

إطار مقترح لإدارة المخاطر العامة لنظم المعلومات الحاسبية
فى إطار التطورات التكنولوجية المعاصره

د. شريف محمد عبد الحميد الشيخ

عضو هيئة التدريس ورئيس قسم الإدارة المالية

كلية إدارة الأعمال بعنيفة - جامعة شقراء

إطار مقترح لإدارة المخاطر العامة لنظم المعلومات المحاسبية فى إطار التطورات التكنولوجية المعاصرة

د . شريف محمد عبد الحميد الشيخ

عضو هيئة التدريس ورئيس قسم الإدارة المالية - كلية إدارة الأعمال بعفيف - جامعة شقراء

ABSTRACT خلاصة الدراسة

نظرا للتطورات المستمرة والمتلاحقة فى تكنولوجيا المعلومات وانعكاساتها على نظم المعلومات المحاسبية والتي أدت إلى وجود العديد من التحديات لهذه النظم والممثلة فى إرتفاع حالات الغش والتلاعب أصبح من الضرورى على المنظمات - على إختلاف مستوياتها وأحجامها - طالما أنها إرتضت إستخدام هذه النظم مواجهة هذه التحديات وإتباع إستراتيجية إدارة المخاطر والتي عن طريقها يمكن مقابل هذه المخاطر والحد منها . وهذا ما تناولته الدراسة فى إطار منهجى علمى يعتمد على ماتقدمه تكنولوجيا المعلومات من موارد لإستخدامها كأساس لإدارة هذه المخاطر وعمل تقييم مستمر لهذه المخاطر وإقتراح التوصيات الملائمة .

١- طبيعة المشكلة

تعتبر المخاطر *Risks* أهم تحدى يواجه المنظمات الحديثة فى الوقت الراهن نظرا للتطورات التكنولوجية الحديثة واستخدامها بواسطة هذه المنظمات فى تشغيل البيانات المحاسبية . وتأتى الخطورة من هذه المخاطر نتيجة إعتقاد تكنولوجيا المعلومات الحديثة على نظم الكترونية تعطى العديد من التسهيلات مثل : تهديداتها خاصة بالأفراد والأجزاء الآلية والبرامج والملفات وغيرها ، مما يعنى إتساع نطاق هذه التهديدات وتنوعها سواء داخل التنظيم أو من خارجه ، وبالتالي تزداد الخطورة من إستخدام والإعتقاد على هذه النظم الألكترونية والتي تحتاج إلى ضرورة مواجهتها وإعداد الأساليب الملائمة .

٢- هدف البحث

تتناول هذه الدراسة موضوع إدارة المخاطر والتي تركز على إحكام الرقابة بأقل التكاليف أى خفض التكاليف المرتبطة بإجراءات الرقابة اللازمة لمواجهة المخاطر ، ويتم هذا عن طريق إطار علمى يعتمد على عدة مراحل تهدف إلى تحديد المخاطر التى يتعرض لها التنظيم والبحث عن افضل الإجراءات الرقابية الملائمة والتي تحقق منافع تفوق التكاليف المرتبطة بالإجراء الرقابى مع عمل تقييم دورى مستمر للمخاطر وأثارها .

٣- منهج البحث

يعتمد البحث على المنهج الإستنباطى والذي يركز على إستنتاج النتائج من مقدماتها المنطقية ، أنه يركز على مايجب أن يكون ، وبالتالي من خلال دراسة المخاطر العامة التى تتعرض لها الرقابة الداخلية الحالية فى نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وما بها من ثغرات يمكن إقتراح أسلوب من خلال إدارة هذه المخاطر العامة بحيث يمكن مقابلة هذه المخاطر بأقل التكاليف على أساس مايجب أن يكون .

٤- فروض البحث

٥- تقسيم البحث

تم تناول الدراسة من خلال العناصر التالية :

١- مقدمة .

٢- الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة .

٣- الإطار المقترح والذي يعتمد على الخطوات التالية :

١/٣ : المرحلة الأولى : إستخدام نظام المصفوفات فى تحليل التهديدات العامة لنظم معلومة المحاسبة المالية .

- ٢/٣ : المرحلة الثانية : تقدير درجة المخاطر العامة للرقابة المحاسبية الداخلية لنظم معلومات المحاسبة المالية .
- ٣/٣ : المرحلة الثالثة : البحث عن البدائل الملائمة لمقابلة المخاطر العامة واختيار البديل الملائم .
- ٤ / ٣ : المرحلة الرابعة : التقييم الدورى والمستمر للمخاطر العامة والتوصيات المقترحة .
- الخلاصة والتوصيات العامة للبحث .
- مراجع البحث .

٢- الدراسات السابقة Previous Studies

هناك العديد من الدراسات السابقة التى تناولت إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى مجال المحاسبة صوما من حيث الفوائد والمخاطر التى تتعرض لها النظم المحاسبية نتيجة إستخدام هذه النظم الألكترونية ، ويمكن تناول هذه الدراسات عن طريق تقسيمها إلى النقاط التالية :

١/٢ : الدراسات السابقة فى مجال أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات على نظام المعلومات المحاسبية .

دراسة (Mantle , 1983) والتى تناولت الأثر الواسع لتكنولوجيا المعلومات عن طريق تناول دراسة ٢٦ ظاهرة من الخدمات الداخلية والخارجية لمنشآت المحاسبة ووجد الأتى : أن هناك ١٣ منهم كانت الإجابة أنها قد اثرت بدرجات كبيرة و ١٠ منهم أنها قد اثرت بدرجات بسيطة ، و ٣ منهم فقط كانت بدون تأثير .

Untouched

دراسة (Carr , 1985) والتى تناولت ان المحاسبة كانت دائما فى مقدمة إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى التشغيل الألكترونى وإستخدام التحليلات المحاسبية اللازمة منذ أن كانت متاحة للإستخدام عام ١٩٧٠ . وأوضحت الدراسة أن إستخدام تكنولوجيا المعلومات أثر على العلاقة بين المحاسبة والوظائف الأخرى وهناك بعض الشركات تقوم بعمل تشغيل مركزى للبيانات المحاسبية بشكل منفصل عن باقى الوظائف أى فى قسم مستقل ، وذلك عن طريق إعداد وخلق قواعد بيانات كبيرة والإستعانة بالتكنولوجيا الحديثة .

دراسة (Clark & Cooper , 1985) والتى تناولت لإستخدام التشغيل الألكترونى (تكنولوجيا المعلومات) فى الشركات ، فقد لوحظ أن المنشآت الصغيرة وغيرها - بل اصغر المنشآت - لديها نظم محاسبة إلكترونية إضافة إلى إعتقاد الوظائف الأخرى على تكنولوجيا المعلومات .

دراسة (Wilson & Sangster , 1992) لاحظوا أن طبيعة ومهام الأنشطة الصناعية بها حسابات أكثر بخلاف أن منشآت المحاسبة Accounting Firms تتطلب أحكام شخصية Judgements وتشغيل المعلومات النوعية Qualitative بشكل أكثر .

دراسة King , Piper , and Whittaker,(1991) Book إمساك الدفاتر لاحظوا أنه في المنشآت أو الشركات الصناعية تعتمد أكثر على التشغيل الإلكتروني وكذلك توفير الوقت عن الشركات accurate ودقة Comperhensive إلكترونيا بشكل أكثر شمولية keeping الأخرى (التجارية وغيرها من الأنشطة الأخرى) وعلى الرغم من أن تكنولوجيا المعلومات لا تركز على معلومات ولكنها توفر وتساعد على توفير الوقت وتقديم معلومات .

