USC RANKING

تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أدوات التنقيب في البيانات

دراسة حالة

إعـــــداد

الأستاذ الدكتور / محمود السيد الناغى

أستاذ المحاسبة والمراجعة المتفرغ

كلية التجارة – جامعة المنصورة

الدكتور/ رجب محمد عمران

مدرس المحاسبة والمراجعة

كلية التجارة – جامعة مدينة السادات

الأستاذة/ أمل حنفى أحمد يوسف

مراقب مالى – جامعة حلوان

المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية

كلية التجارة - جامعة مدينة السادات

المجلد السادس عشر - العدد الثالث – سبتمبر ٢٠٢٤

التوثيق المقترح وفقًا لنظام APA:

الناغي، محمود السيد؛ عمران، رجب محمد؛ يوسف، أمل حنفي أحمد، (٢٠٢٤)، "تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية بإستخدام أدوات التنقيب في البيانات: دراسة حالة"، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والإدارية**، كلية التجارة، جامعة مدينة السادات، ١٦ (٣)، ٤٨٨ – ٥٣١.

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

• **ملخص البحث:**

الهدف من هذه الدراسة يتمثل فى: دراسة وتحليل دور أدوات التنقيب عن البيانات فى تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية بالتطبيق على إحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية ، و تقييم الممارسات المهنية وأساليب الفكر المحاسبى لفحص المعلومات المالية المستقبلية فى ضوء الإصدارات المهنية والدراسات الأكاديمية ، ولتحقيق هذا الهدف تم صياغة الفرض الرئيس للبحث وهو "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إستخدام أدوات التنقيب فى البيانات وتطويرالأساليب الحالية لفحص المعلومات المالية المستقبلية ،ولاختبار فرض البحث الرئيس، ولتحقيق أهداف البحث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والاستدلالي لاختبار صحة الفروض.

وأظهرت النتائج : ثبوت خطأ الفرض الرئيس للبحث وهو "لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام أدوات التنقيب فى البيانات وتطويرأساليب المعلومات المالية المستقبلية".

وأوصت الدراسة : ضرورة تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية بالاعتماد على أحد أدوات التنقيب فى البيانات لتفادى أوجه القصور فى أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية ، و ضرورة إلزام الشركات بتأكيد مراقبي الحسابات على المعلومات المالية المستقبلية لإضفاء الثقة والمصداقية عليها لتمكين أصحاب المصالح من الاعتماد عليها ، ضرورة التأهيل العلمى والعملى للمراجع بعقد دورات تدريبية بصفة مستمرة

الكلمات المفتاحية : أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية–أساليب الفكر المحاسبى لفحص المعلومات المالية المستقبلية –تأكيد المراجع على المعلومات المالية المستقبلية- الإصدارات المهنية للتأكيد على المعلومات المالية المستقبلية- التنقيب فى البيانات- أدوات التنقيب فى البيانات- أسلوب الشبكات العصبية

• **Abstract:**

The objective of this study is to: Studying and analyzing the role of data mining tools in developing methods of examining future financial information by applying to one of the companies listed on the Egyptian Stock Exchange, and evaluating professional practices and methods of accounting thought to examine future financial information in the light of professional publications and academic studies,

To achieve the Research objective, the main hypothesis of the research was formulated, which is "There is no statistically significant relationship between the use of data mining tools in the development of current methods for examining future financial information, and to test the imposition of the main research, and to achieve The descriptive, analytical and inferential approach was adopted to test the validity of hypotheses..

The results showed: The main hypothesis of the research was proven wrong, which is "There is no statistically significant relationship between the use of data mining tools and the development of future financial information methods."

The study recommended: The need to develop methods of examining future financial information by relying on one of the tools of data mining to avoid deficiencies in the methods of examining current future financial information, and the need to oblige companies to assurance auditors on future

financial information to give confidence and credibility to enable stakeholders to rely on it, the need for scientific and practical qualification of the auditor to hold training courses .

Keywords: Methods of examining future financial information-Accounting academic studies methods to examine future financial information-Auditor's assurance of future financial information- Professional publications to confirm future financial information- Data mining- Data mining tools-Neural networks method

القسم الاول
الاطار العام للبحث

أولاً: مقدمة البحث:

تتعدد وسائل اعداد الإدارة للمعلومات المستقبلية بغرض توصيلها إلى مستخدمي المعلومات المحاسبية حيث يمكن إعداد قوائم مستقلة للتنبؤات المالية مع الايضاحات المتممة لها أو تندرج ضمن التقارير السنوية المنشورة، كما يمكن أن تنشرها الإدارة ضمن فقرة مناقشة وتعليق الإدارة بالتقارير السنوية لمساعدة المستخدمين على تقييم التنبؤات المستقبلية للأداء.

وبالرغم من تنوع المعلومات المالية المستقبلية التي يحتاجها المستخدمين ، إلا إنه لا يوجد إطار محدد لها يوضح المحتوى المعلوماتى التي يجب الافصاح عنه إلزامياً أو اختيارياً لتعظيم منفعة المعلومات المحاسبية.

وفى عام ٢٠٠٨ صدر المعيار رقم (٣٤٠٠) بعنوان "اختبار المعلومات المالية المستقبلية" بهدف إرساء مجموعة من القواعد والارشادات المتعلقة بمهام وإبداء الرأي عن افصاح الإدارة عن المعلومات المالية المستقبلية والوصول لتقييم صحة ومعقولية الافتراضات وأفضل التقديرات النظرية و لم يحدد المعيار الأساليب التى تمكن المراجع من تقييم افصاح الشركات عن تلك المعلومات .(محمد ، مروة محمد ،٢٠١٦).

وتشير الممارسات المهنية الحالية اتباع المراجعون مجموعة من أساليب الفحص التحليلية التقليدية التى تستخدم فى مراجعة القوائم المالية التاريخية مثل (أسلوب المقارنات، أسلوب تحليل النسب المالية، تحليل الاتجاه) للتأكيد على المعلومات المالية المستقبلية والتى تعتمد بشكل أساسي على التقدير الشخصي والمهنى للمراجع وتفتقد للموضوعية.((Kaminski, Wetzel , 2016

ولقد جذب أسلوب التنقيب في البيانات في السنوات الاخيرة انتباه العديد من والممارسين، و المنظمات حيث و ضعه معهد المراجعين الداخليين ضمن أربعة أولويات للبحث العلمي، كما عرفه المعهد الامريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بإنه "وأحد من أفضل عشر تكنولوجيات مستخدمة للغد "(Madina , Eshmamatova , 2021)

فزاد الاهتمام من جانب المراجعين بضرورة الاعتماد على أساليب حديثة لها مزايا متعددة وقدرات تصنيفية وتنبؤية للوصول إلى مخرجات معلوماتية تتميز بالدقة العالية، ، و العمل على تبني أساليب وتقنيات تساعد المراجع الخارجي فى تطوير أدوات المراجعة التى تساعد فى تكوين رأيه المهنى وامكانية الاعتماد على أدوات علمية حديثة مثل أسلوب التنقيب في البيانات (DM Mining Data) وذلك لتمكينهم من التعامل مع البيانات الكثيرة الموجودة والمخزنة في قواعد البيانات Database والاستفادة منها في عملية اتخاذ القرارات.و تكوين رأي مهنى بدقة وموضوعية (Betti et al., 2021)

ثانيا: مشكلة البحث:

فرضت شدة المنافسة والمتغيرات الإقليمية والعالمية على الشركات تحديات كبيرة وتغيرات مُعقدة ، الامر الذي استدعى ضرورة التكيف والاستجابة لمعطيات هذه التحديات ، من خلال العمل على تبني الأساليب والتقنيات الحديثة وذلك لتمكينهم من التعامل مع البيانات الكثيرة الموجودة والمخزنة في قواعد البيانات Database .

ولقد ساهم هذا التنافس في زيادة الضغوط على المراجع الخارجي لتطوير أدوات المراجعة التى تساعد فى تكوين رأيه المهنى فظهر ما يعرف بالتنقيب عن البيانات وعرفها (Yamin,.& Gulzar, 2020) . بإنها " اجرارات تحليلية دقيقة وذكية وتفاعلية "وتُساعد كأداة تحليلية متطورة المراجع فى التحقق من جودة وسلامة البيانات .

وتمكن أساليب التنقيب فى المعلومات التعرف على الأداء المستقبلي للمنشأة من خلال الاعتماد على البيانات التاريخية. لها و توفير قاعدة من المعلومات الضرورية لرسم السياسات ووضع الخطط ورقابة تنفيذها(Thadani, 2021) .

وتعد الاجراءات التحليلية أحدى طرق وأساليب الاثبات التى يعتمد عليها المراجع عند فحص المعلومات المالية المستقبلية إنه لتنفيذ الاجراءات التحليلية تتدرج الأساليب المستخدمة لتحقيق ذلك من مجرد المقارنات البسيطة إلى التحليلات المركبة باستخدام أساليب إحصائية, ويعتبر اختيار المراجع لإجراءات المراجعة وطرق ومستوى تطبيقها مسألة ترجع إلى حكمه المهني & Awad, . (Wathik. 2022)

وتشير الممارسات المهنية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية أن أسلوب مقارنة النسب والقيم المالية الحالية مع النتائج والقيم المالية للفترات السابقة، ثم التنبؤ بعلاقات تلك النتائج من أكثر أساليب الفحص التحليلي شيوعاً بالرغم من نواحى القصور بهذه الأساليب وعدم موضوعيتها الا إنها مازالت هى المتبعة فى الممارسات المهنية الحالية لسهولتها وانخفاض تكلفتها (Rashid, 2017)

مما يتطلب معه ضرورة تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية الحالية بالاعتماد على أحد أدوات التنقيب فى البيانات لتفادى أوجه القصور بها

وبناء على ما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث من خلال التساؤلات الاتية :

- ماهى أساليب الفحص الحالية للمعلومات المالية المستقبلية ومدى القصور بها ؟
- ماهى طبيعة التنقيب فى البيانات ؟ وماهى أدواته ودورها فى تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية ؟
- ماهى متطلبات ومقومات تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية ؟

ثالثا: الدراسات السابقة:

أ- دراسات تناولت الممارسات الحالية وأساليب التنبؤ المالى بالمعلومات المالية المستقبلية :

هدفت دراسة **،محمد** ، (٢٠١٦) إلى إختبار مدى الاستفادة من الدور الذى تلعبه تكنولوجيا المعلومات الحديثة فى رفع كفاءة وفاعلية نظم المعلومات المحاسبية فى تحسين جودة التقارير المالية من خلال توفير معلومات عن التدفقات النقدية المستقبلية باعتبارها معلومات هامة تفيد متخذى القرارات ، وقدمت دراسة تطبيقية على عينة من الشركات المسجلة فى مؤشر البورصة **EGX100** عن الفترة من (٢٠٠٨ – ٢٠١١) وتم الاستعانة بأسلوب التنقيب فى البيانات كأسلوب حديث له مزايا متعددة وقدرات تصنيفية وتنبؤية حيث يمكنه التوصل لمخرجات بدقة عالية وفى وقت مناسب ، **وتوصلت الدراسة إلى** ان أسلوب التنقيب فى البيانات وأدواته المختلفة تساهم زيادة دقة وملائمة المعلومات المحاسبية ، ومن ثم تصبح ملائمة لإتخاذ القرارات الاستثمارية

قدمت دراسة **نعمون، (٢٠٢٠)** توضيح طرق اعداد الموازنات التقديرية والأشخاص المعنيين بإعدادها وكيفية تنفيذها من قبل أعضاء المنظمة وما هي الإجراءات الواجب اتخاذها في حالة الانحراف عن الأهداف **وتوصلت الدراسة** إلى مساهمة الموازنات التقديرية في توجيه أداء التنظيم من خلال ترجمة الأهداف الاستراتيجية إلى أهداف سنوية ، كما ان مراقبة الموازنات تساعد في تصحيح أي انحرافات عن الأهداف.

كما هدفت دراسة **عبد الغفار ، (٢٠٢٠)** إلى توضيح دور استخدام أساليب التنقيب عن البيانات في دعم المحتوى المعلوماتى المستقبلى للقوائم المالية مما سيؤدي إلى استفادة مستخدمي القوائم المالية المستقبلية. **وتوصلت الدراسة** إلى ان إعداد البيانات المالية المستقبلية يعتمد على سلامة التنبؤات والتقديرات المالية واستخدام أساليب علمية متقدمة في عملية التحضير لتعكس المستقبل المالي بأقرب قدر من الصحة.

وفى هذا الصدد استهدفت دراسة (**Gruevski1 Gaber ،2021)إلى** توضيح أهمية التنبؤ المالى المستقبلى ومدى اعتماده على مجموعة من المعلومات التاريخية أو الحالية وذلك باستخدام تحليل الاتجاهات و تقنيات مختلفة اعتمادًا على مصدر المعلومات وهدف التنبؤ.**وتوصلت الدراسة** إلى وجود أساليب متعددة للتنبؤ المالي المستقبلى ويعد استخدام السلاسل الزمنية أكثرها شيوعاً للتنبؤ بالسلسلة الزمنية على المدى القصير

كما هدفت دراسة **(Thadani ،2021)** إلى امكانية استخدام أساليب للتنبؤ المالى غير الخطية مثل الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاولة بناء منهج و نموذج تنبؤ مبسط وفعال ، يمكّن المستثمرين من اتخاذ قرارات سليمة و ذلك باستخدام الحد الأدنى من البنية التحتية الحاسوبية. **وتوصلت الدراسة** إلى امكانية صياغة نموذج للتنبؤ المالى بعدة طرق وذلك من خلال إدخال المتغيرات الموسمية والخارجية و محاولة تقليل أثر المتغيرات الخارجية عليه .

وهدفت دراسة **(Zhou, et.al, 2021)** إلى تقديم دليل على فائدة البيانات ربع السنوية في التنبؤ بالتدفقات النقدية التشغيلية المستقبلية ويمكن توفير المعلومات المفيدة في التنبؤ التدفقات النقدية المستقبلية بتطبيق أسلوب السلاسل الزمنية المتقدمة .**وتوصلت الدراسة** تساعد البيانات المالية المستقبلية في سد الفجوة المعرفية عن الرؤى المستقبلية للشركة و لها انعكاسات على الأهداف المستقبلية ويوجد متطلبات لإعداد هذه التقارير اهمها استخدام الأساليب الاحصائية المتقدمة وبنية حاسوبية ومعلوماتية متقدمة

ب- دراسات تناولت دور أدوات التنقيب فى الفحص التحليلى المتقدم

وهدفت دراسة **(Özdağoğlu et.al, 2017)** إلى تطبيق تقنيات التنقيب فى البيانات في كشف التلاعب في القوائم المالية وتم إجراء الدراسة على عينة من الشركات المقيدة فى بورصة إسطنبول فى الفترة من ٢٠٠٩ إلى ٢٠١٣م ، وإستخدمت الدراسة ثلاثة أنواع من تقنيات التنقيب فى البيانات هى شجرة القرارات ، والانحدار اللوجستى والشبكات العصبية الاصطناعية ، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية أدوات التنقيب في اعمال المراجعة واكتشاف التلاعب فى القوائم المالية واعطاء بيانات جيدة عالية الدقة فى هذا الصدد الا أن الشبكات العصبية الاصطناعية أعلى دقة فى التنبؤ من الادوات الاخرى

وفى هذا السياق هدفت دراسة **(Pujana, Paliyawan ,2019)** إلى توضيح امكانية استخدام تقنيات التنقيب في البيانات لاجراء تحليل متقدم للبيانات المحاسبية من خلال اكتشاف الانماط والعلاقات والتنبؤ بالمستقبل وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع الدقة التنبؤية لأدوات التنقيب فى البيانات وامكانية الاعتماد عليها فى اعمال المراجعة التحليلية للاستجابة للتغيرات فى بيئة الأعمال الديناميكية

وهدفت دراسة(**Dameri , et.al.,2020**) إلى استخدام أسلوب الشبكة العصبية ، فى التنبؤ بمعدلات الاقفال اليومية في المصارف لتبادل العملة بين الدولار الامريكى و النيوزيلاندى وذلك باستخدام نوعين من النماذج هما نماذج الشبكات العصبية ونماذج السلاسل الزمنية التقليدية وبمقارنة

أداء كل منهما في التنبؤ تبين أفضلية النماذج المعتمدة على أسلوب الشبكات العصبية وامكانية الاعتماد علية فى التنبؤ المستقبلى بعدلات الاقفال.

كما طورت دراسة **(Barkhatov, Revunov,2020)** نموذج للتنبؤ بالأداء المالي للشركات من خلال التنبؤ بمعدل العائد على حقوق الملكية باستخدام الشبكات العصبية ، وقد تم مقارنة أداء الشبكات العصبية مع متوسط العائد على حقوق الملكية في السوق ، وتبين قدرة الشبكات العصبية على تحسين عملية التنبؤ ومن ثم مساعدة متخذي القرار.

كما هدفت دراسة (**Tangod, K. and Kulkarni ،2020**) إلى اختبار دور أدوات التنقيب وخاصة أسلوب الشبكات العصبية فى توفير تنبؤات أكثر دقة من غيرها من أساليب التنقيب فى البيانات وكشف التحريفات الجوهرية بالقوائم المالية و توصلت الدراسة إلى أن الشبكات العصبية تتفوق على غيرها من الأساليب عند الكشف عن الغش في القوائم المالية للشركات .

كما بين الباحثان (**Busta & Weinberg ، 2021**) في دراستهما أن إجراءات المراجعة التحليلية في ظل الشبكات العصبية الاصطناعية لها العديد من المزايا بالمقارنة بإجراءات المراجعة التقليدية، حيث إنه فى ظل الشبكات العصبية وبمجرد التدريب فإنها يمكن التنبؤ وتصنيف الاخطأء الجوهرية بسرعة كبيرة مما يمكن المراجع في الكشف عن الاتجاهات في البيانات المحاسبية، و المقارنة بين البيانات المعطاه بواسطه الإدارة، مما يولد أدلة مراجعة استناداً إلى الاتجاهات الداخلية في البيانات المحاسبية، ومن ثم مقارنة نتائج الشبكات العصبية مع القيم الفعلية .

كما هدفت دراسة (**Fotoh and Lorentzon, 2021**) إلى توضيح دور تقنيات التكنولوجية الحديثة فى تحسين دقة الاخكام المهنية لمراقبى الحسابات و توصلت الدراسة إلى ضرورة قيام مكاتب المراجعة باستخدام تقنيات التكنولوجية الحديثة بهدف تحسين دقة الاخكام المهنية لمراقبى الحسابات.

