستخراجية والتعدينية |
| 3 | الفنادق والسياحة | 8 | الصناعات الهندسية والإنشائية |
| 4 | النقل | 9 | الصناعات الكهربائية |
| 5 | التكنولوجيا والاتصالات | 10 | صناعات الملابس والجلود والنسيج |
| 6 | الإعلام | 11 | الصناعات الزجاجية والخزفية |
| 7 | الطاقة والمنافع | | |
| 8 | الخدمات التجارية | | |
| جميع القطاعات | | | |

وقد بلغ عدد الشركات المشمولة في مجتمع الدراسة 130 شركة من أصل 158 شركة، موزعة على 71 شركة صناعية من أصل 90 شركة تمثل القطاع الصناعي، حيث تم استثناء 19 شركة صناعية لم تنطبق عليها الشروط لتي سيرد ذكرها، و 59 شركة خدمية من أصل 68 شركة تمثل قطاع الخدمات، حيث تم استثناء 9 شركات خدمية لم تنطبق عليها الشروط التالية:

1- تمثل الصناعات المختلفة المكونة للقطاعات.

2- أن تكون الشركة مدرجة في لوائح بورصة عمان خلال الأعوام من 2008 إلى 2011 وذلك للحاجة إلى أن تدرج بيانات الأداء المالي للشركة للأعوام الأربعة المشمولة بالدراسة ليتم تضمينها، حيث قامت بورصة عمان في عام 2008 بوضع تصنيف جديد لبنود القوائم المالية مختلف عن الأعوام التي سبقته، مما جعل من الصعوبة بمكان مقارنة أي بنود مع بعضها البعض ( Mahoney & Roberts, 2007; Fauzi et al; 2007).



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- أن تكون نسب الأداء المالي للشركة ذات دلالة لقياس الأداء المالي، بحيث يتم استثناء النسب ذات القيم المضللة( مثال على ذلك، النسب التي توجد بها قيم سالبة في البسط والمقام لمؤشرات الاستمرارية).

4- ألا تكون الشركة قد تعرضت إلى عملية اندماج خلال الفترة بين عامي 2008- 2011، وذلك لأن عملية الاندماج تؤثر على قياس الاستمرارية.

5- أن تتوافق النسب المالية للقطاعات كافة.

وبناءً على الأسس السابقة فقد تم ما يلي:

أ- استبعاد القطاع المالي نظراً لاختلاف طبيعة هذا القطاع وما يحتويه من بنود تجعل من الصعب مقارنته مع غيره من القطاعات.

ب- تصنيف رأي المدقق بإعطائه الرقم (1 ) للدلالة إلى أن التقرير نظيف، وهو ما يشير إلى الاستمرارية وعدم وجود أخطاء جوهرية في بنود القوائم المالية، و(0) للدلالة إلى أن التقرير غير نظيف، وهو ما يشير إلى الشك في الاستمرارية ووجود أخطاء جوهرية في بنود القوائم المالية.

جدول رقم (3)

الصناعات ذات الصلة بالقطاع الصناعي الأردني

| التسلسل | اسم الصناعة | عدد الشركات | نسبة الشركات% | عدد التقارير المالية (عدد الشركات * أربعة أعوام) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الصناعات الكيماوية | 11 | %15.49 | 44 |
| 2 | الصناعات الكهربائية | 4 | %5.63 | 16 |
| 3 | الصناعات الهندسية والإنشائية | 9 | %12.68 | 36 |
| 4 | الأغذية والمشروبات | 11 | %15.49 | 44 |
| 5 | الصناعات الزجاجية والخزفية | 2 | %2.82 | 8 |
| 6 | الصناعات الاستخراجية والتعدينية | 14 | %19.72 | 56 |
| 7 | صناعات الورق والكرتون | 3 | %4.23 | 12 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 8 | الأدوية والصناعات الطبية | 6 | %8.45 | 24 |
| 9 | الطباعة والتغليف | 2 | %2.82 | 8 |
| 10 | صناعات الملابس والجلود والنسيج | 7 | %9.86 | 28 |
| 11 | التبغ والسجائر | 2 | %2.82 | 8 |
| المجموع | | 71 | %100 | 284 |

جدول رقم (4)

الصناعات ذات الصلة بالقطاع الخدمي الأردني

| التسلسل | اسم الصناعة | عدد الشركات | نسبة الشركات% | عدد التقارير المالية (عدد الشركات * أربعة أعوام) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الخدمات التجارية | 14 | %23.73 | 56 |
| 2 | الخدمات الصحية | 4 | %6.78 | 16 |
| 3 | الخدمات التعليمية | 6 | %10.17 | 24 |
| 4 | الفنادق والسياحة | 13 | %22.03 | 52 |
| 5 | النقل | 14 | %23.73 | 56 |
| 6 | التكنولوجيا والاتصالات | 2 | %3.39 | 8 |
| 7 | الإعلام | 2 | %3.39 | 8 |
| 8 | الطاقة والمنافع | 4 | %6.78 | 16 |
| المجموع | | 59 | %100 | 236 |

## 2-4 مصادر جمع البيانات

جمعت البيانات من خلال المصادر التالية:

أ- المصادر الأولية: تم تحليل محتوى التقارير المالية للشركات الصناعية و الخدمية للحصول على النسب المالية وبنود قائمة المركز المالي وقائمة الدخل اللازمة للدراسة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- المصادر الثانوية: المراجع العلمية والكتب والبحوث والمقالات وذلك من خلال إجراء مسح للمصادر السابقة التاريخية والمتوافرة في المكتبات وعبر شبكة الإنترنت في مجال الدراسة، كما تم تحليل محتوى التقارير المالية للشركات الصناعية والخدمية للحصول على النسب المالية وبنود قائمة المركز المالي وقائمة الدخل اللازمة للدراسة.

## 3-4 إجراءات الدراسة

لقد اعتمدت هذه الدراسة على جمع نوعين من البيانات لإجراء هذه الدراسة هما:

1 - قياس الاستمرارية والأخطاء الجوهرية في بنود القوائم من خلال بيانات كمية هي النسب المالية وبنود قوائم المركز المالي والدخل باستخدام تقنية الشبكات العصبية والانحدار اللوجستي.

2 - قياس الرأي المهني للمدقق من خلال بيانات نوعية هي الرأي المهني للمدقق في تقرير المدقق.

كما جرى استخدام هذه الدراسة لجمع البيانات بأسلوب تحليل المحتوى(المضمون) لقياس الاستمرارية والأخطاء الجوهرية في بنود القوائم والرأي المهني للمدقق (Koh and Low,2004 ) .

إن تحليل المحتوى هو أداة تستخدم لبيان ما إذا كان رأي المدقق نظيفاً أم غير ذلك، كما تم قياس الاستمرارية باستخدام النسب المالية التالية المختارة بناءً على الدراسات السابقة:

جدول رقم (5)

النسب المالية المستخدمة لقياس الاستمرارية

| النسب المالية | طريقة الاشتقاق | مدلول النسبة |
|---|---|---|
| أ- نسب الربحية: | | |
| 1- إجمالي الربح من العمليات إلى الإيرادات | (إجمالي الربح) ÷ (إجمالي الإيرادات) | قدرة نشاط المنشأة على توليد اجمالي أرباح |
| 2- صافي الربح قبل الفوائد والضريبة إلى الإيرادات | صافي الربح قبل الفوائد والضريبة ÷ (إجمالي الإيرادات) | قدرة نشاط المنشأة على توليد أرباح قبل الفوائد والضرائب |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 3- صافي الربح إلى الإيرادات | (صافي الربح الشامل) ÷ (إجمالي الإيرادات) | قدرة نشاط المنشأة على توليد ربح صافي |
| 4- العائد على مجموع الموجودات | (صافي الربح الشامل ) ÷ (رصيد أو متوسط رصيد مجموع الموجودات) | قدرة الموجودات على توليد الأرباح |
| 5- العائد على حقوق المساهمين | (صافي الربح الشامل) ÷ ( رصيد أو متوسط رصيد حقوق المساهمين) | قدرة حقوق المساهمين على توليد الأرباح |
| ب- نسب المديونية: | | |
| 6- معدل المديونية | (إجمالي المطلوبات) ÷ (مجموع الموجودات) | مقدار ما تمثله المطلوبات من الأصول |
| 7- نسبة الملكية | (حقوق المساهمين) ÷ (مجموع الموجودات) | تبين ذلك الجزء من الأصول الممول ذاتيا عن طريق المساهمين |
| 8- معدل تغطية الفوائد ( مرة) | (صافي الربح قبل الفوائد والضرائب) ÷ (الفوائد المدينة) | مدى قدرة الربح قبل الفوائد والضرائب على تغطية الفوائد المدينة الناتجة عن المطلوبات |
| نسب الكفاءة ونشاط الشركة: | | |
| 9- معدل دوران الموجودات (مرة) | (صافي الإيرادات) ÷ (مجموع الموجودات) | مدى كفاءة سياسة وإدارة المنشأة في مجال استثمار مواردها المالية في الأصول |
| 10- معدل دوران الموجودات الثابتة (مرة) | (صافي الإيرادات) ÷ (صافي أو متوسط صافي الموجودات الثابتة ) | مقدار مساهمة الموجودات الثابتة في توليد الإيرادات |
| 11- معدل دوران رأس المال العامل ( مرة ) | (صافي الإيرادات) ÷ (صافي أو متوسط صافي رأس المال العامل) | مقدار مساهمة رأس المال العامل (الأصول المتداولة – المطلوبات المتداولة) في توليد الإيرادات |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| جـ- نسب السيولة | | |
| 12- نسبة التداول ( مرة ) | ( الموجودات المتداولة) ÷ ( المطلوبات المتداولة) | قدرة الموجودات المتداولة على تغطية المطلوبات المتداولة |
| 13- رأس المال العامل ( دينار) | ( الموجودات المتداولة) - ( المطلوبات المتداولة) | |

وكذلك تم قياس الأخطاء الجوهرية لبنود القوائم المالية باستخدام البنود التالية التي تم اختيارها من قائمتي المركز المالي والدخل بناءً على الدراسات السابقة:

أ- أما البنود التي تم اختيارها من قائمة المركز المالي فكانت كما يلي:

جدول رقم (6)

البنود المختارة من قائمة المركز المالي

| | |
|---|---|
| 1 | النقدية في الصندوق والبنك |
| 2 | المدينون بالصافي |
| 3 | رصيد أو متوسط رصيد المخزون |
| 4 | رصيد أو متوسط رصيد مجموع الموجودات |
| 5 | الدائنون وأوراق الدفع |

ب- أما البنود التي تم اختيارها من قائمة الدخل فكانت كما يلي:

جدول رقم (7)

البنود المختارة من قائمة الدخل

| | |
|---|---|
| 1 | الإيرادات التشغيلية |
| 2 | المصاريف التشغيلية |
| 3 | المصاريف العمومية والإدارية |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | |
|---|---|
| 4 | مصاريف البيع و التوزيع |
| 5 | صافي الدخل |

كما أن تحليل المحتوى يسعى إلى تقديم المعلومات المنشورة في تحليل موضوعي وموثوق به، وذلك من خلال تركيز هذه الدراسة على التقارير المالية السنوية التي تتمتع بدرجة عالية من المصداقية باعتبارها المصدر الوحيد لمعلومات معنية بالنسبة للأطراف ذات العلاقة، وذات إمكانية أكبر في التأثير بسبب أنها توزع بنطاق واسع ، كما تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، ولغرض اختبار الفرضيات تم الاعتماد على برنامج ( الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية( SPSS الإصدار 17).

## 4-4 حدود الدراسة

تقتصر هذه الدراسة على البيانات المالية من خلال التقارير المالية لإحدى عشرة صناعة ذات صلة بالقطاع الصناعي الأردني وثمانية صناعات ذات صلة بالقطاع الخدمي وفق أحدث تصنيف لبورصة عمان (بورصة عمان، 2010)، كما تم استخراج البيانات من خلال تحليل محتوى التقارير المالية ( Guthrie et. al, 2008)، أما فيما يتعلق بالإطار الزمني فقد حددت الفترات من عام 2008 إلى عام 2011 كأساس للدراسة للحصول على البيانات اللازمة.