دراسة Xiao ,Dyson and Powell,(1996) فقد تناولت هذه الدراسة تأثير تكنولوجيا المعلومات على التقارير المالية للشركات حيث تناولت إطار يضم كل من :

- تكنولوجيا المعلومات " IT " Information Technology
 - التقارير المالية للشركات " CFR " Corporate Financial Reporting
 - نظرية الإحتمال " العوامل المحتملة " the Contingency Theory of Organization وقد تناولت الدراسة أن تكنولوجيا المعلومات تضم ثلاث ابعاد هي (إتاحة التكنولوجيا - التطورات المستقبلية - واستخدام التكنولوجيا) وفي هذه الدراسة تم التركيز على استخدام التكنولوجيا فقط . بالنسبة ل CFR تم تناولها عن طريق عدة أبعاد هي (المكونات - المخرجات الداخلية والخارجية - ومستوى الأداء) . أما العوامل المحتملة فهي متغيرات متنوعة مخصصة فيما بين استخدام IT وأبعاد CFR والتي يمكن استخدامها لوصف شكل ودرجة التأثير ومنها (الخصائص التنظيمية والإدارية - وكذلك السياسات الإجتماعية والإقتصادية والتكنولوجية) .
- وانتهت الدراسة إلى أن تكنولوجيا المعلومات لها تأثير على التقارير المالية للشركات عن طريق بعض العوامل ومنها : حجم الشركة - نوع التقارير - وإستراتيجية التقرير المالي " الإفصاح ") .

دراسة (Gillam & Oppenheim , 2006) أوضحت هذه الدراسة أن عنصر المعلومات الآن يمثل ظر كبيرة بعد عصر الصناعة ، وتعتبر الشبكات والعلاقات المتشابهة والعولمة أحد أنواع عصر المعلومات الحالي وهذه التحديات خلقت تغير في بيئة الأعمال للمنظمات الحالية والتي تتمتع بالمرونة وظهر ما يسمى بالمنظمة غير المنظورة Virtual وظهر العديد من الأنواع لهذه المنظمات مما يعكس تأثير تكنولوجيا المعلومات على المنظمات وعلى نظم معلومات المحاسبة المالية بشكل خاص .

دراسة (Taskonas & Papatheodorou , 2006) في بحث بعنوان تحليل وتقييم منفعة وصلاح خدمات المعلومات الألكترونية أوضحت الدراسة أن خدمات المعلومات الألكترونية EIS تغطي مجال واسع في نظم المعلومات من حيث طلب Seeking وإسترجاع retrieval وإستخدام use البيانات والمعلومات الألكترونية

من خلال التفاعل مع النظام . وأن هناك مفهومين أساسيين لتقييم خدمات المعلومات الإلكترونية هما : المنفعة
usability وصلاحية الإستخدام usability

دراسة (Choo , Furness , Paquette and Other(2006 في دراسة بعنوان ثقافة وإدارة المعلومات في
مطامير الخدمات المتخصصة ان هناك أهمية كبيرة بتكنولوجيا المعلومات والتي تتطلب من الشركات الإهتمام
بثلاث عناصر أساسية هي :

- إدارة المعلومات والمعرفة .
- ثقافة المعلومات Information culture
- إستخدام المعلومات Information use

وإن إدارة المعلومات والمعرفة كذلك ثقافة المعلومات ينعكس أثرهما على إستخدام المعلومات ، أى ان إستخدام
المعلومات يرتبط أساساً أو يكون ناتج لكل من عدد من العوامل منها : إدارة المعلومات و ثقافة المعلومات .

دراسة (Merali , 2006) في بحث بعنوان تعقد النظم ونظم المعلومات وتخلص الدراسة إلى أن شبكة
المعلومات العالمية Enternet ودورها في التطور التكنولوجى لخدمة العديد من الأنشطة يتم عن طريق عدة صور
منها :

- قيام الأفراد بالإتصال بالشبكة لتنفيذ التجارة الإلكترونية .
- تشغيل التطبيقات المختلفة .
- إستخدامها كطاقة تخزين عالية .
- معدل سرعة عالية فى تحويل البيانات والمعلومات .
- وغيرها من الخدمات الأخرى .

دراسة (Willem , Buelens, and Scarbrough(2006) فى بحث بعنوان دور الوحدات الداخلية (الشبكات)
فى مشاركة المعرفة حيث ركزت الدراسة على أهمية شبكات الحاسب للربط بين الوحدات بالمشروع
للإستفادة من الإمكانيات العالية لتكنولوجيا المعلومات خصوصاً إستخدام الشبكات فى تشغيل وتحويل البيانات
الإلكترونية .

٢/٢ : الدراسات السابقة فى مجال أثر إستخدام تكنولوجيا المعلومات فى مجال نظم المعلومات
المحاسبية - المنافع .

هناك العديد من الدراسات التى تناولت أثر إستخدام التشغيل الألكترونى على النظم المحاسبية فيما
يخص بالمنافع ومن هذه الدراسات :

دراسة (Clark & Cooper , 1985) ركزت على أن استخدام تكنولوجيا المعلومات يعطي الفرصة لبعض المحاسبين لكي يضيفوا إلى مهاراتهم المالية وفي مجال الأعمال وفي التخطيط وتنفيذ النظم .

دراسة (Kaye , 1986) تركز على زيادة الوعي awareness بالتهديدات التي تتعرض لها المعلومات الإلكترونية المحاسبية ، والأكثر أهمية هو توصياتها بتأثيرها على المحاسبين وعلى سبيل المثال : معرفة تكنولوجيا المعلومات الآن تعتبر جزء من الإختبارات اللازمة لمتطلبات التأهيل المهني ، وهذه الدراسات تركز على أهمية العصر المشرى حيث أن مستخدمي المعلومات المحاسبية والبيئة التنظيمية والتقارير الخارج

دراسة (Carr , 1987) تناولت تعريف وتحديد منافع استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال المحاسبة ومنها : زيادة الربح - خفض لتكلفة - توفير الوقت - تحسين المعلومات - أداء أفضل للأعمال مجموعة عمل مندرجه - إمكانية أعلى في أداء العمل - سرعة في تحويل البيانات - وضع تنافسي أفضل خدمات أفضل للعملاء وغيرها من المنافع . وأن المنشآت الكبيرة تحقق مكاسب ومنافع أكبر من المنشآت الصغيرة .

دراسة (King , et . al , 1991) وجدوا ان إنشاء أو تطوير تكنولوجيا المعلومات بالشركات يزيد من قوة المحاسبين power of accountings لإستخدام النظم المحاسبية المختلفة والتأقلم السريع مع هذه التكنولوجيا كذلك الحال بالنسبة للمديرين حيث تمكنهم من مواجهة التكنولوجيا الحديثة والبحث عن طلب معلومات محاسبية وإدارية أكثر .

دراسة (Tomlin , 1992) أوضحت الدراسة أن دور تكنولوجيا المعلومات قد تغير منذ إستخدام الحاسبات في الأربعينات وحتى الآن وحاليا أصبحت تكنولوجيا المعلومات أساسية في معظم المنشآت كما المنافسة بين الشركات وإستخدام الشبكات ساهم بشكل كبير في ذلك . ومعظم الشركات وضعت إستثمارات لإنشاء شبكة محلية لنظم المعلومات الإلكترونية لعمل إتصالات داخلية للشركات وإجراء التشغيل الإلكتروني EDI

دراسة (Gillam & Oppenheim , 2006) التي تناولت دراسة مجال تأثير تكنولوجيا المعلومات على المنظمات (في بحث بعنوان أثر التنظيمات غير المنظورة في عصر المعلومات) أوضحت الدراسة أن تكنولوجيا المعلومات قدمت ما يسمى المنظمات غير المنظورة التي تحقق العديد من المنافع منها :

- المرونة في التعامل مع الأشخاص .
- توفير التكلفة .
- المشاركة في المسؤولية .

- زيادة المعرفة والخبرة .
- ديناميكية فى العمل .
- إستخدام تكنولوجيا جديدة .
- وغيرها من المنافع الأخرى التى تقدمها تكنولوجيا المعلومات .

٣/٢ : الدراسات السابقة فى مجال المخاطر التى تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية فى ظل التشغيل الألكترونى للبيانات المحاسبية .

هناك العديد من الدراسات السابقة التى تناولت موضوع الخطر *Risk* فى حالة إستخدام نظم معلومات المحاسبة المالية لتكنولوجيا المعلومات والممثلة فى التشغيل الألكترونى للبيانات المحاسبية . ومن هذه الدراسات :

دراسة (*Barras & Swann, 1984*) وجدوا أن مهنة المحاسبة المالية تكون بطيئة فى حالة تبنى تكنولوجيا المعلومات وذلك بسبب :

(١) قيام المحاسبين بالنظر إلى الخط الأسفل لمنافع التشغيل الألكترونى للبيانات المحاسبية (أى تكنولوجيا المعلومات) .