وهدفت دراسة (**Barr - Pulliam, et al ،2022**) إلى توضيح تطورات تكنولوجيا المعلومات ودور تقنيات التحول الرقمى فى عمليات المراجعة وأثرها على دور المراجع وتوصلت الدراسة إلى إنه لم يعد للمراجع بديل سوى الاستعانة بتقنيات التحول الرقمى فى عمليات المراجعة والفحص للاستجابة للتغيرات فى بيئة العميل مثل تحليل البيانات الضخمة (Big Data Analytics) أسلوب التقيب فى البيانات(Data Mining) كالشبكات العصبية الاصطناعية (Artificial Neural Network) وأدوات الذكاء الاصطناعى(AI)

وباستقراء الجهود البحثية وتحليل الدراسات السابقة تستخلص الباحثة ما يلى:

- ندرة الدراسات التي تناولت أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية في الدول النامية بصفة عامة، وفي بيئة الأعمال المصرية بصفة خاصة
- لم تجد الباحثة (في ضوء المسح الذي قامت به) اهتماماً كافياً بالممارسات المهنية لتطبيق معيار ٣٤٠٠ الخاص باختبار المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية
- عدم الاستعانة بأدوات التنقيب فى البيانات فى مجال فحص المعلومات المالية المستقبلية فى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية .

ويتمثل الدافع لهذه الدراسة فى وجود قصور فى أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية فى بيئة الأعمال المصرية ، لذلك تسعى الدراسة إلى مايلى :

- تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أحد أدوات التنقيب فى البيانات
- تقديم نموذج عملى يمكن المراجع من فحص المعلومات المالية المستقبلية بالتطبيق على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

رابعا: أهداف البحث:

يتمثل الهدف الرئيس للبحث فى تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدم أحد أدوات التنقيب فى البيانات و بناء نموذج بالتطبيق على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، وينبثق من هذا الهدف الرئيس الأهداف الفرعية الاتية:

١- دراسة الأساليب الحالية لفحص المعلومات المالية المستقبلية وأوجه القصور بها
٢- دراسة طبيعة التنقيب فى البيانات و أدواته ودورها فى تطوير أساليب الفحص الحالية للمعلومات المالية المستقبلية
٣- دراسة متطلبات ومقومات تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية

خامساً: أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من النواحى الاتية:

أ-الأهمية العملية :

١- تحليل الممارسات المهنية لفحص المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية المصرية
٢- تطوير الأساليب الحالية لفحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أحد أدوات التنقيب فى البيانات
٣- تقديم نموذج عملى لفحص المعلومات المالية المستقبلية وتطبيقه على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

ب- الأهمية العلمية :

١- تحليل أساليب الفكر المحاسبى فى فحص المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية
٢- استخدام أحد أدوات التنقيب فى البيانات وهو أسلوب الشبكات العصبية كأسلوب علمى متقدم فى فحص المعلومات المالية المستقبلية

سادساً: فروض البحث:

تم اختبار الفرض البحثى الرئيس و هو: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين دور أدوات التنقيب فى البيانات وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية فى أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، وتم اختبار هذا الفرض الرئيس من خلال الفرضيات الفرعية الاتية :

الفرضية الاولى: لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية وتطويرأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أدوات التنقيب بالتطبيق على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

الفرضية الثانية: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب الشبكات العصبية كأحد أدوات التنقيب وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية

سابعاً نطاق البحث:

- تتناول الدراسة فحص المعلومات المالية المستقبلية وفقا للمعيار(٣٤٠٠) الخاص بفحص المعلومات المالية المستقبلية ويخرج عن نطاقه باقى معايير خدمات التأكيد الاخرى.
- تتناول الدراسة أساليب فحص المراجع الخارجى للمعلومات المالية المستقبلية ويخرج عن نطاقه دور المراجع الداخلى فى ذلك
- يتم تطبيق نموذج عملى مقترح بالتطبيق على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية والمنشور قوائمها المالية على الموقع الالكترونى.وتم اختيارها بناء على عدة

شروط أهمها توافر قوائم مالية لها فى شكل سلسلة زمنية لا تقل عن عشر سنوات وموقع الكترونى محدث بآخر المستجدات

- يخرج عن نطاق البحث شركات قطاع الأعمال العام نظراً للخسائر المتتالية لها.
- تم اختيار أسلوب الشبكات العصبية كأحد أدوات التنقيب فى البيانات وأهم أساليب الذكاء الاصطناعى المستخدمة فى التنبؤ للاعتماد عليه كأسلوب علمى فى الفحص التحليلى للمعلومات المالية المستقبلية دون التعرض لباقى أدوات التنقيب فى البيانات الاخرى

ثامناً تقسيم البحث :

أولاً: دراسة تحليلية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية ومدى القصور بها
ثانياً: طبيعة التنقيب فى البيانات ودورها فى تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية
ثالثاً: خطوات بناء نموذج عملى لتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية.
رابعاً: الدراسة التطبيقية واختبار فرضيات الدراسة.
الخلاصة والنتائج والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية.

القسم الثاني

أولاً: دراسة تحليلية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية ومدى القصور بها

يعد فحص المعلومات المالية المستقبلية من خدمات التأكيد المهنية التى تهدف إلى تحسين جودة وملائمة الاعتماد على المعلومات التى يستخدمها اصحاب المصالح فى اتخاذ قراراتهم. (Menicucci,2018) .

وتعتبر أدلة الاثبات الخاصة بفحص المعلومات المالية المستقبلية أدلة تنبؤية لإنها تعبر عن تقديرات لفترة مستقبلية، لذلك علي المراجع أن يختار من تلك الأساليب ما يساعده فى الحصول عليها.(Rashid, 2017)

وتعد الاجراءات التحليلية أحدى طرق وأساليب الاثبات التى يعتمد عليها المراجع عند فحص المعلومات المالية المستقبلية، و لتنفيذ الاجراءات التحليلية تتدرج الأساليب المستخدمة لتحقيق ذلك من مجرد المقارنات البسيطة إلى التحليلات باستخدام أساليب إحصائية متطورة ويعتبر اختيار المراجع لإجراءات المراجعة وطرق ومستوى تطبيقها مسألة ترجع إلى حكمه المهني.

ويعتمد المراجع للحصول على أدلة اثبات لتقييم الاسس التى أعدت على أساسها المعلومات المالية المستقبلية على أسلوب الاجراءات التحليلية حيث يستخدم مجموعة من الأساليب الوصفية غير الكمية والكمية البسيطة للتنبؤ بقيم البنود محل الفحص حتى يمكن مقارنة القيم المستنتجة لهذه البنود مع تنبؤات الإدارة للحكم الموضوعي على القوائم المالية المستقبلية(Sahraou , 2021.)

ويستخدم المراجع أساليب إحصائية مختلفة وتتدرج تلك الأساليب من أساليب بسيطة إلي أساليب إحصائية مركبة مما يتناسب مع ظروف كل حالة ومما يتوافر من بيانات تاريخية وبيانات عن التشغيل وعن مجموعة المتغيرات التي تؤثر في البند محل الفحص، و يخضع اختيار الأسلوب الأمثل من أساليب الفحص التحليلية للتقدير المهنى وخبرة المراجع - Kaminski, Wetzel and (Guan,2019)

وتشير الممارسات المهنية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية أن أسلوب مقارنة النسب والقيم المالية الحالية مع النتائج والقيم المالية للفترات السابقة، ثم التنبؤ بعلاقات تلك النتائج وأسبابها من اكثر أساليب الفحص التحليلي شيوعاً (فرج ،هانى خليل ٢٠١٩).

١- تقييم الإصدارات المهنية لفحص المعلومات المالية المستقبلية :

١/١- الإصدارات المهنية الامريكية لفحص المعلومات المالية المستقبلية

فى عام ٢٠٠٢ م : أصدر المعهد الامريكي للمحاسبين القانونيين(AICPA), معايير خدمات التصديق و إبداء الرأي بإصدار المعيار رقم (١٠) ورقم (١١) الذي يمد المراجع بإرشادات لفحص وتجميع وتطبيق إجراءات متفق عليها للقوائم المالية المستقبلية.

وهذه المعايير لها ثلاثة مستويات من العمليات وأنواع من التقارير مرتبطة بها وهى كالاتى:

- فحص أو اختبار (Examination) يوفر المراجع في تقريره مستوي مرتفعاً من التأكد وتقريره في شكل إيجابي.
- فحص Review يوفر المراجع في تقريره مستوي متوسطاً من التأكد وتقريره في شكل سلبي.

كما أشار المعيار رقم(١٠) في القسم(٣٠١) أن فحص البيانات المالية المستقبلية خدمة مهنية تتضمن : (SSAE no.10,(AT301)

- تقييم إعداد القوائم المالية المستقبلية
- تقييم الافتراضات التى أعدت على أساسها.
- تقييم عرض البيانات المالية المستقبلية لتتوافق مع دليل إرشادات .(AICPA,2002)

وفى عام ٢٠١٦ م : أصدر المعهد الامريكي للمحاسبين القانونيين المعيار رقم (١٨) وفى القسم(٣٠٥) منه تناول الأساليب والاجراءات التي يعتمد عليها المراجع للتوصل إلى أفضل التقديرات عند فحص المعلومات المالية المستقبلية.

٢/١-الإصدارات المهنية للاتحاد الدولى للمحاسبين.IFAC

أصدر الاتحاد الدولي للمحاسبين فى عام ٢٠١٠م المعيار الدولي لمهام التأكد المعيار رقم (٣٤٠٠) فحص المعلومات المالية المستقبلية والمعدل لمعيار المراجعة الدولي رقم(٨١٠) لسنة١٩٩٤ والذي يهدف إلى إرساء وتوفير إرشادات فيما يتعلق بالمهام الخاصة باختبار وإبداء الرأي عن المعلومات المالية المستقبلية متضمنة إجراءات الاختبار للحصول على أفضل التقديرات والافتراضات النظرية، وهي تخضع بطبيعتها للحكم الشخصي للمراجع عند فحصها وكذلك طرق إعدادها و حدد المعيار أن مسئولية إعداد وعرض المعلومات المالية المستقبلية تقع علي الإدارة بما في ذلك تحديد والافصاح عن الافتراضات التي تم علي أساسها إعداد تلك المعلومات.

ويمكن للباحثة أن تستنتج مما سبق مايلى :

تتفق كلا من الإصدارات الامريكية والدولية فى الاتى:

- فحص المعلومات المالية المستقبلية عملية اختيارية وليست ملزمة للمنشآت.
- يتوصل المراجع لحكمه المهنى على معقولية الافتراضات إلى أعدت على أساسها المعلومات المالية المستقبلية من خلال المامه بطبيعة بيئة أعمال المنشأة وخبرته وتأهيله المهنى

٣/١- الإصدارات المهنية المصرية لفحص المعلومات المالية المستقبلية.

فى عام ٢٠٠٨م : صدر المعيار (٣٤٠٠) : اختبار المعلومات المالية المستقبلية ضمن المعايير المصرية للمراجعة والفحص المحدود ومهام التأكد الاخرى، الصادرة بقرار رئيس الجهاز المركزي للمحاسبات رقم ١٣٠٠ لسنة ٢٠٠٨.ويعد المعيار المصرى رقم (٣٤٠٠) ترجمه حرفية للمعيار الدولى (٣٤٠٠) وحدد مهام المراجع فى أن يحصل علي أدلة كافية وملائمة لتقييم معقولية الافتراضات التى أعدت على أساسها المعلومات المالية المستقبلية شأن المعيار الدولى.

وترى الباحثة من تحليل الإصدارات المهنية المصرية الآتى :

- لم يتضمن المعيار المصري لفحص المعلومات المالية المستقبلية ارشادات خاصة بطرق عرض وافصاح المعلومات المستقبلية كذلك فحص قائمة الأرباح المستقبلية.
- لم تصدر قوانين مصرية ملزمة للمنشآت بتطبيق معيار رقم ٣٤٠٠" الخاص باختبار القوائم المالية المستقبلية" بل ظل اختيارياً أمام المنشأت ، مما أفقده أهميته.
- لم تصدر الجهات المهنية المصرية ارشادات للمراجع بما يتوافق مع بيئة الأعمال المصرية بل تم ترجمة المعيار الدولى الخاص بفحص المعلومات المستقبلية ترجمة حرفية مما اثر على ممارسات الفحص

٢-مشكلات فحص القوائم المالية المستقبلية

ويواجه المراجع العديد من الصعوبات عند فحص القوائم المالية المستقبلية والتى يمكن حصرها فى أربع مجموعات وهى كالاتى:

١/٢ - مشكلات خاصة بتقييم العرض والافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية (Menicucci,2018)

- عدم وجود إرشادات أو معايير محاسبية ملزمة لطرق العرض و الافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية يمكن للمراجع الاعتماد عليها عند تقييم طرق إعداد الإدارة لها وأساليب عرضها ومكوناتها و المحتوى المعلوماتى لها.
- وجود تباين فى طرق العرض والافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية بين كل وحدة اقتصادية وأخرى لنفس النشاط مما يمثل صعوبة عند إجراء المقارنة فيما بينها.

٢/٢-مشكلات خاصة بالحصول على أدلة الاثبات لتقييم الأسس التى أعدت علي أساسها المعلومات المستقبلية (Yin, 2019)

- صعوبة الحصول على أدلة الاثبات حيث تتعلق القوائم المالية المستقبلية بأحداث وأفعال لم تحدث بعد،
- صعوبة تحديد التغيرات الرئيسية والعوامل الهامة التي تبني على أساسها الافتراضات
- صعوبة الحصول على أدلة إثبات كافية تمكن المراجع من تكوين رأيه في معقولية الافتراضات

٣/٢- مشكلات خاصة بأساليب الإدارة فى إعداد المعلومات المالية المستقبلية

- تحيز الإدارة واستخدامها لأساليب محاسبية خادعة تؤثر علي رقم الربح بالايجاب وتضخيمه وذلك بإغفال قيم مالية أو إفصاحات واجبة بهدف خداع مستخدمي القوائم المالية المستقبلية.
- نقص خبرة الإدارة وعدم قدرتها على إعداد المعلومات المالية المستقبلية وذلك لعدم وجود سجلات او معلومات كافيه يمكن الاعتماد عليها وخاصة اذا كانت الوحدة الاقتصادية فى بداية نشاطها.
- تغيير الطرق والسياسات المحاسبية للمنشأة بصفة دورية لكي يظهر الأداء المالي للوحدة الاقتصادية في وضع أفضل من حقيقته
- عدم اتساق الافتراضات التي بنيت عليها أساسها التنبؤات بالقوائم المالية المستقبلية مع أسس إعداد القوائم المالية التاريخية.

٤/٣ - مشكلات خاصة بالتأهيل العلمى والعملى للمراجع.

نقص خبرة المراجع وعدم الالمام باستخدام أساليب التنبؤ والتحليل المالي ودراسات السوق وبحوث العمليات والمؤشرات الاقتصادية وذلك للحكم على معقولية الافتراضات والتنبؤات التي قامت على أساسها إعداد الإدارة للمعلومات المالية المستقبلية.

٣- الممارسات المهنية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية ومدى القصور بها

يستخدم المراجع عدة أساليب عند القيام بعملية فحص القوائم المالية المستقبلية وتتراوح هذه الأساليب بين الأساليب التقليدية (وصفية و الكمية)، وتتضمن الأساليب الكمية التقليدية (أسلوب المقارنات، أسلوب تحليل النسب المالية، تحليل الاتجاه)، ويعاب على هذه الأساليب بانها تعتمد بشكل أساسي على التقدير الشخصي للمراجع، أما الأساليب الاحصائية المتقدمة مثل (تحليل الانحدار البسيط والمتعدد، والسلاسل الزمنية التقليدية والفازية، الشبكات العصبية ...الخ) فتتميز بالموضوعية وبعدها عن التقدير الشخصي

١/٣-الممارسات المهنية الحالية لفحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أسلوب الاجراءات التحليلية (كردودي ، ٢٠١٨)

أ - أساليب الفحص التحليلي الوصفية (غير الكمية) مثل:

- الاستفسار : يقوم المراجع بالاستفسار من الإدارة سواء شفهياً أو كتابياً بكافة الوسائل المتاحة له والحصول على أدلة اثبات كافية من الإدارة و عليه توثيقها.
- الاطلاع : على رأى المراجع السابق بخصوص المعلومات المالية المستقبلية فى حال قيام مراجع سابق بذلك
- الاطلاع : على محاضر مجلس الإدارة والقرارات الخاصة بإعداد الموازنات التقديرية والمعلومات المالية المستقبلية.

ب -أساليب الفحص التحليلية الكمية التقليدية مثل ما يلى

١/١/٣-أسلوب المقارنات: (Kaminski, Wetzel, and Guan , 2016)

يقوم المراجع عن طريق هذا الاسلوب بمقارنة البيانات المالية المستقبلية المعدة بواسطة الإدارة مع ما يقابلها من المتوسطات العامة للنشاط أو مع بيانات الفترة السابقة للعميل أو مع توقعات الإدارة أو مع توقعات المراجع فيقوم المراجع باجراء المقارنات الاتية:

- مقارنة بيانات الجهة محل المراجعة مع بيانات النشاط الذي تعمل فيه:
- مقارنة بيانات الجهة محل الفحص مع ما يقابلها من بيانات في الفترة السابقة:
- مقارنة بيانات الجهة محل المراجعة مع توقعاتها
- مقارنة بيانات الجهة محل المراجعة مع توقعات المراجع

ويعاب على أسلوب المقارنات أن تكون تنبؤات الإدارة غير واقعية و أن يكون هناك فرق بين طبيعة المعلومات المالية للعميل والمتوسطات العامة للنشاط و اتباع المنشآت ذات النشاط الواحد طرقاً محاسبية مختلفة مما يؤدي إلى اعتماد المراجع على نتائج مضللة.

٢/١/٣-أسلوب تحليل النسب المالية. (Lounis, 2019)

النسب المالية للفترة أو الفترات السابقة (تحليل أفقي.او رأسى)

حيث يقوم المراجع بدراسة النسب المالية المتعلقة بالصناعة التي تعمل فيها المنشأة ويتسم تفسير نتائج النسب المالية حيث يقتضى من المراجع الادراك لطبيعة العلاقة بين مكونات هذه النسب من جهة، والاقتصاد والسوق والقطاع الذي تنتمي إليه المنشأة والمتغيرات المرتبطة بنشاطها

ويؤخذ على أسلوب تحليل النسب المالية

- الاعتماد على بيانات تاريخية مما يجعل تقدير المراجع لأداء الشركة محل المراجعة غير دقيق مقارنة ببيانات لشركات تعمل في نفس الصناعة تتبع سياسات محاسبية مختلفة بالاضافة لغياب النسب المحاسبية النموذجية في مصر والوطن العربي

- افتراض ثبات العلاقة خطية بين المنشآت المختلفة وبالتالى ثبات الأسس التى أعدت عنها البيانات مع تغير الفترة الزمنية.

٣/١/٣ -أسلوب التوزيع النسبي للقوائم المالية:

يؤخذ على هذا الاسلوب من أوجه القصور التي تؤخذ على أسلوب النسب المحاسبية.