## 5-4 تصميم الدراسة والمعالجة الإحصائية

في ضوء طبيعة متغيرات الدراسة وأساليب القياس وأغراض التحليل فقد تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

أولاً:- أساليب الإحصاء الوصفي:

تم استخدام بعض الأساليب الإحصائية المتعلقة بمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت بهدف عرض نتائج الدراسة ووصف الإجابات التي انبثق عنها مؤشر الاستمرارية والأخطاء الجوهرية منها:الوسط الحسابي والانحراف المعياري.

ثانياً:- أسلوب الانحدار اللوجستي:

استخدام المقياس لفحص اثر متغير مستقل أو أكثر على المتغير التابع ثنائي التفرع (الاستجابة).

ثالثاً:- أسلوب الشبكات العصبية:

استخدام المقياس لفحص أثر متغير مستقل أو أكثر على المتغير التابع.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل الخامس

# النتائج

## 5-1 اختبار فرضيات الدراسة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الفصل الخامس

## النتائج

### 5-1 اختبار فرضيات الدراسة

يستعرض الباحث في هذا الفصل اختبار فرضيات الدراسة من خلال عرض نتائج تحليل البيانات المالية التي تم جمعها و تهيئتها لمعالجتها إحصائيا من خلال برنامج Spss v 17 بالتطبيق على قطاعي الصناعة و الخدمات.

وقد قام الباحث باستخدام كل من الانحدار اللوجستي والشبكات العصبية لاختبار فرضيات الدراسة .

وفيما يلي عرض لنتائج الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة : (الأرقام بملايين الدنانير الأردنية).

أولا : بنود قائمة المركز المالي وقائمة الدخل:

جدول ( 8 )

الوسط الحسابي و الانحراف المعياري لبنود قائمة الدخل محل الدراسة موزعة قطاعيا

| الإجمالي | | | قطاع الخدمات | | | قطاع الصناعة | | | قطاع الصناعة و الخدمات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الانحراف المعياري | N | متوس ط | الانحراف المعياري | N | متوس ط | الانحراف المعياري | N | متوس ط | |
| 37.09 | 520 | 7.28 | 38.97 | 236 | 7.90 | 35.52 | 284 | 6.77 | النقدية في الصندوق والبنك |
| 42.44 | 520 | 8.79 | 58.91 | 236 | 11.88 | 20.19 | 284 | 6.23 | المدينون بالصافي |
| 29.66 | 520 | 6.64 | 41.88 | 236 | 7.04 | 12.55 | 284 | 6.31 | المخزون |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مجموع الموجودات | 50.16 | 284 | 144.43 | 73.92 | 236 | 155.15 | 60.94 | 520 | 149.71 |
| الدائنون وأوراق الدفع | 3.15 | 284 | 6.38 | 13.05 | 236 | 44.70 | 7.64 | 520 | 30.84 |
| الإيرادات التشغيلية | 33.96 | 284 | 109.46 | 85.24 | 236 | 351.79 | 57.23 | 520 | 251.44 |
| المصاريف التشغيلية | 22.89 | 284 | 62.53 | 73.89 | 235 | 336.43 | 45.98 | 519 | 232.19 |
| المصاريف العمومية والإدارية | 1.75 | 284 | 8.20 | 3.15 | 236 | 6.04 | 2.39 | 520 | 7.32 |
| مصاريف البيع و التوزيع | 1.26 | 284 | 2.90 | 1.60 | 236 | 7.04 | 1.41 | 520 | 5.20 |
| صافي الدخل | 5.54 | 284 | 33.75 | 2.67 | 236 | 13.86 | 4.23 | 520 | 26.65 |

- فيما يتعلق النقدية في الصندوق والبنك، فقد كان الوسط الحسابي 6.77 والانحراف المعياري لها 35.52 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 7.90 والانحراف المعياري 38.97 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 7.28 والانحراف المعياري 37.09.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- فيما يتعلق بالمدينون بالصافي ، فقد كان الوسط الحسابي 6.23 والانحراف المعياري لها 20.19 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 11.88 والانحراف المعياري 58.91 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 8.79 والانحراف المعياري 42.44.

- فيما يتعلق بالمخزون، فقد كان الوسط الحسابي 6.31 والانحراف المعياري لها 12.55 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 7.04 والانحراف المعياري 41.88 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 6.64 والانحراف المعياري 29.66.

- فيما يتعلق بمجموع الموجودات، فقد كان الوسط الحسابي 50.16 والانحراف المعياري لها 144.43 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 73.92 والانحراف المعياري 155.15، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 60.94 والانحراف المعياري 149.71.

- فيما يتعلق بالدائنون وأوراق الدفع ، فقد كان الوسط الحسابي 3.15 والانحراف المعياري لها 6.38 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 13.05 والانحراف المعياري 44.70 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 7.64 والانحراف المعياري 30.84.

- فيما يتعلق بالإيرادات التشغيلية ، فقد كان الوسط الحسابي 33.96 والانحراف المعياري لها 109.46 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 85.24 والانحراف المعياري 351.79، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 57.23 والانحراف المعياري 251.44.

- فيما يتعلق بالمصاريف التشغيلية ، فقد كان الوسط الحسابي 22.89 والانحراف المعياري لها في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 62.53 والانحراف المعياري 73.89، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 45.98 والانحراف المعياري 232.19.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- فيما يتعلق بالمصاريف العمومية والإدارية، فقد كان الوسط الحسابي 1.75 والانحراف المعياري لها 8.20 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 1.60 والانحراف المعياري 7.04، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 2.39 والانحراف المعياري 7.32.

- فيما يتعلق بمصاريف البيع والتوزيع، فقد كان الوسط الحسابي 1.26 والانحراف المعياري لها 2.90 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 1.60 والانحراف المعياري 7.04، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 1.41 والانحراف المعياري 5.20.

- فيما يتعلق بصافي الدخل، فقد كان الوسط الحسابي 5.54 والانحراف المعياري لها 33.75 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 2.67 والانحراف المعياري 13.86، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 4.23 والانحراف المعياري 26.65 .

ثانيا : النسب المالية:

جدول ( 9 )

الوسط الحسابي و الانحراف المعياري للنسب المالية محل الدراسة موزعة قطاعيا

| الإجمالي | | | قطاع الخدمات | | | قطاع الصناعة | | | قطاع الصناعة و الخدمات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الانحراف المعياري | N | متوسط | الانحراف المعياري | N | متوسط | الانحراف المعياري | N | متوسط | |
| 33.13 | 485 | 25.86 | 35.88 | 214 | 37.23 | 27.71 | 271 | 16.87 | هامش مجمل الربح |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| هامش الربح قبل الفوائد و الضرائب | -16.01 | 271 | 116.94 | -90.74 | 214 | 975.13 | -48.99 | 485 | 653.82 |
| هامش صافي الربح | -24.81 | 271 | 162.23 | -104.53 | 214 | 1014.03 | -59.98 | 485 | 684.67 |
| العائد على الأصول | -0.02 | 284 | 10.67 | 2.07 | 236 | 12.94 | 0.93 | 520 | 11.79 |
| العائد على الملكية | 0.34 | 284 | 79.07 | -3.63 | 236 | 72.48 | -1.46 | 520 | 76.10 |
| نسبة الاقتراض (المديونية) | 35.85 | 284 | 27.01 | 33.87 | 236 | 24.06 | 34.96 | 520 | 25.71 |
| نسبة الملكية | 63.84 | 284 | 27.04 | 65.24 | 236 | 24.77 | 64.47 | 520 | 26.02 |
| نسبة تغطية الفوائد | 17.06 | 237 | 99.08 | 36.50 | 178 | 326.19 | 25.40 | 415 | 226.22 |
| معدل دوران الموجودات (مرات) | 0.55 | 284 | 0.38 | 0.50 | 236 | 0.59 | 0.53 | 520 | 0.49 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) | 2.12 | 284 | 2.48 | 3.45 | 234 | 7.73 | 2.72 | 518 | 5.54 |
| معدل دوران صافي رأس المال العامل (مرات) | -0.70 | 284 | 41.35 | -5.58 | 236 | 79.62 | -2.92 | 520 | 61.72 |
| نسبة التداول (مرات) | 3.07 | 284 | 3.58 | 27.42 | 236 | 313.23 | 14.12 | 520 | 211.13 |
| رأس المال العامل (بالمليون دينار) | 12.29 | 284 | 50.77 | 1.76 | 236 | 29.86 | 7.51 | 520 | 42.85 |

- فيما يتعلق بنسبة هامش مجمل الربح، فقد كان الوسط الحسابي 16.87 والانحراف المعياري لها 27.71 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 37.22 والانحراف المعياري 35.87 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 25.86 والانحراف المعياري 33.12 .



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- فيما يتعلق بنسبة هامش الربح قبل الفوائد والضرائب، فقد كان الوسط الحسابي 16.013- والانحراف المعياري لها 116.94 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 90.74- والانحراف المعياري 975.13 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي48.99- ، والانحراف المعياري 653.82.

- فيما يتعلق بنسبة هامش صافي الربح، فقد كان الوسط الحسابي24.81 - والانحراف المعياري لها 162.23 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 104.53- والانحراف المعياري 1014.03 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 59.98- والانحراف المعياري 684.67.

- فيما يتعلق بنسبة العائد على الأصول ، فقد كان الوسط الحسابي 0.017- والانحراف المعياري لها 162.23 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 2.07 والانحراف المعياري 12.94، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 0.93 والانحراف المعياري 11.79.

- فيما يتعلق بنسبة العائد على الملكية، فقد كان الوسط الحسابي 0.34 والانحراف المعياري لها 79.07 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 3.62 - والانحراف المعياري 72.48 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 1.46 - والانحراف المعياري 76.10.

- فيما يتعلق بنسبة نسبة الاقتراض (المديونية) ، فقد كان الوسط الحسابي 35.85 والانحراف المعياري لها 27.01 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 33.87 والانحراف المعياري 24.063 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 34.96 والانحراف المعياري 25.71.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- فيما يتعلق بنسبة الملكية ، فقد كان الوسط الحسابي 63.84 والانحراف المعياري لها 27.038 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 65.24 والانحراف المعياري 24.77 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 64.474 والانحراف المعياري 26.02.

- فيما يتعلق بنسبة تغطية الفوائد ، فقد كان الوسط الحسابي 17.06 والانحراف المعياري 99.08 لها في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 36.50 والانحراف المعياري 326.186 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 25.40 والانحراف المعياري 226.223.

- فيما يتعلق بمعدل دوران الموجودات( مرات)، فقد كان الوسط الحسابي 0.55 والانحراف المعياري لها 0.38 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 0.50 والانحراف المعياري 0.59، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 0.53 والانحراف المعياري0.49.

- فيما يتعلق بمعدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) ، فقد كان الوسط الحسابي 2.12 والانحراف المعياري لها 2.48 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 3.45 والانحراف المعياري 7.73 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 2.72 والانحراف المعياري 5.54.

- فيما يتعلق بنسبة معدل دوران صافي رأس المال العامل (مرات) ، فقد كان الوسط الحسابي -0.70 والانحراف المعياري لها 41.35 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي -5.58 والانحراف المعياري 79.62، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي -2.92 والانحراف المعياري 61.72.

