صوب هيكل رقابه داخلية فعال مع تطوير
دور المراجع الداخلى والمراجع الخارجى
وذلك فى ظل النظم الالكترونية

دكتور

محمد على حمـــاد

استاذ المحاسبه المساعد

كلية التجارة – جامعة المنصورة

تقديم :

الحمد لله والصلاة والسلام على رسوله ومصطفاه ... وبعد

فإن السرعة الفائقة فى تشغيل البيانات والدقة العالية فى المعلومات التى توفرها الحاسبات الالكترونية علاوة على معالجة البيانات التى تتطلب إجراء عمليات طويلة ومعقدة مثل حل عدد كبير من المعادلات التى قد يستحيل إجراؤها يدويا ، وإمكانية تطبيق طرق إحصائية جديدة لم تكن مطبقة من قبل مثل المحاكاة ، تعتبر أهم المزايا التى شجعت المنشآت على تبنى النظم الالكترونية الحديثة ، خصوصا بعد أن أصبح العبء الملقى على عاتق الإدارة فى المنشـــآت الإقتصادية المختلفة كبيرا نظرا لتضخم حجم المنشآت وزيادة حجم العاملين فيها وحجم المتعاملين معها .

بحيث يمكن القول إن التشغيل الإلكترونى للبيانات يعتبر أحد أهم التطـورات التكنولوجية فى النصف الأخير من القرن العشرين،ومع ذلك، فإن من أخطر الظواهر السلبية المصاحبه لاستخدام النظم الالكترونية إستغلال الحاسب الالكترونى فى إجراء عمليات التلاعب فى السجلات بهدف تحقيق مصالح شخصية ، حيث اقترن بالاستخدام المتزايد للحاسبات فى مجال الأعمال تزايدا مماثلا

فى أساليب الغش (الخداع) المرتبطة بالحاسبات ، حيث يترتب على عمليات الغش باستخدام الحاسب تحقيق خسائر ضخمة للمنشآت من ناحية ، وإثارة الشكوك حول صدق البيانات الواردة بالقوائم المالية من ناحية أخرى .

فقد أشارت إحصاءات وزارة العدل الأمريكية (سجلات محكمة الجنايات فى عام ١٩٧٩) إلى أن متوسط الإختلاسات المالية من خلال نظم الحاسب هو ١,٣ مليون دولار للحالة الواحدة . كما أشارت إحصاءات غرفة التجارة الأمريكية عام ١٩٧٩ أن خسائر حالات الغش من خلال الحاسب فى قطاع البنوك وحده قد بلغ بليون دولار فى عام ١٩٧٤ ، ١,٧ بليون دولار فى عام ١٩٧٩.[١]

كما أشار البعض إلى أن التكلفة الإجمالية لجرائم الحاسب قد إرتفعت لأكثر من ٥٥٥ مليون دولار سنويا فى أمريكا . ومتوسط الخسائر التى عانت منها كل منظمة بلغت ١٠٩ ألف دولار و٣٦٥ ساعة عمل .

واحتلت المنظمات التجارية مركز الصدارة من بين الوحدات المختلفة ،حيث سجلت ٣٦٪ من جرائم الحاسب ، بعد ان كانت ٢٣٪ فى عام ١٩٨٦ ونسبة البنوك التى تعرضت للاحتيال بواسطة الحاسب انخفضت إلى ١٢٪ بعد أن كانت ١٨٪ فى عام ١٩٨٦ . والمنظمات الأخرى التى إستهدفها الغش باستخدام الحاسب تشمل شركات الإتصالات (السلكية واللاسلكية) (١٧ ٪) ، المصالح الحكومية (١٧٪) ، الأشخاص الطبيعيين(١٢٪) ، والجامعات (٤٪) .[٢]

---

[١] د. منير محمد مصطفى الجزار - الغش المؤلى من خلال أنظمة المحاسبه الالكترونية وحتمية تطوير أساليب المراجعة والرقابه الداخلية - مجلة التجارة والتمويل ، العدد الثانى ، السنة الثامنة ١٩٨٨، ص ١٤٨ .

2 Jack E. Kiger & James H. Scheiner,"Auditing", Houghton Mifflin Company, new Jersey,1994, P.389

ويرجع سبب هذه المشكلة الحرجة فى رأى الباحث إلى عدم فعالية هيكل الرقابه الداخلية المطبق فى ظل النظم الالكترونية . لذلك ، سيتناول الباحث هذه المشكلة بالتحليل من خلال المباحث التالية : (وذلك فى القسم الأول من البحث) :

المبحث الأول : اثر استخدام الحاسبات على النظم المحاسبية .

المبحث الثانى : بعض صور الاحتيال فى النظم الالكترونية .

المبحث الثالث : أسباب ضعف نظام الرقابه الداخلية فى النظم الالكترونية .

المبحث الرابع : مكونات ومقومات نظام الرقابه الداخلية الفعال فى ظل النظم الالكترونية .

والشركات الكبيرة أصبحت تميل إلى البعد عن استخدام نظم معالجة الدفعات التى تقوم على تجميع العمليات فى مجموعة ثم معالجتها معا فى مرة واحدة وتوصيلها إلى نظم الاتصال المباشر بالحاسب – إلى نظم التشغيل فى الوقت الحقيقى Real - Time Systems والتى يتم فيها ادخال العمليات ومعالجتها بمجرد حدوثها وذلك بدون التوثيق المستندى الذى يؤيد العملية .

ولا شك أن ذلك يمثل تحديا حرجا لكل من جهاز المراجعة الداخلية والمراجع الخارجى ، مما استدعى حتمية تطوير الدور الذى يقوم به كل من المراجع الداخلى والمراجع الخارجى ضمانا للتحقق من عدم وجود سلبيات التشغيل الالكترونى للبيانات وأهمها الاحتيال (الخداع) باستخدام الحاسب لتحقيق مصالح شخصية ، حيث يترتب على ذلك تحقيق خسائر ضخمة للمنشآت من جهة ، وإثارة الشكوك حول صدق البيانات الواردة فى القوائم المالية من جهة أخرى .

وتحقيقا لهذا الهدف – التحقق من عدم وجود سلبيات التشغيل الالكترونى – فسوف يتناول الباحث هذه المشكلة من خلال المبحثين التاليين (وذلك فى القسم الثانى من المبحث)

المبحث الأول : تطوير دور المراجع الداخلى فى ظل النظم الالكترونية .

المبحث الثانى : تطوير دور المراجع الخارجى فى ظل النظم الالكترونية .

القسم الأول

المبحث الأول

أثر استخدام الحاسبات على النظم المحاسبية

يمكن أن تحدث الحاسبات تغييرات فى النظام المحاسبى . وتشمل هذه التغييرات ما يلى : [٣]

١- التخلص من المستندات الورقية .
٢- ثبات واتساق معالجة العمليات .
٣- توحيد (أو ادماج) الواجبات .
٤- سهولة تصميم التقارير .

وفيما يلى شرح مختصرلما اجملنا :

(١) التخلص من المستندات الورقية :

من المعروف أن المراجعين يعتمدون بشكل كبير على المستندات المكتوبه فى نظم التشغيل المجمعة واليدوية .

أما فى ظل نظم الحاسب فى الوقت الحقيقى Real-Time systems فلا يوجد توثيق ورقى يستخدم كأساس لتسجيل الصفقات (المعاملات) .

فمثلا ، بدلا من إعداد أوامر المبيعات يدويا ، يقوم الموظف المختص بإدخال العملية مباشرة إلى النظام .

وكنتيجة طبيعية لذلك ، فإن الاجراءات التى يتبعها المراجعون لجمع أدلة الإثبات فى نظم الحاسب فى الوقت الحقيقى تكون مختلفة عن تلك المستخدمة فى نظم التشغيل اليدوية أو المجمعة .لذلك فإن المراجع لا يستطيع أن يختبر اجراءات الرقابه باستخدام الفحص المادى

Ibid., P.392

لهـا ، ولكى يختبر إجراءات الرقابه أو يحصل على أدلة الاثبات عن رصيد فى نظام التشغيل فى الوقت الحقيقى ، لابد أن يصل المراجع إلى العمليات . ولذلك يجب أن يكون المراجعون إما معتادين استخدام برامج العملاء الجاهزة أو يستخدموا البرامج الجاهزة الخاصة بهم .

(٢) ثبات واتساق معالجة العمليات :

نظرا لأن النظام اليدوى يدار بواسطة الأفـراد ، فإن معالجة العمليات ربما لا تتم بشكل ثابت ، وغالبا ما تحدث الأخطاء لأن الموظفين يكونون غير مدربين جيدا أو بسبب الإهمال أو بسبب مرضهم أو إجهادهم .

أما نظام معالجة البيانات الذى يعتمد على الحاسب والـذى يتم اختباره جيدا قبل أن يعد للاستخدام والذى تكون له إجراءات أمنية مناسبه فإنه يعمل عموما بثبات طالما لا توجد أخطاء فى البرامج .

(٣) توحيد (أو ادماج) الواجبات :

إن الوحدات التى تستخدم نظم يدوية لديها واجبات منفصلة تتضمن اجازة العمليات ، تسجيل العمليات ، المحافظة على الأصول للتحقق من صحة التأكيدات التى تؤكد صدق القوائم الماليـــة .إن عمليات الفحص المستقلة للأداء فى ظل النظم اليدوية تعتبر من أمور الرقابه الهامة .

أما فى ظل نظم التشغيل فى الوقت الحقيقى ، التشغيل المجمع ، أوالمنظمات الصغيرة فغالبا ما تكون واجباتها مندمجة بشكل متكرر ضمن النظام ، والفحوصات المستقلة للأداء تكون غير ممكنة .

ففى ظل نظام التشغيل فى الوقت الحقيقى ، تعد مثلا فاتورة الشحن وفاتورة المبيعات بواسطة النظام ، وذلك بالإعتماد على المدخلات التى تدخل لاتمام أمر المبيعات وكذلك بالاعتماد على المعلومات عن العميل والمخزنة داخل النظام .

(٤) سهولة تصميم التقارير :

تتطلب النظم اليدوية قدرا كبيرا من الوقت لتصميم التقارير وإعداد التسويات الضرورية. فمثلا ، حسابات القبض فى النظام اليدوى ، تكرار التحصيل ، تسوية الاستاذ المساعد مع حساب المراقبه يستغرق قدرا كبيرا من الوقت .

أما فى النظام الذى يعتمد على الحاسب والمصمم جيدا فهناك جدول تكرار ، يمكن أن يعد عند الحاجة ، بدون مشاركة أساسية من المستخدم . ويمكن أن تمدنا النظم التى تعتمد على الحاسب أيضا أو تسمح للمستخدم أن يصمم التقارير الضرورية عن موقف العمليات أو الحسابات فى أقل قدر من الوقت . ولا شك أن المراجعين يجب عليهم أن يأخذوا فى اعتبارهم هذه التغيرات عند تحديد خطر الرقابه لقوائم مالية معينة .

المبحث الثانى

بعض صور الاحتيال فى النظم الالكترونية

يتخذ الاحتيال عن طريق الحاسب صورا متعددة تعكس قدرة القائم به على التغلب على نقاط الرقابه ، واستغلال البرامج سواء كانت جاهزة أو معدة لتحقيق أغراضه .

وهذه بعض أمثلة لحالات الاحتيال عن طريق الحاسب : [٤]

- استطاعت مشغلة على احدى النهايات الطرفية استلام شيكات المعاشات تحت ثلاثين اسما مختلفة ، وقد كانت خطتها بسيطة ، فحينما يرد إليها ما يفيد بأن مستحق المعاش قد توفى ، فإنها بدلا من ان تدخل تلك المعلومة لإلغاء إستحقاق للمعاش ، فإنها تقوم بتغيير عنوان صاحب المعاش وتدخل العنوان الجديد للجهاز .

وهو عبارة عن صندوق بريد يرسل عليه شيكات المعاش ، وعندما يقوم المراجع الخارجى بالتحقق من أن مستحق المعاش ما زال على قيد الحياة فإنه يرسل المصادقات على صندوق البريد فتتولى هى الرد بالايجاب .

- زار أحد خبراء الحاسب بنك لوس أنجلوس ، واستطاع الحصول على كود التحويل ، وقام بالاتصال من تليفون عمومى مدعيا أنه مدير أحد الفروع ، وطلب ارسال مبلغ إلى حساب سويسرى ، وهناك قام بتحويل الرصيد إلى ماس .
- استطاع محاسب تحقيق ثروة بلغت ثلاثة ملايين دولار فى خلال ست سنوات من عمله لدى تاجر جملة يعمل فى مجال الفاكهة . وكان هذا المحاسب يقوم بتضخيم الأسعار على الفاتورة بقيمة صغيرة ويصرف هذه المبالغ الزائدة لأى من ١٧ تاجر وهمى . ومما سهل له تنفيذ مهمته أن أسعار الفاكهة تتغير بشكل ملحوظ خلال العام . وقد استطاع اعداد برنامج حاسب يماثل النظام المحاسبى لصاحب العمل وكان يديره من خلال مكتب خدمة عامة ، وبخبرته كان يعرف أى فاتورة يمكن رفعها بأى قيمة بحيث لايلفت له الأنظار . ولم يستطع أى مراجع

---

[٤] د. سمير محمد مصطفى الجزار ، المرجع السابق ص ١٥٨ ، ١٥٩

خارجى اكتشاف هذا الغش بسبب المهـارة الشديدة فى التنفيذ ، ولـم يكتشف الا بعد أن تعب المحاسب من اخفاء آثاره .

- تمكن محاسب بشركة منظفات من اختلاس مليون و ٢٠٠ ألف جنيه ، عن طريق تغذية الحاسب بأسماء وهمية لحسابه الخاص ، وذلك عن طريق تغذية الحاسب بكود معين لا يعرفه غيـــره واستصدر لصديق له شيكا ، ولزوجته شيكين ، ووضع هذه المبالغ لحسابه فى أحد البنوك بعد تظهيرها له . وقد اكتشفت الشركة هذا الغش عندما طلبت من البنك كشف حسابها فوجدت ثلاثة شيكات قد صرفت لأسماء وهمية .*

هذا ، وتعتمد أساليب الاحتيال بشكل أساسى على أساليب فنية فريدة بالنســـبه للحـــاسب (وهى برامج جاهزة) ، مثل :[٥]

- **أسلوب Salami** : حيث يتم تحوير برامج الحاسب لكى تتم العمليات الحسابية بشكل غير مناسب وذلك لمصلحة مرتكب التدليس (الاحتيال) .ويتم تجميع المبلغ الناتج فى حساب خاص يتحكم فيه مستخدم البرنامج (مرتكب الغش) .
- **برنامج Trojan horses** : وهو برنامج غير مرخص به يوضع مع برنامج مرخص به وهو يعمل فى وقت محدد بحيث يقوم بمسح بيانات هامة ثم يمسح أى دليل على وجوده ، وقد استخدم هذا البرنامج موظفون مفصولون لتدمير بيانات بالشركة التى كانوايعملون بها .
- **برامج الفيروسات** : وهى تلوث البرامج المصرح بها بالمعلومات أو التعليمات غير المصرح بها . ويمكن أن تنتشر تلك البرامج بواسطة التحويل الالكترونى للمعلومات بين النظم أو وسائل التبادل المادى الوسيطة مثل الأسطوانات المنقولة من نظام لآخر .

---

* هذه الجريمة حدثت فى مصر عام ١٩٩٥ ونشرت فى احدى الجرائد الأسبوعية (أخبار الحوادث).

[٥] Jack E.Kiger & James H. Scheiner ,op.cit.,pp.393,394.

- ***الأبواب السحرية*** *Trapdoors* : وهى نقاط ادخال غير مصرح بها للبرامج أو قواعد البيانات . فمن خلال الباب السحرى يمكن للأفراد أن يغيروا البيانات أوالتعليمات بدون موافقة . فمثلا ، المبرمج الذى لديه نقطة ادخال غير مشروعة إلى برامج المتحصلات النقدية يستطيع تخفيض قيمة الحسابات دون الحصول على موافقة .