٤/١/٣- تحليل المؤشرات المالية :(Knechel, , 2018)

وهو يُمثل مقارنة العلاقات بين الحسابات التي تتضمنها القوائم المالية مع العلاقات بين المنشآت التي تعمل في نفس الصناعة ، كما إنه يُسهّل إجراء المقارنات بين أداء المنشأة في الفترة الحالية وأدائها في الفترة أو الفترات السابقة.

٥/١/٣- أسلوب تحليل الاتجاه:

يعتبر أسلوب تحليل الاتجاه من أكثر أساليب المراجعة التحليلية شيوعا، وهو عبارة عن تحليل التغيرات في رصيد بند معين خلال فترة محاسبية سابقة، ويرتكز التحليل بوجه عام على مقارنة أرصدة السنة الحالية بأرصدة السنة السابقة، وقد يمتد التحليل لفترات زمنية أطول تصل إلى أربع أو خمس أو عشر سنوات .

ويؤخذ على أسلوب تحليل الاتجاه شأن أسلوب المقارنات:

- التأثر بإختلاف السياسات المحاسبية المستخدمة على مدار الفترة موضوع المقارنة
- عدم مراعاة التغيير في القوة الشرائية لوحدة النقد من عام إلى آخر
- يحد من استخدامه عدم التزام المنشأة بتطبيق سياسة الثبات على مدار الفترات المحاسبية مجال المقارنة في إعداد القوائم المالية.
- تعتمد بشكل كبير على التقدير الشخصي للمراجع.

وترى الباحثة : بالرغم من سهولة استخدام الأساليب التقليدية للفحص التحليلى الا إنها تعتمد على خبرة المراجع دون وجود معايير محددة يمكن الاعتماد عليها عند اختيار الأسلوب المناسب.وبالرغم من عدم موضوعيتها الا إنها مازالت هى المتبعة فى الممارسات المهنية الحالية لسهولتها وانخفاض تكلفتها

٢/٣ - الممارسات المهنية لفحص المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية

يتم فحص القوائم المالية المستقبلية في مصر فى ظل القوانين الاتية:

- قانون سوق رأس المال رقم ٩٥ لسنة ٩٢ ولائحته التنفيذية الذي يتطلب من الشركات الخاضعة لهذا القانون ضرورة نشر قوائم مالية و فحصها من قبل مراجع حسابات خارجي مستقل ويجب على الشركة نشر ملخص واف للتقارير المالية السنوية في صحيفتين رسميتين إحداهما على الاقل باللغة العربية.
- قانون قطاع الأعمال العام رقم ٢٠٣ لعام ١٩٩١ إذ ألزم هذا القانون الشركات التابعة التي تأخذ شكل الشركات المساهمة بإعداد ونشر قوائم مالية مرحلية كل ثلاثة أشهر تعرض هذه القوائم المالية المرحلية على مجالس إدارات الشركات القابضة و لأغراض متنوعة منها للرقابة ومتابعة الشركات القابضة لأداء الشركات التابعة، يمكن استخدامها لخدمة متطلبات بورصة الأوراق المالية بالنسبة للشركات التابعة المقيدة بالبورصة التي تتداول أسهمها في بورصة الاوراق المالية إضافة إلى ضرورة إجراء مقارنة للقوائم المالية مع الفترات المماثلة في السنة السابقة وأن يصدق عليها مراقب الجهاز المركزي للمحاسبات.

ويتمثل دور مراقبى الجهاز المركزى للمحاسبات (عبداللطيف، ٢٠١٩) باتباع أساليب الفحص التحليلى مستخدمين أساليب متنوعة من أساليب وصفية تشمل فحص تقارير مجلس الإدارة ومناقشة مشروع الموازنة وتنبؤات الإدارة وأساليب كمية تقليدية مثل أسلوب المقارنات ، وأسلوب تحليل النسب المحاسبية وأسلوب تحليل الاتجاه أفقى و رأسى و المؤشرات مالية ، أسلوب مقارنة بيانات

الجهة محل المراجعة مع توقعاتها حيث تقوم الجهات بإعداد موازنات تقديرية عن الفترات المحاسبية يثم مقارنتها مع البيانات الفعلية وتحليل الانحرافات واسبابها .

٤-أساليب الفكر المحاسبى لفحص المعلومات المالية المستقبلية

تناولت العديد من الدراسات الأكاديمية استخدام أساليب الفحص التحليلية المتقدمة التى يمكن للمراجع الاعتماد عليها وتم تناولها من الجانب النظري أو الاعتماد على بيانات افتراضية أو استخدام نماذج المحاكاة ومن هذه الأساليب الآتى :

١/٤-أساليب الفحص باتباع أسلوب الانحدار المتعدد باستخدام البيانات متعددة المصادر:

هدفت دراسة (عبد الصمد ، ٢٠١٤) إلى : توضيح مفهوم البيانات متعددة المصادر **وتوصلت الدراسة إلى** : إنه يجب على المراجع أن يراعي استخدام بيانات كاملة لتطوير التوقع فمستوى بيانات عام إلى عام لا تكون دقيقة للتوقع مثل استخدام البيانات الشهرية حيث يمكن أن تؤثر البيانات متعددة المصادر بشكل إيجابي على دقة نماذج التوقع حيث تعد درجة الثقة في البيانات المستخدمة في الاجراء التحليلي سواء كانت بيانات شهرية أو ربع سنوية أو سنوية من العوامل الرئيسية المؤثرة على دقة التوقع فيمكن تجزئة بيانات القوائم المالية بعدة طرق منها تجزأت الموازنات السنوية إلى موازنات ربع سنوية أو موازنات شهرية

٢/٤- استخدام السلا سل الزمنية الفازية

أكدت دراسة (درويش ، ٢٠٢١) إنه يمكن للمراجع باستخدام نماذج السلاسل الزمنية الفازية من التنبؤ بالقيم حيث قام الباحث بتطبيق هذا الأسلوب على البيانات الشهرية للصادرات المصرية في الفترة من ٢٠٠٧ إلى ٢٠١٣.ويمكن المراجع استخدام نماذج السلاسل الزمنية الفازيه للتنبؤ بالفائض التأميني لأحدى شركات تأمينات الممتلكات والمسجلة بالبورصة المصرية وهي شركة المهندس للتأمين بهدف التوصل إلى نماذج إحصائية يمكن استخدامها في التنبؤ بفائض النشاط التأميني لشركات تأمينات الممتلكات بالسوق المصري، وتوصل الباحث إلى إنه باستخدام نماذج السلاسل الزمنية المتقدمة، يمكن التوصل إلى نتائج جيدة

٣/٤- أساليب الفحص باتباع أسلوب تحليل المسار (Path AnaIysis)

يرى (al kbisia. ٢٠١٩) أن هذا الاسلوب يعتمد على قياس التأثير والعلاقة بين المتغيرات في أن واحد وهو يعتبر ترجمة لسلسلة من علاقات السبب والنتيجة المفترضة بين مجموعة من المتغيرات ، ويعتبر إحدي طرق تحديد وتحليل العلاقة المباشرة والغير مباشرة بين المتغيرات المستقلة والتابعة ودراسة تأثير علاقة كل المتغيرات وعدم أهمال أي علاقة ذات تأثير

يمكن للباحثة أن تستنتج من تحليل أساليب الفكر المحاسبى لفحص المعلومات المالية المستقبلية:

- على الرغم من تزايد استخدام أساليب التحليل الاحصائية المتقدمة في عمليات المراجعة، إلا إنه لم يتوصل الباحثون إلى أفضل أسلوب تحليلي يمكن تعميم استخدامه في مجال محدد
- يواجه المراجع تحديات عند تطبيق الاجراءات التحليلية الاحصائية المتقدمة منها ما يخص خبرة المراجع وأساليب المراجعة التحليلية وطبيعة البيانات المستخدمة في عملية التحليل والتأهيل العلمى والعملى للمراجع
- يجب أن يلم المراجع بطبيعة نشاط الشركة محل المراجعة حتى يمكن أن يحدد متغيرات نماذج التنبؤ المستخدمة بشكل مناسب, سواء متغيرات من داخل الشركة أو مرتبطة بالبيئة الاقتصادية
- ضرورة إلمام ممارسي المراجعة بأساليب الاجراءات التحليلية والمشاكل التي يمكن أن تواجه عملية التطبيق حتى يمكنهم اختيار الاسلوب الامثل لبيئة المراجعة.
- تتدرج الأساليب التي يستخدمها المراجع لتنفيذ الاجراءات التحليلية أثناء المراجعة من الأساليب البسيطة إلى الأساليب الاحصائية الكمية المتقدمة، ويتوقف اختيار المراجع لأسلوب

معين من تلك الأساليب على طبيعة البند الخاضع للمراجعة وكذلك الكفاءة والفعالية للأسلوب المستخدم وحكمه الشخصى واعتبارات التكلفة والعائد

ثانيا : طبيعة التنقيب فى البيانات ودورها فى تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية

١/٢-طبيعة التنقيب فى البيانات

جذب التنقيب في البيانات في السنوات الاخيرة انتباه العديد من الكتاب والممارسين، كما تم الاعتراف به بواسطة العديد المنظمات حيث و ضعه معهد المراجعين الداخليين ضمن أربعة أولويات للبحث العلمي، كما عرفه المعهد الامريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بإنه "وأحد من أفضل عشر تكنولوجيات مستخدمة للغد "

زاد الاهتمام من جانب المراجعين بارتياد مجالات جديدة واستخدام أساليب حديثة لها مزايا متعددة وقدرات تصنيفية وتنبؤيه للوصول إلى مخرجات معلوماتية تتميز بالدقة العالية، وذلك من خلال من الدور الذى تقوم به تكنولوجيا المعلومات الحديثة في زيادة كفاءة وفعالية نظم المعلومات المحاسبية، ومن ثم تم الاستعانة بأسلوب التنقيب في البيانات (DM (Mining Data وذلك لتمكينهم من التعامل مع البيانات الكثيرة الموجودة والمخزنة في قواعد البيانات Database والاستفادة منها في عملية اتخاذ القرارات.

وفى هذا السياق يرى، (Pujana,2021) أن تقنيات التنقيب في البيانات يمكن استخدامها لاجراء تحليل متقدم للبيانات المحاسبية بما في ذلك وصف البيانات الحالية من خلال اكتشاف الانماط والعلاقات والتنبؤ بالمستقبل

١/١/٢- الركائز الاساسية للتنقيب فى البيانات :

يعتمد التنقيب في البيانات على ركيزتين أساسيتين هما : (Nages ,2019)

أ- نماذج التنقيب ب - الأساليب أو الأدوات العلمية للتنقيب

أ- نماذج التنقيب في البيانات وتشمل الاتى :

- نموذج التنبؤ **Prediction**
- التصنيف **Classification**
- تحليل التجميع **Clustering Analysis**
- اكتشاف العلاقات **Discovery Rules Association**

ب- الأساليب أو الادوات العلمية للتنقيب في البيانات ومنها ما يلى(2020 &Ozgulbas Koyuncugil)

- تحليل الانحدار
- الشبكات العصبية
- بايزن
- الخوارزميات الجينية
- تحليل الجار الاقرب
- شجرة القرارت

٢/١/٢-نموذج التنقيب التنبؤى Prediction

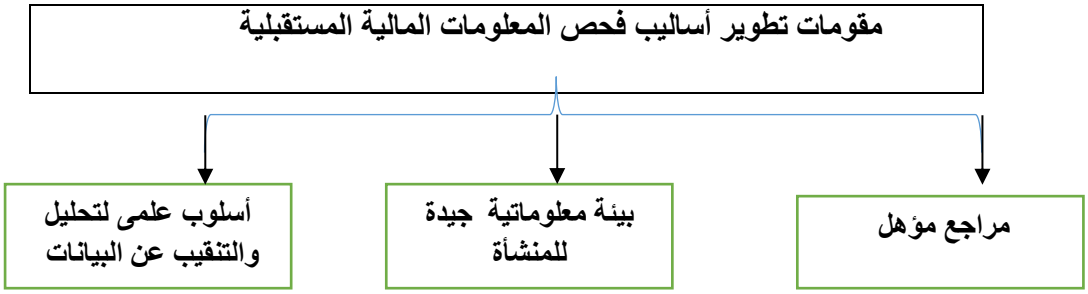
يهدف هذا النموذج إلى التنبؤ بالقيم المستقبلية لاحقة للبيانات اعتمادا على المدخلات من معطيات لقيم وظواهر حالية و توقع ما يمكن حدوثه فى المستقبل ويتم تصنيف البيانات على أساس سلوكها المستقبلى وقيمها المستقبلية ومن أدوات التنبؤ الانحدار التحليل التمييزى و أسلوب الشبكة العصبية و الخوارزميات الجينية.

ومن خلال العرض السابق لركائز التنقيب فى البيانات يمكن للباحثة الاعتماد على أحد أدوات التنقيب فى البيانات لتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية لما لها من قدرة على التنبؤ بدقة مما يساهم فى تكوين الرأى المهنى للمراجع بأسلوب علمى وموضوعى بعيد عن الحكم الشخصى

٢/٢-مقومات تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية

من خلال استعراض ماسبق يعتمد تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية على ثلاث مقومات أساسية وهى مراجع مؤهل علمياً وعملياً وتوافر بيئة معلوماتية جيدة للمنشأة ومعدى المعلومات المالية المستقبلية و استخدام أداة من أدوات التنقيب فى البيانات يمكن الاعتماد عليها فى إعطاء قيم تنبؤية عالية الدقة و يعد اختيار أداة التنقيب فى البيانات التى تحقق الهدف فى التأكد من معقولية أسس اعداد هذه المعلومات يعتمد على التأهيل العلمى والعملى للمراجع والالمام الكافى بأساليب التنقيب فى البيانات و القدرة على استخدام البرامج الحديثة للحاسب الآلى وتكنولوجيا المعلومات

وعلى ذلك فيمكن للباحثة توضيح هذه المقومات فى الشكل الآتى :



شكل رقم (١) المصدر : اعداد الباحثة

١/٢/٢-مقومات تتصل بالمراجع

مقومات تتصل بالتأهيل العلمى والعملى والكفاءة المهنية للمراجع

تتمثل فى المقومات الذاتية للمراجع وتتصل بتأهيله العلمي والعملي وقدرته علي الملاحظة والاستفسار والتعلم لمساعدته فى اصدار حكمه المهنى وعليه يجب أن يكون على دراية كافية بالآتى:

- أساليب التنبؤ والتحليل المالي ودراسات السوق وبحوث العمليات والمؤشرات الاقتصادية
- أساليب إعداد الموازنات التقديرية التي تستخدمها المنشات فى إعداد المعلومات المالية المستقبلية.
- القدرة على استخدام الاجهزة والبرامج الحديثة للحاسب الآلى و إعداد برنامج للفحص الالكترونى لاختبار بيانات العملاء وذلك بتشغيل بيانات المتحصل عليها واستخراج النتائج ومقارنة تنبؤات المراجع مع تنبؤات الإدارة لاختبار مدى صدق الإدارة في اعدادها للمعلومات المالية المستقبلية
- القدرة على التحليل المالى وربط العلاقات بين البنود ودلالات الأرقام المستخرجة

٢/٢/٢- مقومات تتصل بالبيئة المعلوماتية للمنشأة أومعدى المعلومات المالية المستقبلية

- التأهيل العلمى والعملى للقائمين باعداد المعلومات المالية المستقبلية
- توضيح الهدف من الافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية ، والجهات التى سيتم توزيعها عليها بشكل محدود أم عام
- توفير بيانات عن طبيعة أعمال المنشأة والصناعة التي تنتمي إليها ومؤشرات الصناعة و المؤشرات الاقتصادية للسوق التى تعمل به
- اعداد موازنات تقديرية قصيرة الأجل (سنوية) و متوسطة وطويلة الأجل لمدة خمس سنوات فاكثر وذلك بشكل كمى والبعد عن الأساليب الوصفية للتقدير

- توضيح الاجراءات والأسس التى تتخذها المنشاه عند إعداد القوائم المالية المستقبلية.
- وجود موقع الكترونى للمنشاة للافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية يتم تحديثه بصفة دورية
- وجود وحدة لتكنولوجيا المعلومات تستخدم الاجهزة والبرامج الحديثة للحاسب الآلى ووجود قاعدة بيانات لكافة العلميات بالمنشاة يسهل استرجاع وحفظ البيانات من خلالها
- توفير بيانات عن للقوائم المالية التاريخية فى شكل سلسلة زمنية منذ بداية نشاط الشركة وحتى إعداد آخر قوائم مالية لها وذلك فى الموقع الالكترونى للشركة
- عرض الموازنات التقديرية فى شكل مقارن بالفعلى و توضح مقدار الانحراف إن وجد و سببه
- وجود لجان مراجعة توفر تقارير بصفة دورية وتقوم بمتابعة اعمال اعداد المعلومات المالية المستقبلية
- وجود نظام فعال للرقابة الداخلية يوضح به السلطة والمسئولية عن اعداد المعلومات المالية المستقبلية
- وجود متابعة جيدة من جانب مجلس الإدارة ورقابة فعالة عند اعداد الموازنات التقديرية

٣/٢/٢-أسلوب علمى لتحليل والتنقيب عن البيانات

يعد أسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية الذى عرفه(2021 (Qwaider s, Abu Naser **)** بإنه " نظم معلومات محوسبة مصممة على غرار بنية الدماغ وبمحاكاة طريقة عمله."

- وهى تعتبر نظم معلومات ديناميكية تتعلم من التجربة.
- تربط القرارات داخل المنظمة مع القرارات خارجها للوصول إلى القرار الصحيح.
- تتعامل مع التقديرات الاحتمالية (عدم التأكد).

وعرفها (Zuca,et al ,2022) أنهـ-ا " أحـ-د أسـ-اليب الذكاء الاصطناعي والتي تحاكى سلوك دماغ المراجع الخارجي في التفكير، وإنها تقريـ-ب فعال لأي دالة خطية أو غير خطية

١/٣/٢/٢-أهم أنواع الشبكات العصبية الاصطناعية. توجد أنواع عديدة من نماذج الشبكات العصبية يتمثل أهمها فيما يلي(Xin., Zhang,. and Shao, 2021)

أ- شبكات الانتقال للخلف :

وتتكون من ثلاثة طبقات هي طبقة للمدخلات، وطبقة وسيطة، وطبقة للمخرجات. ويتصل كل عنصر تشغيل في طبقة المدخلات بعناصر التشغيل في الطبقة الوسيطة، كما يتصل كل عنصر تشغيل في الطبقة الوسيطة بكل عناصر التشغيل في طبقة المخرجات، **ويعد هذا النوع الأكثر استخداماً في مجال التطبيقات المحاسبية والمراجعة**

ب- شبكات التدرج التنازلي المزدوج :

وهي تشبه شبكات الانتقال للخلف فيما عدا أن معدل التعلم تحدده الشبكة تلقائيًا.