- فيما يتعلق بنسبة التداول، فقد كان الوسط الحسابي 3.07والانحراف المعياري لها 3.58 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 27.42والانحراف المعياري 313.23، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 14.12 والانحراف المعياري 211.13.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فيما يتعلق بصافي رأس المال العامل ، فقد كان الوسط الحسابي 12.29 والانحراف المعياري لها 27.42 في قطاع الصناعة، وأما في قطاع الخدمات فقد بلغ الوسط الحسابي 1.76 والانحراف المعياري 29.86 ، أما فيما يخص القطاعات ككل فقد بلغ الوسط الحسابي 7.51 والانحراف المعياري 42.85.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الفرعية الأولى:Ho:لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية

لقد تم استخدام الانحدار اللوجستي لاختبار الفرضية أعلاه حيث تم التوصل إلى النتائج التالية :

أولا : القطاعات مجتمعة :

جدول (10)

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل للقطاعات مجتمعة

| | | الرأي المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | النسبة الصحيحة |
| | | يوجد خطأ جوهري | لا يوجد خطأ جوهري | |
| الرأي المهني | خطأ جوهري | 6 | 72 | 7.7 |
| | لا يوجد خطأ جوهري | 1 | 440 | 99.8 |
| | النسبة الكلية | | | 85.9 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن ما نسبته 85.9 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة

.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.732 | .123 | 198.898 | .000 | 5.654 | 27.216 | 02.0 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05 ، وعليه نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 198.898 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 27.216 انها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.

ولتحديد تأثير كل بند من بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية:

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Step 1[a] | النقدية في الصندوق و البنوك | 2.691 | 1 | .101 |
| | المدينون بالصافي | 1.042 | 1 | .307 |
| | المخزون | 4.824 | 1 | .028 |
| | مجموع الموجودات | .029 | 1 | .866 |
| | الدائنون و أوراق الدفع | 2.829 | 1 | .093 |
| | الإيرادات التشغيلية | .997 | 1 | .318 |
| | المصاريف التشغيلية | 1.260 | 1 | .262 |
| | المصاريف العمومية والإدارية | .355 | 1 | .551 |
| | مصاريف البيع والتوزيع | .239 | 1 | .625 |
| | صافي الدخل | 1.812 | 1 | .178 |
| | Constant | 144.031 | 1 | .000 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة Wald = 4.824 لبند المخزون تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05، حيث كانت أقل من مستوى 0.05، مما يدل على تأثيرها في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي البنود(النقدية في الصندوق والبنوك، المدينون بالصافي، مجموع الموجودات، الدائنون وأوراق الدفع، الإيرادات التشغيلية، المصاريف التشغيلية، المصاريف العمومية والإدارية، مصاريف البيع والتوزيع، صافي الدخل) ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، حيث كانت أعلى من مستوى 0.05، وهذا يعني أن هناك أخطاء جوهرية في بنود المركز المالي و قائمة الدخل. وبالتالي لا تدعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية.

نخلص من هذه النتائج إلى أن تطبيق الانحدار اللوجستي على بنود قائمتي المركز المالي والدخل يشير إلى اختلاف مع رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية للقطاعات مجتمعة.

مما سبق يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية للقطاعات مجتمعة، وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية.

ثانيا : قطاع الصناعة :

جدول (11)

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الصناعة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | الرأي المهني | | |
| | | | خطأ جوهري | لا يوجد خطأ جوهري | النسبة الصحيحة |
| Step 0 | الرأي المهني | خطأ جوهري | 5 | 34 | 12.8 |
| | | لا يوجد خطأ جوهري | 2 | 243 | 99.2 |
| | | النسبة الكلية | | | 87.3 |

نلاحظ من الجدول أعلاه ان ما نسبته 87.3 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة .

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.838 | .172 | 113.621 | .000 | 6.282 | 20.330 | .026 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05 ،نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 113.621 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 20.33 أنها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.

ولتحديد تأثير كل بند من قائمتي المركز المالي و الدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| | النقدية في الصندوق و البنوك | .719 | 1 | .397 |
| | المدينون بالصافي | 5.077 | 1 | .024 |
| | المخزون | .192 | 1 | .661 |
| | مجموع الموجودات | .081 | 1 | .776 |
| | الدائنون وأوراق الدفع | 3.591 | 1 | .058 |
| | الإيرادات التشغيلية | 7.058 | 1 | .008 |
| | المصاريف التشغيلية | 6.732 | 1 | .009 |
| | المصاريف العمومية والإدارية | 5.184 | 1 | .023 |
| | مصاريف البيع والتوزيع | .003 | 1 | .953 |
| | صافي الدخل | 7.271 | 1 | .007 |
| | Constant | 70.896 | 1 | .000 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم Wald تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بالنسبة للبنود التالية (المدينون بالصافي والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية والمصاريف العمومية والإدارية وصافي الدخل )، حيث كانت قيم Wald لتلك البنود أقل من 0.05، مما يدل على عدم وجود أخطاء جوهرية فيها، ولا تؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها ، بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي البنود (النقدية في الصندوق والبنوك و المخزون و مجموع الموجودات و الدائنون وأوراق الدفع و مصاريف البيع والتوزيع) أكبر من 0.05، وهي بالتالي ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05.

مما سبق يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي في الكشف عن وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في قطاع الصناعة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية.

ثالثا : قطاع الخدمات:

جدول (12)

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الخدمات

| | | المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | الرأي المهني | | |
| | النسبة الصحيحة | لا يوجد خطأ جوهري | خطأ جوهري | |
| Step 0 | 15.4 | 33 | 6 | خطأ جوهري الرأي المهني |
| | 99.0 | 194 | 2 | لا يوجد خطأ جوهري |
| | 85.1 | | | النسبة الكلية |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن ما نسبته 85.1 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة .

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.615 | .175 | 84.792 | .000 | 5.026 | 36.540 | 0.000 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 84.792 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 36.54 أنها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.

ولتحديد تأثير كل بند من بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية:

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Step 1[a] | النقدية في الصندوق والبنوك | .979 | 1 | .322 |
| | المدينون بالصافي | 12.044 | 1 | .001 |
| | المخزون | 20.913 | 1 | .000 |
| | مجموع الموجودات | 5.811 | 1 | .016 |
| | الدائنون وأوراق الدفع | 7.853 | 1 | .005 |
| | الإيرادات التشغيلية | 15.822 | 1 | .000 |
| | المصاريف التشغيلية | 17.092 | 1 | .000 |
| | المصاريف العمومية والإدارية | .012 | 1 | .912 |
| | مصاريف البيع والتوزيع | .977 | 1 | .323 |
| | صافي الدخل | .713 | 1 | .398 |
| | Constant | 27.865 | 1 | .002 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم Wald تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بالنسبة للبنود التالية (المدينون بالصافي والمخزون ومجموع الموجودات والدائنون وأوراق الدفع والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية )، حيث كانت أقل من مستوى 0.05 مما يدل على عدم وجود أخطاء جوهرية فيها، ولا تؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي البنود(النقدية في الصندوق والبنوك والمصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع وصافي الدخل) ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05. حيث كانت أعلى من مستوى 0.05، مما يدل على وجود أخطاء جوهرية فيها، وتؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها.

نخلص من هذه النتائج إلى أن هناك أخطاء جوهرية في بنود( النقدية في الصندوق والبنوك والمصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع وصافي الدخل)، وهي بالتالي تؤثر على رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية لقطاع الخدمات باستخدام الانحدار اللوجستي.

مما سبق يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي في الكشف عن وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في قطاع الخدمات.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية.

الفرضية الفرعية الثانية: Ho:لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية

أولا : القطاعات مجتمعة :

جدول ( 13 )

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية للقطاعات مجتمعة



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | الرأي المهني | | النسبة الصحيحة |
| | | غير مستمر | مستمر | |
| Step 0 | الرأي المهني غير مستمر | 7 | 59 | 10.6 |
| | مستمر | 4 | 338 | 98.8 |
| | النسبة الكلية | | | 84.6 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن ما نسبته 84.6 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة .

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.645 | .134 | 149.735 | .000 | 5.182 | 37.129 | 00.0 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05، نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 149.735 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 37.129 أنها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.

ولتحديد تأثير كل نسبة من النسب المالية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية:



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| | هامش مجمل الربح | .111 | 1 | .739 |
| | هامش الربح قبل الفوائد والضرائب | 2.030 | 1 | .154 |
| | هامش صافي الربح | 2.020 | 1 | .155 |
| | العائد على الأصول | 1.197 | 1 | .274 |
| | العائد على الملكية | 1.280 | 1 | .258 |
| | نسبة المديونية(الاقتراض) | .867 | 1 | .352 |
| | نسبة الملكية | 1.462 | 1 | .227 |
| | نسبة تغطية الفوائد(مرات) | .759 | 1 | .384 |
| | معدل دوران إجمالي الأصول (مرات) | .347 | 1 | .556 |
| | معدل دوران الأصول الثابتة (مرات) | 7.810 | 1 | .005 |
| | معدل دوران رأس المال العامل (مرات) | 2.390 | 1 | .122 |
| | نسبة التداول (مرات) | .002 | 1 | .964 |
| | رأس المال العامل | .387 | 1 | .534 |
| | Constant | .505 | 1 | .477 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة Wald = 4.824 لمعدل دوران الأصول الثابتة (مرات) تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05، حيث كانت أقل من مستوى 0.05 ،مما يدل على تأثيرها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي البنود(هامش مجمل الربح وهامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح والعائد على الأصول والعائد على الملكية ونسبة المديونية(الاقتراض) ونسبة الملكية ونسبة تغطية الفوائد(مرات) ومعدل دوران إجمالي الأصول (مرات) ومعدل دوران رأس المال العامل (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل) ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 ، حيث كانت أعلى من مستوى 0.05، وبالتالي فإن هذه النسب لا تؤثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية.

مما سبق يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي في حول استمرارية المنشأة في القطاعات مجتمعة.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق استمرارية المنشأة.

ثانيا : قطاع الصناعة :

جدول ( 14 )

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الصناعة

| | | | المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | الرأي المهني | | النسبة الصحيحة |
| | | | غير مستمر | مستمر | |
| Step 0 | الرأي المهني | غير مستمر | 7 | 28 | 20.0 |
| | | مستمر | 2 | 196 | 99.0 |
| | | النسبة الكلية | | | 87.1 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن ما نسبته 87.3 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة .

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.733 | .183 | 89.317 | .000 | 5.657 | 37.405 | 0.000 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05، نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 89.317 وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 37.405 أنها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.

ولتحديد تأثير كل نسبة من النسب المالية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية:

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Step 1[a] | هامش مجمل الربح | 10.066 | 1 | .002 |
| | هامش الربح قبل الفوائد والضرائب | 3.176 | 1 | .075 |
| | هامش صافي الربح | 3.811 | 1 | .051 |
| | العائد على الأصول | .815 | 1 | .367 |
| | العائد على الملكية | 1.190 | 1 | .275 |
| | نسبة المديونية(الاقتراض) | 3.101 | 1 | .078 |
| | نسبة الملكية | 3.212 | 1 | .073 |
| | نسبة تغطية الفوائد(مرات) | .438 | 1 | .508 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | معدل دوران إجمالي الأصول (مرات) | .167 | 1 | .683 |
| | معدل دوران الأصول الثابتة (مرات) | 1.996 | 1 | .158 |
| | معدل دوران رأس المال العامل (مرات) | .935 | 1 | .333 |
| | نسبة التداول (مرات) | .548 | 1 | .459 |
| | رأس المال العامل | .671 | 1 | .413 |
| | Constant | 2.687 | 1 | .101 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم Wald تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بالنسبة لهامش مجمل الربح، حيث كانت أقل من 0.05، مما يدل على تأثيرها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي النسب المالية(هامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح والعائد على الأصول والعائد على الملكية ونسبة المديونية(الاقتراض) ونسبة الملكية ونسبة تغطية الفوائد(مرات) ومعدل دوران إجمالي الأصول (مرات) و معدل دوران الأصول الثابتة (مرات) ومعدل دوران رأس المال العامل (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل) ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05، حيث كانت أكبر من مستوى 0.05، وبالتالي فإن هذه النسب لا تؤثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية.