“ *Accounting profession is slow in adopting it due to Accountants propensity to look at the bottom line benefits* ”

(٢) عدم ملائمة التكنولوجيا أحيانا للشركات المستخدمة لها .

(٣) معارضة أو مقاومة قبول أن المحاسبة قادرة على التأقلم مع التكنولوجيا .

(٤) قصور المنشآت فى البحث عن بديل لطرق المحاسبة أكثر ملائمة للتطورات التكنولوجية (لأساليب الحاسب) .

دراسة (*Collier, 1984*) وجد أن هناك إتفاق أو إجماع *Unanimous* على أن من قصور النظم

الألكترونية فى الشركات تعيين أفراد غير مؤهلين أو غير ملائمين للوظائف الموجودة بالشركة . وأوضح (*Carr, 1985*) فى دراسته لبعض الشروط المثلى للمحاسبين المؤهلين لوظائف جديدة مثل محاسبين النظم والتى من أهمها المعرفة الكافية بإستخدام تكنولوجيا المعلومات .

دراسة (*Carr, 1987*) وجد أن التحديد أو التعريف الردىء *ill - defined* أو عدم تحديد متطلبات النظم بشكل جيد أو ملائم هو السبب الأساسى فى تخلف أو قصور فى إستخدام تكنولوجيا المعلومات . وفى المنشآت الصغيرة يوجد نقص أو عجز *shortage* فى مهارات إستخدام تكنولوجيا المعلومات وكذلك فى إستراتيجية تطوير وإنشاء تكنولوجيا المعلومات بالشركات ، وكذلك معارضة *reluctance* فى عمليات التدريب وإعداد مجموعة من الأفراد المؤهلين . وعلى الرغم من المكاسب التى تحققها الشركات الكبيرة من جراء إستخدام

ونمو تكنولوجيا المعلومات ولكن لديها نقص في الخبراء الداخليين وعدم الإنتفاع الكامل من المنافع التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات .

دراسة (Gelinias , Oram, and Wiggins, 1990) أوضحت هذه الدراسة أن إستخدام الحاسب الألكتروني في منظمات الأعمال خلق العديد من الفرص للعديد من حالات الغش والأخطاء والجرائم التي لها علاقة بالحاسب Crimes ويشار إليها عادة بمعاني عديدة منها :

- غش الحاسب Fraud
- مساوئ الحاسب Abuse
- أو جريمة الحاسب Crime

ومن مسئولية الإدارة منع الغش والأمور الأخرى غير المرغوب فيها ، وهناك العديد من حالات الغش المعروف منه : وزارة الدفاع الأمريكي - العديد من الحالات في مجال البنوك والشركات الكبيرة - حالة Equity Funding وغيرها ، ففي حالة Equity Funding فهي في مجال التأمين على الحياة حيث كان يتم العمل على ٣٠٠٠ بوليصة تأمين بمبلغ ٣.٢ بليون دولار عام ١٩٧٣ وتم التقرير عنها في ١٩٧٣/١٢/٣١ إلى ٢.١ بليون دولار عن طريق الحاسب ، كذلك في حالة البنوك هناك العديد من حالات الغش والتي تتم عن طريق التعامل في حسابات العملاء وإدخال عملاء وهميين للحصول على مبالغ نقدية كبيرة .

وقد تلاحظ أن : ٢٠ - ٥٠ % من جرائم الحاسب لا يتم الإعلان عنها لأن ذلك يؤثر على الشركات وسمعة الإدارة وعلى سبيل المثال : متوسط الخسارة النقدية المتعلقة بجرائم البنوك بلغت حوالي \$ ٥٠٠٠٠٠٠ .

لذلك تركز هذه الدراسة على أهمية الرقابة المحاسبية كأساس لتلافي المخاطر التي تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية عن طريق وضع ضوابط عامة وخاصة لتحقيق الأمن والحماية .

دراسة (Rainer , Synder , and Carr, 1991) والتي تناولت تحليل خطر تكنولوجيا المعلومات حيث أوضحت الدراسة أن هناك العديد من الأدلة demonstrate على الخطر الذي تتعرض له نظم المعلومات الألكترونية ومنها :

- بعض الشبكات الواسعة AT&t تعرضت إلى قصور في أداء البرامج software failure والذي أدى إلى تعطيل أعمال الشبكة .
- بعض الأفراد (روبرت موريس) أدين Convicted طبقا للقانون الدولي نتيجة تزويد الحاسب بفيروس على الإنترنت مما أدى إلى التأثير على أكثر من ٦٠٠٠ كمبيوتر .
- بعض الشركات في مجال صناعة الحاسبات أنتجت نظام للأخطاء System errors الذي يسبب في خفض صافي الدخل .
- وغيرها من الحالات الأخرى .

ونتيجة لذلك توضح الدراسة أن المنظمات تتجه إلى ما يسمى إدارة الخطر Risk Management والهدف منه إدارة خطر تكنولوجيا المعلومات (الوصول لأقل ما يمكن من تكلفة والناجئة من الخسارة او الضياع نتيجة إختبار

معايير الرقابة والأمن ، وعلى الرغم من نمو أهمية إدارة خطر تكنولوجيا المعلومات فإن معظم الشركات
لا تقوم بعمل إشارات لذلك أو عمل برنامج لإدارة هذه المخاطر .
وتنقسم الدراسة إلى التهديدات التي تواجه نظم المعلومات الإلكترونية ومنها :

- تهديدات ممثلة في المصادر المادية Physical مثل قصور المعدات أو مشاكل الطاقة وغيرها .
- تهديدات ممثلة في إتصال مباشر غير مصرح به / والإتصال المباشر المصرح به مثل سرقة
المعدات أو البيانات ويتم إدارة الخطر عن طريق إطار يعتمد على التقييم المستمر للنتائج
معايير الرقابة التي تم وضعها بحيث يتم عمل توصيات مستمرة لأي مخاطر محتملة ، ويتم
تحليل الخطر عن طريق ثلاث عناصر هي :
- تحديد موارد تكنولوجيا المعلومات .
- تحديد التهديدات لهذه الموارد .
- تحديد آثار التهديدات .

وقد قسمت هذه الدراسة إطار يعتمد على العناصر التالية :

الأول : استخدام سلسلة القيمة لسرد أنشطة التنظيم : وسلسلة القيمة هي طريقة منظمة لفحص كل الأنشطة
التي تؤديها المنشأة وتفاعلاتها ، وهذا المفهوم يقسم المنشأة إلى أنشطة القيمة الجوهرية حتى تقديم المنتج أو
الخدمة للمستهلك أو العميل .

الثانية : استخدام سلسلة القيمة لسرد مكونات تكنولوجيا المعلومات لكل نشاط .

الثالثة : استخدام سلسلة القيمة لحصر أو سرد الروابط بين الأنشطة وتحديد موارد IT التي تدعم كل إتصال .

الرابعة : استخدام سلسلة القيمة لفحص النواحي التنظيمية وتحديد موارد IT التي تدعم الروابط الداخلية
التنظيمية .

الخامسة : تحديد موارد IT في شكل قائمة التي تم وصفها في العناصر من الأول حتى الرابع .

السادسة : تحديد التهديدات المحتملة لموارد IT .

السابعة : تحديد الآثار الناتجة من التهديدات .

الثامنة : تحديد خطر IT للتنظيم .

دراسة (Summers , 1991) توضح أن التنظيم يجب أن يحمي نفسه من المخاطر عن طريق التأمين
أو تجنب الحالات التي تسبب الخطر عن طريق إطار يوضح إستراتيجية الإدارة تجاه الخطر والتي تشمل
العناصر التالية :

- العنصر الأول : السؤال عن الحالات التي تواجهها الإدارة هل تحتاج إلى متابعة ؟
والإجابة تعطى الخطوه التاليه وإذا كانت بنعم فهناك يتواجد الخطر أما لا فلا يوجد مستر

• ولاخطر

- العنصر الثاني : إذا كانت الإجابة بنعم (العنصر الأول) يتم الإنتقال إلى السؤال الثاني وهو
الوفورات من الرقابة المقترحه تزيد عن التكلفة ؟ إذا كانت الإجابة بنعم يتم تنفيذ الرقابة أما

كانت بلا فيتم الإنتقال إلى العنصر الثالث .

