مدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية

أ.د/ شحاته السيد شحاته•

1- المقدمة:

تعتبر القوائم المالية بمثابة أداة رئيسية لتلبية احتياجات أصحاب المصالح من المعلومات المحاسبية، الذين يعتمدون على هذه المعلومات في اتخاذ القرارات التى تحقق مصالحهم. **وحتى تكون** المعلومات المحاسبية نافعة يجب أن تستوفى خصائصها النوعية، خاصة التمثيل الصادق Faithful Representation (إمكانية الاعتماد Reliability سلفًا) نظرًا لارتباط تلك الخاصية بانخفاض مستوى خطر المعلومات الذي يواجهه متخذو القرارات، أصحاب المصالح مستخدمى القوائم المالية وتقرير مراقب الحسابات (Arens *et al.*, 2014).

ونتيجة لقدرة الإدارة على استغلال السلطة الممنوحة لها عن طريق القيام بتحريف القوائم المالية، من خلال التدخل المُتعمد في عملية إعداد هذه القوائم، أو ما يُعرف بارتكاب حالات **الغش** Fraud (مشابط، 2010؛ Pustylnick, 2011؛ Bandyopadhyay *et al.*, 2014; Mahama, 2015)، **انعكس ذلك** سلباً على إمكانية الاعتماد على (أي الوثوق في) المعلومات التى توصلها القوائم المالية لمستخدميها. **وهو الأمر** الذي أوجد الحاجة لضرورة الاعتماد على **آلية فاعلة**، لضمان سلامة ونزاهة عملية إعداد القوائم المالية، حتى يمكن إضفاء الثقة على ما تحتويه من

• أستاذ المحاسبة والمراجعة ووكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث – كلية التجارة – جامعة الإسكندرية.

معلومات (Goodwin and Wu, 2015)، وهو ما تم تأييده من جانب بعض الدراسات (الصيرفي، 2015؛ Zaki, 2016) في بيئة الأعمال والممارسة المهنية المصرية.

وفى ذلك السياق توصل كل من (Sarwoko and Agoes, 2014; Saladrigues and Grano, 2014; Wudu, 2014; Birjandi *et al.*, 2015; Caskey and Laux, 2015) **إلى** وجود علاقة سلبية بين جودة المراجعة الخارجية ووجود الغش بالقوائم المالية لأن هذه المراجعة تستطيع عندئذ، من خلال؛ تخطيط وأداء إجراءات المراجعة الكافية كشف الغش، والتقرير عنه، وأداء المزيد من الإجراءات الإضافية لضمان تتبع كافة احتمالات ارتكابه.

ويرتبط الدور الرقابى للمراجعة الخارجية بالارتقاء بجودة هذه المراجعة، و**التى تعتمد بدورها على محددين وهما؛** كفاءة مراقب الحسابات وقدرته على إكتشاف التحريفات الجوهرية من جهة، وإستقلال مراقب الحسابات الذى يحدد مدى إستعداده للتقرير عن التحريفات الجوهرية التى تم إكتشافها من جهة أخرى، وذلك فى ضوء إلتزامه بالمعايير المهنية وقواعد وأداب وسلوكيات المهنة (Zaki, 2016).

وعلى النقيض من ذلك يتضح أنه على الرغم من التزام مراقبى الحسابات بمتطلبات الاصدارات المهنية، ذات الصلة بمسئوليته المهنية المتعلقة بمنع ارتكاب الغش، إلا أنه **بتحليل الواقع العملى** اتضح تزايد ارتكاب حالات الغش بالقوائم المالية، **والتى أرجعها البعض** (Carcello and Hermanson, 2008; Tugas, 2012; Shelton, 2014; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015) إلى انخفاض كفاءة مراقبى الحسابات فى تقييم احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد، **الأمر الذى** أشار إلى ضرورة توسيع نطاق

الاجراءات التحليلية Analytical Procedures[1] لتتضمن الأدوات اللازمة للتنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية عند أداء عملية المراجعة.

وفى ذلك السياق **اتفق كل من** (Carcello and Hermanson, 2008; Tugas, 2012; Shelton, 2014; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.,* 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016) **على إمكانية الاعتماد على عدة نماذج،** تستند على العوامل المرتبطة بارتكاب الغش، للتنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، **والتى تتمثل** فى كل من؛ **نموذج مثلث الغش Fraud Triangle Model** الذى يعتمد فى الأساس على ثلاثة عوامل رئيسة وهى؛ **الحافز**، الذي يتمثل في مواجهة الإدارة لضغوط خارجية، أو داخلية، تجعلها تسعى لتحقيق مستوى ربح معين، سواء أكان ذلك بشكل قانوني أو غير قانوني، **الفرصة** التي تتمثل في توافر المناخ الملائم لارتكاب الغش، **والتبرير** الذي يشير لقدرة الأفراد على تبرير ارتكابهم للغش.

وكإمتداد لنموذج مثلث الغش **أضاف** كل من (Ozkul and Pamukcu, 2012; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.,* 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016) **عامل القدرة Capability** الذي يُشير للخصائص والمهارات والسمات الفردية الخاصة بالشخص مرتكب الغش، والتي تُمكنه من تحديد فرص ارتكاب الغش المتاحة بالشركة واستغلالها، إلى العوامل الثلاث المشار إليها أعلاه، فيما **يُعرف بنموذج مربع الغش Diamond Model of Fraud. وبالإضافة لذلك** أشار (Tugas, 2012) إلى إمكانية تطوير نموذج Diamond، وظهور نموذج **Pentagon** الذى ينطوى على بعد/ عامل خامس، مرتبط بارتكاب الغش، وهو

[1] **الإجراءات التحليلية Analytical Procedures** هى أحد إجراءات المراجعة الأساسية، التى **يعتمد عليها** مراقب الحسابات للوصول لفهم عميق لشركة العميل وتقييم خطر الأعمال Business Risk (الذى يشير لاحتمال الفشل فى عملية المراجعة والتعرض لخطر التقاضى بسبب ظروف وطبيعة شركة العميل) **وتشمل كل من؛** الأساليب الرياضية، النسب المالية، النماذج الاحصائية، والمقارنات الرأسية والأفقية (Arens, 2014)

التنظيم الخارجيExternal Regulatory، الذى يشير لمدى وجود آليات لضمان عدم اختراق القوانين واللوائح وتفعيل الجزاءات والعقوبات، حال الخروج عنها.

وحتى يُمكن استعادة ثقة أصحاب المصالح في سوق رأس المال[1] والحد من التصرفات غير الأخلاقية للمديرين، والتى تتم من خلال ارتكاب حالات الغش، **يجب دعم** كفاءة مراقبى الحسابات فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية، وهو ما ينعكس على **الارتقاء** بجودة المراجعة، ويزيد من مردودها الإيجابي المتعلق بتقييد إمكانية تضليل المديرين لمستخدمي المعلومات المحاسبية، من خلال ارتكاب حالات الغش. **وبناء على ذلك يثور** تساؤل حول **مدى ملاءمة** النماذج التنبؤية، خاصة نموذجى مربع وخماسى الغش، فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة للشركات المقيدة بالبورصة المصرية؟ **وهذا ما سوف يجيب عنه هذا البحث نظريًا وعمليًا.**

2- مشكلة البحث:

نتيجة لتكرار حالات الغش بالقوائم المالية، **والتى** أدت إلى انهيار العديد من الشركات فى بعض الدول، وفقدان ثقة أصحاب المصالح في سوق رأس المال، استلزم ذلك ضرورة الارتقاء بجودة المراجعة الخارجية، من خلال توسيع نطاق إجراءات المراجعة، عن طريق الاعتماد على بعض النماذج للتنبؤ باحتمال ارتكاب الغش، كنموذجى مربع وخماسى الغش، لما لها من قدرة على زيادة كفاءة مراقبى الحسابات فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة ومن ثم منع ارتكابه، وإضفاء الثقة على المعلومات الواردة بالقوائم المالية. **وعليه فيمكن التعبير عن مشكلة البحث في كيفية الإجابة نظريًا وعمليًا على الأسئلة التالية:**

---

[1] **يعبر سوق المال Financial Market** عن النظام الذى يتم من خلاله تداول الأوراق المالية، **ذلك بالإضافة إلى تضمنه** نوعين أساسين من أسواق المال وهما؛ سوق رأس المال Capital Market وسوق النقد Money Market، حيث يعتبر **سوق رأس المال** هو السوق التى يتم التعامل فيها بالأوراق المالية طويلة الأجل (كالأسهم، والسندات)، بينما يعبر **سوق النقد** عن السوق التى يتم تتداول الأوراق المالية قصيرة الأجل (التى لا يزيد أجل استحقاقها عن سنة) كشهادات الإيداع القابلة للتداول (هندى، 2007؛ الصيرفى، 2015)

- ما هى المسئولية المهنية لمراقب الحسابات المتعلقة بكشف الغش؟
- كيف يمكن تصنيف القوائم المالية إلى قوائم مالية بها غش (مضلللة) وأخرى ليس بها غش (غير مضللة)؟
- كيف يمكن استخدام كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة؟
- هل توجد فروق المعنوية فى مدى ملاءمة نموذجى مربع خماسى الغش فى التنبؤ باحتمال وجود بالقوائم المالية المضللة للشركات المقيدة بالبورصة؛ وإن وجدت فما دلالاتها المهنية؟

3- هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة واختبار **مدى ملاءمة** كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد، **وذلك** فى عينة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية.

4- أهمية ودوافع البحث:

تنبع أهمية البحث الأكاديمية من مسايرته للبحوث التي اتجهت لدراسة واختبار مدى ملاءمة كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، وهو ما يزيد من قدرة مراقب الحسابات على الوفاء بمسئوليته المهنية المتعلقة بالكشف، والتقرير عن، الغش. **والبحث على هذا النحو** يسير في اتجاه البحوث العلمية التي تتحقق من إمكانية زيادة قدرة مراقبى الحسابات على التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية، والتى تنعكس على الارتقاء بجودة المراجعة الخارجية، ومن ثم دعم إمكانية الاعتماد على المعلومات المحاسبية، التي توصلها القوائم المالية، للشركات المقيدة بالبورصة، لأصحاب المصالح، خاصة المستثمرين بالأسهم.

كما يستمد البحث **أهميته العملية** من كونه يسعى إلى اختبار مدى ملاءمة تلك النماذج في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية، **وهو ما يؤدي** لإثراء مردود البحث المحاسبي في ذلك المجال على أصحاب المصالح فى هذه الشركات، ويزيد

من وعي وإدراك مراقبي الحسابات، لأهمية الاعتماد على النماذج التنبؤية، كنموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، كأحد الاجراءات التحليلية للمراجعة، للتنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد، **وهو الأمر** الذى ينعكس إيجاباً على الارتقاء بجودة المراجعة الخارجية، ومن ثم زيادة جودة القوائم المالية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية، **وهو دور مطلوب من المراجعة** الآن في مصر، عن أى وقت مضى.

ورغم كثرة دوافع البحث إلا أن أهمها؛ **الحاجة المُلحة** لمنع ارتكاب الغش بالقوائم المالية، من خلال زيادة قدرة مراقبى الحسابات على التنبؤ باحتمال وجود هذا الغش، ومن ثم دعم الدور الرقابي للمراجعة الخارجية، **وإيجاد دليل** عملي على مدى ملاءمة كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة للشركات المقيدة بالبورصة، **من خلال** منهجية بحث متكاملة ومتطورة، تختبر تلك العلاقة.

5- حدود البحث:

وفقًا لأهداف البحث ومشكلته **سيقتصر البحث** على **دراسة واختبار** من مدى ملاءمة كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، فى التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية المحرفة عن عمد، وذلك بالتطبيق على عينة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. **وبالتالي يخرج عن نطاق البحث** التركيز على النماذج الأخرى، المستخدمة فى التنبؤ باحتمال ارتكاب الغش، كنموذج مثلث الغش، وكذا التركيز على ارتكاب الغش في حساب ما بالقوائم المالية، واختبار العلاقة محل الدراسة في المؤسسات المالية. وأيضا لن يختبر البحث مدى ملاءمة هذه النماذج فى كشف الغش بالقوائم المالية من خلال اختلاس الأصول. **ولن يتعرض** الباحث لتلك النقاط إلا بالقدر الذي يلزم لتناول مشكلة البحث بصورة علمية ومنطقية، **وأخيرًا** فإن قابلية نتائج البحث للتعميم مشروطة بضوابط تحديد مجتمع وعينة الدراسة.

6- خطة البحث:

لتحقيق هدف البحث، وفى ضوء مشكلته وحدوده، سوف يستكمل على النحو التالى:

1/6- جوهر المسئولية المهنية لمراقب الحسابات عن كشف الغش.

2/6- كيفية تصنيف القوائم المالية إلى قوائم مالية بها غش وأخرى ليس بها غش.

3/6- استخدام نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة.

4/6- تحليل مقارن لمدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود بالقوائم المالية المضللة واشتقاق فرض البحث.

5/6- منهجية البحث.

6/6- النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة.

1/6- جوهر المسئولية المهنية لمراقب الحسابات عن كشف الغش:

يعتبر الغش بالقوائم المالية[1] أحد المحركات الرئيسة لتتابع انهيارات الشركات وتفاقم الفضائح المالية (Ozkul and Pamukcu, 2012; Ching *et al.*, 2015)، **وهو ما أدى** لفقدان ثقة أصحاب المصالح في المعلومات المحاسبية الواردة بالقوائم المالية، واعتبار هذه القوائم بمثابة قوائم مالية محرفة عن عمد Fraudlent (Tyokoso and Tesgba, 2015).