نخلص من هذه النتائج إلى أنه يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي في حول استمرارية المنشأة في القطاع الصناعي.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق استمرارية المنشأة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثا : قطاع الخدمات:

جدول (15)

نتائج الاختبار لتأثير الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الصناعة

| | | المتوقع | | |
|---|---|---|---|---|
| | | الرأي المهني | | النسبة الصحيحة |
| | | غير مستمر | مستمر | |
| Step 0 | الرأي المهني غير مستمر | 12 | 19 | 38.7 |
| | الرأي المهني مستمر | 3 | 141 | 97.9 |
| | النسبة الكلية | | | 87.4 |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن ما نسبته 87.4 % من العينة قد صنفت بشكل صحيح وهي نسبة جيدة .

| B | S.E. | Wald | Sig. | Exp(B) | Chi-square | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.536 | .198 | 60.169 | .000 | 4.645 | 46.761 | 0.000 |

تعتبر إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05، ولا تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى أكبر من 0.05، نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة إحصاءة Wald لاختبار معنوية المعاملات تبلغ 60.169 ، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 ، كما نلاحظ من قيمة مربع كاي البالغة 46.761 أنها ذات دلالة إحصائية عن مستوى أقل من 0.05 وبما يدل على كفاية النموذج بالكامل وجودته.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولتحديد تأثير كل نسبة من النسب المالية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية فقد تم التوصل غلى النتائج التالية :

| | | Wald | df | Sig. |
|---|---|---|---|---|
| Step 1[a] | هامش مجمل الربح | 8.287 | 1 | .004 |
| | هامش الربح قبل الفوائد والضرائب | .135 | 1 | .713 |
| | هامش صافي الربح | .129 | 1 | .720 |
| | العائد على الأصول | 2.689 | 1 | .101 |
| | العائد على الملكية | .010 | 1 | .919 |
| | نسبة المديونية(الاقتراض) | 32.485 | 1 | .000 |
| | نسبة الملكية | 33.381 | 1 | .000 |
| | نسبة تغطية الفوائد(مرات) | .148 | 1 | .700 |
| | معدل دوران إجمالي الأصول (مرات) | 9.944 | 1 | .002 |
| | معدل دوران الأصول الثابتة (مرات) | 20.463 | 1 | .000 |
| | معدل دوران رأس المال العامل (مرات) | .408 | 1 | .523 |
| | نسبة التداول (مرات) | 2.474 | 1 | .116 |
| | رأس المال العامل | .118 | 1 | .731 |
| | Constant | 8.287 | 1 | .004 |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيم Wald تعتبر ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بالنسبة للنسب التالية (هامش مجمل الربح ونسبة المديونية (الاقتراض) ونسبة الملكية ومعدل دوران إجمالي الأصول (مرات) ومعدل دوران الأصول الثابتة (مرات)) حيث كانت أقل من مستوى 0.05، وبالتالي فإن هذه النسب لا تؤثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية.

مما يدل على تأثيرها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية بينما نلاحظ أن قيمة إحصاءة Wald لباقي البنود ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05.

نخلص من هذه النتائج إلى أن النسب(هامش مجمل الربح ونسبة المديونية (الاقتراض) ونسبة الملكية ومعدل دوران إجمالي الأصول (مرات) ومعدل دوران الأصول الثابتة (مرات)) تؤثر في رأي المدقق حول الاستمرارية لقطاع الخدمات باستخدام الانحدار اللوجستي.

ونسب (هامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح والعائد على الأصول والعائد على الملكية ونسبة تغطية الفوائد(مرات) ومعدل دوران اجمالي الأصول (مرات) ومعدل دوران رأس المال العامل (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل) لا تؤثر في رأي المدقق حول الاستمرارية لقطاع الخدمات باستخدام الانحدار اللوجستي.

مما سبق يمكننا القول أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي في حول استمرارية المنشأة في قطاع الخدمات.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق استمرارية المنشأة.

الفرضية الثالثة: Ho:لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية

لقد تم استخدام نموذج (دالة) Radial Basis Function (RBF)، من نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية لاختبار الفرضية أعلاه



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قاعدة القرار

**The number of hidden units is determined by the testing data criterion: The "best" number of hidden units is the one that yields the smallest error in the testing data.**

**أي إنّ عددَ الوحداتِ المخفيةِ مُحدَّدٌ بمعيارِ بياناتِ الاختبار: "أفضل" عددٍ في الوحداتِ المخفيةِ الرقم الذي أنتجَ الخطأَ الأصغرَ في بياناتِ الاختبار.**

**حيث تم التوصل إلى النتائج التالية :**

**أولا : القطاعات مجتمعة :**

**جدول ( 16 )**

**نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل للقطاعات مجتمعة**

| | | | |
|---|---|---|---|
| .994 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| .998 | النقدية في الصندوق والبنك | الخطأ النسبي | |
| .988 | المدينون بالصافي | | |
| .983 | المخزون | | |
| .998 | مجموع الموجودات | | |
| .995 | الدائنون وأوراق الدفع | | |
| .990 | الإيرادات التشغيلية | | |
| .987 | المصاريف التشغيلية | | |
| 1.000 | المصاريف العمومية والإدارية | | |
| 1.000 | مصاريف البيع و التوزيع | | |
| .999 | صافي الدخل | | |

**نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.994 ،كما نلاحظ أن بند المخزون هو أقل البنود خطأ يليه بنود النقدية في الصندوق والبنوك والمدينون بالصافي والمصاريف التشغيلية والإيرادات التشغيلية بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي.**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

بينما كان بندا المصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع وهما الأعلى خطأ

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا يساهم من خلال إبرازه للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في القطاعات مجتمعة.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية .

ثانيا : قطاع الصناعة :

جدول ( 17 )

نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الصناعة

| | | | |
|---|---|---|---|
| .997 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| .998 | النقدية في الصندوق والبنك | الخطأ النسبي | |
| .999 | المدينون بالصافي | | |
| .998 | المخزون | | |
| 1.000 | مجموع الموجودات | | |
| .986 | الدائنون وأوراق الدفع | | |
| 1.000 | الإيرادات التشغيلية | | |
| 1.000 | المصاريف التشغيلية | | |
| .999 | المصاريف العمومية والإدارية | | |
| .995 | مصاريف البيع و التوزيع | | |
| .997 | صافي الدخل | | |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.997 ، كما نلاحظ أن بند الدائنون وأوراق الدفع هو أقل البنود خطأ، يليه بند مصاريف البيع والتوزيع المقارن بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي.بينما كانت بنود مجموع الموجودات والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية هي الأعلى خطأ.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا تساهم من خلال إبرازه للأخطاء في النسب المالية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في قطاع الصناعة.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية .

ثالثا : قطاع الخدمات :

جدول ( 18 )

نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في حالة بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الخدمات

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0.949 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| .994 | النقدية في الصندوق والبنك | الخطأ النسبي | |
| .929 | المدينون بالصافي | | |
| .875 | المخزون | | |
| .959 | مجموع الموجودات | | |
| .954 | الدائنون وأوراق الدفع | | |
| .898 | الإيرادات التشغيلية | | |
| .890 | المصاريف التشغيلية | | |
| .999 | المصاريف العمومية والإدارية | | |
| .991 | مصاريف البيع والتوزيع | | |
| .996 | صافي الدخل | | |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.949 كما نلاحظ أن بند المخزون هو أقل البنود خطأ، يليها المدينون بالصافي والمصاريف التشغيلية والإيرادات التشغيلية بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي. بينما كان بند المصاريف العمومية والإدارية هو الأعلى خطأ.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا يساهم من خلال إبرازه للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في قطاع الخدمات.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية .

الفرضية الرابعة: Ho:لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية

أولا : القطاعات مجتمعة :

جدول ( 19 )

نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في حالة النسب المالية للقطاعات مجتمعة

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0.986 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| 0.987 | نسبة تغطية الفوائد | الخطأ النسبي | |
| .985 | هامش مجمل الربح | | |
| 1.000 | هامش الربح قبل الفوائد والضرائب | | |
| 1.000 | هامش صافي الربح | | |
| .974 | العائد على الأصول | | |
| .994 | العائد على الملكية | | |
| .962 | نسبة الاقتراض (المديونية) | | |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| .958 | نسبة الملكية | | |
| .991 | معدل دوران الموجودات (مرات) | | |
| .962 | معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) | | |
| .998 | معدل دوران رأس المال (مرات) | | |
| .997 | نسبة التداول (مرات) | | |
| .997 | رأس المال العامل (دينار) | | |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.949 كما نلاحظ أن نسبة الملكية هي أقل النسب خطأ، تليه نسبة هامش مجمل الربح و ونسبة العائد على الأصول ونسبة الاقتراض (المديونية) ونسبة معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي. بينما كانت نسبتا هامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح هما الأعلى خطأ.

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا يساهم في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في القطاعات مجتمعة.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانيا : قطاع الصناعة :

جدول ( 20 )

نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في حالة النسب المالية لقطاع الصناعة

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0.973 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| 0.98 | نسبة تغطية الفوائد | الخطأ النسبي | |
| .993 | هامش مجمل الربح | | |
| .903 | هامش الربح قبل الفوائد و الضرائب | | |
| .914 | هامش صافي الربح | | |
| .997 | العائد على الأصول | | |
| .970 | العائد على الملكية | | |
| .972 | نسبة الاقتراض (المديونية) | | |
| .970 | نسبة الملكية | | |
| .973 | معدل دوران الموجودات (مرات) | | |
| .988 | معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) | | |
| .984 | معدل دوران رأس المال (مرات) | | |
| .993 | نسبة التداول (مرات) | | |
| .996 | رأس المال العامل (دينار) | | |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.973 كما نلاحظ أن نسبة هامش الربح قبل الفوائد والضرائب هو أقل النسب خطأ، تليها نسب هامش صافي الربح والعائد على الملكية ونسبة الاقتراض (المديونية) ونسبة الملكية بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي. بينما كانت نسبة العائد على الأصول هي الأعلى خطأ.

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا يساهم في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في قطاع الصناعة.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.

ثالثا : قطاع الخدمات :

جدول (21)

نتائج الاختبار لتأثير الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية لقطاع الخدمات

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0.944 | المتوسط العام للخطأ النسبي | | |
| 0.969 | نسبة تغطية الفوائد | الخطأ النسبي | |
| .945 | هامش مجمل الربح | | |
| .961 | هامش الربح قبل الفوائد والضرائب | | |
| .950 | هامش صافي الربح | | |
| .991 | العائد على الأصول | | |
| .998 | العائد على الملكية | | |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | |
|---|---|---|---|
| .829 | نسبة الاقتراض (المديونية) | | |
| .819 | نسبة الملكية | | |
| .936 | معدل دوران الموجودات (مرات) | | |
| .887 | معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) | | |
| .979 | معدل دوران رأس المال (مرات) | | |
| .979 | نسبة التداول (مرات) | | |
| .999 | رأس المال العامل (دينار) | | |

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة المتوسط العام للخطأ النسبي تبلغ 0.944 كما نلاحظ أن نسبة الملكية هي أقل النسب خطأ، تليها نسبة معدل دوران الموجودات (مرات) ومعدل دوران الموجودات الثابتة (مرات)، نسبة الاقتراض (المديونية)، بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي. بينما كان مؤشر رأس المال العامل (دينار) هو الأعلى خطأ.

