

تحسين جودة التقارير المالية باستخدام أسلوب التنقيب في البيانات

أ.د. / سمير أبو الفتوح صالح

د/ مروة حسن حسان

مدرس المحاسبة

أستاذ المحاسبة الإدارية ونظم المعلومات

كلية التجارة - جامعة المنصورة

كلية التجارة - جامعة المنصورة

الباحثة / إلهام محمد عبد اللطيف محمد

المخلص:

فقد أثبت هذا الأسلوب جدارته في حل العديد من المشكلات المحاسبية. وللتنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية تم استخدام نموذج مهجن من الشبكات العصبية ومنطق الغموض كأحد أدوات التنقيب في البيانات بالمقارنة مع نموذج الإنحدار المتدرج .

وقد توصلت الدراسة إلى تفوق النموذج المهجن على نموذج الإنحدار المتدرج في التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية حيث أوضحت النتائج دقة مخرجات النموذج الأول مقارنة بالنموذج الثاني مما يعنى أن لأسلوب التنقيب في البيانات أثر في تحسين جودة التقارير المالية من خلال توفير معلومات أكثر دقة عن التدفقات النقدية المستقبلية.

تعمل هذه الدراسة على تحسين جودة التقارير المالية من خلال توفير معلومات عن التدفقات النقدية المستقبلية باعتبارها معلومات هامة تفيد متخذى القرارات، حيث يرتبط مفهوم جودة التقارير المالية بتحقيق أهدافها في إطار تحقيق المنفعة لمستخدمى تلك التقارير وتغليب وجهة نظرهم، ومن ثم يتم تحديد جودة التقارير المالية بمستوى جودة المعلومات التى تحتويها ومدى فائدتها لأصحاب القرار. وللاستفادة من الدور الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات الحديثة فى رفع كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية تم الإستعانة بأسلوب التنقيب فى البيانات كأسلوب حديث له مزايا متعددة وقدرات تصنيفية وتنبؤية حيث يمكنه التوصل لمخرجات صحيحة بدقة عالية وفى وقت مناسب،

Abstract:

helps decision makers, and hence, achieves the primary objective of financial reporting. Consequently, the quality of financial reports can be determined based on the quality

This study aims to improve the quality of financial reporting through providing information about future cash flows as an important source of information that

from artificial neural networks and fuzzy logic was used as a tool for data mining compared with stepwise regression model.

The study reveals that, the hybrid model is superior to the step wise regression model in predicting future cash flows, since the results showed more accurate results using the hybrid model. Consequently, this study concludes that data mining can improve the quality of financial reporting by making more accurate predictions concerning future cash flows.

فجوة كبيرة بين ما يحتاجه مستخدمو التقارير وما هو معروض بالفعل (Khali & Omri, 2011, p.158)

وبرغم الإهتمام الملحوظ من جانب الباحثين بقضية جودة التقارير المالية إلا أن نتائج الدراسات السابقة تؤكد بشكل واضح أن كيفية قياس تلك الجودة، وكيفية تفعيلها مازال يمثل أهم المشاكل التي تحتاج إلى مزيد من البحث (Beest et al., 2009, p.3). من هنا تسعى هذه الدراسة إلى تحسين جودة التقارير المالية من خلال توفير معلومات أكثر دقة عن التدفقات النقدية المستقبلية

of information reported on them and its importance for decision makers. As proved, modern information technology plays an important role in enhancing the efficiency and effectiveness of accounting information systems. Accordingly, Data Mining is employed in this study as a modern tool with many advantages, particularly, prediction and classification capabilities that facilitate obtaining accurate and valid outputs on time. Data Mining contributes to solving many accounting problems. To predict Future cash flows, a hybrid model

١. المقدمة:

لقد أصبحت أهمية جودة التقارير المالية من القضايا الأكثر إلحاحاً على الهيئات المهنية والباحثين خاصة في ظل توافر مؤشرات على وجود أزمات مالية، ومن ثم اقتضت الحاجة العمل على حماية مصالح مستخدمي التقارير المالية وترشيد قراراتهم من خلال تقديم معلومات محاسبية على درجة عالية من الجودة (ريشو، ٢٠١٣، ص ١٥٣). وفي إطار ذلك صدرت القوانين المنظمة للتقارير المالية ومبادئ الحوكمة لتطوير المعلومات المحاسبية ومحاولة تلبية الحاجات المختلفة لمستخدمي التقارير المالية في ظل التطورات الكبيرة في بيئة الأعمال ووجود

الشبكات العصبية ومنطق الغموض كأحد أدوات التنقيب في البيانات. وللتأكد من جدارته تم مقارنة النتائج مع نتائج نموذج الإنحدار المتدرج . ومن أجل تحقيق الهدف من الدراسة، سوف يتضمن الجزء المتبقى عرض طبيعة المشكلة وأهداف وأهمية الدراسة وحدودها، ثم مناقشة جودة التقارير المالية والتنقيب في البيانات والتنبؤ بالتدفقات النقدية وأخيرا يتم عرض الدراسة التطبيقية والنتائج التي تم التوصل إليها.

للمستخدمين بما يساعد في اتخاذ قرارات الإستثمار والإلتمان، مع الأخذ في الإعتبار الخصائص النوعية مثل خاصية الملاءمة والإتساق والقابلية للمقارنة (p.73 Gilaninia et al.,2013). وبالتالي يتم تحديد جودة التقارير المالية بمستوى جودة المعلومات التي تحتويها ومدى فائدتها لأصحاب القرار حيث أن الهدف الأساسى من التقارير المالية هو منفعة مستخدميها وتمثل تلك المنفعة في مساعدة المستثمرين

باعتبارها معلومات هامة تفيد متخذى القرارات، وذلك من خلال الإستفادة من الدور الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات الحديثة فى رفع كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية. ومن ثم تم الإستعانة بأسلوب التنقيب فى البيانات كأسلوب حديث له مزايا متعددة وقدرات تصنيفية وتنبؤية حيث يمكنه التوصل لمخرجات صحيحة بدقة عالية وفى وقت مناسب، فقد أثبت هذا الأسلوب جدارته فى حل العديد من المشكلات المحاسبية. وللتنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية تم استخدام نموذج مهجن من