- ***سرقة وقت الحاسب*** : فبالاضافة إلى اساليب الاحتيال السابقه فان سرقة وقت الحاسب تعد خداع من نوع آخر يمكن أن يواجهه العملاء . ففى حالات عديدة أكتشف العملاء أن الموظفين يشغلون أعمالهم الخاصة على حاسباتهم بشكل غير مشروع .

لهذا ، يجب على المراجعين ان يكونوا يقظين (حذرين) لاحتمال وجود مثل هذه الأنواع من الاحتيال وذلك عند تقييم خطر الرقابه للعملاء اللذين يستخدمون النظم الالكترونية .

المبحث الثالث

أسباب ضعف نظام الرقابه الداخلية فى النظم الالكترونية

لاشك أن ضعف نظام الرقابه الداخليـة هـو العـامل الأساسـى الـذى يكمـن وراء ارتكـاب صـور الاحتيال السابق ذكرها .ويرجع البعض اسباب هذه المشكلة إلى: [٦]

- تعقيد وصعوبه فهم النظم .
- الامكانيات التى يتيحها الحاسب من معالجة سريعة لحجم كبير من البيانات .
- امكانية الدخول للبيانات من الخارج .
- المعرفة والخبرة التى يكتسبها الفنيون عن النظام نتيجة قضاء فترة طويلة بالعمل .

هذا ، ويمكننا تصنيف أسباب هذه المشكلة إلى مجموعتين :

تضم المجموعة الأولى الأسباب المتعلقة بالتغييرات الناتجة عن الانتقال من النظم اليدوية إلـى النظم الالكترونيـة . أمـا المجموعـة الثانيـة فتضـم الاسـباب الخاصـة بالعـاملين بالنظـام . وذلـك كـالأتى :

أولا: أسباب ناتجة عن التحول من النظم اليدوية للنظم الالكترونية :

تشمل هذه الأسباب ما يلى :

١ ـ **التغير فى شكل المستندات** : حيث أمكن الاستغناء عن المستندات الورقيـة فـى كثـير من الأحيان ، كما اختفى الحد الفـاصل بيـن المجموعـة المستندية والمجموعـة الدفتريـة ، وأصبح المستند الواحد يستخدم لعدة أغراض دون الحاجة لاستخدام الصور الكربونية .

---

[6] Jelf Davies & Alison Warman ,"Computer Fraud: has management lost control?", Management Accountirg , July , August , 1992,p.34.

٢ ـ **أن السجلات الدائمة للنظام غير مرئية** : حيث تتمثل هذه السجلات فى أشرطة أو اسطوانات مغناطيسية ، وتتم المراجعة عن طريق طبع محتويات هذه السجلات فى وقت أو فترة معينة وبذلك لا تكشف عن أى تغيير أو تعديل حدث فى البيانات الأصلية ، بعكس الحال فى النظم اليدوية التى تحتوى على سجلات ذات تواريخ مسلسلة تسهل تتبع الأرصدة والتعرف على أى تغيير طرأ عليها .

٣ ـ **تعقيد وصعوبه فهم النظم** : فقد ترتب على التطور التكنولوجى السريع وتنوع نظم التشغيل للبيانات إلى زيادة تعقيد هذه النظم ، حيث يمكن تشغيل البيانات الخاصة بمنشأة معينة عبر فروعها المنتشرة فى أماكن متفرقة ، وذلك من خلال النهايات الطرفية . وقد يترتب على ذلك فقد أو تحريف بعض البيانات أثناء عملية الاتصال ، أو اجراء تعديلات غير مشروعة على هذه البيانات ، ويزداد الأمر تعقيدا اذا كانت شبكة الاتصالات متصلة بقاعدة البيانات فى المركز الرئيسى للشركة . كما يشكل هذا أيضا عائقا للمراجعين الذين لايستطيعون فهم النظام واستيعابه .

٤ ـ **تركيز المعلومات** : حيث تتسم نظم الحاسب بمركزية وتكامل المعلومات فى ملفات الكترونية أو نقاط تشغيلية فى النظام . وبالتالى فان اجراء أى تعديل فى التوجيه المحاسبى يترتب عليه تعديل تلقائى فى أرصدة حسابات الاستاذ ، الأمر الذى يخفى آثار الخداع (الاحتيالى) .

٥ ـ **أمن المعلومات** : يتيح الحاسب امكانية الدخول على البيانات المسجلة على وسائط التخزين حتى من خارج المنشأة ، وذلك بعد التعرف على الكود السرى (كلمة السر)، Password .

ثانيا : أسباب متعلقة بالعاملين :

١ ـ **خبرة العاملين** : يكتسب الموظف فى تخصص معين بمركز الحاسب مع طول فترة عمله الخبرة الواسعة بالتفاصيل الفنية للعمل وأيضا بنقاط الرقابه ، الأمر الذى يمكنه من الخداع واختراق نقاط الرقابه .

٢ ـ **تأثر العاملين بتعقيد النظم** : ترتب على تعقيد النظم انخفاض عدد العاملين الذين يستطيعون فهم النظام بالكامل ، وأصبح التغير السريع المصاحب للتطور التقنى دافعا للعاملين على التركيز على التطبيقات التى يعملون بها ، الأمر الذى يفسح المجال للتلاعب الفنى .

٣ ـ **الفصل غير الملائم بين المهام** : تتصف عمليات تجميع وحفظ وتشغيل البيانات فى النظم الالكترونية بتركيز المهام على مجموعة محدودة من الأفراد ، سواء فى الشركات التى يوجد بها قسم خاص أو تلك التى لايوجد بها مثل هذا القسم . ويؤدى هذا التركيز إلى صعوبه الفصل الملائم بين المهام ، لأن الوظائف التى كانت تؤدى فى اقسام مختلفة بواسطة عاملين مختلفين أصبحت محصورة فى نطاق عمل ضيق داخل مجموعة من الأفراد المحدودين ، الأمر الذى يمكنهم من الاطلاع على نواحى عديدة لعمليات تشغيل البيانات المختلفة .

وقد أشارت الاحصائيات إلى أن مايقرب من نصف عمليات الغش فى النظم الالكترونية ترجع إلى عدم الفصل الملائم بين الوظائف . كما أظهرت نتائج دراسة عملية (مجموعة من المراجعين العاملين بأكبر ثمانى شركات للمراجعة فى أمريكا) أن أهمية الفصل بين المهام للأعضاء العاملين تحتل الأهمية الثانية بعد ضرورة وجود سياسة محكمة للتصريح بنشأة العمليات والموافقة عليها وذلك ضمن ٤٨ عنصرا من العناصر المكونة لنظام الرقابه الداخلية . [٧]

٤ ـ **خطورة دور الفنيين فى النظام** : يلعب المبرمج (مصمم النظم) دورا خطيرا حيث يمكنه – حتى اذا كان النظام الأصلى يحتوى على نقاط رقابية تلقائية تعطى اشارات عن العمليات غير المصرح بها – تعديل النظام ليعطى اشارات ان العمليات تتم على مايرام ، بينما حقيقة الامر ان الدفاتر تحتوى على تعديلات غير مسموح بها او اختلاسات .

---

[٧] د. أحمد حسين على حسين – مشاكل الرقابه فى أنظمة التشغيل الالكترونى للبيانات وأثرها على مسئوليات المراجع الخارجى ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، المجلد ٢٦ ، العدد الأول ١٩٨٩ ، ص٣٤٧ .

ولاشك أن المشكلة خطيرة والعوامل التى تعمل على تفاقمها كثيرة ومتشابكة ، ولذلك فان التغلب على هذه المشكلة ينبغى أن يتم من خلال نظام متكامل يعتمد على الاستفادة من التطور التكنولوجى فى حماية البيانات والبرامج والحد من التلاعب ، وتدعيم الممارسات الادارية السليمة من خلال تصميم هيكل فعال لنظام الرقابه الداخلية بما يتلائم مع التغيرات التى أحدثها نظام التشغيل الالكترونى للبيانات على بيئة العمل ، والتعاون بين المراجع الداخلى والادارة فى هذا المجال حيث يبرز دوره فى المساهمة فى تطوير وزيادة فاعلية نظام الرقابه الداخلية عن طريق التدخل فى وضع برامج النظام المحاسبى وعدم ترك هذه المهمة بالكامل للفنيين ومصممى البرامج .

وسنتناول ذلك تفصيلا فى المباحث التالية .

المبحث الرابع

مكونات ومقومات نظام الرقابه الداخلية الفعال فى ظل النظم الالكتونية

نظرا لأهمية وخطورة هذا الموضوع فقد تناوله المعيار رقم عشرين من معايير المراجعة حيث ذكر أن تلك المكونات عبارة عن :

أولا : الرقابه العامة على التشغيل الالكترونى للبيانات : وتتضمن :

١ - رقابه على التنظيم والادارة .
٢ - رقابه على تطوير النظم وحفظها .
٣ - رقابه تشغيل الحاسب الالكترونى .
٤ - رقابه على برامج النظم .

ثانيا : الرقابه على التطبيقات المحاسبية فى ظل التشغيل الالكترونى للبيانات : وتتضمن :

١ - الرقابه على المدخلات .
٢ - الرقابه على التشغيل وملفات بيانات الحاسب الالكترونى .
٣ - الرقابه على المخرجات .

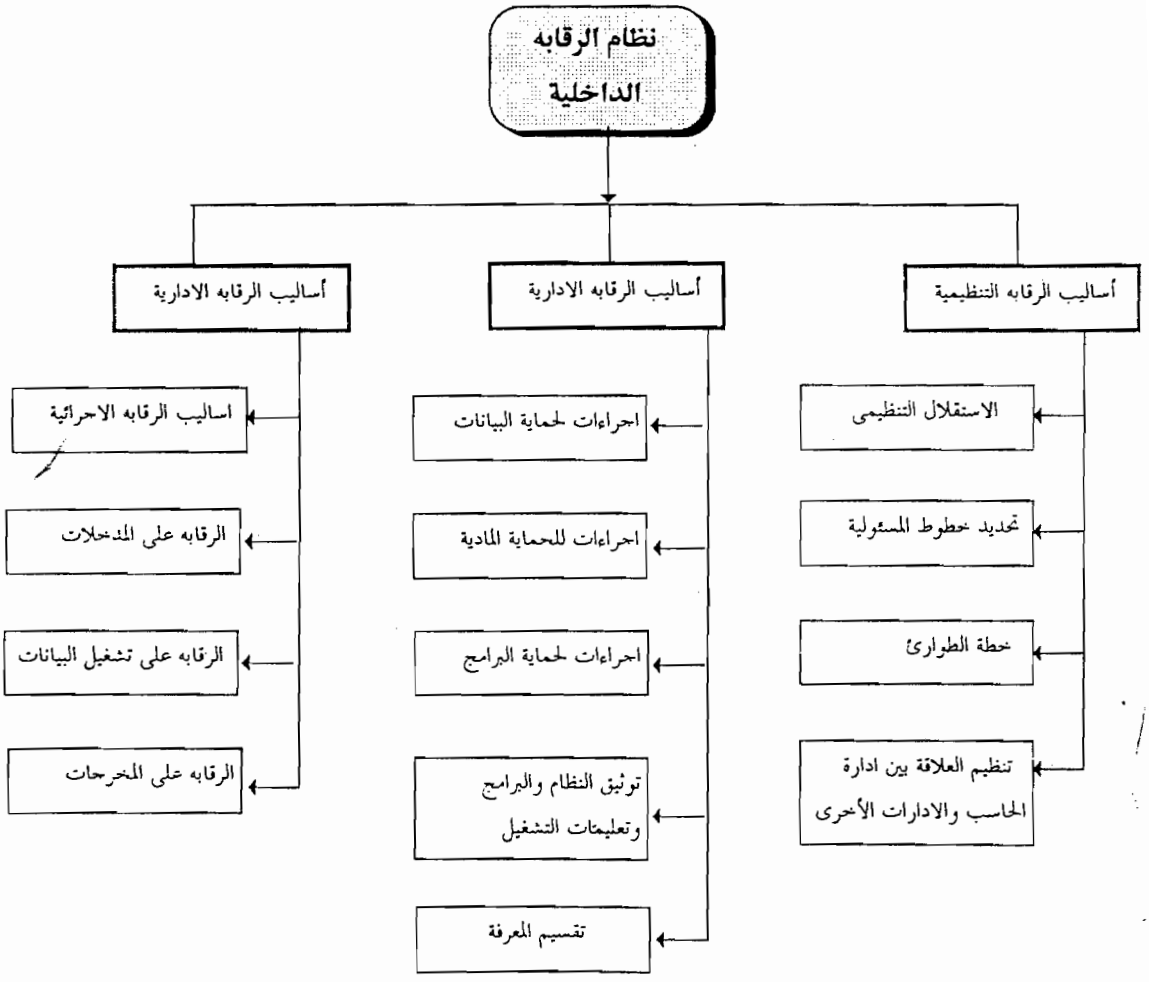
وذكر البعض أن نظام الرقابه الداخلية فى بيئة التشغيل الالكترونى يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هى :[٨]

---

[٨] د. محمد سامى راضى - المقومات الرقابية الملائمة فى ظل نظم التشغيل الالكترونى للبيانات ،مجلة التجارة والتمويل ، العدد الثانى ، السنة الثامنة ، ١٩٨٨ ، ص٩-١٣ .

- أساليب الرقابه التنظيمية .
- أساليب الرقابه الإدارية .
- أساليب الرقابه الاجرائية .

ويمكن تلخيص ماجاء بهذا الرأى فى الشكل رقم (١) التالى :

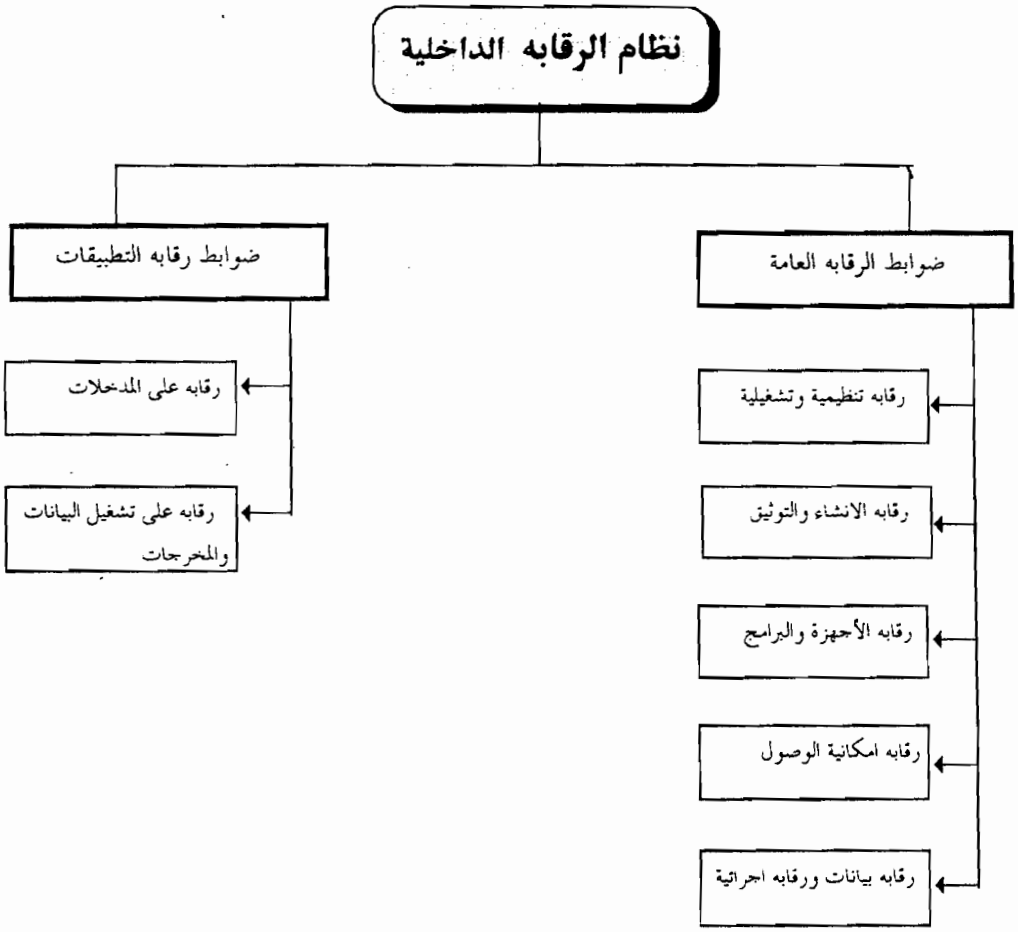


وقد ذكر البعض الاخر ان مكونات نظام الرقابه الداخلية فى ظل النظم الالكترونية تشمل نوعين اساسيين من ضوابط الرقابه هما : [٩]

١- ضوابط الرقابه العامة .