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية في قطاع الخدمات.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# الفصل السادس

# الاستنتاجات والتوصيات

**6-1 الاستنتاجات**

**6-2 التوصيات**



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## الفصل السادس

## الاستنتاجات والتوصيات

من خلال عملية تحليل البيانات واستخراج النتائج فقد تم التوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات الآتية:

### 6-1 الاستنتاجات

أولاً: عند اختبار الفرضية الأولى حول أثر استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة أو قطاع الخدمات أو القطاعين معا، تبين ما يلي:

1- عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة، تبين أن البنود التالية (المدينون بالصافي والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية والمصاريف العمومية والإدارية وصافي الدخل ) هي ذات دلالة إحصائية، وهي بذلك لا تتضمن أخطاء جوهرية فيها، بينما تبين أن بنود(النقدية في الصندوق والبنوك والمخزون ومجموع الموجودات والدائنون وأوراق الدفع ومصاريف البيع والتوزيع) هي ليست ذات دلالة إحصائية، وهذا يعني أنها تتضمن أخطاء جوهرية فيها، ولا تؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها، وبهذا نستنتج وجود فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة.

وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به الدراسات (Koh and Low,2004) (Maria et al, 2010)، (Sayed et al ,2011)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات، تبين أن البنود التالية (المدينون بالصافي والمخزون ومجموع الموجودات والدائنون وأوراق الدفع والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية) هي ذات دلالة إحصائية، وهي بذلك لا تتضمن أخطاء جوهرية فيها، بينما تبين أن بنود ( النقدية في الصندوق و البنوك والمصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع وصافي الدخل) هي ليست ذات دلالة إحصائية وهذا يعني أنها تتضمن أخطاء جوهرية فيها، ولا تؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها، وبهذا نستنتج وجود فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات.

وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به الدراسات ( Koh and Maria et al, 2010) (Low,2004)، (Sayed et al ,2011)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات.

3- عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معا، تبين أن بند المخزون ذو دلالة إحصائية، وهو بذلك لا يتضمن أخطاء جوهرية فيها، بينما تبين أن بنود((المدينون بالصافي ومجموع الموجودات والدائنون وأوراق الدفع والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية والنقدية في الصندوق والبنوك والمصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع و صافي الدخل) هي ليست ذات دلالة إحصائية وهذا يعني أنها تتضمن أخطاء جوهرية فيها،



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ولا تؤثر في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية فيها، وبهذا نستنتج وجود فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معا.

وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به الدراسات ( Koh and Maria et al, 2010) (Low,2004)، (Sayed et al ,2011)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معاً، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معاً.

ثانيا: عند اختبار الفرضية الثانية حول أثر استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة أو قطاع الخدمات أو القطاعين معا، تبين ما يلي:

1. عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة، فقد أشارت النتائج إلى أن نسبة هامش مجمل الربح ذات دلالة إحصائية وهي بالتالي لها أثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، أما نسب هامش الربح قبل الفوائد والضرائب، هامش صافي الربح، العائد على الأصول، العائد على الملكية، نسبة المديونية(الاقتراض)، نسبة الملكية، نسبة تغطية الفوائد(مرات)، معدل دوران إجمالي الأصول (مرات)، معدل دوران الأصول الثابتة (مرات)، معدل دوران رأس المال العامل (مرات)، نسبة التداول (مرات)، رأس المال العامل، فقد أشارت النتائج إلى أنها ليست ذات دلالة إحصائية وهي بالتالي لا أثر لها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، وهذا يعني أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة ، وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة ( Maria et al, 2009) ( Chen and Du Kirkos et al , 2007 (2010))



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Koh and Low,2004) (Gaganis , et al , 2007) (Sayed et al ,2011 )

(Martens, et al, 2008)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة ، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة.

2. عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات، فقد أشارت النتائج إلى أن خمس نسب فقط وهي (هامش مجمل الربح و نسبة المديونية(الاقتراض) ونسبة الملكية ومعدل دوران إجمالي الأصول (مرات) ومعدل دوران الأصول الثابتة (مرات) هي ذات دلالة إحصائية، وهي بالتالي لها أثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، أما النسب الثمانية المتبقية وهي نسب (هامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح والعائد على الأصول والعائد على الملكية ونسبة تغطية الفوائد(مرات) ومعدل دوران اجمالي الأصول (مرات) و معدل دوران رأس المال العامل (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل)، فقد أشارت النتائج إلى أنها ليست ذات دلالة إحصائية وهي بالتالي لا أثر لها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، وهذا يعني أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Koh and Low, 2004) (Maria et al, 2010) (Chen and Du Kirkos et al, 2007) (Martens, et al, 2008.) (Gaganis, et al, 2007) (Sayed et al, 2001)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3. عند استخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في القطاعين معا، فقد أشارت النتائج إلى أن نسبة معدل دوران الأصول الثابتة (مرات) هي ذات دلالة إحصائية وهي بالتالي لها أثر في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، أما نسب هامش مجمل الربح، هامش الربح قبل الفوائد والضرائب، هامش صافي الربح، العائد على الأصول، العائد على الملكية، نسبة المديونية(الاقتراض)، نسبة الملكية، نسبة تغطية الفوائد(مرات)، معدل دوران إجمالي الأصول (مرات)، معدل دوران رأس المال العامل (مرات)، نسبة التداول (مرات)، رأس المال العامل، فقد أشارت النتائج إلى أنها ليست ذات دلالة إحصائية وهي بالتالي لا أثر لها في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية، وهذا يعني أنه يوجد فروق جوهرية بين تطبيق الرأي المهني للمدقق واستخدام الانحدار اللوجستي حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعين معا.

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعين معاً، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الانحدار اللوجستي في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعين معاً.

ثالثاً: عند اختبار الفرضية الثالثة حول أثر استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة أو قطاع الخدمات أو القطاعين معا، تبين ما يلي:

1- عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الصناعة، نجد أن بند الدائنون وأوراق الدفع هو أقل البنود خطأ، يليه بند مصاريف البيع والتوزيع ، وهذا يشير إلى عدم وجود أخطاء جوهرية في البندين السابقين، وبالتالي تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها، بينما أشارت بنود النقدية في الصندوق والبنك والمدينون بالصافي والمخزون والمصاريف العمومية والإدارية وصافي الدخل إلى وجود أخطاء جوهرية فيها، بينما كانت بنود مجموع الموجودات والإيرادات التشغيلية والمصاريف التشغيلية هي الأعلى خطأ. وهذا يشير إلى وجود أخطاء جوهرية في البنود السابقة، وبالتالي لا تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا تساهم من خلال إبرازها للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Koh and Low, 2004) (Maria et al, 2010) (Chen and Du Kirkos et al, 2007) (Martens, et al, 2008) (Gaganis, et al, 2007) (Sayed et al, 2001).

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الصناعة.

2- عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في بنود قائمتي المركز المالي والدخل لقطاع الخدمات، فإن بند المخزون هو أقل البنود خطأ، يليه بنود المدينون بالصافي والمصاريف التشغيلية والإيرادات التشغيلية، وهذا يشير إلى عدم وجود أخطاء جوهرية في البنود السابقة، وبالتالي تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها، بينما أشارت بنود النقدية في الصندوق والبنك ومجموع الموجودات والدائنون وأوراق الدفع ومصاريف البيع و التوزيع وصافي الدخل إلى وجود أخطاء جوهرية فيها. بينما كان بند المصاريف العمومية والإدارية هو الأعلى خطأ. وهذا يشير إلى وجود أخطاء جوهرية في البنود السابقة، وبالتالي لا تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها.

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا تساهم من خلال إبرازه للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Maria et al, 2010) ,2009) ( Chen and Du Kirkos et al , 2007 Koh and Low,2004 (Gaganis , et al ) ) (, 2007) (Sayed et al ,2011



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

(Martens, et al, 2008)

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في قطاع الخدمات.

3- عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية في بنود قائمتي المركز المالي والدخل للقطاعين معاً، فإن بند المخزون هو أقل البنود خطأ، يليه بنود النقدية في الصندوق والبنك والمدينون بالصافي و المصاريف التشغيلية والإيرادات التشغيلية ، وهذا يشير إلى عدم وجود أخطاء جوهرية في البنود السابقة، وبالتالي تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها، بينما أشارت بنود النقدية في الصندوق والبنك ومجموع الموجودات وصافي الدخل إلى وجود أخطاء جوهرية فيها. بينما كان بندا المصاريف العمومية والإدارية ومصاريف البيع والتوزيع هما الأعلى خطأ. وهذا يشير إلى وجود أخطاء جوهرية في البنود السابقة، وبالتالي لا تدعم رأي المدقق حول عدم وجود أخطاء جوهرية فيها.

مما يدل على أن استخدام الشبكات العصبية لا تساهم من خلال إبرازه للأخطاء في بنود قائمتي المركز المالي والدخل في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معاً. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة ( Maria et al, (2010) ,2009) ( Chen and Du Kirkos et al , 2007 Koh and Low,2004 (Gaganis , et ) ) (al , 2007) (Sayed et al ,2011

(Martens, et al, 2008)



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معاً ، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية باستخدام بنود قائمتي المركز المالي والدخل في القطاعين معاً.

رابعاً: عند اختبار الفرضية الرابعة حول أثر استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة أو قطاع الخدمات أو القطاعين معا، تبين ما يلي:

1. عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة، فقد أشارت النتائج إلى أن نسبة هامش الربح قبل الفوائد والضرائب هي أقل النسب خطأ ، تليها نسب هامش صافي الربح والعائد على الملكية ونسبة الاقتراض (المديونية) ونسبة الملكية في إشارة إلى أن هذه النسب تدعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة . بينما كانت نسب تغطية الفوائد وهامش مجمل الربح والعائد على الأصول ومعدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) ومعدل دوران رأس المال (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل (دينار) و نسبة العائد على الأصول هي الأعلى خطأ في إشارة إلى أن هذه النسب لا تدعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.

وهذا يعني أنه يوجد فروق جوهرية بين استخدام الرأي المهني للمدقق واستخدام الشبكات العصبية حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة.

وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Koh and Low, 2004) (Maria et al, 2010) (Chen and Du Kirkos et al, 2007) (Martens, et al, 2008) (Gaganis, et al, 2007) (Sayed et al, 2001).

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الصناعة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات، فقد أشارت النتائج إلى أن نسبة الملكية هي أقل النسب خطأ، تليها نسبة معدل دوران الموجودات (مرات) ومعدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) ،نسبة الاقتراض (المديونية) في إشارة إلى أن هذه النسب تدعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.

بينما كانت نسب تغطية الفوائد وهامش مجمل الربح والعائد على الأصول وهامش صافي الربح قبل الفوائد والضرائب ومعدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) ومعدل دوران رأس المال (مرات) ونسبة التداول (مرات) ورأس المال العامل (دينار) نسبة العائد على الأصول هي الأعلى خطأ في إشارة إلى أن هذه النسب لا تدعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.

وهذا يعني أنه يوجد فروق جوهرية بين استخدام الرأي المهني للمدقق واستخدام الشبكات العصبية حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Koh and Low, 2004) (Maria et al, 2010) (Chen and Du Kirkos et al, 2007) (Martens, et al, 2008) (Gaganis, et al, 2007) (Sayed et al, 2001).

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في قطاع الخدمات ً.

2. عند استخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول الاستمرارية باستخدام النسب المالية في القطاعين معا، تبين أن نسبة الملكية هي أقل النسب خطأ، تليها نسبة هامش مجمل الربح ونسبة العائد على الأصول ونسبة الاقتراض (المديونية) ونسبة معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) بالمقارنة بقيمة المتوسط العام للخطأ النسبي. في إشارة إلى أن هذه النسب تدعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وأظهرت نسب تغطية الفوائد والعائد على الملكية ومعدل دوران الموجودات (مرات) ومعدل دوران رأس المال العامل (مرات) ونسبة التداول (مرات) ومؤشر رأس المال العامل (دينار) أخطاء، بينما كانت نسبتي هامش الربح قبل الفوائد والضرائب وهامش صافي الربح هما الأعلى خطأ.