٢. طبيعة المشكلة:

يعتبر تحديد أهداف التقارير المالية حجر الأساس ونقطة البداية فى تطبيق منهج منفعة المعلومات لإتخاذ القرارات الإقتصادية الرشيدة أى أن المعلومات الجيدة هى الأكثر فائدة فى مجال ترشيد القرارات (جعارة وآخرون، ٢٠١٣، ص٣٦٣)، حيث أكد الإطار الفكرى الذى وضعه مجلس معايير المحاسبة المالية على أنه يجب تعريف الجودة من حيث أهداف التقارير المالية. بمعنى توفير المعلومات المفيدة

الحاليين والمرقبين على التنبؤ بالتدفقات النقدية المتوقعة للمنشأة وفقاً لقائمة المفاهيم الأساسية رقم ٨ الصادرة عن مجلس معايير المحاسبة المالية FASB، وبالتالي ارتبط مفهوم جودة التقارير المالية وفقاً للمدخل النفعي بتوفير معلومات مستقبلية عن التدفقات النقدية .

ويرى (2013,p.264)

Kieso & weyganat أنه من الأمور الشائعة بالنسبة لمنشآت الأعمال التي تتداول أسهمها في البورصة أن يتم الإفصاح عن بعض معلوماتها المالية المستقبلية (كتنبؤات الأرباح والمبيعات) اعتماداً على جهود التنبؤ التي تتم بواسطة المحللين الماليين في هذا المجال. ويمكن التعبير عن قيم التنبؤات في صورة نقدية محددة أو مدى من القيم، ولكن يعتبر التنبؤ أهم مشكلة تواجهها المنشأة عند إعداد القوائم المالية المستقبلية، لأن عدم دقة ومصداقية التنبؤات المتعلقة بالقوائم المالية المستقبلية قد يؤثر بالسلب على مدى منفعة المعلومات المالية المستقبلية لمستخدميها (الفقى، ٢٠١٤،

ص٣٢)، لذلك وجب تقنين قياس هذه التنبؤات بأساليب متطورة تعتمد على برامج محوسبة متقدمة من أجل الوصول إلى تنبؤ أكثر دقة، خاصةً أن إعداد التنبؤات المالية يتطلب قاعدة بيانات واسعة عن أحداث الماضي والحاضر والتغيرات المتوقعة في المستقبل لكل من المنشأة والقطاع الذي تنتمي إليه، كما يتطلب استخدام أحد أساليب التنبؤ وتنفيذ الإجراءات التي يتطلبها هذا الأسلوب واختبار بعض الأساليب المستخدمة في التنبؤ (Ledolter,2012,p.168) (Abraham &

ولقد اكتسب أسلوب التنقيب في البيانات في السنوات الأخيرة انتباهاً واسع الانتشار في عالم الأعمال، كما أشارت الاستطلاعات الأخيرة الى أن التطبيقات الناجحة لإستخدام أسلوب التنقيب في البيانات زادت من استخدامه ومن أهميته في حل المشكلات المختلفة، بالإضافة إلى ماسبق فإن أهمية التنقيب في البيانات في المحاسبة أدت إلى الإعتراف بها بواسطة الكثير من المنظمات، حيث عرفها المعهد

الأمريكي للمحاسبين القانونيين AICPA بأنها واحدة من قمة عشر تكنولوجيات مستخدمة للغد، بينما وضعها معهد المراجعين الداخليين (IIA) من أربعة أولويات للبحث

(kirkos&Manopoulos,2004). ويتم استخدام أدوات التنقيب في البيانات لتعزيز قدرات اتخاذ القرار بتحويل البيانات إلى معرفة قيمة للحصول على ميزة تنافسية، كما يتم استخدام التنقيب في البيانات في منشآت الأعمال في قسم إدارة المحاسبة والتمويل للتنبؤ بالأرباح الكلية للمنشأة، بالإعتماد على البيانات التاريخية، التنبؤ بالتدفقات النقدية، التنبؤ

٣. أهداف البحث:

يستهدف هذا البحث تحقيق مايلي:
١. دراسة وتحليل ماهية وأهداف جودة التقارير المالية وكذلك مقاييس جودة التقارير المالية والعوامل المؤثرة عليها وجهود المنظمات المهنية في تحسين جودتها.
٢. توضيح أسلوب التنقيب في البيانات وعلاقته بالمجال

بالربح/الخسارة الكلية (Nemati & Barko, 2003, p.282).

وتعتمد معظم الدراسات التي تنتبأ بالتدفقات النقدية على نماذج الإنحدار، غير أن هذه النماذج تخضع لمجموعة من الافتراضات التي يصعب الوفاء بها، مثل التوزيع الطبيعي للبيانات ووجود علاقة خطية بين المتغيرات لذلك تنخفض المنفعة الحقيقية لإستخدام هذه النماذج، ويمكن تلخيص مشكلة البحث في الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما دور أسلوب التنقيب في البيانات في تحسين جودة التقارير المالية؟

المحاسبى ودوره في تحسين جودة التقارير المالية.
٣. اقتراح نموذج للتنبؤ بالتدفقات النقدية بدقة بإعتبار أن توفير معلومات عن التدفقات النقدية المستقبلية يعد الهدف الرئيسى للتقارير المالية، حيث يرتبط مفهوم جودة التقارير المالية بأهدافها وبالتالي فإن تحقيق أهم أهدافها يساهم في تحسين جودتها.

٤. أهمية البحث:

يستحوذ هذا البحث على قدر كبير من الأهمية تتمثل فيما يلي:

١. مع ارتباط مفهوم جودة التقارير المالية بأهم أهداف التقارير المالية وفقاً لقائمة المفاهيم الأساسية رقم ٨ التي أصدرها FASB وهو مساعدة المستثمرين الحاليين والمحتملين على التنبؤ بالتدفقات النقدية المتوقعة للمنشأة، تأتي أهمية هذه الدراسة من خلال زيادة كفاءة التنبؤ بهذه المعلومات الهامة باستخدام أسلوب التنقيب في البيانات لما له من مزايا في توفير محاكاة ينتج عنها درجة أعلى من الملاءمة والدقة.