٢- ضوابط الرقابه على التطبيقات .

ويمكن تلخيص ماجاء بهذا الرأى فى الشكل رقم (٢) التالى :



9 Jack.Kiger &Jamesh .Scheiner ,op.cit , pp . 394 - 404

ولعلنا نستطيع ان نقول انه لا توجد فروق جوهرية بين ماجاء فـى معيار المراجعة رقم ٢٠ وما جاء فى الدراستين .

وسنتناول تلك المكونات بشئ من التفصيل موضحين مقومات نظام الرقابه الداخلية الفعال كـلا فى مكانة المناسب كالاتى : [٩]

اولا : الرقابات التنظيمية والتشغيلية : ان التنظيم الوظيفى المخطط جيدا يعتبر جزءا هاما من هيكل الرقابه الداخلية . ويجب ان تشتمل خطة المنظمة ثلاث رقابات عامة هى :

١ ـ **الفصل بين تشغيل (معالجة) البيانات وتشغيل بيانات المستخدمين** : ان من الضرورى فصل عملية معالجة البيانات وتشغيل بيانات المستخدمين واستقلالها عن الافراد الذين يمدون بالمعلومات عن العمليات الواجب تسجيلها ام معالجتها ، وكذلك يجب ان تكون منفصلة عن مستخدمى المعلومات . بالاضافة إلى ان تشغيل البيانات يجب الا يصحح البيانات التى ادخلها المستخدم . ويتم ذلك بان يستخدم الاشخاص المصرح لهم بالقيام بالمهمة لكلمة سر .

٢ـ **منع المسئولين عن معالجة البيانات من اعتماد او الترخيص بالعمليات** : حيث اذا كان موظفى معالجة البيانات مسموح لهم ان يسجلوا العمليات ، فانه يمكنهم ان يدخلوا عمليات لم تحدث ، او الغيت او عدلت .

واذا كان موظفى معالجة البيانات مسموح لهم بالترخيص بالعمليات ، فانه يمكنهم اختلاس اصول وحذفها من الدفاتر باجراء قيد او الترخيص بعملية علاوة على امكانية الترخيص بعمليات زائفة .

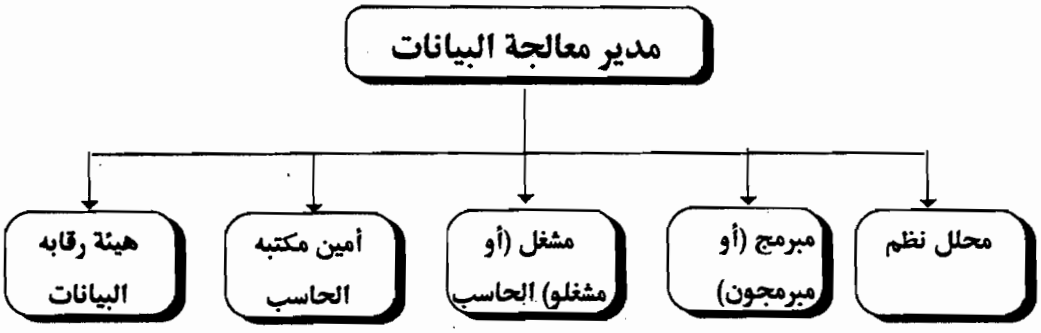
٣ـ **فصل الواجبات المتعلقة بمعالجة البيانات** : حيث ان عملية فصل الواجبات بين الموظفين المختصين يمكن الوحدة من اجراء الفحوصات المناسبه على عمليات الادخال والتشغيل والاخراج والتغيير للبرامج . وبصفة عامة يساعد فصل الواجبات فى الحصول على ادلة تأكيد الوجود ، الكمال ، والتقييم .

---

٩ للتفصيل يرجى الرجوع الى :

Ibid ., PP.394-404.

ويوضح الشكل رقم (٣) التالى كيفية الفصل بين الواجبات فى معالجة البيانات :[١٠]



وسنتناول اهمية كل من الواجبات السابقة بشئ من التفصيل كـالاتى :

- **محلل النظم** : هو الشخص المسئول عن التصميم العام للنظام او النظام الفرعى المعتمد على حاجات المستخدمين – فالوظيفة الأساسية لمحلل النظم هى تحديد حاجات المستخدمين واعداد التصميم الكلى للنظام ، الحصول على موافقة على النظام ، والاتصال بالمبرمجين لتحديد المتطلبات الخاصة التى يجب ان يأخذها المبرمجون فى الحسبان عند كتابه البرامج .

وهناك سبعة اجراءات ينبغى على محلل النظم اتباعها لتصميم نظام فعال وهى :[١١]

١- فهم حاجات المستخدمين للمعلومات .
٢- تحليل النظام الجارى استخدامه .
٣- تصميم او تعديل النظام .
٤- توجية التطوير او الاستحواذ على النظام الجدد او المعدل .
٥- الاتجاه نحو اختيار النظام لتحديد ما اذا كان مقبولا ام لا.
٦- الاتجاه نحو التحول من النظام القديم إلى النظام الجديد .
٧- المساعدة عند الحاجة فى تشغيل و صيانة النظام .

---

[١٠] Ibid , p .396

[١١] Ibid.,p.396

ويجب ان يشمل التصميم والتطوير اعداد "قاموس للبيانات " من اجل البيانات المكونة او المخزنة ، حيث ينبغى ان يحتوى على معلومات عن كل حقل او مجال مستخدم فى قاعدة البيانات وعن كل متغير مستخدم فى البرنامج .

ولكى يتحقق المراجع من ان التوثيق المناسب استخدم فى تطوير النظام فانة يمكنة اختيار خريطة تدفق بيانات الوحدة وقاموس البيانات .

- **المبرمج** : هو الشخص الذى يكتب برامج الحاسب بالاعتماد على التعليمات التفصيلية التى يستقيها من محلل النظم ، حيث يستخدم محلل النظم خرائط تدفق البيانات للنظم المقترحة لتقسيم النظام إلى اجزاء برمجة يمكن ادارتها ، ثم يستخدم مجموعة متنوعة من الاساليب للاتصال بالمبرمجين ، وأحد تلك الاساليب خريطة المدخلات – التشغيل – المخرجات. حيث تعد هذه الخريطة لامداد المبرمج بالمعلومات الكافية اللازمة لانجاز مهمته .

وعندما يتم المبرمج مهمته ، يقوم محلل النظم بمراجعة والموافقة على الشفرة . ويجب ألا يسمح للمبرمج بعمل أية تغييرات فى البرنامج أو الوصول اليه دون موافقة محلل النظم وذلك لضمان فعالية البرنامج .

- **مشغلو الحاسب** : هم الاشخاص الذين يقومون بتنفيذ البرامج التى ينشئها محلل النظم ، ويجب على مشغلى الحاسب ان يتبعوا التعليمات التى يعدها لهم محلل النظم وان يشغلوا البرامج المصرح بها . ويجب الا تكون لديهم المعرفة اللازمة لتعديل البرامج .
- **امين المكتبه** : هو الشخص الذى يحرس ملفات الحاسب الخاصة بالبرامج والبيانات ، تعليمات التشغيل ، والتوثيق الاخر الذى يتعلق بالبرامج . وهو المسئول عن أمن الملفات وتخزينها واسترجاعها وحفظها والاحتفاظ بسجل دائم لكل الملفات و الوثائق المستخدمة . ولهذا،فهو المسئول عن حماية الملفات والوثائق من الوصول غير المصرح به .
- **هيئة رقابه البيانات** : وهى التى تقوم بقبول مدخلات البيانات ، مراقبه معالجة البيانات ، واصدار المخرجات للمستخدمين ، كما تقوم بإعادة معالجة الأخطاء المكتشفة بواسطة النظام . وتقوم ايضا بمراجعة سجلات الحاسب والمكتبه لتحديد ما اذا كان اى وصول غير مصرح به قد حدث .

ويرى الباحث ان هناك مقومين اساسيين ينبغى توافرهما فى نظام الرقابه الداخلية فيما يتعلق بالمكون السابق وهما :

١- الاستقلال التنظيمى : ويتم ذلك باستخدام دليل اللوائح والاجراءات لتحديد وتعريف كل وظيفة .

ويرى البعض ويؤيده الباحث ألا تتبع إدارة المعالجة الإلكترونية للبيانات إدارة أو قسم معين ، وانما تكون تبعيتها لرئيس مجلس الادارة مباشرة ضمانا لحسن وكفاءة استخدام هذا الجهاز .[١٢]

وقسم الحاسب الإلى يقتصر دورة على تشغيل البيانات الخام الواردة إلية من مختلف الإدارات ، وتوصيل المعلومات المطلوبة للإدارات المستفيدة ، و دون أن يمتد إلى إنشاء هذه البيانات أو تصحيح الأخطاء بها حيث يكون هذا من اختصاص الإدارة التى أرسلت البيانات للتشغيل ، على أن يكون هناك سجل لمتابعة تصحيح هذه الأخطاء ويراجع بشكل منتظم .

٢- الفصل بين المسئوليات : لاشك أن الاستقلال التنظيمى لوحدة الحاسب يوفر لها قدرا من الموضوعية ، ويتكامل معها تقسيم وفصل المسئوليات داخل ادارة الحاسب للتقليل من فرص التلاعب . ولهذا فان هذا المقوم يعتبر على درجة كبيرة من الاهمية لانه يحقق عدة مزايا مثل :[١٣]

- تساعد على التحقق من دقة وشرعية اى تعديلات فى النظام .
- تحول دون استخدام برامج معدلة دون موافقة مسبقة .
- تمنع غير المتخصصين من الوصول للأجهزة والبرامج .
- تؤدى لارتفاع كفاءة الاداء نظرا لاختلاف الامكانيات والتدريب والمهارات التى تتطلبها كل وظيفة .

ويتم هذا الفصل عن طريق التعريف الدقيق لكل مهمة داخل ادارة الحاسب وتوضيح اختصاصات كل وظيفة من الوظائف الموضحة فى الشكل رقم (٣) السابق .

---

[١٢] د.محمد سامى راضى ، مرجع سابق - ص ١٤

[١٣] وليم توماس ، امرسون هنكلى -المراجعة بين النظرية والتطبيق - تعريب ومراجعة د. احمد حجاج ، د.كمال الدين سعيد ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٩ ،ص ٤٤٥

ثانيا : رقابات الانشاء والتوثيق : تهدف اجراءات رقابة الانشاء والتوثيق إلى التأكد من ان النظم المستخدمة لادخال وتشغيل البيانات وتوفير المخرجات تعمل بالشكل الذى ينبغى ان يكون عليه الاداء . وهذه الاجراءات تتعلق بـ :[١٤]

١- **الحصول على او انشاء النظم الجديدة** : يتطلب الامر ان يعمل كل من محللى النظم ، المستخدمين ، المحاسبين ، والمراجعين الداخليين كفريق من اجل انشاء او الاستحواذ على النظام الجديد . وبعد موافقة الفريق على النظام الجديد ينبغى اعداد المواصفات المكتوبه والتى توافق عليها الادارة والمستخدمون ، ليتسنى للمهتمين ان يفهموا جيدا النظام الذى سوف ينشأ او يشترى .

ويجب ان يتم اختبار كل النظم ، سواء أكانت منشأة داخليا او مشتراة خارجيا ، وذلك قبل وضعها للتشغيل ، وبعد الاختبار يجب الحصول على الموافقة النهائية من الادارة والمستخدمين لتنفيذ النظام .

٢- **تعديل النظام الموجود** : بمجرد ان يوضع النظام ويبدأ فى الخدمة ، ينبغى ان يوافق المستخدمون والادارة على اية تعديلات قبل ان تتم ، كما ينبغى الا يسمح بأى تغيير فى النظام حتى يختبر ويوثق بشكل مناسب . ويساعد هذا على تخفيض مخاطر استخدام البرامج التى ينتج عنها اخطاء او نتائج مضللة .

٣- **اجراءات التوثيق** : يشمل انشاء او تعديل النظام اعداد الوثائق ، كتابة التصورات عن الجوانب المختلفة للنظام ، وتعليمات تشغيل النظام . ويشمل التوثيق الكفء الذى يصمم لمجموعات معينة مسئولة عن تشغيل البيانات مايلى :

* توثيق النظم : ويصف تدفق المعلومات ، المدخلات ، المخرجات ، وهيكل الملف ، والتى تعتبر مفيدة لمحللى ومبرمجى النظم .
* توثيق البرنامج : ويصف البيانات التفصيلية للبرنامج والتى يحتاجها محللو ومبرمجو النظم لتصحيح او تعديل البرنامج .
* توثيق العمليات : ويوفر تعليمات تشغيل البرنامج لمشغل الحاسب .

---

[١٤] للتفصيل يرجى الرجوع إلى :Ibid . p. 398

* توثيق المستخدم : ويصف البيانات التى سيدخلها المستخدم ، شكل البيانات ، اى اجماليات للرقابه ، الاجـراءات التـى تتبـع عندمـا يرفض النظـام البيانـات غير الصحيحـة المدخلـة للتشـغيل وشـكل المخرجـات . والتوثيـق الكـفـء يوفـر للمسـتخدمين ومشغلى البيانات معلومات عن مسئولياتهم ، والتأكد من ادخال البيانات بسشكل صحيـح ، وتوافـر التعليمـات للمسـئولين ليعرفـوا كيـف يعـالجون الاخطـاء والاستثناءات الاخرى .

ويرى الباحث ان هناك مقومين اساسيين ينبغى توافرهما فى نظام الرقابه الداخلية فيما يتعلق بالمكون السابق وهما :

١- **حتمية العمل كفريق عند انشاء او الحصول على النظم الجديدة** : حيث انـه وان كـان محللـو النظـم هـم المسـئولين عـن التصميـم العـام للنظـام ، الا أنـه لابـد مـن تعـاون كـل مـن المستخدمين ، المحاسبين ، والمراجعين الداخليين معهم عنـد انشـاء او الحصـول علـى النظـم الجديدة حيث ان :

- المستخدمين هم المسئولين عن تجميع البيانات الواجب ادخالها للنظام ، وهم الذين يعتمدون على المخرجات .
- المحاسبين و المراجعين الداخليين هم الذين يعلمون كيفية معالجة البيانات ، علاوة على معرفتهم لجوانب الرقابه التى يجب ان يشملها النظام .

٢- **كفاءة التوثيق** : حيث تساعد كفاءة التوثيق علاوة على المزايـا سـالفة الذكـر ، علـى التغلـب على مشكلة تأثر العاملين بتعقيد النظم حيث تيسر للعاملين فهم النظام بالكـامل وعـدم التركـيز على التطبيقات التى يعملون بها فتوصد الأبواب امام اية فرصة للتلاعب والخداع .

ثالثاً :رقابات الاجهزة والبرامج : وتهدف جوانـب الرقابـة علـى الاجهـزة (الكيـان المـادى للنظـم) والبرامج الجاهزة إلى منع او اكتشاف الأخطاء ، وانذار مشغل الحاسب من الأخطاء المحتملـة ، حيث توفر نظم البرامج الجـاهزة نظـام تشغيل يراقـب العمليـات التشـغيلية للحاسـب . ولكـى يتحقق هذا الهدف ينبغى على الوحدة ان تحتفظ بسجلين هما :

- سجل اخطاء النظام والتصرفات الخاصة التى تتخذ عند حدوث الخطأ حتى لا يتم تغيير البيانات بدون معرفة المختصين .
- سجل الصيانة المؤداة للكيان المادى (الأجهزة) حيث تتاثر الثقة فى كفاءة أداء الاجهزة بالصيانة الدورية لها .