[1] **يركز البحث** على الغش بالقوائم المالية Financial Statements، والتى تختلف عن التقارير المالية Financail Reporting، **لأن الأولى تشمل** قائمة المركز المالى وقائمة الدخل وقائمة التدفقات النقدية والتغير فى حقوق الملكية والإيضاحات المتممة، **أما التقارير المالية فتشمل** كل من تقرير مجلس الإدارة وتقرير الإدارة التنفيذية إضافة غلأى أدوات أخرى مساعدة للإفصاح عن المعلومات مثل الهوامش والملاحظات والملاحق الإضافية (الصيرفى، 2015).

وفيما يتعلق بماهية الغش؛ فهو يُعد أحد التصرفات غير القانونية Illegal Acts [1]، التي تتم بصورة مُتعمدة وبسوء نية، من خلال اختراق هيكل الرقابة الداخلية[2] للشركة والتحايل على القوانين لتحقيق مرتكبيها منافع خاصة (على، 2011؛ مشابط، 2010؛ عبد اللطيف، 2015)، وتتفق **الإصدارات المهنية** (ISA No. 240; ISA No. 315; ISA No. 330; ISA No. 250; SAS No. 99; SAS No. 109; SAS No. 110)، وكذلك **الدراسات السابقة** (Ozkul and Pamukcu, 2012; Modugu *et al.*, 2012; Modugu and Anyaduba, 2013; Taheri *et al.*, 2014; Tyokoso and Tesgba, 2015) على إمكانية **اعتباره بمثابة** تحريفًا جوهريًا مُتعمدًا في القوائم المالية، ينجم عن اختلاس الأصول و/أو إعداد قوائم مالية مضللة.

كما تتمثل **مجالات ارتكاب الغش** في كل من؛ التلاعب، أو التعديل، في السجلات المحاسبية، وعدم التمثيل أو الحذف المُتعمد لبعض المعاملات، والتطبيق الخاطئ المُتعمد للمبادئ المحاسبية، وتسجيل قيود يومية زائفة، من خلال إدراج مبيعات وهمية في الدفاتير، مثل مبيعات الأمانة (ISA No. 240; Ozkul and Pamukcu, 2012; Taheri *et al.*, 2014).

ويتتبع المسئولية المهنية لمراقبي الحسابات بشأن الكشف، والتقرير عن، الغش، فقد أتفقت **الإصدارات المهنية الدولية** (ISA No. 240; ISA No. 315; ISA No. 330; ISA No. 250) **والأمريكية** (SAS No. 99؛ SAS No. 109 ؛SAS No. 110) وتم

---

[1] **تعرف التصرفات غير القانونية Illegal Acts** على أنها انتهاكات للقوانين أو اللوائح الحكومية وتتم من قبل الأطراف المتعاملين مع الشركة سواء من داخلها أو خارجها، **ذلك بالإضافة إلى تضمنها كل من؛** التلاعب بالقوائم المالية، اختلاس الأصول، الفساد المالى، الرشاوى الأكراميات غير القانونية والابتزاز (SAS No. 54)

[2] **يمثل هيكل الرقابة الداخلية** Internal Control Stucture مجموعة من السياسات والإجراءات التى تضعها الإدارة **لتوفير تأكيد معقول بشأن كل من؛** ضمان إمكانية الاعتماد على القوائم المالية، ضمان كفاءة وفاعلية العمليات التشغيلية، ضمان الالتزام باللوائح والقوانين ذات الصلة **وتتمثل مكوناته فى** بيئة الرقابة وأنشطة الرقابة وتقييم المخاطر والمعلومات والإتصال والمتابعة، **ذلك بالإضافة إلى** وجود (17) مبدأ يدعم تحقيق أهداف المكونات الخمسة لهيكل الرقابة الداخلية (COSO, 2013)

تأييدها من قبل الكثير من **الدراسات السابقة** (Aamir and Farooq, 2011; Ozkul and Pamukcu, 2012; Chui and Pike, 2013; Taheri *et al.*,2014; Saladrigues and Grano, 2014; Wudu, 2014; Sarwoko and Agoes, 2014; Aobdia *et al.*, 2015) **على أنه يجب** على مراقبي الحسابات تخطيط وأداء عملية المراجعة لتوفير تأكيد معقول Rational Rationalization[1] بشأن خلو القوائم المالية من التحريفات الجوهرية، سواء أكانت ناتجة عن الغش أو الخطأ، وهو ما يشير إلى وقوع مسئولية الكشف والتقرير عن الغش على عاتق مراقبي الحسابات، عند أداء عملية المراجعة.

وحتى يفي مراقب الحسابات بمسئوليته هذه يجب الالتزام بالعديد من المتطلبات والتي منها؛ ممارسة الشك المهني Professional Skepticsm[2]، وإجراء المناقشات مع فريق المراجعة، وفهم طبيعة وبيئة الشركة، وأداء الإجراءات التحليلية، وتصميم وأداء إجراءات مراجعة إضافية استجابةً للمخاطر, وتقييم أدلة المراجعة المتحصل عليها، والاستفسار من الإدارة والمسئولين عن الحوكمة لتحديد مجالات ارتكاب الغش[3] (ISA No. 240; SAS No. 99).

ويخلص الباحث مما سبق إلى أن مسئولية مراقب الحسابات عن كشف، والتقرير عن الغش، هى مسئولية مهنية بنص الإصدارت المهنية واتفاق الدراسات

---

(1) **يساعد رأى مراقب الحسابات** على تحقيق عدة أهداف فرعية للمراجعة الخارجية والتى من أهمها هو دعم مصداقية القوائم المالية عن طريق تقديم **مستوى معقول من التأكيد المهنى، وليس مطلق**، وقد **يرجع ذلك لعدة أسباب والتى تتمثل فى**؛ أن مراقب الحسابات فى حاجة دائما لإصدار الأحكام المهنية الشخصية، أن مراقب الحسابات يقتم بماجعة اختبارية فى المقام الأول، ذلك بالإضافة إلى أن نظم المحاسبة والرقابة دائما ما يشوبها بعض أوجه القصور، وأخيراً أن معظم أدلة الأثبات المتحصل عليها هى أدلة مقنعة وليست قاطعة (على وأخرون، 2017)

(2) **يعرف الشك المهنى Professional Skepticism** على انه ضرورة حفاظ مراقب الحسابات على عقليته المهنية المتشككة اثناء اداء عملية المراجعة، والتى تُوجد الحاجة إلى ضرورة اعتبار أن أى تحريفات جوهرى ينجم عنه وجود غش بالقوائم المالية، **ذلك بالإضافة إلى الاخذ فى الاعتبار** لخبرة مراقب الحسابات السابقة بشأن مدى نزاهة وأمانة إدارة الشركة والمسئولين عن الحوكمة (ISA No. 240)

(3) **يجب على مراقب الحسابات الانسحاب عند** مواجهة ظروف استثنائية تتعلق بوجود تحريف جوهرى، قد يحد من قدرته على أداء عمله بكفاءة وفاعلية ويشكك في قدرته على الاستمرار، **والحصول على** إقرارات مكتوبة من الإدارة، بشأن مسئوليتها عن تصميم وتشغيل والحفاظ على، هيكل الرقابة الداخلية لمنع واكتشاف الغش (ISA No. 240)

السابقة. وأن وفائه بهذه المسئولية ينطلق من حرصه على الارتقاء بجودة المراجعة من جهة، ويتطلب منه استخدام، وتطوير، أدوات كشف هذا الغش، والتى من أهمها استخدام النماذج الرياضية، كإحدى الاجراءات التحليلية من جهة أخرى.

2/6- كيفية تصنيف القوائم المالية إلى قوائم مالية بها غش وأخرى ليس بها غش:

أشار كل من (Pustylnick, 2011; Fanceschetti and Koschtial, 2012; Nia, 2015; Mahama, 2015) **إلى** إمكانية تصنيف القوائم المالية إلى قوائم مالية بها غش، وأخرى ليس بها غش، من خلال الاعتماد على **عدة نماذج**، تتضمن كلاً من؛ نموذج Altman Z- Score، نموذج p Score، نموذج Beneish M- Score والتى يستند كل منها على احتساب عدة نسب، توضح سبب واحتمال ومكان ارتكاب الغش. **ولضمان** تحسين معدل دقة تصنيف القوائم المالية إلى قوائم مالية بها غش، وأخرى ليس بها غش، ليصل إلى 96,55% يجب الدمج بين نتائج تلك النماذج (Pustylnick, 2011؛ عبد اللطيف، 2015). حيث يتم تصنيف الشركة على أنها مرتكبة للغش إذا أشارت نتائج أي نموذجين من تلك النماذج إلى وجود الغش بقوائمها المالية (عبد اللطيف، 2015). **ونتناول هذه النماذج**، وفقا لكل من (Pustylnick, 2011; Fanceschetti and Koschtial, 2012; Nia, 2015; Mahama, 2015; Zaki, 2016)، **على النحو التالي:**

1/2/6- نموذج Altman Z- Score:

يستخدم نموذج Altman Z للتنبؤ بالتعثر المالي للشركة والتحقق من مدى صحتها المالية (عبد اللطيف، 2015)، **وهو ما يمكن** اعتباره إنذارًا مبكرًا لاحتمال الغش، ومقياساً مبدئياً لتحديد الشركات التي من المُحتمل أن تتلاعب بقوائمها المالية (Pustylnick, 2011; Nia, 2015; Mahama, 2015; Zaki, 2016)، وذلك **بالاعتماد على المعادلة التالية:**

$$Z= 1.2*X1+ 1.4* X2+ 3.3* X3+ 0.6*X4+ 1.0* X5$$

X1= Working Capital ÷ Total Assets.
X2= Retained Earnings ÷ Total Assets.

X3= Earnings before Interest and Taxes (EBIT) ÷ Total Assets.
X4= Market value of Equity ÷ Book value of Equity.
X5= Net Sales ÷ Total Assets.

وللتحقق من مدى **التعثر المالي** للشركة يتم **حساب قيمة Z.** وفي حالة **زيادتها عن 2,99** تشير **لعدم تعرض** الشركة للتعثر المالي، أما في **حالة انخفاضها عن 1,81** فإنها تشير **لتعرض** الشركة للتعثر المالى(Zaki, 2016).

2/2/6- نموذج P- Score:

يساعد نموذج **P- Score** في التنبؤ باحتمال التلاعبات في القوائم المالية من خلال التلاعب في الإيرادات والأصول غير الملموسة كالشهرة. **وللتحقق من احتمال** وجود الغش سيتم تقدير قيمة ΔP ومقارنتها بقيمة ΔZ (نتيجة لاعتباره تطويرا لنموذج **Altman Z**) **فإذا كانت** (ΔZ < ΔP) يشير ذلك لاحتمال وجود غش بالقوائم المالية (Pustylnick, 2011؛ عبد اللطيف، 2015). **ويتم قياسه بالاعتماد على المعادلة التالية:**

$$P = 1.2*X1+ 1.4* X2+ 3.3* X3+ 0.6*X4+ 1.0* X5$$

حيث: (X1): حقوق الملكية ÷ إجمالي الأصول، (X2, X3, X4, X5) يتم حسابهما كما سبق.

ولحساب ΔP، ΔZ يتم الاعتماد على المعادلتين التاليتيين:

$$\Delta P = \frac{P(t) - P(t-1)}{|P(t-1)|} \quad ; \quad \Delta Z = \frac{Z(t) - Z(t-1)}{|Z(t-1)|}$$

3/2/6- نموذج Beneish M- Score:

يساعد نموذج **Beneish M في التحقق** من احتمال ارتكاب الغش بالاعتماد على ثمانية مؤشرات. **كما يمكن** الاستناد على تلك المؤشرات، **بصورة منفصلة،** لتحديد مجال ارتكاب الغش وتصنيف الشركة على أنها مرتكبة للغش في حالة إشارة اثنين، أو أكثر، من تلك المؤشرات لذلك (عبد اللطيف، 2015)، **أو الدمج بينها** بتقدير قيمة M، لتحديد احتمال تعرض الشركة للغش، **وإذا كانت** (M > -2.22)

يشير ذلك لاحتمال ارتكاب الغش (Fanceschetti and Koschtial, 2012; Mahama, 2015; Nia, 2015; Zaki, 2016).

