



مراجعة النظم الإلكترونية

تأليف

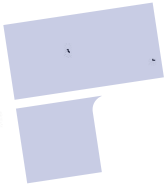
الدكتور
سامي حسين علي
مدرس المحاسبة و المراجعة
كلية التجارة – جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور
علي إبراهيم طلبة
أستاذ المحاسبة و المراجعة
كلية التجارة – جامعة عين شمس

مراجعة
الأستاذ الدكتور
حسن محمد كمال
أستاذ المحاسبة و المراجعة
كلية التجارة – جامعة عين شمس



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



pdfelement



مقدمة

مما لا شك فيه أن تتبع مسار المراجعة في منشأة تستخدم نظاما محاسبيا يدويا يكون سهلا نسبيا ، و يصبح الأمر أكثر صعوبة في ظل النظم المحاسبية التي تعتمد على الحاسب الالكتروني و خاصة تلك النظم المتقدمة التي غالبا ما تحتوى على نظم إدارة قواعد البيانات و نظم الاتصال من بعد

و كثيرا ما تكون هناك أخطاء و مخاطر تؤدي إلى تحريف مسار المراجعة في ظل هذه النظم

و بناء عليه فإن مراجع النظم الإلكترونية المتقدمة كثيرا ما يواجه المشاكل عند تتبع مسار المراجعة للحصول على أدلة الإثبات اللازمة لإبداء رأيه الفني المحايد في القوائم المالية

و كذلك قد أدى استخدام الحاسب الإلكتروني في تشغيل البيانات إلى تغيير في طبيعة مقومات النظام المحاسبي وإلى التأثير على المنهج المحاسبي ن الأمر الذي انعكس أثره على كل من مقومات الرقابة الداخلية و أساليب المراجعة

و من أهم المشاكل التي تواجه المراجع :

١- صعوبة متابعة ما يجري داخل قواعد البيانات من تغييرات متلاحقة بسبب تنفيذ عدد كبير من برامج التطبيقات بالاتصال المتزامن و التحديث المستمر للسجلات

٢- الصعوبة المتمثلة في عدم الاكتشاف الفوري للأخطاء و أعمال الغش و ما ينتج عن ذلك من انتشار الأخطاء و التعديلات غير المشروعة - لكون السجلات غير مرئية - و عدم إمكان العثور على آثار مما قد يتركه مرتكبو الأخطاء و أعمال الغش خاصة عندما يتم تحديث السجلات باستخدام الوحدات الطرفية التي تستخدم الشاشات المرئية

٣- الصعوبة في اكتشاف ما يقوم به مرتكبو أعمال الغش خاصة عندما يتمكنوا من تغطية أعمالهم غير المشروعة بأعمال تحديث معوضة بحيث تظهر السجلات في حالة توازن برغم وجود أعمال الغش

و يتضح مما سبق أن المشكلة الشائعة بين أعضاء مهنة المحاسبة و المراجعة عند مراجعتهم تلك النظم ، هي أن مسار المراجعة للعمليات المحاسبية لم يعد متاحا في شكله التقليدي كما هو الحال في النظم التقليدية

ويحتوى هذا الكتاب على موضوعات متقدمة في مجال المراجعة الإلكترونية ، كما يحتوى هذا الكتاب أيضا على بعض الحالات التطبيقية من الواقع العملي و المختارة بعناية فائقة و ذلك حتى يلم القارئ بالمشاكل التي يمكن أن تواجه المراجع الداخلي و كذلك المراجع الخارجي و ذلك في الواقع العملي أثناء مراجعة الشركات والمؤسسات التي تستخدم الحاسبات الإلكترونية في إعداد و معالجة البيانات و يشتمل هذا الكتاب على جزئين كما يلي :

الجزء الأول : يتناول الرقابة الداخلية في النظم الإلكترونية . و سنتناول هذا الجزء من خلال الفصول الآتية :

الفصل الأول : الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني

الفصل الثاني : أمن نظم المعلومات و السياسات و المعايير و الإرشادات

الفصل الثالث : مراجعة نظم المعلومات

الفصل الرابع : الضوابط الرقابية على الإدخال المباشر و المعالجة و المخرجات

أما الجزء الثاني فيتناول مراجعة النظم الإلكترونية ، وذلك من خلال الفصول الآتية

الفصل الأول : مسار المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات

الفصل الثاني : برنامج مراجعة نظم المعلومات

الفصل الثالث : إجراءات المراجعة الإلكترونية لدورة الإيرادات و المتحصلات

الفصل الرابع : إجراءات المراجعة الإلكترونية لدورة الاستحواذ و المدفوعات

الفصل الخامس : برامج المراجعة الإلكترونية

نرجو أن يقدم هذا الكتاب بما يحتويه من موضوعات متقدمة في المراجعة الإلكترونية إضافة جديدة و مفيدة للقارئ

و الله ولى التوفيق

المؤلفان

الجزء الأول

الرقابة الداخلية فى النظم الإلكترونية



الجزء الأول

الرقابة الداخلية في النظم الإلكترونية

Internal Control & Computerized Systems

يشمل الجزء الأول من الكتاب الفصول الآتية :

الفصل الأول : الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات

الفصل الثاني : أمن نظم المعلومات والمعايير والسياسات والإرشادات

الفصل الثالث : مراجعة عمليات نظم المعلومات

الفصل الرابع : الضوابط الرقابية على الإدخال المباشر والمعالجة والمخرجات.



الفصل الأول
الرقابة الداخلية في ظل التشغيل
الإلكتروني
للبيانات
Internal Control & Computerized
Systems



الفصل الأول

الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات

مقدمة :

تناول معيار المراجعة الدولي رقم ٢٠ آثار التشغيل الإلكتروني للبيانات على دراسة وتنظيم النظم المحاسبية والرقابة الداخلية المتعلقة بها ، وقد تناول المعيار رقم ١٥ ظروف التشغيل الإلكتروني للبيانات كما يلي :

يتواجد التشغيل الإلكتروني للبيانات عندما تستخدم المنشأة حاسبا إلكترونيا من أي نوع أو حجم في تشغيل بيانات مالية لها أهمية بالنسبة للمراجعة ، سواء كان تشغيل الحاسب الإلكتروني يتم بواسطة المنشأة أو بواسطة الغير ، وينبغي على المراجع أثناء الفحص والتقييم المبدئي للرقابة الداخلية أن يتعرف على النظام المحاسبي حتى يتمكن من تفهم المجال العام للرقابة الداخلية في عملية المراجعة التي يقوم بها ، فعليه دراسة الرقابة اليدوية ورقابة الحاسب الإلكتروني التي تؤثر في وظيفة التشغيل الإلكتروني للبيانات، والرقابة على التطبيقات المحاسبية المتصلة بها .

Impact of the رقابة الداخلية على نظام استخدام الحاسب
Computer on the ICS

تناول المعيار رقم ٢٠ آثار استخدام الحاسب على نظام الرقابة الداخلية كما يلي :

١ - قد يؤثر استخدام الحسابات الإلكترونية في تشغيل البيانات المالية بشكل ملموس على النظام المحاسبي للمنشأة ونظام الرقابة الداخلية المتعلقة به .

٢ - أن أسلوب ومدى تطبيق المعيار رقم ١٥ سوف يتباين وفقا للخصائص المتعلقة بتشغيل معين للبيانات ، وعلى سبيل المثال قد يتعذر تطبيق جميع ضوابط رقابة التشغيل الإلكتروني للبيانات المرغوب فيها إذا كان حجم المنشأة صغيرا أو كان قد تم استخدام الحاسبات الإلكترونية الصغيرة بصرف النظر عن حجم العمل ، وكذلك في حالة تشغيل البيانات بواسطة الغير قد تتباين الاعتبارات المتعلقة بخصائص التشغيل الإلكتروني للبيانات تبعا لدرجة التشغيل الذي قام به الغير.

* خصائص ظروف التشغيل الإلكتروني للبيانات :

٣ - يجب على المراجع أن يتعرف على خصائص ظروف التشغيل الإلكتروني للبيانات ويدرسها حيث أنها تؤثر على تصميم كل من النظام المحاسبي ونظام الرقابة الداخلية المتعلق به، كما أنها تؤثر على اختيار نظم الرقابة الداخلية التي يعتزم الاعتماد عليها وعلى طبيعة وتوقيت ومدى الإجراءات التي سيطبقها ويمكن تفصيل هذه الخصائص الى عناصرها التالية :

* الهيكل التنظيمي . * طبيعة التشغيل . * الجوانب الخاصة بالتصميم .

* الهيكل التنظيمي :

٤ - في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات تضع المنشأة هيكل تنظيمي وإجراءات لإدارة أنشطة التشغيل الإلكتروني للبيانات . وتشمل خصائص الهيكل التنظيمي في هذه الحالة ما يلي :

أ - تركيز الوظائف والمعلومات : رغم أن معظم النظم التي تستخدم طرق التشغيل الإلكتروني للبيانات تتضمن بعض العمليات اليدوية إلا أن عدد الأفراد القائمين على تشغيل البيانات المالية - بصفة عامة ينخفض بدرجة ملحوظة ، وعلاوة على ذلك فإن موظفين معينين من موظفي التشغيل الإلكتروني للبيانات قد يكونوا وحدهم الذين يعلمون تفاصيل العلاقة المتبادلة

بين مصدر البيانات وكيفية تشغيلها وبين توزيع المخرجات واستخدامها . كما قد يكونوا على علم بنقاط الضعف في نظام الرقابة الداخلية ، وبالتالي قد يصبحون في وضع يمكنهم من تغيير أو تعديل البرامج والبيانات أثناء تخزينها ، أو أثناء تشغيلها ، وبالإضافة الى ذلك قد تتواجد الكثير من ضوابط الرقابة التقليدية التي تقوم على أساس الفصل الكافي بين الوظائف المتعارضة ، أو قد تكون أقل فاعلية في حالة عدم التحكم في الوصول الى البرامج والبيانات وغيرها .

ب - تركيز البرامج والبيانات : كثيرا ما يتم تركيز بيانات العمليات وبيانات الملف الرئيسي- بحيث لا تقرأ عادة إلا آليا ، إما في الحاسب الإلكتروني المركزي أو في عدد من الأجهزة الموزعة في أنحاء المنشأة ، وعادة ما يحتفظ ببرامج الحاسب الإلكتروني التي تسمح بالوصول الى هذه البيانات وتغييرها في نفس المكان الذي تحفظ فيه البيانات ، ولذلك ففي حالة غياب الرقابة المناسبة تزداد احتمالات الوصول الى البرامج والبيانات وتغييرها دون تصريح .

* طبيعة التشغيل :

٥ - قد يترتب على استخدام أجهزة الحاسب الإلكتروني تصميم نظم توفر أدلة مادية أقل من النظم التي تطبق الإجراءات اليدوية ، وعلاوة على ذلك فإن عددا كبيرا من الأشخاص قد يمكنهم الوصول الى تلك النظم وتتضمن خصائص النظم التي قد تنشأ عن طبيعة التشغيل الإلكتروني للبيانات ما يلي :

أ - عدم وجود مستندات/ المدخلات : يمكن إدخال البيانات مباشرة في نظام الحاسب الإلكتروني بدون مستندات مؤيدة ، وفي بعض النظم التي تتم بالاتصال المباشر بالحاسب الإلكتروني يمكن إحلال الأدلة الكتابية لاعتماد إدخال البيانات (كالموافقة على إدخال الأمر) ، وإجراءات أخرى كرقابة

الإعتماد التي تتضمن برامج الحاسب الإلكتروني مثل (الموافقة على حد الإلتزام).

ب - عدم وجود مسار للعملية يمكن تتبعه : هناك بيانات معينة لا يمكن حفظها إلا في ملفات الحاسب الإلكتروني فقط ، وفي النظام اليدوي ، يمكن عادة تتبع عملية ما من خلال النظام وذلك بفحص المستندات الأولية ونقائر الحسابات والسجلات والملفات والتقارير . أما في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات فقد يكون للعملية بعض الأثر في شكل مقروء آليا (للحاسب فقط) بالإضافة الى أنه قد لا يتواجد إلا لفترة محدودة من الوقت .

ج - عدم وجود مخرجات مادية : قد لا يتم طبع بعض العمليات أو نتائج التشغيل ففي النظام اليدوي ، كما في بعض نظم الحاسب ، يمكن عادة فحص نتائج التشغيل بالإطلاع ، إلا أنه في بعض نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات قد لا تطبع نتائج التشغيل أو تطبع فقط بيانات موجزة ، ومن ثم فقد يؤدي عدم وجود مخرجات مادية الى الحاجة للوصول الى بيانات محفوظة في ملفات لا تقرأ إلا بواسطة الحاسب الإلكتروني .

* الجوانب الخاصة بالتصميم والإجراءات :

٦ - يؤدي استخدام نظم الحاسب الإلكتروني بصفة عامة إلى اختلاف في خصائص التصميمات والإجراءات المستخدمة في النظم اليدوية ، وتتضمن تلك الجوانب المختلفة للتصميم والإجراءات الخاصة بنظم التشغيل الإلكتروني للبيانات مايلي :

أ - ثبات الأداء : تنفذ نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات الوظائف تماما كما تم برمجتها ، ويمكن الاعتماد عليها أكثر من النظم اليدوية بشرط أن تكون كافة أنواع العمليات والظروف التي يمكن حدوثها قد تم توقعها وإدماجها في النظام، ومن ناحية أخرى فإن الخطأ في برمجة واختيار أحد برامج الحاسب

الإلكتروني قد يؤدي الى خطأ مستمر في تشغيل العمليات أو البيانات الأخرى .

ب - **إجراءات الرقابة المبرمجة** : تسمح طبيعة التشغيل بالحاسب الإلكتروني بتصميم إجراءات رقابة داخلية في شكل برامج للحاسب الإلكتروني ، ويمكن تصميم تلك الإجراءات لتوفر رقابة ذات إجراءات مرئية محدودة مثل استخدام كلمات السر لحماية البيانات من الوصول إليها من غير الأشخاص المصرح لهم . ويمكن تصميم إجراءات أخرى لاستخدامها مع التدخل اليدوي مثل فحص التقارير المطبوعة للبنود غير العادية والإبلاغ عن الأخطاء وفحص معقولة البيانات وحدودها .

ج - **تحديث ملفات الحاسب الإلكتروني المتعددة أو ملفات البيانات الثابتة عن طريق تحديث عملية واحدة** . قد يؤدي إدخال عملية واحدة في النظام المحاسبي الى تحديث كافة السجلات المرتبطة بالعملية تلقائياً وعلى سبيل المثال ، فإن مستندات شحن البضائع قد تؤدي الى تحديث ملفات المبيعات وحسابات العملاء وملف المخزون أيضاً ومن ثم فإن الإدخال الخاطئ في مثل هذه النظم قد يؤدي الى حدوث أخطاء في مختلف الحسابات المالية .

د - **العمليات الناتجة عن النظم** : هناك عمليات معينة تنشأ من نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات دون الحاجة الى مستند إدخال ، وقد لا يتوافر دليل إثبات لاعتماد هذه العمليات بواسطة مستندات إدخال مادية أو قد لا تؤيد بمستندات مماثلة لمستندات العمليات التي تنشأ خارج نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات ، وعلى سبيل المثال ، قد يتم احتساب الفوائد وتحصيلها تلقائياً على أرصدة حسابات العملاء على أساس شروط سبق اعتمادها يتضمنها برنامج الحاسب الإلكتروني .