هذا علاوة على خضوع نظم البرامج الجاهزة لرقابات الانشاء والتوثيق التى ناقشناها فى النقطة السابقة .

ويرى الباحث أن هناك مقومين أساسيين ينبغى توافرهما فى نظام الرقابه الداخلية فيما يتعلق بالمكون السابق وهما :

١ ـ حماية البيانات والأجهزة : ويتم ذلك من خلال عدة جوانب أهمها :

* حماية البيانات من الفيروس : ويترتب على تعرض البيانات للفيروس تدميرها ويتطلب الأمر إعادة إنشاء الملفات من جديد ومايترتب على ذلك من تكلفة ووقت ووجود فرصة لاجراء تعديلات غير مسموح بها وفقد بيانات هامة قد لا يتيسر استعادتها مرة أخرى .

ولذلك فإن هناك عدد من الضوابط الرقابية يمكن الاستعانة بها فى هذا الصدد وهى : [١٥]

- وجود نسخ احتياطية من البيانات يتم تحديثها بشكل دورى .
- عدم استخدام اية نسخ غير أصلية من البرامج والاقتصار على تلك التى يمكن الحصول عليها من الشركات ذات السمعة الطيبة .
- عدم السماح لأى شخص بتشغيل اسطوانات خاصة به على الحاسب .
- اجراء فحص دورى لبرامج التطبيقات وملفات البيانات ونظام التشغيل باستخدام برامج اكتشاف الفيروس .
- تعريف العاملين بمظاهر وجود الفيروس والإجراءات التى يجب أن يلتزموا بها فى حالة اكتشاف فيروس للحد من آثاره ولتحذير باقى وحدات المنشأة .

---

[١٥] د. محمد محمود عبد المجيد ، اطار عام مقترح للرقابه الداخلية فى ظل الحاسبات الشخصية ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، العدد الأول ، ١٩٩١ ، ص٢٨٢،٢٨٣ .

- وضع خطة محددة وواضحة لمكافحة الفيروس واجراء العلاج اللازم لاعادة نظام الحاسب إلى ماكان عليه .

* حماية البيانات من خطر الفقد عن طريق الازالة أو التلف ، وذلك عن طريق الاحتفاظ بنسخة من البيانات على ملف احتياطى ، على أن يحفظ فى موقع بعيد عن ادارة الحاسب وتأمين هذا الموقع وتقييد الدخول اليه والحرص على تحديث الملف ومراجعته من وقت لآخر .

وهناك ميزة أخرى للنسخة الاحتياطية حيث ان إجراء المقارنة بينها وبين النسخة المستخدمة يمكن ان يكشف عن أى تعديل أو حذف أو تشويه للبيانات بغرض التلاعب والخداع .

* توفير خطة للطوارئ : وتهدف هذه الخطة إلى اتخاذ إجراء سريع وحاسم لتقليل الخسائر فى حالة التعرض لأى خطر طارئ مهما كانت شدته بدءا من الانقطاع المفاجئ للتيار الكهربى إلى الحرائق والزلازل...

وتحتوى خطة الطوارئ عادة على :

- اجراءات تشغيل احتياطية فى حالة تعطل خدمات الحاسب .
- اجراءات استعادة النظام فى حالة اكتشاف سبب العطل وإزالته .
- تحديد مسئوليات الأفراد عن تنفيذ الإجراءين السابقين ، وذلك عن طريق تكليف مدير مسئول عن تنفيذ هذا الإجراء وتكون لديه بيانات عن أسماء الأفراد المسئولين وعناوينهم وطريقة الاتصال بهم حتى يسهل التوصل إليهم فى حالة الطوارئ .

وهناك اجراءات أخرى تتضمنها خطة الطوارئ مثل : [١٦]

- اتخاذ اجراءات احتياطية تبادلية مع المنظمات الأخرى .
- اعداد قوائم بالعمليات الهامة التى يمكن تأجيلها فى حالة الطوارئ .
- اعداد نظم احتياطية للتشغيل اثناء فترات التوقف القصيرة .

---

[١٦] د.محمود فهمى طلبه ، د. نادية حجازى ، د.محمد سعيد عبد الوهاب ، د.محمد زكى ، د. مدحت فخرى ، م.مصطفى رضا عبد الوهاب ، مصطفى جاد الحق محمد - فيروسات الحاسب وامن البيانات - موسوعة دلتاكمبيوتر -الجزء الثامن ، مطابع الكتب المصرى الحديث ،١٩٩٢،ص ٣١٨

٢- **رقابه البرامج** : لاشك ان البرامج تعتبر من أهم العناصر تعرضا لخطر التلاعب لتحقيق الخداع وعدم اكتشافة .لذلك يجب توفير الضوابط الرقابية التى تكفل ضمان عدم تدخل مصمم النظم لتغيير البرامج . والإجراء المنطقى الذى يحقق ذلك هو اجراء الفحص الدورى لهذه البرامج .

ويمكن اجراء هذا الفحص بعدة طرق وهى :[١٧]

- اجراء بعض العمليات الصغيرة يدويا ثم مقارنتها مع مخرجات الكمبيوتر .
- تغيير مصممى البرامج دوريا ، ويطلب من المصمم الجديد فحص البرنامج الحالى واعداد تقرير عما يوجد به من اخطاء .
- مراجعة وفحص البرامج بطريقة غير معلنة ، وذلك بإفاد مصمم البرامج لمهمة ميدانية لفرع آخر بالشركة لمدة أسبوع أو اسبوعين ، وفى تلك الأثناء يتم استدعاء أحد المختصين من خارج الشركة لفحص والتأكد من سلامة البرامج المستخدمة .

ويضيف الباحث لما سبق أنه يمكن توفير نسخة أخرى من كل برنامج بمجرد تصميمه والاحتفاظ بها بعيدا عن المصممين ومنع الدخول اليها ثم مقارنة النسخة الاحتياطية بالنسخة الأصلية بشكل دورى لمعرفة ما اذا كانت هناك تعديلات أجريت على البرنامج الأصلى .

رابعاً : رقابات الوصول : تهدف رقابات الوصول أساسا إلى التأكد من أن الأشخاص اللذين يجب أن يصلوا إلى المعلومات أو البرامج هم المسموح لهم بفحصها أو تغييرها . ويمكن تقييد الوصول بإستخدام حواجز مادية محددة أو بإستخدام كلمات سر . فمثلا المسئول عن الشراء يمكن أن يدخل كلمة سر وحيدة لإدخال عمليات المشتريات .

وعلى وجه التحديد ، فإن الوصول المقيد يجب أن يؤمن من أجل :

- توثيق البرنامج - تأريخ الملفات - البرامج - الأجهزة .

ويرى الباحث أن هناك مقوم أساسى ينبغى توافره فى نظام الرقابه الداخلية فيما يتعلق بالمكون السابق وهو :

---

[١٧] د.محمد محمود عبد المجيد ،مرجع سابق -ص ٢٧٨

* وضع ضوابط خاصة بكلمة السر : فهناك بعض الضوابط الخاصة بكلمة السر وهى :[١٨].

- تحديد من له سلطة استخدام كلمة السر .
- تحديد الصلاحيات (الحقوق)الممنوحة لكل كلمة .
- تغييركلمة السر من فترة إلى أخرى .
- استبعاد كلمة السر الخاصة بالموظفين الذين انتهت مدة خدمتهم او تركوا العمل بالمنشاة .

خامسا : مراقبة البيانات والرقابة الإجرائية : توفر رقابات البيانات والإجراءات هيكلا لرقابه العمليات اليومية . وتشمل هذه الرقابات كمقوم أساسى مايلى :

- استخدام مجموعة رقابه البيانات لادخال وإخراج البيانات وتتبع الأخطاء المكتشفة أثناء التشغيل .
- مشاركة المراجع الداخلى فى مراجعة وتقييم أنشطة تشغيل البيانات .
- اتخاذ الاجراءات التصحيحية لمعالجة أى خلل فى أى نشاط من أنشطة التشغيل .

سادسا : مراقبه المدخلات : تهدف هذه الرقابه إلى التأكد من أن البيانات الصحيحة فقط هى التى تم تشغيلها وأن كل البيانات تم تشغيلها . ولذلك فهى تساعد على التحقق من أن العمليات التى تم استلامها من الأشخاص المختصين والمصرح لهم فقط تم تسجيلها (الوجود) وأن كل العمليات التى تم الحصول عليها سجلت (الكمال) وأن المبالغ المسجلة صحيحة (التقييم) .

وهذه الرقابات تعالج :

- تقييد وتسجيل العمليات
- حفظ العمليات مثل تحديث العناوين أو اضافة مستخدمين جدد .
- تحقيق العمليات
- عمليات تصحيح الأخطاء .

---

[١٨] المرجع السابق - ص٢٨١،٢٨٢

وتشمل إجراءات الرقابة المحددة مايلى : [١٩]

- قبول تشغيل العمليات التى تمت الموافقة عليها فقط بواسطة المختصين .
- التحقق من أن كل الشفرات الهامة يتم استخدامها .
- التحقق من تحويل البيانات إلى شكل تقرؤه الآلة .
- رقابه حركة البيانات من خطوة تشغيلها لأخرى أو بيان الأقسام لمنع الحذف أوالاضافة للبيانات.
- تصحيح الأخطاء .

سابعا : رقابه التشغيل والمخرجات : تشبه رقابه المدخلات ، حيث أنها تصمم لكى توفر تأكيدا على أن العمليات تم تسجيلها بشكل صحيح . وتساعد جوانب رقابه التشغيل التالية فى تحقيق هذا الهدف . [٢٠]

- وضع الاجراءات التى تمنع تشغيل ملفات غير صحيحة وتحديد الأخطاء التى تسبب فيها المشغل .
- إجراء الفحوص المنطقية التى تمدنا بتأكيد على أن العمليات تم تقييمها بشكل صحيح .
- التحقق من سلامة الترحيل والترصيد عندما يكون ذلك ملائما .

أما عن رقابه المخرجات فهى تصمم للتأكد من صدق المخرجات وإمكانية الاعتماد عليها ، ومن أنها وزعت على الأشخاص المناسبين .

ويرى الباحث أن هناك ثلاثة مقومات أساسية ينبغى توافرها فى نظام الرقابة الداخلية فيما يتعلق بالمكونين السابقين وهى :

---

[١٩] للتفصيل يرجى الرجوع إلى : Jack E,Kiger & James H. Scheiner., Op.Cit., P.400

[٢٠] للتفصيل يرجى الرجوع إلى : Ibid., PP.402,403

١ ـ **استخدام عدد الضبط للرقابه على المدخلات** : حيث يعتبر عدد الضبط أحد وسائل الرقابه الداخلية التى تضمن تغذية الحاسب بكل البيانات المطلوبه للتشغيل من ناحية وتأكيد صحة هذه البيانات من ناحية أخرى عن طريق تغذية الحاسب بالرقم الكودى الصحيح .

وعدد الضبط عبارة عن رقم يضاف إلى الرقم الكودى للتأكد من صحته وذلك قبل تغذية الحاسب به . وهناك عدد من الأساليب المستخدمة فى تحديد عدد الضبط تتفاوت فى درجة فاعليتها فى الكشف عن الأخطاء التى يتعرض لها الرقم الكودى مثل أخطاء النقل وتبديل مواقع الأرقام والأخطاء العشوائية . ويتوقف اختيار الأسلوب المناسب لتحديد عدد الضبط على عدة معايير ترتبط بالرقم الكودى نفسه وبالأخطاء التى يمكن أن يكشف عنها عدد الضبط . وقد أظهرت إحدى الدراسات أن أساليب منهج الترجيح المعدل تعد أكثر الأساليب فاعلية حيث يكشف أسلوب " المعامل ١١ – المتوالية العددية " كل أخطاء النقل وأخطاء تبديل مواقع أعداد الرقم الكودى ويضيف للرقم الكودى عددا واحدا للضبط .[٢١]

٢ـ **الحفاظ على مسار المراجعة** : حيث يعتبر مسار المراجعة مقوما رقابيا هاما ، وهو يشمل المراجعات بالبدء من المستندات الأصلية إلى القوائم المالية ، أو المراجعات العكسية بالبدء من القوائم المالية إلى المستندات الأصلية .

وقد ترتب على استخدام الحاسبات الآلية اختفاء جزء من مسار المراجعة ، الأمر الذى أوجد مشكلة رقابية .

وللتغلب على هذه المشكلة إقترح البعض تصميم البرامج المطبقة بحيث توفر دليلا لمسار المراجعة خلال دورة التشغيل ، ويتحقق ذلك من خلال تضمين البرنامج امكانية توليد مخرجات مرحلية يتم تحديدها بالاتفاق مع القائمين على عملية المراجعة حتى يمكن تتبع مسار المراجعة . ولاشك أن هذه الطريقة سيترتب عليها بطء العمل بالنظام . إلا أن الباحث يتفق مع هذا الاقتراح حيث ان توفير مسار مراجعة يمكن تتبعه يوفر عنصرا رقابيا أساسيا وهاما .

---

[٢١] د. حمد محمود عبد المجيد ، عدد الضبط كأحد ضوابط الرقابه الداخلية على نظم التشغيل الالكترونى للبيانات ، تحليل وتقييم ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، ١٩٨٤ ، ص ٢٨٦ .

٣ ـ تناوب موظفى الحاسب بين النظم المساعدة دوريا : ويهدف هذا المقوم إلى الكشف عما قد يتكون بين الموظفين من تواطؤ بغرض التغلب على النظام وتغطية التلاعب فى البيانات . ولاشك أن هذا الأسلوب يفيد فى تقليق إحتمال حدوث مثل هذا التواطؤ حيث هذا النوع أصعب أنواع الغش من حيث إمكانية الاكتشاف . وبالإضافة إلى أن هذا المقوم يمكن من قطع سلسلة التواطؤ ، فإنه يمكن أيضا من التغلب على مشكلة تزايد خبرة العملين بمرور الوقت وماقد ينجم عن ذلك من تلاعب فى البرامج والبيانات .

وأخيرا، فإنه يجب على المراجع أن يحصل على المعرفة الكافية لنظام "EDP"* ليفهم : [٢٢]

- تصنيفات المعاملات فى أعمال المنشأة والتى يتم تشغيلها بواسطة نظام " EDP " ، وتلك التى تكون هامة للقوائم المالية .
- سجلات المحاسبه ، مستندات الاثبات ، المعلومات الالكترونية الممكن قراءتها ، والحسابات الخاصة فى القوائم المالية والمتضمنة فى تشغيل نظام " EDP " ، وتقارير عن هذه التصنيفات الهامة للمعاملات .
- كيف يستخدم الحاسب لتشغيل البيانات ، من بداية العملية حتى نهايتها وتضمينها فى القوائم المالية .
- أنواع الأخطاء المحتملة والتى يمكن حدوثها .

وفهم المراجع لهيكل الرقابه لنظام " EDP " يجب أن يوثق فى أوراق العمل .

وعموما ، فإن حدود التوثيق ستختلف بشكل مباشر على حسب حجم وتعقيد هيكل الرقابه . وكما هو الحال فى هيكل الرقابه اليدوى ، فإن الوثائق يمكن أن تكون فى شكل استبيانات متكاملة .

والقائمتان النموذجيتان للأسئلة عن الرقابات العامة والرقابات التطبيقية وضحتا فى الملحقين الأول والثانى .[٢٣]

---

* Electronic Data Processing .

[22] Watter G. Kell & William C. Boynton ," Modern Auditing",Fifth Edition , John Wiley & Sons , Inc., New York ,1992 ,P.445 .

[23] Ibid ., PP.446,447 .