٥. حدود البحث:

سوف تقتصر الدراسة على المساهمة في تحسين جودة التقارير المالية من خلال التركيز على التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية من الأنشطة التشغيلية، وستعتمد على عينة من الشركات

٦. فروض البحث:

الفرض الأول: لا يوجد تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة التي

٢. نتيجة لأهمية جودة التقارير المالية والإهتمام الملحوظ من قبل الهيئات المهنية والباحثين بكيفية قياس وتفعيل هذه الجودة، فإن هذه الدراسة تساهم في تحسين جودة التقارير المالية باستخدام نموذج يمكن تطبيقه عملياً.

٣. يساعد هذا البحث شرائح هامة وكثيرة من المجتمع مثل المستثمرين الحاليين والمرتقبين والمحللين الماليين، الدائنين، حملة الأسهم وغيرهم من اللذين يفضلون أن تكون لديهم خبرة في الحصول على معلومات التدفقات النقدية المستقبلية بصورة ذات مصداقية عالية ودقة كبيرة.

المسجلة في EGX70 والتي تعتبر الأكثر نشاطاً فيما عدا البنوك وشركات تداول الأوراق المالية.

تؤثر في التدفقات النقدية باستخدام نموذج الإنحدار.

Fuzzy فى تحسين جودة التقارير المالية.

الفرض الثانى: لا يوجد اختلاف معنوى بين تقديرات نموذج تحليل الإنحدار ونموذج Neuro ٧. جودة التقارير المالية:

١/٧ مفهوم جودة التقارير المالية:

مفيدة للمستثمرين الحاليين والمرتبين تساعد فى اتخاذ القرارات الإستثمارية الصحيحة... (فقرة ٣٤) و... توفر معلومات لمساعدة المستثمرين الحاليين والمرتبين فى تقدير مبالغ، وتوقيت، وعدم التأكد من المقبوضات النقدية المستقبلية... (فقرة ٣٧) (Verdi,2006,p.2).

تعرف جودة التقارير المالية بأنها: "الدقة التى تنقل بها التقارير المالية معلومات عن العمليات فى الشركة ولا سيما التدفقات النقدية المتوقعة، وذلك لإطلاع المستثمرين فى الأسهم على هذه المعلومات، وكما هو موضح فى بيان مفاهيم المحاسبة المالية الصادر عن مجلس معايير المحاسبة المالية رقم (١)، التقارير المالية يجب أن... توفر معلومات

٢/٧ مداخل تعريف جودة التقارير المالية:

١/٢/٧ المدخل النفعى (احتياجات المستخدمين):

وأكد الإطار الفكرى الذى وضعه مجلس معايير المحاسبة المالية على أنه يجب تعريف الجودة من حيث أهداف التقارير المالية بمعنى توفير المعلومات المفيدة للمستخدمين بما يساعد فى اتخاذ قرارات الإستثمار والإئتمان، مع الأخذ فى الإعتبار الخصائص النوعية مثل خاصية الملاءمة والإتساق والقابلية للمقارنة،

ويركز هذا المدخل على ربط جودة التقارير المالية بالمنفعة التى يحصل عليها مستخدمو التقارير المالية من خلال المعلومات الواردة بها وفى إطار ذلك نص مجلس معايير المحاسبة المالية FASB على "أن القوائم المالية ليست غاية فى حد ذاتها ولكنها وسيلة لتوفير المعلومات المفيدة فى إتخاذ القرارات الإقتصادية" (Halon et al.,2012,p.46)،

(Gilaninia et p.73) .al.,2013,
٢/٢/٧ مدخل حماية المستثمرين وحملة الأسهم:

لجنة Blue Ribbon Commission(1999) وقانون Sarbens-Oxley (2002) يتطلبان أن يقوم مراجعو الحسابات بمناقشة جودة التقارير المالية وليس مجرد القبول بها، إلا أن مفهوم الجودة لا يزال غامضاً ولذلك ركزت الدراسات السابقة على العوامل المؤثرة على جودة التقارير المالية بدلاً من مناقشة مفهوم الجودة (Cohen,2004,p.4).

٣/٧ العوامل المؤثرة على جودة التقارير المالية:

١/٣/٧ حوكمة الشركات:

حوكمة الشركات وبالتالي تحسين جودة التقارير المالية، كما أن تحسين الإفصاح والشفافية يؤثر بشكل إيجابي في نظام الحوكمة (Fathi,2013,p.129) بالإضافة إلى أن الشفافية تعزز من عملية المساءلة المحاسبية مما يضيف مزيداً من المصداقية والجودة على التقارير المالية (لطفى، ٢٠١٠، ص٢٣٠).

يتم في هذا المدخل تعريف جودة التقارير المالية بشكل أساسي من حيث الإفصاح الكامل والعاقل لحملة الأسهم. وفي هذا السياق أيضاً تعنى جودة التقارير المالية اكتمال المعلومات واتسامها بالشفافية (Khali & Omri, 2011, p.159) بالإضافة إلى دور حوكمة الشركات التي تمكن حملة الأسهم من القيام بالدور الإشرافي والرقابي على أداء الإدارة وعلى الرغم من أن

يتم تطبيق الحوكمة وفقاً لمبادئ منظمة التعاون الإقتصادي والتنمية الصادرة في عام ١٩٩٩ والتي عدلت في عام ٢٠٠٤، وقد جاءت مبادئ الحوكمة لتؤكد على أهمية الإفصاح والشفافية وحماية حقوق المساهمين وتفعيل دور الرقابة، ومن ثم فإن تطبيق مبادئ الحوكمة يؤدي إلى فاعلية نظام جودة المعايير المحاسبية: ٢/٣/٧