هـ - **تعرض وسائل تخزين البيانات والبرامج للمخاطر** : قد يتم تخزين احجام هائلة من البيانات وبرامج الحاسب الإلكتروني المستخدمة لمعالجة هذه

البيانات في وسائل تخزين منقولة أو ثابتة مثل الأسطوانات والشرائط
الممغنطة وهذه الوسائل تكون عرضة للمسرقة أو الفقد أو التلف المتعمد أو غير
المتعمد .

الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني :

٧ - تتضمن الرقابة الداخلية على التشغيل بالحاسب الإلكتروني التي تساعد
على تحقيق الأهداف العامة للرقابة الداخلية إجراءات يدوية وإجراءات
مصممة في برامج للحاسب الإلكتروني. وتشمل هذه الإجراءات اليدوية
وإجراءات رقابة الحاسب الإلكتروني الرقابة العامة التي تؤثر في ظروف
التشغيل الإلكتروني للبيانات والرقابة الخاصة على التطبيقات المحاسبية .
وفيما يلي نوعي الرقابة :

النوع الأول: الرقابة العامة على التشغيل الإلكتروني للبيانات General
Controls:

٨ - الغرض من الرقابة العامة للتشغيل الإلكتروني للبيانات هو وضع إطار من
الرقابة العامة على أنشطة التشغيل الإلكتروني للبيانات وتوفير الإطمئنان بأن
الأهداف العامة للرقابة الداخلية قد تحققت . وقد تتضمن الرقابة العامة ما يلي :
أ - رقابة على التنظيم والإدارة : مصممة لوضع إطار تنظيمي لأنشطة التشغيل

الإلكتروني للبيانات وتتضمن ما يلي :

* السياسات والإجراءات المتعلقة بوظائف الرقابة .

* الفصل المناسب بين الوظائف المتعارضة مثل (إعداد عمليات الإدخال

والبرمجة وعمليات الحاسب الإلكتروني) .

ب - **رقابة على تطوير النظم وحفظها** : مصممة لتوفير الإطمئنان بأن النظم يتم تطويرها وحفظها طبقاً لأسلوب معتمد وبكفاءة . وهي مصممة خصيصاً لوضع رقابة على :

* اختبار وتحويل وتنفيذ النظم الجديدة أو المعدلة .

* التغييرات في نظم التطبيقات المحاسبية .

* الوصول الى توثيق النظم .

* الحصول على نظم التطبيقات المحاسبية من الغير .

ج - **رقابة على تشغيل الحاسب الإلكتروني** : مصممة لرقابة تشغيل النظم وتوفير الإطمئنان الكافي بأن :

* لا تستخدم النظم إلا للأغراض المعتمدة فقط .

* الوصول الى عمليات تشغيل الحاسب الإلكتروني يقتصر فقط على الأفراد المصرح لهم .

* البرامج المعتمدة فقط هي التي تستخدم .

* أخطاء التشغيل يتم إكتشافها وتصحيحها .

د - **رقابة على برامج النظم** : مصممة لتوفير الإطمئنان بأن الحصول على برامج النظم أو تطويرها يتم طبقاً لأسلوب معتمد وبكفاءة ، وتشمل :

* اعتماد واختبار وتنفيذ وتوثيق برامج النظم الجديدة والتعديلات التي تطرأ على برامج النظم الحالية .

* قصر الوصول الى برامج النظم والتوثيق على الأفراد المصرح لهم بذلك .

هـ - **رقابة على إدخال البيانات والبرامج** : مصممة لتوفير الإطمئنان الكافي على ما يلي :

• وجود نظام لاعتماد العمليات التي يتم ادخالها في النظام .

• قصر الوصول الى البيانات والبرامج على الأفراد المصرح لهم بذلك .

١١ - هناك اجراءات أخرى لحماية التشغيل الإلكتروني للبيانات تساعد على

استمرارية التشغيل ومن هذه الإجراءات ما يلي :

* وجود نسخة من البيانات والبرامج لتطبيقها في حالة السرقة أو الفقد أو التلف المتعمد أو غير المتعمد .

* توفير إمكانيات التشغيل خارج الموقع في حالة وقوع كارثة (الفقرات من ٣ :

(١١).

تمثل أساليب الرقابة العامة كما جاء في المعيار رقم ٢٠ المعايير والتوجيهات التي يلتزم بها المختصين بوظائف جمع المعلومات وتبويبها وتلخيصها ، والتي تدخل تحت نطاق مهام مركز الحاسب (أو قسم معالجة البيانات) ، ولذلك تعتبر هذه الأساليب أساليب رقابة إدارية على وظائف هذا القسم أو المركز ، ويكون لأي مواطن ضعف في أساليب الرقابة العامة آثار بالغة على كافة عمليات معالجة البيانات ، وتتضمن أساليب الرقابة العامة العناصر التالية :

١ - أساليب الرقابة التنظيمية بمركز الحاسب الإلكتروني .

٢ - إجراءات توثيق واختبار واعتماد النظم وأي تعديلات فيها .

٣ - أساليب رقابة الأجهزة .

٤ - أساليب رقابة إمكانية التوصل الى النظام .

أولاً : أساليب الرقابة التنظيمية Organization Controls :

يعتبر هذا النوع من الأساليب الرقابية ذو أهمية كبيرة في الإشراف وتوزيع الاختصاصات على العاملين بمركز الحاسب ، نظراً لعدم استطاعة تحقيق الرقابة الداخلية من خلال الفصل بين الوظائف المتبع في نظم معالجة البيانات يدوياً ، وحتى يمكن تحقيق حيادية مركز الحاسب الإلكتروني ، فإنه يجب أن

يكون هذا المركز في مستوى عال من الاستقلال التنظيمي ، وبصفة خاصة يجب أن لا يتبع مركز الحاسب الإلكتروني المراقب المالي أو مدير الحسابات بالمنشأة . كما يجب أن تراعي المنشأة ضرورة الفصل بين الوظائف التي يقوم بأدائها العاملين بمركز الحاسب الآلي نفسه ، حيث يجب أن توزع مسئوليات تنفيذ الوظائف على عدد مختلف من العاملين، وفيما يلي وصف موجز لوظائف مركز الحاسب الإلكتروني :

١ - محلي النظم : وتتمثل مهمتهم في تقييم النظم ، وتحليل احتياجات أقسام المؤسسة من المعلومات ، وتصمم نظم معالجة البيانات اللازم لسد احتياجات المنشأة ، ويقومون كذلك بوضع مواصفات النظام التي تعد مرشدا لمعدي البرامج عند إعداد برامج الحاسب الآلي .

٢ - معدي البرامج : وتتمثل مهمتهم في إعداد برامج الحاسب طبقا لمواصفات النظام التي وضعها محلي النظم ، ويقوم معدي البرامج بكتابة البرامج وإعداد المستندات ورسم خرائط التدفق الخاصة بمعالجة البيانات .

٣ - مشغلي أجهزة الحاسب الإلكتروني : وتتمثل مهمتهم في تشغيل أجهزة الحاسب طبقا للإجراءات التي يصممها محلي النظم ويحتوي دليل التشغيل على التعليمات والإرشادات الخاصة بطرق تشغيل واستخدام البرامج .

٤ - معدي البيانات لمعالجتها إلكترونيا : وتتمثل مهمتهم في تحويل البيانات القابلة للقراءة الى لغة الآلة استعدادا لادخالها في الحاسب .

٥ - أمناء المكتبة : وتتمثل مهمتهم في حفظ وحماية البرامج وملفات البيانات ووثائق النظم في مركز الحاسب ، والتي تعتبر ذات أهمية كبيرة للرقابة على عمليات تصميم وتعديل النظم ، واستخدامات البرامج وملفات البيانات أثناء تشغيل النظم يوميا .

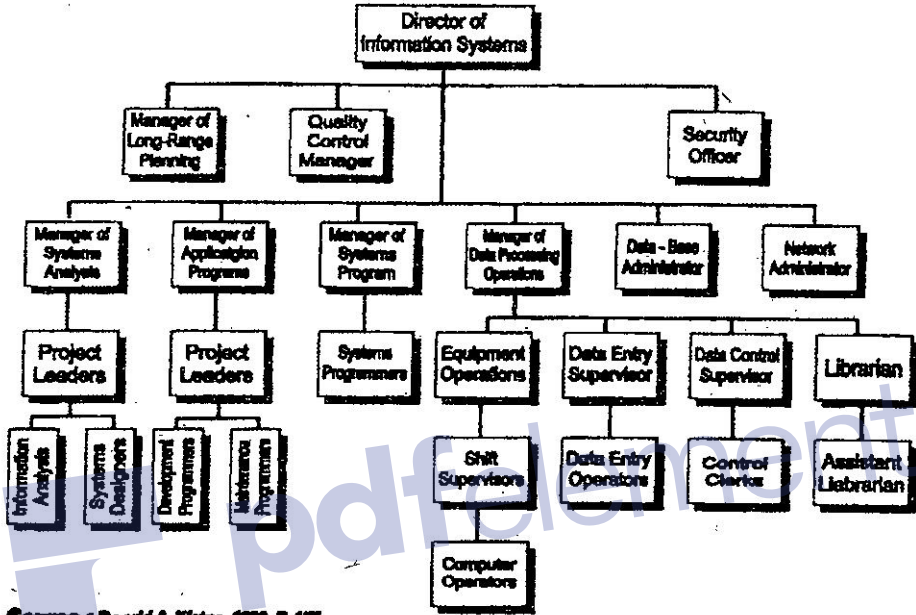
٦ - فريق المراقبة : ويلعب هذا الفريق دور الوسيط بين مركز الحاسب وأقسام وإدارات المنشأة التي تستعمل خدمات الحاسب الإلكتروني ، مثل أقسام المحاسبة والانتاج والمخازن وما إلى ذلك ، كما يقوم الفريق بأداء وظائف تماثل تلك التي يقوم بها قسم المراجعة الداخلية مثل أداء اختبارات صحة تشغيل كل من الأجهزة وبرامج الحاسب الآلي . ويقوم الفريق أيضا بتتبع اشعارات الأخطاء التي تصدر من الحاسب الآلي خلال عمليات المعالجة ، ومقارنة المجاميع الرقابية بمخرجات الحاسب الآلي ، وتوزيع مخرجات النظام على الإدارات وأقسام المنشأة المختلفة .

وقد ينظم مركز الحاسب الآلي في الشركات الكبرى التي تتبع نظاما حديثا ومتطورا في معالجة البيانات إلكترونيا كما هو موضح بالشكل التالي ، وتوضح هذه الخريطة الفصل بين وظيفتي تحليل النظم وإعداد البرامج ووظائف مدير الحاسب ، ويعني ذلك عدم السماح لأي من محلي أو معدي البرامج بتشغيل أجهزة الحاسب ، كما لا يصرح لمشغلي الأجهزة بعمل أي تعديلات في برامج الحاسب الآلي ، ويجب مراعاة ذلك الفصل بين الوظائف مهما كان حجم مركز الحاسب بالمنشأة ، وغالبا ما يفضل في مراكز الحاسب الكبيرة الفصل بين وظائف أمناء المكتبة ومعدي البيانات ووظائف فريق مراقبة الجودة .

ومن أهم مزايا الفصل بين مسئوليات هذه الوظائف ما يلي :

- ١ - أنها تساعد على التحقق من دقة وشرعية أي تعديلات في النظام .
- ٢ - أنها تحول دون استخدام برامج معدلة بدون موافقة مسبقة .
- ٣ - أنها تمنع غير المختصين من الوصول إلى الأجهزة والبرامج ، وخاصة هؤلاء ذوي الخبرة والمعرفة بالنظام .

٤ - أنها تؤدي الى ارتفاع كفاءة الأداء ، نظرا لاختلاف الامكانيات والتدريب والمهارات التي تتطلبها كل وظيفة .



Source / Donald A. Widen, 1986, P. 138.

ومن ضمن الأساليب الأخرى المستخدمة بمراكز الحاسب من أجل التغلب على مشكلة الفصل بين المسؤولين بشكل سليم تغيير مشغل الأجهزة من حين لآخر مع ارغامهم على أخذ إجازاتهن السنوية في أوقات معينة .

ومن أجل التحقق من صحة أساليب الفصل بين الوظائف ووجود أساليب الرقابة التنظيمية الأخرى بمراكز الحاسب يقوم المراجع بعمل عدد من الاستبيانات بهدف التأكد من وجود الخصائص التنظيمية اللازمة لتعويض

غياب الفصل بين وظائف حيازة الأصول والتصريف بتنفيذ العمليات المالية
وامساك السجلات في نظم المعلومات الإلكترونية .

ثانيا : إجراءات توثيق واختبار واعتماد النظم وتعديلها :

يجب أن يتضمن دليل إجراءات معالجة البيانات الإلكترونية إجراءات توثيق واختبار والتصديق على النظم والبرامج الجديدة أو أي تعديلات يتم إدخالها على البرامج المستخدمة ، ويوضح الدليل الإجراءات الواجب مراعاتها في وضع نظم جديدة لمعالجة البيانات إلكترونيا، واختبار وتعديل برامج الحاسب ، كما يجب أن يحتوي الدليل على وصف المستندات اللازمة لتأييد تلك النظم وتتضمن هذه المستندات المعلومات الخاصة بدراسة نظام البيانات وخرائط التدفق ، وتعليمات تشغيل الأجهزة ، وتقوم كثير من المنشآت باعداد ما يسمى بدليل معايير التوثيق الذي يحدد أنواع المستندات اللازمة لتقييم البرامج أو تعديلها ويجب توثيق البرامج فور الانتهاء من تجهيزها بواسطة دليل التشغيل الذي يحتوي بصفة عامة على الأقسام التالية :

١ - تعريف المشكلة : يحتوي ذلك القسم على شرح للعملية التي يتم معالجة بياناتها بالحاسب، مثل عمليات استلام النقدية وحسابات العملاء والمبيعات بالأجل .

٢ - وصف النظام : يوضح هذا القسم طريقة تصميم النظام ويجب أن يشتمل على خريطة التدفق وجداول التقارير وكشوف بأشكال البيانات ، ويعتبر وصف النظام ذا أهمية كبيرة للمراجع .

٣ - وصف ومنطق البرنامج : يوضح هذا القسم تفاصيل البرنامج ، ويجب أن يشتمل على خرائط تدفق البرنامج ، وجداول التقارير ، ومواقع تخزين البيانات ،

وتعديلات البرامج ، وعنوان البرامج ، وتفيد هذه المعلومات المراجع في التعرف على تصميم البرنامج وطرق استخدامه .

٤ - تعليمات لمشغلي الأجهزة : تتكرر نفس البيانات الواردة في (٣) أعلاه مرة أخرى في شكل تعليمات موجهة لمشغلي الأجهزة ، ومنها تعليمات تختص بطرق استخدام البطاقات الأمامية والخلفية لتعريف ملف البرنامج ، وأجهزة تشغيل الأشرطة أو الأسطوانات اللازم استخدامها .