ج- شبكات التعلم التصنيفي :

وتتكون من أربع طبقات هي طبقة المدخلات، وطبقة تجعل متجهات بيانات المدخلات تتبع التوزيع الطبيعي"Normalization layer"، وطبقة للتصنيف، وطبقة للمخرجات. وتساعد طبقة تحويل بيانات المدخلات لتتبع التوزيع الطبيعي طبقة التصنيف في تحديد التصنيف الصحيح لمتجهات بيانات المدخلات.

د- الشبكات الاحتمالية:

وتتكون من خمس طبقات هي طبقات لمدخلات، وطبقة تجعل متجهات بيانات المدخلات تتبع التوزيع الطبيعي وطبقة للتصنيف، وطبقة للجمع وطبقة للمخرجات، وهي تعتمد على الاسلوب الاحصائي لبايزن في التصنيف.

هـ -شبكة بيرسبرتون : متعددة الطبقات تعد هذه الشبكات من أقدم وأسهل أنوع الشبكات ومن أفضلها استخداماً للتنبؤ بالسلاسل الزمنية

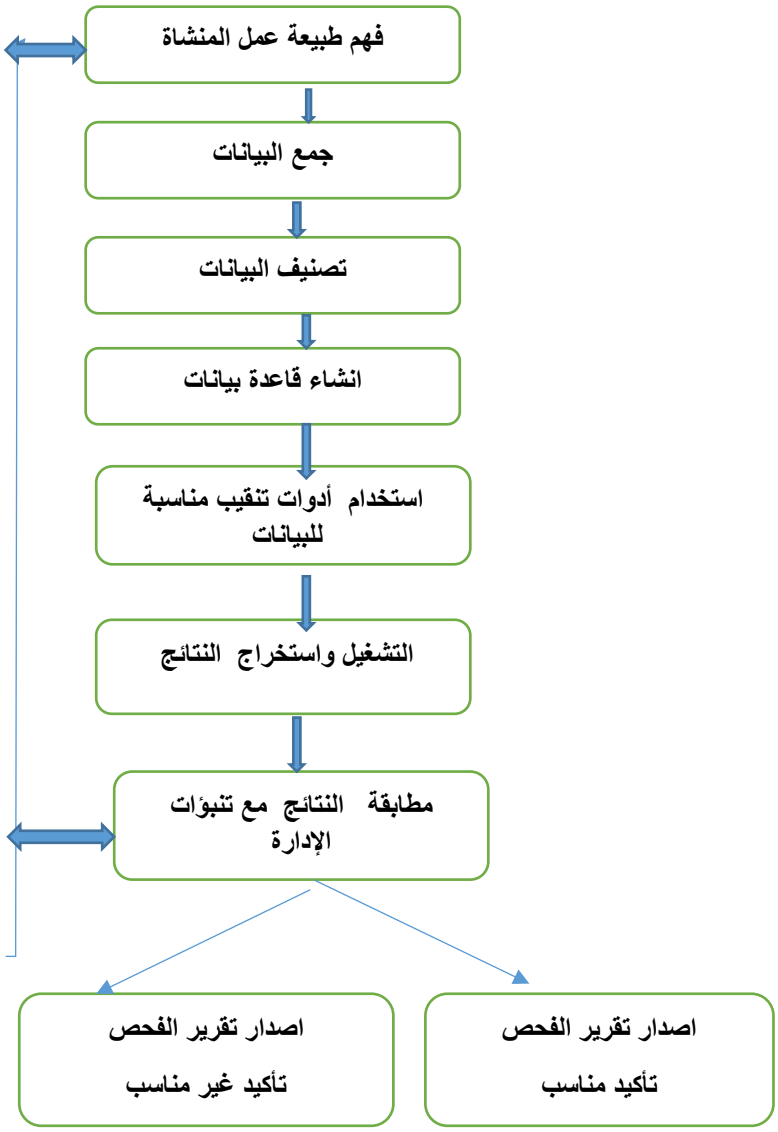
٢/٣/٢/٢-مكونات الشبكات العصبية : (Banerjee&Singh, 2021) فيما يلي أهم مكونات الشبكات العصبية

- **طبقة المدخلات** Layer Input: هي الطبقة الاولى في الشبكات العصبية، وتقوم هذه الطبقة باستقبال بيانات المتغيرات المستقلة من المصادر المختلفة، وتحتوي على عدد من النيرونات أو العصبونات أو عناصر المعالجة التي يتوافق عددها مع عدد المتغيرات المستقلة للمدخلات المراد قياسها.
- **الطبقة الخفية** Layer Hidden: هي الطبقة التي تلي طبقة المدخلات، وقد تحتوي الشبكة العصبية على طبقة خفية واحدة أو أكثر، وتقوم هذه الطبقة بتصنيف وتمييز وتحليل المدخلات بإعطاء وزن نسبي لكل منها،
- **طبقة المخرجات** Layer Output: هي الطبقة النهائية للشبكات العصبية، وتحتوي على عدد من عناصر المعالجة التي يتوافق عددها مع عدد متغيرات الاستجابة، وتقوم هذه الطبقة بعرض النتائج التي وصلت اليها من الطبقة السابقة إلى المستخدم النهائي
- **الاوزان النسبية** Weights: تقوم هذه الاوزان بتحديد القوة النسبية أو الاهمية النسبية لكل مدخل من المدخلات، وبالتالي تحدد قوة العلاقة بين عناصر ، ويمكن تعديل الاوزان النسبية من خلال التدريب والتعلم.
- **دالة التجميع** Function Summation: تعد هذه الدالة بمثابة المنشط الداخلي أو المحفز للشبكة العصبية، حيث تقوم بحساب الأوزان النسبية للمدخلات، وذلك بضرب كل مدخل من المدخلات في وزنه النسبي للحصول على المجموع.
- **دالة التحويل** Function Transfer: يطلق عليها أيضا دالة التنشيط، حيث تقوم بإجراءالمعادلات الرياضية على القيم الخارجة من دالة التجميع، وتعديل الاوزان النسبية لتنشيطً فترة تدريب الشبكة

٣/٣/٢/٢-مزايا تطبيق الشبكات العصبية الاصطناعية ,(Khalil,. et al ,2021) تتمثل أهم مزايا الشبكات العصبية الاصطناعية فيما يلي:

- قادرة على حل المشاكل الصعبة، والمساعدة فى تطبيقات دعم القرار التي كان من الصعب أو المستحيل برمجتها في نظام الحاسب الالي.
- السرعة العالية في التشغيل حيث إنها تتكون من عدد كبير من عناصر التشغيل التي تتصل بدرجة مرتفعة ببعضها البعض.
- لديها القدرة على التعامل مع البيانات غير الكاملة أو الغير المحددة بصورة جيدة،
- المرونة وسهولة الصيانة والتكيف مع التغيرات في البيئة، ولديها القدرة على التعلم من الخبرة وإدراك العلاقات بين المتغيرات وتحسين أدائها.
- القدرة على التنبؤ وتصنيف الأخطاء الجوهرية بسرعة كبيرة ودقة عالية

ثالثاً : خطوات بناء نموذج عملى لتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية
يمكن للباحثة تلخيص خطوات النموذج المقترح فى الشكل التإلى



شكل رقم (٢) المصدر اعداد الباحثة

١/٣-فهم طبيعة المنشأة وبيئتها الرقابية الداخلية وذلك باتباع الاتى :

- الدراسة الجيدة لإمكانيات المنشاة الحالية والمستقبلية ودراسة جميع الظروف المحيطة به
- المام المراجع وسعة إداركه بالصناعة التي يعمل بها العميل والاستعانة بالمتخصصين والفنيين في بعض المجالات التي تحتاج لمزيد من التخصص.
- مراجعة أهداف اعداد الموازنات التقديرية والمعلومات المستقبلية والتأكد من وضوحها وواقعيتها ومدي توافقها مع الظروف المحيطة.

- الحصول علي جميع النشرات الخارجية المرتبطة بالصناعة التي يعمل بها العميل حتي يتعرف علي جميع الظروف الخارجية التي تؤثر علي نشاط العميل،
- التقييم الجيد لنظام الرقابة علي إعداد الموازنات التقديرية.تحديد المستوى الاداري والمكلفين بالرقابة على اعداد الموازنات التقديرية.
- تحديد الاطراف المستخدمة للمعلومات المالية المستقبلية وهل يتم تداولها للاستخدام العام أو الخاص

٢/٣-جمع البيانات

أ- تقارير مجلس الإدارة ولجان المراجعة والحوكمة

محاضر اجتماعات مجلس الإدارة والجمعية العمومية ولجان مجلس الإدارة ولجنة المراجعة ولجنة الحوكمة للتعرف على القرارات ذات الصلة والتأثير على التقارير المالية المستقبلية كالآتى :

- إقرارات الإدارة لتأكيد مسئوليتها عن إعداد وعرض المعلومات المالية المستقبلية
- السياسات والطرق المحاسبية المتبعة فى اعداد القوايم المالية التاريخية ومدى ثابتها.
- سبب التغير فى السياسات المحاسبية المطبقة وأثر التغير على البنود والافصاح عن هذا التغيير وقيمته وموافقة مجلس الإدارة على ذلك فى تقارير مجلس الإدارة
- عمليات الاندماج او الاستحواذ وقيمتها.
- افصاحات الإدارة عن تقييمها للمخاطر المالية والتشغيلية المستقبلية وآثارها
- اللوائح و للقوانين والانظمة وتؤثر على المعلومات المالية المستقبلية وكذلك كافة الأحداث الهامة التي وقعت بعد تاريخ اعداد المعلومات المالية المستقبلية وأثرت عليها
- تقارير المراجعين السابقين الذين ساهموا في فحص التقارير السنوية التاريخية أو المستقبلية لقطاعات المنشأة التي تخضع للفحص، أو لإحدى الشركات التابعة لها.

ب - معلومات خاصة بالتقارير المالية التاريخية والمستقبلية للمنشأة

- التقارير المالية التاريخية السنوية فى شكل سلسلة زمنية متعاقبة ولمدة عشر سنوات سابقة على الأقل
- الموازنات التقديرية فى شكل سلسلة زمنية متعاقبة ولمدة عشر سنوات سابقة على الاقل والمقارن لها
- مقارن للقوائم التاريخية والموازنات التقديرية (المستهدف والفعلى) ونسبة المحقق والانحراف وسببه وموقف الإدارة من الانحرافات
- التسويات التى تمت على التقارير المالية التاريخية وتؤثر على المعلومات المالية المستقبلية
- مدى الاتساق بين الأسس والسياسات التى أعدت على أساسها التقارير المالية التاريخية والموازنات التقديرية والمعلومات المالية المستقبلية

٣/٣-تصنيف و تهيئة واعداد البيانات

يقوم المراجع بتصنيف البيانات (بينات مالية كمية وبيانات وصفية) ووضع توصيف لكل مجموعة بيانات فى شكل ملفات وتهيئتها

٤/٣-انشاء قاعدة بيانات : وذلك للمتغيرات المراد التنبؤ بها ها فى شكل سلاسل زمنية على سبيل المثال بنود قائمة الدخل والتدفق النقدى و المركز المالى وتحديد العلاقات بين البنود والمؤشرات

المالية تمهيدا لاستخراج القيم التنبؤية لهذه المتغيرات وتسمى هذه المرحلة بالنمذجة وتعنى تهيئة البيانات فى شكل نموذج مستخدماً برامج الحاسب الآلى لاحتفاظ بالبيانات فى شكل ملفات فى قاعدة البيانات

٥/٣-مرحلة التشغيل وفى تلك المرحلة يتم تطبيق أسلوب الشبكات العصبية على المتغيرات المراد التنبؤ والتى سبق نمذجتها و ادخالها على الحاسب الآلى بواسطة البرامج المعدة لذلك لاستخراج القيم التنبؤية للمتغيرات مثل بنود المركز المالى وقائمة الدخل وقائمة التدفق النقدى المستقبلية

٦/٣ -استخراج النتائج : بعد قيام المراجع بعمليات التشغيل لتطبيق الشبكات العصبية فإنها تقوم بعمليات التحليل لمؤشرات المدخلات عن طريق طبقاتها الثلاث المخفية المكونة من عناصر التشغيل ومن خلال عمليات التحليل والمقارنة والتنبؤ ويتم استخراج النتائج للمتغيرات المراد التنبؤ بها (عناصر قائمة الدخل والمركز المالى والتدفق النقدى)

٧/٣-مقارنة النتائج : حيث يقوم المراجع بمقارنة القيم المتبؤ بها والتى تمثل مخرجات أسلوب الشبكات العصبية مع قيم المعلومات المالية المستقبلية المعدة بواسطة الإدارة للتأكد من دقة هذه المعلومات وخلوها من التحريفات وتحديد الانحرافات ونسبة قبولها ومعقوليتها فاذا وجد المراجع عدم وجود أخطاء فى تنبؤات الإدارة او قبوله لنسبة الانحراف فى الأخطاء فيصدر تقرير تأكيد مناسب بذلك

وفى حال عدم قبوله لنسبة الانحراف وارتفاعها عن المقبول طلب استفسار من الإدارة عن اسباب انحراف النتائج وعند اقتناعه بالتفسير وثقته بالنتائج اصدر تقرير بالتأكيد المناسب واذا لم يقتنع بالتفسير ولم توافيه الإدارة بسبب الانحرافات فيصدر تقرير تأكيد غير مناسب

٨/٣-إصدار تقرير الفحص: يعد التقرير وسيلة الاتصال بين المراجع ومستخدمى القوائم المالية المستقبلية حيث يعرض التقرير النتائج التى تم التوصل اليها المراجع حول مدى الثقة فى المعلومات المقدمة للمستخدمين بناء على المعايير المقررة أو المقاييس المعلنه ويوفر التقرير نتيجة الفحص

رابعاً الدراسة التطبيقية واختبار فرضيات البحث

١/٤-هدف الدراسة التطبيقية : تهدف الدراسة التطبيقية لاختبار فرضيات البحث التالية :

الفرضية الأولى : لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية وتطويرأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أدوات التنقيب بالتطبيق على إحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

الفرضية الثانية : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب الشبكات العصبية كأحد أدوات التنقيب وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية

٢/٤- اختيارعينة الدراسة:

تم وضع عدة شروط لاختيار الشركة التى سيتم تطبيق الأسلوب المقترح عليها وهى كالتالى :

- تسجيل الشركة في البورصة خلال فترة الدراسة وتوافر قوائمها المالية والايضاحات المتممة لها وتقرير مجلس الإدارة بإنتظام متضمنة بيانات كافية لحساب متغيرات الدراسة
- لا تكون الشركة حققت خسائر بشكل منتظم لأكثر من عام
- وجود موقع الكترونى جيد محدث بآخر التقارير المالية للشركات من قوائم المالية وايضاحات متممة والافصاحات المختلفة وتقارير مجلس الإدارة فى شكل سلسلة زمنية لا تقل عن عشر سنوات
- السنة المالية تبدأ فى يناير وتنتهى فى ديسمبر
- توافر قوائم مالية سنوية فى شكل سلسلة زمنية لا تقل عن عشر سنوات لاغراض دقة التنبؤ

وبناء على ماسبق تم اختيار شركة السويدى اليكتريك من قطاع خدمات ومنتجات صناعية وسيارات لكونها أكبر رأس مال فى هذا القطاع وتوافر جميع الشروط السابقة بالاضافة إلى وجود موقع الكترونى جيد ومحدث بكافة التقارير المالية والافصاحات المختلفة فى شكل سلسلة زمنية بداية من عام ٢٠٠٧ وحتى ٢٠٢٢

٣/٤-طريقة جمع البيانات :

قامت الباحثة بجمع التقارير المالية المنشورة لشركة السويدى من خلال المواقع التي تهتم بنشر التقارير المالية السنوية للشركات المدرجة في البورصة المصرية مثل موقع معلومات مباشر Mubasher Info، وموقع البورصةالمصريةEgyptianstocks ، كذلك الموقع الالكترونى للشركة وكانت بيانات رأس مال الشركة كالاتى:

شركة السويدى اليكتريك

القيمة الاسمية للسهم : ١,٠٠ جنيه مصري
القيمة السوقية : ٤١,٥٧٠,٣٩٦,٣٢٥,٤٠ جنيه مصري
رأس المال : ٢,١٧٠,٧٧٧,٨٧٦,٠٠

قامت الباحثة بتجهيز البيانات وتفريغ محتوى للقوائم المالية وذلك باختيار عدد (٨) بنود من القوائم المالية السنوية لشركة السويدى اليكتريك والمتمثلة فى قائمة المركز المالى وقائمة الدخل وقائمة التدفق النقدى عن عام ٢٠١١ وحتى ٢٠٢٢وتفريغها فى جداول الكترونية (اكسيل) تمهيداً لاستخدامها كمدخلات للبرنامج (Eviews, 7) للتحليل الاحصائى للتنبؤ بالقيم المستقبلية باستخدام أسلوب الشبكات العصبية وهذه البنود **كالآتى :**

أ- قائمة المركز المالى

- اجمالى الاصول غير المتداولة
- اجمالى الاصول المتداولة
- حقوق الملكية
- التزامات متداولة

ب-قائمة الدخل

- مجمل الربح التشغيلى
- الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة
- صافى ربح الفترة

ج- قائمة التدفق النقدى

- التدفقات النقدية اخر الفترة

و تمثلت بيانات الدراسة في السلسلة الزمنية عن الفترة من ٢٠١١حتى ٢٠٢٢ والمقدرة ب١٢ عام لعدد(٨) متغيرات باجمإلى عدد (٩٦) مشاهدة كما يلى، ويوضح الجدول التالى رقم (١) بنود قائمة المركز المإلى لشركة السويدى عن ٢٠١١ وحتى ٢٠٢٢

جدول رقم(١) بنود قائمة المركز المإلى لشركة السويدى عن ٢٠١١ وحتى ٢٠٢٢

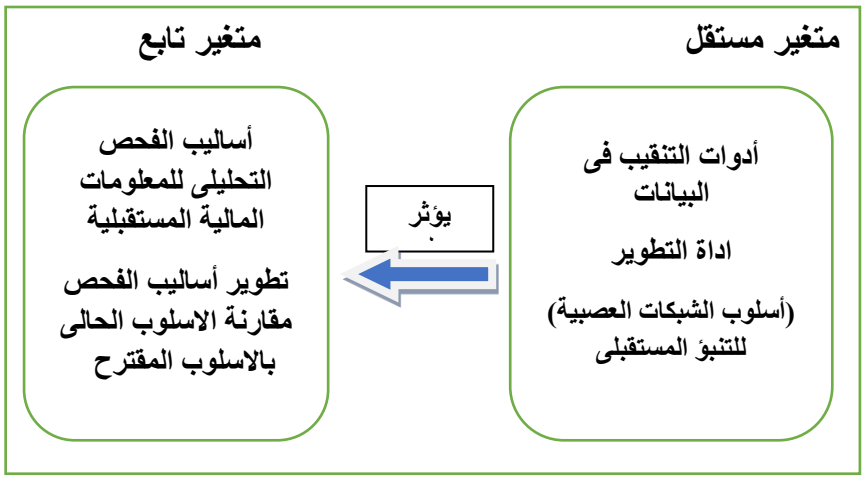
م	الفترة	اجمإلى اصول غير متداولة	اجمإلى اصول متداولة	حقوق الملكية	التزامات غير متدولة
1	2011	1966078361	2370490051	2729804822	338858046
2	2012	1832051318	2063962630	2791171212	227893669
3	2013	1695607970	1813267628	2523834112	96280585
4	2014	1786565785	1203824444	2727299439	940733654
5	2015	2053534350	2727993553	3248372372	1194838022
6	2016	2128463680	5465559328	3229983538	13848825
7	2017	2447950061	5741546788	4861821685	15707348
8	2018	3704575288	5055019709	5375461689	23393650
9	2019	4135632815	8520225467	5987233040	-31210665
10	2020	5252602259	7590874706	6317028112	329977283
11	2021	7513909656	7401242119	6465917132	464003583
12	2022	8953559971	10989021185	9037876639	760118700

