

28 APR 1999

مكتبة البنين  
قسم الدوريات

## المجلة العلمية لكلية الإدارة والاقتصاد

تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد بجامعة قطر  
مجلة علمية سنوية محكمة

١٤١٩ هـ - ١٩٩٨ م

العدد التاسع

رئيس التحرير

أ. د. يوسف محمد عبيدان

أعضاء

أ. د. ميرغني عبد العال حمور      أ. د. سمير أحمد أبو غابة  
أ. د. حسين علي الطلافحة      أ. د. خالد إبراهيم السليطي

سكرتير التحرير

د. علاء الدين حسن عواد

العنوان: جامعة قطر - كلية الإدارة والاقتصاد - الدوحة

جميع المراسلات توجه باسم رئيس التحرير - ص. ب: ٢٧١٣ الدوحة - قطر

هاتف: ٨٩٢٨٢٣ (٩٧٤)

فاكس: ٨٣٢٩٢٣ (٩٧٤)

## إدارة خطر الاكتشاف في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات\*

دكتور / صادق حامد مصطفى

أستاذ مساعد بقسم المحاسبة

كلية التجارة - جامعة القاهرة

### ملخص

يهدف البحث إلى تقديم مدخل مقترح لإدارة خطر المراجعة ، وبصفة خاصة ، عند مراجعة الحسابات المعدة الكترونياً من خلال النظم المباشرة الفورية On-Line Real Time Systems. وتحقيقاً لهذا الهدف ، يقتصر البحث أساساً على إدارة خطر الاكتشاف بقصد تقليله، ومن ثم تحسين كفاءة وفاعلية عملية المراجعة . ولن يتناول البحث مكونات خطر المراجعة الأخرى - الخطر الحتمي وخطر الرقابة - إلا بالقدر الذي يخدم الهدف الأساسي للبحث .

ومن الدراسة يوصي الباحث بضرورة اهتمام المنظمات المهنية ومنشآت المراجعة بتطوير برامج تدريبية على كيفية استخدام الحاسب في أداء مهام وأعمال المراجعة المختلفة . وكذلك تطوير الإرشادات والمعايير القابلة للتطبيق في مراجعة بيانات التشغيل الالكتروني ، مع مراعاة التباين فيما بين هذه البيانات . هذا بالإضافة إلى ضرورة توفير برامج للتعليم المستمر لمواكبة التقدم التقني في صناعة المعلومات ، وكذا ضرورة توافر الوعي والفهم الإداري لقضية أمن ورقابة التشغيل الالكتروني للبيانات .

\* تاريخ قبول البحث للنشر ١٧/٢/١٩٩٨

## ١ - المقدمة :

لقد أحدثت نظم التشغيل الالكتروني للبيانات المحاسبية آثاراً بالغة في عملية المراجعة الخارجية ، سواء في فحص وتقييم المراجع لهيكل الرقابة الداخلية أو في طبيعة الاختبارات الأساسية Substantive Audit Tests (إجراءات الفحص التحليلي ومراجعة تفاصيل العمليات والأرصدة) بقصد اختبار صحة وعدالة أرصدة العناصر الظاهرة بالقوائم المالية للمنشأة محل المراجعة . وتتباين نظم المحاسبة الألكترونية<sup>(١)</sup> . في الواقع العملي ، حيث نجد أن لكل منها خصائص مختلفة ، فيما يتصل بالمكونات المادية للحاسب Hardware Configuration والنظم والبرامج Software والرقابة الداخلية ذات العلاقة . وبصرف النظر عن طبيعة نظام التشغيل الالكتروني للبيانات ، فإنه يجب على المراجع فحص نظم الرقابة الموضوعية نظرياً ، ثم فحص تلك النظم كما هي مطبقة بالفعل عملياً ، للتأكد من أنها تعمل بدقة وفقاً للنظم الموضوعية . ويصنف هيكل الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات إلى : رقابة عامة ، ورقابة على التطبيقات ورقابة المستخدم . وتهتم نظم الرقابة العامة ، بإجراءات الرقابة بمفهومها الشامل ، والتي يجب توافرها في نظم المحاسبة الالكترونية ، وتتضمن الهيكل التنظيمي لإدارة التشغيل الالكتروني ، والرقابة المادية على الأجهزة والبرامج الالكترونية ، والرقابة على تطوير وتوثيق النظم والبرامج ، والرقابة على حق الوصول بالإضافة إلى ذلك الرقابة على الملفات والإجراءات . أما الرقابة على التطبيقات فهي التي تتعلق بالإجراءات والضوابط الموضوعية للرقابة على التطبيقات المحاسبية المختلفة كالمخزون والمدينين والأجور ، وتشمل الرقابة على المدخلات والتشغيل والمخرجات . وتعد الرقابة العامة أكثر شمولاً وتأثيراً من الرقابة على التطبيقات . وبالنسبة لرقابة المستخدم User Controls فتعني بالرقابة اليدوية من قبل الإدارات المستفيدة ، والتي يتم تشغيل بياناتها وعملياتها بواسطة الحاسب [٣] .

(١) يمكن تصنيف نظم المحاسبة الالكترونية حسب أسلوب التشغيل إلى : نظم المجموعات ونظم الوقت الحقيقي ونظم المشاركة الزمنية ومكاتب الخدمة ، وحسب شكل المكونات المادية للحاسب إلى : نظم البطاقات المثقبة والأشرطة الممغنطة ، ونظم مباشرة ، ونظم تشغيل البيانات الموزعة ، ونظم الحاسبات الصغيرة ، وأخيراً حسب نظام الملفات إلى : نظم الملفات المنفصلة ونظم إدارة قواعد البيانات المتكاملة ، وللمزيد من التفاصيل حول هذه النظم انظر [٢] .

وعلى الرغم من أن نشرة معايير المراجعة رقم (55) الصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين [7] وهي خاصة بدراسة هيكل الرقابة الداخلية في مراجعة القوائم المالية ، قد وفرت إرشادات عامة لتحديد المستوى المقدر لخطر الرقابة ، إلا أنه لا زال هناك الكثير من القضايا دون إجابة ، وذلك فيما يتعلق بالتنفيذ العملي لهذه النشرة ، وبالتحديد ، أنها تتضمن إرشاداً قليلاً بشأن تحديد المستوى المقدر لخطر الرقابة في بيئات التشغيل الالكتروني للبيانات . فكلما ازداد اعتماد الشركات على نظم رقابة التشغيل الالكتروني للبيانات ، أصبح من الأهمية بمكان تطوير الإرشادات القابلة للتطبيق في تلك النظم [21] كما تشمل القضايا العامة ذات العلاقة ، التقدم التكنولوجي في صناعة المعلومات ، ونقص الأفراد المدربين بالنسبة لمراجعة التشغيل الالكتروني للبيانات ، يضاف إلى ذلك الاقتدار إلى فهم الإدارة لأمن ورقابة التشغيل الالكتروني للبيانات [22] .

### هدف البحث وحدوده :

يهدف هذا البحث إلى تقديم مدخل مقترح لإدارة خطر المراجعة ، وبصفة خاصة ، عند مراجعة الحسابات المعدة الكترونياً من خلال النظم المباشرة الفورية On-Line Real Time Systems ، وتحقيقاً لهذا الهدف ، يقتصر البحث أساساً على إدارة خطر الاكتشاف بقصد تقليله ، ومن ثم تحسين كفاءة وفاعلية عملية المراجعة . ولن يتناول البحث مكونات خطر المراجعة الأخرى - الخطر الحتمي وخطر الرقابة - إلا بالقدر الذي يخدم الهدف الأساسي للبحث .