- العنصر الثالث : إذا كانت الإجابة بلا يتم تنفيذ الرقابة ويتم السؤال التالي : هل التأمين
رئيسي ؟ إذا كانت الإجابة بنعم فيتم التأمين . وإذا كانت بلا فيجب مواجهة الخطر وحيدا

• alone

دراسة (Fincham and Roslender, 1995) في بحث بعنوان تكنولوجيا المعلومات وإستراتيجية التسعير

توضح أن طبيعة عمل البنوك خصوصا يتطلب استخدام تكنولوجيا عالية مثل الشبكات وآلات الصرف الإلكتروني

والتي تتطلب الرقابة وفي نفس الوقت تخلق صعوبات ومشاكل عديدة في تحقيق الأمن والرقابة الملائمة .

دراسة (Romney, Steinbart, and Cushing, 1997) تعرض هذه الدراسة الدراسات التي قام

بها مجموعة (COSO) وهي مجموعة من المظمات المهمة بمجال المحاسبة (AAA) - (AICPA) -

(IMA) - (FEI) وغيرها ، والتي عرضت في عام ١٩٩٢ والتي تتعلق بمجال الرقابة الداخلية وحددت خمس

عناصر تعتبر أساسية لنموذج الرقابة الداخلية وهي :

(١) بيئة الرقابة .

(٢) أنشطة الرقابة .

(٣) تقدير الخطر .

(٤) المعلومات والإتصالات .

(٥) المتابعه .

ومن هذه العناصر الخمسة تقدير الخطر Risk assessment وتعرض الدراسة عملية تقدير الخطر في

خطوات هي :

- الأولى : تحديد التهديدات Identify threats

الشركات يجب عليها تحديد التهديدات المحتملة مثل :

• الكوارث الطبيعية أو المحتمله Natural or political disasters

• أخطاء البرامج Software errors

- أعطال فى الأجزاء الآلية Hardware malfunction
- الأخطاء غير المقصودة Unintentional errors
- الحوادث Accidents
- الغش / المساوىء Fraud - abuse
- خطر من تعرض المباني للزلازل
- وغيرها

- الثانى : تقدير الخطر Estimate Risk

والخطر هو احتمال حدوث التهديد فعلا ، وبعض التهديدات تكون مخاطرها أكبر لأن احتمال حدوثه أكبر وعلى سبيل المثال : احتمال تعرض الشركة للغش أكبر من احتمال تعرضها للتهديد من مهاجمة المتطفلين

- الثالث : تقدير احتمال الحسارة Estimate Exposure

الخسارة النقدية المحتملة الخاصة بتهديد معين تصبح فعلية ويشار إليها ب Exposure مثلا الخطر من الزلازل ربما يكون صغير جدا ولكن احتمال حدوثه Exposure يؤدي إلى تدمير الشركة يكون احتمال أكبر مما قد يعرضها للإفلاس .

والإحتمال من الغش عادة ليس كبير ، معظم الغش غير موجود بالمنشأة (أى معظم حالات الغش تكون من تهديدات خارج المنشأة) . كذلك الأخطاء غير المقصودة مداها من صغير جدا إلى كبير جدا حسب الخطأ الرابع : تحديد الرقابات Identify controls

تحديد الرقابة التى تواجه كل تهديد بتقييم المنافع من إجراءات الرقابة الداخلية المحدده .
والرقابة المانعة ورقابة الإكتشاف يكمل كل منهما الآخر لمنع مخاطر التهديدات .
- الخامس : تقدير المنافع والتكاليف للرقابات الإضافية

يتم تقدير المنافع والتكاليف الإضافية لإجراءات الرقابة وفى حالة تفوق المنافع يتم تنفيذ الرقابة والعكس لا يتم تنفيذه والبحث عن بدائل أخرى .

وأوضحت الدراسة أن ٦٥ % من هذه المشاكل تحدث بسبب أخطاء بشرية وحوادث وحوالى ٢٠ % بسبب تهديدات مادية مثل النار والفيضانات والكهرباء وحوالى ١٠ % بسبب أفراد ذو سلطة من الداخل وحوالى ٥ % من أفراد خارجيين .

دراسة (Boockholdt , 2000) توضح هذه الدراسة أن نقاط الضعف فى أمن البيانات تسمح

بوجود المخاطر فى ثلاث مصادر وهى : مصدر داخلى . - مصدر خارجى . - مصدر تأمرى .
وبالنسبة للمصادر الداخلية فهى تضم العاملين والمديرين (العاملين فى المستوى التشغيلى مثل المحاسبين ورجال البيع وغيرهم) والذين لديهم معرفة بنقاط الضعف بالنظام . أما المصادر الخارجية

External sources فمنهم : المتصلين بالمنشأة Business Contacts ومنهم العملاء والموردين .
وتكون الخطورة اكبر في حالة التعاون مع أفراد داخليين ، كذلك المتطفلين Hackers ومحاولة الإتصال غير

المصرح به أو إدخال برامج تدميرية أو فيروسات لتدمير البيانات .
أما المصادر التآمرية Collusive sources فقد تكون هذه المصادر داخلية (عندما يتم التعاون مع واحد
أو أكثر من العاملين) أو خارجية (من خارج الشركة) .
وهناك أربعة أنواع من المخاطر تعرضها الدراسة هي :

١ - تدمير البيانات أو البرامج Destruction of data or software

١- التجسس Espionage

٢- إنتهاك السرية Invasion of privacy

٣- غش العاملين Employee fraud

فقد يتم تدمير البيانات أو البرامج مما يشكل خطورة كبيرة للنظام ككل ، وقد يتم التجسس عن طريق أفراد
في المنظمة لصالح المنافسين عن طريق أخذ قائمة بالعملاء التي تتعامل معهم المنشأة . كذلك ملفات الحاسب
بها بيانات سرية عن العاملين فقد يتم إنتهاك سرية هذه البيانات .

إضافة إلى ذلك هناك شبكات الحاسب التي تقوم بتحويل البيانات والتعليمات عن طريق الحاسب عبر خطوط
الإتصال ، وخطوط الإتصال للشبكة قد تكون كابلات أو أقمار صناعية أو غيرها . وشكل الشبكة قد يكون
وحدات طرفية أو محطات عمل أو نظام موزع مثل WAN و WAN . وتناولت الدراسة مخاطر الشبكات ومنها :

(١) مخاطر الإعتماد على الرسائل المتبادلة ومدى صحتها .

(٢) عدم معرفة المرسل والذي قد يكون مجهول يؤدي إلى تحريف المحتويات .

(٣) معظم إتصالات الشبكة من السهولة إستخدامها عن طريق أشخاص غير مصرح لهم لذلك الإنترنت

والأكسترانت تعطى مستوى منخفض من الأمن .

(٤) الشبكة ربما تفقد البيانات أثناء التحويل .

(٥) التشغيل عن بعد ربما يقلل من حماية وسلامة البيانات .

دراسة (2001) Moscové , Simkin and Bagranoff تناولت المخاطر في بيئة الحاسب الصغير
Microcomputer فهناك بعض المخاطر التي تواجه التنظيم في حالة إستخدام الحاسب الصغير ومنها :

(١) الأجزاء الآلية : لأنه من السهولة حمل الحاسب لأي مكان بسهولة عن طريق السرقة أو التدمير .

(٢) البيانات والبرامج : البيانات والبرامج يسهل الإتصال بها وتعديلها - modify - أو عمل نسخ منها copy - أو تدميرها destroy . وفى عام ١٩٩٩ تم عمل مسح لمعظم الوحدات والوكالات الحكومية الكبيرة - بالولايات المتحدة الأمريكية بواسطة " FBI Computer Security Institute " وكان من نتائجها :
- ٦٩ % من الإجابات أشارت إلى أن laptop يسرق .
- وحوالى ١٥٠ شركة بلغت إجمالى الخسائر المالية حوالى \$ ١٣.٢٨٠٠ ومتوسط الخسارة السنوية لكل منشأة حوالى \$ ٨٦٩٢٠ .