ويوضح جدول (٢) بنود قائمة الدخل والتدفقات النقدية لشركة السويدى عن عام ٢٠١١ وحتى عام ٢٠٢٢

م	الفترة	مجمل الربح التشغيلى	الربح + دخل من الاستثمار	ربح الفترة	التدفقات النقدية فى نهاية الفترة
1	2011	1656742	251568065	252575378	26533959
2	2012	-140005539	296494420	296752428	644394112
3	2013	-439875400	-150668829	-149195380	369693677
4	2014	0	214098852	203465327	22707845
5	2015	4977049	731114166	754087005	807353705
6	2016	621686400	1094186237	975622388	1477008924
7	2017	422286883	4501080165	4276640824	750648486
8	2018	120870717	2331536925	2242605109	782640553
9	2019	285219635	2412193275	2414827017	3211316784
10	2020	180977309	2392342737	2299803154	1705953514
11	2021	484032331	1261807329	1117202799	2896943191
12	2022	1234238937	2916457100	2551231024	3182501436

٤/٤ـ متغيرات الدراسة التطبيقية

ويمكن للباحثة تحديد متغيرات الدراسة فى الشكل التإلى



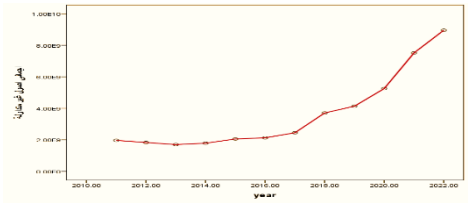
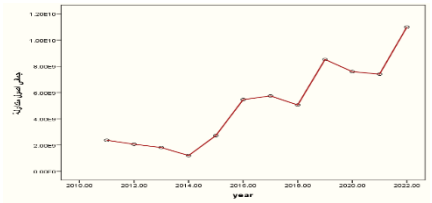
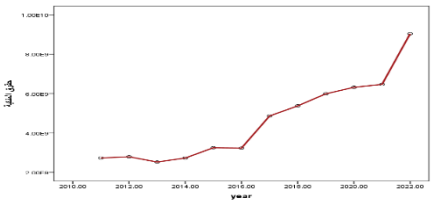
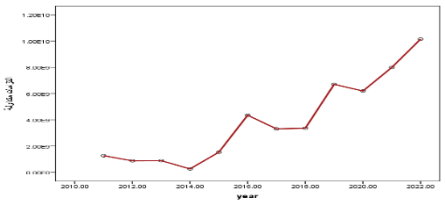
شكل رقم (٣) المصدر اعداد الباحثة

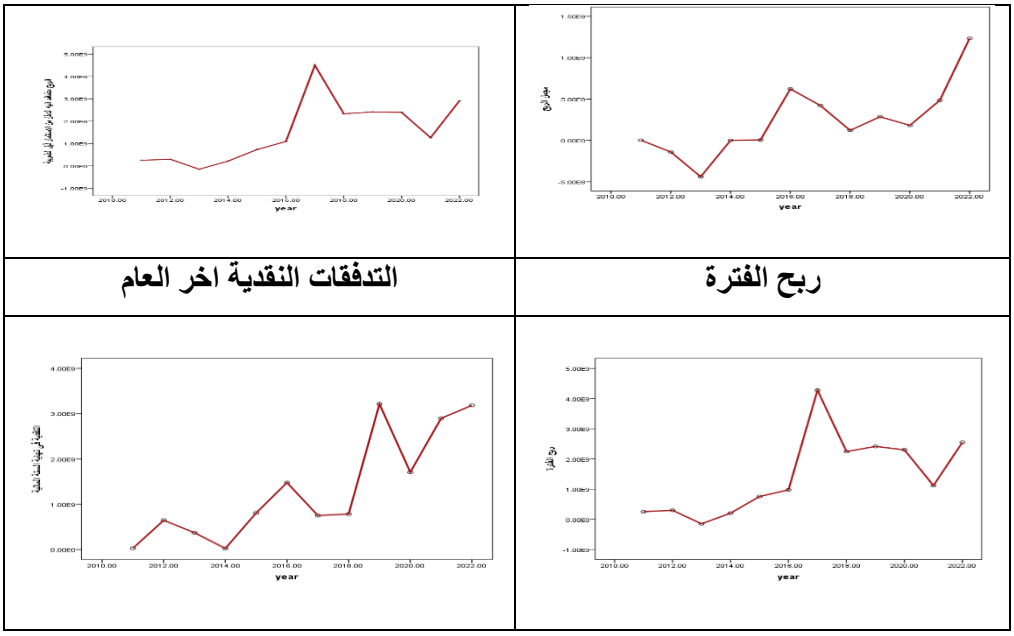
٥/٤ـنتائج الدراسة التطبيقية :

١/٥/٤ـاختبار استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات الدارسة

ويوضح الجدول التالى رقم (٣) التمثيل البيانى لاتجاه السلسلة الزمنية لعدد (٨) متغيرات الخاصة بالدراسة عن الفترة من ٢٠١١حتى٢٠٢٢

جدول (٣) التمثيل البياني لاتجاه السلسلة الزمنية لمتغيرات الدراسة عن الفترة من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠٢٢

اجمإلى الاصول غير المتداولة	اجمإلى الاصول المتداولة
	
حقوق الملكية	**التزامات متداولة**
	
مجمل الربح التشغيلى	**مجمل الربح بالاستثمار**



ربح الفترة	التدفقات النقدية اخر العام

المصدر اعداد الباحثة : مخرجات برنامج Eviews 7 بالاعتماد على بيانات القوائم المالية لشركة السويدى من عام٢٠١١ وحتى عام ٢٠٢٢

يلاحظ من الرسم البيانى السابق أن السلسلة الزمنية لبيانات الدراسة متذبذبة بين الهبوط والصعود ، حيث تبدا بالهبوط في الفترة من عام ٢٠١١حتى عام ٢٠١٤ مما يدل على عدم وجود استقرار بالسلاسل الزمنية للمتغيرات وان لديها اتجاه عام غير خطي نحو التزايد مما يعنى عدم الاعتماد على نتائج السلسلة الزمنية للتنبؤ وذلك لعدم استقرارها .

٢/٥/٤- اختبار ديكي فولار (ADF) : وهو ثانى اختبار من اختبارات جذر الوحدة لتحديد مدى استقرار أو عدم استقرار متغيرات الدراسة ، ومعرفة رتبة التكامل (Integration order) لكل متغير على حده، وتحديد فترات التباطؤ الزمني المثلى (Optimal lag length) لمتغيرات الدراسة

يوضح جدول (٤)اختبار استقرار متغيرات الدراسة باستخدام اختبار ديكي فولار (ADF)

المتغير	الفروق	ADF test statistic			النموذج
		Constant	Constant &trend	Non	
اجمالى الاصول غير المتداولة	بدون فرق	٢,٥٢٥	٤,٨٠٤	٥,١٨٠	(3,2,2)
	الفرق الثاني	**٥,٨٧٣	**٦,٦٣٥	**٤,٣٣٢	
اجمالى الاصول المتداولة	بدون فرق	٠,٤٩٧	٣,٨٤٠	٢,٤٣٤	(0,2,2)
	الفرق الثاني	*٣,٤٤٩	٣,٧٧٦	**٣,٦٧٠	
حقوق الملكية	بدون فرق	١,٣٣٥	١,٣٩٣	٢,٨١٩	(0,2,1)
	الفرق الثاني	**٥,٠٨٣	*٤,٧٢٣	*٥,٢٢٩	
التزامات متداولة	بدون فرق	١,٣٩٧	٢,٢٢٥	٢,٩٥٨	(0,1,2)
	الفرق الثاني	**٥,٥٧٤	**٨,٢٩٨	**٣,٣٢٥	
مجمل الربح	بدون فرق	٠,٤٤٤	١,٨٨٣	٠,٠١٩	(0,2,2)
	الفرق الثاني	**٤,٩١٣	**٤,٥٨٢	**٤,٩٠٤	

المتغير	الفروق	ADF test statistic			النموذج
		Constant	Constant &trend	Non	
الربح الدخل قبل الضريبة	بدون فرق	١,٧٤٩	٢,٤٩٩	٠,٦٩٧	(0,2,0)
	الفرق الثاني	**٤,٢٩٩	**٤,٠١٩	**٤,٣٩٦	
ربح الفترة	بدون فرق	١,٨١٣	٢,٤٥٠	٠,٧٧٥	(0,1,0)
	الفرق الثاني	**٤,٤٢٩	**٤,١٧٣	**٤,٥٥٩	
التدفقات النقدية فى نهاية الفترة	بدون فرق	٠,٤٢٧	٣,١٠٤	١,٩١٥	(0,1,2)
	الفرق الثاني	**٥,٦٧٨	**٩,٨٩٢	**٥,٤٣	

التحليل الاحصائي اختبار ديكي فولار باستخدام البرنامج الاحصائي (Eviews 7)
المصدر :اعداد الباحثة

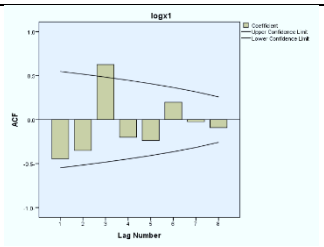
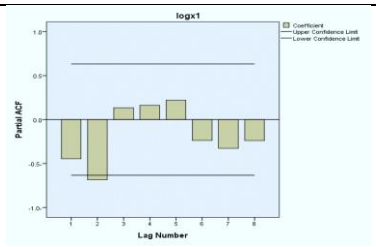
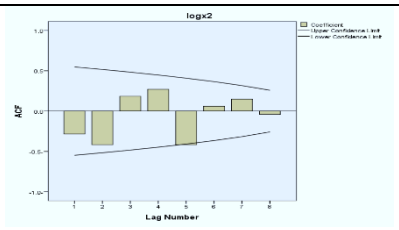
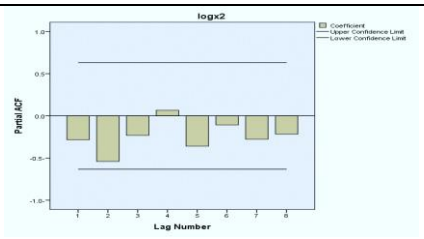
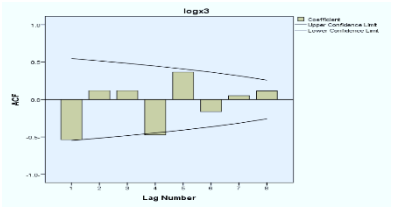
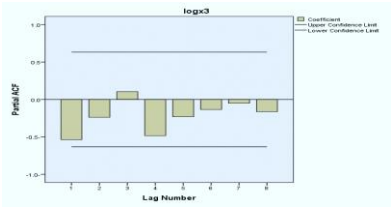
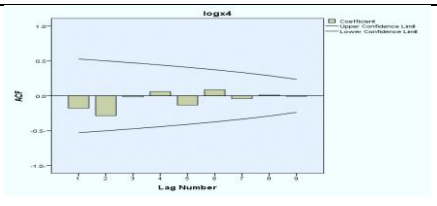
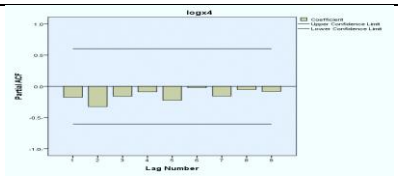
يتضح من بيانات الجدول السابق رقم (٤) عدم استقرار متغيرات الدراسة في صورتها الاصلية مما يتطلب اجراء تحويل لوغاريتمى لمشاهدات السلسة الزمنية وأخذ الفروق وتحويل البيانات للتوزيع الطبيعى لتثبيت التباين (P) و المتوسط والوصول إلى سلاسل زمنية مستقرة يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ والجداول التالية توضح اجراء اختبار جذر الوحدة مرة أخرى بعد إجراء التحويله اللوغاريتمية للتأكد من استقرار السلسلة الزمنية عن طريق إختبار دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئي

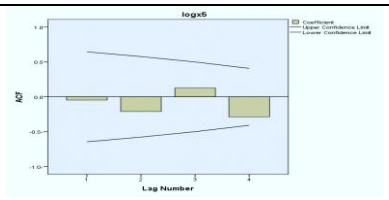
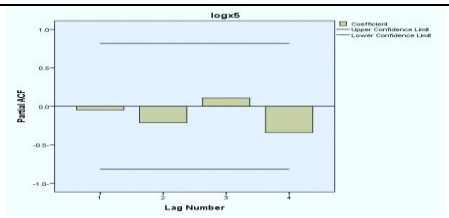
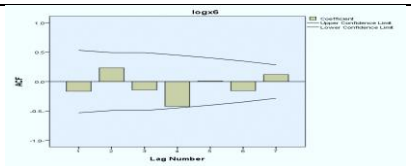
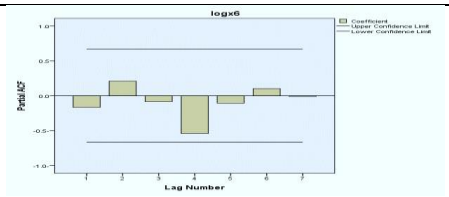
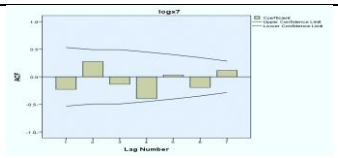
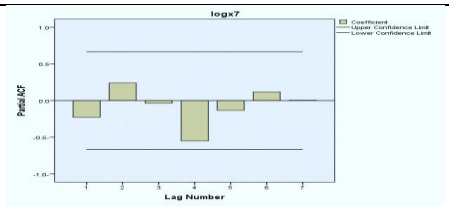
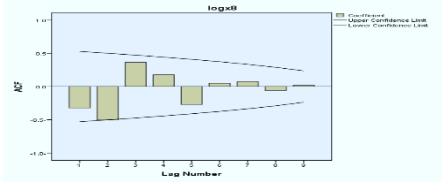
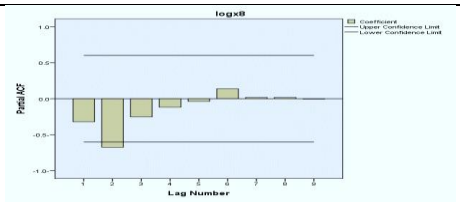
٣/٥/٤-اختبار استقرار السلسلة الزمنية لبواقى المتغيرات من خلال دالة الارتباط الذاتي ACF Autocorrelation ودالة الارتباط الذاتي الجزئيPACF بعد استقرار السلسلة الزمنية

يتم اجراء هذا الاختبار للتاكد من استقرار السلسلة الزمنية لمتغيرات الدراسة عن الفترة من عام ٢٠١١ –عام ٢٠٢٢ و صلاحية النماذج للتنبؤ عن طريق اختبار دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئي للبواقي لجميع المتغيرات داخل حدود الثقة عند مستوى معنوية ٥٪و١٪ على التوالي

يوضح جدول التالى رقم(٥) التمثيل البيانى لدالة الارتباط الذاتي ACF Autocorrelation ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF لبواقي جميع المتغيرات داخل حدود الثقة عند مستوى معنوية ٥٪و١٪

جدول رقم (٥) اختبار استقرار السلسلة الزمنية
دالة الارتباط الذاتي Autocorrelation ACF ودالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF بعد اجراء التحويل اللوغاريتمى لمتغيرات الدراسة عن الفترة من عام ٢٠١١ حتى عام ٢٠٢٢

دالة الارتباط الذاتي **ACF**	دالة الارتباط الذاتي الجزئي **PACF**
اجمإلى الاصول غير المتداولة	
	
جمإلى الاصول المتداولة	
	
حقوق الملكية	
	
التزامات متداولة	
	
مجمل الربح	

دالة الارتباط الذاتي ACF	دالة الارتباط الذاتي الجزئي PACF
	
الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة	
	
ربح الفترة	
	
تدفقات النقدية فى نهاية الفترة	
	

المصدر اعداد الباحثة : جدول رقم (٥) التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 7 عند مستوى دلالة ٥٪و١٪ على التوالي

يوضح الرسم البيانى السابق فى الجدول رقم (٥) التأكد من صلاحية النموذج للتنبؤ عن طريق اختبار دالة الارتباط الذاتي ودالة الارتباط الذاتي الجزئي للبواقي لجميع متغيرات الدراسة و إنها تقع داخل حدود الثقة مما يدل على صلاحية النماذج المستخدمة فى التنبؤ ويمكن الاعتماد عليها فى التوصل إلى نتائج عالية الدقة وامكانية تطبيق أسلوب الشبكات العصبية على المتغيرات

٤/٥/٤-تصميم واختيار الشبكة العصبية الاصطناعية :

يتم تهيئة البيانات لتطبيق أسلوب الشبكات العصبية عليها واختيار نوع الشبكة العصبية الملائم للغرض من الدراسة وتصميمها لادخال متغيرات الدراسة وتدريب الشبكة عليها وذلك بادخال جزء من المشاهدات ثم اختبار النتائج لهذه المرحلة للتوصل لاعلى نموذج للدقة فى مرحلة الاختبار وهو مايسمى معمارية الشبكة.

وقامت الباحثة باختيار نوع الشبكة العصبية الاصطناعية MLP (Multi Layer Perceptron) و تم استخدام دالة **Radial Basis Function** ذلك لما لها من مميزات فى التنبؤ وتوافقها مع اهداف الدراسة وتم تصميم معمارية الشبكة لتتكون من ثلاثة طبقات الاتية :

- **طبقة المدخلات** : تكونت من السلسلة الزمنية المكونة من ١٢ عام
- **الطبقة الخفية** : وتتكون من ٨ عقد عصبية وترتبط هذه الطبقة بعدد المدخلات (٨) متغيرات الدراسة
- **طبقة المخرجات** : تتكون من عقده عصبية واحدة وهى المتغير المراد التنبؤ به

وتم تحديد هذه المعمارية بناء على بعض المعايير الاحصائية مثل معامل الارتباط بين المدخلات و مجموع مربعات الاخطأء MSE خلال مرحلتي التدريب والاختبار وذلك لاختبار جودة النموذج فى التنبؤ كما يلى :

يوضح الجدول التالى رقم(٦) معمارية الشبكة العصبية لعدد ٨ متغيرات الدراسة وهى كالاتى :

١-اجمالى الاصول غير المتداولة: وتكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتي تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة الاصول غير المتداولة لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٩ عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة اجمإلى اصول غير متداولة المتنبا بها ، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٨٣,٣٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ١٦,٧٪ لغرض الاختبار.