### خطة البحث :

في ضوء مقدمة البحث وحدوده ، والهدف الذي يسعى البحث إلى تحقيقه ، يرى الباحث تنظيمه في ستة أقسام هي :

- ١ - خطر المراجعة في نظم المحاسبة الالكترونية .
- ٢ - إدارة خطر الاكتشاف في ظل نظم التشغيل المباشر الفوري .
- ٣ - دور المراجعة باستخدام الحاسب في تقليل خطر الاكتشاف .
- ٤ - كيفية المراجعة باستخدام الحاسب .

٥ - دور الحاسب الصغير وبرامج المراجعة العامة في أداء أعمال المراجعة .

٦ - خلاصة البحث والتوصيات .

### ١ - خطر المراجعة في نظم المحاسبة الالكترونية

لقد عرفت إرشادات ومعايير المراجعة الصادرة عن المنظمات المهنية خطر المراجعة بأنه احتمال إخفاق أو فشل المراجع - دون أن يدري - في التحفظ بتقريره عندما يوجد خطأ مادي في القوائم المالية ، وقد يكون الخطأ المادي نتيجة حدوث أخطاء أو أمور شاذة أو كليهما . ومعنى آخر ، يقصد بخطر المراجعة إبداء المراجع لرأي غير سليم عن قوائم مالية محرفة تحريفاً جوهرياً . هذا ، وتتمثل مكونات خطر المراجعة - كما حددتها نشرة معايير المراجعة رقم (٤٧) الصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين وكذلك إرشاد المراجعة رقم (٣٥) الصادر عن المعهد المصري للمحاسبين والمراجعين - في الخطر الحتمي ، وخطر الرقابة ، وخطر الاكتشاف . وفيما يلي نلقي الضوء على هذه المكونات في ظل نظم التشغيل الالكترونية للبيانات ، وبصفة خاصة نظم التشغيل المباشر الفوري .

#### ١-١ الخطر الحتمي Inherent Risk

ويعني الخطر الذي يرجع بصفة أساسية إلى طبيعة الوحدة الاقتصادية وطبيعة العنصر محل المراجعة ، فضلاً عن طبيعة نظام التشغيل المطبق في معالجة البيانات المحاسبية . فهو يحدث نتيجة لعوامل خارجية تنعكس في حساسية أرصدة الحسابات أو العمليات لحدوث أخطاء مادية أو مخالفات جوهرية ، بافتراض عدم وجود إجراءات فعالة ومناسبة للرقابة الداخلية [١] .

ولا شك أن نسبة الخطر الحتمي تتأثر بالخصائص الفريدة لطبيعة أعمال المنشأة والصناعة التي تعمل فيها ، فضلاً عن طبيعة نظام التشغيل المطبق . فالنظام المباشر الفوري يفرض صعوبات حتمية فيما يتعلق بكيفية مراجعة هذا النظام ، علاوة على تعقيد أداء عملية المراجعة . فالتعديلات في مسار المراجعة (المراجعة التتبعية) Audit Trail المتعلق بنظم التشغيل الالكترونية للبيانات ، تتمثل أساساً في الدليل المستندي للعملية ، نظراً لأن المعاملات يتم إدخالها من مواقع بعيدة ، بالإضافة إلى أنه يتم تخزين المعاملات

والأرصدة داخلياً ، ومن ثم قلت الحاجة إلى المستندات الورقية التقليدية . كما قد يحتفظ بالمستندات المستخدمة في إدخال البيانات للحاسب من أجل التشغيل لفترة قصيرة من الوقت ، أو قد لا توجد مستندات للمدخلات على الإطلاق في بعض نظم الحاسبة الالكترونية ، نظراً لإدخال البيانات بشكل مباشر إلى النظام [8] .

وقد يتطلب الاحتفاظ بالمستندات مؤقتاً قيام المراجع بزيارة مواقع أو فروع المنشأة بشكل متكرر أثناء السنة ، ومن ثم يفحص المعاملات في الوقت الذي ما تزال فيه النسخة المادية للمستند موجودة . وتستوجب الحالات التي لا يتوافر فيها التوثيق بالمستندات ، عناية واهتماماً متزايداً بنظم الرقابة المنبئية داخل البرامة الإشرافية Supervisory Programs ، وبالإضافة لذلك يجب أداء اختبارات أكثر بمعرفة المراجع من أجل تبرير تقدير خطر الرقابة أقل من المستوى الأقصى . ومع ذلك ، تعتبر تلك الاختبارات أكثر صعوبة على فرض وجود القابلية المتزايدة لانتهاك أو تدمير ملفات المنشأة أثناء عملية الاختبار [28] .

### ٢-١ خطر الرقابة Control Risk

ويعني احتمال عدم اكتشاف أو منع الأخطاء المادية أو الأمور الشاذة بواسطة هيكل الرقابة الداخلية بالمنشأة ، ويتم تقدير خطر الرقابة بناء على نتيجة فحص وتقييم هذا الهيكل . ولما كان هيكل الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات يختلف عما يكون في التشغيل اليدوي ، فإن تقدير خطر الرقابة يتم وفقاً لمناهج مختلفة .

ويلاحظ أن نظم الرقابة العامة والتطبيقية المناسبة في حالة نظام التشغيل بالمجموعات تلائم أيضاً نظام التشغيل الفوري ، غير أن النظام الأخير ينطوي على بعض الضوابط الرقابية الأخرى للوقاية ضد نوعين من الأخطار ذات العلاقة وهما :

**الأول:** خطر الوصول غير المصرح به لملفات البيانات السرية ، نظراً لإمكانية عدد كبير من الأشخاص الوصول إلى الوحدة المركزية لمعالجة البيانات من خلال محطات الاتصال Terminals الفرعية المنتشرة في كافة فروع وأقسام المنشأة .

ولتفادي سهولة الوصول إلى النظام ، يخصص رمز أو كلمة سرية لكل شخص مصرح له باستخدام النظام ، ولتقليل خطر الرقابة المرتبط بمثل هذه النظم ،

فإن الأمر يستوجب ما يلي :

- ١ - الرقابة الفعالة على كلمات السر Passwords .
- ٢ - استخدام رموز مركبة من عدة طبقات من أجل التوصل إلى ملفات البيانات الحساسة ذات الأهمية الكبيرة .
- ٣ - ضرورة إخضاً كلمات السر لاختبارات الفعالية قبل استخدامها في الوصول لملفات الحاسب .
- ٤ - تغيير كلمات السر من وقت لآخر ، مع إلغاء كلمات السر المخولة للموظفين السابقين بمجرد الاستغناء عنهم .
- ٥ - يجب توثيق النظم والبرامج والتعديلات ، فضلاً عن التحقق من أن التعديلات قد تم اعتمادها والتصريح بها بشكل دقيق .
- ٦ - تحديد الاختصاصات والواجبات فيما يتعلق بعناصر قاعدة البيانات .

**الثاني:** خطر ضياع مسار المراجعة بقصد إخفاء حالات الغش والتلاعب بواسطة المنفذين ، وذلك من خلال عمليات التحديث الفورية للملفات الرئيسية حيث يتم تحديث الملفات الرئيسية بصفة مستمرة ، وذلك بتسجيل البيانات الجديدة على نفس شريط أو قرص الملف الرئيسي ، وهنا يكون من الصعوبة بمكان الاحتفاظ بالبيانات الأصلية (قبل التحديث) المسجلة على الشريط أو القرص ، إلا باستخدام برنامج خاص يعد لهذا الغرض ، وإلا سيكون من المحتمل ضياع البيانات اللازمة لمسار المراجعة .