ويتم حساب قيمة M بالمعادلة التالية:

$$\mathbf{M}= -4.84+ 0.920\ DSRI+ 0.528\ GMI+ 0.404\ AQI+ 0.892\ SGI+ 0.115\ DEPI - 0.172\ SGAI+ 4.679\ TATA - 0.327\ LVGI$$

ويتتبع مؤشرات نموذج **Beneish M** يمكن **تصنيفها** إلى مجموعتين؛ تعبر **المجموعة الأولى** عن وجود تلاعبات في الأرباح باختلاف مجالها، بينما تعبر **المجموعة الثانية** عن الاستعداد للانخراط في تلاعبات الأرباح (Mahama, 2015). **وسيتم** تناول تلك المؤشرات **قياسًا** على (عبد اللطيف، 2015؛ Mahama, 2015; Nia, 2015; Zaki, 2016) **كما يلي:**

أ- المجموعة الأولى:

❖ **مؤشر العملاء** Day Sales in Receivables Index (DSRI):

يقارن هذا المؤشر بين نسبة المبيعات المسجلة في حساب العملاء في السنة الحالية والسنة السابقة، **وإذا كانت** (DSRI > 1) **يشير ذلك** لاحتمال ارتكاب الغش من خلال المبالغة Overstatement في مبيعات السنة الحالية مقارنة بالسنة السابقة، **والتي قد** تنجم عن وجود عمليات غير عادية، مثل وجود مبيعات في نهاية الشهر. **ويتم حسابه كما يلي:**

$$DSRI = \frac{\text{Receivables(t)/Sales }(t)}{\text{Receivables(t}-1)/\text{ Sales(t}-1)}$$

❖ **مؤشر جودة الأصل** Asset Quality Index (AQI):

يقيس هذا المؤشر جودة الأصل، من خلال حساب نسبة الأصول الثابتة غير الملموسة إلى إجمالي الأصول. **وإذا كانت** (AQI > 1) يشير ذلك لانخفاض جودة الأصول، ومن ثم احتمال التلاعب في الأرباح، من خلال زيادة الأصول غير الملموسة. **ويتم حسابه كما يلي:**

$$AQI = \frac{[1 - \text{Current assets(t)} + \text{PP\&E}]/\text{Total assets(t)}}{[1 - \text{Current assets(t}-1) + \text{PP\&E}]/\text{Total assets(t}-1)}$$

❖ **مؤشر الإهلاك** Depreciation Index (DEPI):

يقارن هذا المؤشر بين نسبة إهلاك الأصول الثابتة PPE (المباني، المعدات،....) للسنة السابقة مقارنة بالسنة الحالية. **وإذا كانت** (DEPI > 1) يشير ذلك لاحتمال ارتكاب الغش في الأرباح، من خلال التباطؤ في إهلاك الأصول، والمغالاة في تقدير العمر الإنتاجي للأصل. **ويتم حسابه كما يلي:**

$$DEPI = \frac{\text{Depreciation}(t-1)/(\text{Depreciation}(t-1)+\text{PP\&E}(t-1)}{\text{Depreciation}(t)/(\text{Depreciation}(t)+\text{PP\&E}(t)}$$

❖ **مؤشر نسبة إجمالي الاستحقاقات إلى إجمالي الأصول** Total Accruals to total Assets Index (TATA):

يقيس هذا المؤشر جودة التدفقات النقدية للشركة، أي مدى تولد المبيعات على أساس نقدي.**وكلما زادت** قيمة نسبة TATA يشير ذلك للتلاعب في الأرباح، من خلال زيادة الاستحقاقات الاختيارية، **ويتم حسابه كما يلي:**

$$TATA = \frac{\Delta Current\ asset(t) - \Delta Cash(t) - \Delta Current\ Liabilities(t) - \Delta Current\ Maturities\ of\ LTD(t) - \Delta\ Income\ tax\ payble(t) - \ Depreciation\ and\ amortization(t)}{\text{Total assets}}$$

ب- المجموعة الثانية:

❖ **مؤشر هامش الربح** Gross Margin Index (GMI):

يقيس هذا المؤشر نسبة هامش الربح للسنة السابقة إلى السنة الحالية. **وإذا كانت** (GMI> 1)يشير ذلك لاحتمال تعرض الشركة للتلاعب في الأرباح، **ويتم حسابه كما يلي:**

$$GMI = \frac{[Sales(t-1) - Cost\ of\ goods\ sold(t-1)]/Sales(t-1)}{[Sales(t) - Cost\ of\ goods\ sold(t)]/Sales(t)}$$

❖ **مؤشر نمو المبيعات** Sales Growth Index (SGI):

يقيس هذا المؤشر النمو في المبيعات. **وإذا كانت** (SGI > 1) يشير ذلك لاحتمال ارتكاب للغش في الأرباح، نتيجة لزيادة مبيعات السنة الحالية مقارنة بالسنة السابقة، **ويتم حسابه كما يلى:**

$$SGI = \frac{\mathbf{Sales(t)}}{\mathbf{Sales(t-1)}}$$

❖ **مؤشر المصروفات البيعية والإدارية** Sale, General and Administrative Expenses Index (SGAI):

يقيس هذا المؤشر مدى التغير في نسبة المصروفات البيعية والإدارية إلى المبيعات بالسنة الحالية، مقارنة بالسنة السابقة. **وإذا كانت** (SGAI < 1) يشير ذلك لاحتمال الغش في الأرباح من خلال تأجيل المصروفات، **ويتم حسابه كما يلي:**

$$SGAI = \frac{\text{sales, general, and administrative expense(t)/Sales(t)}}{\text{sales, general, and administrative expense(t-1)/Sales(t-1)}}$$

❖ **مؤشر الرفع المالي** Leverage Index (LVGI):

يقيس هذا المؤشر مدى التغير في نسبة إجمالي الديون إلى إجمالي الأصول للسنة الحالية مقارنة بالسنة السابقة. **وإذا كانت** (LVGI > 1) يشير ذلك لاحتمال تعرض الشركة للغش في القوائم المالية، **ويتم حسابه كما يلي:**

$$LVGI = \frac{\mathbf{[LTD(t) + current\ liabilities(t)]/Total\ assets(t)}}{\mathbf{[LTD(t-1) + current\ liabilities(t-1)]/Total\ assets(t-1)}}$$

ويخلص الباحث مما سبق إلى إمكانية، بل وأهمية، اعتماد مراقب الحسابات على النماذج الثلاث فى تصنيف القوائم المالية للشركات، إلى قوائم مالية بها غش، وقوائم مالية خالية من الغش. **ومؤدى ذلك** أنه يتستطيع استخدام نماذج تحديد احتمال وجود هذا الغش، مثل نموذجى مربع وخماسى الغش، فى تفسير وجوده. **الأمر الذى** يقوده إلى وضع، أو تعديل، خطة وبرنامج المراجعة بما يمكنه من كشف الغش، ومن

ثم التقرير عنه، بما يصب فى تدنية فشل عملية المراجعة، أو بالآحرى الارتقاء بجودتها.

3/6- استخدام نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة:

نتيجة لتكرار حالات الغش بالقوائم المالية ظهرت الحاجة إلى أهمية التركيز على زيادة كفاءة، وقدرة، مراقبى الحسابات على الوفاء بمسئوليتهم المهنية المتعلقة بالكشف والتقرير عن الغش. **وفى ذلك السياق أشار البعض** (Lou and Wang, 2009; APA, 2011; Dalnial *et al.*, 2014; Alao, 2016; Gisairo, 2016) إلى إمكانية زيادة كفاءة مراقبى الحسابات، **من خلال** فهم وتقييم العوامل المؤدية لارتكاب الغش، والاعتماد عليها، فى التنبؤ بإحتمال وجود الغش بالقوائم المالية.

وبالتركيز على تلك العوامل، فقد أوضح كل من (Carcello and Hermanson, 2008; Tugas, 2012; Shelton, 2014; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.*, 2015; Ruankaew, 2016) إمكانية التعبير عنها فى عدة **نماذج رئيسية تتمثل** فى كل من؛ نموذج مثلث الغش Fraud Triangle Model، نموذج مربع الغش Fraud Diamond Model، نموذج الأثر التنظيمى على الغش (أو ما يعرف بالنموذج الخماسى للغش_ أو نموذج خماسى الغش) Fraud Pentagon Model. **وفيما يلى استعراض** لكيفية استخدام تلك النماذج، **خاصة** كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش **وفقا لحدود البحث،** فى تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة، **وذلك على النحو التالى:**

1/3/6- استخدام نموذج مربع الغش فى التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة:

نتيجة لاعتبار الغش أحد **جرائم ذوى الياقات البيضاء** White- Collar Crime[1]، التى يتم ارتكابها غالبا من قبل المديرين التنفيذيين بالشركات من خلال

[1] تعتبر جرائم ذوى الياقات البيضاء، تصرفات غير قانونية أو سلسلة من التصرفات التى يتم إرتكابها من قبل المديرين التنفيذيين بالشركات، من خلال أدوات غير مادية Non Physical عن طريق الإخفاء والمكر للحصول على أموال أو ممتلكات أو لتحقيق منفعة شخصية، **والتى من أنواعها كل من؛** مخالفة الثقة، التلاعبات بالبنوك، التلاعبات ذات الصلة بكروت الائتمان، الإفلاس، الرشوة، الابتزاز، التلاعبات المتعلقة بالحاسبات الآلية والانترنت (السواح، 2015)

استغلال السلطة الممنوحة لهم فى القيام بتصرفات غير قانونية لتحقيق منفعة مع /أو ضد مصلحة الشركة (Aghghaleh *et al.*, 2014; ACFE, 2014; Yusof *et al.*, 2015; Gisairo, 2016; Alao, 2016; ACFE, 2016)، **فيمكن تفسير** ارتكاب الغش، باعتباره أحد الجرائم[1] من خلال توافر ثلاثة عوامل أساسية، وهى توافر الدافع المسبب للتفكير فى ارتكاب الغش، والظروف الملائمة لارتكاب الغش، وقدرة الفرد على تبرير ارتكابه للغش، و**هو ما** اعتمد عليه Donald R Cressey، كأحد الباحثين فى علم الجريمة، عند تقديمه **نموذج مثلث الغش** فى عام 1953، باعتباره من **أول النماذج** المفسرة للعوامل المسببة لارتكاب الغش.

وعلى نفس النحو فقد أشار (David and Hermanson, 2004; Carcello and Hermanson, 2008; Gbegi and Adebisi, 2013; Shelton, 2014) لضرورة الأخذ فى الاعتبار قدرات وسمات مرتكبى الغش، كأحد العوامل المؤثرة على قرار ارتكاب الغش، **وهو ما أدى إلى** قيام Wolfe and Hermanson فى عام 2004 بتطوير نموذج مثلث الغش عن طريق إضافة بعد رابع وهو **عامل القدرة Capability** إلى العوامل المكونة لنموذج مثلث الغش، وظهور ما **يُعرف بنموذج مربع الغش (النموذج الماسى للغش) Diamond Model of Fraud**.

ويتحليل العوامل المكونة لنموذج مربع الغش فقد أشار كل من (Aghghaleh *et al.*, 2014; ACFE, 2014; Abdullahi and Mansor, 2015; Ruankaew, 2016; Gisairo, 2016; Alao, 2016; ACFE, 2016) إلى اعتماد **نموذج مربع الغش** على كل من؛ **الحافز Incentive** الذى يمثل المسبب الرئيسى لارتكاب الغش، **الفرصة Opportunity** التي تعبر عن توافر المناخ الملائم لارتكاب الغش، **التبرير Rationalization** الذي يشير لقدرة الفرد وقناعته بتبرير ارتكابه للغش، **والقدرة Capability** التى تشير لتوافر خصائص وسمات مميزة لمرتكبى الغش.

---

[1] **تعتبر الجرائم المالية Financial Crimes**، أو ما يشار إليها أحيانا Occupational Fraud، والتى تشير إلي استغلال أحد الأفراد لمكانته الوظيفية لتحقيق إثراء شخصي عن طريق التعمد فى إساءة تطبيق أو إستخدام أصول وموارد المنظمة التي يعمل بها، **كما يمكن تصنيف الجرائم المالية إلى ثلاث فئات رئيسيه هي**؛ التلاعب بالقوائم المالية والذى يشمل المبالغة فى عناصر القوائم المالية، إختلاس أو سوء تخصيص الأصول والتى تشمل سرقة المتحصلات النقدية والمدفوعات الوهمية، والفساد المالي الذى يشمل الرشوة، تعارض المصالح، الإكراميات غير القانونية، الإبتزاز المالي (السواح، 2015)

كما أوضح كل من (David and Hermanson, 2004; Carcello and Hermanson, 2008; Ozkul and Pamukcu, 2012; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016; Alao, 2016; Gisairo, 2016) **عدم اختلاف** توصيف ومكونات العوامل الثلاث الأولى (الحافز، الفرصة، التبرير) فى نموذج مربع الغش عن ذات العوامل الموضحه فى نموذج مثلث الغش.

وبتحليل تلك العوامل فقد اتفق كل من (Carcello and Hermanson, 2008; Albrecht *et al.*, 2010; Gbegi and Adebisi, 2013; Manurung and Harsika, 2015; ACFE, 2016) على اعتبار **الحافز (الدافع)**، من أهم العوامل المؤثرة على ارتكاب الغش، **والذى يمكن تعريفه على أنه** مواجهة الإدارة لضغوط داخلية أو/ وخارجية، تجعلها تسعى لتحقيق مستوى ربح معين، سواء أكان ذلك بشكل قانوني أو غير قانوني.

كما يتضح من تحليل الدراسات السابقة (Sihombing, 2014; Aghghaleh *et al.*, 2014; ACFE, 2014; Manurung and Harsika, 2015; ACFE, 2016) **إمكانية تقسيم الحوافز، أو الضغوط** التى تواجهها الإدارة لارتكاب الغش إلى مجموعتين، تتمثل **المجموعة الأولى** فى **الضغوط المتعلقة بمرتكبى الغش** والتى **يمكن تقسمها إلى؛ ضغوط خارجية** تتمثل فى الضغوط الشخصية Personal Pressure التى يواجهها الفرد بسبب ظروف الحياة كالديون الشخصية والاحتياجات الأسرية، **وضغوط داخلية** تتمثل فى الضغوط التى تفرضها الشركة على الفرد كانخفاض الرواتب والخوف من فقدان الوظيفة.