وفى مجال إستخدام الشبكات فقد أوضحت الدراسة أن توزيع البيانات عن طريق الشبكات وإستخدام الحاسبات الصغيرة عبر مسافات كبيرة أن زادت المشاكل ومنها الإتصال غير المصرح به بنظام الحاسب والبيانات من خلال Electronic eavesdropping الذى يسمح لمستخدمى الحاسب من ملاحظة التحويلات من شخص لآخر ، وقد يحدث قصور لنظام شبكة الحاسب ، أو اخطاء فى تحويل البيانات.

دراسة (Huysman & Wulf , 2006) أوضحت هذه الدراسة أن زيادة التعقد فى بيئة العمل والسرعة العالية للتكنولوجيا الحديثة أدت إلى العديد من التغيرات وظهور المنظمات غير المنظورة Virtual organizations كذلك العاملين عن بعد Teleworkers وكذلك الفرق المنتشرة جغرافيا Geographically dispersed teams ، واتى أدت إلى زيادة صعوبة الإشراف والرقابة على المعلومات والمعرفة عموما .

دراسة (Gillam & Oppenheim , 2006) فى مجال تأثير تكنولوجيا المعلومات على المنظمات بحث بعنوان اثر التنظيمات غير المنظورة فى عصر المعلومات حيث اوضحت الدراسة أن تكنولوجيا المعلومات قدمت مابسى المنظمات غير المنظورة والتي تحقق العديد من المنافع منها : - المرونة فى التعامل مع الأشخاص - توفير التكلفة - زيادة المعرفة والخبرة - ديناميكية فى العمل - إستخدام تكنولوجيا جديدة - وغيرها . إلا أنها تعطى العديد من المخاطر خصوصا ما يتعلق بمجال الرقابة وتحقيق الأمن .

ومن الدراسات السابقة يتضح ضرورة تطوير إدارة المخاطر التى تتعرض لها نظم المعلومات المحاسبية الداخلية فى ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية لمسايرة المخاطر التى قد تتعرض لها هذه النظم.

٢- الإطار المقترح - إدارة المخاطر العامة لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية .

هذا الإطار يعتمد على إستخدام نظام المصفوفات الرياضية فى تحليل وإدارة الخطر لنظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية ، حيث يتم تناول هذا الإطار من خلال تناول المراحل التالية :

- المرحلة الأولى : استخدام نظام المصفوفات في تحليل التهديدات العامة (تهديدات بيئة الرقابة)

- المرحلة الثانية : تقدير درجة المخاطر العامة لبيئة الرقابة المحاسبية الداخلية

- المرحلة الثالثة : البحث عن البدائل الملائمة لمقابلة المخاطر العامة وإختيار البديل الملائم

- المرحلة الرابعة : التقييم الدورى والمستمر للمخاطر العامة والتوصيات لمقترحه .

وفيما يلى نتناول هذا الإطار بالتفصيل :

١/٣ : المرحلة الأولى : استخدام نظام المصفوفات في تحليل التهديدات العامة (تهديدات بيئة

الرقابة) لنظم معلومات المحاسبة المالية الألكترونية .

المصفوفة عبارة عن علاقة تجمع بين مجموعة من الصفوف والأعمدة (أو علاقة بين صف وعمود ويسمى إلتقاء الصف بالعمود إسم الخلية Cell ، ولذلك سوف يتم استخدام المصفوفة لربط العلاقة بين مكونات تكنولوجيا المعلومات والمخاطر وذلك عن طريق العناصر التالية :

(١) مكونات بيئة الرقابة لنظم معلومات المحاسبة المالية الألكترونية (والتي يطلق عليها عناصر بيئة

الرقابة) وهذه العناصر تمثل الأساس لقيام نظام معلومات المحاسبة المالية الألكترونية والتي تشمل :

- الأفراد .

- الموارد التكنولوجية المادية (الأجزاء الآلية و التسهيلات المادية الأخرى كالشبكات) .

- البرامج .

- الملفات /البيانات .

- التوثيق .

- إضافة إلى الرقابة .

وهذه العناصر تمثل البيئة التي يعنل من خلالها النظام المحاسبى المالى وبالتالى تمت هذه العناصر المكونات الواجب إستخدامها لنظم المعلومات المالية والتي قد يطلق عليها مصادر (موارد) تكنولوجيا المعلومات . وهذه العناصر تمثل أعمدة المصفوفة كما بالشكل رقم (٢) .

(٢) التهديدات Threats التي يتعرض لها النظام المحاسبى الألكترونى ، وهذه التهديدات عبارة عن مصدا

الخطر والتي من خلالها يمكن أن يتحقق الخطر الفعلى ، وهذه التهديدات بالطبع لا بد وأن ترتبط ببيئة

الرقابة الداخلية بشكل اساسى وأن ترتبط بموارد تكنولوجيا المعلومات ولذلك هذه التهديدات يمكن تناولها

وحصرها عن طريق الخطوه السابقه (١) حيث تمثل عناصر بيئة الرقابة الموضحه (١) تهديدات للنظ

ولذلك تشمل تهديدات نظم معلومات المحاسبة المالية العناصر التالية :

- تهديدات خاصة بالأفراد .

- تهديدات خاصة الموارد التكنولوجية المادية (الأجزاء الآلية و التسهيلات المادية الأخرى كالشبكات)

- تهديدات خاصة بالبرامج .

- تهديدات خاصة بالملفات /البيانات .

- تهديدات خاصة بالتوثيق .

- تهديدات خاصة بالرقابة .

وهذه العناصر تمثل الصفوف بالمصفوفة الموضحة بالشكل رقم (٢) والتي يطلق عليها مصفوفة تحليل المخاطر العامة لنظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية .

شكل رقم (٢) مصفوفة تحليل المخاطر العامة لنظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية .

عناصر بيئة الرقابة المحاسبية الداخلية في إطار تكنولوجيا المعلومات					
(٥)	(٤)	(٣)	(٢)	(١)	
ب ١	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	تهديدات بيئة
ب ٢	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	الرقابة المحاسبية
ب ٣	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	في إطار تكنولوجيا
ب ٤	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	المعلومات
ب ٥	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	
ب ٦	ب ٤	ب ٣	ب ٢	ب ١	

حيث : (١) = عنصر الأفراد . (٢) = عنصر الموارد التكنولوجية المادية . (٣) = البرامج . وهكذا . . .

ب ١ = تهديدات خاصة بعنصر الأفراد . ب ٢ = تهديدات خاصة بعنصر الموارد التكنولوجية المادية . وهكذا . . .

ومن هذه المصفوفة يمكن تحقيق الآتى :

١- تحديد عناصر بيئة الرقابة في حالة نظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية وبالتالي تحديد التهديدات التي تقابل نظام معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية وهي التي تم عرضها في المصفوفة .

٢- يمكن تحديد أثر كل تهديد من هذه التهديدات لنظم معلومات المحاسبة المالية وعلى غيره من العناصر الأخرى .

٣- تحديد المخاطر التي يتعرض لها نظام معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية فيما يخص بيئة الرقابة للنظام .

ويمكن تناول هذه المصفوفة (التهديدات) كما يلي :

هناك تهديدات ترتبط بالأفراد أنفسهم ويمكن ان يطلق عليها تهديدات مباشرة كما ان هناك تهديدات اخرى تؤثر على العناصر الأخرى وهى تخص الأفراد والتي يمكن ان يطلق عليها تهديدات غير مباشرة .
النوع الأول : التهديدات المباشرة :

يمثل أول وأهم التهديدات على الإطلاق هى التهديدات التى تتعلق بالأفراد (الخلية ب ١١) وهى التهديدات التى ترتبط بالأفراد أنفسهم ومنها :

(Rainer , et . al , 1991 : 124)

١- دوران عالى للأفراد • Personnel turnover

٢- موت أو خروج أحد أو عدة أفراد مؤثرين للخدمة Key persons

٣- تعيين أفراد غير مؤهلين

٤- عدم التدريب الكافى للنظم الحديثة والمتطورة

٥- إستخدام التكنولوجيا فى الإستخدام الشخصى للأفراد

٤- زيادة فترات العمل مما يؤثر على الأفراد

النوع الثانى : تهديدات غير مباشرة :