٥ - قائمة أساليب الرقابة : وتحتوي على وصف لأساليب الرقابة التي يتضمنها البرنامج نفسه ، والتي تشمل على الرقابة على المدخلات والمخرجات وعمليات معالجة البيانات .

٦ - إجراءات اختبار البرنامج : ويحتوي على كشف إجراءات تنقيح البرنامج التي قام بها محلل النظم قبل الإبتداء في استخدام النظام ، ويجب توثيق كافة بيانات الاختبارات التي استخدمها العميل في هذه العمليات ، وكذلك أي اقتراحات لمحللي النظم تخص تعديلات البرامج .

ويتضح من ذلك مدى أهمية دليل تشغيل البرامج للمراجع في فهم والإلمام بنظم المعلومات الإلكتروني لدى العميل ويجب على المراجع فحص كافة هذه المستندات ضمن مهمة الفحص المبني لنظام الرقابة الداخلية لدى العميل .

ثالثا : أساليب رقابة الأجهزة :

تحتوي أجهزة الحاسب على وسائل رقابة عامة هدف الى الحماية ضد حدوث الأخطاء في تداول البيانات داخل الأجهزة وتأكيد سلامة ودقة الأجهزة في معالجة البيانات ، وتمثل اختبارات مضاهاة الزوجية والفردية أحد أساليب الرقابة على الأجهزة و"مصادر القوة الكهربائية الإحتياطي" والتي تستخدم

كأساليب وقائية ضد حدوث الأخطاء التي قد تنتج عن عطل المعدات والأجهزة بسبب تذبذب التيار الكهربائي أو انقطاعه خلال عمليات معالجة البيانات ، ويجب أن يكون المراجع ملماً بشكل عام بتلك الأساليب الرقابية ، حيث يأخذ في اعتباره عند تقييمه لامكانيات نظم الحاسب ، فترة توقف معالجة البيانات بسبب الأعطال التي تصيب الأجهزة ، وفحص عقود صيانة الأجهزة بين العميل وموردي الأجهزة ويتأكد المراجع من سلامة أساليب الرقابة على الأجهزة من خلال فحصه لجداول الصيانة الفعلية وكشوف توقف تشغيل الأجهزة .

. Downtime Logs

رابعاً : أساليب رقابة إمكانية التوصل الى النظام :

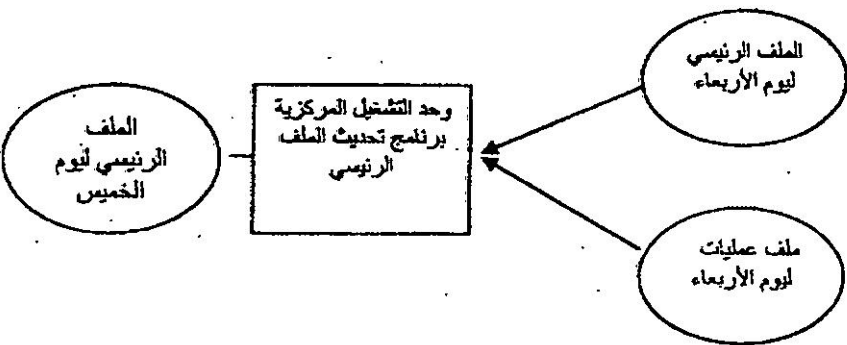
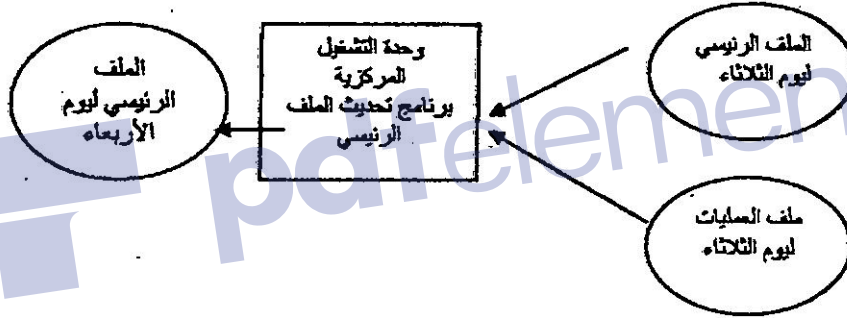
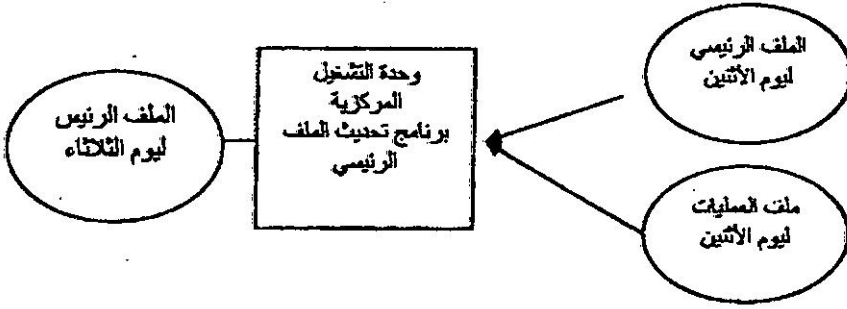
يجب التحكم في وسائل التوصل بأي من الأجهزة أو الملفات، كما يجب اتباع إجراءات التشغيل اللازمة لحماية الملفات والبرامج ضد احتمالات الضياع أو التلف أو سوء الاستخدام وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي :

- ١ - أساليب رقابة دخول غرفة الحاسب .
- ٢ - أساليب رقابة استخدام ملفات الحاسب .
- ٣ - معايير وصفية لعمليات تحويل البيانات الى لغة الحاسب .
- ٤ - أساليب رقابة تشغيل الأجهزة واستخدام البرامج من خلال جدولة عمليات المعالجة .
- ٥ - حماية مادية للأجهزة والملفات من خلال الاحتفاظ بملفات احتياطية وتوفير أجهزة ومعدات الطوارئ ، وكذلك اعداد خطط إعادة انشاء البيانات اذا ما تعرضت البيانات المستخدمة لأي خلل أو اضطرابات .

ويمكن تطوير وسائل حماية الملفات ضد ضياعها أو إصابتها بتلف شديد ، ومن خلال الاحتفاظ بملفات احتياطية في خزائن حديدية غير قابلة للتعرض

لتلف الجرائق . أما وسائل المحافظة على الملفات ، فتتعلق بحماية الملفات ضد حدوث تلف أو ضياع جزء من بيانات الملفات المفقودة أو التي أصابها العطب ، ومن أشهر وسائل المحافظة على ملفات البيانات ما يسمى بطريقة الأجيال الثلاثة والتي تتضمن الاحتفاظ بكل من الملف الرئيسي وملف العمليات الخاص بجيلين سابقين حتى يتم اعداد الملف الرئيسي للجيل الجديد وبهذا الشكل يمكن إعادة انشاء الملف الرئيسي للفترة الجارية اذا ما تعرضت النسخة الأصلية من هذا الملف للضياع أو التلف . وغالبا ما ينتج عن تحديث الملفات الرئيسية المسجلة على اسطوانات (بدلا من شرائط ممغنطة) حذف بيانات الملف الرئيسي الخاص بالجيل السابق (الذي كان جاري تحديث محتوياته) ومن أكفا الطرق المتبعة وأقلها تكلفة في الاحتفاظ ببيانات ملف الجيل السابق أن تنقل بياناته دوريا على شريط ممغنط أو تطبع على شريط ورقي وتستخدم هذه الملفات الاحتياطية مع ملفات عمليات الفترة لإعادة انشاء البيانات طبقا لطريقة " الأجيال الثلاثة " والتي يوضحها الشكل التالي :

شكل : ملفات الأجيال الثلاثة



النوع الثاني : الرقابة على التطبيقات Application Controls :

تناول المعيار رقم ٢٠ الرقابة على التطبيقات فيما يلي :

الغرض من الرقابة على التطبيقات المحاسبية في ظل التشغيل الإلكتروني هو وضع إجراءات رقابة محددة على التطبيقات المحاسبية لتوفير الإطمئنان الكافي بأن كافة العمليات يتم إعتماؤها وتسجيلها ومعالجتها بالكامل وبدقة وفي الوقت المناسب . وتتضمن هذه الرقابة ما يلي :

١ - الرقابة على المدخلات : وهي مصممة لتوفير الإطمئنان الكافي بأن :

* العمليات يتم إعتماؤها على النحو الصحيح قبل معالجتها بالحاسب الإلكتروني .

* العمليات يتم تحويلها بدقة الى الشكل الذي يمكن للآلة قراءتها وتسجيلها في ملفات بيانات الحاسب الإلكتروني .

* العمليات لا تفقد أو تكرر أو يدخل عليها تعديلات بشكل غير سليم أو تضاف اليها عمليات أخرى .

* العمليات غير الصحيحة يتم رفضها وتصحيحها وإعادة تقديمها إذا لزم الأمر في وقت مناسب .

ب - الرقابة على التشغيل وملفات بيانات الحاسب : وهي مصممة لتوفير الإطمئنان الكافي بأن :

* العمليات ، بما في ذلك العمليات الناتجة عن النظم قد تم تشغيلها بالحاسب على نحو صحيح .

* العمليات لا تفقد أو تكرر أو يدخل عليها تعديلات بشكل غير قانوني أو يضاف اليها عمليات غير مصرح بها .

* أخطاء التشغيل يتم تحديدها وتصحيحها في الوقت المناسب .

ج - الرقابة على المخرجات : وهي مصممة لتوفير الإطمئنان الكافي بأن :

- * نتائج التشغيل صحيحة .

- * الوصول الى المخرجات قاصر على الأفراد المصرح لهم بذلك .

- * المخرجات تقدم للأفراد المختصين في الوقت المناسب .

ويشتمل كل نوع من أنواع الرقابة الثلاثة على أساليب رقابية خاصة

تصمم بهدف تحقيق أهداف خاصة وهي :

- الوقاية ضد حدوث أخطاء وتسمى الضوابط المانعة .

- اكتشاف الأخطاء وتسمى الضوابط الكاشفة .

- تصحيح الأخطاء وتسمى الضوابط المصححة .

وفيما يلي شرح موجز لهذه الضوابط (للتوسع يرجع الي وليم توماس و

أمرسون هنكي ، المراجعة بين النظرية والتطبيق ، ١٩٨٩):

أولا : الضوابط المانعة Preventive Controls :

تصمم الضوابط المانعة لمنع الأخطاء الممكن حدوثها خلال تداول

البيانات المحاسبية الإلكترونية قبل وقوعها ، وتوضح الضوابط الرقابية ضمن

الخطوات المتعددة لنظام المعلومات الإلكترونية خاصة خطوات ادخال البيانات

أو معالجتها في الوحدة المركزية لمعالجة البيانات . وفيما يلي بعض الضوابط

المانعة في مرحلة ادخال البيانات:

١ - اعتماد البيانات الأصلية : يجب تنفيذ جميع المعاملات المالية طبقا

لسلطة محددة للإدارة، ويتطلب هنا فحص العملية بواسطة شخص مختص

مسئول عن اعتماد هذه العمليات. ويجب أن يوضح على مستندات العملية

نفسها ما يشير بفحصها ، مثل توقيع المختص أو استخدام خاتم خاص لذلك

الغرض . ويمكن للقسم المختص اكتشاف الأخطاء الهجائية أو عدم معقولية

القيم أو أي أخطاء أخرى وذلك بهدف تحقيق الدقة في المدخلات.

٢ - أساليب رقابة تحويل البيانات : تتضمن هذه الأساليب استخدام أجهزة أشعة الكاثود واستخراج مستندات أصلية مكتوبة بلغة الآلة خلال إدخال العمليات يدويا ، واستخدام نظام المستندات المرتدة . وتستخدم وسائل التدقيق بأشعة الكاثود للتأكد من سلامة تحويل بيانات العمليات المالية من اللغة المقروءة الى لغة الآلة ، وبهدف التحقق من مطابقة البيانات التي تم إدخالها للحاسب بالبيانات الأصلية ، فإنه يتم غالبا استخراج أو عمل مستندات بتلك للبيانات مكتوبة بلغة الحاسب خلال عملية إدخال البيانات يدويا ، فيتم مثلا في نفس وقت تسجيل عملية المبيعات على آلة تحصيل النقدية تسجيلها على شريط مقب أو إدخالها مباشرة على شريط ممغط لاستخراج بيانات مكتوبة بلغة الآلة عن المبيعات وتخفيض قيمة المخزون . أما استخدام المستندات المرتدة فغالبا ما تستخدم عند ارسال فواتير العملاء الخاصة بالمرافق العامة كالتلفون والكهرباء والمياه .

٣ - استخدام النماذج متتابعة الأرقام : ان استخدام هذا النوع من النماذج والتي يحتفظ بها مسئول ما في مكان أمين طبقا لأرقامها المسلسلة يعتبر من وسائل الرقابة التقليدية المعروفة، ليس فقط في نظم المحاسبة الإلكترونية بل كذلك في النظم اليدوية ، ويساعد هذا الأسلوب في الوقاية ضد اغفال ادخال البيانات كما يؤدي الى تخفيض احتمال ادخال بيانات غير صحيحة.

٤ - استخدام اختبارات التنقيح المبرمجة : يتم تنقيح بيانات المدخلات بعد تحويلها الى لغة الآلة ، حيث يتطلب الأمر استخدام برامج الحاسب لفحص وقبول أو رفض بيانات العمليات طبقا لمعايير تخص معقولية أو شرعية الكميات والرموز والقيم والبيانات الأخرى للمدخلات وغالبا ما يطلق على هذه المعايير اسم الرقابة المبرمجة ، وتحتوي على ما يلي :

أ - اختبارات التحقق من صحة الرموز: الخاصة بالعملية ومطابقة عدد حروف الرمز لعدد مقاطع الحقل الخاص بكل رمز .

ب - اختبارات الشمولية : التي تهدف الى التحقق من عدم وجود فراغات في حقول البيانات.

ج - اختبارات العمليات المنطقية : اللازمة عندما تكون هناك علاقات منطقية بين أجزاء أو حقول السجل ، ويتم اختبار هذه العلاقات من خلال استخدام برنامج اليكتروني معد لهذا الغرض ، وبناء عليه ترفض أي علاقات غير منطقية .

د - اختبارات النطاق : التي من خلالها يرفض الحاسب بيانات تفوق قيمتها حدا معين ، مثل برنامج المرتبات الذي يحتوي على اجراء يمنع قبول قيمة العالوة في أجر الساعة التي تزيد نسبتها حد معين .

هـ - اختبارات مقاطع الحقول : التي تستخدم للتحقق من صحة أرقام التمييز مثل أرقام حسابات العملاء أو حساب البنك ، حيث يعد برنامجا خاصا لتنفيذ عملية حسابية لاكتشاف الأخطاء المحتملة في انخال أرقام تمييز الحساب .