بينما تتمثل **المجموعة الثانية** فى **الضغوط المتعلقة بالشركة ذاتها**، والتى تنقسم هى الأخرى إلى؛ **ضغوط خارجية** كوجود تهديدات لضمان بقاء الشركة فى السوق وإمكانية الشطب من البورصة والرغبة فى الوفاء بالديون الخارجية، **وضغوط داخلية** كمواجهة الشركة حالة من عدم الاستقرار المالى، وانخفاض الانتاجية[1]، والحاجة للتقرير عن نتائج أفضل من الأداء الحقيقى للشركة.

[1] **تُعرف الإنتاجية Productivity** على أنها تحقيق أكبر نسبة من المخرجات فى ظل كمية محددة من المدخلات، **لذا فإنها** تعتبر مؤشر يوضح قدرة عناصر الإنتاج المختلفة على تحقيق مستوى معين من المخرجات، **كما يمكن قياس الإنتاجية** بحاصل جمع الكفاءة Efficiency (والتى تعبر عن المخرجات

أما بشأن العاملين الثانى والثالث، فى نموذج مربع الغش، فقد أشار (Tugas, 2012; Sihombing, 2014; Manurung and Hardika, 2015; Abdullahi and Mansor, 2015; ACFE, 2016) إلى أن ارتكاب الغش يحتاج لتوافر البيئة الملائمة والظروف المواكبة لارتكابه **وهو ما يعرف بالفرصة،** والتى تتمثل فى كل من؛ ضعف هيكل الرقابة الداخلية ICS، وتعقد العمليات، وعدم ملاحقة ومعاقبة مرتكبى الغش. **كما يعتمد** ارتكاب الغش على قيم ومعتقدات الفرد، واقتناعه الداخلى وقدرته على تبرير ارتكابه للغش، وهو ما يعبر عن **التبرير، باعتباره** العامل الثالث فى نموذج مربع الغش.

أما بشأن عامل القدرة، العامل الرابع، فقد أشار (Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016; Alao, 2016; Gisairo, 2016) **إلى إمكانية تعريفه على أنه** الخصائص والمهارات والسمات الفردية المميزة للشخص مرتكب الغش، والتي تُمكنه من تحديد فرص ارتكاب الغش المتاحة بالشركة واستغلالها. **وبتحليل الدراسات السابقة** (David and Hermanson,2004; Gbegi and Adebisi, 2013; Shelton, 2014; Abdullahi and Mansor, 2015;Yusof *et al.*, 2015; Ruankaew, 2016) اتضح اتفاقها على وجود ست **سمات أو خصائص فردية** يتسم بها مرتكبو الغش، **والتى يمكن للباحث** تقسيمها إلى مجموعتين، تتمثل **المجموعة الأولى** فى **الخصائص الوظيفية** المميزة لمرتكبى الغش، والممنوحة لهم من قبل الشركة، والتى **تتضمن** كلا من؛ **المكانة الوظيفية Authoritative Position** التى تعبر عن قدرة الفرد على استغلال منصبه الوظيفى لاستغلال فرص ارتكاب الغش، و**حصانة الاصرار على ارتكاب الغش Immunity to Stress** التى تعبر عن الحماية الممنوحة للإدارة، والتى تجعلها قادرة على الاستمرار فى ارتكاب الغش، دون رادع أو عقاب.

بينما تتمثل **المجموعة الثانية** فى **الخصائص الشخصية** المميزة للفرد ذاته، والتى **تتضمن** كلا من؛ **الذكاء/الخبرة/ الابداع /(Intelligent/ Experienced/ Creative Person)** نظرا لاعتبار مرتكب الغش شخص لديه قدرات ذهنية مرتفعة،

الفعلية التى تم إنجازها منسوبة إلى المخرجات المتوقعة) والفاعلية Effectiveness (والتى تمثل درجة تحقيق الأهداف) (Syverson, 2011)

وخبرة، تجعله قادراً على استغلال الفرص المتاحة ونقاط الضعف لصالحه، **الأنا العليا والثقة العمياء Strong Ego and great Confidence** حيث يتسم مرتكب الغش بالثقة الزائدة فى قدراته ووثوقه بعدم إمكانية اكتشاف ارتكابه للغش، **الإكراه Coercion** الذى يعبر عن قدرة الفرد على إجبار الآخرين على الاشتراك فى ارتكابه للغش، أو إخفاء الأثار الناجمة عن حالة الغش، خوفا من إجبارهم على ترك العمل، و**الخداع Deceit** الذى يشير لقدرة الفرد على الاحتيال وابتداع الاكاذيب لطمث جريمة ارتكاب الغش. **وبناء على ذلك يمكن للباحث** توضيح نموذج مربع الغش، **على النحو التالى:**

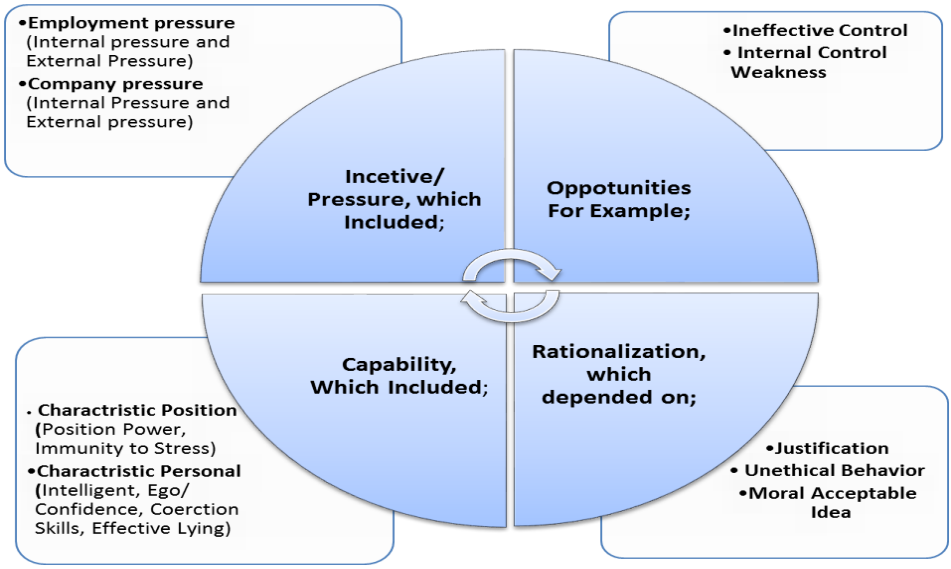
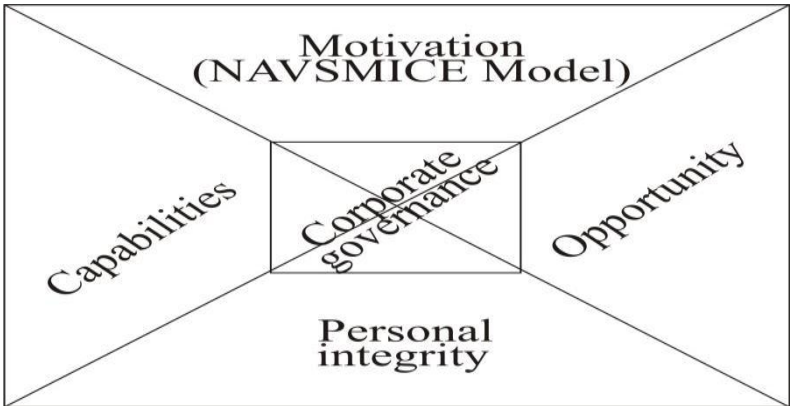


Figure 1: The Fraud diamond Model

(المصدر: إعداد الباحث)

ونتيجة للتطورات فى بيئة الأعمال وانعكاسها على الرغبة فى تحسين وتعزيز هذه النماذج فقد أشار (Gbegi and Adebisi, 2013) إلى إمكانية تطوير نموذج مربع الغش، من خلال إضافة عامل جديد، وهو حوكمة الشركات، ذلك بالإضافة للاعتماد على عامل النزاهة الشخصية – كأحد مكونات نموذج Fraud Scale Model – بدلا من عامل التبرير – أحد مكونات نموذج مثلث الغش–، وذلك فيما

يعرف بنموذج مربع الغش الجديد New Fraud Diamond Model، **وفيما يلى توضيح لنموذج مربع الغش الجديد** وفقا لدراسة (Gbegi and Adebisi, 2013):



ويخلص الباحث، مما سبق، إلى أن قرار ارتكاب الغش يعتمد فى الأساس على التفاعل بين العوامل الثلاث، المكونة لنموذج مثلث الغش، وبالتالى فيمكن زيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة عن طريق تقييم عوامل الخطر، المكونة لنموذج مثلث الغش، التى تتمثل فى كل من الحافز والفرصة والتبرير.

ولزيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد وتقييم احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، يجب الاخذ فى الاعتبار العوامل المسببة لارتكاب الغش، فضلا عن عدم اغفال قدرات وخصائص مرتكبى الغش، باعتبارها من أهم العوامل التى يمكن الاعتماد عليها فى التنبؤ باحتمال اتخاذ الفرد لقرار إرتكاب الغش، وهو ما يشير لملاءمة عوامل الخطر، المكونة لنموذج مربع الغش فى تقييم احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة.

2/3/6- استخدام النموذج الخماسى للغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة:

رغبة فى تحسين وتعزيز قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية، فقد أشار (Tugas, 2012; Yusof *et al.*, 2015; Tessa and Harto, 2016; Nijenhuis, 2016) إلى قيام Jonathan Marks فى 2011 بتطوير

نموذج مربع الغش وظهور النموذج الخماسى للغش Fraud Pentagon Model الذى ينطوى على بعد/ عامل خامس، مرتبط بارتكاب الغش.

وبتحليل العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش، فقد اتفق كل من (Tugas, 2012; Yusof *et al.*, 2015; Tessa and Harto, 2016; Nijenhuis, 2016; Abayomi, 2016) على **عدم اختلاف** توصيف ومكونات العوامل الثلاث الأولى (الحافز، الفرصة، التبرير) فى النموذج الخماسى للغش عن العوامل الموضحه فى نموذج مربع الغش. **أما بشأن العامل الرابع** (القدرة) المكون **للنموذج الخماسى للغش** فقد **أشار** (Tugas, 2012; Abayomi, 2016) إلى عدم اختلاف توصيف ومكونات عامل القدرة فى النموذج الخماسى للغش عن ما هو موضح أعلاه فى نموذج مربع الغش.

وأشار (Yusof *et al.*, 2015; Tessa and Harto, 2016; Nijenhuis, 2016) إلى، العامل الرابع فى النموذج الخماسى للغش، **بالكفاءة Competence** والتى تشير لقدرة مرتكب الغش على استغلال نقاط الضعف فى هيكل الرقابة الداخلية وارتكاب الغش. **ويعتقد الباحث** من تحليل عامل الكفاءة عدم اختلاف مضمونه عن عامل القدرة، نظرا لأن ارتكاب الغش يحتاج لتوافر سمات وخصائص فى الفرد مرتكب الغش، والتى امكن تضمينها فى عامل القدرة، الموضح أعلاه بنموذج مربع الغش. **وعليه فيرى الباحث** ضرورة الاتساق مع نموذج مربع الغش عند الإشارة للعامل الرابع (القدرة) فى النموذج الخماسى للغش نظراً لشموليتها.

وفيما يتعلق بالعامل الخامس فى **النموذج الخماسى للغش،** فقد أوضح (Yusof *et al.*, 2015; Tessa and Harto, 2016; Nijenhuis, 2016) إمكانية التعبير عن هذا العامل، بما يعرف **بالعجرفة Arrogance**، والتى تشير إلى قدرة الفرد على ارتكاب الغش دون تأنيب لضميره، ذلك مع زيادة جشعه واقتناعه التام بقدرته على اختراق هيكل الرقابة الداخلية وارتكاب الغش دون عقاب. **كما يتضح من تحليل عامل العجرفة** اعتماده فى الأساس على توافر عدة **سمات لمرتكب الغش** والتى **تتضمن كل من؛** زيادة الثقة والغرور لدى مرتكب الغش، فضلا عن امكانية اختراقه لهيكل الرقابة الداخلية.

ويعتقد الباحث مما سبق، بعدم اختلاف سمات مرتكب الغش المكونة لعامل العجرفة، فى النموذج الخماسى للغش، كثيراً عن السمات المكونة لعامل القدرة، فى نموذج مربع الغش، نتيجة لاعتماد عامل العجرفة على توافر خصائص وظيفية تمكنه من اختراق هيكل الرقابة الداخلية دون رادع، أو عقاب، ذلك بالإضافة لاتسامه بعدة خصائص شخصية كالثقة والقدرة على إجبار الأخرين وغيرها، **وهو ما أمكن التعبير** عنه فى مجموعتى السمات المكونة لعامل القدرة المشار إليه أعلاه. **وبالتالى فيمكن القول** بأن النموذج الخماسى للغش الموضح بكل من (Yusof *et al.*, 2015; Tessa and Harto, 2016; Nijenhuis, 2016) لا يختلف فى مضمونه عن نموذج مربع الغش، فضلا عن اختلافه فى توصيف العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش فقط، وتقسيمه لعامل القدرة إلى عاملى الكفاءة والعجرفة.