٢-اجمالى الاصول المتداولة: وتكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتي تكونت من من السلسلة الزمنية لقيمة اجمإلى الاصول المتداولة لمدة ١٢ عام و الطبقة الخفية تكونت من ٨عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة اجمإلى اصول المتداولة المتنبا بها ، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٧٥٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ٢٥٪ لغرض الاختبار.

٣-جقوق الملكية: تكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتي تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة جقوق الملكية لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٨عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة حقوق الملكية المتنبا بها، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٧٥٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ٢٥٪ لغرض الاختبار.

٤- التزامات متداولة: تكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتى تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة التزامات متداولة لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٧عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة التزامات متداولة المتنبا بها ، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٧٥٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ٢٥ % لغرض الاختبار.

٥- مجمل الربح التشغيلى : تكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتى تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة مجمل الربح التشغيلى لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٩عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة مجمل الربح التشغيلى المتنبا به ، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٨٣,٣٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ١٦,٧٪ لغرض الاختبار.

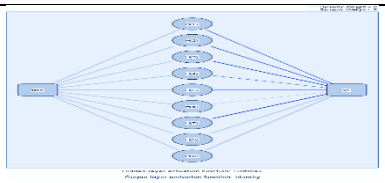
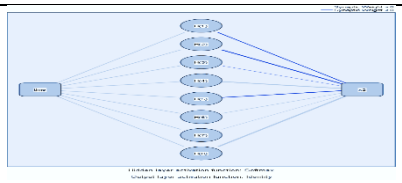
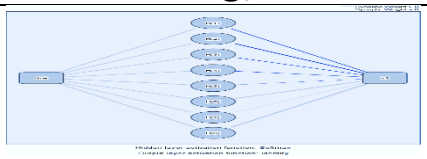
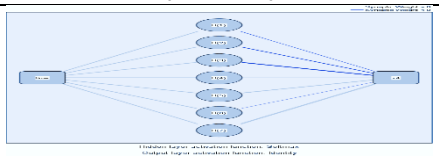
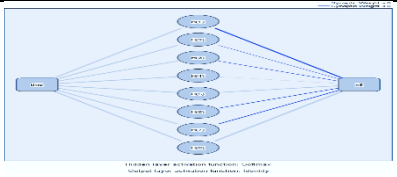
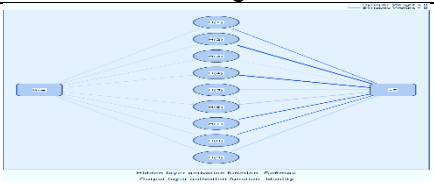
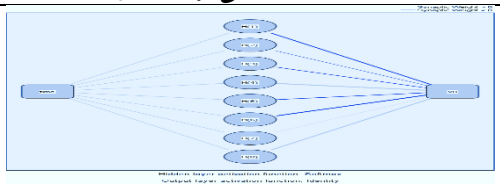
٦ -الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة: وتكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتى تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٩عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة الربح

مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة المتنبا به ، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٩١,٧٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ٨,٣٪ لغرض الاختبار.

٧- **صافى ربح الفترة:** تكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتى تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة صافى ربح الفترة لمدة ١٢ عام والطبقة الخفية تكونت من ٩عقد وطبقة المخرجات تكونت من قيمة ربح الفترة المتنبا به، تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٩١,٧٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ٨,٣٪ لغرض الاختبار.

٨- **التدفقات النقدية فى نهاية الفترة:** وتكونت معمارية الشبكة من ثلاثة طبقات : طبقة المدخلات والتي والتى تكونت من السلسلة الزمنية لقيمة التدفقات النقدية فى نهاية الفترة لمدة ١٢ عام الطبقة الخفية تكونت من ٨عقد وطبقة المخرجات تكونت من التدفقات النقدية فى نهاية الفترة المتنبا بها ، تم تم القيام بعملية التدريب باستخدام ٨٣,٣٪ من البيانات المستخدمة وترك نسبة ١٦,٧٪ لغرض الاختبار.

جدول (٦) معمارية الشبكات العصبية لعدد (٨) متغيرات الدراسة عن الفترة من عام ٢٠١١ ـ عام ٢٠٢٢

اجمالى الاصول غير المتداولة	اجمالى الاصول المتداولة
	
حقوق الملكية	**التزامات متداولة**
	
مجمل الربح	**الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة**
	
ربح الفترة	**التدفقات النقدية فى نهاية الفترة**
	

المصدر : اعداد الباحثة التحليل الاحصائي باستخدام البرنامج الاحصائي Eviews 7

٥/٥/٤-اختبار جودة نموذج الشبكات العصبية فى مرحلتى التدريب والاختبار

من اجل التحقق من جودة نموذج الشبكات العصبية فى مرحلتى التدريب والاختبار تم احتساب متوسط مربعات الخطأ والخطأ النسبى لكل مرحلة للوصول إلى اقل نسبة خطأ للنموذج اختبار جودة نموذج الشبكات العصبية فى التنبؤ بدقة عالية بعد تدريب الشبكة

يوضح جدول (٧) : اختبار التحقق من جودة نماذج الشبكات العصبية فى التنبؤ فى مرحلتى التدريب والاختبار

متغيرات الدراسة	اختبار التحقق	مرحلة التدريب	مرحلة الاختبار
اجمإلى الاصول غير المتداولة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٠٠	٠,٠٠٢
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٠٠٥	٠,٠٠١
اجمإلى الاصول المتداولة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٠١	٠,٠٢٦
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٠	٠,٠٢٢
حقوق الملكية	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٠٢	٠,٠٠٧
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠١	٠,٠١٤
التزامات متداولة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠١٥	٠,٠٨١
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٤	٠,٠٦٨
مجمل الربح	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٢٦	٠,٤٢٠
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٦	٠,٠٧٦
الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٠١	٠,٠٠٣
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٠	-
ربح الفترة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,٠٠٢	٠,٠٠٦
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٠٠	-
التدفقات النقدية فى نهاية الفترة	مجموع مربعات الخطأ mse	٠,١٤٠	٠,٠٨٠
	الخطأ النسبيsse	٠,٠٣١	٠٠,٠٧٨

يوضح بيانات الجدول السابق رقم(٧) أن متوسط مربعات الخطأ في مرحلة التدريب لجميع المتغيرات تتراوح بين (٠,٠٠- ٠,١٤٠) وفى مرحلة الاختبار تتراوح بين (٠,٠٠٢-، ٠,٤٢٠) ، كما أن الخطأ النسبي لمرحلة التدريب تراوح بين (٠,٠٠٠-، ٠,٠٣١) وفى مرحلة الاختبار تتراوح بين (٠,٠٠١، ٠,٠٧٨) لمرحلة الاختبار ونلاحظ أن قيمة الحد الاقصى فى كلا المرحلتين التدريب والاختبار منخفضة وتقترب من الصفر مما يدل على جودة نموذج الشبكات العصبية وامكانية تطبيقه والاعتماد عليه فى التنبؤ بدقة عاليه .

٦/٥/٤- التنبؤ باستخدام الأسلوب المقترح (أسلوب الشبكات العصبية) ومقارنة النتائج بالقيم المتنبأ بها بالأساليب التقليدية

يوضح جدول (٨) مقارن بين القيم الفعلية والمتنبأ بها بأسلوب الشبكات العصبية والاسلوب التقليدى(تحليل الاتجاه العام) لمتغيرات الدراسة عن الفترة من عام ٢٠١١حتى عام ٢٠٢٢

المتغير	السنة	القيمة الفعلية	القيمة المتنبؤ بها	
			أسلوب الشبكات	الأساليب التقليدية
اجمالى الاصول غير المتداولة	٢٠١١	1,966,078,361.00	1,965,923,547.51	354,930,309.75
	٢٠١٢	1,832,051,318.00	1,832,451,811.41	949,041,943.04
	٢٠١٣	1,695,607,970.00	1,740,882,908.91	1,543,153,576.32
	٢٠١٤	1,786,565,785.00	1,775,920,413.09	2,137,265,209.61
	٢٠١٥	2,053,534,350.00	2,083,514,669.62	2,731,376,842.90
	٢٠١٦	2,128,463,680.00	2,097,485,289.55	3,325,488,476.18
	٢٠١٧	2,447,950,061.00	2,465,257,788.07	3,919,600,109.47
	٢٠١٨	3,704,575,288.00	3,696,260,766.73	4,513,711,742.76
	٢٠١٩	4,135,632,815.00	4,138,898,159.56	5,107,823,376.05
	٢٠٢٠	5,252,602,259.00	5,251,725,694.60	5,701,935,009.33
	٢٠٢١	7,513,909,656.00	7,368,728,947.84	6,296,046,642.62
	٢٠٢٢	8,953,559,971.00	8,953,575,747.88	6,890,158,275.91
اجمالى الاصول المتداولة	٢٠١١	2,063,962,630.00	1,955,146,755.65	1,504,992,791.03
	٢٠١٢	1,813,267,628.00	1,925,696,249.25	2,299,124,533.91
	٢٠١٣	1,203,824,444.00	1,477,865,794.26	3,093,256,276.79
	٢٠١٤	2,727,993,553.00	2,721,740,663.69	3,887,388,019.68
	٢٠١٥	5,465,559,328.00	5,469,316,558.59	4,681,519,762.56
	٢٠١٦	5,741,546,788.00	5,739,982,358.49	5475651505.44056
	٢٠١٧	5,055,019,709.00	5,055,627,201.42	6,269,783,248.32
	٢٠١٨	8,520,225,467.00	8,520,062,335.16	7,063,914,991.20
	٢٠١٩	7,590,874,706.00	8,096,403,540.33	7,858,046,734.08
	٢٠٢٠	7,401,242,119.00	7,401,246,977.29	8,652,178,476.97
	٢٠٢١	10,989,021,185.00	10,989,019,307.46	9,446,310,219.85
	٢٠٢٢	2,063,962,630.00	1,955,146,755.65	1,504,992,791.03

المتغير	السنة	القيمة الفعلية	القيمة المتنبؤ بها	
			أسلوب الشبكات	الأساليب التقليدية
حقوق الملكية	٢٠١١	2,729,804,822.00	2,730,198,355.63	1,659,394,507.60
	٢٠١٢	2,791,171,212.00	2,544,580,278.06	2,195,501,624.28
	٢٠١٣	2,523,834,112.00	2,502,329,584.30	2,731,608,740.96
	٢٠١٤	2,727,299,439.00	2,794,222,647.98	3,267,715,857.64
	٢٠١٥	3,248,372,372.00	3,126,456,601.39	3,803,822,974.32
	٢٠١٦	3,229,983,538.00	3,308,502,376.02	4,339,930,090.99
	٢٠١٧	4,861,821,685.00	4,832,147,402.45	4,876,037,207.67
	٢٠١٨	5,375,461,689.00	5,372,980,273.50	5,412,144,324.35

حقوق الملكية	٢٠١٩	5,987,233,040.00	6,101,405,925.44	5,948,251,441.03
	٢٠٢٠	6,317,028,112.00	6,317,140,749.13	6,484,358,557.71
	٢٠٢١	6,465,917,132.00	6,465,853,136.85	7,020,465,674.39
	٢٠٢٢	9,037,876,639.00	9,037,894,130.20	1,659,394,507.60
اجمالى التزامات متداولة	٢٠١٢	876,949,067.00	1,166,064,955.23	202,723,592.80
	٢٠١٣	888,760,901.00	800,590,014.38	1,025,801,392.66
	٢٠١٤	263,090,790.00	399,773,747.63	1,848,879,192.52
	٢٠١٥	1,533,155,531.00	1,458,839,940.86	2,671,956,992.38
	٢٠١٦	4,350,190,645.00	4,374,009,147.75	3,495,034,792.24
	٢٠١٧	3,311,967,816.00	3,323,591,756.41	4,318,112,592.10
	٢٠١٨	3,360,739,658.00	3,079,938,348.39	5,141,190,391.96
	٢٠١٩	6,699,835,907.00	6,314,622,742.45	5,964,268,191.82
	٢٠٢٠	6,196,471,570.00	6,581,568,085.48	6,787,345,991.68
	٢٠٢١	7,985,231,060.00	9,250,785,018.71	7,610,423,791.54
	٢٠٢٢	10,144,585,817.00	10,132,351,358.50	8,433,501,591.40
مجمل الربح	٢٠١١	1,656,742.00	9,632,141.75	-(251259198.51)-
	٢٠١٢	-140,005,539.00	-152,392,225.21	-(163514115.99)-
	٢٠١٣	-439,875,400.00	-435,366,560.06	-(75769033.47)-
	٢٠١٤	.00	-250,561,214.00	11,976,049.04
	٢٠١٥	4,977,049.00	5,071,544.86	99,721,131.56
	٢٠١٦	621,686,400.00	295,200,850.10	187,466,214.07
	٢٠١٧	422,286,883.00	411,646,965.25	275,211,296.59
	٢٠١٨	120,870,717.00	154,023,537.06	362,956,379.11
	٢٠١٩	285,219,635.00	223,243,074.60	450,701,461.63
	٢٠٢٠	180,977,309.00	242,953,617.04	538,446,544.14
	٢٠٢١	484,032,331.00	450,887,397.84	626,191,626.66
	٢٠٢٢	1,234,238,937.00	1,244,679,170.87	713,936,709.18

المتغير	السنة	القيمة الفعلية	القيمة المتنبؤ بها	
			أسلوب الشبكات	الأساليب التقليدية
الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة	٢٠١١	251,568,065.00	287,188,496.38	78,684,635.91
	٢٠١٢	296,494,420.00	259,691,106.26	340,926,981.53
	٢٠١٣	-150,668,829.00	-255,438,296.47	603,169,327.16
	٢٠١٤	214,098,852.00	216,254,698.57	865,411,672.78
	٢٠١٥	731,114,166.00	729,471,358.20	1,127,654,018.40
	٢٠١٦	1,094,186,237.00	1,095,765,394.84	1,389,896,364.02
	٢٠١٧	4,501,080,165.00	4,498,260,733.51	1,652,138,709.64
	٢٠١٨	2,331,536,925.00	2,337,028,649.63	1,914,381,055.27
	٢٠١٩	2,412,193,275.00	2,402,463,692.99	2,176,623,400.89
	٢٠٢٠	2,392,342,737.00	2,402,044,201.52	2,438,865,746.51
	٢٠٢١	1,261,807,329.00	1,256,619,910.51	2,701,108,092.13
	٢٠٢٢	2,916,457,100.00	2,918,091,028.59	2,963,350,437.76

ربح الفترة	٢٠١١	116385338.50000	288,708,107.76	252,575,378.00
	٢٠١٢	356370081.09091	259,418,978.81	296,752,428.00
	٢٠١٣	596354823.68182	-290,513,985.90	-149,195,380.00
	٢٠١٤	836339566.27273	205,992,072.92	203,465,327.00
	٢٠١٥	1076324308.86364	751,132,915.53	754,087,005.00
	٢٠١٦	1316309051.45455	980,551,953.46	975,622,388.00
	٢٠١٧	1556293794.04545	4,265,609,350.99	4,276,640,824.00
	٢٠١٨	1796278536.63636	2,265,124,185.11	2,242,605,109.00
	٢٠١٩	2036263279.22727	2,374,613,133.96	2,414,827,017.00
ربح الفترة	٢٠٢٠	2276248021.81818	2,339,924,129.38	2,299,803,154.00
	٢٠٢١	2516232764.40909	1,095,749,092.96	1,117,202,799.00
	٢٠٢٢	116385338.50000	2,557,988,532.11	2,551,231,024.00
التدفقات النقدية فى نهاية الغترة	٢٠١١	26,533,959.00	116,373,393.27	(-205415336.12)
	٢٠١٢	644,394,112.00	391,980,189.98	72,504,061.14
	٢٠١٣	369,693,677.00	537,487,661.45	350,423,458.40
	٢٠١٤	22,707,845.00	446,320,093.08	628,342,855.67
	٢٠١٥	807,353,705.00	799,094,071.79	906,262,252.93
	٢٠١٦	1,477,008,924.00	1,479,571,128.82	1,184,181,650.20
	٢٠١٧	750,648,486.00	525,829,376.58	1,462,101,047.47
	٢٠١٨	782,640,553.00	812,208,597.02	1,740,020,444.73
	٢٠١٩	3,211,316,784.00	3,102,485,306.61	2,017,939,842.00
	٢٠٢٠	1,705,953,514.00	1,940,838,622.69	2,295,859,239.26
	٢٠٢١	2,896,943,191.00	2,485,409,799.65	2,573,778,636.53
	٢٠٢٢	3,182,501,436.00	3,438,891,083.72	2,851,698,033.79

مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 7 باستخدام أسلوب الشبكات العصبية

المصدر اعداد الباحثة :

نلاحظ من نتائج الجدول السابق رقم(٨) أن قيم التنبؤ باستخدام الشبكات العصبية تقترب بشكل كبير من القيم الفعلية في بعض السنوات، بينما تبتعد قيم التنبؤ باستخدام الاسلوب التقليدى(تحليل الاتجاه العام للسلسلة الزمنية) بشكل كبير عن القيم الفعلية فى معظم السنوات .