مما يدل على يوجد فروق جوهرية بين استخدام الرأي المهني للمدقق واستخدام الشبكات العصبية حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعات مجتمعة. وهذه النتائج جاءت متماثلة لما جاءت به كل من دراسة (Koh and Low, 2004) (Maria et al, 2010) (Chen and Du Kirkos et al, 2007) (Martens, et al, 2008) (Gaganis, et al, 2007) (Sayed et al, 2001).

وبالتالي نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعينً معاً، ونرفض الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر لاستخدام الشبكات العصبية في دعم رأي المدقق حول استمرارية المنشأة باستخدام النسب المالية في القطاعينً معاً.

جدول (22)

ملخص نتائج تطبيق الانحدار اللوجستي والشبكات العصبية

| البند | | الانحدار اللوجستي | | | الشبكات العصبية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | قطاع الصناعة | قطاع الخدمات | القطاعين معا | قطاع الصناعة | قطاع الخدمات | القطاعين معا |
| رأي المدقق حول الاستمرارية | نسبة تغطية الفوائد | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| | هامش مجمل الربح | تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | هامش الربح قبل الفوائد و الضرائب | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| | هامش صافي الربح | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| | العائد على الأصول | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر |
| | العائد على الملكية | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | تؤثر | لا تؤثر |
| | نسبة الاقتراض (المديونية) | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | تؤثر | تؤثر |
| | نسبة الملكية | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | تؤثر |
| | معدل دوران الموجودات (مرات) | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | لا تؤثر |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | معدل دوران الموجودات الثابتة (مرات) | لا تؤثر | تؤثر | تؤثر | لا تؤثر | تؤثر | تؤثر |
| | معدل دوران رأس المال (مرات) | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| | نسبة التداول (مرات) | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| | رأس المال العامل (دينار) | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر | لا تؤثر |
| رأي المدقق حول الأخطاء | النقدية في الصندوق والبنك | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء |
| | المدينون بالصافي | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المخزون | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء |
| | مجموع الموجودات | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء |
| | الدائنون وأوراق الدفع | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء |
| | الإيرادات التشغيلية | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء |
| | المصاريف التشغيلية | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء |
| | المصاريف العمومية والإدارية | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء |
| | مصاريف البيع و التوزيع | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء |
| | صافي الدخل | لا يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء | يوجد أخطاء |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

## 2-6 التوصيات

1- تدريب المدققين الداخليين في الشركات على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء المؤسسي وصيانة أصول المنشأة.

2- إلزام المحاسبين القانونيين عن طريق جمعية المحاسبين القانونيين الأردنيين بالحصول على دورات تدريبية في حزمة البرامج الإحصائية Spss وبشكل خاص نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية والانحدار اللوجستي كجزء من التطوير المهني المستمر اللازم للتجديد السنوي لرخصة مزاولة المهنة وذلك لتحسين آراءهم المهنية في عملية التدقيق؛ لأن استخدام هذه النماذج يؤثر في تحسين كفاءة وفعالية التدقيق.

2- قيام مكاتب التدقيق بتعيين مختصين في مجال البرمجيات الإحصائية الجاهزة، أو الاستعانة بخبراء متخصصين وفقاً للمعيار الدولي للتدقيق (610).

3- ضرورة حصول المدققين المستقلين على دورات تدريبية وكجزء من التطوير المهني المستمر الإطلاع على المستجدات المهنية، والاستجابة لمطالب المجتمع المالي العالمية بشأن اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية وتقييم لقدرة المنشأة على الاستمرارية وبشكل خاص متابعة التطورات التكنولوجية في مجال صناعة البرمجيات الجاهزة (برمجية Spss) لتفعيل دورهم المهني من خلال تحسين أحكامهم المهنية، لتكون أكثر موضوعية بالاعتماد على الأساليب العلمية، لاستعادة ثقة المجتمع المالي في البيانات المالية المدققة.

4- ضرورة مراقبة هيئة الأوراق المالية، وبورصة عمان ولجان الإفصاح في البورصة ما إذا كانت البيانات المالية المنشورة للشركات المقيدة في البورصة خالية من الأخطاء الجوهرية، وتقييم لقدرة المنشأة على الاستمرارية وعدم الاكتفاء بالاستلام في المواعيد المحددة فقط، وذلك بتدريب العاملين في الهيئة على استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي من جانب، بالإضافة إلى ضرورة نشر البيانات المجمعة للشركات بشكل كامل تحقيقاً للمصلحة العامة، وخدمة المجتمع المالي، والبحث العلمي فضلاً عن ذلك تحسين أداء البورصة.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- توصي الدراسة أقسام المحاسبة في الجامعات بضرورة الاهتمام بتدريس موضوع الحزمة البرمجية الإحصائية Spss لطلاب المحاسبة وإدراجها ضمن الخطط الدراسية كمنهاج مستقل بدلاً من مناهج الإحصاء التقليدية لكي تواكب الخطط الدراسية التطورات التكنولوجية العالمية في مجال صناعة البرمجيات، حيث إن مهنة التدقيق تعتمد – دائماً- على الحكم المهني، وأن هذا الحكم يحتاج إلى التطوير من خلال استخدام التطورات التكنولوجية الحالية، ومن ثم خلق جيل قادر على مواجهة مطالب المجتمع المالي على نطاق عالمي بشأن قضية اكتشاف الأخطاء الجوهرية عند تدقيق البيانات المالية.

6- قيام الباحثين والأكاديميين والمهنيين بدراسة استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في اكتشاف غش الإدارة، والتنبؤ بالأداء المؤسسي، والتنبؤ بالإفلاس، وتقدير مخاطر الائتمان بشرط توافر البرامج الجاهزة ذات العلاقة التي تساعد في تطوير البحث المحاسبي والوصول إلى أفضل النتائج.

7- اعتمدت الدراسة الحالية على البيانات المالية المنشورة على موقع بورصة الأوراق المالية الأردنية للشركات الصناعية والخدمية للتنبؤ باستمراريتها والكشف عن وجود أخطاء جوهرية في القوائم المالية، وذلك عن الفترة من (2008-2011)، لذلك تقترح الدراسة استخدام مؤشرات أخرى وتطبيقها على القطاع المالي في الاقتصاد الأردني.

8- فضلاً عن ما تقدم فقد استخدمت الدراسة نموذج الانحدار اللوجستي، والشبكات العصبية بالإضافة إلى الرأي المهني للمدقق، لذلك تقترح الدراسة استخدام أساليب أخرى من أساليب التنقيب عن البيانات مثل المجموعة المعقدة، وأشجار القرار، الخوارزميات الوراثية، الهجين، والتفكير المبني على الحالة، والبرمجة الرياضية.

حدود الدراسة والدراسات المستقبلية

لقد اعتمدت الدراسة الحالية في بناء نتائجها على استخدام نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية والانحدار اللوجستي، كما تم تطبيقها على البيانات المالية للشركة الصناعية و الخدمية المسجلة في سوق عمان المالي، لذلك تقترح الدراسة تطبيق هذا النماذج على القطاع الحكومي وبشكل خاص إعداد الموازنة العامة للدولة سواءً أداخل الأردن أم في أية دولة عربية أخرى.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

كما يأمل الباحث إن شاء الله، أو يقترح كنتيجة لعدم استجابة المعايير الدولية التدقيق لمثل هذه التطورات التكنولوجية والإصرار عبر تاريخها القصير نسبياً (1979-2010) على استخدام المنهج الوصفي في اكتشاف الأخطاء الجوهرية في البيانات المالية عمل دراسة ميدانية لبحث معوقات تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي في العمل الميداني لمهنة التدقيق.



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

# المراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية


- كردي، أحمد، (2010)، " أسلوب تحليل السلاسل الزمنية"، كنانةأونلاين، متاح في 2013/4/4: http://kenanaonline.com/users/ahmedkordy/posts/157780
- أحمد ، بسام ، 2006، "دور نظم المعلومات المحاسبية في ترشيد القرارات الإدارية في منشآت الأعمال الفلسطينية: دراسة تطبيقية على الشركات المساهمة الخصوصية المحدودة في قطاع غزة"رسالة ماجستير غير منشورة ، الجماعة الاسلامية ، غزة
- التقارير المالية للشركات الصناعية والعوامل المؤثرة في اكتشافه" ، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 22 ، العدد الأول، جامعة دمشق :سوريا
- جربوع، يوسف محمود ".( 2002 ) مسؤولية المراجع عن الأخطاء والغش"، فلسطين
- جربوع، يوسف، (2000)،مراجعة الحسابات بين النظري والتطبيق،مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، عمان
- الجعافرة ، محمد ،(2008)، مدى حرص مكاتب التدقيق على توفير متطلبات تحسين فاعلية التدقيق الخارجي للشركات المساهمة العامة الأردنية، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الشرق الأوسط
- الحلو، شيرين مصطفى (2012) المسؤولية المهنية لمدققي الحسابات في اكتشاف الغش والخطأ في القوائم المالية دراسة تطبيقية لمكاتب تدقيق الحسابات في قطاع غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية غزة
- حماد طارق عبد العال( 2004) ، موسوعة معايير المراجعة، الفصل الثالث، الإسكندرية، الدار الجامعية.
- دحدوح، حسين أحمد" .( 2006 ) مسؤولية مراجع الحسابات عن اكتشاف التضليل في القوائم المالية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، جامعة دمشق، المجلد 22،العدد الأول




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- دليل الاتحاد الدولي للمحاسبين لعام 2001 ، مرجع سابق، المعيار رقم 240 ، ص 181 ، فقرة .( رقم4 )
- الدهراوي، كمال الدين مصطفى محمد السيد سريا، ( 2001)المحاسبة والمراجعة، الدار الجامعية، مصر.
- الدوري، زكريا مطلك وأحمد، داليا عبد الحسين( 2007) دور التنقيب عن البيانات في زيادة أداء المنظمة (دراسة تحليلية في المصرف الصناعي) مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية مجلد 13عدد 48 ،ص ص 40-62
- الرماحي، نواف محمد عباس " .( 2009 ) مراجعة العمليات المالية" ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- الزايغ ، هاني (2006) دور المراجع الخارجي في تقييم ادلة الاثبات لإبداء الرأي على القوائم المالية وفقا لمعايير المراجعة الدولية ، رسالة ماجستير ، الجامعة الاسلامية ، غزة
- شداد، إبراهيم" .( 2000 ) مسؤولية مدقق الحسابات عن الغش والخطأ من الناحيتين القانونية والمهنية" ، مجلة المدقق، جمعية مدققي الحسابات القانونين الأردنيين، العددان 42/41، آذار.
- الشرجبي، أسماء عبد الغني قاسم ( 2006) اكتشاف أنماط هامة في بيانات الطلاب في جامعة العلوم والتكنولوجيا بتطبيق تقنيات التنقيب عن البيانات، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن
- الشنواني، غياث" .( 2004 ) دور مراجعة الحسابات في الحد من الاختلاس والتلاعب مع التطبيق على قضايا محكمة الأمن الاقتصادي بدمشق" ، رسالة ماجستير، جامعة دمشق ،سوريا.
- الصحن وآخرون، أصول مراجعة، مرجع سابق، (2000)، الدار الجامعية للنشر والتوزيع ـ الإسكندرية
- عبد الله، خالد أمين" .( 2000 ) علم تدقيق الحسابات" ، الناحية النظرية والعلمية، دار وائل للطباعة والنشر، عمان، الأردن.