بينما اشار (Abayomi, 2016) إلى إمكانية التعبير عن العامل الخامس فى النموذج الخماسى للغش، **بالأخلاق Personal Ethics**، وظهور ما يعرف بالنموذج الخماسى للغش الجديد New Fraud Pentagon Model ، والتى تتمثل فى القيم والمبادئ والمعتقدات التى يعتنقها الفرد وتعتمد تصرفاته عليها بشكل جوهرى. **ويعتقد الباحث** من تحليل عامل الأخلاق عدم اختلاف مضمونه، عن عامل التبرير، المشار إليه أعلاه، نتيجة لاعتماد تبرير الفرد على أخلاقياته ومعتقداته وقيمه. **وعليه** فيمكن القول بعدم قدرة النموذج الخماسى للغش الجديد على تحسين المقدرة التنبؤية لنموذج مربع الغش الموضح أعلاه.

وعلى نفس النحو، فقد أشار (Tugas,2012) إلى ضرورة اعتبار **التنظيم الخارجى (أو الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات) External Regulatory** هو العامل الخامس والأخير فى النموذج الخماسى للغش، **والذى يشير** لمدى وجود آليات لضمان عدم اختراق القوانين واللوائح وتفعيل الجزاءات والعقوبات عند الخروج عنها. **ويؤيد الباحث** إمكانية زيادة قدرة مراقب الحسابات على التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية المحرفة عن عمد بالاعتماد على عامل الأثر التنظيمى الممثل للبيئة التى يعمل فى ظلها مرتكب الغش سواء أكانت البيئة الخارجية المحيطة بالشركة أو البيئة الداخلية للشركة ذاتها، وهو ما تم تأييده من قبل

(Gbegi and Adebisi, 2013) عند الإشارة لضرورة إضافة أثر حوكمة الشركات فى نموذج مربع الغش الجديد، باعتبارها أحد مكونات الأثر التنظيمى، الممثل للبيئة الداخلية للشركة التى يعمل فى ظلها الفرد. **وبناء على ذلك** يمكن التعبير عن النموذج الخماسى للغش بكل من؛ عامل الحافز، عامل الفرصة، عامل التبرير، عامل القدرة، عامل الأثر التنظيمى(الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات) ، **كما يمكن** توضيح النموذج الخماسى للغش، **وفقا** لدراسة (Tugas, 2012)، **على النحو التالى:**

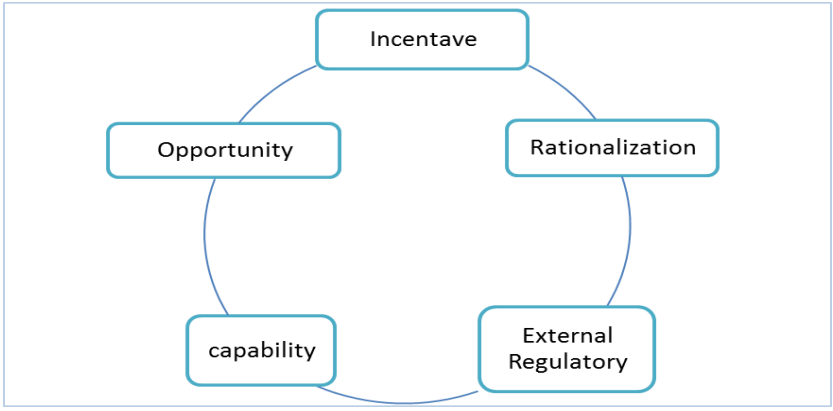


Figure 2: The Fraud pentagon Model

ويخلص الباحث مما سبق إلى أهمية وجدوى نموذجى مربع وخماسى الغش لكى يعتمد عليهما مراقب الحسابات فى تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة. **وأن نموذج** خماسى الغش يتميز بكونه يأخذ فى الحسبان الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات، وهو العامل الذى يؤكد على أهمية هذا الإطار فى السماح للإدارة لارتكاب العش، أو يمنعها من ارتكابه بحسب مدى قوته وإلزامه وتفعيله، **وهو الأمر** الذى يستقيم مع تأكيد معايير المراجعة على أن يأخذ مراقب الحسابات فى الاعتبار بيئة عمل عميله عند قبول وتخطيط وتنفيذ التكليف بمراجعة الحسابات.

4/6- تحليل مقارن لمدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، واشتقاق فرض البحث:

فيما يتعلق بمدى ملاءمة كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش، للغرض منهما، يتضح وجود اتفاق عام بين العديد من **الدراسات السابقة** (Albrecht *et al.*, 2010; Tugas, 2012; Aghghaleh *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardika, 2015; Abdullahi and Mansor, 2015; ACFE, 2016) بشأن زيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، من خلال الاعتماد على تقييم العوامل، الأربع، المكونة **لنموذج مربع الغش. وكذلك** اتفاق كل من (Tugas, 2012; Gbegi and Adebisi, 2013; Yusof *et al.*, 2015) حول إمكانية تحسين قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة، من خلال تقييم العوامل، الخمس، المكونة **للنموذج الخماسى الغش.**

وبالإضافة إلى ذلك فقد ايدت **الاصدارات المهنية** (ISA No. 240; SAS No. 99) ضرورة تقييم مراقبى الحسابات للعوامل المكونة لنموذج مثلث الغش لزيادة القدرة على التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة، **وذلك من خلال** إشارة تلك الاصدارات لضرورة التزام مراقب الحسابات بأداء العديد من الاجراءات التحليلية للوفاء بمسئوليته المهنية المتعلقة بالكشف والتقرير عن الغش. و**يتضح للباحث** من تحليل **الاصدارات المهنية،** ذات الصلة، إغفالها لعامل القدرة وكذا عامل الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات، على الرغم من أهميتهما فى زيادة كفاءة وقدرة مراقب الحسابات على التنبؤ باحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، **وهو ما يشير** لعدم مواكبة إصدارات الجهات المهنية للدراسات السابقة وإغفالها لنموذجى مربع وخماسى الغش.

أما بشأن الفروق المعنوية بين مدى ملاءمة هذين النموذجين للغرض منهما؛ فيتضح من تحليل الدراسات السابقة (Tugas, 2012; Gbegi and Adebisi, 2013; Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016; Alao, 2016; Gisairo, 2016) عدم إجراء مقارنة لتحديد أى من النموذجين أكثر ملاءمة للغرض منهما. **ولكن يعتقد الباحث أنه** كنتيجة لإشارة كل من (Tugas, 2012; Gbegi and

(Adebisi, 2013; Yusof *et al.*, 2015) بشكل ضمنى إلى زيادة ملاءمة النموذج الخماسى للغش، نظراً لتضمنه عاملا خامسا، إلى جانب العوامل المكونة لنموذج مربع الغش، **يمكن القول بأن** تقييم العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش يزيد من قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية المضللة، مقارنة بتقييم العوامل المكونة لنموذج مربع الغش، **وعليه فيمكن اشتقاق فرض البحث على النحو التالى:**

ف1: يؤثر استخدام النموذج الخماسى للغش إيجاباً، وبدرجة أكبر، على إمكانية تحديد مراقب الحسابات لاحتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، مقارنة بنموذج مربع الغش

5/6- منهجية البحث:

تحقيقًا لهدف البحث، ومن ثم اختبار فرضه، سيتم القيام بدراسة تطبيقية على عينة من الشركات المقيدة بالبورصة المصرية. وفيما يلي يعرض الباحث لكل من؛ أهداف الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، توصيف وقياس متغيرات الدراسة، أدوات وإجراءات الدراسة، وأدوات التحليل الإحصائي، ونتائج اختبار فرض البحث، **وذلك على النحو التالي:**

1/5/6- أهداف الدراسة التطبيقية:

تستهدف **الدراسة التطبيقية** التحقق مما إذا كانت هناك فروق معنوية بين ملاءمة كل من نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد، **وذلك قياسا** على كل من (Ozkul and Pamukcu, 2012; Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016)

2/5/6- مجتمع وعينة الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من الشركات المسجلة في بورصة الأوراق المالية المصرية سنة 2012. **ولاختيار** عينة حكمية من هذا المجتمع سيتم **استبعاد** المؤسسات المالية من حيز الدراسة، نظراً لاختلاف طبيعة نشاطها عن الشركات الصناعية والتجارية، وكذلك الشركات التي خرجت من التسجيل في بورصة الأوراق المالية، والشركات التي لم يتمكن الباحث من الحصول على القوائم المالية لها، وكذا الشركات التي تعد قوائمها المالية بعملة أجنبية والشركات غير المتسقة في السنوات المالية، **وذلك قياسا على** (Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016).

3/5/6- توصيف وقياس متغيرات الدراسة: بالرجوع إلى فرض الدراسة، يمكن توصيف وقياس متغيرى الدراسة، **على النحو التالى:**

أ- **المتغير التابع: التنبؤ باحتمال الغش بالقوائم المالية** (Fraud (F:

يعرف الغش على أنه تحريف جوهري مُتعمد في القوائم المالية ناتج عن إعداد الإدارة قوائم مالية مضللة لتحقيق مصالحها الشخصية، أو قيام العاملين باختلاس الأصول (SAS No. 99; ISA No. 240; Perols and Lougee, 2011; Franceschetti and Koschtial, 2012; Sarwoko and Agoes, 2014).

ونتيجة لعدم وجود قاعدة بيانات لتصنيف وتحديد الشركات المُرتكبة لحالات الغش عن غيرها **تم** الاستناد إلى **نماذج** اكتشاف احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، والتى تتمثل فى كل من؛ نموذج Altman Z، نموذج P- Score، ونموذج Beneish M- Score لتصنيف الشركات(Pustylnick, 2011؛ عبد اللطيف، 2015). **ويقاس هذا المتغير** بمدى مقدرة نموذج الغش فى تحديد أو تفسير، أو كشف، أو التنبؤ بوجود، الغش فى القوائم المالية المضللة فعلاً (Yusof *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardiika, 2015)

ب- المتغير المستقل: نموذج تحديد مدى وجود الغش فى القوائم المالية المضللة:

ويقاس من خلال تطبيق كل من؛ نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش **كالتالى:**

ب/1- نموذج مربع الغش Fraud Diamond Model:

هو أحد النماذج التى يمكن الاستناد عليها للتحقق من ارتكاب الغش بالقوائم المالية المحرفة عن عمد، وذلك بالاعتماد على العوامل المرتبطة بارتكاب الغش (Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016) والتى تتضمن كلاً من:

ب/1/1- الحافز؛ الذي يتمثل في مواجهة الإدارة لضغوط خارجية أو داخلية تجعلها تسعى لتحقيق مستوى ربح معين، سواء أكان ذلك بشكل قانوني أو غير قانوني (Yusof *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardiika, 2015)، **وقد تم قياسه** من خلال:

- **مواجهة الشركة للضغوط الداخلية**؛ والتى تم التعبير عنها، **بالضغوط المالية** مقاسة بمعدل العائد على الأصول ROA، **والضغوط المتعلقة بالاستقرار المالى** مقاسة بمعدل النمو فى الأصول GROSS **من خلال المعادلتين التاليتين:**

❖ $$ROA = \frac{EBIT}{\text{Assets (t)}}$$

❖ $$GROSS = \frac{Assets\ (t) - Assets\ (t-1)}{\text{Assets (t-1)}}$$

- **مواجهة الشركة للضغوط الخارجية**؛ مقاسة بنسبة الرفع المالى LEV، من خلال **المعادلة التالية:**

❖ $$LEV = \frac{Total\ Debt\ (t)}{\text{Total Assets (t)}}$$

ب/2/1- الفرصة؛ والتي تتمثل في توافر المناخ الملائم لارتكاب الغش، كوجود نقاط ضعف في هيكل الرقابة الداخلية يسهل اختراقها (Yusof *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardiika, 2015) **وقد تم التعبير عنها** من خلال؛ **عدم فاعلية هيكل الرقابة الداخلية**، مقاسة بانخفاض نسبة عدد الأعضاء المستقلين فى مجلس الإدارة INDE ، **وطبيعة الصناعة** مقاسة

بنسبة التغير فى العملاء إلى المبيعات DSRI، **قياساً على كل من** (Yusof *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardiika, 2015)، **وذلك من خلال المعادلة التالية:**

- **INDE**= Ratio of Independent member of Board.

$$DSRI = \frac{\text{Receivables(t)/Sales (t)}}{\text{Receivables(t-1)/ Sales (t-1)}}$$

ب/3/1- التبرير؛ الذي يشير لقدرة الأفراد على تبرير ارتكابهم للغش (Yusof *et al.*, 2014; Sihombing, 2014; Manurung and Hardiika, 2015)، **وقد تم التعبير عنه** من خلال نسبة إجمالى الاستحقاقات إلى إجمالى الأصول TATA، قياساً على (Sihombing, 2014)، **وذلك وفقا للمعادلة التالية:**

$$TATA = \frac{\Delta Current\ asset(t) - \Delta Cash(t) - \Delta Current\ Liabilities(t) - \Delta Current\ Matur - \Delta\ Income\ tax\ payble(t) - Depreciation\ and\ amortizatio}{\text{Total assets}}$$

ب/4/1- القدرة؛ وتشير إلى الخصائص والمهارات والسمات الفردية الخاصة بالشخص مرتكب الغش، والتي تُمكنه من تحديد فرص ارتكاب الغش المتاحة بالشركة واستغلالها. **وقد تم التعبير عنها** بالتغيرات فى مجلس الإدارة، **والتى تم قياسها** كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) فى حالة حدوث تغيرات فى مجلس الإدارة ويأخذ القيمة (0) غير ذلك، قياساً على (Manurung and Hardika, 2015).