القسم الثانى

المبحث الأول

تطوير دور المراجع الداخلى فى ظل النظم الالكترونية

تتأسس فلسفة أنظمة المراجعة الداخلية على أنها تتضمن وتشمل الفحص الدقيق والمتتابع (المستمر) والشامل للعمليات والحسابات والقوائم والسجلات والتقارير وكافة المستندات والوثائق للتأكد من صحة المعلومات المستخرجة منها.... وكذلك تمتد المراجعة إلى الفحص الفنى الدقيق لمفردات الأصول الثابتة والمتداولة والتأكد من ظهورها بالقيمة الواقعية بها وبأدق ما يمكن فى قائمة المركز المالى . وعلاوة على ذلك فإنها تضمن تحقيق الآتى : [٢٤]

* إمداد الإدارة بالبيانات والمعلومات الدقيقة باستمرار .
* المحافظة على موارد الوحدة من الإهمال وتضييق الخناق على مواطن التلاعب والغش .
* التأكد المستمر من كفاية عمليات التشغيل وفق المعدلات الموضوعة والتأكد من سيرها بالطريقة والسياسات المرسومة .
* امداد الآراء والمقترحات حول المشكلات التى تعترض سبيل الكفاية والعمل على تفادى أو حل هذه المشكلات .
* التأكد من انتظام الدورات المستندية وسلامة أجزائها والتأكد من تنفيذ البرامج والخطط الفرعية المختلفة وفاعليتها وضبط المخازن والمرتجعات والتسويق والعهد والجرد الدورى والمفاجئ . وكل هذه الوسائل تزيد من استخدام عوامل الإنتاج المتاحة بالشكل الاقتصادى كطرق مؤدية إلى مزيد من الكفاية الإنتاجية .
* تحسين وسائل الاتصال مع جميع المستويات الإدارية مما يسهل تبادل المعلومات والبيانات وضمان انسياب العمل بدون تعطيل ....

---

[٢٤] لمزيد من التفصيل يرجى الرجوع إلى :

د. السيد المتولى المرسى - مبادئ المراجعة - مكتبه الجلاء الجديدة بالمنصورة ١٩٩١- ص ٨٦ ، ٨٧ .

وعلى ذلك ، فإن هدف المراجعة الداخلية إجمالا هو مساعدة إدارة الوحدة الاقتصادية فى تقييم عمليات المنشأة ، *وذلك من خلال وظيفتين هما :*

- وظيفة وقائية : وتتمثل فى حماية الوحدة الاقتصادية ...
- وظيفة إنشائية : وتتمثل فى كيفية النهوض بأهداف الوحدة الاقتصادية وذلك باستعراض وتقييم السياسات المرسومة والتأكد من ملاء منها لكفاية الوحدة ...

وعلى ذلك ، فإن إجراءات المراجعة تمر بالمراحل التالية :

- الفحص
- التقييم
- الارشاد والتوجيه (وهذه المرحلة يضيفها الباحث حيث لا تقتصر مهمة قسم المراجعة الداخلية على الفحص والتقييم بل يشارك فى النهوض بمستويات الانجاز فى أشكاله المختلفة وإبداء التوجية فى معالجة نواحى الضعف والقضاء على حلقات الإهمال والتلاعب وتضيق الخناق على فرص التزوير والإختلاس .

فدور المراجع الداخلى يتحدد فى النظم اليدوية إذن بفحص السجلات المحاسبية ومراقبه الأصول والتحقق من سلامة التقارير المالية ، وتقييم نظام الرقابه الداخلية والوقوف على نقاط الضعف فية وتقديم توصيات بشأن تحسين للإدارة العليا وكذلك مراقبه تنفيذ السياسات والإجراءات التنظيمية والرقابية .

واستمرار لنفس الدور ، فإن المراجع الداخلى فى النظم الالكترونية يسعى لتحقيق هدف خدمة الإدارة والوفاء بأغراض المراجعة الداخلية من فحص وتقييم ورقابه **على التنفيذ وإن اختلفت بيئة العمل** . فقد أضاف التحول إلى نظام التشغيل الالكترونى مسئوليات أخرى للمراجع الداخلى ، فأصبح من الواجب عليه :

* الاشتراك مع محلل النظم عند وضع برامج النظام المحاسبى ، أو تقديم مقترحاته للإدارة فى حالة الحصول على البرامج من الخارج وذلك للحفاظ على مسار المراجعة بقدر الإمكان وتوفير المخرجات فى شكل مناسب .
* الاشتراك فى مراجعة النظم فى مرحلة تطويرها وتقديم توصيات للادارة بخصوصها .

* ولعل السبب فى ذلك يرجع إلى أن المراجع الداخلى يعلم كيفية معالجة البيانات من أجل الحصول على المخرجات المطلوبه ، كما أن لدية أيضا المعرفة عن جوانب الرقابه التى يجب أن يشملها النظام.[٢٥]
* هذا ، وقد ورد فى المعيار رقم عشرين فى فقرتين الثانية والعشرين والثالثة والعشرين فيما يتعلق بواجبات المراجع الداخلى فى النظم الالكترونية ما يلى :
* قد يتضح للمراجع وجود نقاط ضعف فى الرقابه الداخلية للتشغيل الالكترونى للبيانات وينبغى علية اخطار الإدارة بها .
* وقد يحاط المراجع علما بجوانب أخرى لظروف التشغيل الالكترونى للبيانات وتتعلق بحماية البيانات واستمرار التشغيل : وعندما يتضح وجود أوجه قصور هامة بها فعلية إخطار الادارة .

ولكى يتسنى للمراجع الداخلى توفير هذه الخدمة للادارة بدرجة عالية من الكفاءة ، فإنه ينبغى توفير الاستقلال المناسب له ، حيث يعتبر الاستقلال خاصية أساسية اتفقت آداء الكتاب على وجوب توفيرها للمراجع الداخلى حتى يحقق أهدافه .

ويؤكد أحد الكتاب على ذلك بقوله : يجب توفير الاستقلال المناسب للمراجعين الداخليين حتى لا يصبحوا منفذين لنظم وأساليب الرقابه بدلا من كونهم فاحصين لهذه النظم والأساليب الرقابية . [٢٦]

ويرى البعض ويؤيدة الباحث أن لكى يتحقق الاستقلال للمراجع الداخلى ويضمن حياده فى إبداء الرأى ، لابد من توافر العاملين التاليين :[٢٧]

---

[25] Jack E Kiger & Jemes H . Scheiner ,Op.Cit ,P.398.

[٢٦] د.محمد العايدى - مدخل مقترح لمراجعة النظم المحاسبية الألكترونية - مجلة العلوم التجارية - العددان ٦،٨ ، مارس - يونيو ١٩٨٧ ،ص ١٦١.

[٢٧] د. محمود شوقى خطا اله - المراجعة - دار النهضة العربية - القاهرة -١٩٧٦ - ص ٢٣٨.

١- أن تقدم تقاريره بصفة مباشرة إلى أعلى سلطة إدارية فى المشروع وهى مجلس الإدارة حتى يتحرر المراجع من تدخل أو ضغط أية جهة .

٢- أن تحدد مسئوليته أمام هذا المستوى .

ولايضاح إلى أى مدى تضاءل دور المراجعة الداخلية والمراجعة الخارجية على وجه الخصوص فى اكتشاف حالات الخداع عن طريق الكمبيوتر ، نورد نتائج مسح أجرته لجنة المراجعة فى انجلترا شمل العديد من المنشآت وذلك عبر عشر سنوات ، وذلك فى الجدول التالى :[٢٨]

طرق اكتشاف الخداع عن طريق الحاسب

الطريقة	١٩٨١		١٩٨٤		١٩٨٧		١٩٩٠	
	العدد	النسبه	العدد	النسبه	العدد	النسبه	العدد	النسبه
الرقابه الداخلية	٢٨	٤٢٪	٤٠	٥٢٪	٤٨	٤١٪	١٧	٢٣٪
المراجعة الداخلية	٤	٦٪	٩	١٢٪	١٣	١١٪	٩	١٣٪
المراجعة الخارجية	١	٢٪	—	—	—	—	١	١٪
طرق أخرى	٣٤	٥٠٪	٢٣	٣٠٪	٥٢	٤٤٪	٤٤	٦٠٪
لم يفصح عنها	—	—	٥	٦٪	٥	٤٪	٢	٣٪
إجمالى	٦٧	١٠٠٪	٧٧	١٠٠٪	١١٨	١٠٠٪	٧٣	١٠٠٪

وبتحليل الجدول السابق يتضح :

---

[٢٨] J.R. Davies & Alison Warman, "Computer - aided Fraud: the Role of accountant", Management Accounting, september , 1992, p.26.

* ان كفاءة إجراءات الرقابة الداخلية فى اكتشاف حالات الخداع اتجهت إلى الانخفاض ، فبعد أن كانت ٤٢٪ من الحالات سنة ١٩٨١ أصبحت ٢٣٪ من الحالات سنة ١٩٩٠.
* أن نصيب إجراءات المراجعة الداخلية فى اكتشاف حالات الخداع كان ١٣٪ فقط من الحالات سنة ١٩٩٠
* أن نصيب المراجعة الخارجية فى اكتشاف حالات الخداع كان ١٪ فقط من الحالات سنة ١٩٩٠ . وأن نصيب المراجعة الخارجية يعتبر معدوما حيث تم اكتشاف حالى غش فقط من جميع الحالات التى تم اكتشافها وشملها الاحصاء عبر عشر سنوات .
* أن معظم حالات الخداع التى تم اكتشافها عام ١٩٩٠ (٦٠٪ من الاجمالى) كانت بمحض الصدفة .

ويمكن القول أيضا ان هذه الاحصاءات توضح بشكل عملى أن الفرصة المتاحة للمراجع الداخلى لاكتشاف الغش أكبر منها بالنسبه للمراجع الخارجى .

ولا شك أن المراجع يسعى لتخفيض نوعين من الاحتمال إلى أدنى حد ممكن وهما : احتمال حدوث خطأ جوهرى ، واحتمال عدم اكتشاف هذا الخطأ الجوهرى .

وقد ينشأ الخطأ الجوهرى نتيجة ضعف نظام الرقابه الداخلية أو نتيجة لعدم نزاهة الإدارة .

والمراجع الداخلى يستطيع التحكم فى العامل الأول طالما تعاونت معه الادارة واستجابت لتوصياته لسد أى ثغرة فى نظام الرقابه الداخلية ، الأمر الذى يتيح له تخفيض معامل الخطر لهذا العنصر . أما العنصر الثانى فلا يستطيع المراجع التأثير فيه حيث ان الخداع إذا تم عن طريق الادارة يكون من الصعب جدا اكتشافه حيث يتم عن طريق التلاعب فى الحسابات manipulation .

وللتخلص من هذا النوع الخطير من أنواع الخداع يقترح الباحث تنمية الوازع الدينى فى نفوس رجال الإدارة حتى يراقبوالله تعالى فى السر والعلانية .

علاوة على تشديد العقوبة فى حالة كشف مثل هذا النوع ، تطبيقا لحديث المصطفى صلى الله عليه وسلم " يزع بالسلطان من لم يزع بالقرآن ".

أما احتمال عدم الاكتشاف فهو فى جزء منه يرجع إلى عدم كفاية إجراءات الرقابة بداية ، وفى الجزء الآخر يرجع لفشل المراجع فى الاكتشاف بسبب عدم سلامة برنامج المراجعة أو عدم الالمام الكافى بالنظام أو حدوث خطأ نتيجة للسهو أو الإهمال .

ولهذا فإن الإلمام بنظام العمل يعد أحد المتطلبات الأساسية الواجب توافرها فى المراجع ، الأمر الذى يقودنا للبحث عن الخبرة أو المعرفة المطلوب توافرها فى المراجع فى بيئة التشغيل الالكترونى . ولم تتضمن معايير المراجعة تحديدا للخبرة أو المعرفة المطلوب توافرها فى المراجع لأداء عمله فى النظم الالكترونية المتطورة ، عدا أن المعياررقم (١٥) أشار فى الفقرة الرابعة على ضرورة توافر دراية كافية بالحاسب الالكترونى كجهاز وتطبيقات وبرامج تشغيل الحاسب الالكترونى ولم يحدد المعيار مقومات هذه الكفاية .

وقد أوصى مجمع المحاسبين القانونين الأمريكى بأن تكون لدى المراجع الكفاءات التالية كحد أدنى :[٢٩]

١. معرفة أساسية بنظم الحاسب ومكوناتها ووظائفها وإمكانياتها التشغيلية .
٢. القدرة على تصميم وعمل خرائط تدفق النظم المتطورة نسبيا وتحليلها للتعرف على مواطن قوة وضعف النظام .
٣. خبرة عامه بلغات البرمجة تسمح للمراجع بكتابه برامج بسيطة .
٤. الإلمام بأساليب المراجعة باستخدام الحاسب .

كما ذكر البعض ان الحد الأدنى من المؤهلات العامة الواجب توافرها لدى المراجع فى بيئة التشغيل الالكترونى للبيانات تشمل الآتى :[٣٠]

---

[٢٩] وليم توماس & أمرسون هنكلى ،"المراجعة بين النظرية والتطبيق ، مرجع سابق ، ص ٤٦ .

[٣٠] أ / السيد محمد السيد – دراسات فى المراجعة والحاسبات الالكترونية – مجلة المال والتجارة – القاهرة – ١٩٧٩ – ص ٣٢١، ٣٢٢.

* فهم المبادئ الأساسية للحاسبات الالكترونية ، وليس مجرد وظائف وحدة التشغيل المركزية ، بل الطريقة التى يتم بها تسجيل البيانات على الوحدات المساعدة .
* فهم وإمكان القيام بتحليل التركيز فى صور الرقابه فى مجال تشغيل البيانات .
* فهم خرائط سير النظام ووصف الأنظمة الالكترونية .
* الدراية العامة بلغة واحدة على الأقل من لغات التخاطب مع الحاسب .
* يفهم بطريقة عامة كيفية استخدام البرامج المجهزة للمراجعة .
* يفهم النظرية الأساسية لتشغيل الملفات .
* يفهم متى يقوم بطلب مساعدة المراجع المتخصص فى مجال الأنظمة الالكترونية .

ويضيف الباحث :

* فهم المواطن التى تتركز فيها صور الخداع باستخدام الحاسب للتركيز عليها عند المراجعة .

ويثار تساؤل عن الجهات التى تتولى تزويد المراجع بهذه المعرفة . وهناك جهتان أساسيتان يمكن أن تلعبا دورا أساسيا فى هذا المجال وهما :

١- **الجامعات** : وذلك من خلال المناهج الدراسية ، حيث يزود الطالب بالمعرفة الخاصة بمراجعة النظم الالكترونية ورقابتها .

٢- **المنشآت** : وذلك من خلال تدريب المراجعين على مراجعة النظم الالكترونية .وقد اقترح البعض أن يتم تخصيص موازنة تخطيطية للتدريب الوقائى تبلغ ٤٪ أو ٥٪ من ساعات العمل السنوى ، وتتضاعف هذه النسبه فى ظل بيئات التشغيل الالكترونى للبيانات العالية التعقيد .[٣١]

و تلجا المنشآت الكبرى غالبا إلى خبراء متخصصين فى النظم لعلاج أية مشكلة فى نظام الحاسب بعيدا عن تدخل المراجع ، الأمر الذى يفقده خبرة هامة يحتاجها فى ممارسة عملة وزيادة استيعابه للنظام وهذا ينعكس بالطبع على أدائه كمراجع ، علاوة على أنه كمشرف على تدريب

---

[٣١] د. محمد العايدى - مدخل مقترح لمراجعة النظم المحاسبية اللاكترونية - مرجع سابق - ص ١٦٣.

مراجعين جدد ، يقوم بالتدريب دون أن يكون مؤهلا تأهيلا كافيا فى هذا المجال الحيوى فتستمرحلقة عدم الكفاءة فى المراجعة فى بيئة التشغيل الالكترونى .