عناصر الأفراد (١) يمثل تهديد (ب) لكافة عناصر بيئة الرقابة والذى يمكن تمثيلة فى المصفوفة بالخلية ب ١١ لذلك يمثل هذا العنصر العديد من التهديدات لباقي العناصر الأخرى فى المصفوفة والتي تشمل التهديدات للعناصر التالية الممثلة فى الخلايا التالية : ب ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ب ١ - ٥ مع ملاحظ أن :
ب ١ = ٢ ، ب ١ = ٣ ، ب ١ = ٤ ، ب ١ = ٥ ، ب ١ = ٥ ، ب ١ = ٥

حيث انها نفس التهديدات ، ويمثل عنصر الأفراد المدخل الأول لتهديدات بيئة الرقابة كما يظهر فى المصفوفة على إعتبار أن الأفراد هم المسئولين عن كافة الأعمال التى تدير وتساعد فى عمل النظام . لذلك يمكن عرض أهم التهديدات التى تخص عنصر وطبقا للمصفوفة التى تم عرضها ومنها :

(١) التهديدات المرتبطة بالخلية (ب ١١) والتي تؤثر على الخلية (ب ١) :-

تمثل الموارد التكنولوجية المادية (الأجزاء الآلية Hardware والتسهيلات الأخرى مثل الشبكات) الممثلة بالخلية ب ١ والتي تساوى الخلية ب ١٢ ، والتي تتأثر بالخلية ب ١١ ومن هذه التهديدات التى تختص بالخلية ب ١١ ويكون لها تهديد غير مباشر للخلية ب ١٢ (او الخلية ب ١٢) ومنها :

(Rainer , et . al , 1991 : 124)

أ - تدمير الأجزاء الآلية (أو المعدات) / أو الشبكة عن طريق الأفراد .

ب- سرقة الحاسب الصغير (الأجزاء الآلية) Microcomputer Theft

ج- إتصال غير مصرح به / أو مصرح به لموارد تكنولوجيا المعلومات المادية (الأجزاء الآلية والشبكة) عن طريق الأفراد بالتنظيم .

(٢) التهديدات المرتبطة بالخلية (ب ١١) والتي تؤثر على الخلية (ب ٣١) :-

- أ- الإتهامات غير المصرح به / أو المصرح به للبرامج عن طريق أفراد التنظيم .
- ب- أخذ نسخ غير مصرح باستخدامها من البرامج عن طريق الأفراد .
- ت- تشغيل بيانات خاصة عن طريق البرامج غير مصرح بها عن طريق الأفراد .

(٣) التهديدات المرتبطة بالخلية (ب ١١) والتي تؤثر على الخلية (ب ٤١) :-

- هناك العديد من التهديدات الغير مباشرة للخلية ب ١١ والتي تؤثر على الخلية ٤١ ومنها :
- (Rainer, et . al , 1991 , p. 124)
- أ- سرقة البيانات / أو الملفات عن طريق الأفراد . File - data theft
 - ب- تعديل / أو تدمير البيانات او الملفات عن طريق الأفراد .
 - ج- الإتصال المباشر غير المصرح به م أو المصرح به بالملفات /البيانات عن طريق افراد التنظيم .

(٤) التهديدات المرتبطة بالخلية (ب ١١) والتي تؤثر على الخلية (ب ٥١) :-

- هناك أيضا تهديدات ترتبط بالأفراد وتؤثر على التوثيق الخلية ب ٥١ حيث من الممكن إستخدام التوثيق لأفراد غير مصرح لهم بذلك وبالتالي يمكن معرفة معلومات غير مصرح بها والتي يمكن أن تنتقل لأفراد خارج التنظيم مما يضر بالشركة

٢-١/٣ : التهديد الثاني : الخلية (ب ٢٢) :-

- هناك تهديدات مباشرة وتهديدات غير مباشرة للخلية ب ٢٢ ومنها
- (١) التهديدات المباشرة للخلية ب ٢٢ :

هناك العديد من التهديدات التي ترتبط بالخلية ب ٢٢ أى الموارد التكنولوجية المادية ومنها :

(Rainer , et . al , 1991 : 124 ; Gelines , et . al , 1990 : 181)

- أ . قصور فى المعدات Equipment Failure
- ب . مشاكل فى الطاقة Power interruption
- ج . الطقس Weather
- ت . النار / و الرطوبة Humidity Fire -
- ث . المتطفلين Hackers
- ع . فيروس الحاسب المدمر للشبكة Worms - Bombs
- غ . الغش فى عملية التشغيل الألكترونى عن طريق الشبكة
- س . إتصال كاذب بالشبكة Phantom nodes on network
- ش . الغش عن طريق البريد الصوتى Voic mail fraud

(٢) التهديدات غير المباشرة من العناصر الأخرى (من الخلية ب ١١) :-

هناك تهديدات أخرى غير مباشرة للخلية ب ٢٢ من الخلية ب ١١ والتي تم عرضها والتي تمثل تهديد

إضافي غير مباشر للموارد التكنولوجية المادية والتي تتمثل في الخلايا : [ب ٢١ ، ب ١٢] .

(٣) التهديدات غير المباشرة لخلية ب ٢٢ لباقي عناصر بيئة الرقابة الأخرى :-

من التهديدات المرتبطة بالخلية ب ٢٢ ولها تأثير على العناصر الأخرى الخلايا التالية : ب ٢ - ٣

٤ - ب ٥ حيث أن : ب ٣٢ = ب ٢٣ ، ب ٤٢ = ب ٢٤ ، ب ٥٢ = ب ٥٥ ؛

ويمكن تناول مدى تأثير هذه التهديدات التي تخص الموارد التكنولوجية المادية الموضحة أعلاه على باقي عناصر بيئة الرقابة وهي :

الأول : تهديدات مرتبطة بالخلية (ب ٢٢) والتي تؤثر على الخلية (ب ٣٢) :-

في حالة وجود قصور مثلا في معدات الحاسب فإن البرامج لاتقوم بعملها الذي أعدت من أجله وبالتالي فالمشاكل التي يتعرض لها الموارد التكنولوجية المادية ب ٢٢ سوف تؤثر وتمتد إلى البرامج وبالتالي عدم إمكانية التشغيل للبيانات ، كذلك في حالة الحريق أو توقف المعدات أو فيروس الحاسب وغيرها سوف تؤثر على البرامج وتؤدي إلى عدم قيامها بالعمل .

الثاني : تهديدات مرتبطة بالخلية (ب ٢٢) والتي تؤثر على الخلية (ب ٤٢) :-

نفس الوضع في حالة وجود مشاكل في الخلية ب ٢٢ مثل وجود فيروس الحاسب سوف يتم تدمير الملفات / البيانات أو في حالة حدوث حريق أو عطل في المعدات سوف يمتد التأثير على الملفات / البيانات .

الثالث : تهديدات مرتبطة بالخلية (ب ٢٢) والتي تؤثر على الخلية (ب ٥٢) :-

عملية التوثيق ترتبط بالنظام ككل ووصف الإجراءات الواجب إتباعها ، وفي حالة وجود قصور معين في الموارد التكنولوجية المادية كالحريق يعني عدم إتباع الإجراءات الموثقة مما يشكل تهديد لعنصر التوثيق .

٣-١/٣ : التهديد الثالث : الخلية (ب ٣٣) :-

هناك تهديدات مباشرة وتهديدات غير مباشرة للخلية ب ٣٣ ومنها :

(١) التهديدات المباشرة للخلية (ب ٣٣) :-

هناك العديد من التهديدات المرتبطة بالبرامج الخلية ب ٣٣ منها :

(Romney, et. al, 1997 : 460)

أ. أخطاء البرامج Software errors

- ب. عدم ملائمة البرنامج للتطبيقات التي تخص الشركة .
- ت. وجود عيوب في البرامج مما يعوق عملية التشغيل بشكل ملائم .
- ث. وغيرها .

(٢) تهديدات غير مباشرة من العناصر الأخرى (الخلية ب ١١) :

هناك تهديدات أخرى من الخلية ب ١١ والممثلة في الخلايا ب ١ ، ب ٣ ، والتي تؤثر على

التهديدات المرتبطة بالخلية ب ٣٣ .

(٣) تهديدات غير مباشرة للعناصر الأخرى :

المشاكل أو التهديدات التي ترتبط بالخلية ب ٣٣ يكون لها تأثير على الخلايا الأخرى وهي :

ب ٤ ، ب ٥ ، حيث ان : ب ٤ = ب ٣ ، ب ٥ = ب ٣ ، وهذه الخلايا تمثل تهديدات

غير مباشرة بالنسبة للخلية ب ٣٣ .