هذا ، وتتضمن إجراءات الرقابة المتبعة في هذه النظم إعداد قائمة بيانات عن المدخلات Logging input لكل طرفية إدخال Terminal أو على مستوى وحدة التشغيل المركزية ، والتي تحدد كل محطة تم من خلالها إدخال بيانات كل معاملة ، وفي بعض الأحيان ، يتم طباعة بيانات المدخلات Dumping of Input الخاصة بكل طرفية إدخال فرعية ، على الرغم من ارتفاع تكلفة هذا الأسلوب للحصول على مستند مطبوع Hardcopy لمسار المراجعة . كما يمكن حماية مسار المراجعة بواسطة استخدام برنامج

حاسب خاص بالاحتفاظ بالملفات الرئيسية اللازمة لميزان المراجعة ، وطباعة ما تحويه من معلومات على أوراق مطبوعة قابلة للقراءة البصرية ، ويضاف إلى ما سبق بعض الضوابط التي تساعد على تقليل خطر الرقابة والتحكم فيه :

- ١ - ينبغي توجيه عناية دقيقة لعملية تنقيح وتصحيح وإعداد المدخلات عند تصميم نظم التشغيل الالكتروني للبيانات ، ومثال ذلك اختبارات الشرعية للتأكد من صحة رقم العميل أو العامل أو الصنف ، والأسعار ومعدلات الأجر ، واختبارات الحدود ، واختبار المعقولة ، والتحقق من صحة الأرصدة من خلال تساوي المبالغ المدينة والمبالغ الدائنة لكل عملية تم إدخالها للحاسب .
- ٢ - تسجيل جميع أنشطة الحاسب في ملف تاريخي يتضمن رقم التعريف بالمستخدم ، ورقم تعريف الطرفية ، والوقت ، والتاريخ ... إلخ .
- ٣ - الاحتفاظ بملفات يومية احتياطية من أجل الرجوع إليها وقت الحاجة ، وقد تحفظ تلك الملفات على أشرطة أو أقراص ممغنطة .
- ٤ - يجب أن تتضمن البرامج المستخدمة في عمليات الإضافة أو التعديل أو الحذف الحماية الذاتية الكافية ضد أي استخدام من شخص غير مصرح له باستخدام هذه البرامج .

وينبغي أن يتوفر للمراجع الدراية والفهم لثلاثة عناصر بهيكل الرقابة في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات ، وذلك في مرحلة الفحص المبني لهيكل الرقابة :

- ١ - بيئة الرقابة
  - ٢ - النظام المحاسبي
  - ٣ - الإجراءات الرقابية
- هذا ، ويركز التقييم المبني لخطر الرقابة على ما إذا كان هناك دليلاً كافياً بخصوص قوة وفعالية هيكل الرقابة ، وذلك من أجل تبرير تخفيض خطر الرقابة أدنى من المستوى الأقصى . أما في مرحلة الفحص التفصيلي فيتم دراسة وتقييم الرقابة العامة ، والرقابة على التطبيقات [24] .

هذا ، ويستخدم أسلوب الضبط والرقابة المستمرة Continuous Monitoring في اختبار مدخلات نظم التشغيل المباشر الفوري ، حيث يضاف برنامج مراجعة Audit



Module إلى البرنامج الرئيسي الذي تستخدمه المنشأة . وتؤخذ عينات من المعاملات لفترات عشوائية متقطعة ، ومن ثم تستخدم مخرجات برنامج المراجعة لاختبار النظم والإجراءات الرقابية الموضوعية ، كما تستخدم هذه البرامج لاختبار المعاملات التي تزيد قيمتها عن مقدار معين . وفور التعرف على هذه المعاملات (من خلال برنامج خاص) تطبع بيانات هذه المعاملات وخطوات معالجتها على أوراق الحاسب ، بالإضافة إلى البيانات الأخرى التي تأثرت بهذه المعاملات . وكذلك يمكن استخدام قائمة المراجعة Audit Log بدلاً من برامج المراجعة الالكترونية ، والتي تحتوي على المعاملات المختارة للمراجعة على ملف يعد خصيصاً للمراجع من أجل مراجعته فيما بعد [17] .

### ٣-١ خطر الاكتشاف Detection Risk

يقصد بخطر الاكتشاف احتمال فشل المراجع في اكتشاف الأخطاء المادية والزمور الشاذة كالتلاعب والغش بالقوائم المالية - والتي لم يتم منع حدوثها أو اكتشافها من خلال نظام الرقابة الداخلية المحاسبية - بواسطة اختبارات المراجعة الأساسية (إجراءات الفحص التحليلي ومراجعة تفاصيل العمليات والأرصدة) .

وتجدر الإشارة إلى أن خطر المراجعة يمثل احتمال مشترك لمكوناته الثلاثة - الخطر الحتمي وخطر الرقابة وخطر الاكتشاف - وأن خطر الاكتشاف يمثل العنصر الوحيد القابل للتحكم بواسطة المراجع من خلال زيادة أو تخفيض حجم الاختبارات الأساسية . فيستطيع المراجع التحكم في خطر الاكتشاف في مرحلتي تخطيط وتنفيذ عملية المراجعة ، عن طريق القيام بتحليل وتقييم الخطر الحتمي ، وكذلك فحص وتقدير خطر الرقابة ، بقصد الاعتماد على نتائج هذا التحليل والتقييم في تخطيط برامج المراجعة التمهيدي Preliminary Audit Programs فضلاً عن تحديد طبيعة وتوقيت ونطاق اختبارات المراجعة الأساسية من أجل ضبط خطر المراجعة النهائي عند المستوى المقبول بدرجة مناسبة .

### ٢ - إدارة خطر الاكتشاف في ظل نظم التشغيل المباشر الفوري

يمكن للمراجع الخارجي تقليل نسبة خطر الاكتشاف عند قيامه بمراجعة حسابات الشركات المعدة إلكترونياً . وبصفة خاصة في ظل نظم التشغيل المباشر الفوري ، وذلك من خلال توجيه العناية والاهتمام بالجوانب التالية :

## ٢-١ مشاركة المراجع في تصميم جانب المراجعة بالنظام

يستخدم اصطلاح مراجعة التشغيل الالكتروني للبيانات EDP Auditing لوصف نوعين مختلفين من النشاط المرتبط بالحاسب ، الأول : عملية فحص وتقييم هيكل الرقابة الداخلية في نظام التشغيل الالكتروني للبيانات ، والثاني : استغلال الحاسب من قبل المراجع في أداء بعض أعمال المراجعة ، والتي كانت تتم بشكل يدوي [9].