ب/2- النموذج الخماسى للغش Fraud Pentagon Model:

هو إمتداد لنموذج مربع الغش، يعتمد على العوامل الأربع المشار إليها أعلاه، بالإضافة إلى **عامل الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات** (Abdullahi and Mansor, 2015; Yusof *et al.*, 2015; Manurung and Harsika, 2015; Ruankaew, 2016)، **وقد تم قياس مكوناته على النحو التالى:**

- **الحافز**؛ تم توصيفه وقياسه سلفًا، كما في البند **ب/1/1**
- **الفرصة**؛ تم توصيفه وقياسه سلفًا، كما في البند **ب/2/1**

- **التبرير**؛ تم توصيفه وقياسه سلفًا، كما في البند **ب/3/1**
- **القدرة**؛ تم توصيفه وقياسه سلفا، كما فى البند **ب/4/1**.
- **الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات: External Regulatory** الذى يشير لمدى وجود آليات لضمان عدم اختراق القوانين واللوائح وتفعيل الجزاءات والعقوبات عند الخروج عنها (Tugas, 2012; Gbegi and Adebisi, 2013) **وقد تم قياسه** من خلال مدى فاعلية آليات حوكمة الشركات[1] قياساً على (Gbegi and Adebisi, 2013)، **والتى تم احتسابها** كنسبة لمدى التزام كل شركة من شركات العينة بآليات حوكمة الشركات قياساً على (الصاوى، 2010)، **والتى تمثلت فى كل من:**

❖ **حجم مجلس الإدارة**؛ تم قياسه كمتغير وهمى، يأخذ القيمة (1) إذا كان حجم المجلس يزيد عن ستة أعضاء، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك.

❖ **استقلال مجلس الإدارة**؛ تم قياسه كمتغير وهمى، يأخذ القيمة (1) إذا زادت نسبة أعضاء مجلس الإدارة المستقلين عن 50%، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك.

❖ **الفصل فى الوظائف**؛ تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) إذا كان هناك فصل بين منصبى العضو المنتدب ورئيس مجلس الإدارة، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك.

❖ **ملكية المديرين للأسهم**؛ تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) إذا تم الافصاح عن امتلاك المديرين للأسهم، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك.

---

[1] **تساعد آليات حوكمة الشركات** فى تعظيم حقوق المساهمين وتحقيق العدالة بين مختلف أصحاب المصالح من خلال مراقبة أعمال الإدارة. **وتتمثل فى كل من**؛ مجلس الإدارة، إدارة الخطر، المراجعة الخارجية، المراجعة الداخلية، حقوق حملة الأسهم، وحقوق باقى أصحاب المصالح (Abbasi *et al.*,2012) **كما أن** القواعد التنفيذية لحوكمة الشركات المقيدة بالبورصة، الصادرة عن هيئة الرقابة المالية فى 26- يوليو- 2016، وتشمل اربع محاور رئيسية وهم؛ الجمعية العامة للمساهمين، مجلس الإدارة، اللجان المنبثقة عن مجلس الإدارة (بما فى ذلك؛ لجنة المراجعة، لجنة الترشيحات..... وغيرها)، والبيئة الرقابية (بما فى ذلك؛ إدارة المراجعة الداخلية، إدارة المخاطر..... وغيرها) (الهيئة العامة للرقابة المالية، 2016)

- ❖ **تركز الملكية؛** تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) إذا كانت نسبة الملكية أكبر من 5%، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك.
- ❖ **وجود لجنة المراجعة؛** تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) إذا تم الافصاح عن وجود لجنة مراجعة، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك
- ❖ **إدارة المخاطر**؛ تم قياسه كمتغير وهمى يأخذ القيمة (1) إذا تم الافصاح عن إدارة المخاطر، ويأخذ القيمة (0) غير ذلك

4/5/6- أدوات وإجراءات الدراسة التطبيقية:

لتحقيق هدف الدراسة تم الاستناد على البيانات الفعلية الواردة بالقوائم المالية لشركات العينة، **وتجهيز البيانات** لاختبار فرض الدراسة، **وذلك من خلال؛ تصنيف القوائم المالية للشركات محل الدراسة إلى** مجموعتين وهما؛ المجموعة (أ) الشركات المرتكبة للغش، والمجموعة (ب) الشركات غير المرتكبة للغش، وذلك بالدمج بين نتائج نموذج Altman Z Score ونموذج P- Score ونموذج Beneish M Score، و**قياس عوامل** ارتكاب الغش وفقا لنموذجى مربع وخماسى الغش، بمختلف الشركات محل الدراسة باختلاف مجموعتى الدراسة.

وبمجرد الانتهاء من احتساب مختلف متغيرات البحث المستهدف اختبارها، تم وضعها فى شكل جداول الكترونية باستخدام برنامج Microsoft Excel، تمهيداً لإجراء الاختبار والتحليل الإحصائى. وللتحقق من مدى ملاءمة أى من النموذجين فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، تم الاعتماد على نموذج الانحدار اللوجستى Logistic Regression Model، فضلاً عن الاعتماد على أساليب الإحصاء الوصفى، كمقاييس النزعة المركزية التى تتمثل فى الوسط الحسابى Mean، والوسيط Median ومقاييس التشتت كالانحراف المعيارى.

6/5/6- النماذج الإحصائية المستخدمة لاختبار فرض البحث:

تم الاعتماد على نموذجين لاختبار فرض البحث، كما يلى:

أ- نموذج اختبار مدى ملاءمة نموذج مربع الغش فى تحديد احتمال وجود الغش:

للتحقق من مدى ملاءمة العوامل المكونة لنموذج مربع الغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية تم الاستناد على (Aghghaleh *et al*., 2014; Yusof *et al*., 2015) مع إجراء تعديلات طفيفة على النموذج الوارد بها، حتى يتلاءم مع بيانات الدراسة المتاحة، وتطبيقه على القوائم المالية للشركات محل الدراسة، المُحرفة عن عمد من عدمه. **وفيما يلى توضيح للنموذج المستخدم وتوصيف متغيراته:**

$$F_t = \beta_0 + \beta_1 ROA_t + \beta_2 GROSS + \beta_3 LEV_t + \beta_4 INDE_t + \beta_5 DSRI_t + \beta_6 TATA_t + \beta_7 Change + \varepsilon_t$$

حيث أن: (F) الغش بالقوائم المالية، (ROA) معدل العائد على الأصول، (GROSS) معدل نمو الأصول، (LEV) نسبة الرفع المالى، (INDE) نسبة استقلال أعضاء مجلس الإدارة، (DSRI) نسبة التغير فى العملاء إلى المبيعات، (TATA) نسبة إجمالى الاستحقاقات إلى إجمالى الأصول، (CHANGE) التغيرات فى مجلس الإدارة.

ب- نموذج اختبار مدى ملاءمة النموذج الخماسى للغش فى تحديد احتمال وجود الغش:

للتحقق من مدى ملاءمة العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش فى تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، تم الاعتماد على نفس النموذج الاحصائى المستخدم فى اختبار مدى ملاءمة نموذج مربع الغش، المشار إليه أعلاه، مع إضافة متغير مستقل يعبر عن عامل الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات. **وفيما يلى توضيح للنموذج المستخدم وتوصيف متغيراته:**

$$F_t = \beta_0 + \beta_1 ROA_t + \beta_2 GROSS + \beta_3 LEV_t + \beta_4 INDE_t + \beta_5 DSRI_t + \beta_6 TATA_t + \beta_7 Change + \beta_8 GOV + \varepsilon_t$$

حيث أن: (F, ROA, GROSS, LEV, INDE, DSRI, TATA, CHANGE) كما تم الإشارة إليها سلفاً، (GOV) الإطار القانونى واللائحى لضبط ورقابة أداء الشركات معبراً عنه بمدى فاعلية آليات الحوكمة.

5/5/6- نتائج الدراسة التطبيقية:

تحقيقاً لهدف البحث الأساسى، واختبار فرضه، تم الاعتماد على نموذج الانحدار اللوجستى Logistic Regression Model، وذلك عند مستوى معنوية[1] (0.05)، **وفيما يلى عرض للنتائج:**

أ. بدءاً بنتائج **الإحصاءات الوصفية** المرتبطة بمتغيرات كل من، نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش:

[1] يُمثل مستوى المعنوية P- Value، أو ما يطلق عليه Asymp, Sig، أصغر قيمة لرفض فرض العدم، فإذا كان مستوى دلالة الاختبار أصغر من دلالة فرض العدم، يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل عند مستوى ثقة (1- P.Value) (نشوان، 2005).

Table (1): Descriptive Statistics for Factors from the Fraud Diamond and the Fraud Pentagon:

Variable:		Financial Statement	
Incentive:		**Fraud (N=60)**	**Non (N=40)**
ROA	**Mean**	0.826	0.830
	Median	0.400	0.083
	Std.D	0.1577	0.894
Gross	**Mean**	0.1073	0.077
	Median	0.0225	0.077
	Std.D	0.213	0.148
LEV	**Mean**	0.4588	0.286
	Median	0.433	0.286
	Std.d	0.299	0.2050
Opportunity:			
INDE	**Mean**	0.766	0.875
	Median	0.800	0.760
	Std.D	0.426	0.334
DSRI	**Mean**	1.233	1.093
	Median	1.00	1.00
	Std.D	1.169	0.513
Rationalization:			
TATA	**Mean**	0.08	0.117
	Median	1.034	1.120
	Std.D	0.255	0.339
Capability:			
Change	**Mean**	0.40	0.225
	Median	0.00	0.00
	Std.D	0.494	0.422
Governance:			
GOV	**Mean**	3.75	3.95
	Median	4	4
	Std.D	0.9136	0.8149

وبتحليل الجدول السابق تبين انخفاض متوسط المتغيرين(Gross, TATA) عن قيم انحرافهما المعيارى بصورة أصغر فى ظل عينة الشركات المرتكبة للغش، مقارنة بمقدار إنخفاض متوسط تلك المتغيرات عن قيم انحرافها المعيارى فى ظل عينة الشركات غير المرتكبة للغش، وهو ما يشير إلى زيادة التقلبات فى المتغيرين (Gross,TATA)، ووجود العديد من القيم الشاذة، التى قد تؤثر على الوسط الحسابى للمتغيرين. **وهو ما تم تأييده** من خلال تحليل قيم الوسيط للمتغيرات ومقارنتها بالوسط الحسابى، **والذى أشار** هو الآخر إلى انخفاض الوسيط عن الوسط الحسابى للمتغيرات(Gross, TATA) بصورة أكبر فى ظل عينة الشركات المرتكبة للغش، مقارنة بانخفاض قيمة الوسيط للمتغيرات عن وسطها الحسابى، فى ظل عينة الشركات غير المرتكبة للغش.

وعلى نفس النحو تبين زيادة متوسط المتغيرات (ROA, LEV, DSRI) عن قيم انحرافهما المعيارى، بصورة أكبر، فى ظل عينة الشركات المرتكبة للغش، مقارنة بمقدار زيادة متوسط تلك المتغيرات عن قيم انحرافها المعيارى فى ظل عينة الشركات غير المرتكبة للغش، **وهو ما يشير** إلى انخفاض التقلبات فى المتغيرات (ROA, LEV, DSRI) وعدم وجود قيم شاذة (نشوان، 2005؛ عبد الفتاح وأخرون، 2009).

ب. نتائج نموذج الانحدار اللوجستى:

للتحقق من مدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش، تم اختبار فرض البحث على مرحلتين. تتمثل **المرحلة الأولى** فى التحقق من مدى وجود تأثير معنوى للعوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش، مقارنة بنظيرتها، وذلك من خلال إعادة صياغة الفرض بصورة يمكن اختبارها إحصائيا. كما تتمثل **المرحلة الثانية** فى التحقق من مدى ملاءمة النموذجين، من خلال مقارنة القوة التفسيرية لكل منها، وذلك على النحو التالى:

ب/1- فيما يتعلق بالتحقق من معنوية تأثير العوامل المكونة لنموذج مربع الغش مقارنة بالعوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش:

H_0: لا يؤثر استخدام النموذج الخماسى للغش إيجاباً، وبدرجة أكبر، على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، مقارنة بنموذج مربع الغش.