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- القاضي، حسين ودحدوح، حسين" .( 1999 ) أساسيات التدقيق في ظل المعايير الدولية والأمريكية"، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان.
- القرعان زياد محمد موسى( 2007)، أثر رأي مدقق الحسابات القانوني الأردني على قرارات الاستثمار دراسة ميدانية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ال البيت، المفرق
- المطارنة، غسان .( 2006 ) تدقيق الحسابات المعاصرة، دار المسيرة للنشر
- المومني، منذر والشويات، زياد (2008) قدرة المدقِّق على اكتشاف مؤشرات الشَّك باستمرارية العملاء ، مجلة المنارة ، مجلد 14،العدد 1
- المومني، منذر والبدور، جمال".( 2008 ) مدى التزام مدققي الحسابات في الأردن بتطبيق معيار التدقيق الدولي رقم ( 240 ) والخاص بمسؤولية المدقق عن كشف الغش ومنعه.مجلة دراسات، مجلد 35، العدد 1
- النزلي، محمد جمال عبد القادر" .( 2009 ) ركائز منع التحريف والتلاعب في القوائم المالية المنشورة الصادرة عن الشركات المساهمة العامة الأردنية" ، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط للدراسات العليا :الأردن.
- الوقاد، سامي محمد وديان ، لؤي محمد".( 2010 ) تدقيق الحسابات"(1 ) ، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي، عمان.




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Arens, A. Alvin, Elder, J. Randal and Beasley, S. Mark, (2005).**Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach**, 10th Ed,Prentice Hall.

- Babones, S.( 2013).**Fundamentals of Regression Modeling** .Sydney : Sage, Vol. 4, pp 232-245

- Baicoianu, A. and Dumitrescu S., (2010) Data Mining Meets Economic Analysis : **Opportunities and challenges**, Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Vol. 3 , Issue 52 , pp120-132

- Berry, M. J. A. and G. S. Linoff (2004). "**Data Mining Techniques: for Marketing, Sales, and Customer Relationship Management**." John Wiley & Sons, Inc. New York.

- Berson A, Smith S, Thearling K. (2000). **Building Data Mining Applications for CRM.** McGraw-Hill.:USA.

- Bolshakova N, Azuaje B, Cunningham P. (2005). **An integrated tool for microarray data clustering and cluster validity assessment**. Bioinformatics, 21 (4): 451-455.




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Boros, E., Crama, Y. et al.(2009). **Logical Analysis of Data: with Justification**. In DIMACS Technical Report

- Bots, P. W. G., & Lootsma, F. A. (2000). 'Decision Support in the Public Sector.'**Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**, 9, 1-6.

- Brabazon, T. (1997). Data mining: A New Source of Competitive Advantage? **Accountancy Ireland**, 29, 30-31.

- Brachman RJ, Khabaza T, Kloesgen W, Piatetsky-Shapiro G, Simoudis E. (1996). **Mining Business Databases Communications of the ACM**, 39 (11): 42-48.

- Breiman, L., J. H. Friedman, et al. (1984). **"Classification and Regression Trees."**Wadsworth, Belmont, CA.

- Caillouet, A., & Lapeyre, B. (1992). 'The Importance of an Accounting Information System in the Strategic Management Process'Communications of the ACM, 39(11), 42. **SAM Advance Management Journal**, 21-24.

- Calderon, T. G., Cheh, J. J., & Kim, I.-W. (2003). 'How Large Corporations Use Data Mining to Create Value'. **Management Accounting Quarterly**, 4(2), 1-11.




www.manaraa.com

- Carbone, P. L. (1998) 'Data Mining and The Government: Is There A Unique Challenge?'. from http://www.tgc.com/dsstar/98/0519/100181.html (29 June, 2000)

- Carey, J. M., & Kacmar, C. J. (2003). 'Toward A General Theoretical Model Of Computer-based Factors That Affect Managerial Decision Making'. **Journal of Managerial Issues**, 15(4), 430.

- Carlson, P. (1999). **Information Technology and Organizational Change**. Paper presented at the 17th Annual International Conference on Computer documentation, New Orleans, Louisiana, United States. pp. 26-35.

- Carrigan, C. R., Carrington, A., Cocozza, T., & Rabun, D. (2003). 'Rx for financial statement acceleration-using technology to ease the pain'**. The Journal of Government Financial Management**, 52(2), 34.

- Carver, R. H., & Nash, J. G. (2005). **Doing data analysis with SPSS** version 12.0. Belmont, CA: Thomson/Brooks/Cole.

- Cavana, R. Y., Delahaye, B. L., & Sekaran, U. (2001). **Applied Business Reseach: Qualitative and Quantitative Methods**. Sydney and Melbourne: John Wiley &Sons Australia, Ltd.




www.manaraa.com

- Chen Wei-Sen ,and Du Yin-Kuan ( 2009**). Using Neural Networks and Data Mining Techniques for the Financial Distress Prediction Model**, Expert Systems with Applications ,36 , pp 4075–4086

- Christopher M. Taylor (2009), **A Multi-Tiered Genetic Algorithm for Data Mining and Hypothesis Refinement**, PhD ,University of Chicago, Chicago,ILL.

- Constantinides, Sylvia, "Auditors' Bankers' and Insolvency Practitioners' "Going-Concern" Opinion logit model", **Managerial Auditing Journal**, Vol. 17, No. 8, 2002, pp. 487-501.

- D. Hand, H. Mannila, P. Smith, (2005)"**Principles of Data Mining**", PrenticeHall.,

- D. T. LAROSE, (2005)"**Discovery Knowledge in Data, An Introduction to Data Mining** ", Ph.D, Wiley Inter science,.

- David Martens, Liesbeth Bruynseels, Bart Baesens, Marleen Willekens, Jan Vanthienen ( 2008) Predicting Going Concern Opinion with Data Mining, **Decision Support Systems** 45, pp 765–777




المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- Efstathios Kirkos, Charalambos Spathis, Yannis Manolopoulos (2007). Data Mining Techniques for the Detection of Fraudulent, Financial Statements, **Expert Systems with Applications** 32 (2007) 995–1003

- Fayyad, U. and P. Stolorz (1997). "**Data Mining and KDD: Promise and Challenges**." Future Generation Computer Systems 13: 99-115.

- Fayyad, U., G. PiatetskyÃShapiro,P. Smyth, & R. Uthurusamy, (1996).**Advance in Knowledge Discovery & Data Mining**. Cambridge, MA (The AAAI Press/The MIT Press),

- Fayyad, U., Haussler, D. and Stolorz, P. (1996) "Mining scientific data," **Communications of the ACM** 39(11), November, pp. 51-57.

- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., and Smyth, P. (1996) "The KDD process for extracting useful knowledge from volumes of data," **Communications of the ACM** 39(11), November, pp. 27-34.

- Gaganis, Chrysovalantis , Fotios Pasiouras b, Michael Doumpos ( 2007 ) Probabilistic neural networks for the identification of qualified audit opinions, **Expert Systems with Applications** 32 (,pp114–124)




www.manaraa.com

- Groth, R. (1998). "**Data Mining - A Hands-On Approach for Business Professionals**" Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

- Gupta, S., and D. B. Skillicorn. (2006). **Improving a Textual Deception Detection Model**. Proceedings of the Conference of the Center for Advanced Studies on Collaborative Research, Toronto, Ontario,

- Hamilton, H. Gurak, E. findlater, L. and Olive W. (2003), **Knowledge discovery in Database** , C4.5 Tutorial, University of Regina

- Han, J. and M. Kamber (2001). "**Data Mining: Concepts and Techniques**" Academic Press, San Diego, CA.

- Hand, D. J. (1998). "Data Mining: Statistics and More?" **The American Statisticians** 52(2): 112-118.

- Hand, D. J. (2000). "Data Mining: New Challenges for Statisticians." **Social Science Computing Review** 18(4): 442-449.

- Handi, D., Mannila, H., and Smyth, P., (2001), **Principles of Data Mining**. MIT Press, Cambridge, MA.




www.manaraa.com

- Hian Chye Koh, Chan Kee Low, (2004),"Going Concern Prediction Using Data Mining Techniques", **Managerial Auditing Journal**, Vol. 19Iss: 3 pp. 462 – 476

- Inmon, W H. “The data warehouse and data mining,” **Communications of the ACM** 39(11), November 1996, pp. 49-50.

- Jiang Liying ( 2006 ) **New Data Mining Model Based on Formal Concept Analaysis and probability**, PhD, University of Nebraska, Lincoln, Nebraska

- Kirkos, Efstathios , Charalambos Spathis, Yannis Manolopoulos (2007) Data Mining Techniques for the Detection of Fraudulent Financial Statements, **Expert Systems with Applications** 32 , pp 995–1003

- Koh, Hian Chye and Low, Chan Kee (2004). Going Concern Prediction Using Data Mining Techniques, **Managerial Auditing Journal**,Vol. 19 No. 3,

- Kohavi, R. and F. Provost (2001). "Applications of Data Mining to ElectronicCommerce." **Data Mining and Knowledge Discovery** Vol. 5: 5-10.




www.manaraa.com

- Kovalerchuk B, Vityaev E. 2000. "**Data Mining in Finance"** Kluwer Academic Publishers. Hingham MA:USA.

- L. De Raedt, H. Blockeel, L. Dehaspe, and W. Van Laer. (2001). Three Companions for Data Mining in First Order Logic. In S. Dzeroski and N. Lavrac(Eds.) **Relational Data Mining. Springer-Verlag**, Vol.6 105-139

- Lansiluoto A, Eklund T, Barbro B, Vanharanta H, Visa A. (2004). Industry-specific cycles and companies' financial performance comparison using self-organizing maps. **Benchmarking***,* 11 (3) :267-286.

- Larose, D.T., (2005), **Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining**, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey,

- Lee K C, Han I, Kwon Y. (1996). Hybrid Neural Network Models for Bankruptcy Predictions. **Decision Support Systems***,* 18 (1):63-73.

- Liang, Yanan ( 2009) **The Application of Data Mining Techniques in Quality and Reliability Prediction and Improvement**, PhD thesis, Saint Mary's University, USA




www.manaraa.com

- Magnusson C, Arppe A, Eklund T, Back B. 2005. The language of quarterly reports as an indicator of change in the company's financial status**. Information & Management***,* 42 (4):561-570.

- Maria Krambia-Kapardis, Chris Christodoulou, Michalis Agathocleous, (2010),"Neural networks: The Panacea in Fraud Detection?", **Managerial Auditing Journal**, Vol. 25 Iss: 7 pp. 659 – 678

- Martin, Alyssa G ( 2009), Data Mining Enables Organizations to gather Intelligence, **Internal Auditing**;; 24, 4; pp 18-24

- McVey, S. (2000) '**Data Mining: The Brains Behind eCRM**'. http://www.technologyevaluation.com/Research/ResearchHighlights/BusinessApplications/2000/11/research_notes/prn_TU_BA_SRM_11_06_00_1.asp(17 May, 2004).

- Meso, P., Datta, P., & Mbarika, V. (2006). 'Moderating information and communication technologies' influences on socioeconomic development with good governance: A study of the developing countries'. **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, 57(2), 186-197.




www.manaraa.com

- Micci-Barrera, D., & Ramachandran, S. 'Improving Tax Administration with Data Mining'. (2004). from www.spss.com (23 April, 2004) Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). Qualitative Data Analysis. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

- Mingers, J. (2003). 'The paucity of multimethod research: a review of the information systems literature'**. Information Systems Journal**, 13(3), 233-249.

- Mohammad Behrouzian Nejad,Ebrahim Behrouzian Nejad and Mehdi Sadeghzadeh (2011) Data Mining and its Application in Banking Industry:A **Survey International Journal of Computer Science and Information Security***,Vol. 9, No. 8, pp141-145*

- Nasrollah Ahadiat, (2011),"Association Between Audit Opinion and Provision of Non-audit Services", **International Journal of Accounting and Information Management**, Vol. 19 Iss: 2 pp. 182 – 193

- Nermin Ozgulbas, Ali Serhan Koyuncugil, "Application of Data Mining Method for Financial Profiling", **Social Responsibility Journal**, Vol. 2 Iss: 3 pp. 328 – 334




www.manaraa.com

- O'brien, Dan & Robinson, J.Mark,( 2002)"**Integrating Corporate Social Responsibility With Competitive Strategy**", The center for Corporate Citizenship at Boston University.