وفي هذا الصدد ، ينبغي أن يشترك المراجع الداخلي والخارجي في تصميم جوانب الرقابة والمراجعة ، عند تطوير نظم المعلومات الإدارية ، وخاصة تلك التي تعتمد على نظم التشغيل المباشر الفوري On-Line Real Time Systems حيث تقوم هذه النظم بتشغيل البيانات والمعاملات بمجرد حدوثها ، فيتم تحديث العديد من الملفات الالكترونية ذات العلاقة في آن واحد عن طريق إدخال بيانات عملية واحدة . وعلى سبيل المثال ، إن إدخال عملية بيع بضاعة بالأجل لأحد العملاء ، يترتب عليه تحديث ملفات المبيعات الآجلة وحسابات المخزون وحسابات العملاء بشكل فوري . كما تتصف هذه النظم بالتعقيد الشديد ، وبالتالي قد لا يستطيع المراجع أداء عملية المراجعة دون معرفة ودراسة كافية بها . ولذلك يتطلب المعيار الأول من المعايير العامة للمراجعة أن يكون لدى المراجع الخبرة والمهارة الفنية المناسبة ، فيما يتصل بطرق معالجة البيانات الحاسوبية يدوياً ، ويجب بالإضافة إلى ذلك أن يكون المراجع ملماً بعمليات الحاسب إذا ما كان لدى العميل نظام تشغيل الكتروني للبيانات . ويجب أن تكون درجة إلمامه وفهمه للنظام كافية لتقييم الخصائص الأساسية لهيكل الرقابة الحاسوبية بالنظام . وفي هذا الصدد ، أوصى المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين بأن يكون لدى المراجع - كحد أدنى - الكفاءات والمهارات التالية [8] :

- ١ - معرفة أساسية بنظم الحاسب الالكتروني ومكوناتها ووظائفها وإمكانياتها التشغيلية.
- ٢ - القدرة على تصميم وإعداد خرائط تدفق النظم المتطورة نسبياً ، وتحليلها للتعرف على مواطن القوة والضعف بالنظام .
- ٣ - خبرة عامة بلغات البرمجة تسمح للمراجع بكتابة برامج بسيطة .
- ٤ - الإلمام بأساليب المراجعة باستخدام الحاسب .

ومن الممكن أن يتحصل المراجع على هذه المعارف من خلال مشاركته في تصميم النظام ويؤكد ذلك توصية المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين التالية :

« إن مشاركة المراجع في تصميم النظام سوف تكون أكثر حساسية وضرورية في حالة نظم التشغيل المتقدمة ، حيث أن ذلك يساعد المراجع على التزويد بإضافة قيمة - خاصة من وجهة النظر الرقابية - للشركة التي لديها هذه النظم ، ومن ثم تجنب وجود النظم التي يتعذر مراجعتها » [8]

وتهدف مشاركة المراجع في تصميم النظام إلى تحقيق ما يلي :

- ١ - ضمان اكتشاف الأمور الشاذة وتقليل احتمال التحويل والتلاعب بالحاسب الالكتروني، نظراً لإمكانية وضع نظم رقابية محاسبية أفضل .
  - ٢ - معالجة المشكلات المتعلقة بفقدان الدليل المستندي وعدم توافر مسار للمراجعة ، خصوصاً في نظم التشغيل الفورية ونظم التشغيل الموزعة .
  - ٣ - التأكد من تصميم البرامج الإشرافية فيما يتعلق بإعداد وتنقيح بيانات المدخلات بشكل دقيق ، بالإضافة إلى أن هذه البرامج لها صفة الإشراف على عمليات التشغيل بهدف ضبط العمليات غير العادية (الشاذة) وطبع تقارير عنها .
  - ٤ - تمكن المراجع من استخدام أساليب أفضل لجمع الأدلة والقرائن ، وتزيد من احتمال اكتشاف الأخطاء والغش ، ومن ثم التحكم في خطر المراجعة بدرجة أفضل .
  - ٥ - توفر مشاركة المراجع إعطاء علامات Tags لأنواع معينة من العمليات أو لظمن أجلامتابعة اللاحقة بمعرفة فريق المراجعة ، وكذلك تزويد المراجع بنسخ لكل البرامج المتعلقة بالتطبيقات المحاسبية الهامة والتعديلات فيها .
- غير أنه من الممكن أن تطرح قضية تتعلق باستقلال المراجع وحياده في حالة قيامه بفحص ومراجعة نظام شارك في تصميمه . إلا أنه في الواقع لا تختلف توصيات المراجع بخصوص جانب المراجعة . أثناء مرحلة تصميم النظام ، عن توصياته بشأن التحسينات المقترحة والموثقة في خطاب المراجع المقدم للإدارة .

- ٥ - التشغيل المتوازي - التشغيل المتزامن .
- ٦ - التشغيل المراقب .
- ٧ - رقابة إعادة التشغيل .
- ٨ - إعادة التشغيل .
- ٩ - خرائط تدفق الرقابة .
- ١٠ - خرائط تدفق التحقق .
- ١١ - فحص منطق البرنامج .
- ١٢ - تتبع البرامج .
- ١٣ - فحص كود البرنامج .

ومما تقدم ، يمكن للمراجع استخدام أحد هذه الأساليب أو توليفة منها في مرحلة اختبار الالتزام بنظم الرقابة الداخلية وفقاً لبيئة وطبيعة النظام الذي يقوم بمراجعته ، مع مراعاة ما يلي :

- ١ - أن الغرض من اختبارات نظم الرقابة هو مراجعة إجراءات وبرامج التشغيل وليس نتائج التشغيل .
- ٢ - أن أهم هدف هو التحقق من أن البرامج التي يتم اختبارها هي نفسها البرامج التي تستخدم في عمليات التشغيل الفعلية على مدار السنة .
- ٣ - قيام المراجع بملاحظة بيئة الرقابة وإجراءاتها ، عن طريق التحقق من دعم الإدارة ومساندتها لهيكل الرقابة ، وكفاية الفصل بين الواجبات المتعارضة ، وكفاءة ونزاهة هيئة العاملين علاوة على إجراء الجرد الدوري والمقارنات .

#### ٢-٤ هيئة المراجعة الداخلية

يمكن للمراجع الخارجي الاعتماد على هيئة المراجعة الداخلية ، نظراً لأنها ستتولى متابعة تشغيل البرامج الإشرافية وتجميع التقارير الناتجة عنها ، ويطلق على هذا الأسلوب المراجعة المستمرة بالاستثناء Continuous Auditing by Exception . ويزداد

الاتجاه في الوقت الحالي نحو استخدام هذا الأسلوب لزيادة التعقيد في نظم التشغيل الالكتروني المتقدمة مع الكم الهائل من البيانات والعمليات التي تقوم بها المنشأة على مدار السنة ، وكثرة الأخطار المصاحبة لأسلوب المعاينة الإحصائية ، مما يستوجب ضرورة الاعتماد على المراجعة الداخلية والأدوات المتاحة لها والتقارير الناتجة عنها [18] [19] [16] .

ويرى الباحث أن مكسقبل المراجعة الداخلية يتطلب أن يصبح المراجعون الداخليون أكثر دراية وكفاءة في مراجعة نظم الحاسب . وفي هذا الصدد أوضح البعض [11] أن المجالات التي تتطلب اهتمام أكثر من المراجعة الداخلية هي : الرقابة العامة على التشغيل الالكتروني للبيانات ، وأمن الحاسبات الصغيرة ، ونظم المعلومات الإدارية ، وكذلك استخدام الحاسب كأداة مراجعة . ويستطيع المراجعون الداخليون تقسيم عملية تقييم قابلية النظام للمراجعة وملاحم الرقابة إلى مجالين أساسيين :

**الأول:** تقييم أساليب الرقابة الموثقة والمنفذة بواسطة الإدارة في نظام التشغيل الالكتروني للبيانات .

**والثاني:** فحص الرقابة المادية على موارد النظام ، وأيضاً ضوابط الرقابة على المدخلات والتشغيل والمخرجات [23] .

والحقيقة ، أن المراجع الداخلي قد يتمتع بمعرفة وفهم أفضل بمسار تشغيل البيانات اليومية ، ولذلك قد يكون في وضع أفضل من المراجع الخارجي بخصوص معرفة نقاط الرقابة الضرورية ، كما يستطيع المراجع الداخلي توفير أدلة إثبات موضوعية ووقتيّة عن التشغيل والتصميم الفعال لأساليب الرقابة على التشغيل الالكتروني للبيانات ، والتي يستطيع المراجع الخارجي استخدامها في تحديد المستوى المقدر لخطر الرقابة أدنى من المستوى الأقصى (١٠٠٪) . ويمكن للمراجع الخارجي أداء مراجعة القوائم المالية بفعالية وكفاءة بواسطة استخدام تلك الأدلة المتوفرة بواسطة المراجع الداخلي ، وهذا يتفق مع ما جاء بنشرة معايير المراجعة رقم (٦٥) الصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين [21] .