هذا ، ويرى البعض أنه عندما يحدث اختراق لنظام الرقابه ويتم ارتكاب الاحتيال وينجح المراجع الداخلى فى اكتشافه يجب التقرير عن ذلك بشكل سليم بالاضافة إلى توقيع العقوبه الرادعة على مرتكب الاحتيال . وهذا سوف يفيد من جهتين ، الأولى زيادة خبرة المراجع نتيجة استفادته من الأخطاء ، والثانية توضيح حقيقة جريمة الاحتيال وقوة عقوبتها .[٣٢]

والحقيقة الهامة هنا ، هى أن عمليات ارتكاب الاحتيال لن تتوقف . والسبيل إلى الحد منها واكتشافها اذا وقعت يأتى عن طريق الممارسة الادارية السليمة والتكامل بين قوة نظام الرقابه الداخلية من جهة وكفاءة المراجع الداخلى من جهة اخرى .

---

٣٢ .Ibid.,P. 30

المبحث الثانى
تطوير دور المراجع الخارجى فى ظل النظم الالكترونية

يبين المعيار الاول من المعايير العامة المتعارف عليها للمراجعة أن الفحص ينبغى ان يتم عن طريق افراد مدربين تدريبا فنيا كفء وذوى كفاءة كمراجعين .وهذا يعنى ان المراجع يجب ان تكون لدية الخبرة الكافية لفهم وتقييم معالم الرقابه المحاسبية الاساسية للنظام . وحدود المعرفة تتوقف على درجة تعقيد نظام التشغيل الالكترونى للبيانات "Electranic Data Processing "EDP ولمسئوليات المفترضة .

لذلك يرى البعض ان المراجع ربما يكون :[٣٣]

١- عضو فى هيئة مراجعة عامة .

٢- متخصص فى مراجعة النظم الالكترونية .

٣- مستشار الادارة لنظام " EDP " المتخصص .

وقد سبق ان ذكرنا ان نصيب المراجعة الخارجية فى اكتشاف حالات الخداع كان ١٪ فقط من الحالات التى وقعت سنة ١٩٩٠ فى انجلترا فى المسح الذى اجرته لجنة المراجعة وشمل العديد من المنشات عبر عشر سنوات .

ولاشك أن هذه النتيجة تعتبرأمرا يستأهل الدراسة والبحث لزيادة فعالية الدور الذى يقوم به المراجع الخارجى فى ظل النظم الالكترونية ، خصوصا اذا علمنا ان كلا من نظام الرقابه الداخلية وجهاز المراجعة الداخلية ليسا كافيين ولا يستطيعا اكتشاف الا نسبه قليلة نسبيا من حالات الخداع فى ظل هذه البيئة الحرجة والتى اصبحت تمثل بيئة المراجعة المعاصرة .

ولتحقيق هذا الهدف ، يجب على المراجع الخارجى ان يقوم بأحد هذين النوعين من المراجعة حسب ظروف المنشاة محل المراجعة .[٣٤]

---

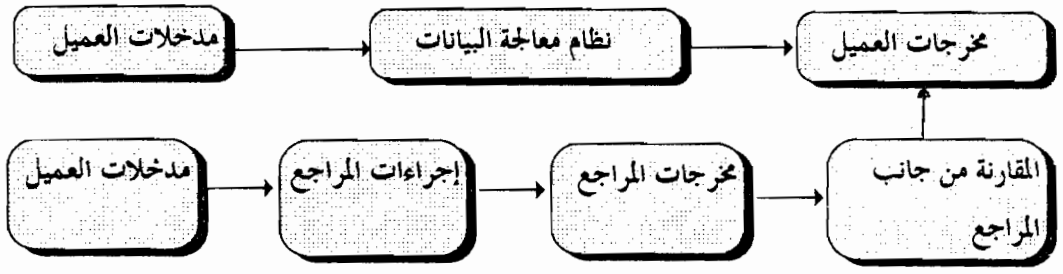
[33] Walter G.Kell &William c.Boynton ,"Op.Cit . P.444.

[٣٤] لمزيد من التفصيل يرجى الرجوع إلى :

Jack E.Kinger &James H.Scheiner, "Auditing ",op .cit. ,p.p .405-409

الأول : المراجعة حول الحاسب : فاذا كانت الوحدة لديها مستندات أصلية فى صورة مقروءة ومخرجاتها تسمح للمراجع بأن يفحص مستندات العمليات من أجل التحقق من صحة تأكيدات صدق القوائم المالية ، فإنه فى هذه الحالة تتاح للمراجع حرية الاعتماد على جوانب الرقابه اليدوية فقط ، حيث يقوم المراجع بتقييم مخرجات العميل باستخدام مستندات العميل . ثم يقارن نتائج الاجراءات بمخرجات العميل . وفى هذه الحالة تكون معالجة المراجع لبيانات الحاسب مشابهة للبيانات اليدوية . والشكل رقم (١) التالى يوضح هذا النوع من المراجعة .

شكل (١) المراجعة حول الحاسب



الثانى : المراجعة باستخدام الحاسب : إذا كانت الوحدة تستخدم نظاما متقدما مثل نظام التشغيل فى الوقت الحقيقى ، فإنه يجب على المراجعين بصفة عامة أن يراجعو باستخدام الحاسب. ويرى البعض أن المراجع قد يجد أن استخدام الحاسب فى اختبارات الرقابه يكون مفيدا عندما : [٣٥]

- يكون الجانب الأعظم من الرقابه الداخلية متضمنا فى برنامج حاسب .
- توجد ثغرات كبيرة فى تسلسل العمليات المرئية (المنظورة) .
- توجد أحجام كبيرة جدا من السجلات التى يجب اختبارها .

---

[35] Walter G. Kell & William C.Boynton ,op . cit.,P .451

والأساليب التى يجب على المراجعين استخدامها فى هذه الحالة تشمل نوعين أساسيين هما :

(أ) أساليب مراجعة غير يدوية : *وتشمل الأساليب التالية :*

١- اختبار البيانات ٢- أساليب المراجعة المتزامنة ٣- المحاكاة المتوازية

(ب) أساليب مراجعة يدوية : *وتشمل الأسلوبين التاليين :*

١- مراجعة الشفرة ٢- مقارنة الشفرة

وفيما يلى نتناول تلك الأساليب باختصار . [٣٥]

(أ) أساليب المراجعة غير اليدوية : وهذه الأساليب كثيرا ما يشار إليها على أنها أساليب المراجعة المساعدة للحاسب ، وبسبب تعقيد بعض هذه الأساليب ، تستخدم بعض شركات المراجعة مراجعين متخصصين فى مراجعة الحاسب .

وربما يعتمد المراجع الخارجى فى النظم المعقدة على الأساليب المساعدة للحاسب والمنفذة بواسطة المراجعين الداخليين ، بعد التقييم المناسب لها . وهنا يوضح الأهمية القصوى لدور المراجع الداخلى فى بيئة التشغيل الالكترونى كما سبق القول .

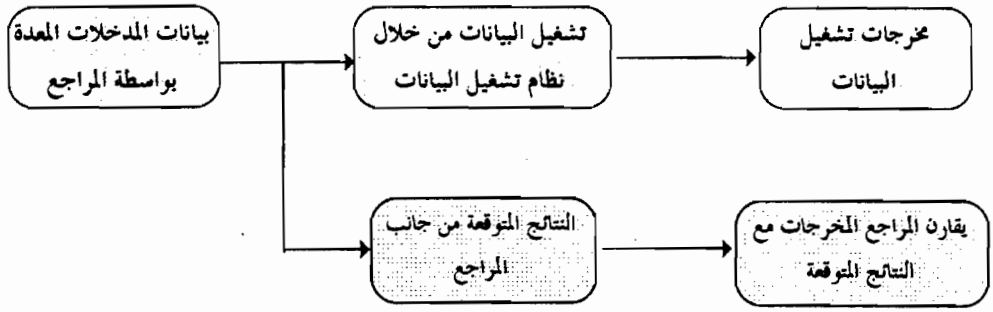
وهذه الأساليب تشمل :

١- **اختبار البيانات** : فقد يقوم المراجع بعمل اختبار البيانات لتحديد جودة نظام العميل كجزء من تحديد خطر الرقابه . وفى ظل هذا الأسلوب ، يتم ادخال كل من البيانات الصحيحة وغير الصحيحة للنظام من أجل معالجتها ، ثم يختار المراجع البيانات لإدخالها للنظام ويحدد النتائج المتوقعة . ثم يجرى المراجع مقارنة بين مخرجات نظام التشغيل الخاص بالعميل والنتائج المتوقعة وبالتالى يحدد ما إذا كانت البيانات الصحيحة تمت معالجتها بشكل مناسب وما اذا كانت البيانات غير الصحيحة تم رفضها ، وعرضها فى تقرير الاستشارات أو فى قوائم الأخطار ويجب أن يشمل اختبار البيانات كل الحالات التى يرغب المراجع فى اختبارها . والشكل رقم (٢) يوضح هذا الأسلوب.

---

35 Jack E.Kinger &James H.Scheiner, "Auditing ",op .cit. P.P. 405-409.

شكل (٢) استخدام اختبار البيانات



وهناك اختصاصان هامان للمراجع بعد اختبار البيانات :

احدهما : ويتم قبل الوصول إلى توصية بأن جوانب الرقابه تعمل بالفعل ،حيث ينبغى ان يتحقق المراجع من أن النظام المختبر هو نفسه الذى استخدم خلال الفترة محل المراجعة . ولهذا السبب ، فان بعض المراجعين يجرون اختبارات البيانات فى فترات مختلفة اثناء السنة .وبعض المراجعين الاخرين يراجع وثائق النظام والسجلات المكتبية لتحديد ماذا كانت البرامج الجاهزة المستخدمة تم تعديلها خلال الفترة من عدمه .

والآخر : هو ان البيانات المختبرة ينبغى ان تبعد بصفة عامة بعيدا عن نظام العميل .

ولعل السبب فى ان المراجعين ربما يختارون الا يقوموا باستخدام اختبار البيانات يرجع إلى حتمية هذين الاختصاصين . وهذا الأسلوب للأختباربسيط نسبيا ، سريع ، واقتصادى .

ومع ذلك ، فإن هذا الأسلوب يشوبه نواحى قصور كبيرة وهى :[٣٦]

- ان برنامج العميل يختبر عند نقطة معينة من الوقت فقط وليس عن فترة المراجعة كلها .
- الطريقة هى اختبار الوجود والتوظيف فقط للرقابة فى البرنامج المختبر .
- لا يوجد اختبار للتوثيق المشغل فعلا بواسطة النظام .

---

[٣٦] Ibid . P .451.

- أن مشغلوا الحاسب يعرفون أن اختبار البيانات يتم اجراؤه ، وهذا يمكن أن يخفض من صحة المخرجات .
- أن نطاق الاختبارات يكون محددا من خلال تخيل المراجع ومعرفته للرقابة محل التطبيق .

٢- **أساليب المراجعة المتزامنة** : وتقوم هذه الأساليب بجمع أدلة الاثبات عندما يتم تشغيل العمليات ثم التقرير الفورى عن المعلومات المطلوبه بواسطة المراجع او تخزينها للوصول اليها فيمابعد ، وتعتبر هذه الاساليب مناسبة عندما يرغب المراجع فى أداء اختبارات الرقابات أو أداء اختبارات التحقق الجوهرية .وهناك ثلاثة اساليب متزامنة وهى :

تسهيلات اختبارات متكاملة ، لقطات فوتوغرافية ، ملفات لمراجعة رقابه النظام .

ونتناول فيما يلى كلا منها بالشرح :

* **تسهيل اختبار متكامل** : ويكوّن هذا التسهيل "وحدة وهمية " داخل نظام العميل.وهذا قد يتحقق عن طريق خلق ملفات رئيسية وهمية او الحاق السجلات الرئيسية الوهمية بملفات العميل الموجودة . ولهذا ، فان المراجع الذى يستخدم هذا التسهيل يجب ان تكون لدية معرفة كبيرة عن النظام أكثر من ذلك الذى يستخدم إختبار البيانات . ويقوم المراجع بتشغيل البيانات للوحدة الوهمية فى أوقات عديدة خلال الفترة المحاسبية كاختبار لدقة التشغيل . فمثلا ، فى دورة المبيعات والتحصيل ، نجد أن الوحدة الوهمية يمكن أن تخدم كعملاء وهميين .. ثم يتم تقديم مجموعة منفصلة من المخرجات ، ويمكن أن تقارن حينئذ بتلك النتائج المتوقعة عن طريق المراجع .

وأهم ما يعيب هذه الطريقة وجود مخاطر احتمال خلق أخطاء فى بيانات العميل ، علاوة على أن تعديل برامج العميل ربما يكون ضروريا لمواءمة البيانات الوهمية وكما فى حالة اختبار البيانات ، يجب أن تزال الوحدة الوهمية فى نهاية الأمر بعيدا عن نظام العميل .

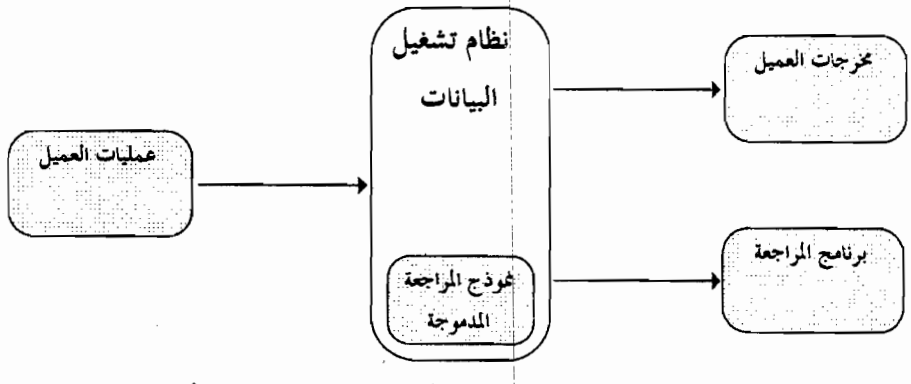
* **اللقطات الفوتغرافية** : إن تتبع مسار العملية خلال التشغيل العادى يكون أمرا صعبا فى النظم المعقدة. ويمكن للمراجعين أن يدمجوا روتينيات البرامج الجاهزة فى النقاط المختلفة ضمن تطبيق ما للحصول على والتقرير عن تصورات تسمى لقطات فوتغرافية ، لعملية مختارة لأنه يتم تشغيلها قبل أختبار النقاط فى البرامج - فمثلا ، فى تطبيق حسابات القبض ، يمكن أن

يحصل المراجع على صور فوتغرافية مأخوذة من حد الاعتماد الحالى قبل وبعد تشغيل عمليات المبيعات المختارة وذلك للتأكد من أن حد الإعتماد المناسب تم نقلة إلى العمود التالى .

* **ملف مراجعة رقابه النظام** : كما يوضح الشكل رقم (٣) التالى ، فإن ملف مراجعة رقابة النظام يستخدم برامج مراجعة جاهزة تعد جزءا لا يتجزأ من نظام العميل ، تسمى " نموذج المراجعة المدموجة " وذلك لجمع المعلومات فى نقاط النظام المحددة مسبقا . وهذه المعلومات تخزن فى ملفات خاصة ويتم التقرير عنها فقط للمراجعين على فترات منفصلة محددة مسبقا . فمثلا ، قد يكون المراجع نموذج مراجعة يحصى عدد المرات التى يتجاوز فيها مدير الإئتمان حدود الإئتمان المحددة . وفى هذه الحالة يمكن إستخدام ملف مراجعة رقابه النظام لإختبارات الرقابات ولإختبارات التحقق الأساسية .