H_1: يؤثر استخدام النموذج الخماسى للغش إيجاباً، وبدرجة أكبر، على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، مقارنة بنموذج مربع الغش.

$$H_0: B_{FD} = B_{FT}$$
$$H_{1:} B_{FD} \neq B_{FT}$$

Table (2): the Sig of for Factors from the Fraud Diamond and the Fraud Pentagon:

Variable	Fraud Diamond Model (FT)				Fraud Pentagon Model (FD)			
	B	Wald	Sig	EXP (B)	B	Wald	Sig	EXP (B)
ROA	1.063	0.079	0.779	2.894	1.053	0.076	0.783	2.865
GROSS	1.233	0.412	0.521	3.432	1.267	0.425	0.514	3.552
LEV	6.331	10.31	0.001	561.6	6.529	10.55	0.001	685.05
DSRI	-1.12	2.57	0.109	0.325	-1.18	2.847	0.092	0.307

Variable	Fraud Diamond Model (FT)				Fraud Pentagon Model (FD)			
	B	Wald	Sig	EXP (B)	B	Wald	Sig	EXP (B)
INDE	1.453	0.614	0.433	4.275	2.675	1.249	0.264	14.516
TATA	-1.64	0.771	0.380	0.195	-1.72	0.811	0.368	0.180
Change	-1.38	2.834	0.092	0.251	-1.41	2.909	0.088	0.244
GOV	—	—	—	—	0.485	0.701	0.402	1.624

يتضح من تحليل الجدول السابق؛ أنه فى ظل تطبيق **نموذج مربع الغش** يوجد تأثير معنوى للمتغير (LEV) على المتغير التابع، وذلك عند مستوى معنوية (0.05)، وكذلك وجود تأثير معنوى للمتغير (Change) عند مستوى معنوية (0.10)، وعدم وجود تأثير معنوى لكل من (ROA, GROSS, INDE, DSRI, TATA) عند مستوى معنوى (0.05, 0.10) وهو ما يتسق مع (Shelton, 2014; Gisairo, 2016) بشأن معنوية تأثير المتغيرين (LEV, Change) ويتناقض مع كل من (Shelton, 2014; Yusof *et al.*, 2015; Gisairo, 2016) فيما يتعلق بعدم بمعنوية تأثير باقى متغيرات نموذج مربع الغش.

كما أنه فى ظل تطبيق **النموذج الخماسى للغش اتضح عدم وجود** تأثير معنوى لكافة المتغيرات المستقلة (ROA, GROSS, INDE, TATA) على المتغير التابع، عند مستوى معنوية (0.05, 0.10) ذلك بالإضافة لوجود تأثير معنوى للمتغير (LEV) فقط عند مستوى معنوية (0.05)، وكذلك وجود تأثير معنوى للمتغيرين (Change, DSRI) عند مستوى معنوية (0.10)، **وهو ما يتناقض** مع كل من (Tugas, 2012; Yusof *et al.*, 2015) بشأن عدم معنوية تأثير عوامل النموذج الخماسى للغش (ROA, GROSS, INDE, TATA) على تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية. **وقد يرجع** ذلك لاختلاف بيئة التطبيق.

ب/2- **التحليل الإضافى؛ يتضح من النظر لنسبة الترجيح Exp(B) للمتغيرات المستقلة،** أنه فى ظل تطبيق **نموذج مربع الغش** يعتبر **LEV** (أى ما يعبر عن الضغوط الخارجية كمؤشر لعامل الحافز) من أهم المتغيرات التى تساعد فى زيادة التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية **بشكل معنوى،** عند مستوى معنوية

(0.05)، بمقدار (561) الضعف، أى أن الزيادة فى نسبة الرفع المالى بمقدار وحدة واحدة يزيد من احتمال التنبؤ بوجود الغش بمقدار (561) وحدة مقارنة بمقدار (685) ضعف فى ظل النموذج الخماسى للغش.

كما يحتل متغير **التغيرات فى مجلس الإدارة Change** (أى ما يمثل عامل القدرة) المرتبة الثانية من حيث التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية **بشكل معنوى،** وذلك عند مستوى معنوية (0.10) بنسبة (75%) **فى ظل تطبيق نموذج مربع الغش،** مقارنة بنسبة (76%) **فى ظل تطبيق النموذج الخماسى للغش.** ذلك بالإضافة لقدرة المتغير (DSRI) على التنبؤ باحتمال وجود الغش فى القوائم المالية بنسبة **(70%)** عند مستوى معنوية (0.10) فى ظل تطبيق النموذج الخماسى للغش مقارنة بنظيره.

ب/3- فيما يتعلق بمدى ملاءمة نموذج مربع الغش والنموذج الخماسى للغش:

Table (2): The Relevance of Fraud Diamond Model and Fraud Pentagon Model:

	Fraud Diamond Model	Fraud Pentagon Model
-2Log Likelihood	66.85	66.142
Sig (Likelihood)	0.005	0.006
Cox and Snell Square	0.492	0.496
Nagelkerke R Square	0.665	0.670
Percentage Correct	85%	83%

يتضح من الجدول السابق؛ زيادة القوة التفسيرية للمتغيرات المستقلة، فى ظل **النموذج الخماسى للغش،** لتفسير التغيرات فى المتغير التابع، من 49.2% إلى 49.6% وفقا لمعامل Cox and Snell Square وكذلك زيادتها من 66.5%إلى 67% وفقا لمعامل Nagelkerke R Square مقارنة **بنموذج مربع الغش. الأمر**

الذى يوضح زيادة القوة التفسيرية للنموذج الخماسى للغش مقارنة بنموذج مربع الغش، **وهو ما يتسق نظرياً** مع كل من (David and Hermanson, 2004; Gbegi and Adebisi, 2013; Shelton, 2014).

وعلى الرغم من ذلك يتضح انخفاض نسبة التصنيف Percentage Correct (عدد التنبؤات الصحيحة على العدد الكلى لعينة الدراسة) الصحيحة **للنموذج الخماسى للغش** من 85% إلى 83%، مقارنة **بنموذج مربع الغش**، الأمر الذى يوضح أفضلية نموذج مربع الغش، **وهو ما يتناقض نظرياً** مع كل من (David and Hermanson, 2004; Gbegi and Adebisi, 2013; Shelton, 2014).

وبناء على ذلك يتضح أن الاعتماد على العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش تؤدى لزيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، **نتيجة** لتأثير تطبيق النموذج على زيادة معنوية المتغيرات المكونة لنموذج مربع الغش، **فضلاً عن زيادة معنوية** قوة تأثير عامل القدرة، معبرا عن بمتغير Change عند مستوى (0.10) من (0.092) فى ظل تطبيق نموذج مربع الغش إلى (0.088).

وهو الأمر الذى يشير لزيادة ملاءمة النموذج الخماسى للغش، مقارنة بنموذج مربع الغش، فى زيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، **ويتسق** مع كل من (Tugas, 2012; Gbegi and Adebisi, 2013). **وذلك** على الرغم من عدم معنوية تأثير كافة المتغيرات الممثلة للعوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش. **وبناء على ذلك** يتم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل (ف1) جزئياً القائل بأن **استخدام النموذج الخماسى للغش يؤثر إيجاباً، وبدرجة أكبر، على إمكانية تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة، مقارنة بنموذج مربع الغش.**

6/6- النتائج والتوصيات ومجالات البحث المقترحة:

فيما يلى عرض لنتائج البحث بشقيه النظري والتطبيقي وتوصيات البحث ومجالات البحث المقترحة، **وذلك على النحو التالي:**

1/6/6- نتائج البحث:

على مستوى الدراسة النظرية خلص الباحث إلى إمكانية اعتبار **الغش فى القوائم المالية** أحد الأسباب الرئيسية لانهيار الشركات وفقدان ثقة اصحاب المصالح فيما تحتويه القوائم المالية من معلومات محاسبية. ويمكن تعريفه على انه **بمثابة** تحريف جوهري مُتعمد في القوائم المالية، ينجم عن اختلاس الأصول و / أو إعداد قوائم مالية مضللة، ويعتمد على العديد من الدوافع والتى منها تعرض إدارة الشركة لضغوط مالية حقيقية، مثل وجود ضغوط لمقابلة الأرباح المتوقعة، وضعف هيكل الرقابة الداخلية. ومن **مجالات ارتكابه** التلاعب أو التعديل في السجلات المحاسبية، وعدم التمثيل أو الحذف المُتعمد لبعض المعاملات. **كما يمكن تصنيف القوائم المالية للشركات** إلى قوائم مالية محرفة عن عمد وأخرى غير محرفة، عن طريق الدمج بين نتائج **عدة نماذج** تستند على توضيح سبب واحتمال ومكان ارتكاب الغش والتى تضمنت؛ نموذج Altman Z- Score، نموذج p Score، نموذج Beneish M- Score.

أما بشأن المسئولية المهنية لمراقبى الحسابات بشأن الكشف، والتقرير عن، الغش، فقد أتفقت **الإصدارات المهنية**، وتم تأييدها من قبل الكثير من **الدراسات السابقة، على** وقوع مسئولية الكشف والتقرير عن الغش على عاتق مراقبي الحسابات، عند أداء عملية المراجعة، **وذلك من** خلال الالتزام بالعديد من المتطلبات **والتي منها؛** ممارسة الشك المهني، وإجراء المناقشات مع فريق المراجعة، وفهم طبيعة وبيئة الشركة، وأداء الإجراءات التحليلية، وتصميم وأداء إجراءات مراجعة إضافية استجابةً للمخاطر.

ولزيادة قدرة مراقبى الحسابات على تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية، المحرفة عن عمد، يمكن الاعتماد على تقييم العوامل المكونة لنموذج مربع

الغش والتى تتضمن الحافز والفرصة والتبرير **والقدرة ذلك بالإضافة** لإمكانية تعزيز قدرة مراقبى الحسابات، من خلال تقييم عامل الأثر التنظيمى وذلك بالاعتماد على النموذج الخماسى للغش الذى يتضمن ذلك العامل إلى جانب العوامل الأربع المشار إليها فى نموذج مربع الغش.

أما على مستوى الدراسة التطبيقية فقد تبين **أنه على الرغم** من وجود فروق معنوية بين مدى ملاءمة النموذج الخماسى للغش فى تحديد احتمال وجود الغش فى القوائم المالية، مقارنة بنموذج مربع الغش، **والتى تشير** لأفضلية تطبيق النموذج الخماسى للغش لقدرته على تعزيز قدرة مراقبى الحسابات فى منع الغش، **إلا أن** التحليل الاحصائى اشار لعدم معنوية تأثير كافة العوامل المكونة للنموذج الخماسى للغش، **وهو ما يتناقض** مع ما انتهت إليه بعض الدراسات السابقة، ويمكن تفسيره وارجاعه لاختلاف بيئة تطبيق الدراسة.

2/6/6- توصيات البحث:

فى ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج يوصى الباحث بما يلى:

- ضرورة وجود تنظيم مهنى فى مصر لمهنة المحاسبة والمراجعة، يعمل على تفعيل المسئولية القانونية لمراقبى الحسابات بشقيها الجنائى والمدنى، وكذا مسئوليتيه المهنية والاجتماعية.
- ضرورة دعم آليه الرقابة على منشآت المحاسبة والمراجعة لضمان أداء عملية المراجعة بالجودة المرتقبة من قبل هيئة الرقابة المالية، على أن يتم تتابع التفتيش على هذه المنشآت للمهتمين بسوق الأوراق المالية.
- ضرورة شطب قيد الشركات المساهمة المقيدة من البورصة عند اكتشاف ارتكابها لحالات الغش والتدليس، ومعاقبة مرتكبى الغش مدنياً لمنع ارتكابه بالقوائم المالية.

- يجب أن يتوافر لدى هيئة الرقابة المالية قاعدة بيانات، يتم تحديثها سنوياً، تتضمن تصنيفاً للشركات المقيدة، إلى شركات بها غش وشركات ليس بقوائمها المالية غش، على غرار بعض البورصات العالمية.
- يجب على منشآت المحاسبة والمراجعة فى مصر أن تدرب مراقبى الحسابات لديها على أدوات دعم القرار، خاصة استخدام نماذج الغش والنماذج الرياضية فى كشف الغش بالقوائم المالية.
- على أقسام المحاسبة بالجامعات المصرية تطوير المحتوى العلمى لمقررات المراجعة، سواء على مستوى البكالوريوس، أو الدراسات العليا، ليشمل نماذج كشف الغش بالقوائم المالية من جهة، ونماذج دعم قدرة مراقب ابحسابات على تحسين حكمه المهنى بشأن، تحديد احتمال وجود الغش بالقوائم المالية المضللة.

3/6/6- مجالات البحث المقترحة:

- مدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش فى حسابات الضرائب دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية.
- مدى ملاءمة نموذجى مربع وخماسى الغش فى تحديد احتمال وجود الغش فى حسابات الضرائب دراسة تطبيقية على البنوك المقيدة بالبورصة المصرية.
- دراسة تحليلية وتطبيقية مقارنة لنماذج قياس الغش بالقوائم المالية للشركات المقيدة بالبورصة المصرية.
- أثر اعتماد مراقب الحسابات على أدوات دعم القرار فى زيادة حكمه على وجود الغش بالقوائم المالية- دراسة تجريبية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

السواح، تامر إبراهيم. 2015. **إطار مقترح للدور التوكيدي لمراقبي الحسابات في مجال اختبار مدى التزام الإدارة بمتطلبات الحد من الجرائم المالية وعمليات غسل الأموال مع دراسة ميدانية في بيئة الممارسة المهنية بمصر**. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة– جامعة الإسكندرية.

الصاوى، عفت أبوبكر محمد. 2010. **دراسة دور الافصاح المحاسبى فى حوكمة الشركات فى إطار برنامج الخصخصة فى مصر مع دراسة تطبيقية**. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة– جامعة الإسكندرية.

الصيرفى، أسماء احمد. 2015. **أثر مدى وفاء الشركات بمسئوليتها الإجتماعية ومستوى إلتزام محاسبيها الماليين أخلاقيا على جودة تقاريرها المالية دراسة تطبيقية على الشركات المقيدة بالبورصة المصرية**. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة– جامعة دمنهور.