ويجدر الذكر ، أن اعتماد المراجع الخارجي على هيئة المراجعة الداخلية يتوقف على تحديد ما إذا كان المراجع الداخلي يتمتع بالكفاءة الفنية المعقولة والموضوعية ، يضاف لذلك قيامه برفع تقاريره إلى مستوى الإدارة العليا بالمنشأة محل المراجعة ، من أجل ضمان درجة مناسبة من الحياد والموضوعية في أداء وظيفته [8] .

باستخدام الحاسب **Auditing with the Computer** « وتبعاً لهذا المدخل تتم مراجعة النظم المحاسبية الالكترونية بواسطة برامج المراجعة الالكترونية وهي مصممة لتنفيذ مهام وأعمال المراجعة ومن ثم تقليل خطر الاكتشاف .

كما أن استخدام الحاسب لمساعدة المراجع في جمع وتقييم أدلة الأثبات يدعم فعالية الاختبارات الأساسية ، وذلك بالسماح للمراجع بفحص كميات متزايدة من الأدلة التي تؤيد مزاعم الإدارة بالقوائم المالية . وهذا يجعل المراجع قادراً على التحكم في خطر الاكتشاف بدرجة أكثر فعالية . كما أن دمج مهارات المراجعة مع التشغيل الالكتروني للبيانات ، يوفر تحسينات جوهرية في التحليلات الآلية للبيانات لأغراض المراجعة [13] .

وفي هذا الصدد ، يستخدم معظم المراجعين حالياً حزمة أو أكثر من حزم البرامج لاختيار البيانات وأداء التحليلات والمساعدة في التخطيط وتنفيذ عمليات المراجعة [20] وأحد المشاكل التي لا زالت تحدث مع أدوات البرامج ، هي عجزها عن التأكد من دقة المعلومات . وهنا حاولت بيوت صناعة البرامج والنظم معالجة هذه المشكلة من خلال تطوير عدداً من أساليب الرقابة لتدنية الأخطاء ، ومثال ذلك : مراجعات البيانات ، واختبارات الحدود ، ورسائل التحذير ، والملخصات أو القوائم [20] .

هذا ، ويستطيع المراجعون تدنية الأخطار المصاحبة للتشغيل الالكتروني غير الشامل ، بواسطة استخدام الخطوات الأربعة التالية :

- ١ - تعريف أخطار برامج المراجعة .
- ٢ - تعريف أساليب الرقابة المتوفرة من قبل موردي النظم والبرامج .
- ٣ - تطوير وفرض الأساليب الرقابية .
- ٤ - اختبار البرامج .
- ٤ - كيفية المراجعة باستخدام الحاسب .

يجب أن يتوافر للمراجع عدداً من برامج الحاسب المناسبة ، حتى يستطيع جمع وتقييم أدلة الإثبات اللازمة باستخدام الحاسب ومن الممكن أن تشمل أساليب الاختبارات الأساسية التي تستخدم في التحقق من صحة أرصدة الحسابات : برامج المراجعة المتخصصة ، وبرامج

المراجعة العامة ، بالإضافة إلى نظم إدارة قواعد البيانات [29] وعموماً يمكن للمراجع الاستعانة بواحد أو أكثر من المداخل التالية في المراجعة باستخدام الحاسب .

#### ٤-١ حزم برامج المراجعة العامة Generalized Audit Software Packages

نظراً لعدم وجود اختلافاً جوهرياً بين مهام وإجراءات مراجعة العمليات المختلفة لعملاء المراجعة ، فقد لجأت منشآت المراجعة الدولية الكبرى [26] إلى تطوير برامج عامة للمراجعة الالكترونية ، والتي يمكن استخدامها في أداء عدد كبير من إجراءات المراجعة ، بأقل قدر من الخبرة والإلمام بنظم الحاسب . كما يمكن استخدام هذه البرامج في مراجعة منشآت تختلف فيها أنواع نظم الحاسب ، حيث تستخدم هذه البرامج بواسطة المراجع في أداء الاختبارات الأساسية للملفات بيانات العميل ، ومثال ذلك ، ما يلي :

- ١ - استخدام قدرات الحاسب كالسرعة والدقة في التحقق من صحة العمليات الحسابية المختلفة التي نفذها العميل مثل حساب مصروفات الإهلاكات ، وإجماليات قوائم المخزون وحسابات العملاء ... إلخ ، وذلك بتكلفة أقل كثيراً من تكلفة أدائها يدوياً .
  - ٢ - استخدام قدرات الحاسب في تنفيذ العمليات المنطقية لتبويب بيانات الملفات المختلفة واختيار عينات بعض العناصر مباشرة من الملفات الالكترونية للتحقق من صحتها كاختيار عينات من حسابات العملاء لغرض إرسال مصادقات أو اختيار بعض أصناف المخزون بهدف فحصها .
  - ٣ - استخدام قدرات الحاسب في القراءة والصباعة لإعداد مصادقات العملاء أو قوائم المخزون أو أية مراسلات أخرى تتعلق بجمع آلة الإثبات ، وذلك بلا شك يزيد من فعالية التكلفة فيما يتعلق بأعمال المراجعة المختلفة .
  - ٤ - مراجعة تفاصيل العمليات والأرصدة بسرعة أكبر ، فضلاً عن أن تكلفة استخدام الحاسب في إنجاز مهام المراجعة ، تكون أقل بكثير من إنجازها يدوياً ، حيث يتم تحمل تكلفة عالية لساعات عمل هيئة المراجعة .
- غير أنه يعاب على برامج المراجعة العامة عجزها عن الوصول إلى ملفات نظم التشغيل الفورية ذات الوقت الحقيقي الأكثر تقدماً وتعقيداً . فكلما ازدادت التطبيقات المباشرة على الحاسب ، فسوف يتناقص استخدام حزم برامج المراجعة العامة .

ومما تقدم ، نخلص إلى أن المراجع يستطيع باستخدام أي من البرامج المشار إليها (عامة أو خاصة أو برامج الحاسب الصغير) القيام باختبارات تفاصيل المعاملات والأرصدة ، وبالتالي تجميع الأدلة التي تدعم قبول أو رفض المزاعم الواردة بالقوائم المالية . وبمجرد تجميع هذه الأدلة ، يتمكن المراجع من إبداء الرأي الفني عن مدى صحة ودقة القوائم المالية في التعبير عن الواقع ، ومن ثم يصدر تقرير المراجعة الموجه للإدارة ولمن يهمهم الأمر .