ثانيا : الضوابط الكاشفة Detective Controls :

تهدف هذه الأساليب الى تحذير العاملين بمركز الحاسب الإلكتروني عن وقوع أخطاء، فهي تشير الى الأخطاء أثناء حدوثها ، وبالتالي يتطلب الأمر اتخاذ اجراءات تصحيح تلك الأخطاء وغالبا ما تتضمن الضوابط الكاشفة ما يلي :

١ - المجاميع الرقابية للدفعات : تتضمن الدفعة مجموعة من العمليات التي سيتم معالجة بياناتها في ترتيب متتالي ، ويتم اعداد مجاميع رقابية لكل مجموعة من العمليات لاستخدامها بهدف التأكد من معالجة كافة العمليات

التي تتكون منها المجموعة (أو الدفعة) وقد تتكون المجاميع الرقابية من عدد السجلات ، والتي تمثل عدد السجلات التي تحتويها كل دفعة ، أو من إجمالي قيمة أحد حقول البيانات مثلا إجمالي المبيعات أو الأجور والرواتب ، كما تستخدم المجاميع الوهمية كوسيلة رقابية ، ويتم حساب المجاميع الرقمية الوهمية بإضافة سلسلة من أرقام ملف البيانات والتي تكون غالبا غير ذات معنى معين ، مثل إضافة أرقام حسابات العملاء أو أرقام الموظفين والعمال بملف الرواتب والأجور ، ويتم مقارنة المجاميع الرقمية لكل من خطوات ادخال ومعالجة واستخراج البيانات فور الانتهاء من معالجة كل من دفعات العمليات ، ونفترض هنا أنه تم معالجة كافة العمليات التي تحتويها الدفعة عندما يتساوى المجموع الرقابي الناتج عن كل خطوة من الخطوات الثلاث .

٢ - أساليب الرقابة على تحويل البيانات : سبق القول أنه يتم تدقيق عملية تحويل البيانات استعدادا لادخالها بالحاسب الى لغة الآلة باستخدام آلات تدقيق البطاقات المثقبة أو أجهزة الكاثود ، وذكرنا كذلك أن هذا الإجراء يهدف الى اكتشاف الأخطاء التي قد تحدث خلال تحويل البيانات المسجلة في المستندات الأصلية والقابلة للقراءة الى لغة الآلة ، ويجب أن يقوم بمهمة التدقيق موظف آخر بخلاف الموظف الذي قام بإعداد المستند الأصلي للعملية.

٣ - بطاقات التعريف الإلكترونية : تكون هذه البطاقة في شكل سجل خاص من سجلات ملف البيانات نفسه بهدف الرقابة على محتويات هذا الملف ، حيث يمكن باستخدام برنامج حاسب خاص إكتشاف ما إذا كان الملف تحت التحديث صحيحا أم لا . ويوجد هناك بطاقتي تعريف لكل ملف ، الأولى وهي بطاقة التعريف الأمامية وتشتمل على معلومات مثل اسم ورقم الملف وقائمة

محتوياته من بيانات، ويطلق على البطاقة الثانية اسم بطاقة التعريف الخلفية وتتضمن واحد أو أكثر من المجاميع الرقابية التي يمكن استخدامها لمطابقة هذا المجموع مع المجموع الذي يتم حسابه عند قراءة محتويات الملف ، وبذلك يتم التحقق من شمولية البيانات المستخرجة من الملف لمعالجتها .

٤ - الإختبارات المبرمجة : يمكن اعتبار اختبارات التنقيح المبرمجة المانعة السابق عرضها من أحد الاختبارات الكاشفة ، وان وجود الضوابط الرقابية يهدف الى توجيه انتباه العاملين على تشغيل نظام الحاسب بحدوث اخطاء أو إذا ما حدث تخطي للمدى المحدد في برنامج الحاسب ، أو إذا لم يتحقق اختبار صحة البيانات، ويجب طباعة الأخطاء التي تكتشف خلال مرحلة معالجة البيانات في قائمة يزود بها المختص في فريق مراقبة عمليات مركز الحاسب.

ثالثاً : الضوابط المصححة Corrective Control :

تهدف هذه الضوابط الى مساعدة المختصين في فحص وتصحيح الأسباب التي أدت الى حدوث الأخطاء التي تم اكتشافها خلال مراحل المعالجة ويمكن استخدام الضوابط المصححة خلال مراحل ادخال ومعالجة واستخراج البيانات كما هو الحال في الضوابط الكاشفة ، وتستخدم الضوابط الكاشفة للتأكد من تصحيح العمليات التي حدثت فيها الأخطاء وإعادة ادخال البيانات الصحيحة لهذه العمليات لمعالجتها ، ويتحقق الهدف من خلال ثلاث خطوات هي :

١ - يجب أن يعد فريق المراقبة كشف الأخطاء الذي يتضمن البيانات المرفوضة خلال الخطوات الثلاث لمعالجة البيانات ، ويجب التأشير على تلك الأخطاء بهذا الكشف فور عمل التصحيحات اللازمة لها وإعادة ادخال

البيانات الصحيحة في الحاسب . كما يجب فحص كشف الأخطاء من حين لآخر لمتابعة تلك الأخطاء التي لم يتم تصحيحها بعد .

٢ - يجب إعداد تقرير الأخطاء الذي يوضح أسباب رفض البيانات ، ويتم بالطبع إرسال بيانات الأخطاء ومستندات العملية الى القسم المسئول عنها لعمل التصحيحات واعادة ادخال البيانات السليمة في ضوء الارشادات التي يقدمها له مركز الحاسب .

٣ - يجب أن تخضع البيانات المصححة لاختبارات اكتشاف الأخطاء والتحقق من صحة المدخلات كما لو كانت بيانات عملية جديدة .

pdfelement

الفصل الثاني

أمن نظم المعلومات

والمبادئ والمعايير

*Information Systems Security,
Policies and Standards
And/or Guideline*

الفصل الثاني *

أمن نظم المعلومات والسياسات والمعايير Information Systems Security, Policies Standards, and/or Guidelines

إحدى العناصر الرئيسية لبيئة الرقابة الداخلية داخل أى منظمة هي أمن نظم المعلومات ، والتي تعتبر الإطار العام الذى تشق منه جميع أنواع الرقابة الأخرى المتعلقة بأمن نظم المعلومات . العديد منا قد يفترض وجود سياسات لأمن نظم المعلومات داخل كل المنظمات أو شيء من هذا القبيل . لكن للأسف هذه ليست الحقيقة . حيث إنه بناء على المسح الذى قامت به مجموعة خدمات المعلومات Datapro فى عام ١٩٩٦ على ١٣٠٠ منظمة من الولايات المتحدة ، كندا، و سط وجنوب أمريكا، أوروبا ، آسيا ، فقط ٥٤% كان عنده سياسة لأمن نظم المعلومات. ولقد إنخفض هذا الرقم حيث كان فى عام ١٩٩٢ ٨٢% و كان هذا الرقم أدنى نسبة حصل عليها Datapro .

أيضا من خلال مسح اسبوعى للانترنت على ٢٠٠٠ منظمة على مديرى الأمن وتكنولوجيا المعلومات وجد ان ٢٥% ليس لديهم سياسة رسمية لأمن و تكنولوجيا المعلومات.

هذه النتائج قد تكون محدده حيث توضح أن العديد من المنظمات راضيين بما يتعلق بأمن المعلومات فى عصر أصبحت فيه نظم المعلومات و الحاسبات تواجه

مخاطر بنسبة كبيرة. إذا كانت المنظمات ليس لديها سياسة أمن لنظم المعلومات ، فهذا يعنى وجود نظام رقابة داخلية ضعيف .

ولا بد من تطوير و تنفيذ سياسة الأمن بأسرع ما يمكن أيضا لابد من تنفيذ ووضع إجراءات للتأكد من ان السياسات الموجودة يتم تحديثها لتشمل القوانين الجديدة والقواعد والتعليمات التكنولوجية و ممارسات الأعمال.

*Jack J. Champlain (٢٠٠٣), Auditing Information Systems, ٢nd. Ed., www.
COMPANION WEBSITE AVAILABLE. ٣٥- ٥٢

أى تعديل في السياسات يجب إبلاغ جميع العاملين به على أساس منتظم (على الأقل سنوياً).

كما يجب إبلاغ الأجزاء المطبقة الخاصة بالسياسات والمعايير لكل الأشخاص المعرضين (الموردون ، المستماريون والعامل المؤقتون إلخ) .
إن المصطلحات الآتية : السياسات ، المعايير والإرشادات يتم استخدامها بشكل متكرر فى العديد من الشركات . أيضاً تستخدم عند مناقشة الأعضاء للتقارير الخاصة بأمن نظم البيانات . لكن الاختلافات بين هذه المصطلحات مهمة لفهم وتقييم مدى ملائمة أمن نظم المعلومات داخل المنظمات . والأقسام التالية توضح تعريف كل من هذه المصطلحات لتوضيح الفروق بينهم .

سياسات امن نظم المعلومات

INFORMATION SYSTEMS SECURITY POLICIES

سياسات أمن نظم المعلومات هى أعلى مستوى فى وصف الأهداف العامة للمنظمة بالنسبة للحماية والأمن لنظم معلوماتها . السياسات يجب أن تحدد من هو المسئول عن تطبيقها .

السياسات دليماً توضع من قبل الإدارة ويتم الموافقة عليها من قبل مجلس الإدارة ، ولأن معظم المجالس لا تعقد إلا شهرياً فالتغييرات في السياسات قد تأخذ عدة شهور لتصبح رسمية . إذا كان التغيير جوهرياً ، فإن مجلس الإدارة قد يظن معلومات إضافية أو أبحاث قبل التصويت على هذا التغيير . لكن إذا كان التغيير بسيط ، قد لا يوجد الوقت الكافي في أجندة الأعمال لمناقشة التغيير في السياسات . ولهذه الأسباب فإنه من المهم أن تكون سياسات أمن نظم المعلومات عامة . على سبيل المثال ، أن تكون السياسة عامة بحيث تتطلب من المنظمة وضع رقابة أمنية مادية ومنطقية على المكونات المادية و برمجيات الحاسب وعلى البيانات كحمايتها من الوصول الغير مصرح لها وضد أى حوادث أو تلف متعمد أو تخريب أو سرقة أو تعديل فيها . لكن السياسات لا تتطلب شرح مفسر لهذه الرقابة مثل تحديد الحد الأدنى للحروف الخاصة بكلمات السر ، وأقصى عدد محاولات الدخول الفاشلة المسموح بها قبل الشك في بطاقة المستخدم ، لأن في هذه الحالة ستقوم الإدارة الوسطى باستمرار بتقديم طلبات لتعديل السياسات وذلك لأنها ستصبح دائماً غير ملائمة في ظل التقدم الملحوظ في التكنولوجيا .

مثلاً في البداية كان يمكن الاكتفاء بكلمة سر مكونة من ٥ حروف لكن الآن في ظل وجود قرصنة الانترنت أصبحت كلمة السر يجب أن تتكون من ٨ حروف على الأقل . وبالتالي فإنه أصبح عملياً أكثر وضع معايير لأمن نظم المعلومات بجانب السياسات .

شكل ١-٤ يوضح مثال على سياسات أمن نظم المعلومات وهي مقسمة إلى خمسة أجزاء :

١- الغرض والمسئولية *Purpose and Responsibility*.

٢- وضع وتطوير النظام *System Procurement and Development*.

٣- محطات الإدخال *Access Terminals*.

٤- أمن المعلومات والمعدات *Equipment and information security*.

٥- برامج مكاتب الخدمات *Service Bureau Programs*.

على العموم تعتبر هذه السياسة كافية إلى حد ما . لكن هناك العديد من الفرص يمكن من خلالها تغييرها لتصبح أكثر فاعلية . كل قسم من أقسام السياسة يحتوى على جزء يوضح للمراجع كيفية تطبيق السياسة واقتراحات لتحسين الكفاءة الكلية .

مثال : سياسات أمن نظم المعلومات .

القسم الأول : الغرض و المسؤولية

تستخدم الشركة أشكال متعددة من نظم الاتصالات الالكترونية والحاسبات فى عملياتها . ولأغراض السياسات يشير مصطلح (النظم) إلى كل عمليات الحاسب الآلى (الحاسبات الضخمة ، الحاسبات متوسطة الحجم ، والحاسبات الشخصية) وأى وظائف أخرى يتم فيها نقل للبيانات عبر وسيط إلكترونى .

الغرض من سياسات أمن نظم المعلومات فى الشركات هو وضع التعليمات الضرورية لتشغيل العمليات الالكترونية وخدمات التقارير ونظم المعلومات الإدارية ومد الإدارة ومجلس الإدارة بمعلومات عن العمل واستخدامها فى عمليات التشغيل بالإضافة إلى أن البيانات مصممة لضمان الدعم المستمر والتحسين فى نظم الحاسب الإلكترونى ونظم الإتصال عن بعد للشركة .

وتعتبر عملية إدارة نظم الاتصال الإلكتروني للشركة مسئولية رئيس الشركة أو مفوضين له ولجنة الإدارة العليا للشركة ويجب التحكم المستمر في النظم المتعددة لضمان أدائها بشكل كفاء وقدرتها على مقابلة احتياجات الشركة الحالية والمستقبلية.

وتعتبر مسئولية كل من رئيس الشركة ولجنة الإدارة العليا والقيام بدراسات الجدوى الخاصة بتطوير وتطبيق واستخدام النظم الالكترونية بما فيها نظم الإتصال عن بعد.

القسم الثاني : وضع وتطوير النظام (اقتناء النظام وتطويره) :

يعتبر رئيس الشركة من يقودهم مع لجنة الإدارة العليا مسئولين عن إدارة تشغيل البيانات وعملية اقتناء وتطوير النظم (المادية والبرمجيات) ويجب أن تقوم الشركة بعملية التحكم في نظم الحاسبات في الشركات بصفة مستمرة وعلى الشركة اتباع وتقييم دورية حياة النظام كما يلي :

أ- تعريف ووصف للاحتياجات .
ب- تعريف المتطلبات : وصف المتطلبات للمستخدم النهائي والهدف من التطوير الجديد.

ج - مراجعة الحلول البديلة .

د - تصميم النظام .

هـ- تطوير النظام .

و - فحص واختبار النظام .

ل - التحكم في النظام .

القسم الثالث : محطات الإدخال :

الإدارة لها السلطة في تركيب محطات ادخال access terminal متعددة حسب

متطلبات العمليات في الشركة .

القسم الرابع : أمن المعلومات والمعدات :

يعتبر رئيس الشركة ومن يفوضهم مسئولين عن الصيانة الكاملة لبرنامج الأمن الخاص بنظم الحاسب الآلى . و حماية وتوفير بيئة تشغيل آمنه للنظم والمعلومات المتعلقة يتطلب وجود الآتى على الأقل :

١- أمن المعدات والأمن البيئى :

يجب توفير وصيانة نظم الإتصال عن بعد ونظم الحاسبات وذلك لتوفير الحماية اللازمة للمعدات والأجهزة والبيانات . والغرض الرئيسى من حماية هذه الأنظمة هو الحد من توقفات النظام أثناء عملية التشغيل ومنع محاولة التعدى على بيانات الشركة . وتقوم الإدارة بتحديد الأماكن التى يجب دعمها بمصدر طاقة غير متوقف والذي يعتبر أيضاً مصدر مؤقت للطاقة فى حالة انقطاع الكهرباء . أما البيئة المادية لهذه النظم فيجب حمايتها ضد الحرائق والأبخنة والمياه بالإضافة الى أنه يجب على الشركة دعم وصيانة أجهزة التكييف والتسخين والتهوية . أيضاً يجب وجود أفراد أمن ويجب أن يؤمن على البيانات فى حالة فقدانها وكذلك المكونات المادية وذلك لتغطية تكاليف إعادة إنشاءها .