عرفت الهيئة الأمريكية للإشراف والرقابة على البورصة SEC عام ٢٠٠٠ جودة المعايير بأنها "المعايير المحاسبية التي ينتج عنها معلومات ملائمة ويمكن الإعتماد عليها من قبل مستخدميها"، وحددت الهيئة مجموعة من الخصائص التي يجب توافرها في المعايير حتى تتصف بالجودة ومن هذه الخصائص أن تسمح تلك المعايير بالتطبيق المتسق بما يساعد على إجراء المقارنة مع الفترات الماضية ومع الشركات المماثلة، وأن يترتب على تطبيقها شفافية كاملة مما يمكن القارئ من

٤/٧ مقاييس جودة التقارير المالية:

١/٤/٧ مقدار الإستحقاق الإختياري فى التقارير المالية:

تؤثر على صافي الدخل المعن عنه" (الدالى، ٢٠١٤، ص٣٩). ويرتبط أساس الإستحقاق بالعديد من المبادئ والمفاهيم والقواعد المحاسبية التي تؤثر على خصائص المعلومات المحاسبية المنشورة سواء فيما يتعلق بالقياس أو الإفصاح حيث يتم الإعتماد عليه فى إعداد القوائم المالية، وقد تستغل الإدارة مسئولية إعداد التقارير المالية فى ظل استخدام

"تعرف الإستحقاقات بأنها الفرق بين الدخل من العمليات المستمرة والتدفقات النقدية من العمليات الناتجة عن القواعد المحاسبية وإدخالات دفتر اليومية للإعتراف بالإيرادات والنفقات" (الدالى، ٢٠١٤، ص٣٩)، ولقد عرف Healy (1985) الإستحقاقات الإختيارية بأنها "تعديلات على التدفقات النقدية مختارة من قبل المديرين لكى

أساس الإستحقاق وما ينطوى عليه من تعدد الطرق والسياسات المحاسبية ومن ثم تستخدم الاستحقاقات الإختيارية بشكل انتهازى لتحقيق مصالحها الذاتية من خلال الإفصاح عن أرباح
٢/٤/٧ التحفظ المحاسبى:

لقد أوضح IASB أن مفهوم التحفظ هو: "توخى الحذر فى الأحكام الشخصية اللازمة لإعداد التقديرات التى تتضمنها القوائم المالية فى ظل ظروف عدم التأكد مع الأخذ فى الإعتبار عدم المبالغة فى تقييم الأصول والمكاسب وألا يتم تدنية قيم الإلتزامات والخسائر" (Wang et al., 2008, p.9). ولقد تزايدت البحوث التطبيقية فى الفترة الأخيرة فى موضوع التحفظ
٨. أسلوب التنقيب فى البيانات

١/٨ مفهوم أسلوب التنقيب فى البيانات:

يمثل "التنقيب فى البيانات" مجال هام من مجالات علوم الحاسب وبرزت أهميته فى الثمانينات من خلال استخدام مفاهيم وأساليب من مجالات الذكاء الاصطناعى، ونظم قواعد البيانات والإحصاء، ويهدف الى إكتشاف المعلومات المخبأة من

معينة تكون ناتجة عن الجزء الإختيارى من هذا الأساس أو من أجل تحسين المحتوى المعلوماتى لهذه التقارير
(الحوشى، ٢٠١٥، ص ٤٩-٥١).

المحاسبى بسبب الأزمة المالية العالمية التى حدثت فى ٢٠٠٨ والتى نتج عنها أن أصبحت البنوك أكثر حذراً من الإقتراض وأكثر دقة فى تقييم الأرقام المحاسبية، كما اعتمدت الشركات على التمويل الذاتى، ويتم إعداد التقارير المالية فى ظل التحفظ المحاسبى وبالتالي يكون له تأثير كبير على القياس والإفصاح المحاسبى (عطيه، ٢٠١٤، ص ٤).

قدر كبير من البيانات Westphal, Blaxton, 1998, p. (5). ويعرف التنقيب فى البيانات أيضاً على أنه "أساليب وأدوات استكتشاف المعرفة غير المعروفة، ويمكن النظر إليه كشكل ضرورى من أشكال المعرفة الضرورية لحل

المشكلات المحددة في مجال معين. وبالاعتماد على تقنيات التنقيب في البيانات، يمكن بناء نموذج قرار للتنبؤ وتصنيف مشكلة المجال المحتملة" (Lu&Chen,2009,p.3537). وعلى عكس الحالات التي يمكن أن تُوظف فيها التحليلات الرياضية والإحصائية لإختبار مجموعة من الفروض المحددة مسبقاً، فإن التنقيب في البيانات أكثر فائدة في اكتشاف

٢/٨ مجالات تطور التنقيب في البيانات:

لقد ساهم في تطوير أسلوب التنقيب في البيانات التطورات الحديثة في كل من الرياضيات (حيث تم تطوير خوارزميات جديدة كفاء وسريعة)، تكنولوجيا قواعد البيانات (تم السماح للأبحاث الجديدة بتطوير قواعد البيانات، وكذلك بالنسبة للحاسبات) (فقد سمحت هياكل التصميم القوية الجديدة باستغلال أحجام ضخمة من البيانات). وبطريقة أخرى يمكن القول أن التنقيب في البيانات تطور من عدة

٣/٨ خطوات التنقيب في البيانات:

١/٣/٨ فهم طبيعة العمل: تتضمن هذه الخطوة تحديد أهداف العمل

سيناريوهات التحليل والتي لا توجد فيها مفاهيم محددة مسبقاً حول ما سوف يشكل نتائج مثيرة للاهتمام. وأياً كان الشكل الدقيق الذي يأخذه التحليل، إلا أن المفتاح يكمن في الاعتماد على نهج مرن يمكنك من عمل اكتشافات غير متوقعة خلف حدود التوقعات الموجودة خلال مجال مشكلتك (Kirkos et al.,2007,p.996)

مجالات تتضمن تكنولوجيا المعلومات، الذكاء الاصطناعي، الإحصاء التقليدي، الحوسبة عالية الأداء، رسومات الحاسب وتصوير البيانات، وبالتالي يصبح لدينا وفرة في تقنيات التنقيب في البيانات المتاحة ويمكن تصنيفها في أربعة فئات كالتالي: قواعد البيانات، الإحصاء، الذكاء الاصطناعي وتصوير البيانات (Tsai, 2013, p.3161; Sirikulvadhana,2002 p.29)

،وتقييم الموقف الحالي ووضع أهداف التنقيب في البيانات من

منظور العمل ومتطلباته وتحويلها أيضا الى مشكلة معرفة للتنقيب في البيانات، وتصميم خطة مشروع أولية لتحقيق الأهداف (الدورى وأحمد، ٢٠٠٧، ص٤٧).