#### ٥ - دور الحاسب الصغير وبرامج المراجعة العامة في أداء مهام المراجعة

نناقش فيما يلي أهم المجالات المقترحة والتي يمكن الاستعانة بالحاسب الصغير وبرامج المراجعة العامة في أدائها ، ومن ثم يمكن للمراجع إدارة خطر الاكتشاف بدرجة أكثر فعالية وكفاءة .

#### ١-٥ الموازنة الزمنية وجدولة هيئة المراجعة

يقوم المراجع بإعداد الموازنة الزمنية ، كجزء من الجانب التخطيطي لعملية المراجعة ، من أجل تقدير احتياجات هيئة المراجعة اللازمة لإنجاز ارتباط المراجعة ، وكذلك تحديد ساعات العمل المقدرة لتنفيذ كل مرحلة من مراحل عملية المراجعة بالدقة المطلوبة وفي الوقت المحدد لها ، يضاف إلى ذلك ، تقدير الأتعاب على ضوء الموازنة الزمنية . ويستطيع المراجع بمساعدة برنامج الجداول الإلكترونية<sup>(٢)</sup> Electronic Spreadsheet أن يعدل ويحدث في بيانات الموازنة الزمنية وجدولة هيئة المراجعة بسهولة بالغة ، حيث يتم ذلك بواسطة بناء معادلات حسابية في الخلايا المناسبة بالجدول الإلكتروني . كما يمكن للمراجع حساب الانحرافات بين الوقت المخطط والوقت الفعلي بشكل آلي ، بالإضافة إلى تعديل الأزمنة المخططة بالموازنة تبعاً للظروف المتغيرة ، ومثال ذلك : التغييرات في هيكل الرقابة الداخلية المحاسبية أو في هيئة العاملين بمنشأة العميل ، أو في هيئة فريق المراجعة .

(٢) عبارة عن برامج تطبيقية مكتوبة مسبقاً ، تسمح للمستخدم أن يعمل مع صفوف وأعمدة جداول البيانات من أجل تنظيم البيانات وأداء التحليلات الكمية لغرض استنتاج الإجماليات أو النسب المثوية ، علاوة على أنها مفيدة جداً في تحليلات «ماذا/لو» What/If-Analysis .



## ٢-٥ إجراءات الفحص التحليلي

يمكن للمراجع في حالة احتواء أكثر من ملف على معلومات متطابقة ، استخدام برامج المراجعة العامة في اختبار هذا التطابق والتحقق من وجوده . أضف إلى ذلك ، أن ذاكرة وقدرات الحاسب تسمح بتخزين أحجام كبيرة من البيانات لأغراض متعددة ، منها توسيع نطاق وعمق إجراءات الفحص التحليلي . وعلى سبيل المثال . مقارنة التغيرات في أرصدة حسابات المدينين بين تاريخين بتفاصيل البيانات الخاصة بالمبيعات والنقدية المحصلة والمسجلة في ملف المعاملات بهدف اكتشاف الأرصدة الشاذة كأن يكون هناك رصيداً دائناً في حساب أحد العملاء . وكذلك مقارنة البيانات الخاصة بالمخزون والمسجلة على ملف الفترة الحالية ، مع بيانات المخزون المسجلة على ملف الفترة السابقة بهدف التعرف على الأصناف الراكدة أو البطيئة الحركة . يضاف لذلك إمكانية حساب ومقارنة النسب المالية والاتجاهات لعناصر القوائم المالية عن فترة معينة ، بجانب أداء المقارنات مع متوسطات الصناعة بصورة أدق وأسرع .

وبناء على ما سبق ، فإن الاستعانة بالحاسب مع برامج الجداول الالكترونية ، يساعد على أتمته العمليات الحسابية ، فضلاً عن تطبيق إجراءات الفحص التحليلي بشكل أكثر اتساعاً وشمولاً عما يكون ممكناً في حالة أدائها يدوياً ، وذلك يسمح للمراجع بالتركيز على تفسير النتائج .

## ٣-٥ ملفات أوراق العمل الالكترونية Electronic Workpaper Files

يستطيع المراجع ربط أوراق المراجعة بمساعدة برنامج الجداول الالكترونية ، فعلى سبيل المثال ربط الجدول الرئيسي للنقدية Cash Lwad Schedule ومذكرة تسوية البنك المؤيدة لهذا الجدول ، بميزان المراجعة العامل Working Trial Balance . فيحتاج المراجع فقط إلى إدخال الإضافات أو الاستبعادات أو تسويات المراجعة في جدول أوراق العمل المؤيدة ، ومن ثم ستعكس المعادلات بالخلية المناسبة والمبنية في الجدول الالكتروني ، التغيير في الجدول الرئيسي وميزان المراجعة بشكل أوتوماتيكياً . وبالإضافة إلى ربط أوراق المراجعة ، يستطيع المراجع أتمته أوراق العمل من خلال إدخال معادلات الخلية لأداء العمليات الحسابية المختلفة ، ومثال ذلك ، إعداد المجاميع الجزئية والنهائية بالأعمدة،

وحساب الأرصدة المعلقة بعد مراعاة المتحصلات اللاحقة ، وتطبيق النسب المثوية للخسارة المتوقعة على الفئات المختلفة من حسابات المدينين ، بقصد مساعدة المراجع في تقييم القابلية للتحصيل . وعلاوة عما سبق ، يمكن للمراجع إجراء التحليلات الكمية المختلفة بمساعدة الحاسب الصغير مع برامج المراجعة العامة ، بهدف تقييم مدى معقولية البيانات المسجلة . ونورد فيما يلي بعض الأمثلة في هذا الصدد :

- ١ - فحص العناصر الجديدة التي أضيفت إلى المخزون .
- ٢ - مراجعة الدقة الحسابية لمصروفات الإهلاكات ، والتأكد مما إذا كان مجمع الإهلاك قد تجاوز تكلفة الأصل .
- ٣ - تحليل حسابات الصيانة والإصلاحات بالنسبة للأرصدة المدينة الكبيرة التي قد يتطلب الأمر معالجتها كنفقة رأسمالية .
- ٤ - مراجعة الدقة الحسابية لقيم القوائد المدينة والدائنة .
- ٥ - مراجعة الدقة الحسابية للعمليات الخاصة بالأجور للتأكد من صحة وسلامة رقم صافي الأجور المنصرف للعاملين .
- ٦ - استخلاص البيانات الخاصة بالإضافات إلى الأصول الثابتة لمراجعتها مستندياً ، وإعادة حساب الأرباح والخسائر المحققة نتيجة الاستبعادات .
- ٧ - مطابقة دفتر أستاذ مساعد الأصول الثابتة مع حساب مراقبة الأصول الثابتة .
- ٨ - مراجعة محافظ الأوراق المالية الكبيرة ، وإعداد جداول استهلاك السندات ، وعقود الإيجارات والخصوم طويلة الأجل ... إلخ .

#### ٤-٥ أداء الاختبارات الأساسية

هنالك العديد من التطبيقات الأخرى التي يمكن للمراجع تنفيذها بمساعدة الحاسب الصغير وبرامج المراجعة العامة . وعلى سبيل المثال - لا الحصر - يمكن التحقق من صحة أرصدة الحسابات تحت التحصيل (المدينين) وفقاً للخطوات التالية :

- ١ - تحديد أحجام العينات واختيار مفرداتها ، التي سوف يتم مراجعتها ، وذلك بمساعدة الحاسب وبرامج المعاينة الإحصائية في تطبيقات المراجعة .