٦/٤-نتائج الدراسة التطبيقية واختبارات فرضيات البحث

١/٦/٤-اختبار الفرض الفرعى الاول : لا توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية وتطويرأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أدوات التنقيب بالتطبيق على إحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

ولاختبار هذا الفرض قامت الباحثة باحتساب متوسط مربعات خطأ التنبؤ لكل من الاسلوب التقليدى لفحص المعلومات المالية المستقبلية وأسلوب الشبكات العصبية المقترح للمقارنة بين كلا من الاسلوبين وايهما يحقق الهدف من الدراسة فى تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية

يوضح الجدول التالي رقم (٩) مقارنة بين متوسط مربع خطأ التنبؤ للأسلوب التقليدى لفحص المعلومات المالية المستقبلية وأسلوب الشبكات العصبية

جدول رقم (٩)
مقارنة بين الأسلوب التقليدى و أسلوب الشبكات العصبية باستخدام متوسط مربعات خطأ التنبؤ

المتغيرات	MSE	
	الاسلوب التقليدي	أسلوب الشبكات العصابية
اجمإلى الأصول غير المتداولة	٠,١١٤	٠,٠٠٠
اجمإلى الأصول المتداولة	٢,٦٥٢	٠,٠٠١
حقوق الملكية	٠,٠٢٣٩	٠,٠٠٢
التزامات متداولة	٦,٢٤٣	٠,٠١٥
مجمل الربح	٣٢,٥٤	٠,٠٢٦
الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة	٣,٩٦	٠,٠٠١
ربح الفترة	٤,١٤	٠,٠٠٢
النقدية فى نهاية السنة المالية	٢٣,٩٧	٠,١٤٠

يوضح الجدول السابق رقم (٩) متوسط مربع خطأ التنبؤ للبنود محل الدراسة والتى تمثل الاسلوب التقليدى للفحص ويشير إلى ارتفاع متوسط مربع الخطأ لبند مجمل الربح المتوقع حيث بلغ ٣٢,٥٤ مما يدل على وجود اخطأء تنبؤ فى هذا البند وامكانية وجود تحريف جوهرى والاعتماد على نتائج التنبؤ لهذا الاسلوب تؤدى إلى نتائج مضللة مما يتطلب من المراجع مزيد من اجراءات الفحص والاستفسار من الإدارة يليه بند التدفقات النقدية المتوقعة فى نهاية الفترة بمتوسط مربع خطأ ٢٣,٩٧ ثم الالتزامات المتداولة المتوقعة ٦,٢٤٣ ثم ربح الفترة المتوقع ٤,١٤ ثم الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار قبل الضريبة المتوقع ٣,٩٦ ثم اجمإلى الاصول المتداولة المتوقعة ٢,٦٥٢ ثم اجمإلى الاصول غير المتداولة المتوقعة ثم حقوق الملكية المتوقعة ٠,٠٢٣٩ وهو اقل متوسط مربع خطأ فى بنود الدراسة

وتلاحظ الباحثة من عرض النتائج السابقة ارتفاع خطأ التنبؤ عند استخدام أساليب الفحص التقليدية مما يتطلب من المراجع وقت وجهد كبير لمزيد من اجراءات الفحص و ارتفاع مخاطر التحريف و عدم اكتشاف الاخطاء مما يؤثر على مصداقية المعلومات المالية المستقبلية التى تتضمنها التقارير

ولاختبار فرضية الدراسة ستقوم الباحثة باختبار ويلكوكسن "Wilcoxon Test" للرتب لاختبار الفروق المعنوية بين استخدام الأسلوب التقليدى وأسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية .

اختبار ويلكوكسن "Wilcoxon Test" للرتب لاختبار الفروق المعنوية بين استخدام الأسلوب التقليدى وأسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية .

يوضح جدول رقم(١٠) دلالة الفروق بين الاسلوب التقليدي للفحص وأسلوب الشبكات العصبية

المقارنة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
الأسلوب التقليدي	٩,٢١	٧٣,٦٤	٣,١٥٣	٠,٠١
أسلوب الشبكات العصبية	٠,٠٢	.١٨٧		

المصدر اعداد الباحثة تحليل احصائى SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (١٠) نتائج اختبار ويلككسون وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين استخدام الاسلوب التقليدي لفحص المعلومات المالية المستقبلية وأسلوب الشبكات العصبية ، حيث بلغت قيمة (Z) المحسوبة ٣,١٥٣ عند مستوى دلالة ٠,٠١. أصغر من (الجدوليه) عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يعنى **رفض الفرض العدم وهو لاتوجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين استخدام أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية (التقليدية) وتطويرأساليب الفحص باستخدام أدوات التنقيب (أسلوب الشبكات العصبية)**

ويتم قبول الفرض البديل : توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين استخدام أساليب الفحص التقليدى وأساليب الفحص باستخدام أحد أدوات التنقيب (أسلوب الشبكات العصبية) بالتطبيق على أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

٢/٦/٤-اختبار الفرض الفرعى الثانى : لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين دورأسلوب الشبكات العصبية كأحد أدوات التنقيب وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية

ولاجراء الاختبار الاحصائى لهذا الفرض يتم ذلك من خلال

١-اختبار معاملات الارتباط لمتغيرات الدراســـة للتحقق من وجود علاقة بين دور أدوات التنقيب فى البيانات وهوأسلوب الشبكات العصبية المقترح كأحد أدوات التنقيب (المتغير المستقل) والمعبر عنه بالبنود الاتية (اجمالى الاصول غير المتداولة المتوقعة - اجمالى الاصول المتداولة المتوقعة - حقوق الملكية المتوقعة - التزامات متداولة المتوقعة - مجمل الربح التشـــغيلى المتوقع- الربح مضـــاف اليه الدخل من الاســتثمار قبل الضــريبة المتوقع - صـــافى ربح الفترة المتوقع– التدفقات النقدية فى نهاية الفترة المتوقعة) و(المتغير التابع) تطوير أســـاليب فحص المعلومات المالية المستقبلية معبرا عنها بالأساليب الحالية

فقامت الباحثة بترميز متغيرات الدراسة باعطاء المتغير المستقل (X) والمتغير التابع (Y)

يوضح الجدول التالى رقم ١١ ترميز متغيرات الدراسة وتحديد المتغير المستقل (X) و المتغير التابع(Y)

جدول(١١) ترميز متغيرات الدراسة لتحديد العلاقة بين المتغير المسقل والمتغير التابع

المتغيرات	نوع المتغير	الرمز
– **اجمالى الاصول غير المتداولة المتوقعة**	مستقل	X_1
– **اجمالى الاصول المتداولة المتوقعة**	مستقل	X_2
– **حقوق الملكية المتوقعة**	مستقل	x_3
– **التزامات متداولة المتوقعة**	مستقل	X_4
– **مجمل الربح المتوقع**	مستقل	X_5
– **الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار المتوقع**	مستقل	X_6
– **صافى ربح الفترة المتوقع**	مستقل	X_7
– **التدفقات النقدية فى نهاية الفترة المتوقعة**	مستقل	X_8
– **تطويرأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية**	تابع	Y

المصدر اعداد الباحثة ترميز متغيرات الدراسة

اختبار مصفوفة معاملات الارتباط للتحقق من وجود علاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع

يوضح الجدول التالى رقم (١٢) معامل الارتباط لكل متغير من متغيرات الدارسة وعددها(٨) وهى البنود المتنبا بها بواسطة أسلوب الشبكات العصبية وتمثل أساليب فحص المعلومات المستقبلية المقترحة باستخدام أسلوب الشبكات العصبية وهى (اجمالى الأصول غير المتداولة المتوقعة - اجمالى الاصول المتداولة المتوقعة - حقوق الملكية المتوقعة - التزامات متداولة المتوقعة - مجمل الربح

المتوقع - الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار المتوقع - صافى ربح الفترة المتوقع - تدفقات النقدية فى نهاية الفترة المتوقعة) (متغير مستقل) ومدى ارتباطها معاً و بالمتغير التابع تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية

جدول (١٢) مصفوفة معاملات الارتباط لمتغيرات الدراسة المتغير المستقل x و المتغير التابع Y

	Y	X_1	X_2	x_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
Y									
X_1	٠,٨٢٨								
X_2	٠,٨٠٣	*٠,٨٦١							
x_3	٠,٨٦٦	*٠,٩٣٩	*٠,٩٤٦						
X_4	٠,٨١٦	*٠,٩٣٠	*٠,٩٧٥	*٠,٩٣٩					
X_5	٠,٧٧٠	*٠,٧٤٥	*٠,٨٣٢	*٠,٧٧٧	*٠,٨٣٠				
X_6	٠,٥٦٨	٠,٥٤٤	*٠,٧١٤	*٠,٦٩٢	٠,٥٧٦	*٠,٦٠٦			
X_7	٠,٦٦١	٠,٥٤٧	*٠,٦٩١	*٠,٦٦٦	٠,٥٤٦	٠,٥٦٥	*٠,٩٩٨		
X_8	٠,٧٧٣	*٠,٨٣٤	٠,٩٠٩٠	*٠,٨٣٧	٠,٩٤٠	*٠,٧١٣	٠,٥٥٠	٠,٦٣٢	

المصدر :اعداد الباحثة تحليل الاحصائى باستخدام برنامج SPSS

يتضح من الجدول السابق رقم (١٢) وجود علاقة ارتباط بين متغيرات أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية المقترحة باستخدام أسلوب الشبكات العصبية والمتمثلة فى البنود التالية (اجمالى الاصول غير المتداولة المتوقعة - اجمالى الاصول المتداولة المتوقعة - حقوق الملكية المتوقعة - التزامات متداولة المتوقعة - مجمل الربح المتوقع - الربح مضاف اليه الدخل من الاستثمار المتوقع - صافى ربح الفترة المتوقع - تدفقات النقدية فى نهاية الفترة المتوقعة) حيث توضح مصفوفة معامل الارتباط وجود ارتباط بين كل من متغير من متغيرات الدراسة كمتغير مستقل لأساليب الفحص كما يوجد ارتباط بين كل بند من بنود المتغير المستقل و المتغير التابع مما يعنى ان اى بند من البنود السابقة يؤثر على المتغير التابع كذلك يوجد ارتباط بين بنود المتغير المستقل لتاثيرها مجتمعة على المتغير التابع حيث تراوحت قيم معامل الارتباط بينهم بين (٠,٥٤٤) و(٠,٩٩٨) واقترابها من الواحد الصحيح عند مستوى معنوية ٠,٠١ حيث بلغ معامل الارتباط الكلى .٠٩١٣ مما يدل على وجود علاقة طردية ايجابية بين متغيرات الدراسة التى تعبر عن المتغير المستقل (تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أحد أدوات التنقيب فى البيانات وهو أسلوب الشبكات العصبية) والمتغير التابع الأساليب الحالية لفحص المعلومات المالية المستقبلية

٢-اجراء تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر المتغيرات المستقلة على المتغير التابع واختبار معنوية نموذج الانحدار واحتساب معامل التحديد ومعامل التحديد المصحح

قامت الباحثة باجراء تحليل الانحدار المتعدد لقياس أثر المتغيرات المستقلة (أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية باستخدام أدوات التنقيب اسلوب الشبكات العصبية) على المتغير تابع تطوير اساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية وذلك من خلال اختبار معنوية نموذج الانحدار واحتساب معامل التحديد ومعامل التحديد المصحح لقياس اثر التغير بوحدة واحدة فى المتغير المستقل على المتغير التابع ونسبة استجابة المتغير التابع للتغيرات فى المتغير المستقل

يوضح الجدول التإلى رقم(١٣)اختبار نموذج تحليل الانحدار المتعدد لاختبار اثر المتغير المستقل استخدام أدوات التنقيب فى البيانات فى فحص المعلومات المالية المستقبلية على المتغير التابع تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية

جدول (١٣) نتائج تحليل انحدار المتعدد لمتغيرات الدراسة

	معامل الانحدار		قيمة "ت "	مستوى الدلالة
	غير المعياري	المعياري		
الثابت	٠,٢٤٢		١٠,٢٠	٠,٠١
استخدام أدوات التنقيب (أسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية	٠,٠٠٢	٠,٩١٣	٣,٤٨	٠,٠١
معامل الارتباط الكلي	٠,٩١٣			
معام التحديد	٠,٨٩٥			
معامل التحديد المصحح	٠,٨٥٥			
قيمة "ف" / مستوى	٢٠,٠٥ / ٠,٠١			

المصدر : اعداد الباحثة التحليل الاحصائى باستخدام SPSS

يوضح الجدول السابق رقم(١٣) معنوية نموذج الانحدار عند مستوى معنوية ٠,٠١، حيث بلغت قيمة "ف" ٣٠,٠٧ المحسوبة اقل من الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠١ مما يعنى ارتفاع الاثر المعنوى لمتغيرات الدراسة المستقلة على المتغير التابع و جودة توفيق المتغيرات لنموذج الانحدار وان المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج وهى عدد ٨ متغيرات والتى تمثل المتغير المستقل (أسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية) ذات تأثير معنوي مرتفع على المتغير التابع (تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية)، كما ان قيمة معامل التحديد المصحح (R2) (. ٠,٨٥٥) تعطى دلالة معنوية على استجابة المتغير التابع للتغير فى المتغير المستقل (تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية) حيث ان اى تغير بوحدة وأحدة فى المتغير المستقل يؤثر على المتغير التابع (بنسبة٨٥,٥٪)، **كما ان معامل الارتباط الكلى بينهم (٠,٩١٣)** وهى نسبة مرتفعة تقترب من الواحد الصحيح و تشير إلى ملائمة نموذج الانحدار، ووجود ارتباط ايجابى مرتفع بين المتغير المستقل والمتغير التابع وبما ان معنوية اختبار (ف) والتي بلغت ٢٠,٠٥ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبلغت . Sig.=٠ وهى اقل من .٠٥ **مما يعنى رفض الفرض العدم**

"لا توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية "

وقبول الفرض البديل وهو :

" توجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين تطبيق أسلوب الشبكات العصبية فى فحص المعلومات المالية المستقبلية وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية

وبذلك اثبتت الباحثة من خلال الدراسة التطبيقية واختبار فروض البحث **خطأ الفرض الرئيس وهو لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين دور أدوات التنقيب فى البيانات وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية فى أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية**

الخلاصة والتوصيات والنتائج

أولاً: الخلاصة : خلصت الباحثة من الدراسة التحليلية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية إلى :

- بالرغم من صدور معيار مهام التاكد رقم ٣٤٠٠ الخاص بفحص المعلومات المالية المستقبلية الا إنه لم يقدم للمراجع ارشادات واضحة يتبعها عند فحص المعلومات المالية المستقبلية مما أثر على أداء المراجع لمهامه وتباينت أساليب الفحص التى يعتمد عليها المراجعين لاختبار أسس اعداد تلك المعلومات طبقا للحكم المهنى للمراجع وخبراته وتأهيله العلمى والعملى فى هذا الشأن مما يعتبر قصور فى معايير مهام التأكد وأهم التحديات التى تواجه المراجع
- يعتمد المراجع على أساليب الفحص التحليلى كأحد أدلة الاثبات لتقييم معقولية الاسس التى أعدت الإدارة المعلومات المالية المستقبلية على أساسها و تتدرج تلك الأساليب من أساليب تقليدية بسيطة كأسلوب المقارنات وتحليل الاتجاه إلى أساليب احصائية متقدمة كالانحدار والسلاسل الزمنية
- يخضع اختيار الأسلوب الأمثل من أساليب الفحص التحليلية للتقدير المهنى وخبرة المراجع و تشير الممارسات المهنية لأساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية أن أسلوب مقارنة النسب والقيم المالية والغير مالية وتحليل المؤشرات المالية، و التنبؤ بعلاقات تلك النتائج وأسبابها من أكثر أساليب الفحص التحليلي شيوعاً بالرغم من عدم دقتها.
- لم يتوصل الباحثون إلى أفضل أسلوب فحص تحليلي علمى أكاديمى يمكن الاعتماد عليه أو استخدامه في مجال أو نشاط محدد حيث يرجع الامر لتقدير المراجع وتاهيله العلمى والعملى وقدم العديد من الباحثين توصيات بضرورة استخدام الأساليب الاحصائية المتقدمة في عمليات الفحص لما لها من دقة وموضوعية الا إنه يتوقف اختيار الاسلوبالامثل بناء على طبيعة البند الخاضع للمراجعة وكذلك الكفاءة والفعالية للأسلوب المستخدم واعتبارات التكلفة والعائد.
- توجد متطلبات لتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية اهمها ما يلى :
  - ❖ توفير بيئة معلوماتية جيدة وقواعد بيانات تحتوى على ما يخص الشركة من قوائم مالية وايضاحات متممة وافصاحات مختلفة
  - ❖ أداة تنقيب فى البيانات علمية متطورة عالية الدقة يمكن الاعتماد عليها لاغراض التنبؤ
  - ❖ مراجع مؤهل علمياً وعملياً لتطبيق أسلوب فحص علمى متقدم
  - ❖ أفراد مؤهلين من الشركات قادرين على تطبيق أسلوب علمى عن اعداد المعلومات المالية المستقبلية

ثانياً النتائج : فى إطار الهدف من البحث ومنهجه تتمثل أهم نتائج الدراسة التطبيقية وتحليل المحتوى التقارير المالية لشركة السويدى إلى مايلى :

١- انخفاض مستوى الافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية فى بيئة الأعمال المصرية وظهر ذلك من خلال تحليل المحتوى لافصاحات الشركات محل الدراسة، (شركة السويدى اليكتريك) للبورصة المصرية ، ويرجع ذلك إلى ان الافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية اختياريا وليس إلزاميا، فى بيئة الأعمال المصرية وهو ما يتفق مع ماتوصلت إليه العديد من الدراسات السابقة التى تمت فى البيئة المصرية، مثل دراسة محمود محمد عبد الرحيم،(٢٠٢٠) ، والذى توصل الى انخفاض مستوى الإفصاح عن المعلومات المستقبلية فى الشركات عينة الدراسة المقيدة بالبورصة المصرية ويرجع ذلك لعدم وجود معيار محاسبى ينظم كيفية اعداد وعرض المعلومات المستقبلية فى التقارير المالية. ودراسة عمرو محمد خميس، (٢٠١٩) والذى توصل الى نفس النتائج من خلال الدراسة التطبيقية على عينة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية وتحليل محتوى التقارير المالية من عام ٢٠١٤ وحتى ٢٠١٨

٢- لا توجد تقارير أعمال تخص المعلومات المالية المستقبلية حيث اقتصرت الافصاحات فى التقارير السنوية على تقارير الحوكمة والمسئولية الاجتماعية والبيئية والاستدامة وهو ما يتفق مع الدراسات السابقة فى هذا الشان مثل دراسة عمرو محمد خميس،(٢٠٢٠) والتى توصلت من خلال اختبار أثر التوكيد المهني لمراقب الحسابات علي تقرير الأعمال المتكامل علي قرار الإستثمار في الأسهم، ومن خلال دراسة تجريبية علي عينة من ٤٧ مستثمر في بيئة الأعمال المصرية وتوصلت الدراسة الى عدم تضمين المعلومات المالية المستقبلية بتقارير الاعمال المتكاملة وهو ما يهتم به المستثمرين

٣- تقوم الشركات باعداد المعلومات المالية المستقبلية فى شكل موازنات تقديرية للاغراض الداخلية فى شكل موازنة انتاج ..مبيعات ..استثمارية ..تسويقية معتمدة على الحصص المستهدفة فى السوق من خلال موازنة المبيعات والانتاج وخططها الاستراتيجية لذلك ولا تفصح عنها فى شكل قوائم مالية مستقبلية ضمن التقارير السنوية وهو ما يتفق مع دراسة أمينة محمد عبد الله ،(٢٠١٧)

٤- أثبتت الباحثة من خلال الدارسة التطبيقية **خطأ الفرض الرئيس** لاتوجد علاقة معنوية ذات دلالة احصائية بين **دور أدوات التنقيب فى البيانات وتطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية فى أحدى الشركات المقيدة بالبورصة المصرية** حيث توصلت الباحثة أن تطوير أساليب الفحص عن طريق تطبيق أسلوب الشبكات العصبية يوفر على المراجع الوقت والجهد وذلك عن طريق أسلوب علمى عالى الدقة تقترب نسبة الخطأ به من الصفر قادر على اكتشاف الاخطاء الجوهرية والتحريفات فى البيانات المعدة بواسطة الإدارة واتاحة قدر كبير من الموضوعية فى تكوين رأى مهنى بعيد عن الحكم الشخصى للمراجع مما يؤثرعلى تطوير أساليب فحص المعلومات المالية المستقبلية الحالية

٥- عدم وجود بيئة معلوماتية جيدة وقواعد بيانات متوفرة للشركات المقيدة بالبورصة المصرية حيث اقتصرت المعلومات المالية لجميع الشركات المقيدة على خمس أعوام فقط وواجهت الباحثة صعوبة فى الحصول على سلسلة زمنية لمدة عشر سنوات سوى على الموقع الالكترونى لشركة السويدى اليكتريك

٦- عدم استخدام أدوات التنقيب فى البيانات والاعتماد علي الأساليب التقليدية لاغراض التنبؤ بالرغم من كون المراجع الخارجى لشركة السويدى مكتب حازم حسن أحد أكبر مكاتب المراجعة

٧- وجدت الباحثة مكاتب مراجعة تقوم باعمال الفحص للشـركات محل الدراسـة مؤهلة علميا وعمليا لتطبيق أسـلوب فحص علمى متقدم حيث تتوافر بمكتب المراجع الخارجى حازم حسـن كافة المتطلبات لتطبيق أسـلوب متقدم لفحص المعلومات المالية المسـتقبلية من خلال توافر مراجعين مؤهلين علمياً وعملياً

ثالثاً : التوصيات :

بناء على النتائج السـابقة لكل من الدراسـة النظرية والتطبيقية تقترح الباحثة التوصـيات التالية:-

١- توجيه انتباه إدارة الشركات بأهمية استخدام وتطبيق أدوات التنقيب في البيانات مثل أسلوب الشبكات العصبية للوصول إلى نتائج أكثر دقة فى التنبؤ بالقوائم المالية المستقبلية.