٢- أمن الاتصال والمعلومات :

على الشركة توفير الأمن والسلامة لحماية كل نظم الاتصالات والحاسبات لمواجهة المخاطر التى تنشأ من الاستخدام السيئ للحاسبات .

ولذلك يجب توفير الآتى على الأقل :

١- التحكم فى الدخول (الوصول) المنطقي .

٢- طرق تصنيف موارد المعلومات .

٣- امن الدخول المحلى والشبكات .

٤- الاحتفاظ والتخلص من المعلومات .

٥- نظام تقارير لتحليل الأخطاء وتطوير الإجراءات لمنع الحوادث المستقبلية .

٣- التغطية والطوارئ :

نظم النسخ الاحتياطي يجب أن تؤدي إلى حماية الشركة في حالة حدوث حالة توقف أو كارثة غير متوقعة . يجب أن تضع الشركة خطة لمواجهة مخاطر مثل هذه المخاطر ، وذلك بالتخطيط لنظام تشغيل إلكتروني بديل وذلك لضمان أن الشركة تستطيع القيام بأعمالها بصفة مستمرة وذلك عن طريق الخطوات التالية (كحد أدنى):

- تحديد التطبيقات الحرجة من أجل تحديد أولوية التغطية .

- وضع خطة مبسطة لعملية النسخ الاحتياطي ، والتغطية تشمل كل المعلومات التي يمكن أن تتأثر .

- إجراءات الفحص ، الاختبارات على الأقل مرة كل عام لتقييم كفاءة الخطة الموضوعية لتخطيط كل مناطق التشغيل .

- على الشركة الاحتفاظ بالنسخ الاحتياطية في مكان خارجي للحد من المخاطر التي تعرضها للتلف أو السرقة أو أي مخاطر أخرى .

القسم الخامس برامج مكاتب الخدمات :

الانفاقيات مع مكتب خدمة الشركة يتطلب منها الالتزام بتطوير وصيانة البرامج التطبيقية للحاسب حيث الاستخدام الأمثل له من قبل الشركة وفحص السجلات والأرصدة كما يجب أن يتضمن الاتفاق درجة الدعم التي سوف تقوم بها مكاتب الخدمات تجاه البرامج الحالية والبرامج الجديدة المتطورة وتحديث البرامج الحالية وبالتالي يجب اتباع الخطوات التالية لضمان التفاعل الإيجابي لكل مكاتب الخدمات:

- ١ - الرقابة على البرامج المطلوبة من قبل الشركة والتأكد من تجهيزها فى الوقت المحدد وتقييم جودتها .
- ٢ - يجب على الشركة ومكاتب الخدمة التحقق من أن البرامج الجديدة تعمل بصورة صحيحة قبل استخدامها بشكل أكبر .
- ٣ - يجب دعم برامج نظم المكاتب الخدمية وذلك بمدها بتعليمات موقنة ومفسرة عن التشغيل فى الشركة وإجراءات تسجيل الأخطاء .

وفيما يلي شرح موجز للسياسات الواردة في الشكل السابق :

• القسم الأول : الغرض والمسئولية Purpose and Responsibility :

الجملة الثانية من الفقرة الأولى تعطى تعريف عن مصطلح (النظم) لكن هذا التعريف إلى حد ما لا يحدد أنواع معينة من الحاسبات وطرق نقل البيانات الشائعة المستخدمة حالياً . ولوضع تعريف عالمياً يتضمن التقدم التكنولوجى الحالى، يجب تقديم اقتراح للإدارة لتغيير تعريف (النظم) ليصبح : لأغراض هذه السياسة، مصطلح النظم يشير إلى كل عمليات الحاسب داخل الشركة ، متضمناً لكن غير محصور بالحاسبات العملاقة ، والمتوسطة ، والحاسبات الشخصية والشبكات المحلية والشبكات واسعة النطاق والحاسبات المحمولة وأى حاسبات أخرى متخصصة موجودة داخل المناطق الوظيفية التى يتم فيها نقل البيانات أو تشغيلها عبر وسائط إلكترونية وأقمار صناعية أو أى وسائط أخرى .

الفقرة الثالثة تحدد أن الرئيس أو من يفوضهم ولجنة الإدارة العليا مسئولة عن إدارة نظم الإتصال والحاسبات فى الشركة .

على القارئ أن يلاحظ أنه فى المنظمات الكبيرة يوجد نظم للحاسبات معقدة وبالتالي يوجد بها لجنة وبها أعضاء متخصصين فى نظم

للمعلومات تتكون من أعضاء مختلفون من الإدارة العليا ومن مدراء رئيسيون آخرون يقع عليهم مسئولية إدارة وتوجيه كل مصادر نظم الحاسبات . فى الحقيقة المراجعون الخارجيون لهذه المنظمات يوصون بأن توجد فيها مثل هذه اللجان ويجب أن تعدل البيانات وفقاً لذلك

* المقاييس المستخدمة لوضع الرقابة على النظم يجب أن تكون تكلفة وضعها مناسبة للعائد. وأهمية مصادر البيانات التى سوف تحميها .

* القسم الثانى : إقتناء وتطوير النظام System Procurement and Development :

القسم الثانى مخصص للخطوات المطلوبة عندما تتطلب المنظمة نظم معلومات جديدة . هذه الخطوات تمثل نظم معيارية عادلة لعملية التطوير . لكن هناك خطوة رئيسية مفقودة بين اختبار النظام والرقابة على النظام . هذه الخطوة هى تطبيق النظام . إن تنفيذ وتطبيق النظام هو الربط بين كل المراحل السابقة من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التطوير وهى الخطوة التى يتم فيها تطبيق النظام الجديد فى الانتاج والتى عندهم يقيم فريق تطوير المشروع مدى كفاءة النظام.

ان تأثير تطبيق أى نظام جديد على المنظمة يختلف طبقاً لعدد المكونات المادية، البرامج وكمية المعلومات التى يتم تشغيلها فى النظام الجديد . أغلب التطبيقات تتم فى نهاية الأسبوع وذلك ليكون هناك وقت كاف لمعالجة المشاكل الغير متوقعة . بعض التطبيقات يمكن ان تأخذ أسابيع أو شهور حيث أن الأجزاء المختلفة للنظام تكون إلكترونية .

المنظمات عادة ما تصوت على ترك النظام التشغيلى القديم ليعمل بجانب النظام الجديد لضمان أن النظام الجديد قادر قدرة كاملة على تشغيل البيانات دون أي

مشكلات . ونظراً لأهمية مرحلة التطبيق في دورة حياة نظام المعلومات الجديد ، اقترح إضافة خطوة تنفيذ النظام الى سياسة أمن نظم المعلومات .

•* القسم الثالث : النهايات الطرفية للدخول على النظام Access Terminal :

القسم الثالث لا يحتوى على المعلومات الكافية ليخصص لها قسم لذلك يجب إما حذف أو ضم هذا القسم للقسم الرابع.

•• للقسم الرابع : أمن الأجهزة والمعلومات Equipment and Information Security:

القسم الرابع قسم الأمن إلى ثلاث أقسام فرعية :

(١) أمن الأجهزة والأمن البيئي .

(٢) أمن الاتصال والمعلومات .

(٣) التغطية والطوارئ .

للقسم الفرعي (٢) يتطلب وجود على الأقل وجود خمس خطوات للرقابة (١) إلى (٥) منهم رقم (١) الرقابة (الوصول) المنطقي ، ورقم (٣) أمن الاتصال المحلى والشبكات وهم أساسيات في أى سياسة لأمن نظم المعلومات .

والقارئ للسياسة الموجودة في الشكل (١) قد يشوش عندما يرى أن الأمن المنطقي والشبكات وأمن الاتصال المحلى المذكورون كرقابة منفصلة وكما هو واضح أن رقابة الأمن المنطقي هي تلك التي تحد من قدرات وصول المستخدم للنظام وتمنع المستخدمين غير الشرعيين من الدخول على النظام.

رقابة الأمن المنطقي يمكن تواجدها داخل نظام التشغيل ، نظام إدارة قواعد البيانات، برنامج التطبيق أو في الثلاثة .

حيث أن نظم التشغيل وبرامج التطبيق متواجدة فى أى حاسب تقوم بوظائف محددة، فإن تواجد الأمن المنطقى لا علاقة له بحجم أو نوع الحاسب . الأمن المنطقى يجب أن يوجد فى الحاسبات العملاقة والمتوسطة والصغيرة والشبكات المحلية والعالمية والحاسبات المستقلة وأى نوع آخر من الأجهزة يتم من خلالها نقل البيانات إلكترونياً داخل المنظمة .

وقد تضمن تعريف النظم الشبكات فى القسم الأول من السياسة مع الأنواع الأخرى لنظم الحاسب حيث يعتبر أمن الشبكات جزء من بيئة الأمن المنطقى للمنظمة ولا يجوز ذكره منفصلاً فى القسم الرابع - القسم الفرعى (٢).

عند الإشارة إلى أمن الوصول للمحلى فى العنصر رقم (٣) لم يكن واضحاً ماذا يعنى مصطلح " محلى " . الدخول إلى نظام يمكن أن يكون عن طريق عدة مواقع منها وحدة التشغيل المركزية ، مكان عمل المستخدم النهائى ، أو من مكان بعيد عبر شبكة اتصال رقمى واعتماداً على وجهة نظر الفرد ، يمكن أن يعتبر أى من هذه المواقع محلياً . وبالتالي يكون من الأفضل دمج رقم (١) مع (٣) ليصبح رقابة الدخول المنطقى لنظم التشغيل ونظم إدارة قواعد البيانات والتطبيقات الخاصة بنظم الاتصال الالكترونى والحاسبات .

•• القسم الخامس : برامج مكاتب الخدمات Service Bureau Programs:

القسم الخامس يتعلق بالبيانات التى تخص مكاتب الخدمات ، لكن هناك أحد المخاطر الهامة التى لم يتعرض لها وتخص ما الذى يقوم به مكتب الخدمات فى حالة إخفاقه فى تنفيذ أحد البنود الرئيسية فى العقد المبرم مع العميل . تتطلب العديد من الشركات الكود الأسمى الخاص بنسخة

التطبيق المستخدمة حالياً ليحتفظ بها عند طرف ثالث مستقل . الطرف الثالث له السلطة في كشف الكود الأصلي للعميل إذا فشلت المنظمة في تنفيذ عقدها معه ، مصدر الكود يتطلب أيضاً تطبيقه لموردي البرامج للمنظمة لكن ليسوا مكاتب خدمية .

وبتحديد هذا المطلوب في عقود عملاء المنظمة يمكنهم تخفيض المخاطر الخاصة بتوقف العمل في حالة توقف موردي البرامج أو مكاتب الخدمات . وتستطيع المنظمة استئناف العمل لحين إيجاد بديل آخر (مورد آخر) . أيضاً هناك فكرة جيدة يمكن إضافتها للخطوة الرابعة في القسم الثالث وهي العقود مع منظمات مكاتب للخدمات وموردي البرمجيات الخارجية يجب تحديد مصدر الكود الأصلي والاحتفاظ به عند طرف ثالث مستقل وهذا الكود يتم كشفه للشركة في حالة توقف العمليات الخاصة بمكتب الخدمة أو مورد البرمجيات أو الإخلال بأحد بنود العقد الهامة والمؤثرة . حيث أن العديد من المخاطر المتعلقة بمكاتب الخدمات تتعلق أيضاً بالبرامج المشتراه من موردين خارجيين فيقترح تغيير اسم القسم الرابع ليصبح برامج مكاتب الخدمات وبرامج موردي البرمجيات الخارجيون أو إضافة قسم مستقل في السياسة يتعلق بالمخاطر التي تتعرض لها المنظمة نتيجة برامج موردي البرمجيات الخارجيون .

القائمة التالية تلخص المفاهيم العامة المتضمنة في سياسة أمن نظم المعلومات فسي الشكل ١-٤ وكذلك تصحيح النواقص السابقة . كل بند من بنود القائمة يجب أن تتضمنها سياسات أمن نظم المعلومات في كل المنظمات . وإذا كان هناك منظمة لا تستخدم مكاتب الخدمة أو برامج موردي البرمجيات يجب استبعادهم من السياسة . لكن تضمنهم يجعل السياسة أكثر مرونة حيث نقل الحاجة إلى تحديث أو مراجعة السياسة عندما تقرر المنظمة استخدام خدمات مكاتب الخدمة أو موردي البرامج .

البنود المتضمنة في سياسة أمن نظم المعلومات :

- ١ (قائمة الغرض والمسئولية .
- ٢ (نظام إقتناء وتطوير النظام .
- ٣ (أمن الأجهزة والبيئة (الأمن المادى) .
- ٤ (أمن الاتصالات والمعلومات (الأمن المنطقى) .
- ٥ (التغطية والطوراىء (فرع من فروع الأمن المادى و لكن نظراً لأهميته له قسم مستقل) .
- ٦ (برامج مكاتب الخدمات (فى حالة استخدامها) .
- ٧ (برامج موردى البرمجيات (فى حالة استخدامهم) .

إن سياسة الأمن الخاصة بنظام المعلومات فى المنظمات يجب أن تخضع للفحص للتأكد من أنها تحتوى على المفاهيم السابقة . طبقاً لطبيعة المنظمة وتعقيدها وحجم نظم الحاسبات بها قد يكون ضرورياً إقتراح بإضافة أو حذف بنود معينة من سياسة أمن نظام المعلومات وفى بعض الحالات يكون مناسباً وضع سياسات مستقلة لكل قسم ، فرع أو وحدة تشغيل .

معايير أمن نظم المعلومات

Information Systems Security Standards

معايير أمن نظم المعلومات هى الحد الأدنى من القواعد والإجراءات الموضوعية من قبل الإدارة العليا والتي يجب تنفيذها عن طريق العاملين (مثل مدراء ومستخدمي أمن النظام) تحت إشراف الإدارة . معايير أمن نظم المعلومات يجب أن تحدد بالتفصيل متطلبات الرقابة على كل نظام معلومات مثل المعايير التى تحدد طول كلمة السر والتي يجب أن لا يقل عن ثمانية حروف، وفترة صلاحية كلمة السر ثلاثون يوم وأن كلمة السر يجب أن

تتكون من - على الأقل - حرفين وثلاث أرقام . المعايير يجب أن تكون محددة لأى نظام حاسب (نموذج ، أو ونظام التشغيل) . لذلك يجب أن تكون عامة بما فيه الكفاية لتطبق على كل نظم المعلومات الموجود والمقترحة والتي لها شكل من أشكال الأمن المنطقي أو المادي.

حينما تعتقد الإدارة أن المعايير تحتاج إلى تغيير ، التغيير يمكن أن يقوم به فريق العمل بدون الحاجة إلى موافقة مجلس الإدارة . وهذا يمكن المنظمة من التفاعل السريع مع التقدم التكنولوجي والذي قد يضعف المعايير الحالية . أما بالنسبة للمراجعة فإن معايير أمن نظم المعلومات تزود الإدارة بمقياس عن مدى كفاية الضوابط الرقابية المطبقة في نظم المعلومات . شكل ٢ يعطى مثالاً على معايير أمن نظام المعلومات التي يمكن تطبيقها على العديد من نظم المعلومات . يجب أن تتأكد الإدارة من أن المعايير مطبقة على النظم الحالية وأن مكاتب الخدمة وعقود موردي البرمجيات الخارجيون تتماشى مع المعايير . وفي حالة الانحراف عن المعايير يجب أن تكون موثقة ومصدقة من قبل الإدارة المسؤولة عن النظام والعمليات المتعلقة به .