- ٢ - تصنيف الحسابات تحت التحصيل المسجلة على الملف الرئيسي للعملاء ، في مجموعات طبقاً لمدى فترة التحصيل ، وطباعة الحسابات التي يجب فحصها على أساس معايير معينة .
- ٣ - اختيار حسابات معينة من الملف الرئيسي للحسابات تحت التحصيل ، على أساس مواصفات معينة لإرسال مصادقات لهم ، وطباعة المصادقات نفسها لكل حساب من الحسابات التي وقع عليها الاختيار بواسطة الحاسب .
- ٤ - عند وصول المصادقات من العملاء ، يتم مقارنة بياناتها مع أرصدة هذه الحسابات المسجلة في الملف الرئيسي للحسابات تحت التحصيل .
- ٥ - التعرف على كافة حسابات العملاء ذات الخصائص غير العادية ، وطباعتها ، مثل حسابات العملاء ذات الأرصدة الشاذة (الدائنة) ويتم إجراء فحص مستندي للعمليات المسجلة في هذه الحسابات .
- ٦ - اختبار صحة العمليات الحسابية وترصيد حسابات العملاء في الملف الرئيسي ، وطباعة أي أخطاء يكتشفها هذا الاختبار .
- ٧ - فحص ملف الحسابات تحت التحصيل للتحقق من شمولية محتوياته مثل اكتشاف حساب عميل لم يستوفى شروط الأئتمان أو عملاء تجاوزت فترة سداد أرصدتهم شروط الأئتمان الممنوحة للعميل .
- ٨ - فحص أرصدة حسابات العملاء لاكتشاف تلك الحسابات التي تزيد أرصدها عن مقدار الأئتمان الممنوح للعميل ، وإعداد كشف بهذه الحسابات وأرصدها .

#### ٥-٥ تسويات عملية المراجعة Audit Adjustments

من المعلوم أن إعداد موازين المراجعة الخاصة بأرصدة حسابات الأستاذ العام وكذلك جداول المراجعة المبدئية تتم من واقع الملف الرئيسي للأستاذ العام ، ويمكن عند إدخال تسوية المراجعة ، تحديث ميزان المراجعة العامل والجداول الرئيسية والجداول المؤيدة . وبمجرد الموافقة على تسويات المراجعة من جانب منشأة العميل ، في نهاية التنفيذ الميداني لعملية المراجعة فإنه يمكن للمراجع إدخالها ، وبالتالي سوف يتم التحديث الفوري لكل أوراق العمل ذات العلاقة .

## ٦-٥ إعداد القوائم المالية Financial Statements Preparation

يمكن استخدام الحاسب الصغير وحزمة برامج الجداول الالكترونية في إعداد القوائم المالية بعد إدخال كافة التسويات ، وإعادة التصنيفات وتحديث أوراق العمل ، حتى تكون هذه القوائم عاكسة لهذه التسويات وغير ذلك . وإذا كان المطلوب مقارنة ودمج محتويات ملفين أو أكثر ، فإنه يمكن أتمته عملية الدمج من خلال اشتغال حزمة البرنامج على البرامج الفرعية المناسبة .

## ٧-٥ أتمته أوراق عمل النصوص Automated Text Workpapers

وأخيراً ، من الممكن أن تحتوي قاعدة بيانات المراجع على الخطابات النموذجية (خطاب الارتباط وخطاب عرض العميل وتقرير فحص هيكل الرقابة الداخلية) وبرامج المراجعة إضافة إلى تقرير المراجعة النموذجي ، وبالنسبة لأوراق عمل النصوص الالكترونية ، فإن الأمر يتطلب فقط إجراء التعديلات اللازمة لتناسب ظروف ارتباط معين ، بواسطة المراجع قبل طباعة المستندات في شكلها النهائي . وفيما يتعلق بالهوامش والملاحظات والتي تعتبر جزءاً مكماً للقوائم المالية ، يستطيع المراجع أيضاً الإضافة أو الحذف أو التعديل فيها على نحو أكثر سهولة ، إذا ما تم إدخالها في قاعدة بيانات المراجع الالكترونية .

## ٦ - خلاصة البحث والتوصيات

استهدف هذا البحث إدارة خطر المراجعة في ظل مراجعة نظم التشغيل الالكتروني للبيانات ، وخاصة نظم التشغيل المباشر الفوري . وتحقيقاً لهذا الهدف بدأنا باستعراض مفهوم خطر المراجعة ومكوناته : خطر حتمي ، وخطر رقابة وخطر اكتشاف ، وأوضحنا أن خطر الاكتشاف يمثل المتغير القابل للتحكم من جانب المراجع من خلال زيادة أو تخفيض اختبارات المراجعة الأساسية . كما بينا أن المراجع يستطيع إدارة خطر الاكتشاف في مرحلتي تخطيط وتنفيذ عمليات المراجعة ، من خلال تحليل الخطر الحتمي وتقييمه ، وتقدير خطر الرقابة ، وذلك بهدف تحديد طبيعة وتوقيت ونطاق اختبارات المراجعة الأساسية ، علاوة على مراعاة بعض الجوانب الهامة التي تساعد على إدارة خطر الاكتشاف بكفاءة وفعالية ، ومن أهمها : مشاركة المراجع في تصميم الجانب المتعلق بالرقابة والمراجعة عند تطوير نظم

المعلومات الإدارية ، وبصفة خاصة ، تلك النظم التي تعتمد على التشغيل المباشر الفوري ، واستعانة منشأة المراجعة بأخصائيين مراجعة الحاسبات الالكترونية ، واختبار الالتزام بنظم الرقابة الداخلية ، والاعتماد على هيئة المراجعة الداخلية بمنشأة العميل . ومساعدة الحاسب الالكتروني ، بالإضافة إلى توكي الحذر والحرص تجاه غش وتلاعب الإدارة باستخدام الحاسب .

كما تناولنا إيضاح أهمية المراجعة باستخدام الحاسب في تقليل خطر الاكتشاف ، حيث يستطيع المراجع الاستعانة بالحاسب ذاته ، كأداة مراجعة مفيدة في جمع وتقييم أدلة الإثبات اللازمة ، وذلك بواسطة برامج المراجعة الالكترونية ، وهي مصممة لتنفيذ مهام وأعمال المراجعة المختلفة . ولقد ناقشنا كيفية المراجعة باستخدام الحاسب ، حيث أوضحنا أن هناك ثلاثة مداخل في هذا الخصوص ، وهي : حزم برامج المراجعة العامة ، وحزم برامج المراجعة الخاصة ، وحزم برامج الحاسبات الصغيرة . وقد خلص الباحث إلى أن المراجع يستطيع باستخدام أحد هذه المداخل ، أداء اختبارات المراجعة الأساسية (الفحص التحليلي ، وتفاصيل العمليات والأرصدة) بكفاءة وفعالية ، وهذا ينعكس في تقليل خطر الاكتشاف وتحسين عملية المراجعة بصفة عامة .

وأخيراً تناولنا إيضاح دور الحاسب الصغير وبرامج المراجعة العامة في أداء مهام المراجعة المختلفة ، حيث ناقشنا أهم المجالات المقترحة في هذا الصدد ، والتي تتلخص في : إعداد الموازنة الزمنية وجدولة هيئة المراجعة ، وأداء إجراءات الفحص التحليلي ، وربط ملفات أوراق عمل المراجعة الكترونياً ، وأداء الاختبارات الأساسية بقصد التحقق من صحة العمليات والأرصدة الظاهرة بالقوائم المالية ، وإدخال تسويات عمليات المراجعة ، وإعداد القوائم المالية بعد إدخال كافة التسويات فضلاً عن أتمته أوراق عمل النصوص ذات العلاقة .