٢/٣/٨ فهم البيانات: تبدأ هذه الخطوة بتجميع البيانات الأولية والإلمام بالبيانات التي سيتم التنقيب فيها، وتشمل هذه الخطوة تحديد طبيعة البيانات لتحديد التقنيات المناسبة التي سيتم استخدامها والأنماط المتوقعة وتحديد مشاكل جودة البيانات Sirikulvadhana,2002,p.26

(٠). ٣/٣/٨ اعداد البيانات: إن الهدف من هذه المرحلة هو التأكد من أن مجموعة البيانات جاهزة للتنقيب، وتتضمن هذه الخطوة اختيار البيانات، تنظيف البيانات (بمعنى حذف كل أو معظم البيانات غير المكتملة وتلك التي تتسم بالضوضاء وعدم الإتساق) وتنقية وتوحيد البيانات (تجميع البيانات من مصادر متعددة في شكل موحد)، تحويل البيانات (أى تحويل البيانات إلى شكل موحد جاهز للتنقيب) وتقليل حجم

البيانات (إزالة التكرار ودمج البيانات في شكل موحد) وتستهلك هذه الخطوة وقت كبير بالنسبة لباقي الخطوات (Ata & Seyrek,2009,p.162).

٤/٣/٨ النمذجة: وفي مرحلة النمذجة، يتم تطبيق مجموعة من التقنيات على مجموعة البيانات التي تم اعدادها. والهدف هو بناء نموذج يصف بشكل مُرضى مجموعة البيانات، ويتضمن بناء النموذج اتخاذ القرار الخاص بنوع التنبؤ المراد صنعه (كالتصنيف والانحدار) ومن ثم اختيار نوع النموذج لصنع التنبؤ الذي يمكن أن يكون شجرة القرار أو الشبكة العصبية أو غيرها. ومن أجل ضمان دقة ومثانة التنبؤ لابد من تدريب النموذج على مجموعة من البيانات ومن ثم اختباره وإثباته على ماتبقى من البيانات، فبعد أن يتم تكوين النموذج بإستخدام قاعدة بيانات التدريب، يستخدم للتنبؤ بقاعدة بيانات الإختبار ويكون معدل الدقة الناتج جيد لرفع كفاءة أداء النموذج (abdellatif,2012,p.60).

٥/٣/٨ التقييم: وبالاعتماد على نتائج تطبيق النموذج يتم تقييم أداء النموذج وإما أن يتم تعديله أو تنفيذه لحل مشكلة العمل ومن المهم اختبار النموذج في العالم الواقعي، أى تجربته على مجموعة صغيرة من الحالات لتقليل المخاطر التي يمكن أن تنتج عن عدم صحة النموذج والتأكد من نتائج النموذج (Ata & Seyrek, 2009, p.162)

٤/٨ أدوات التنقيب في البيانات:
١/٤/٨ الشبكات العصبية: إن استخدام الشبكات العصبية في التنقيب في البيانات هو مجال واعد للبحث ولاسيما لسهولة توافر حجم كبير من مجموعات البيانات وقدرة الشبكات العصبية على كشف واستيعاب العلاقات بين عدد كبير من المتغيرات، وترجع أفضلية الشبكات العصبية في معظم الحالات التي تُطبق فيها إلى أنه يتم تدريب الشبكة العصبية وتقليل الخطأ وصولاً لأعلى دقة ممكنة حيث تتكيف الخلايا مع أوزان متغيرات المدخلات لنمذجة سلوك أنماط متغيرات المخرجات من خلال عملية المحاولة والخطأ

٦/٣/٨ التنفيذ: ويكون تنفيذ النموذج والنتائج بأحد أسلوبين، إما الملاحظة البسيطة للنموذج ونتائجه أو تطبيق النموذج على مجموعات بيانات مختلفة مع استمرار رقابة الأداء التي قد تتطلب إعادة بناء النموذج من مدة إلى أخرى (Sirikulvadhana, 2002, p.2)

(Lin et al., 2003, p.659) a trial-and error
٢/٤/٨ شجرة القرار: هي نموذج تنبؤي يتم استخدامها أكثر في التصنيف والتنبؤ، شجرة القرار هي بنية لشجرة وكل عقدة تمثل اختبار على سمة معينة، وتبحث عن السمة التي تفصل العينات بشكل أفضل إلى فئات فردية، وكل فرع يمثل نتائج اختبار وتمثل كل عقدة ورق تسمية الفئة (القرار اتخذ بعد حساب جميع الصفات). وتحاول الشجرة تقسيم الملاحظات الى مجموعات فرعية والمسار من الجذر إلى الورقة يمثل قواعد التصنيف، ويتم استنتاج قواعد (If-then) عند

إلى تحسن (عثمان، ٢٠٠٩، ص٥٢).
٤/٤/٨ منطق الغموض: منطق
الغموض أو المنطق الضبابي هو
تقنية من تقنيات الذكاء
الإصطناعي المعروفة التي
اخترها Zadeh في عام
١٩٦٥، ويشتمل منطق الغموض
من نظرية المجموعات الضبابية
Fuzzy Set Logic التي تتعامل
مع التفكير بشكل تقريبي
Approximate Reasoning
Precisely وليس بشكل محدد
كما في المنطق التقليدي ويطبق
هذا المنطق عند نقص الاحتمالات
والمعلومات بشكل كبير أو اتسام
المعلومات بعدم الوضوح (Lin
et al., 2003, p.659).