النوع الأول : تهديدات مرتبطة بالخلية (ب ٣٣) والتي تؤثر على الخلية (ب ٤) .

في حالة عدم ملائمة البرنامج للتطبيقات مثلا يمثل تهديد مباشر للبرامج هذا يؤدي إلى وجود تهديد غير مباشر لعنصر ب ٤ حيث لا يمكن تشغيل والإحتفاظ بالبيانات الواجب تشغيلها وتخزينها بالملفات وبالتالي يعطى بيانات غير سليمة /او ملفات غير سليمة ، وبالتالي عدم الإعتماد على بيانات /او ملفات الشركة . كذلك وجود عيوب في البرنامج يعطى نفس النتائج أن تصبح الملفات / البيانات غير ممثلة للحقيقة وبالتالي عدم الإعتماد عليها .

النوع الثاني : تهديدات مرتبطة بالخلية (ب ٣٣) والتي تؤثر على الخلية (ب ٥) .

فعدم ملائمة البرنامج للتطبيقات الخاصة بالشركة (مثل تطبيق الأجور) يعنى ذلك أن توثيق البرنامج غير سليم ولايحقق الغرض منه ، وبالتالي يمثل خطورة فى الإعتماد عليه لتعليم الأفراد الجدد أو للتدريب وغير ذلك . كذلك وجود عيوب فى البرنامج يعنى ذلك أن توثيق البرنامج أيضا به عيوب ويمثل تهديد فى إمكانية الإعتماد عليه مستقبلا .

٤-١/٣ : التهديد الرابع : الخلية (ب ٤٤) .

هناك تهديدات مباشرة وأخرى غير مباشرة ومنها :

(Romney, et. al, 1997 : 461)

(١) التهديدات المباشرة للخلية (ب ٤٤) .

هناك العديد من التهديدات المباشرة المرتبطة بالعنصر (٤) أى الخلية ب ٤٤ وتمثل تهديد للنظام ومنها :

أ . فقد مكان الملفات / البيانات .

ب . عدم ملائمة مكان تخزين الملفات / البيانات .

ت . عدم وجود ملفات / بيانات احتياطية .

(٢) التهديدات غير المباشرة للخلية ب ٤٤ من العناصر الأخرى (الخلية ب ١١) .

إضافة إلى التهديدات المباشرة للعنصر نفسه (الملفات / البيانات) هناك تهديدات غير مباشرة من

العناصر الأخرى لهذا العنصر (الخلية ب ١١) والممثلة فى الخلايا : ب ١٤ ، ب ٤٤ ، والتي يمكن أن يطلق

عليها " التهديدات غير المباشرة من العناصر الأخرى " .

(٣) التهديدات غير المباشرة للخلية ب ٤٤ ؛ للعناصر الأخرى .

هناك أيضا تهديدات غير مباشرة أخرى للخلية ب ٤٤ كما بالمصفوفة والممثلة فى الخلايا : ب ٤٤

حيث ان :

ب ٤٤ = ب ٥٥ .

الخلية ب ٤٤ والتي تختص بالتوثيق فوجود تهديدات الملفات / البيانات المباشرة يؤثر على الخلية ب ٤٤

بما يعنى عدم إتباع تعليمات التوثيق التى توضح كيف يتم ذلك على فقد الملفات / البيانات مثلا (فالملفات

/البيانات فقدت بسبب عدم إتباع التعليمات الواجب إتباعها والتي تم وصفها فى عملية التوثيق) ، كذلك الحال

فى حالة عدم وجود ملفات احتياطية يعتبر عدم إتباع الإجراءات الموضحة بالتوثيق وهكذا ...

٥-١/٣ : التهديد الخامس : الخلية (ب ٥٥) .

هناك العديد من التهديدات المباشرة التى ترتبط بعنصر التوثيق ب ٥٥ والتي تمثل الإجراءات التى تتم لكافة

عناصر بيئة الرقابة ، فالتوثيق يشمل كافة النظام وتدفق البيانات وتدفق الرقابة على كافة المستويات لذلك يمثل

تهديد مباشر حيث أنه يحتوى على بيانات سرية عن الشركة وبالتالي يمثل تهديد مباشر .

٢/٣ : المرحلة الثانية : تقدير درجة المخاطر العامة للرقابة المحاسبية الداخلية لنظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية .

بعد عمل تحليل لهذه التهديدات - كما سبق - يتم عمل الآتى :

(١) إعداد قائمة توضح التهديدات مقسمة حسب نوعها [تهديدات مباشرة - وتهديدات غير مباشرة (من العناصر الأخرى - وللعناصر الأخرى) .

(٢) تحديد درجة الخطورة فى التهديدات الموضحة بالقائمة حيث:

١ . أن التهديد المباشر أكثر خطورة من باقى النواع الأخرى حيث يمثل قطر المصفوفة والذى يشمل الخلايا التالية :

[ب ١١ - ب ٢٢ - ب ٣٣ - ب ٤٤ - و ب ٥٥] والتهديد وبالتالي الخطورة تزداد كلما إتجهنا من على القطر إلى أسفله أى من الخلية ب ١١ ثم الخلية ب ٢٢ وهكذا حتى الخلية ب ٥٥ . وبالتالي يمكن القول أن لأكثر تهديد وبالتالي خطورة هو الخلية ب ١١ . ب . أن التهديدات الأخرى (غير المباشرة بأنواعها) تمثل الخلية بالمصفوفة بعد إستبعاد الخلايا التى تمثل قطر المصفوفة وهى أقل تهديد من النوع الأول (التهديد المباشر) ومنها : ب ١ - ب ٢ - ب ٣ - ب ٤ - ب ٥ - ب ٦ .

وكما يرى (Romney , et . al , 1997 : 444) أن احتمال حدوث التهديد نفسه يسمى الخطر Risk ، بعض التهديدات يكون احتمال حدوثها كبير وبالتالي مخاطرها تصبح كبيرة ، وهذا يعنى أن هناك مناطق تمثل خطورة عالية كما تم عرضها سابقا (والممثلة فى قطر المصفوفة ب ١١ - ب ٢٢ - ب ٣٣ - ب ٤٤ - و ب ٥٥) وأن هناك مناطق تمثل خطورة أقل منها (مثل باقى الخلايا بالمصفوفة فيما عدا قطر المصفوفة) ولذلك تمثل مخاطر العالية أو الكبيرة الإهتمام الأكبر والتركيز المباشر يليها المخاطر الأقل منها .

٣/٢ : المرحلة الثالثة : البحث عن البدائل الملائمة لمقابلة المخاطر العامة وإختيار البديل الملائم .

بعد حصر التهديدات وتقدير درجة المخاطر على النظام يتم البحث عن البدائل اللازمة التى تحقق الرقابة مقابل هذه المخاطر التى يجب أن تحقق الحماية والأمن من هذه المخاطر ، ولتحقيق ذلك يجب إتباع الآتى :

١ - عمل حصر لإجراءات الرقابة اللازمة لمقابلة المخاطر المحتملة .

٢ - عمل تقييم لهذه البدائل الرقابية ومدى مساهمتها في الحد من المخاطر المحتملة .

٣ - عمل تقييم لكل بديل رقابة من حيث التكاليف الإضافية والمنافع التي يحققها .

٤ - إختيار البديل الملائم الذي يحقق منافع أعلى من التكلفة الإضافية .

وتمثل عملية تقدير التكاليف والمنافع من البديل أهمية كبيرة نظرا لأنها تحدد أيهما أفضل .

التكاليف اللازمة للرقابة : (Romney , et . al , 1997 : 445)

- الوقت اللازم لإداء إجراءات الرقابة .

- تكاليف تشغيل عمالة إضافية hiring لتحقيق إستراتيجية فعالة للفصل بين الاختصاصات .

- تكاليف الرقابة المبرمجة داخل الحاسب .

- وغيرها .