وبناء على ما تقدم في متن هذا البحث ، يوصي الباحث بما يلي :

- ١ - لا بد وأن يلجأ المراجع إلى استخدام الحاسب والبرامج المناسبة من أجل إدارة خطر الاكتشاف تزويد المراجع بالثقة اللازمة لإبداء رأيه الفني المحايد في مدى صحة وصدق القوائم المالية المعدة الكترونياً .

- ٢ - ضرورة اهتمام المنظمات المهنية ومنشآت المراجعة بتطوير برامج تدريبية على كيفية استخدام الحاسب في أداء مهام وأعمال المراجعة المختلفة .
- ٣ - ضرورة تطوير الإرشادات والمعايير القابلة للتطبيق في مراجعة بيئات التشغيل الالكتروني ، مع مراعاة التباين فيما بين هذه البيئات ، نظراً لأن النشرات الصادرة عن المنظمات المهنية لم توفر سوى إرشادات قليلة ومحدودة في هذا الصدد .
- ٤ - ضرورة توفير برامج للتعليم المستمر لمواكبة التقدم التقني في صناعة المعلومات ، فضلاً عن إعادة تأهيل وتدريب الأفراد فيما يتصل بمراجعة التشغيل الالكتروني للبيانات .
- ٥ - ضرورة توافر الوعي والفهم الإداري لقضية أمن ورقابة التشغيل الالكتروني للبيانات، وما يستوجب ذلك من إدارة أمن البيانات وتطوير النظم والبرامج ومراجعة التشغيل الالكتروني للبيانات .
- ٦ - ضرورة اشتغال المقررات الحاسوبية ، مقرر مستقل لمراجعة التشغيل الالكتروني للبيانات ، وليس مجرد باباً أو فصلاً ضمن منهج المراجعة التقليدي الحالي ، نظراً لتعدد وتباين نظم الحاسبة الالكترونية ، ومن ثم نظم الرقابة والمراجعة المناسبة ، وذلك بقصد صقل الحاسب والمراجع المتكامل ، لمواجهة التحديات المعاصرة والمفروضة على مهنة المراجعة .

## المراجع

## المراجع باللغة العربية :

- [١] مصطفى ، صادق حامد "مدخل تحليلي لقياس الخطر الحتمي وأثره في تخطيط عملية المراجعة". مجلة المحاسبة والإدارة والتأمين ، كلية التجارة - جامعة القاهرة، (١٩٩١) ص ٢٣٥ - ٢٦١ .
- [٢] مصطفى ، صادق حامد ، "أساسيات نظم المعلومات والمحاسبة" ، دار الثقافة العربية ، القاهرة ، (١٩٩٣) ص ٢٧٧ - ٢٩٣ .
- [٣] مصطفى ، صادق حامد ، "دراسات معاصرة في المراجعة" ، دار الثقافة العربية ، القاهرة (١٩٩٦) ص ١٤٣ - ١٧٢ .
- [٤] المعهد المصري للمحاسبين والمراجعين ، إرشادات المراجعة ، إرشاد رقم (٣٥) "الأهمية النسبية ومخاطر المراجعة" ، بدون سنة نشر .

## المراجع باللغة الإنجليزية :

- [5] Allen, B "The Biggest Computer Frauds, Lessons for CPAs". The Journal of Accountancy. (May 1977) pp. 52-62.
- [6] American Institute of Certified Public Accountants, Statement on Auditing Standards No. 47, "Audit Risk and Materiality in Conducting an Audit", AICPA, New York, (Dec. 1983).
- [7] American Institute of Certified Public Accountants, Statement on Auditing Standards No. 47. "Audit Risk and Materiality in Conducting an Audit", (AICPA, New Yourk, Dec. 1988).
- [8] American Institute of Certified Public Accountants, Codification of Statements on Auditing Standards, (AICPA, New York, 1988). Sec. 311-09.

- [9] Bodnar, G.H. "EDP Auditing and the CPA Examination". Internal Auditing. Vol. 7 (Winter 1992) pp. 86-92.
- [10] Broom, L.S. & Warner, P.D. "Potential EDP Audit Problems that Are Easily Avoided", CPA Journal, Vol. 60, (Nov. 1990) pp. 62-64.
- [11] Burnaby, P.A. Powell, N.C. Strickland, S., "Internal auditing internationally: Another step toward global harmonization", Internal Auditing, Vol. 9 (Winter 1994) pp. 38-53.
- [12] Coderre, D. G., "Computer assisted audits tools and techniques", Internal Auditor, Vol. 50 (Feb. 1993) pp.24-27.
- [13] Coderre, D. G. "Seven Easy CAATT", Internal Auditor, (August 1994) pp. 28-32.
- [14] Davis, C.K. & Dykman, C.A. "Information systems auditors: Friend or foe", Journal of Systems Management, Vol. 44, (June 1993), pp. 25-27.
- [15] Douglas, J. "How to beat the computer crime wave", The Accountant's Journal, (March 1983), pp. 73-76.
- [16] Edge, A. & Farley, A. "External Auditor Evaluation of the Internal Auditor Function", Accounting and Finance, (May 1991) pp. 69-83.
- [17] Halper Stanley D., et al. Handbook of EDP Auditing, Cumulative Supplement, 1987, Warren, Gorham & Lamont, Boston, 1987.
- [18] Margheim, L.L., "Further Evidence of External Auditors' Reliance on Internal Auditors", Journal of Accounting Research, (Spring 1986), pp. 194-205.



- [19] Moizer, P. et al., "Reliance on Otsher Auditors" A UK Study", Accounting and Business Research, (Autumn 1986), pp. 343-352.
- [20] Perry, W.E. "Two (of Many) Problems in EDP Auditing", Journal of Accounting & EDP, Vol. 6, (Spring 1990) pp. 50-53.
- [21] Pushkin, A.B. "Control risk assessments in an EDP environment, Internal Auditing, Vol. 9 (Summer 1993) pp. 44-54.
- [22] Roy, A. & Park, S. "EDP Control and Security: Common issues and Problems" Internal Auditing, Vol. 9 (Winter 1994) pp. 81-84.
- [23] Sriram, R.S. "Understanding Risks and Controls in an Bank's EDP System Internal Auditing, Vol. 6 (Spring 1991) pp. 38-45.
- [24] Stanley, C.W. & Thomas, C.W., "Assessing the MIS Internal Control Structure in a Financial Statement Audit Under SAS No. 55," Journal of Accounting & EDP, Vol., 5 (Winter 1990) pp. 19-24.
- [25] Walsh, J.B., "The Auditor and Fraud", The Accountants Digest, (March 1988) pp. 1-2.
- [26] Weber, R., EDP Auditing: Conceptual Foundations and Practice, Mc Graw-Hill, New York, 1983.
- [27] Wendell, J.P. "An Approach for Calculating Probabilities for Test of Controls Using an Electronic Spreadsheet", Auditing: A Journal of Practice & Theory, (Fall 1993) pp. 116-118.
- [28] Williams, D.J., "Operating Systems Audits, Their Importance and Use". Accounting & Business Research, Vol. 14 (Autumn 1984) pp. 367-372.

- [29] Yang, D.C., "A Comparison of Compliance Testing Techniques for EDP Systems", Journal of Bank Accounting & Auditing . Vol. 4 (Spring 1991) pp. 15-22.