بناء نموذج شجرة القرار لمشكلة
تصنيفية معينة حيث يتم
استخلاصها من النموذج
& (Kirkos
Manolopoulos, 2004).
٣/٤/٨ الخوارزميات الجينية:
هي طريقة بحث تعتمد على
أساليب التقييم المستوحاة من
الذكاء الإصطناعي والتي تحاكي
النظام البيولوجي عند الإنسان فيما
يخص الجين البشرى أى التطور
الطبيعي عند الإنسان، حيث يتم
اختيار الأصلح من بين الهياكل
المناسبة، ففي كل جيل يتم تخليق
كروموسومات جديدة اعتماداً على
الجزئيات (الجينات) المناسبة في
الجيل الأقدم فيحدث تطور يؤدي

٩. التنبؤ بالتدفقات النقدية:

توفير معلومات لمساعدة
مستخدمي القوائم المالية للتنبؤ
بالتدفقات النقدية المستقبلية واحداً
من الأهداف الرئيسية للتقارير
المالية (Farshadfar &
Monem, 2013, p.111).
ويتم استخدام إجمالي
الأرباح ومكوناتها المتمثلة في
التدفقات النقدية من الأنشطة
التشغيلية والإستحقاقات من قبل

يعتبر التنبؤ بالتدفقات
النقدية المستقبلية ضرورياً لتحليل
الإستثمار وتقييم المنشأة كما تؤثر
قدرة المنشأة على توليد التدفقات
النقدية على قيمة الأسهم، ووفقاً
لمجلس معايير المحاسبة المالية
FASB (1978) ومجلس معايير
المحاسبة الدولية IASB
(IFRS
Foundation, 2010a) يعتبر

المقياس التجريبي لجودة التقارير المالية هو القيمة المطلقة لنتائج تقدير المعادلة التي تعكس حجم التدفقات النقدية المستقبلية، وكلما قلت القيمة المطلقة أو خطأ التنبؤ كلما دل ذلك على مستوى أعلى من الدقة التنبؤية للتدفقات النقدية وبالتالي تحسين جودة التقارير المالية.

وعلى غرار Barth et al. (2001) الذي استخدم التدفقات النقدية الحالية من الأنشطة التشغيلية والإستحقاقات بشكلها التفصيلي للتنبؤ بالتدفقات النقدية لسنة قادمة سنقوم هذه الدراسة بالتنبؤ بالتدفقات النقدية لسنة قادمة باستخدام المعادلة التالية:

$$CF_{i,t+1} = \phi + \phi CF_{i,t} + \phi \Delta AR_{i,t} + \phi \Delta INV_{i,t} + \phi \Delta AP_{i,t} + \phi DEPR_{i,t} + \phi AMORT_{i,t} + \phi OTHER_{i,t} + u_{i,t}$$

المعلومات المتعلقة بمتغيرات الدراسة خلال الفترة محل البحث وذلك بعد استبعاد الشركات التي تتبع القطاع المالي والمصرفي نظراً لطبيعتها الخاصة. وقد تم جمع بيانات الدراسة من القوائم المالية المنشورة للشركات عينة الدراسة خلال الأربع سنوات من

أطراف مختلفة مثل العملاء والموردين والمستثمرين الحاليين والمحتملين للتنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية، واتخذت النماذج التجريبية دقة المعلومات المفصح عنها كمقياس لجودتها وتم تفسير الدقة كتحقيق لمستوى معين من التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية في ظل المرونة وحرية التصرف المسموح بها من خلال المبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً GAAP، وبالتالي كلما زادت الدقة كلما زادت جودة الأرباح المعلن عنها وكلما زادت دقة التنبؤ بالتدفقات النقدية (Cohen,2003,p.10). ولقد ذكر Cohen (2003,p.10) أن

١٠. الدراسة التطبيقية:

١/١٠ العينة: تتمثل عينة الدراسة في عدد ٤٩ شركة من الشركات المسجلة في مؤشر EGX100. وتعتبر الشركات عينة الدراسة من الشركات الأكثر نشاطاً في البورصة المصرية لمدة أربع سنوات متتالية من ٢٠٠٨-٢٠١١ والتي توافرت عنها كافة

التي تناسب طبيعتها والهدف منها. ويتكون سجل بيانات كل شركة من ٧ متغيرات تتمثل في التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية CF، أوراق الدفع AP، أوراق القبض AR، الإهلاك DEPR، الإستهلاك AMORT، أخرى OTHER.

٢/١٠ مرحلة اختبار الفروض: يتناول هذا الجزء اختبار صحة أو خطأ الفروض، وفيما يلي كيفية اختبار كل فرض من الفروض البحثية على النحو التالي:

كتاب الإفصاح وكذلك من موقع معلومات مباشر مصر، وتم الإستعانة بسبعة متغيرات والتي من المحتمل أن يكون لها تأثير قوى فى التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية بالإعتماد على البحوث السابقة مثل Barth et al (2001) وتم ترتيب المتغيرات فى مجموعة بيانات data set وبالتالي لم تكن هناك قيم مفقودة أو مكررة أى تم تجميع البيانات بشكل يراعى جودتها وبشكل يلئم استخدامها فى الأداة

جدول (١)

التقديرات				F (sig.)	معامل التحديد R ²	المتغيرات المستقلة فى النموذج
Sig.	T	β				
.005	2.851	82897.893	Constant	186.718 (0.000)	0.699	DEPR AP INV
.000	17.086	.118	DEPR			
.000	8.844	.664	AP			
.000	-7.105	-.104	INV			

النموذج المقدر، يتضح من الجدول معنوية نموذج الانحدار المقدر من خلال قيمة F (F = 186.718) وقيمة (sig=0.000)، كما يتضح

تم تقدير نموذج الانحدار المتدرج بهدف تحديد أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر فى المتغير التابع (التدفق النقدى CF)، ويعرض الجدول السابق تقديرات

وبناءً على ما سبق يتضح عدم صحة الفرض القائل بأنه:
ف ١: لا يوجد تأثير معنوي للمتغيرات المستقلة التي تؤثر في التدفقات النقدية باستخدام نموذج الانحدار.
وتكون معادلة الانحدار وفقاً للمعادلة التالية من النموذج المقترح:

$$+ .118 \text{ DEPR} + .664 \text{ AP}$$

Neuro Fuzzy على نموذج الانحدار المتدرج في التنبؤ بالتدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية .

جدول (٢)

MAPE	RMSPE	النموذج
14.8	398.14	نموذج الانحدار
5.1	86.44	نموذج Neuro Fuzzy

بشكل ملحوظ لنموذج Neuro Fuzzy مقارنة بنموذج الانحدار مما يعنى تحسن المقدرة التنبؤية لنموذج Neuro Fuzzy عن نموذج الانحدار المتدرج. وبناءً على ما سبق يتضح عدم صحة الفرض القائل بأنه :

معنوية معاملات الانحدار عند مستوى معنوية 5%، ويتضح من الجدول أن أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر في المتغير التابع حسب ترتيب دخولها في النموذج هي الإهلاك، وأوراق الدفع، المخزون، وتفسر 69.9% من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (التدفقات النقدية).

$$\text{CF} = 82897.893 - .104 \text{ INV}$$

ثم قامت الباحثة بتطبيق نموذج Neuro Fuzzy على بيانات الدراسة باستخدام تقنية ANFIS، ولقد أظهرت النتائج تفوق نموذج

ويعرض الجدول السابق معايير المفاضلة بين النماذج المقدره، ويتضح من الجدول انخفاض قيم معيارى المفاضلة (الجزر التربيعي لخطأ التنبؤ (RMSPE، المتوسط المطلق النسبي لخطأ التنبؤ (MAPE)

ف٢: لا يوجد اختلاف معنوي بين تقديرات نموذج تحليل الإنحدار ونموذج Neuro ١١. النتائج

من خلال الدراسة النظرية والتطبيقية يمكن استعراض أهم ما توصلت إليه الدراسة فيما يلي:

- وجود قصور في التقارير المالية بشكلها الحالي مما أدى إلى وجود فجوة بين العرض والطلب على المعلومات المختلفة خاصة في ظل التغيرات الكبيرة في بيئة الأعمال.

- عدم وجود اتفاق حول تحديد مفهوم جودة التقارير المالية في الدراسات السابقة واكتفائها بتناول العوامل وكذلك بالنسبة لوسائل قياس جودة التقارير المالية.

- يساعد أسلوب التنقيب في البيانات وأدواته المختلفة في توسيع الإطار الذي تعمل فيه المحاسبة، مما يزيد من دقة وملاءمة المعلومات المحاسبية الناتجة، وتؤدي زيادة الدقة إلى اختلاف المعلومات الناتجة مقارنةً بالنماذج التقليدية، ومن ثم تصبح هذه المعلومات ملائمة لإتخاذ القرارات الإستثمارية وهذا هو

Fuzzy في تحسين جودة التقارير المالية.

الهدف الرئيسي للتقارير المالية أى أن أسلوب التنقيب فى البيانات يساعد فى تحسين جودة التقارير المالية.

- تتسم البيانات المحاسبية بالتعقد مما يستلزم استخدام منهج علمى متطور لتحليل هذه البيانات تتوافر فيه مجموعة خصائص أهمها القدرة التنبؤية العالية ومراعاة طبيعة البيانات والتعامل مع متغيرات مالية أو غير مالية وتتوافر هذه الخصائص فى أدوات التنقيب فى البيانات وبخاصة النماذج المهجنة مثل نموذج Neuro Fuzzy الذى يجمع بين مزايا كل من الشبكات العصبية ومنطق الغموض.

- ارتفاع قيمة معامل الارتباط بين التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية والإهلاك حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.835) مما يدل على وجود علاقة طردية قوية بين المتغيرين ومعنوية عند مستوى معنوية 1%، ويوجد ارتباط طردى متوسط بين

التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية وبين الاستهلاك حيث بلغت قيمة معامل الارتباط (0.439).

- إن أهم المتغيرات المستقلة التي تؤثر في المتغير التابع حسب ترتيب دخولها في النموذج هي الإهلاك، أوراق الدفع، المخزون و تفسر %69.9 من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (التدفقات النقدية من الأنشطة التشغيلية) وذلك عند تقدير نموذج الانحدار المتدرج، حيث تتضح معنوية نموذج الانحدار المقدر من خلال

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية:

أ.الكتب:

د.أمين السيد لطفى، "التحليل المالي لأغراض تقييم ومراجعة الدوريات:

د. أسامة عمر جعارة، د. عبد الرحمن القدومي، د. بسام محمد معالي، "أثر كفاءة المدقق الخارجى فى إكتشاف ممارسات المحاسبية الإبداعية وفقا لمعايير العمل الميدانى الدولية وأثره على مصداقية المعلومات المحاسبية"، مجلة المحاسبة المصرية، كلية

قيمة F (F =186.718) وقيمة (sig=0.000)، كما تتضح معنوية معاملات الانحدار عند مستوى معنوية %5 .

- انخفاض قيم معيارى المفاضلة (الجذر التربيعي لخطأ التنبؤ (RMSPE، المتوسط المطلق النسبى لخطأ التنبؤ (MAPE) بشكل ملحوظ لنموذج Neuro Fuzzy مقارنة بنموذج الانحدار مما يعنى تفوق المقدرة النموذج الأول على النموذج الثانى فى القدرة التنبؤية.

الأداء والإستثمار فى البورصة" ، الدار الجامعية، ٢٠٠٧.

التجارة ،جامعة القاهرة، العدد الثالث، السنة الثالثة، ٢٠١٣ .
د.بديع الدين ريشو ،"جودة التقارير المالية (العوامل المؤثرة ووسائل القياس)"، المجلة العلمية للتجارة والتمويل ،المجلد الأول، العدد الأول، ٢٠١٣.

د.زكريا مطلق الدورى، داليا عبد الحسن أحمد، "دور تنقيب البيانات

العلاقة"، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، جامعة الإسكندرية، العدد الأول، المجلد الثانى والخمسون، يناير ٢٠١٥. مدثر طه أبو الخير، " جودة معايير المحاسبة المالية بين المبادئ والقواعد وتفضيلات المهتمين: دراسة تحليلية وتجريبية ميدانية"، المجلة العلمية للتجارة والتمويل، كلية التجارة، جامعة طنطا، ٢٠٠٩.