الشكل رقم (٣)

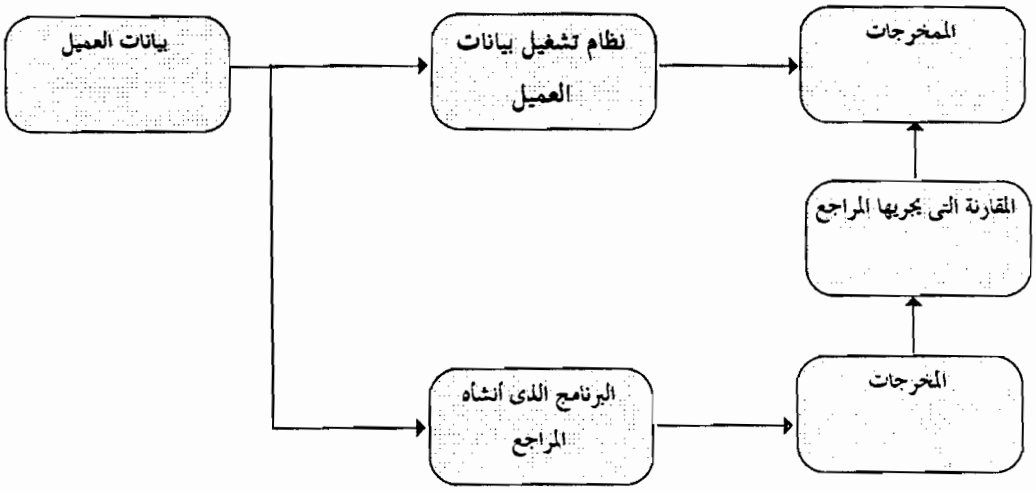
استخدام ملف مراجعة رقابة النظام



ويتطلب هذا الأسلوب أن تظل نماذج المراجعة دون تغيير ، وللمحافظة على تكامل البرنامج، فإن قوائم أو جداول البرنامج المتاحة لمحللى النظم والمبرمجين ينبغى ألا تضع برامج المراجعة المدموجة فى قائمة . وربما ينتج عن ذلك مشكلات عندما تحدث تعديلات فى النظام أو عندمايتم التقرير عن الأخطاء التى تقع أثناء التشغيل .

٣- المحاكاة المتوازنة : فى ظل المحاكاة المتوازنة يقوم المراجع بتشغيل بيانات العميل بعيدا عن البرامج الجاهزة الخاصة بالعميل لتحديد ما إذا كانت النتائج متفقة مع النتائج التى تم الحصول عليها بواسطة نظام العميل . ويوضح الشكل رقم (٤) المحاكاة المتوازنة .

شكل رقم (٤) المحاكاة المتوازنة



فبعد الوصول إلى فهم المنهجية التى يتتبعها العميل فى معالجة العمليات ، يقوم المراجع ، بشكل مستقل ، بإعداد برامج تتبع نفس خطوات التشغيل أو يستخدم برامج مراجعة جاهزة عامة . وحينئذ يقوم المراجع بتشغيل بيانات العميل باستخدام برنامجه ويقارن النتائج التى يحصل عليها بنتائج النظام .وهذا الأسلوب لا يفسد ملفات العميل ، وقد يكون متصلا بتسهيل حاسب مستقل وهذا الأسلوب يحقق المزايا التالية :[٣٧]

- حيث ان البيانات الحقيقية تستخدم ، يستطيع المراجع تحقيق المعاملات من خلال تتبعها من حيث اتفاقها مع المستندات الأصلية والترخيصات من عدمه .
- يمكن توسيع حجم العينة بدرجة كبيرة بتكلفة اضافية قليلة نسبيا .
- يستطيع المراجع اجراء الاختبارات مستقلا .

---

[37] Ibid . ,P . 451 .

واذا ما قرر المراجع أن يستخدم المحاكاة المتوازية ، فإنه يجب أن يتوخى الحذر للتحقق من أن البيانات المختارة للمحاكاة تكون ممثلة لعمليات العميل الفعلية . كما أنه من الممكن أيضا أن نظام العميل ربما يؤدى عمليات أكبر من (تفوق) قدرة برامج المراجع الجاهزة .

(ب) أساليب المراجعة اليدوية : *وتشمل أسلوبين هما :*

١- **مراجعة الشفرة** : لكى يقوم المراجع بعملية مراجعة للشفرة ، فإنه يفحص شفرة الحاسب فى برنامج العميل ، ثم يقوم بالبحث عن الشفرة غير المناسبة مثل عملية الحساب غير المناسبة ، الإستدعاء غير المناسب لبرنامج فرعى ، المنطق غير المناسب للبرنامج . ولكى يكون المراجع قادرا على مراجعة الشفرة ، يجب أن يفهم لغة البرنامج . وتعتبر مراجعة الشفرة عموما مهمة صعبه ومملة . وهناك مشكلة أخرى تظهر عند مراجعة الشفرة وهى عدم وجود معايير للأداء .

٢- **مقارنة الشفرة** : عند قيام المراجع بمقارنة الشفرة ، فإنه يختبر نوعين من إصدارات البرنامج وذلك لتحديد ما إذا كانت متطابقة من عدمه . وأحد إصدارات (تراجم) البرنامج والتى كثيرا ما يطلق علية " الطبعة انزرقاء blueprint " يعرف بأنه البرنامج المناسب . وفى كثير من الحالات يكون المراجع قد قام باختبار الطبعة الزرقاء أثناء المراجعة السابقة . أما عن الإصدار الآخر للبرنامج فهو ذلك البرنامج الجارى استخدامه بواسطة العميل .

ويمكن القيام بمقارنة الشفرة من خلال مقارنة مرئية لشفرات البرنامجين أو باستخدام برنامج حاسب لعمل تلك المقارنة .

وعلاوة على ما تقدم ، فإن المراجع ربما يستخدم الحاسب للمساعدة فى القيام بالاختبارات الأساسية مثل طباعة ملفات المصادقات أو ملفات إعداد الإجماليات .

وأخيرا، فإن المراجع يمكن أن يستخدم برامج مراجعة عامة جاهزة ، أو نظام يعتمد على الحاسبات الصغيرة ، أو برنامج ذا غرض محدد مكتوب لأداء أسلوب معين .[٣٨]

---

[٣٨] لمزيد من التفصيل يرجى الرجوع إلى :

Jack E . Kiger & James H . Scheiner , op . cit . ,PP . 409 , 410 .

فعندما يستخدم نظام "EDP" للعمليات المحاسبية الهامة ، تكون لدى المراجع فرصة لاستخدام حزم (رزم) برامج جاهزة فى المراجعة . وقد تم إنشاء مثل هذه البرامج الجاهزة من أجل تطبيقات واسعة المدى تتضمن كلا من اختبارات الرقابة والاختبارات الأساسية .

وهناك نوع شائع من أنواع برامج المراجعة الجاهزة يستخدم فى الوقت الحاضر يعرف باسم " برامج المراجعة الجاهزة المعممة " . وهذا النوع من البرامج الجاهزة يكون مهيئا لاستعمال المراجعين مع ملفات نظام "EDP" الخاصة بالعميل ، حيث أنتجت فى ظل طرق مختلفة لتنظيم وتشغيل البيانات . ومن ثم يمكن تناقلها بين عميل وآخر .

وحتى وقت قريب ، كانت هذه الحزمة مكلفة فى إنتاجها وحفظها ، ولكنها الآن متاحة بسعر معتدل لدى بائعى البرامج الجاهزة – المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين ، وشركات المحاسبة العامة – التى تسوق أحزمة البرامج الجاهزة الخاصة بها .

ومن الناحية التطبيقية ، فإن واحدا أو أكثر من هذه الأوجه المتميزة يمكن أن يتضمن عند استخدام أحزمة البرامج الجاهزة : [٣٩]

- تحديد أهداف المراجعة والاختبارات التى يجب القيام بها .
- تحديد الجدوى الاقتصادية لاستخدام برامج المراجعة الجاهزة مع نظام العميل .
- تصميم التطبيقات ، والتى قد تشمل المنطق ، الحسابات ، وشكل المخرجات .
- عمل شفرة واختبار التطبيقات، بما يشمله من إعداد أشكال المعايير وعمل مفتاح للمعلومات.
- تشغيل هذه التطبيقات على بيانات ملف عميل فعلى ومراجعة النتائج .ويستطيع المراجع عند استخدام برامج المراجعة الجاهزة المعممة أن يتعامل بصورة فعالة مع كمية كبيرة من البيانات . ويسمح ذلك بتجميع إما نفس كمية الأدلة بتكلفة أقل مقارنة بالاختبارات التى تتم بدون الحاسب ، أو أدلة إثبات أكثر عند تكلفة اقتصادية . كما يمكن استخدامها المراجع من تقليل الاعتماد على هيئة موظفى نظام " EDP " الخاص بالعميل .

---

[39] Walter G kell & William c . Boynton , op . cit . , P . 454 .

واستخدام برامج المراجعة الجاهزة المعممة فى المراجعة يحكمه مدى إتاحة ملفات البيانات الخاصة بالعميل وبراعة المراجع .

ومن الأمثلة على استخدامها فى اختبارات الرقابة ، مقارنة الأسعار الموجودة على ملف الحاسب والخاص بفواتير المبيعات بالملف الرئيسى والذى يتضمن الأسعار المعتمدة لتحديد عدد مرات استخدام الأسعار غير المعتمدة ، ومقارنة تفاصيل التغيرات فى حسابات العميل مع بيانات ملف الائتمان المعتمد لتحديد عدد مرات منح ائتمان بما يتعدى الحدود المسموح بها . وفى كلتا الحالتين ، يتم استخدام البرامج الجاهزة لتقديم تقارير الاستثناء .

وهناك نوع آخر حديث من برامج المراجعة الجاهزة وهو ذلك المبنى على الحاسبات الصغيرة ، حيث أحدث تزايد قدرة الحاسبات الصغيرة وقابليتها للنقل ثورة فى كيفية القيام بعملية المراجعة . وكثير من حزم البرامج الجاهزة ، ذات القدرات المختلفة والمتنوعة متاحة حاليا .

وعلى عكس " برامج المراجعة الجاهزة المعممة " التى وصفت من قبل ، فإن هذه الحزم المبنية على الحاسبات الصغيرة تعتبر مستخدما مشجعا وثرية ، ذات قدرات مفيدة فى كل من إجراء وإدارة عملية المراجعة .

وإذا كان عميل المراجعة تستخدم نظام حاسب صغير ، فإن حزم المراجعة المبنية على الحاسبات الصغيرة يمكن أن توفر للمراجع القدرة على قراءة وتحليل ملفات بيانات العميل .

وهذه أمثلة للتطبيقات الشائعة لهذه الحزم :[٤٠]

- إعداد ميزان المراجعة والقوائم المالية .
- إعداد الجداول الرئيسية وأوراق العمل .
- إنشاء برامج مراجعة لاختبارات الرقابة والاختبارات الأساسية .
- أداء الإجراءات التحليلية .

---

[٤٠] Ibid., pp. 456,457 .

- إعداد مراسلات المراجعة النمطية مثل خطابات الارتباطات (الالتزامات المالية) ، المصادقات ، وتقارير المراجعة .
- أداء المهام الادارية مثل إعداد موازنة الوقت ، تسجيل الوقت الفعلى للعمل ، وجداول مراقبه المواعيد الأخيرة للانتهاء من عملية المراجعة .

ويستخدم المراجعون - بشكل متزايد - الحاسبات الصغيرة الممكن نقلها لانجاز نفس المهام التى كانت تنجز من قبل بحزم المراجعة الجاهزة المصممة التى تشغل على الحاسبات العملاقة (الرئيسية) . ومع الذاكرة المتزايدة ، سرعة التشغيل ، والطاقة الاستيعابية للاسطوانات والمتاحة فى الحاسبات الصغيرة الحديثة ، يستطيع المراجع تخفيض حمل كميات بيانات الملفات من الحاسب الرئيسى للعميل إلى الحاسب الصغير .

وبغض النظر عن درجة الآلية الالكترونية أو طرق تشغيل البيانات المستخدمة ، فإن الإدارة مسئولة عن وضع والاحتفاظ بهيكل ملائم للرقابة الداخلية "ICS " وبالمثل ، فإن المراجع تقع عليه مسئولية الحصول على فهم هيكل الرقابة الداخلية لنظام " EDP " بما يكفى لتخطيط عملية المراجعة وتحديد آثار ذلك الهيكل على طبيعة ، توقيت ، ومدى الاختبارات التى يجب أن تتم . [٤١]

وبذلك يمكن القول ان على المراجع أن يتولى عملية تقدير مخاطر الرقابة فى ظل نظام " EDP " لِـ :

- تحديد الأخطاء المحتملة التى يمكن أن تحدث .
- تحديد الإجراءات الرقابية الضرورية لمنع أو اكتشاف هذه الأخطاء .
- القيام باختبارات الرقابة .

ويوضح الملحقان الثالث والرابع اعتبارات تقدير مخاطر الرقابة : لكل من الرقابات العامة والرقابات التطبيقية: [٤٢]

---

[٤١] Ibid . , p . 433 .

[٤٢] Ibid .,pp . 448-450 .

خلاصة البحث والتوصيات

لقد تزايد استخدام الحاسبات فى مجال الأعمال فى الآونة الأخيرة ، وصحب هذا تزايدا مماثلا فى أساليب الغش المرتبطة بالحاسبات ، وتغيرات فى النظام المحاسبى ، وضعف نظم الرقابة الداخلية فى ظل النظم الالكترونية ، مما تطلب ضرورة وجود مكونات معينة لتلك النظم ، ومقومات لابد من توافرها لجعلها فعالة .

وتشمل تلك المكونات نوعين أساسيين هما :

١ – الرقابه العامة على التشغيل الالكترونى للبيانات ، وتتضمن :

* رقابه على التنظيم والادارة .
* رقابه على تطوير النظم وحفظها .
* رقابه تشغيل الحاسب .
* رقابه على برامج النظم .

٢ – الرقابه على التطبيقات المحاسبية فى ظل التشغيل الالكترونى للبيانات ، وتتضمن :

* الرقابه على المدخلات .
* الرقابه على التشغيل وملفات بيانات الحاسب .
* الرقابه على المخرجات .

وفيما يتعلق بالمقومات اللازمة لجعل تلك النظم فعالة ، فيوصى الباحث بأن تتمثل فى :

١ – الاستقلال التنظيمى .
٢ – الفصل بين المسئوليات .
٣ – حتمية العمل كفريق عند إنشاء أو الحصول على النظم الجديدة .
٤ – كفاءة التوثيق .
٥ – حماية البيانات والأجهزة .
٦ – رقابه البرامج .

٧ - وضع ضوابط خاصة بكلمة السر .

٨ - استخدام عدد الضبط للرقابة على المدخلات .

٩ - الحفاظ على مسار المراجعة .

١٠ - تناوب موضفى الحاسب بين النظم المساعدة دوريا .

وعلى المراجع أن يحصل على المعرفة الكافية عن نظام تشغيل البيانات الكترونيا وعن هيكل الرقابة الخاص به .

وقد أوضح الباحث فى قائمتين نموذجيتين أسئلة عن الرقابات العامة والرقابات التطبيقية تمثل استبيانات متكاملة عن تلك الرقابات .

هذا،وقد تضاءل دور المراجعة الداخلية والمراجعة الخارجية على وجه الخصوص فى اكتشاف حالات الخداع عن طريق الحاسب ، واتضح أن الإلمام بنظام العمل يعد أحد المتطلبات الأساسية الواجب توافرها فى المراجع ، الأمر الذى قادنا للبحث عن الخبرة أو المعرفة المطلوب توافرها فى المراجع فى بيئة التشغيل الالكترونى .

وتناول الباحث ما أوصى به المعهد الأمريكى للمحاسبين القانونيين ومارآه البعض والباحث كحد أدنى من الكفاءات أو المؤهلات العامة التى ينبغى توافرها فى المراجع فى تلك البيئة ، واتضح أنها تختلف إلى حد بعيد عن تلك المطلوبة فى بيئة التشغيل اليدوى .

ولما كان كل من نظام الرقابه الداخلية وجهاز المراجعة الداخلية غير كافيين لاكتشاف معظم حالات الخداع فى ظل تلك البيئة ، كان لزاما على المراجع الخارجى أن يؤدى دورا حيويا فى هذا الشأن بالقيام بأحد هذين النوعين من المراجعة حسب ظروف المنشأة محل المراجعة :

١ - المراجعة حول الحاسب .