شكل (٢) عينة من معايير أمن نظم المعلومات

معايير أمن نظم المعلومات التالية تمثل الحد الأدنى التي تقره الإدارة العليا والتي تطبق على نظم المعلومات داخل المنظمة :

- ١- عند التركيب الأولي للبرامج يجب تغيير كلمة السر من قبل مدير أمن النظام .
- ٢- مدير أمن نظام النسخ الاحتياطي يجب أن يتم تدريبه لضمان استمرار عملية تشغيل النظام في غياب مدير أمن النظام الأساسي .
- ٣- يجب على مدراء أمن النظام وضع معايير تتطلب أن لا تقل كلمة السر عن ٨ رموز (حروف - أرقام) .
- ٤- يجب أن تكون كلمة السر محجوبة .

- ٥- يجب أن تكون كلمة السر مشفرة بحيث لا يمكن لأى أحد بما فيهم مدراء أمن النظام رؤيتها .
- ٦- يجب أن يحدد مدراء أمن النظام مدة صلاحية كلمة السر التى يجب أن تكون أقل من ٦٠ يوم .
- ٧- يجب الشك فى هوية المستخدم بعد ثلاث محاولات فاشلة لدخوله وعليه الاتصال بمدراء أمن النظام لإعادة تشغيل بطاقة الدخول الخاصة بهم .
- ٨- ينتهى الاستخدام (الدخول) بعد خمس دقائق من عدم التشغيل .
- ٩- لا يسمح للمستخدمين التزامن فى إشارات الدخول .
- ١٠- يجب على مدراء أمن النظام سحب بطاقات المستخدمين المحولين فوراً بناء على إخطار من مدير قطاع المستخدمين أو قطاع الموارد البشرية . الإجراءات تتطلب إخطار مدراء القطاعات بمدراء أمن النظام عند تحويل أو انتهاء المستخدمين .
- ١١- مدراء القطاعات يكونوا مسئولون عن تدريب المستخدمين على عدم مشاركة أو إفشاء كلمات السر الخاصة بهم لأحد ، أو كتابتها ، أو تركها فى محل عملهم . أو تخزينها على ملفات إلكترونية ، أو فعل أى شئ ينتج عنه الكشف عن كلمة السر الخاصة بهم .
- ١٢- مدراء أمن النظام عليهم الاستعانة بإدارة القطاع لمراجعة إمكانية دخول المستخدم وإنها هامة للمستخدم لإدارة عمله العادى ويقوموا بتقديم شهادة تفيد ذلك وهذه الشهادة سنوياً أو كما تحدد الإدارة العليا .
- ١٣- الأحداث المتعلقة بالأمن المنطقى يجب أن تسجل فى النظام وتراقب بشكل مستمر من قبل مدراء أمن النظام لمنع الدخول غير المصرح به . أمثلة على ذلك : الأحداث المتعلقة بالأمن المنطقى وتشمل محاولات الدخول

غير الناجحة وإضافة / حذف المستخدمين وتغيير إمكانيات الوصول و تعديل كلمات السر وإعادة تشغيل النظام .

١٤- إجراءات استئناف العمل يجب أن تكون مطورة تطوير كاملاً ومختبرة وموثقة من قبل الإدارة بالتعاون مع مدراء امن النظام وأعضاء فريق العمل الأساسيين . ان خطة استئناف العمل يجب أن تشمل نسخ احتياطي كامل للنظام على أساس أسبوعي ونسخ احتياطي كامل للبيانات على أساس يومي والاحتفاظ بهم في مكان خارجي آمن .

١٥- يجب توفير تغطية تأمينية مناسبة للمكونات المادية للحاسب ، نظام التشغيل ، البرامج والبيانات .

المكونات المادية يجب تغطيتها حسب تكلفتها الاستبدالية . أما نظام التشغيل ، البرامج والبيانات فتغطي حسب تكلفة إعادة إنشائها .

١٦- التطبيقات التي يتم تطويرها من قبل موردي البرامج الخارجيون ، يجب أن يحدد في العقد أن الكود الأصلي للبرنامج يجب الاحتفاظ به عند طرف ثالث مستقل و يجب الكشف عنه للمشتري في حالة إخلال المورد بشروط العقد .

١٧- التطبيقات المطورة من قبل المورد يجب ان تطبق البرمجيات والمعايير عند الاستخدام.

١٨- المعلومات الحساسة مثل كلمات السر يجب تشفيرها لضمان سريتها.

١٩- يجب على مديري أمن النظام استخدام برنامج للفيروسات و ذلك لفحص جميع أجهزة التخزين الدائمة للحاسب و الملفات ثم لخطر مديرو امن النظام في حالة وجود فيروسات تم التعرف عليها.

• معايير إختيارية في النظام :

٢٠- دخول المستخدم يجب ان يقيد بساعات العمل العادية (مثل من ٦ صباحا - ٦ مساء من الاثنين للجمعة) . اما الدخول في العطلات و خلال منتصف الليل فيجب ان يتم بعد موافقة مسبقا من الادارة المسئولة عن النظام.

٢١- دخول المستخدم يجب ان يكون فقط من خلال مكان العمل (ملحوظة : كل محطة عمل لها تعريف خاص بها) .

ان القائمة السابقة الخاصة بمعايير امن نظام المعلومات هي معايير عامة طبقا لطبيعة المنظمة قد يكون ضروريا اقتراح باضافة معايير اضافية لدعم بيئة الرقابة على نظم المعلومات . كما هو الحال مع السياسات , قد يكون ضروريا اقتراح معايير أخرى لكل قسم او وحدة تشغيل .

إرشادات أمن نظم المعلومات

Information Systems Security Guidelines

إرشادات أمن نظم المعلومات توضع من قبل الادارة العليا وتهدف الى ضمان تطبيق سياسات امن نظام المعلومات . الإرشادات تشبه المعايير حيث انها تعطي تفصيلا عن رقابة نظم المعلومات الفردية. في بعض الشركات تشرف الادارة على فريق العمل على تطبيق الإرشادات لكن في شركات أخرى قد تترك الادارة ان المعايير تتساوى مع الإرشادات وانها غير ضرورية . في الشركات التي توجد بها إرشادات لامن النظام وليس معايير, يستخدم المراجع , الإرشادات كالمسياسات .

الفصل الثالث

مراجعة عمليات نظم المعلومات

Information Systems Operations

Auditing

الفصل الثالث

مراجعة عمليات نظم المعلومات

Information Systems Operations

Auditing

يناقش هذا الفصل باختصار كيفية مراجعة عمليات نظم المعلومات من منظور واسع، ويتضمن أيضاً مجموعة من الأمثلة من الواقع العملي تتعرض لمواطن الضعف وعدم الفعالية الكامنة في الرقابة الداخلية والخاصة بعمليات نظم المعلومات. بعض ضوابط تشغيل الحاسب الآلى التى تناقش فى هذا الفصل مرتبطة إلى حد كبير بضوابط الأمن المادى Physical Security Controls التى سبق مناقشتها.

تتضمن عمليات نظم المعلومات الضوابط الداخلية لتشغيل البيانات بالإضافة إلى تلك الضوابط الخاصة بالموضع الملانم لبيئة المستخدم النهائى، والتى صممت بحيث تساعد العمليات التشغيلية للمنظمة على العمل بأقصى كفاءة وفعالية ممكنة فى ظل القيود المفروضة من قبل البيئة الاقتصادية، المالية، السياسية، القانونية والتنظيمية. وحيث أن كل العمليات فى المنظمة مرتبطة ببعضها البعض فإنه يجب على المراجعين عدم النظر إلى عمليات نظم المعلومات كمهام منفصلة عن العمليات الأخرى للمنظمة، فكل منهم يمثل جزء أساسى من نفس "نظام المعلومات" الشامل. فجميع العمليات تشكل المدخلات، التشغيل، المخرجات التى تعمل فى اتجاه تحقيق الأهداف الاستراتيجية طويلة الأجل للمنظمات. وعلى ذلك فإنه عندما يتم اختبار عمليات نظم المعلومات يجب على المراجعين أن يضعوا فى اعتبارهم التأثيرات الكلية لعدم فعالية وعدم كفاءة الإجراءات على قدرة المنظمة على تحقيق أهدافها طويلة الأجل.

مع زيادة انتشار نظم تشغيل البيانات الموزعة في السنوات الأخيرة، أصبحت عمليات نظم المعلومات بجميع أحجامها حقيقة واقعة موجودة في أماكن متعددة داخل معظم المنشآت. إن الحاسبات الالكترونية والأجهزة المرتبطة بها يمكن أن توجد بشكل مركزي كمركز معلومات ضخمة وأيضاً في جميع الأماكن المادية داخل الشركة كشبكة واسعة (Wide-Area-Network(WAN)، مما يساعد على تحويل جميع العمليات داخل المنظمة إلى معلومات الكترونية. من خلال عمليات نظم المعلومات كل منطقة وظيفية مسنولة عن إدارة عملياتها بشكل يمكن مراقبته، وبسبب الإنتشار الواسع لعمليات نظم المعلومات فإن جميع المراجعين يجب أن يكونوا على معرفة وثيقة بالوسائل التي تعد ضرورية لتحديد مدى كفاية أدائهم، للوصول إلى الوسيلة التي تحقق أعلى مستوى.

إن عمليات نظم المعلومات داخل المنشأة يمكن أن تقسم إلى جزأين بينهما علاقة متبادلة:

* عمليات الحاسب الآلي Computer Operations

* عمليات الأعمال Business Operations

عمليات الحاسب الآلي

Computer Operations

عمليات الحاسب الآلي تتكون من تلك العمليات الخاصة بنظم المعلومات التي تضمن تشغيل المدخلات من البيانات بشكل كفاء وفعال يدعم الأهداف الاستراتيجية وعمليات الأعمال الخاصة بالمنظمة. إن مراجعة

عمليات الحاسب الآلى يجب أن تتضمن تقييم للضوابط الداخلية يضمن الآتى:

- اكتمال وظائف الإنتاج فى الوقت المحدد لها، وأن طاقة الإنتاج كافية لمواجهة احتياجات التشغيل فى الأجل القصير والأجل الطويل.
- يتم توزيع المخرجات فى الوقت المناسب وبشكل دقيق وآمن.
- اجراءات النسخ والاستعادة تحمى بشكل كاف البيانات والبرامج من التدمير أو الفقد المتعمد وغير المتعمد.
- اجراءات الصيانة تحمى بشكل كاف المكونات المادية للحاسب الآلى من القصور فى الأداء.
- المكونات المادية للحاسب الآلى، البرامج، والبيانات مؤمن عليها على أساس التكلفة الاستبدالية.
- اجراءات إدارة المشكلة تكفل توثيق وحل مشكلات النظام بشكل فعال وفى التوقيت المناسب.

جدولة ورقابة وظيفة الإنتاج Production Job Scheduling and Monitoring

إن البرنامج الأوتوماتيكي الخاص ببداية وجدولة المهمة يمكنه أن يدعم بشكل معنوى الكفاءة التشغيلية، عن طريق البداية الأوتوماتيكية لخطوة الإنتاج التالية بمجرد الإنتهاء من البرنامج السابق. فكل مهمة يجب أن تحدد حسب الأسبقية (على سبيل المثال: من واحد وحتى تسعة حيث يكون للرقم واحد الأسبقية) مما يجعل البرنامج الخاص بتخطيط المهمة قادراً على البدء بالبند ذو الأولوية الأعلى. وبينما نجد أن مشغلي الحاسب الآلى مازالوا فى

حاجة إلى مراقبة تتابع البرنامج للوقوف على مواطن القصور فى الأداء الغير عادية، وقد يحتاجون إلى تعديل هذا التتابع فإن هذا النوع من البرامج يقلل بشكل معنوى حاجة مشغلى الحاسب الآلى إلى الترتيب اليدوى لتتابع كل برنامج وبذلك يمكنهم التفرغ لأداء مهام أخرى. إن برنامج جدولة المهمة الأوتوماتيكي يقلل أيضاً مخاطر قيام مشغل الحاسب الآلى بإنهاء البرنامج أثناء تنابعه أو أن ينسى تشغيله بالكامل. إن إيقاف البرنامج أثناء تنابعه أو عدم تشغيله بالكامل قد يجعل تتابع المخرجات غير صحيح لأنها تعتمد على البيانات التى تم تحديثها من البرنامج، والتى يجب أن تكون قد اكتملت فى وقت سابق.

حتى يمكن الرقابة على فعالية البرنامج الآلى لجدولة المهمة فإنه يجب على إدارة المكان الخاص بعمليات الحاسب الآلى أن تتسلم تقرير إنتاج يومى للنظام يوضح وقت بداية ونهاية كل مهمة ويفضل أن يكون ذلك مقارناً بجدول الإنتاج المخطط وأى مهمة تم إنهائها بشكل غير طبيعى تمد هذه المعلومات الإدارة بالأداة التى تمكنها من تحديد ما إذا كانت المهام يتم إتمامها فى الوقت المحدد وبما يتفق مع الجدول الذى سبق اعتماده. إن المشكلات قد تجعل هناك حاجة إلى تعديل تتابع المهام المدرجة بالجدول من أجل تحقيق فعالية أكثر لتشغيل النظام. يمكن أن تلاحظ الإدارة أيضاً ما إذا كان هناك عدد كبير من المهام قد تم إنهائه بشكل غير عادى مثل هذا النشاط قد يشير إلى مشكلة فى برمجة النظام أو إلى الحاجة إلى توسيع الطاقة الإنتاجية للمكونات المادية للنظام.

ضوابط الرقابة الأخرى التى يجب أن تكون موجودة تشمل الإختبار الدورى للمقدار المتاح من طاقة التخزين disk storage وسعة النظام الديناميكية المستخدمة إن إختبار مقدار المساحة المتاحة من disk storage تشبه التأكد من مقدار الفراغ المتاح فى القرص الموجود فى hard drive

للكمبيوتر الشخصى. إن تحديد سعة النظام الديناميكية المستخدمة أكثر صعوبة، حيث ترتبط هذه العملية باستبعاد نسبة من طاقة تشغيل النظام الكلية والتي يتم استخدامها خلال فترة زمنية محددة مثل يوم، أسبوع، شهر أو سنة. إنه من الأفضل للنظام أن يسجل بشكل أوتوماتيكي هذه المعلومات، وينتج التقارير الإدارية عن الفترات المطلوبة، هذه المعلومات يمكن أن تساعد الإدارة فى صيانة النظام الخاص بالجدولة، جداول الإنتاج المخططة، معرفة الوقت الذى يصل فيه النظام إلى مستوى استخدام للطاقة يتطلب تحديث للنظام حتى يتسع لأحجام أكبر من البيانات. بعض الأنظمة الأكثر تطوراً يمكن أن يتم برمجتها لتخبر مدير النظام إذا بدأت مساحة تخزين البيانات أو سعة التشغيل المقدرة تأخذ فى الزيادة.