٢- يجب أن تتضمن قواعد القيد والشطب في البورصة المصرية اتخاذ ما يلزم من الاجراءات بشأن إلزام الشركات المقيدة بمزيد من الافصاح عن المعلومات المالية المستقبلية ووضع نماذج افصاح موحدة على الشركات الالتزام بها

٣- التوسع فى تطبيق معيار التأكيد المصري رقم ٣٤٠٠ الخاص باختبار المعلومات المالية المستقبلية ، وتشجيع مراقبي الحسابات في البيئة المصرية على تطبيق المعيار من خلال اختبار صحة الافتراضات المستندة إليها الإدارة وتوفير تأكيد مهني بشأن هذه المعلومات لإضفاء الثقة والمصداقية عليها وزيادة إمكانية الاعتماد عليها من جانب كافة أصحاب المصالح.

٤- ضرورة استخدام مكاتب المحاسبة والمراجعة تقنيات الذكاء الاصطناعي للاستفادة من مميزاتها في ظل الكم الهائل من البيانات والتقارير المالية المعقدة ومساعدتهم في اتخاذ القرارات.

٥- الاهتمام من جانب الأكاديمين بإجراء المزيد من الدراسات والبحوث التطبيقية باستخدام أسلوب الشبكات العصبية في بيئة الأعمال المصرية، مثل ، اكتشاف الاخطاء والغش بالقوائم المالية، واعداد الموازنات التقديرية، التعثر المإلى ، قدرة المنشأة على الاستمرار وهو ما اوصت به ايضا دراسة محمد غمرين الشوادفى،(٢٠١٩)

٦- ضرورة قيام جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية بإلزام المحاسبين القانونيين كجزء من التطوير المهني المستمر اللازم للتجديد السنوي لرخصة مزاولة المهنة، بالحصول على دورات تدريبية في حزمة البرامج الاحصائية Spss والذكاء الاصطناعى مثل نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية.

٧- ضرورة قيام المراجع الخارجى بالتأهيل العلمى والعملى من خلال الحصول على دورات تدريبية و التطوير المهني المستمر باستخدام الأساليب المتقدمة فى اعمال الفحص والاطلاع على آخر المستجدات بها .

رابعاً البحوث المستقبلية المقترحة :

- ❖ تفعيل دور التأكيد المشترك فى تطوير فحص المعلومات المالية المستقبلية
- ❖ نموذج مقترح لاستخدام أدوات التنقيب عن البيانات فى اعداد الموازنات التقديرية فى القطاع العام
- ❖ أثر استخدام أدوات التنقيب فى البيانات على جودة المراجعة
- ❖ دور تطوير أساليب فحص المعلومات المستقبلية فى تحسين جودة المراجعة

المراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية

١- أحمد، علياء عبداللطيف،(٢٠١٩)،" مدخل مقترح لإعادة هندسة مراجعة الجهاز المركزي للمحاسبات لمواجهة أساليب المحاسبة الابداعية: دراسة.ميدانية"، **مجلة الفكر المحاسبي** , كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، مج٢٣, ع٢،. ص ص١ – ٣٨

٢- آدم ،صديق سبيل،(٢٠١٦)، "الاتجاهات الحديثة فى المراجعة التحليلية وأثرها على جودة المراجعة: دراسة تطبيقية على شركة سكر كنانة المحدودة" ،**مجلة النيل الابيض للدراسات والبحوث**، جامعة النيل الابيض للعلوم والتكنولوجيا، السودان ، ع٦ ، ص ص ١ – ٣٦.

٣- بسيونى ، أمينة محمد عبد الله ،(٢٠١٧)، "تطوير مسئوليات المراجع باختبار البيانات التقديرية والتنبؤية بهدف التاكد من جودة التوقع الادارى"، **مجلة البحوث المالية والتجارية** ، كلية التجارة ، جامعة بورسعيد، العدد ٣، ص ص صص٢٢-٤١

٤- درويش ، محمد محمود،(٢٠٢١)، "التنبؤ بفائض النشاط التأميني لشركات تأمينات الممتلكات والمسئولية بالسوق المصري باستخدام النماذج المضببة "الفازية"، **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة بورسعيد ، العدد:ع١ : ،ص ص١٧٤ - ٢١٨

٥- دغيم ، جهاد رشيد ، (٢٠٢١) ،" التنبؤ احصائيا بالمقبوضات والمدفوعات النقدية -دراسة تطبيقية باستخدام نماذج بوكس وجنكيز وأسلوب الانحدار ، **مجلة الدراسات الاقتصادية** ، كلية الاقتصاد ،جامعة سرت ،تونس ، مجلد ٣ ،عدد٢، يناير ، صص١٥٨-١٧٨

٦- الشوادفى محمد غمرين ،(٢٠١٩)، "استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ بالتعثر المالي للشركات المصرية المساهمة الصغيرة والمتوسطة: دراسة تطبيقية ، **مجلة الدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة ،جامعة بنها، س٣٩, ع٤، صص١٤٣-٢٦٨

٧- طاقيه ،البيومي عوض،(٢٠١٦) ، التنبؤ باستخدام نماذج السلاسل الزمنية الفازية ومقارنتها بنماذج بوكس وجينكنز ، **المجلة المصرية للدراسات التجارية** ، كلية التجارة، جامعة المنصورة ، مج٣٩, ع١، ، ص ص ٣٦٣ – ٣٧٦.

٨- عادل ،سارة محمد عبدالرحمن،(٢٠١٨)،" دور المراجعة التحليلية في تحسين جودة تقارير المراجعة الخارجية دراسة ميدانية على ديوان المراجعة القومى ومكاتب المراجعيين بالسودان"، **مجلة العلوم الاقتصادية** ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، مجلد ١٧ عدد ٢ ، ص ص ١٣٦-١٥٧

٩- عبد الرحيم ،محمود محمد، (٢٠٢٠) ،تحليل العلاقة بين الإفصاح المحاسبى الإختيارى عن المعلومات المستقبلية فى التقارير السنوية وقيمة الشركة(دليل تطبيقى فى بيئة الأعمال المصرية) **مجلة الدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة ،جامعة بنها، س٤٠, ع٥، صص١٨٠-٢٥٤.

١٠- عبد الصمد، وفاء محمد،(٢٠١٥) ،" تقييم فعالية أساليب المراجعة التحليلية باستخدام البيانات متعددة المصادر- دراسة نظرية تطبيقية" **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ببورسعيد, ع ١، ص ص ،٩٩ – ١٤٢

١١- عبدالغفار، نورهان السيد محمد،(٢٠٢٠)، استخدام أسلوب التنقيب في البيانات لدعم المحتوى المعلوماتي للقوائم المالية المستقبلية وأثر ذلك على تعزيز كفاءة القرارات الاستثمارية في السوق المالي المصري: دراسة تطبيقية، **مجلة البحوث المالية والتجارية**، جامعة بورسعيد - كلية التجارة، المجلد ٢١، ع ا،١، ص ص٣٧٦-٤٤٦.

١٢- فرج ،هانى خليل،(٢٠١٩) ،"اثر استخدام مراقب الحسابات للنسب المالية للشركات على كفاءته فى كشف الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد- دراسة تطبيقية على الشركات غير

المالية المقيدة بالبورصة المصرية فى الفترة من ٢٠١١ وحتى٢٠١٥"، **المجلة العلمية** ، كلية التجارة، جامعة الاسكندرية ، مجلد٥ ،عدد ١، ص ص٢٩٨-٣٤٨

١٣- كردودي، سهام،(٢٠١٨) ، " فعالية أساليب المراجعة التحليلية ودورها في تحسين أداء عملية المراجعة: دراسة ميدانية ، **مجلة الدراسات الاقتصادية** ،كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير ، جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر، ع٧،ص ص١٦٨ – ١٩٤

١٤- محمد ، مروة محمد ،(٢٠١٦)،" تقييم معيار المراجعة المصرى رقم ٣٤٠٠ بهدف تفعيل دور المراجع الخارجى عن تضييق فجوة التوقعات في المراجعة ": دراسة نظرية تطبيقية- **مجلة البحوث المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد٢، ، صص١-٢٢"

١٥- محمد ،أمل يوسف،(٢٠١٨)، استخدام أسلوب المحاكاة في التنبؤ بالمبيعات، **مجلة العدل**، وزارة العدل – السودان،مج٢٠, ع٥٢، ص ص٣٢٢ – ٣٣٦.

١٦- محمد، الهام عبد اللطيف،(٢٠١٦) ، "تحسين جودة التقارير المالية باستخدام أسلوب التنقيب فى البيانات", **المجلة المصرية للدراسات التجارية**، كلية التجارة، جامعة المنصورة، مجلد ٤٠، عدد ٢ ، ص ص ٥٨٧-٦٠٩

١٧- محمد، عمرو محمد خميس ، "أثر توكيد مراقب الحسابات علي تقارير الأعمال المتكاملة علي قرار الإستثمار بالأسهم "دراسة تجريبية، مجلة الاسكندرية للبحوث المحاسبية، كلية التجارة ، جامعة الاسكندرية، المجلد ٤، العدد ٣، ٢٠٢٠، صص ١-١٠٥

١٨- ــــــــــــــــــــ، أثر الإفصاح عن المعلومات المستقبلية في التقارير السنوية على قيمة الشركة: دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، مجلة البحوث المحاسبية، كلية التجارة - جامعة طنطا ، العدد الثانى، ٢٠١٩.

١٩- نعمون ،محمد عز الدين،(٢٠٢٠) ،" دور الموازنات التقديرية فى قيادة اداء المؤسسات الاقتصادية" ، **مجلة اقتصاد المال والأعمال** ،مجلد ٤، عدد٢، ص ص٢١١-٢٥٠

ثانياً : المراجع باللغة الانجليزية

1- Al kbisi, a. a (2015),"Evaluate the effectiveness of analytical procedures to audit the financial statements of public shareholding companies. Anbar," **Journal of Economic and Administrative Sciences ,** pp,3-30.

2- Allen, R.D., MS. Beasley and B.C. Branson, (2016)" Improving Analytical Procedures: A Case of Using Disaggregate Multilocation Data, Auditing:", **A Journal Practice and Theory**,Vol., 18, No. 2,.pp,55-74.

3- Awad, S.S., & Wathik, I.M.(2022) "Using data mining tools to prediction of going concern on auditor opinion-empirical study in iraqi commercial." **Academy of Accounting and Financial Studies Journal** ,Vol. 26, no. 3, pp1-13.

4- Barkhatov N.A., Revunov S, (2020)" Using Neural Network for forecasting in the Financial Sector".**international Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineerin**g, Vol., 9, No. 3, pp3121 – 3124.

5- Busta,P & Weinberg.S (2021),"The importance of analytical review under the artificial neural network system," **Journal of Economic Growth and Entrepreneurship** ,Vol. 4, No. 1, , pp,186-199

6- Christ, M., (2010) "Evidence on the Nature of Audit Planning Problem Representation: An Examination of Auditor free recalls." **The Accounting Review**. , Vol. 2, No. 1, ,pp,32-61

7- Dameri, R. P., Garelli, R., &Resta, M. 2020"Neural networks in accounting: clustering firm performance using financial reporting data",**Journal of Information Systems**, Vol.34 No. 2, ,pp149-166
8- Fares.sahraou, (2021)" Use of analytical review methods to improve the audit process.. case study of the subsidiary company Al-Ziban - Industrial Compound Qantara,**مجلة ابحاث ودراسات التنمية** ، عدد،،١
9- G. Özdağoğlu ,Guzin.kavrukkoca (2017),"The application of data mining techniques in manipulated financial statement classification: The case of turkey". **Journal of AI and Data Mining** Vol 5, No 1, pp 67-77.
10- Ilija Gruevski1, Stevan Gaber (2021), " Basic Time Series Models in Financial Forecasting ",**Journal of Economics,** Vol. 6, No. 1, pp,76-89
11- Jie Tao, Amit v.Deokar, (2018) "Analysing forward looking statements in initial public offering prospectuses:a text analytics approach ", **Journal of Business Analytics,** Vol.1, no.1, pp.54-70
12- Junhao Zhong, (2019),"Artificial intelligence techniques for financial distress prediction **AIMS Mathematics** Vol. 7, no. 12, ,pp, 891–908.
13- Kaminski, Wetzel, and Guan ,(2016) " Can Financial Ratios Detect Fraud Lent Financial Reporting " , **Management Auditing Journal** , Vol . 19 , No . 1, pp,84-96.
14- Kerdoudi Sihem ,Moussi Sihem(2021),"The importance of analytical review under the artificial neural network system to improve the performance of the audit process," **Journal of Economic Growth and Entrepreneurship** ,JEGES.patial and entrepreneurial development studies laboratoryYear : Vol.5 No.2 , pp,186-199.
15- Khalil, K., et . al, (2018) An efficient approach for neural network architecture. In 2018 25th IEEE **International Conference on Electronics, Circuits and Systems,** ,pp. 745-748.
16- Knechel, W.R., (2018) "The Effectiveness of Statistical Analytical Review as a Substantive Auditing Procedure, "A Simulation on Analysis**, Accounting Review**, Vol. 13,No. 1, pp. 125-154.
17- Lounis, Naim , (2019)"Application of Analytical Procedures in the Audit Process: Case Study of Biofarm Company for the Period (2014 – 2017 **مجلة** كلية الاقتصاد والأعمال، البليدة،الجزائرمج١٠, ع٢،ص ص٣٤٥- **الاقتصاد والتنمية البشرية**،(٣٢٩
18- Madina , Eshmamatova ,(2021)" Artificial Intelligence In Accounting And Auditing" **Academic Journal of Digital Economics and Stability** ,Vol. 1, No. 1, pp.16:20.
19- Menicucci, E., (2018) Exploring Forward-Looking Information in Integrated Reporting: A Multi-Dimensional Analysis, Journal of **Applied Accounting Research**, Vol 11, No. 1 pp.26:51
20- Nages, wari S ,(2019)," Comparison of Classification Techniques on Data Mining ",**International Journal of Emerging Technology and Innovative Engineering**, Vol., 5, No 4,pp 1-6

21- Osama EL-Ansary, Nazeer Elshahat, Maha Saad Metawea , (2018),"Proposed Framework for Predicting Stock Return Volatility Using Neural Network: An Applied Study on the Egyptian Stock Exchange International",**Journal of Accounting and Financial Reporting** , Vol. 8, No. 4,pp,91-112
22- Ozgulbas and Koyuncugil, (2018) "Application of Data Mining Method for financial Profiling"', **Social Responsibility Journal**, Vol.6, No.1,
23- Paarth Thadani,(2021)" Financial forecasting using stochastic models: reference from multi-commodity exchange of India Data**," Science in Finance and Economics** , Vol. 1, No, 3, ,pp 196–214.
24- Pujana, Paliyawan ,(2019)"Stock Market Direction Prediction using data mining classification", ARPN **Journal of Engineering and Applied Sciences,** Vol.10, No. 3,PP,1302-1411.
25- Qwaider s, Abu Naser S, (2021) " Artificial neural networks Prediction of the Academic Warning of Students in the faculty of Engineering and information Technology in Al-Azhar University Gaza," **International Journal of Academic Information Systems Research**, Vol. 4, No. 8, , pp. 16-22
26- Rashid, C. A, (2017)"The Importance of Audit Procedure in Collecting Audit Evidence/ Case of Kurdistan Region/ Iraq," **International Journal of Social Sciences & Educational Studies**, Vol. 4, No. 2.,pp. 15-22.
27- Singh, J. and Banerjee, R.,(2019)." A study on single and multi-layer perceptron neural network. In **3rd International Conference on Computing Methodologies and Communication**,2019 ,pp. 35-40
28- Taiwo .A .I , Olatayo T.O, (2016)"Measuring Forecasting Performance of Vector Autoregressive and Time Series Regression Models "**, American journal of scientific and industrial**,vol.64,No., 4 , , pp,813 -836.
29- Tangod, K. and Kulkarni, G., (2018) "Detection of Financial Statement Fraud using Data Mining Technique and Performance Analysis, " **International Journal of Advanced Research in Computer and Communication Engineering**, vol .4, PP 549-555
30- Vojinovic,z., et.al (2016)" A Data Mining Approach to Financial Time Series Modelling and Forecasting" , **International Journal of Intelligent Systems in Accounting Finance and Management** , Vol.10 , No.4, pp111-131
31- W. Robert Knechel,(2020) "The Future of Assurance in Capital Markets: Reclaiming the Economic Imperative of the Auditing Profession**", A Journal of Practice & Theory**, Vo,39 No,1 ,:pp 151-171
32- Xin, R., Zhang, J. and Shao, Y.. (2021) "Complex network classification with convolutional neural network. " **Science and technology Journal**, Vol. 25, No. 4, pp.447-457.
33- Zaiontz.C., (2021)," Real-statistics.com/time-series-analysis/forecasting-accuracy," **Journal of Economics** ,Vol. 6 ,No. 1, , pp,45-56
34- Zeline, R.C, (2016)"The Impact Of Industry Distributional Information On Auditor's Analytical Procedures," **Academy of Accounting and Financial Studies Journal,** ,Vol. 4, ,pp,5-76