- Ozgulbas Nermin, Ali Serhan Koyuncugil(,2012) "Application of Data Mining Method for Financial Profiling", **Social Responsibility Journal**

- P. Cabena, P. Hadjinian, R. Stadler, J. Verhees, A. Zanasi, (1998) ,"**Discovering Data Mining: From Concept to Implementation**", Prentice Hall, , Upper Saddle River, NJ.

- Piatetsky-Shapiro, G. (1999). "The Data Mining Industry Coming of Age." **IEEE Intelligent Systems**:vol.6,pp: 32-34.

- R. Jayalakshmy, A. Seetharaman, Tan Wei Khong, (2005),"The Changing Role of the Auditors", **Managerial Auditing Journal**, Vol. 20 Iss: 3 pp. 249 – 271

- Rekha Bhowmik ( n.d ) Data Mining Techniques in Fraud Detection**, Journal of Digital Forensics, Security and Law***, Vol. 3(2*




www.manaraa.com

- Ribic CA, Miller TW.( 1998). Evaluation of Alternative Model Selection Criteria in the Analysis of Unimodal Response Curves Using CART. **Journal of Applied Statistics***,* 25 (5): 685-698.

- Sang Jun Lee, Keng Siau, (2001),"A Review of Data Mining Techniques", **Industrial Management & Data Systems**, Vol. 101 Iss: 1 pp41 – 46

- Seyed Abbas Hashemi,Seyed Mohsen Hosseini, Bahareh Barkhordariaan and Meysam Akbar(2011) Predicting Qualified Auditor's Opinion Using Data Mining Techniques**,** **Interdisciplinary Journal of Contemporary Research** Vol 3, NO 6, pp 585- 595

- Shin-Ying Huang and Rua-Huan Tsaih , and Wan-Ying Lin( 2012 ) **Unsupervised neural networks approach for understanding fraudulent financial reporting,** ", The center for Corporate Citizenship at Boston University.

- Sim, J ( 2003) Critical Success Factors in Data Mining Projects, Unpublished PhD , University of North Texas , USA




www.manaraa.com

- Sim, J., and Cutshall, R., (2000) “The Critical Success Factors in Data Warehousing: A Literature Review”, Proceedings of the 31st Annual Conference of the Decision Sciences Institute, Southwest Region, March

- Sim,Jaesung ( 2003), Critical Success Factors in Data Mining Projects , PhD, Thesis , University of North Texas , USA

- Simmi Bagga and G.N. Singh (2011), Comparison of Data Mining and Auditing Tools, **International Journal of Computer Science and Communication** Vol. 2, No. 1, January-June , pp. 275-277

- Srikant R. and R. Agrawal. (1997). Mining generalized association rules. **Future Generation Computer Systems**, 13(2{3):161{180,.

- Srinivasan, P., Ruiz, M. E., Kraft, D. H., and Chen, J. (2001) “Vocabulary mining for information retrieval: Rough sets and fuzzy sets,” **Information Processing &Management** 37(1), , pp.15-38

- Stephen Evans, (2011). **Data Mining in Financial Markets**, Master theisis, University of Texas,Arlington, USA




www.manaraa.com

- Wallace, M.P., (2008), “Neural Networks and their Application in Finance”, Business Intelligence, **Business Intelligence Journal**. July, Vol.16 pp. 67- 76.

- Wang, A.(2006) **Data Mining and Statistics Examining Critical Patterns of research and Practice** , PhD thesis , the University of Texas, USA

- Wei-Sen Chen , Yin-Kuan Du (2009) Using Neural Networks and Data Mining Techniques for the Financial Distress Prediction Model, **Expert Systems with Applications** ,No.36 , pp 4075–4086

- Wu, X , Kumar , V, Quinlan, J, Gosh , J , Yang , Q. Motoda , H (2007), Top 10 Algorithms in Data Mining. **Knowledge and Information systems**, Vol. 14, 1-37

- Yanan Liang, (2009) **The Application of Data Mining Techniques in Quality and Reliability Prediction and Improvement**, PhD thesis , the University of Texas, USA




www.manaraa.com

# الملاحق

**ملحق رقم(1)**

**الشركات المساهمة العامة لقطاعي الصناعة والخدمات**

| | قطاع | اسم الشركة |
|---|---|---|
| 1 | الصناعة | مجموعة العصر للاستثمار |
| 2 | | الأردنية لتجهيز وتسويق الدواجن ومنتجاتها |
| 3 | | العربية للمشاريع الاستثمارية |
| 4 | | الألبان الأردنية |
| 5 | | العامة للتعدين |
| 6 | | العربية لصناعة الألمنيوم/آرال |
| 7 | | الصناعية التجارية الزراعية / الإنتاج |
| 8 | | المتصدرة للأعمال والمشاريع |
| 9 | | الوطنية لصناعة الصلب |
| 10 | | دار الدواء للتنمية والاستثمار |
| 11 | | مصانع الأجواخ الأردنية |
| 12 | | مصانع الخزف الأردنية |
| 13 | | مصانع الورق والكرتون الأردنية |
| 14 | | مناجم الفوسفات الأردنية |
| 15 | | الأردنية لصناعة الأنابيب |
| 16 | | الدباغة الأردنية |
| 17 | | المركز العربي للصناعات الدوائية |
| 18 | | الجنوب لصناعة الفلاتر |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 19 | | الصناعات الكيماوية الأردنية |
| 20 | | العالمية للصناعات الكيماوية |
| 21 | | الاستثمارات العامة |
| 22 | | عقاري للصناعات والاستثمارات العقارية |
| 23 | | الصناعات والكبريت الأردنية / جيمكو |
| 24 | | الأردنية للصناعات الخشبية / جوايكو |
| 25 | | الوطنية لصناعة الكوابل والأسلاك الكهربائية |
| 26 | | السلفوكيماويات الأردنية |
| 27 | | مصانع الاسمنت الأردنية |
| 28 | | البوتاس العربية |
| 29 | | القرية للصناعات الغذائية والزيوت النباتية |
| 30 | | الأردنية لصناعات الصوف الصخري |
| 31 | | الإقبال للاستثمار |
| 32 | | العالمية الحديثة للزيوت النباتية |
| 33 | | الوطنية لصناعة الكلورين |
| 34 | | الموارد الصناعية الأردنية |
| 35 | | الشرق الأوسط للكابلات المتخصصة/مسك_الأردن |
| 36 | | الزي لصناعة الألبسة الجاهزة |
| 37 | | الباطون الجاهز والتوريدات الإنشائية |
| 38 | | حديد الأردن |
| 39 | | العربية للصناعات الكهربائية |
| 40 | | الشرق الأوسط للصناعات الدوائية والكيماوية والمستلزمات الطبية |
| 41 | | مصانع الاتحاد لإنتاج التبغ والسجائر |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 42 | | رم علاء الدين للصناعات الهندسية |
| 43 | | الدولية للصناعات الخزفية |
| 44 | | اللؤلؤة لصناعة الورق الصحي |
| 45 | | الوطنية للدواجن |
| 46 | | المتكاملة للمشاريع المتعددة |
| 47 | | الوطنية لصناعات الألمنيوم |
| 48 | | المصانع العربية الدولية للأغذية والاستثمار |
| 49 | | دار الغذاء |
| 50 | | العربية لصناعة المواسير المعدنية |
| 51 | | الإقبال للطباعة والتغليف |
| 52 | | أمانة للاستثمارات الزراعية والصناعية |
| 53 | | الاتحاد للصناعات المتطورة |
| 54 | | الاستثمارات والصناعات المتكاملة |
| 55 | | مصانع الزيوت النباتية الأردنية |
| 56 | | الدولية لصناعات السيليكا |
| 57 | | شركة الترافرتين |
| 58 | | الأردنية لإنتاج الأدوية |
| 59 | | الوطنية الأولى لصناعة وتكرير الزيوت النباتية |
| 60 | | القدس للصناعات الخرسانية |
| 61 | | العربية لصناعة المبيدات والأدوية البيطرية |
| 62 | | الحياة للصناعات الدوائية |
| 63 | | العامة لصناعة وتسويق الخرسانة الخفيفة |
| 64 | | اتحاد النساجون العرب |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 65 | | الألبسة الأردنية |
| 66 | | أساس للصناعات الخرسانية |
| 67 | | مصانع الكابلات المتحدة |
| 68 | | الوطنية لإنتاج النفط والطاقة الكهربائية من الصخر الزيتي |
| 69 | | الصناعات البتروكيماوية الوسيطة |
| 70 | | فيلادلفيا لصناعة الأدوية |
| 71 | | المتحدة لصناعة الحديد والصلب |

| | | |
|---|---|---|
| 72 | الخدمات | البلاد للخدمات الطبية |
| 73 | | الفنادق والسياحة الأردنية |
| 74 | | الكهرباء الأردنية |
| 75 | | العربية الدولية للفنادق |
| 76 | | كهرباء محافظة اربد |
| 77 | | الخطوط البحرية الوطنية الأردنية |
| 78 | | المؤسسة الصحفية الأردنية /الرأي |
| 79 | | الحمة المعدنية الأردنية |
| 80 | | التجمعات للمشاريع السياحية |
| 81 | | الأسواق الحرة الأردنية |
| 82 | | المركز الأردني للتجارة الدولية |
| 83 | | الأردنية للصحافة والنشر /الدستور |
| 84 | | السلام الدولية للنقل والتجارة |
| 85 | | البحر المتوسط للاستثمارات السياحية |
| 86 | | الزرقاء للتعليم والاستثمار |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 87 | | العربية الدولية للتعليم والاستثمار |
| 88 | | الثقة للنقل الدولي |
| 89 | | التسهيلات التجارية الأردنية |
| 90 | | الموحدة للنقل والخدمات اللوجستية |
| 91 | | زارة للاستثمار القابضة |
| 92 | | الشرق للمشاريع الاستثمارية |
| 93 | | النقليات السياحة الأردنية /جت |
| 94 | | المتخصصة للتجارة والاستثمارات |
| 95 | | الأردنية للاستثمار والنقل السياحي / الفا |
| 96 | | الأردنية للاستثمارات المتخصصة |
| 97 | | مدارس الاتحاد |
| 98 | | الدولية للفنادق والأسواق التجارية |
| 99 | | الاتصالات الأردنية |
| 100 | | المجموعة الاستشارية الاستثمارية |
| 101 | | المقايضة للنقل والاستثمار |
| 102 | | الأردن لتطوير المشاريع السياحية |
| 103 | | عالية -الخطوط الجوية الملكية الأردنية |
| 104 | | أكاديمية الطيران الملكية الأردنية |
| 105 | | بندار للتجارة والاستثمار |
| 106 | | الإسراء للتعليم والاستثمار |
| 107 | | البتراء للتعليم |
| 108 | | فيلادلفيا الدولية للاستثمارات التعليمية |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

| | | |
|---|---|---|
| 109 | | درويش الخليلي و أولاده |
| 110 | | مجموعة أوفتك القابضة |
| 111 | | الجنوب للإلكترونيات |
| 112 | | الفارس الوطنية للاستثمار والتصدير |
| 113 | | وادي الشتا للاستثمارات السياحية |
| 114 | | نوبار للتجارة والاستثمار |
| 115 | | مسافات للنقل المتخصص |
| 116 | | الجميل للاستثمارات العامة |
| 117 | | المتكاملة للنقل المتعدد |
| 118 | | الركائز للاستثمار |
| 119 | | مجموعة رم للنقل والاستثمار السياحي |
| 120 | | المتكاملة للتأجير التمويلي |
| 121 | | النموذجية للمطاعم |
| 122 | | مستشفى ابن الهيثم |
| 123 | | سُرى للتنمية والاستثمار |
| 124 | | آفاق للطاقة |
| 125 | | المجموعة المتحدة للنقل البري |
| 126 | | الدولية للاستثمارات الطبية |
| 127 | | انجاز للتنمية والمشاريع المتعددة |
| 128 | | البترول الوطنية |
| 129 | | الفاتحون العرب للاستثمار |
| 130 | | مصفاة البترول الأردنية |



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com