ومن المنافع من إجراءات الرقابة التي يمكن تناولها هي تقليل الخسارة reduced loss والتي يمكن

حسابها بالمعادلة التالية :

$$\text{Exposure} \times \text{Expected Loss} = \text{Risk}$$

والمنفعة من إجراءات الرقابة هي الفرق بين الخسارة المتوقعة من إجراء الرقابة المتبع والخسارة المتوقعة بدون

هذا الإجراء . أى ما هي الخسارة الناتجة من تطبيق إجراء الرقابة ؟ وما هي الخسارة الناتجة في حالة عدم تطبيق

هذا الإجراء الرقابي ؟ والفرق يمثل المنافع الناتجة من إجراء الرقابة المقترح ، وهذا يتمشى مع بعض الخطوات

التي تم إتخاذها لتحديد مدى الإلتزام بالرقابة الداخلية للأساليب المختاره وذلك طبقا لمفهوم the Foreign

“ FCPA ” Corrupt Practices Act والذي يشمل العناصر التالية :

(Romney , et . al , 1997 : 448)

١- ضرورة وجود توثيق لنظام الرقابة الداخلية يشمل : وصف للرقابة وأهدافها والإجراءات وخرائط التدفق للنظ
وتدفق البيانات وغير ذلك .

٢- تقييم الجودة لنظام الرقابة الداخلية بإستخدام تحليل التكلفة والمنفعة مع تحديد التهديدات داخل الدور
المحاسبية في مدى معين للخسارة المحتملة ألا تزيد عنه .

٣- تقييم التكاليف والمنافع الإضافية التي تقابل نقاط الضعف ، والتكاليف قد تشمل : نفقات إجراءات الرقاب
أما المنافع فهي تشمل خفض الخسارة المحتملة وزيادة ثقة الإدارة ومنع التهديدات المحتملة .

1/ المرحلة الرابعة : التقييم الدورى والمستمر للمخاطر العامة والتوصيات المقترحة :-

عملية التقييم للمخاطر هي عملية مستمرة ولا تتوقف عند حد معين وذلك نظرا للتطورات الحديثة والمتلاحقة للنظم الإلكترونية مما يتطلب عمل تقييم دورى ومستمر للوقوف على المخاطر التى قد تتواجد أو تظهر نتيجة هذا الدائل المختاره مع إقتراح التوصيات اللازمة للتطوير .

خلاصة الدراسة

تمثل عملية إدارة المخاطر أهمية كبيرة للشركات المستخدمة للنظم الإلكترونية نظرا لخطورة هذه النظم على نظام معلومات المحاسبة المالية بشكل خاص .

وإدارة المخاطر تعتمد على إستخدام إطار مقترح يعتمد على عدة مراحل وهي :

المرحلة الأولى : إستخدام المصفوفات الرياضية لتحليل التهديدات التى تواجه نظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية .

المرحلة الثانية : تقدير درجة المخاطر العامة لنظم معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية

المرحلة الثالثة : البحث عن البدائل الملائمة لمقابلة المخاطر العامة وإختيار البديل الملائم

المرحلة الرابعة : التقييم الدورى والمستمر للمخاطر العامة وإقتراح التوصيات .

ولقد خلصت الدراسة إلى أهمية إدارة المخاطر العامة لنظام معلومات المحاسبة المالية الإلكترونية وأن تحديد التهديدات يمثل الخطوة الأساسية الأولى لإدارة هذه المخاطر ولقد تم إستخدام نظام المصفوفات لتحديد هذه التهديدات والذي يعتمد على حصر عناصر بيئة الرقابة التى من خلالها يعمل نظام معلومات المحاسبة المالية والتى تشمل : الأفراد - الموارد التكنولوجية المادية - البرامج - الملفات /البيانات - والتوثيق - والرقابة . ثم تلتى مرحلة تقدير المخاطر والتى تم تقسيمها إلى مستويين ، المستوى الأول مستوى المخاطر المباشرة والمستوى الثانى مستوى المخاطر غير المباشرة ، والمستوى الأول يمثل أكثر خطورة من المستوى الثانى نظرا لأنه يمثل مخاطر مباشرة والذي يحتاج إلى العناية والدراسة بشكل أكثر توسعا من النوع الثانى . ثم تاتى المراحل الأخيرة للبحث عن البدائل وإختيار البديل الملائم ثم عمل تقييم دورى ومستمر للمخاطر العامة .

Referance :

Willem .Annick ; Buelens. Marc ; and Scarbrough. Harry,(2006) , "The Role of Inter - unit Coordination Mechanisms in knowledge Sharing: a Case Study of a British MNC " , *Journal of Information Science*, 32 (6) , alex . Library: 539 - 561.

Boockholdt. (2000), *Accounting Information Systems*, MC , Graw – Hill.

Barras , R . & Swann , J.(, 1984) , *the Adoption and Impact of IT in the UK Accountancy Profession* . London , the Technological change Center.

Gillam .Catherine and Oppenheim .Charles. (2006) ," Review article : Reviewing the impact of virtual team in the information age" , *Journal of Information Science* , 32 (2) , h:// jis . Sagepub. Com. : 160 – 175 .

Choo .Chun Wei , Furness. Colin , Paquette .Scott and Other . (2006), "Working with information : information Management and Culture in a professional services organization " , *Journal of Information Science* , 32 (6), [http://jis . Sagepub. Com](http://jis.Sagepub.Com): 491- 510 .

Carr , J.G . (1985) , *IT and Accounting – Summary and Conclusions* , Aldershot , Gower Publishing Company .

Carr , J.G .(1987) , " *IT and Accounting a Comparative Study*" , London , Certified Accountant Publications .

Clark , F . and Cooper J .(1985) , *the Chartered Accountant in the IT Age* , London , Coopers & Lybrand and ICAEW .

Collier , P . A .(1984) , *The Impact of IT on the Management Accountant* , London , ICMA.

Summers . Edward Lee. (1991) , *Accounting Information Systems* , Houghton Mifflin Company boston , 2 .ed.

Tsakonas .Giannis , and Papatheodorou. Christos.(2006) , "Analysing and evaluating usefulness and usability In electronic information services " , *Journal of Information Science* , 32 (5), [http : // jis. Sagepub, com](http://jis.Sagepub.com), pp. 400-419 .

Kay , G . R .(1986) , " The Impact of IT on Accountants" , London , Institute of cost and Management Accountants .

- King, M., Lee, R. A., Piper, J. A. & Whittaker, J. (1991), *Information Technology and the Management Accountant*, London, CIMA.
- Mantle, P. (1983), The massive impact of IT on Accounting firms, *The Accounting Bulletin*, april.
- Marleen Huysman and Volker Wulf, IT to support knowledge sharing in communities, towards A social capital analysis, *Journal of Information Technology*, 21 (1) February, 2006, pp. 40 – 51.
- Romney .Marshall B. ; Steinbart .Paul John and. Cushing. Barry E, (1997) *Accounting Information Systems*, Addison Wesley.
- Rainer .Rex Kelly . Jr., Synder .Charles A., and Carr .Houston H. (1991), "Risk analysis for Information Technology", *Journal of Management Information Systems*, summer, volume 8, No. 1: 129 – 148.
- Roger Tomlin,(1992)," information for Competitive positioning – how does the UK compare? , International ", *Journal of information resource management* : 21 – 27.
- Fincham .Robin and Roslender. Robin. (1995), " information technology and the strategy process : the uk Financial services industry ", *An International Journal for social and Organizational Accountability*, : 1 – 26 .
- Moscove .Stephen A. ; Simkin .Mark G. and Bagranoff .Nancy A.(2001), *Core Concepts of Accounting Information Systems*, 7. Ed, John Wiley & Sons, INC.
- Gelinas .Ulric J., Jr. ; Oram. Allan E. and Wiggins. William P., (1990), *Accounting Information Systems*, Pws – Kent publishing Company. Boston.
- Wilson, R. A., & Sangster, A. (1992)," The automation of accounting practice", *Journal of Information Technology*, , pp. 65 – 75 .

Yasmin . (2006) , "Complexity and Information systems : the emergent domain" , *Journal of Information Technology* , 21 (4) , December , [http:// .jis . sagepub . com](http://jis.sagepub.com) : 216-228 .

Xiao Ze Zhong; Dyson John R . and Powell Philip L . , (1996) , "the Impact of Information Technology on Corporate Financial Reporting: A contingency perspective " , *British Accounting Association* , (January) :203 – 227.