الحالة العملية (١) تصف بعض نقاط الضعف فى الرقابة الداخلية المرتبطة برقابة وجدولة المهمة فى مجال عمليات الحاسب الآلى لإحدى المنظمات. وهى تمثل لقطة فوتوغرافية لعشر ساعات خاصة بنوع التقرير الذى قد تستخدمه الإدارة للرقابة على تخزين البيانات وسعة التشغيل الديناميكية لوحدة تشغيل مركزية (CPU) معينة لشبكة معلومات. لوحظ أن سعة (CPU) تبدأ فى الزيادة بشكل كبير بعد الساعة الثامنة صباحاً عندما يبدأ العاملون فى الدخول إلى شبكة المعلومات لأداء مهام متعددة. وتبلغ عمليات التشغيل ذروتها من الساعة العاشرة صباحاً وحتى وقت الظهيرة عندما يبلغ العمل ذروته. وفى الظهيرة فإنه من المتوقع حدوث انخفاض نتيجة ذهاب العاملين لتناول الغذاء، مع زيادة أخرى عندما يعود العاملون بعد تناول الغذاء بعد الساعة الثانية بعد الظهر، وتنخفض عمليات التشغيل بشكل جوهري عندما يبدأ العاملون فى إنهاء يومهم.

إن التقلبات في سعة تخزين البيانات الكلية تظهر بشكل عام أكثر وضوحاً من التقلبات في عمليات التشغيل الخاصة بـ (CPU) ، حيث تبلغ الذروة في العاشرة صباحاً على افتراض أن العاملين يطلبون تخزين مؤقت لملفات البيانات الجديدة. حوالى الساعة الرابعة بعد الظهر ينخفض استخدام سعة التخزين للبيانات حتى تصل لمعدلها الأصلي الساعة السادسة صباحاً، حيث يقوم مستخدمى شبكة المعلومات بإزالة ملفات البيانات غير المهمة أو الزائدة قبل إنهاء عملهم اليومي. ول سوء الحظ فإن العديد من الأنظمة قد لا تتيح القدرة على المراقبة الآلية لاستخدام سعة النظام.



حالة (١) Lack of Automated Job Scheduling Software and Capacity Utilization Monitoring Controls

نقص البرنامج الآلي لجدولة المهام وضوابط الرقابة على استخدام سعة التخزين

أثناء عملية المراجعة لقسم عمليات الحاسب الآلى لإحدى المنظمات، لوحظ أن البرامج تنفذ بشكل يدوى عن طريق مشغل الحاسب الآلى. عند انتهاء المهمة ينتظر النظام بدون عمل حتى يدخل مشغل الحاسب الآلى اسم المهمة التالية. إن حقيقة عدم إنجاز المهام بشكل أوتوماتيكي قد خلق نوعاً من المخاطر حيث أن المشغل قد يبدأ فى مهمة ما خارج التتابع أو قد ينسى ادخال المهمة بالكامل. أيضاً إذا أصبح المشغل مشغول بمشكلة أخرى فإنه قد لا يلاحظ عندما تنتهى المهمة بشكل غير طبعى، هذا الموقف قد يسبب تأخير خطر فى جدول الإنتاج إذا كانت المهمة كبيرة وتحتاج إلى ساعات لتشغيلها وتم انهاءها ولم يدرك المشغل ذلك لمدة طويلة من الزمن. وكنتيجة لذلك فإن هناك العديد من الفرص لتقوية فعالية وكفاءة بداية وجدولة المهمة.

إن البرامج التطبيقية للنظام يتم الترخيص بها من قبل البائع، والبائع هو الذى يمكنه تقديم النموذج الذى يمكن من بدأ المهمة وجدولتها بشكل أوتوماتيكي فى ظل التطبيق الموجود فعلاً، ولذلك فإنه ينصح بأن تكون إدارة القسم الخاص بعمليات الحاسب الآلى على صلة بالبائع لتحديد ما إذا كان الحصول على برنامج لبدء وتخطيط جدول الأعمال الأوتوماتيكي سوف يكون فعالاً فى ضوء تكلفته.

أيضاً لم يكن هناك تقارير أو ضوابط تمكن قسم عمليات الحاسب الآلى من الرقابة الديناميكية لاستخدام سعة النظام خلال فترات محددة فى هذه الحالة على وجه التحديد، يجب على الإدارة أن تقرر ما إذا كان البائع يستطيع أن يمدّها بتقرير عن استخدام سعة النظام الديناميكي، موضعاً نقاط الصعود والهبوط لحساب المخرجات أثناء الفترة المطلوبة. لسوء الحظ، قررت الإدارة أن البائع يستطيع أن يمدّها بالتقرير فقط على أساس طلب فردى، وليس على أساس مستمر. والأكثر من ذلك، أن الإدارة فى قسم عمليات الحاسب الآلى لا تعتبر أن النقص فى مثل هذا النوع من التقارير له أهمية معنوية. إنهم يشعرون أنهم مطلعون بشكل جيد على أداء النظام وأنهم يعرفون متى سوف يحتاجون إلى تعديل. وبالرغم من أننا نعلم أن الإدارة لا تضع توصياتنا فى اعتبارها، فإننا سوف نظل ننصح الإدارة أن تولى عناية للعمل مع البائع لإنتاج تقارير دورية توضح استخدام سعة النظام على مدار الوقت. وبهذه الطريقة نكون قد وثقنا حقيقة أننا قمنا بتعريف هذه القضية وقدمنا توصية قابلة للتطبيق للإدارة حتى لو أنهم اختاروا عدم تنفيذ أى تغييرات.

إن البديل الأولى ولكنه أحياناً يكون فعالاً للرقابة على أداء النظام على أساس الاستثناء هو اختبار عدد وأنواع الاستدعاءات لقرص مساعدة النظام System help desk فإذا كان النظام يستجيب ببطء أو يغلق بشكل كامل فإن هذا يكون بسبب الضغط الزائد أو مشكلات أخرى فإنه من المحتم على المستخدمين طلب قرص المساعدة help desk ليسألوا عن متى سوف يعمل النظام مرة ثانية أو ببساطة ليقدموا شكاوهم. إذا تم تدوين هذه المكالمات بدقة فى وقتها وتم تصنيفها حسب نوع المشكلة، فإنه يمكن الحصول على شكل بياني يعبر عن الوقت الذى ينخفض فيه أداء النظام. وعلى أية حال فإن الشكل لن يستطيع أن يحدد الفترات التى ينخفض فيها استخدام سعة النظام.

مثل هذه المعلومات تساعد مديري نظم المعلومات فى تحديد متى يمكن أن تؤدي أنشطة معينة للنظام إلى استخدام أكثر مثالية لسعة النظام.

توزيع المخرجات Output Media Distribution

ينتج عن العديد من وظائف الإنتاج ملفات مخرجات إلكترونية. ملفات المخرجات هذه يتم تخزينها فى صف مؤقت أحياناً يشار إليها بأنها SPOOL وهى

اختصار Simultaneous Peripheral Operation Online

ملفات المخرجات فى SPOOL يمكن أن تطبع أو تتسخ فى مكان آخر أو الاثنين معاً وهذا يعتمد على رغبات أصحاب البيانات، هذه الأنشطة يجب أن تؤدي عن طريق توزيع المخرجات فى الوقت المناسب وبذلك يمكن أن تستخدم البيانات بفعالية. ملفات المخرجات يجب أن تزان من SPOOL بشكل منتظم، بشكل نموذجي خلال يوم أو اثنين. وذلك من أجل إخلاء مساحة تخزين.

إن الوسائط المادية للمخرجات (Paper printouts, microfiche, and microfilm) يجب أن تراقب على نحو صارم للتأكد من عدم قدرة أى شخص غير مصرح له على الإطلاع أو حيازة معلومات حساسة، وبالمثل فإنه من المنطقي أن الوصول إلى ملفات SPOOL يجب أن يكون مقصور على فريق عمليات الحاسب الآلى ومديري أمن النظام. هذه الرقابة تعد ذات أهمية لأن المستخدم غير المصرح له بالوصول إلى SPOOL يمكنه أن يطلع بسرعة وينسخ وربما يعدل ملفات بيانات متعددة تحتوى على معلومات حساسة.

الحالة العملية رقم (٢) توضح كيف يمكن أن يكون تعرض المعلومات الحساسة للخطر عائق لقسم المراجعة الداخلية.

حالة (٢) Unprotected SPOOL File

ملف SPOOL غير المشمول بالحماية

قسم المراجعة الداخلية في مؤسسة مالية كبيرة متعددة الفروع يقوم بعمل مراجعة مفاجئة لأحد الفروع يبدأها يوم الاثنين. يتم إعداد تقارير خاصة بالنشاط المالي عن طريق قسم المراجعة الداخلية خلال منتصف الأسبوع السابق لذلك فإن المخرجات المطبوعة سوف تكون متاحة يوم الجمعة قبل أن تكون المراجعة قد بدأت. أحد العاملين في مركز البيانات متلف على الوصول للنظام للإطلاع على محتويات SPOOL الخاصة ببرامج الإنتاج المكتملة حديثاً، والتي تتضمن تلك الخاصة بقسم المراجعة الداخلية ومن خبرته عرف المستخدم أن هناك تقارير معينة يتم البدء فيها كل أسبوع عن طريق قسم المراجعة الداخلية للقيام بعمل مراجعات مفاجئة لفرع ما. وبمجرد أن حصل المستخدم على صديق كان مراجع داخلي للفرع فكر في أن يتباهى بمعلوماته عن طريق البحث في SPOOL عن تقارير المراجعة الداخلية للوصول إلى أي الفروع سوف تتم مراجعته في الأسبوع المقبل. وهكذا وفي صباح يوم الاثنين وقبل أن يصل المراجعون للقيام بالمراجعة المفاجئة اتصل بالفرع وترك رسالة لمراجع الفرع، وبذلك يكون قد أزال تماماً أي عنصر من عناصر المفاجأة لدى المراجع. إن الموظف في مركز البيانات قد تعرض لعقاب رسمي على تصرفه، وتم وضع ضوابط على الملفات الخاصة بمخرجات المراجعة الداخلية حيث أصبحت تتحرك بشكل أوتوماتيكي في اتجاه محدد لإتمام البرامج ومنع أحداث مشابهة.

إجراءات النسخ والاستعادة Backup and Recovery Procedures

كل منشأة يجب أن يكون لها خطة للأعمال، أحد أجزاء هذه الخطة هو ضرورة وجود إجراءات لتوفير الحماية الكافية للبيانات والبرامج من التدمير أو الفقد المتعمد وغير المتعمد. إن الضوابط الأولية للوصول إلى هذه الحماية تتمثل في القيام بعملية النسخ الدورية (يومي، أسبوعي، شهري) لبرامج تشغيل النظام وبرامج التطبيقات والبيانات بالإضافة إلى التخزين وكذلك إدارة وسائط النسخ مثل الأشرطة الممغنطة، الأقراص المرنة، الأقراص المضغوطة وجعلها في موقع آمن. إن النسخ اليومي عادة ما يكون مهم فقط للبيانات حيث أن برامج التشغيل وبرامج التطبيقات لا تتغير بشكل جوهري. إن النسخ الكامل للنظام يتضمن برامج التشغيل وبرامج التطبيقات والبيانات ويجب أن يتم بشكل أسبوعي أو شهري، وهذا يعتمد على نوع وعدد التغيرات التي تمت. إن النسخ الكامل للنظام يجب أن يتم أيضاً عند القيام بعملية تحديث ضخمة أو تغييرات جوهريّة لمقاييس الأمان والتشغيل الخاصة بالنظام. وأكثر من ذلك فإنه يجب على الإدارة أن تتأكد من أنه تم إجراء الاختبارات للتأكد أن عمليات النظام قد تم تخزينها بشكل كامل باستخدام وسيلة النسخ. وهذا هو أحد الاختبارات التي غالباً ما يتم إغفالها.

إجراءات الصيانة Maintenance Procedures

إن كل المكونات المادية للحاسب الآلي يجب أن تعمل وفقاً لتوصيات المصنع المحددة في العقد مع بائع الأجهزة. إجراءات الصيانة يجب أن تحمى بشكل كاف الأجزاء المادية للحاسب من قصور الأداء خلال حياة الجهاز المقدر. في معظم الحالات تكون الصيانة السليمة أحد المتطلبات الخاصة بأداء الجهاز حتى تظل ضمانات الصانع سارية المفعول، لهذا السبب فإنه يكون من الضروري أن

تحتفظ كل منظمة ببيانات دقيقة لكل عمليات الصيانة التي تم أداؤها. قد يقوم فنيون من قبل البائع بالقيام بخدمات الصيانة الدورية وذلك حسب نوع الجهاز المستخدم في المنظمة. وإذا كان الأمر كذلك فإنه يجب توثيق الإجراءات الخاصة بتكلفة الصيانة الدورية وغير الدورية وذلك في العقد الذي يتم إبرامه مع البائع. قبل السماح بأداء خدمات الصيانة عن طريق فنيون في مركز للصيانة، فإنه يجب على الإدارة أن تراجع بنود العقد للتأكد من أنها لن تفقد أى ضمانات إذا قام فنيون آخرون ليسوا من طرف البائع بأداء عمليات الصيانة. قد يسمح العقد بأداء عمليات الصيانة عن طريق فنيون ليس لهم علاقة بالبائع ولكنه يتطلب حصولهم على خبرة موثقة في التكنولوجيا حتى يظل الضمان ساري المفعول.

التأمين Insurance

يجب على كل منظمة أن تشتري عقد تأمين بقيمة كافية لتغطية جميع المكونات المادية للحاسب الآلى وبرامج التشغيل، على أساس التكلفة الاستبدالية وهي تتمثل في التكاليف اللازمة لإعادة الوصول إلى أى بيانات مفقودة بقيمة الإيرادات المفقودة كنتيجة مباشرة لقصور أداء المكونات المادية للحاسب وبرامج التشغيل. إن سياسة التأمين قد تتطلب أن يتم أداء إجراءات الصيانة الدورية المحددة بواسطة صانعو الحاسب الآلى حتى تظل سارية. وقد تتطلب أيضاً أن يتم عمل نسخ من البيانات وبرامج التشغيل بشكل يومي - أسبوعي - شهري وتخزينها في موضع آمن. يجب أن تحدد الاستقطاعات عند مستويات تحقق التوازن المعقول بين الأقساط السنوية والقيمة الكلية.