الهيئة العامة للرقابة المالية. 2016. الدليل المصرى لحوكمة الشركات. متاح على: *www.efsa.gov.eg*

عبد اللطيف، دعاء حافظ إمام. 2015. **أثر استخدام المراجع الخارجى لأساليب التنقيب فى البيانات على فعالية اكتشاف والتقرير عن الغش فى القوائم المالية مع التطبيق على قطاع الأعمال فى مصر**. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة – جامعة الاسكندرية.

عبد الفتاح، محمد نجيب، أحمد عبد المنعم، عبدالله الزعبى، صلاح مهدى محمد. 2009. **التحليل المعمق للبيانات باستخدام حزمة البرامج الجاهزة SPSS – دليل منهجى للمستخدم**. متاح على *www.google.com*.

على، عبد الوهاب نصر. 2011. **موسوعة المراجعة الخارجية الحديثة**. الدار الجامعية– الإسكندرية.

على، عبد الوهاب نصر، هانى خليل، محمد فوزى. 2017. **أساسيات المراجعة الخارجية وفقا لمعايير المراجعة المصرية والدولية والأمريكية**. قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة– جامعة الإسكندرية.

مشابط، نعمة حرب محمدى. 2010. **إطار مقترح لدور المراجعة الاستقصائية فى تفعيل حوكمة الشركات المقيدة بالبورصة المصرية مع دراسة تطبيقية فى بيئة الممارسة المهنية فى مصر**. رسالة دكتوراة غير منشورة، قسم المحاسبة والمراجعة، كلية التجارة– جامعة الإسكندرية– فرع دمنهور.

نشوان، عماد. 2005. **الدليل العملى لمقرر الإحصاء التطبيقى**. جامعة القدس المفتوحة. متاح على www.google.com

هندى، منير إبراهيم. 2007. **الأسواق المالية وأسواق المال**. الإسكندرية، منشأة المعارف.

المراجع الأجنبية:

Aamir, S., and U. Farooq. 2011. **Auditor Client relationship and audit Quality- the effects of long- term auditor client relationship on audit quality in SMEs.** Published thesis in Partial Fulfillment of the Requirements for the Dgree of Master in Accounting, Umea School of Business, Umea University.

Abayomi, S. O. 2016. Personal Ethics and fraudster motivation: The Missing Link in fraud triangle and fraud Diamond Theories. ***International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*** 6(2): 159- 165.

Abbasi, M., E. Kalantari, and H. Abbasi. 2012. Impact of Corporate Governance Mechanisms on Firm Value Evidence from the Food Industry of Iran. ***Journal of Basic and Applied Scientific Research*** 2(5): 4712-4721.

Abdullahi, R., and N. Mansor. 2015. Fraud Triangle Theory and Fraud Diamond Theory Understanding the Convergent and Divergent for Future Research. ***International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences*** 5(4): 38-45.

Abdul latif, D. H. E. (2015). **The effect of the External Auditor is uses to the Data Mining methods on the effectiveness of the detection and reporting about the fraud in the financial statements- an Empirical study on the private sector in Egypt**. Unpublished PHD Degree in Accounting, Accounting Department, Faculty of Commerce, Alexandria University.

Aghghaleh, S. F., T. M. Iskandar, and Z. M. Mohamed. 2014. Fraud Risk Factors of fraud Triangle and the Likelihood of fraud Ovvurrence: Evidence from Malaysia. ***Information Management and Business Review*** 6(1): 1-7.

Alao, A. A. 2016. Analysis of Fraud in Banks: Evidence from Nigeria. ***International Journal of Innovative Finance and Economics Research*** 4(2): 16-25.

Albrecht, C., C. Turnbull, Y. Zhang, and C. J. Skousen. 2010. The Relationship between South Korean Chaebols and Fraud. ***Management Research Review*** 33(3): 257-268.

American Institute of Certified Public Accountants (AICPA). 1998. **Illegal Acts by Clients.** Statements on Auditing Standards No. 54 AU Section 317 Available at: *www.aicpa.org***.**

_____.

2002. **Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit.** Statements on Auditing Standards No. 99 AU Section 316 Available at: *www.aicpa.org*.

_____.

2006. **Performing Audit Procedures in Response to Assessed Risks and Evaluating the Audit Evidence Obtained**. Statements on Auditing Standards No. 110 AU Section 318 Available at: *www.aicpa.org*.

_____.

2006. **Understanding the Entity and its Environment and assessing the Risks of Material Misstatement**. Statements on Auditing Standards No. 109 AU Section 314 Available at: *www.aicpa.org*.

Aobdia, D., C. J. Lin, and R. Petacchi. 2015. Capital Market Consequences of Audit Partner Quality. ***The Accounting Review,*** 90(6): 2143-2176.

Arens, A. A., R. J. Elder, and M. S. Beasley. 2014. **Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach 14th Edition**. Upper Saddle River, NJ: Prentice- Hall.

Association of Cerrtified Fraud Examiners (ACFE). 2016. **Fighting Fraud in the Government.** Global Headquarters, the Gregor Building, West Ave, Austin, USA.

_____. 2014. **Iconic Fraud Triangle endures.** Global Headquarters, the Gregor Building, West Ave, Austin, USA.

Auditor of Public Accounts (APA). 2011. **The Fraud Triangle.** Avaliable at: *www.apa.virginia.gov*.

Bandyopadhyay, S. P., C. Chen, and Y. Yu. 2014. Mandatory Audit Partner Rotation, Audit Market Concentration, and Audit Quality: Evidence from China. ***Advances in Accounting*** 30(1): 18-31.

Birjandi, H., M. H. Kaveh, and M. S. Khorrami. 2015. The Effect of Audit Quality Adjustment on the Relationship between Earnings Management and Return on Equity in Listed Companies in Tehran Stock Exchange. ***Research Journal of Finance and Accounting*** 6(11): 25- 37.

Carceloo, J. V., and D. R. Hermanson. 2008. Fraudulent financial reporting: how do we close the knowledge Gap?. Available at: *http://www.theifp.org.*

Caskey, J., and V. Laux. 2015. Corporate Governance, Accounting Conservatism, and Manipulation. Available at: *http://ssrn.com.*

Ching, C. P., B. H. The, O. T. San, and H. Y. Hoe. 2015. The Relationship among Audit quality, Eaning Management, and Financial performance of Malaysian Public Listed

Companies. ***International Journal of Economics and Management*** 9(1): 211-229.

Chui. L., and B. Pike. 2013. Auditors' responsibility for fraud detection: New wine in old bottles?. ***Journal of Forensic & Investigative Accounting*** 5 (1): 204-233.

Committee of Sponsoring Organization of the Tradeway Commission. 2013 "***Internal Control – Integrated frame Work***", Executive Summary, (New Jersey, COSO), Available at: *www.coso.org.*

Dalnial, H., A. Kamaluddih, Z. M. Sanusi, and S. Khairuddin. 2014. Detecting Fraudulent Financial Reporting through Financial Statement Analysis. ***Journal of Advanced Management Science*** 2(1): 17- 22.

David, T. W., and D. R. Hermanson. 2004. The Fraud Diamond: Considering the Four Elements of Fraud. ***The CPA Journal*** 38- 42.

Franceschetti, B. M., and C. Koschtial. 2012. Do bankrupt Companies manipulate earnings more than the non bankrupt ones?. Available at: *http://www.aabri.com.*

Gbegi, D. O., and F. J. Adebisi. 2013. The new Fraud Diamond Model- How can it help Forensic Accountants Fraud Investigation in Nigeria?. ***European Journal of Accounting Auditing and Fiance Research*** 1(4): 129-138.

Gisairo, B. 2016. **Effectiveness of use of Biometric Technology to Curb Fraud in Medical Insurance Firms in Kenya.** A Research Project Submitted in Partial Fulfillment of the requirement for the Degree of Master of Science in Finance, School of Business, University of Nairobi.

Goodwin, J., and D. Wu. 2015. What is the Relationship Between Audit Partner Busyness and Audit Quality?. ***Contemporary Accounting Research*** 33(1): 341-377.

International Auditing and Assurance Standard Board (IAASB). 2009. **The Auditor's Responsibilities relating to Fraud in an audit of Financial Statements.** International Standard on Auditing No. 240. IAASB. Available at: *www.ifac.org.*

_____.

2009. **Identifying and Assessing The Risks of Material Misstatement Through Understanding The Entity and Its Environment.** International Standard on Auditing No. 315. IAASB. Available at: *www.ifac.org*

_____.

2009. **The Auditor's Procedures in Response to Assessed Risks**. International Standard on Auditing No. 330. IAASB. Available at: *www.ifac.org*.

_____.

2009. **Consideration of Laws and Regulations in an audit of Financial Statement.** International Standard on Auditing No. 250. IAASB**.** Available at: *www.ifac.org*

Lou, Y. I., and M. L. Wang. 2009. Fraud Risk Factor of the Fraud Triangle Assessing the Likelihood of Fraudulent Financial Reporting. ***Journal of Business & Economics Research*** 7(2): 61- 78.

Mahama, M. 2015. Detecting Corporate Fraud and Finanvial Distress using the Altman and Beneish Models the Case of Enron Coro. ***Internatioanl Jouranl of Economics, Commerce and Management*** III(1): 1-18.

Manurung, D. T. H., and A. L. Hardika. 2015. Analysis of factors that influence financial statement fraud in the perspective fraud diamond: Empirical study on banking companies listed on the Indonesia Stock Exchange year 2012 to 2014**. Working paper**, International Conference on Accounting Studies (ICAS) 17-20 August, Jokor Bahru, Johor, Malaysia.

Modugu, K. P., and D. J. O. Anyaduba. 2013. Forensic Accounting and Financial Fraud in Nigeria: An Empirical

Approach. ***International Journal of Business and Social Scinence*** 4(7): 281-289.

Modugu, P. K., N. Ohonba, and F. Izedonmi. 2012. Challenges of Auditors and Audit Reporting in a Corrupt Environment. ***Research Journal of Finance and Accounting*** 3(5): 77-82.

Nashwan, E. (2005). **Scientific Evidence of the Application Statistics.** Umm Al- Qura University. Available at: *www.google.com.*

Nia. S. H. 2015. Financial ratios between fraudulent and non-fraudulent firms: Evidence from Tehran Stock Exchamge. ***Journal of Accounting and Taxation*** 7(3): 38-44.

Nijenhuis, R. G. 2016. **Prevention of Dutch Fraud Cases: A multiple case study on the effectiveness of internal control in the process of financial statement fraud prevention.** Published Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science (MSc), Business Administration, Twente University.

Ozkul, F. U., and A. Pamukcu. 2012. Fraud Detection and Forensic Accounting. Available at: *http://wwwspringer.com.*

Perols, J., and B. A. Lougee. 2011. The Relation Earnings Management and Financial Statement Fraud. ***Advances in Accounting, incorporating Advances in International Accounting*** 27: 39-53

Pustylnick, I. 2011. Empirical Algorithm of Detecation of Manipulation with Financial Statements. ***Journal of Accounting, Finance and Economics*** 1(2): 54-67.

Ruankaew, T. 2016. Beyond the Fraud Diamond. ***International Journal of Business Management and Economic Research*** 7(1): 474-476.

Saladrigues, R., and M. Grano. 2014. Audit Expectation Gap: Fraud Detection and other Factors. ***European Accounting Management Review*** 1(1): 120-142.

Sarwoko, I., and S. Agoes. 2014. An empirical analysis of Auditor's industry Specialization, Auditor's Independence

and Audit Procedures on audit quality: Evidence from Indonesia. ***Procardia- Social and Behavioral Sciences*** 164: 271-281.

Shelton, A. M. 2014. Analysis of Capabilities Attributed to the Fraud Diamond. Available at: *http://dc.etsu.edu/honors.*

Sihombing, K. S. 2014. Analisis Fraud Diamond Dalam Mendeteksi Financial Statement Fraud: Studi Empiris Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Tahun 2010-2012. Available at: *www.google.com*

Syverson, C. 2011. What Determines Productivity?. ***Journal Of Economic Literature*** 49(2): 326-365.

Taheri, M., M. Bahadori, and H. Kamrani. 2014. The Relationship between Audit Quality and Fraud in Listed Companies in Tehran Stock Exchange. ***Academic Journal of Accounting and Economics Researches*** 3(3): 269-277.

Tessa, C., and P. Harto. 2016. Fraudulent financial reporting: Pengujian Teori Fraud Pentagon Pade Sector Keuangan Dan Perbankan Do Indonesia. ***Simposium Nasional Akuntansi*** 1- 21.

Tugas, F. C. 2012. Exploring a new Element of fraud: A study on selected financial accounting fraud cases in the world. ***American International Journal of Contemporary Research*** 2(6): 112- 121.

Tyokoso, G. M., and L. N. Tsegba. 2015. Audit Quality and Earnings Management of Listed Oil Markting Companies in Nigeria. ***European Journal of Business and Management*** 7(29): 34- 42.

Wudu, A. 2014. **Auritor responsibility and fraud detection: in Ethiopian private audit firms.** Published Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Science, the Department of Accounting and Finance, Addis Ababa University.

Yusof, M. K., A. H. Ahmed Khair, and J. Simon. 2015. Fraudulent Financial Reporting: An Application of Fraud

Models to Malaysian public Listed Companies. ***The Macrotheme Review*** 4(3): 126- 145.

Zaki, N. M. 2016. The relationship between audit quality and non- Fraudulent financial statements- An Empirical study on Companies Listed in the Egygtian Stock Exchange. ***International Journal of Social Science and Economic Research*** 1(11): 1930- 1952.