خالد محمد عثمان، "اطار مقترح لتطوير المعلومات المحاسبية للأغراض الخاصة باستخدام منهج الجينات مع دراسة تطبيقية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠٠٩. مصطفى إبراهيم الفقى، "أثر المحتوى الإعلاني للقوائم المالية المستقبلية على قيمة المنشأة مع دراسة تطبيقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠١٤.

A.Books:

Data mining فى زيادة أداء المنظمة: دراسة تحليلية فى المصرف الصناعى"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد الثالث عشر، العدد الثامن والأربعون، ٢٠٠٧. محمد أحمد الحوشى، "العلاقة بين مستوى الإستحقاقات الإختيارية ومنفعة المعلومات المحاسبية فى تحديد أسعار الأسهم ومدى تأثير الإفصاح الإختيارى على هذه ج.الرسائل:

انتصار عاصم الدالى، " مرونة المعايير المحاسبية وأثرها على جودة التقارير المالية مع دراسة تطبيقية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠١٤. حسناء عطيه، "التحفظ المحاسبى فى ضوء الإعتبارات الضريبية وأثره على دلالة القوائم المالي: دراسة تطبيقية فى بيئة الأعمال المصرية"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠١٤. ثانيا: مراجع باللغة الأجنبية:

- Abraham , B., Ledolter, J., "Statical Methods for

,New York ,John wiley &sons,Inc.,2013.

-Westphal,C. & Blaxton, T., ”**Data Mining Solutions**”, John wiley & sons,Canada,1998.

B.Periodicals:

Vol. 76,no1,2001,pp27-58.

- Beest F., Braam G., et al., ”Quality of Financial Reporting :measuring qualitative characteristic”, available at:

<http://www.ru.nl/nice/workingpapers>, April 2009.

- Cohen, D., ”Quality of Financial Reporting Choices: Determinates and Economic Sequences” ,Available at www.ssrn.com , 2003.

- Cohen, J., & Krishnammoorthy, G., “The Corporate Governance Mosaic and Financial Reporting

Forecasting”,3rd Edition, John Wiley &Sons Inc. ,2012.

- Kieso. D., J. weygandt,” **Intermediate Accounting**”, 13th edition

- Khali, N., Omri, A., “Corporate Governance and Financial Reporting Quality : The Case of Tunisian Firms”, **International Business Research**,Vol4,No1,2011

- Ata, H., Seyrek, I.," The Use Of Data Mining Techniques In Detecting Fraudulent Financial Statements", **The Journal of Faculty of Economics**, Vol.14, No.2 ,2009.

- Barth, M., cram, D.,& Nelson, K., ”Accruals and the Prediction of future cash flows” ,**The Accounting Review**,

Management Review
,Vol.1,No.10,2013.

- Halon ,M., Myers, J., & Shevlin, T., “Are Dividends Informative about Future Earning?

,Working Paper
,University of Michagen,2012.

- Kirkos, E. &Manolopoulos, Y.," Data Mining In Finance And Accounting : **A Review Of Current Research Trends**", Aristotle University ,Technological Educational Institution , Thessaloniki, Greece,2004.

- Kirkos, E., Spathise. C., et al.," Data Mining Techniques For the detection of Fraudulent Financial Statement”, **Experts Systems With Applications** ,vol32,2007,pp.995-1003.

Quality”, **Journal of Accounting Literature**, 2004, p.87-152.

- Farshadfar, S., &Monem, R., , ”Further Evidence of the Usefulness of Direct Method Cash Flow Components for Forecasting Future Cash Flows”, **The**

International Journal of Accounting
,Vol.48,2013.

- Fathi , J.," Corporate Governance System and Quality of Financial Information”,

Mediterranaen Journal of Social Sciences,Vol4,No.2,2013

.

- Gilaninia, S., Chengini, M., et al., “The Importance of Financial Reporting and Affecting Factors on It”, **Arabian Journal of Business and**

systems,vol103,No.4,2003,pp.282-292.

- Thakur, J., "Role of Artificial Intelligence & Expert System in :Business

Competitiveness", **Gian Jyotie- Journal** ,Vol 1, Iss2, 2012,Available at www.gjimt.com.

- Verdi, R., "Financial Reporting Quality and Investment Efficiency" Available at www.ssrn.com,2006,pp. 1-55

- Wang, R., O., Hogartaigh et al., "Measures of Accounting Conservatism: A Construct Validity Perspective" ,Available at www.ssrn.com ,2008.

- Zhang ,D. &Zhou ,L , "Discovering Golden Nuggets :Data mining in Financial Application", **IEEE Transactions on systems MAN, AND**

- Li, Y., Moutinho, L. ,et al., "Cash Flow Forecast for South African Firms" ,**Review of Develop Finance**,vol.5,2015.

- Lin , J. ,Hwang, M.,& Becker ,J., "A Fuzzy Neural Network for assessing the Risk of Fraudulent Financial Reporting " ,**Managerial Auditing Journal**, 2015.

- Lu, Chi-Lin& Chen, Ta Cheng," A study of applying data mining approach to the information disclosure for Taiwan's stock market investors", **Expert systems with applications Journal**, Vol. 36 ,2009, pp. 3536-3542.

- Nemati , H. & Barko, C.," Key Factors for achieving organizational data mining success", **Industrial management & Data**

School of Economics and
Business Administration,
2002.

**CYBERNETICS-
PART C :Applications
And Reviews**

,vol.34,no.4,November
2004.

-Tsai, Hsu-Hao,
”Knowledge management
Vs data mining :Research
Trend, forecast and
citation approach”,
**Expert System With
Applications**,
vol40,2013,pp 3160-
3173.

C.Thesis

- Abdelateif, T.,
“Applicability of Data
Mining in the Subject
Enterprise Resource
Planning Systems”,
Master Thesis, Faculty
of Computer and
Information Systems,
Mansoura University,
2012.

- Sirikulvadhana ,S.
,”Data Mining As A
Financial Auditing Tool”,
Master Thesis, Swedish