٢ - المراجعةبإستخدام الحاسب ، وتشمل نوعين أساسيين من الأساليب هما :

* **أساليب مراجعة غير يدوية ، وتشمل :**
  - اختيار البيانات .
  - اساليب المراجعة المتزامنة .
  - المحاكاة المتوازية .

* **أساليب مراجعة يدوية ، وتشمل :**
  - مراجعة الشفرة .
  - مقارنة الشفرة .

هذا ، ويستطيع المراجع أن يستخدم برامج مراجعة عامة جاهزة ، أو نظام يعتمد على الحاسبات الصغيرة ، أو برنامج ذا غرض محدد مكتوب لأداء أسلوب معين .

وقد ذكر الباحث أن المراجع تقع عليه مسئولية الحصول على فهم هيكل الرقابة الداخلية لنظام تشغيل البيانات الكترونيا بما يكفى لتخطيط عملية المراجعة وتحديد آثار ذلك الهيكل على طبيعة ، توقيت ، ومدى الاختبارات التى يجب أن تتم ، وبذلك فإن على المراجع أن يتولى تقدير مخاطر الرقابه فى ظل هذا النظام .

ويوصى الباحث بـ :

١ - ضرورة توفير الخبرات والكفاءات المطلوبة كحد أدنى على الأقل فى المراجع سواء عن طريق الجامعات أو المنشآت ذاتها .

٢ - استفادة المراجع بالجدولين الذين أوضحهما الباحث فى نهاية هذا البحث فى تقدير مخاطر الرقابه لكل من الرقابات العامة والرقابات التطبيقية لنظام تشغيل البيانات الكترونيا .

٣ - أن يجتاز كل من يريد التسجيل فى الجدول "ب" إمتحانا تطمئن نقابه المحاسبين والمراجعين من خلاله أن من اجتازه قد وصل إلى المستوى المناسب من التأهيل العلمى المطلوب فى بيئة التشغيل الالكترونى للبيانات .

" وماتوفيقى الا بالله ، عليه توكلت واليه أنيب "

الملحق الأول

استبيان الرقابه الداخلية - رقابه نظام EDP العامة

	نعم	لا	تعليقات
*** أنظمة رقابات التنظيم والتشغيل :**			
(أ) هل الواجبات الآتية مفصولة (أى أن كل منها مستقل عن الآخر) داخل قسم EDP :			
١ - تصميم الأنظمة ؟			
٢ - برمجة الحاسب ؟			
٣ - تشغيل الحاسب ؟			
٤ - ادخال البيانات ؟			
٥ - حماية وثائق النظام ، البرامج ، والملفات ؟			
٦ - رقابه البيانات ؟			
(ب) هل الواجبات الآتية تؤدى خارج قسم EDP:			
١ - اعتماد والتصريح (الترخيص) للعمليات ؟			
٢ - الترخيص بالتغيرات فى الأنظمة ، البرامج ، والملفات الرئيسية ؟			
٣ - تجهيز المستندات الأصلية ؟			
٤ - تصحيح الأخطاء فى المستندات الأصلية ؟			
٥ - حماية الأصول ؟			
*** تطوير الأنظمة ورقابات الوثائق :**			
(أ) هل توجد مشاركة كافية من المستخدمين والمراجعين الداخليين فى تطوير الأنظمة الجديدة؟			
(ب) هل الترخيص الملائم ، والاختبارات ، والوثائق المطلوبه للأنظمة والبرامج تتغير ؟			

* **المكونات المادية للحاسب ورقابة أنظمة البرامج لجاهزة :** (أ) هل بناء المكونات المادية للحاسب ورقابه أنظمة البرامج الجاهزة كافية لاكتشاف وتتبع أوجه القصور ؟ (ب) هل التغيرات لأنظمة البرامج الجاهزة تم الترخيص بها بشكل ملائم ، اختبرت ، ووثقت ؟ * **رقابه التوصل (الوصول) :** (أ) هل التوصل لتسهيلات الحاسب مقيدة للأشخاص المرخص لهم فقط ؟ (ب) هل التوصل لملفات البيانات والبرامج مقيدة للأشخاص المرخص لهم من أمين المكتبه ؟ * **رقابه البيانات والاجراءات :** (أ) هل توجد وظيفة رقابة البيانات والتى تراقب مدخلات البيانات ، التشغيل ، والمخرجات ؟ (ب) هل توجد خطة لمواجهة الكوارث الطارئة لتأكيد أستمرارية العمليات ؟ (ج) هل توجد مخازن للملفات والبرامج ؟			

الملحق الثانى

استبيان الرقابة الداخلية – الرقابات التطبيقية

	نعـــم	لا	تعليقات
*** رقابة المدخلات :** (أ) هل بيانات المدخلات : ١ – أعتمدت ورخصت فى أقسام المستخدم ؟ ٢ – نقحت عن طريق هيئة رقابه البيانات ؟ (ب) هل الدقة فى تحويل البيانات مؤكدة عن طريق استخدام : ١ – رقابات التحقق . ٢ – طباعة (نسخة مطبوعة) الحاسب ؟ ٣ – رقابة الاجماليات ؟ (ج) هل تتضمن إجراءات تصحيح الأخطاء : ١ – حفظ سجلات الأخطاء ؟ ٢ – إعادة مستندات مصدر الأخطاء للأقسام المستخدمة لتصحيحها ؟ ٣ – المتابعة عن طريق هيئة رقابة البيانات ؟ *** رقابة العمليات :** (أ) هل ضمان تشغيل وتحديث الملفات المناسبة تم الحصول عليه من خلال : ١– أوصاف الملف الخارجى ؟ ٢ – أوصاف الملف الداخلى ؟ (ب) هل الضمان الملائم بأن البيانات لم تفقد ، ولم تضف ، ولم تزدوج ، أو غيرت أثناء امداد العمليات متوفر من خلال : ١ – رقابة المجاميع ؟ ٢ – فحوصات الحدود والملاءمة ؟ ٣ – الاختبارات المتتابعة ؟			

* رقابه المخرجات : (أ) هل درجة الثقة فى المخرجات المفحوصة من خلال التسوية لرقابه الاجماليات من خلال : ١ – هيئة رقابه البيانات ؟ ٢ – الأقسام المستخدمة ؟ (ب) هل توزيع المخرجات لمستخدمين مرخص لهم فقط مضمون من خلال : ١ – توزيع تقرير رقابه القوائم ؟ ٢ – مراقبه هيئة رقابه البيانات ؟			

الملحق الثالث

اعتبارات تقدير مخاطر الرقابه للرقابات العامة لنظام " EDP "

الأخطاء المحتملة	الرقابات الضرورية	الاختبارات الممكنة للرقابه
* رقابات التنظيم والتشغيل : – أن مشغلو الحاسب قد يعدلوا البرامج لتجنب الرقابات المبرمجة .	– فصل الواجبات داخل نظام " EDP " والخاصة ببرمجة الحاسب عن تلك الخاصة بتشغيله .	– مراقبه فصل الواجبات داخل نظام " EDP " .
– أن هيئة نظام " EDP " قد يشغلوا عمليات غير مصرح بها .	– فصل الواجبات بين الأقسام المستخدمة ونظام "EDP" لبدء وتشغيل العمليات .	– مراقبه فصل الواجبات بين الأقسام المستخدمة ونظام " EDP "

*** رقابات تطوير الأنظمة والتوثيق :** - أن تصميمات الأنظمة قد لا تقابل احتياجات الأقسام المستخدمة أو المراجعين . - أن التغيرات غير المرخص بها فى البرمجة قد ينتج عنها أخطاء تشغيل غير متوقعة .	- مشاركة المسئولين عن أقسام الاستخدام والمراجعة الداخلية فى تصميم والمصادقة على أنظمة جديدة - التحقق الداخلى للترخيص الصحيح ، الاختبارات ، التوثيق لتغيرات البرنامج قبل التنفيذ .	- الاستفسار عن المشاركين فى تصميم أنظمة جديدة وأدلة الفحص الخاصة باعتماد أنظمة جديدة . - فحص أدلة التحقق الداخلى وتتبع تغيرات البرنامج المختارة لتدعيم التوثيق .
*** المكونات المادية للحاسب ورقابات نظم البرامج الجاهزة :** - قد ينتج عن خلل المعدات أخطاء فى التشغيل - أن التغيرات غير المرخص بها فى نظم البرامج الجاهزة قد ينتج عنها أخطاء تشغيلية .	- بناء المكونات المادية للحاسب ورقابه البرامج الجاهزة للنظام لاكتشاف الخلل . - اعتماد وتوثيق كل تغيرات نظم البرامج الجاهزة .	- فحص المكونات المادية ومواصفات نظم البرامج الجاهزة . - فحص أدلة اعتماد وتوثيق التغييرات .
*** رقابات التوصيل :** - قد يستطيع المستخدمون غير المصرح لهم بالوصول إلى أجهزة تشغيل البيانات الكترونيا .	- التأمين المادى لتسهيلات "EDP" والمراجعة الإدارية لتقارير الاستخدام .	- فحص ترتيبات الأمان وتقارير الاستخدام .

- قد يتم تشغيل أو تعديل بيانات الملفات والبرامج بواسطة مستخدمين غير مصرح لهم .	- استخدام مكتبة ، أمين مكتبة ، وسجلات الأداء لتقييد الوصول ومراقبه (ضبط) الاستخدام .	- فحص التسهيلات وسجلات الأداء .
• **رقابات البيانات والاجراءات :**		
- قد ترتكب الأخطاء عند ادخال أو تشغيل البيانات أو عند توزيع المخرجات .	- استخدام هيئة رقابة للبيانات تكون مسئولة عن استمرارية فرض الرقابة على ادخال ، تشغيل البيانات ، والمخرجات .	-الرقابة على أعمال هيئة رقابة البيانات .
- أن استمرارية العمليات يمكن أن تعطل بسبب أية كارثة مثل الحريق .	- وضع خطة للطوارئ تتضمن ترتيبات استخدام تسهيلات التخلص من الأعطال	- فحص خطة الطوارئ
- أن بيانات الملفات والبرامج يمكن أن تتلف أو تفقد .	تخزين الملفات والبرامج التى استخدمت ، وتكوين مخصص (تمويل) لاعادة إنشاء ملفات البيانات .	- فحص تسهيلات التخزين وتقييم درجة القدرة على إعادة إنشاء الملفات .

الملحق الرابع

اعتبارات تقدير مخاطر الرقابه لرقابات تطبيق نظام تشغيل البيانات الكترونيا

الأخطاء المحتملة	الرقابات الضرورية	الاختبارات الممكنة للرقابه
*** رقابه المدخلات :**		
- أن بيانات وعمليات غير مصرح بها يمكن أن تدخل للتشغيل .	- الترخيص والاعتماد للبيانات في الأقسام المستخدمة ، فرز (غربلة) البيانات بواسطة هيئة رقابه البيانات.	- فحص المستندات الأصلية للحصول على أدلة الاعتماد ، ومراقبه هيئة رقابه البيانات .
- أن البيانات الصحيحة قد يتم تحويلها بشكل خاطئ إلى شكل إلى (أى يصلح للتشغيل آليا).	- التحقق من البيانات ، نسخة الحاسب ، ورقابه الاجماليات .	- مراقبه إجراءات التحقق من البيانات ، استخدام بيانات اختبارية لاختبار عمليات الطباعة ، فحص رقابه تسويات الإجماليات .
- أن الأخطاء في المستندات الأصلية قد لا يتم تصحيحها ويعاد إدخالها للتشغيل .	- حفظ سجلات الأخطاء الارجاع للقسم المستخدم للتصحيح ، المتابعة بواسطة هيئة رقابه البيانات .	- فحص السجلات وأدلة اثبات المتابعة بواسطة هيئة رقابه البيانات .
*** رقابه التشغيل :**		
- أن ملفات خطأ يمكن أن يتم تشغيلها وتحديثها .	- استخدام أسماء (عناوين) خارجية وداخلية للملفات .	- مراقبه استخدام اسماء أو عناوين خارجية للملفات ، وفحص توثيق الاسماء الداخلية للملفات .

- أن البيانات قد تفقد ، يضاف إليها ، تزدوج ، أو تعدل أثناء التشغيل .	- استخدام الاجماليات الرقابية ، فحوص الحدود والملاءمة ، والاختبارات المتعاقبة .	- فحص أدلة اثبات تسويات الاجماليات الرقابية ، استخدام بيانات اختبارية .
*** رقابة المخرجات :** - قد تكون المخرجات غير صحيحة - قد توزع المخرجات على مستخدمين غير مرخص لهم	- التوفيق بين الاجماليات بواسطة هيئة رقابه البيانات والأقسام المستخدمة . - استخدام تقرير رقابه قوائم التوزيع ، مراقبه هيئة رقابة البيانات .	- فحص أدلة اثبات التسويات . - فحص تقرير رقابه قوائم التوزيع ، التحقق من مراقبه هيئة رقابه البيانات .

المراجع

المراجع مرتبه حسب ترتيب ورودها فى البحث :

(١) د. سمير محمد مصطفى الجزار – الغش المإلى من خلال أنظمة المحاسبه الالكترونية وحتمية تطوير أساليب المراجعة والرقابه الداخلية – مجلة التجـارة والتمويل ، العدد الثـانى ، السنة الثامنة ١٩٨٨.

(2) Jack E. Kiger & James H. Scheiner,"Auditing", Houghton Mifflin Company, new Jersey,1994.

(3) Jeif Davies & Alison Warman ,"Computer Fraud: has management cost control?", Management Accountirg , July , August , 1992 .

(٤) د. أحمد حسين على حسين – مشاكل الرقابه فى أنظمة التشغيل الالكترونى للبيانات وأثرها على مسئوليات المراجع الخارجى ، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية ، المجلد ٢٦ ، العدد الأول ١٩٨٩ .

(٥) د. محمد سامى راضى – المقومات الرقابية الملائمة فى ظل نظم التشغيل الالكترونى للبيانات ، مجلة التجارة والتمويل ، العدد الثانى ، السنة الثامنة ، ١٩٨٨ .

(٦) وليم توماس ، امرسون هنكل –المراجعة بين النظرية والتطبيق – تعريب ومراجعة د. احمد حجاج ، د.كمال الدين سعيد ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، ١٩٨٩.

(٧) د. محمد محمود عبد المجيد ، اطار عام مقترح للرقابه الداخلية فى ظل الحاسبات الشخصية ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة ، العدد الأول ، ١٩٩١ .

(٨) د.محمود فهمى طلبه ، د. نادية حجـازى ، د.محمـد سـعيد عبـد الوهـاب ، د.محمـد زكـى ، د. مدحت فخرى ، م.مصطفى رضا عبد الوهاب ، مصطفى جاد الحق محمد – فيروسات الحاسـب وامـن البيانـات – موسـمعة دلتـاكمبيوتر –الجـزء الثـامن ، مطـابع الكتـب المصـرى الحديـث ،١٩٩٢.

(٩) د. محمد محمود عبد المجيد – عدد الضبط كأحد ضوابط الرقابية الداخلية علـى نظـم التشـغيل الالكترونى للبيانات : تحليل وتقيم – المجلة العلمية للاقتصاد و التجارة – ١٩٨٤

(١٠) Walter G. Kell & william C. Boynton " Modern Anoliting " Fifth Edition , Johnwiley & Sonss Inc . , Ner york , 1992 .

(١١) د. السيد المتولى المرسى - مبادئ المراجعة - مكتبة الجلاء الجديدة بالمنصورة - ١٩٩١ .

(١٢) د. محمد العايدى - مدخل مقترح لمعالجة النظم المحاسبية الالكترونية - مجلة العلوم التجارية - العددان ٨،٩ - مارس - يونيو ١٩٧٦ .

(١٣) د. محمود شوقى عطا الله - المراجعة - دار النهضة العربية - القاهرة - ١٩٧٦ .

(١٤) J.R.Davies & Alison warman , " Computer - aided Fraud : the Role of accountant " , Management Auounting Soptmler , 1992 .

(١٥) أ/ السيد محمد السيد - دراسات فى المراجعة والحاسبات الالكترونية - مجلة المال و التجارة - القاهرة - ١٩٧٩ .