إدارة المشكلة Problem Management

يجب أن يدون بعناية كل من عدد وأنواع مشكلات النظام للمساعدة في التأكد من أن مشكلات النظام قد تم توثيقها وحلها في الوقت المناسب وبشكل فعال. بعض المنظمات تحتفظ بقسم مركزي يسمى Help Desk Department يجب عن الاستعلامات المتعددة عن طريق التليفون والتي تتضمن تلك المشكلات الخاصة بالنظام. وفي منظمات أخرى قد تكلف أصحاب العملية الخاصة بكل نظام بحل مشكلات النظام الخاصة بهم. وفي هذه الحالة يجب أن تدون كل مشكلات النظام ويفضل أن يتم ذلك في شكل الكتروني مما يساعد الإدارة على مراجعتها، وكذلك يمكن أن تقدم لباقي النظام لاستخدامها في تحديد مواطن الخلل التي تسببت في أى مشكلة. إن أنواع المعلومات التي يجب تدوينها تشمل تاريخ ووقت حدوث المشكلة، وصف المشكلة، اسم وعنوان وقسم والبريد الإلكتروني ورقم تليفون المسئول عن تسجيل المشكلة، الخطوات التي تم اتخاذها من قبل الشخص الموجود في موضع المشكلة وقد تتضمن هذه الخطوات حل المشكلة من خلال التليفون إحالة المشكلة إلى أحد الفنيين أو تصعيد المشكلة إلى المدير. ويجب متابعة الإجراءات بواسطة الشخص المسئول عن حل المشكلة لمعرفة كل خطوة تم اتخاذها منذ الإبلاغ عن المشكلة وتسجيلها وحتى إتمام حل المشكلة. حتى مشكلات النظام الثانوية يجب أن يتم تدوينها حيث أن الحدوث المتكرر لهذه المشكلات الثانوية قد ينذر بمشكلات أكثر خطورة. وإذا لم يكن هناك إمكانية لحل مشكلة معينة فإنه يجب تدوين سبب ذلك.

يجب أن يتم إعداد تقرير للإدارة خاص بمشكلات النظام على أساس فوري (على سبيل المثال: أسبوعي)، ويجب أن يصنف التقرير المشكلات

حسب النوع والخطورة حتى تستطيع الإدارة أن تحدد مدى تكرار وإلحاح المشكلات التي ظهرت خلال الفترة المعد عنها التقرير كما يجب إلقاء الضوء على المشكلات التي لم يتم حلها خاصة تلك المشكلات التي لم يتم تصحيحها لفترة ممتدة من الوقت، ويتم مراجعة التقرير بواسطة الإدارة المختصة. إن اتجاهات المشكلة والقضايا الأخرى المتعلقة بأداء النظام يجب أن تصل إلى البائعين، الفنيين وأى أطراف أخرى ذات صلة بهذه القضايا.

عمليات الأعمال

Business Operations

عمليات الأعمال تتكون من كل المهام الأخرى داخل المنظمة بجانب تلك الخاصة بمجال عمليات الحاسب الآلى. إن مجالات عمليات الأعمال تقدم المدخلات من البيانات إلى مجال عمليات الحاسب الآلى وتستخدم المخرجات الناتجة فى عملياتها اليومية. إن المراجعة الخاصة بعمليات الأعمال يجب أن تتضمن تحديد الضوابط الداخلية الكافية المتعلقة بكل القضايا الجوهرية لعملية معينة. من الواضح أن عدد ونوع الضوابط الداخلية فى عملية ما سوف يختلف بشكل كبير حسب نوع العملية التي يتم مراجعتها. فى بيئة التشغيل لمعظم المنظمات نجد أن هناك العديد من ضوابط نظم المعلومات الخاصة بالمستخدم النهائى، هذه الضوابط يجب أن تعمل بالتتابع مع ضوابط عمليات الحاسب الآلى المركزية التقليدية لتوفر الحماية الكافية للمنظمة من الاختراق غير المصرح به للنظام، وتساعد فى التأكد من أن عمليات الأعمال تتم بطريقة تحقق الكفاءة والفاعلية. وبعبارة أخرى، إن الضوابط الداخلية الخاصة بعمليات الحاسب الآلى تكمل تلك الخاصة بوحدات تشغيل الأعمال والعكس

بالعكس، فكل منهما لا تستطيع أن تعمل بفعالية بدون الأخرى. وكما هو واضح في بداية هذا الفصل فإن عمليات الحاسب الآلى وعمليات الأعمال معاً تشكل عمليات نظم المعلومات للمنظمة.

It is true that an organization's internal control environment is only as strong as its weakest component.

إن ضوابط نظم المعلومات الموجودة في بيئة عمليات الأعمال يمكن أن تتعلق بواحدة من ثلاث فئات تشغيل بيانات الكترونية أساسية وهى: مدخلات، تشغيل، مخرجات ولكن هناك ضوابط أخرى تؤثر في نظم المعلومات وتعد عامل هام في الأداء الفعال لعمليات الأعمال. وهناك العديد من الأمثلة على ضوابط عمليات الأعمال والتي من الممكن أن نصادفها وسوف يتم تقديمها لاحقاً.

اختبارات التنقيح والمقبولية Edit and Reasonableness Checks

للمساعدة في منع دخول بيانات غير سليمة إلى النظام، فإن العديد من الأنظمة يتم برمجتها بإضافة اختبارات أوتوماتيكية automated edit and reasonableness checks على سبيل المثال: اختبارات التنقيح edit checks يمكن أن تمنع الحروف من الدخول إلى أحد الحقول التي يجب ألا تحتوى إلا على أرقام والعكس بالعكس إن اختبارات التنقيح Edit checks يمكنها أيضاً أن تمنع دخول الأكواد غير السليمة إلى حقل معين وكذلك يمكنها أن تمنع دخول التواريخ أو الكميات إلا في نطاق المدى الذى سبق تحديده بعض الأنظمة تتطلب وجود شخص لإدخال البيانات للمرة الثانية للقيام بإعادة إدخال بعض أو كل البيانات التى سبق وأن تم إدخالها عن طريق

مدخل البيانات الأساسية، وسوف يتم قبول البيانات فقط في حالة تطابق المجموعتين بشكل كامل.

إن اختبارات التنقيح يمكن أن تكون ضوابط كاشفة في طبيعتها وبعبارة أخرى فإن ضوابط التنقيح يمكن أن تكون يدوية أو بعد وقوع الحدث. على سبيل المثال قد ينتج النظام تقرير عن دخول البيانات التي يجب أن تقارن مع وثائق المدخلات الأصلية لتحديد أية أخطاء، أو قد يقبل النظام ويقوم بتشغيل كل البيانات المدخلة وتنتج تقارير استثنائية عن البيانات المدخلة التي لم تفي بالمعايير التي سبق إقرارها. إن متلقى التقارير الاستثنائية يجب أن يقوم بعد ذلك بإدخال التصويبات المهمة على البيانات الأصلية. إن ضوابط نظم المعلومات الكاشفة عادة ما تكون أقل فاعلية وكفاءة من الضوابط المانعة لأنها تتطلب عمل إضافي وبذلك تؤدي إلى إبطاء العمليات ككل.

اختبارات الاكتمال والشمولية Integrity / Completeness Checks

عندما تدخل أحجام كبيرة من البيانات بشكل الكتروني إلى أنظمة أخرى أو تخرج منها فإن ضوابط الاكتمال والشمولية integrity and completeness يمكنها أن تمدنا بتأكيد معقول من أن المتلقى قد تسلم جميع البيانات سليمة بدون أية تعديلات أو فقد أية معلومات. وتمثل المجاميع الرقابية control totals أكثر الصيغ المعروفة لاختبار integrity/completeness حيث يمد المرسل المتلقى بالمجاميع الرقابية مثل العدد الإجمالي للسجلات في ملف البيانات أو القيمة الدلالية الإجمالية للسجلات. عندما يقوم المتلقى بتشغيل البيانات فإنه يمكن مقارنة العدد الإجمالي والقيمة الإجمالية للبند التي توصل إليها مع تلك التي تم الحصول عليها من المرسل لتحديد ما إذا كان هناك بعض السجلات المفقودة أو المعدلة.

وعلى أية حال، فإن المجاميع الرقابية قد لا تحدد الحالات التي تم فيها تعديل السجلات الموجودة في الملف غير القيمة. على سبيل المثال رقم حساب معين أو اسم عميل قد يتم تغييره لحساب غير مصرح به. في هذه الحالة لن يتغير الرقم الإجمالي أو القيمة الإجمالية للسجلات الأصلية، وهكذا لن يمكن معرفتها عن طريق المجاميع الرقابية الأساسية.

المجاميع الوهمية Hash Totals

تمثل المجاميع الوهمية أحد الصيغ المعروفة لضوابط الاكتمال والشمولية integrity/completeness والتي يمكن أن تقلل من التعرض لتعديل السجلات. المجموع الوهمي هو ببساطة عدد تم حسابه على أساس مفتاح الحقل والذي عادة لا يخضع لأي عمليات حسابية رقمية. على سبيل المثال: الصيغة البسيطة للمجموع الوهمي قد تكون جمع أرقام الحسابات أو الفواتير لكل سجل في ملف البيانات. إن تعديل أحد أرقام الحسابات أو الفواتير سوف يسبب تغير في المجموع الوهمي. عندما يقوم المتلقي بتفريغ البيانات التي توصل إليها، فإن المجموع لن يتطابق مع المجموع الوهمي الذي حصل عليه من المرسل. وبالتالي فإنه تحذير للمتلقى من أي تغيير محتمل غير مصرح به أو غير متعمد للبيانات خلال عملية انتقالها. مجموع وهمي أكثر تعقيداً يتمثل في استخدام نظام العد العشري لحساب التغيرات وضم الحقول المتعددة. ويظل الهدف هو نفسه عند استخدام المجموع الوهمي البسيط.

فصل الواجبات Segregation of Duties

عندما يتم اختبار تشغيل الأعمال أو عمليات نظام المعلومات المركزية التقليدية مثل عمليات الحاسب الآلي، وتطوير الأنظمة والرقابة على تغير البرنامج، فإن فصل الواجبات يمثل أحد أهداف الرقابة الداخلية الهامة. يجب أن يتم فصل

الواجبات بشكل جيد لتوفير الحماية الكافية للمنظمة من الوصول غير المصرح به للمعلومات والنقص في الأصول المالية أو المادية وعدد كبير من المخاطر المحتملة. وفصل الواجبات يمكن أن يكون موجود أيضاً في مجالات ادخال البيانات وتشغيل البيانات وتشغيل الأعمال حيث يتم استخدام المخرجات. إن فصل الواجبات يمكن أن يكون أكثر فعالية إذا تم فرضه من قبل إدارة النظام. إن تطبيق ضوابط إجرائية قوية يعد ملائماً وهاماً ولكنه يصعب تحقيقه بسبب الزيادة المحتملة في الخطأ البشري أو الإرتباك.

ضوابط الكفاءة والفعالية Efficiency/Effectiveness Controls

في أى عملية عادة ما توجد فرص لتقوية الكفاءة والفعالية عن طريق تحويل الإجراءات اليدوية إلى أوتوماتيكية. غالباً ما تهمل الإدارة الفرص الواضحة لأنها مشغولة بمواجهة القضايا الخاصة بتشغيل العمل اليومي. إنه لمثير للسخرية، أن الإدارة إذا قامت بتحويل بعض من عملياتها الصعبة اليدوية - والتي تستهلك وقت - إلى أوتوماتيكية فإنها سوف تقوى قدرتها على مواجهة الأعمال اليومية وتقلل من حقيقة أن المصاعب التشغيلية هي تلك التي تسبب لها الإخفاق.

رقابة وتوازن قاعدة البيانات الداخلية

Internal Database Balancing and Monitoring

إن التقارير الإدارية والمعلومات الأخرى التي تصل من قاعدة بيانات داخلية تكون لها نفس الثقة التي للبيانات التي تم إعدادها. تعد العديد من المنظمات قواعد بيانات مستنسخة extract databases لاستخدامها في أنواع متعددة من التقارير المتخصصة. قواعد البيانات هذه والتي تعد نسخ أساسية من قواعد البيانات الأصلية الخاصة بالإنتاج تساعد مجالات المستخدم

النهائي المتعددة فى إعداد تقارير معدلة والقيام بتحليلات قاعدة البيانات المتعددة وعمليات أخرى بدون التأثير على عمليات الإنتاج. إن قواعد البيانات المستنسخة تجعل المعلومات متاحة لعدد أكبر من المستخدمين داخل المنظمة والذين يمكنهم عمل التحليلات الخاصة بهم مما يجعلهم يساعدون منظمتهم على العمل بفعالية أكثر للوصول إلى أهدافها. إن أمن المعلومات يجب أن يكون محكم تماماً ليضمن أن المعلومات لن يتم التوصل إليها وكذلك فإن برنامج الاستنساخ ينتج قاعدة بيانات دقيقة. ومن ناحية أخرى فإن المعلومات ونتائج التحليلات التى تصل من قاعدة البيانات المستنسخة قد تكون غير كاملة أو ليس لها معنى. وقد تنتج بيانات كاذبة أو فقيرة فيما يختص بالقرارات الاستراتيجية.

الدعم غير الكاف لتطبيقات المستخدم النهائي - Inadequate Support of End-User Applications

إن برامج تطبيقات الحاسب الآلى المعدة يتم تطويرها على أساس طلب المستخدم النهائي. العديد من هذه التطبيقات يتم إعدادها عن طريق أفراد لديهم تدريب فنى محدود، وكنتيجة لذلك فإن التوثيق على أساس منطق وتصميم التطبيقات عادة ما يكون محدود أو غير موجود على الإطلاق. وقد يتم نقل أو انتهاء تعاقد القائم بالتطوير والذى يعد كل المعلومات الخاصة بكيفية دعم التطبيق. بعض تطبيقات المستخدم النهائي بسيطة نسبياً ويمكن بسهولة إعادة إعدادها وربما تحسينها عندما يتركها القائم بالتطوير. ولكن هناك أيضاً العديد من التطبيقات المعقدة والتى أصبح المستخدم النهائي فى المنظمات يعتمد عليها بشكل كبير، فإذا ما تم نقل أو انتهاء تعاقد القائم بتطويرها ظهرت المشكلة، وقد تقوم الإدارة بمحاولة سريعة للإتصال بالقائم بعملية التطوير

السابق. ويمكن تجنب تأثيرات ذلك على عمليات الأعمال إذا طلبت الإدارة من القائم بالتطوير أن يأخذ الوقت المناسب للتوثيق الواضح للتطبيق من البداية، ولهذا فإنه يمكن لشخص آخر على دراية معقولة بلغة التطوير أو برنامج التشغيل أن يدعم التطبيق.

الحالات العملية التالية توضح بعض من الأنواع العديدة من مواطن الضعف وعدم الفعالية الكامنة في الرقابة الداخلية لنظم المعلومات التي يمكن أن نصادفها داخل عمليات الأعمال لمنظمة ما. إنه من الأهمية بالنسبة للمراجعين أن يبحثوا عن هذه الأنواع من الفرص ليبرهنوا على أهميتهم للإدارة كخبراء في الأعمال ويمكنهم المساهمة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية

حالة (٣) Erroneous Automated Clearing House Effective Entry

Date Posting Using Electronic Batch Header Information

الترحيل غير الصحيح لتاريخ القيد لغرفة مقاصة أوتوماتيكية (ACH) باستخدام مجموعة معلومات إلكترونية

أثناء إجراء اختبار لعملية خاصة بغرفة المقاصة الأوتوماتيكية (ACH) داخل مؤسسة مالية، تم ملاحظة أنه تم ترحيل بعض عمليات (ACH) بطريقة خاطئة إلى حسابات العميل كما في تواريخ القيد الفعال "Effective entry dates" التي يتم الحصول عليها من التجار بدلا من تواريخ التسوية "Settlement dates" والتي تمثل تواريخ إرسال واستقبال مبالغ المؤسسة المالية لتسوية صافي المبالغ لكل عمليات (ACH) الخاصة بالمدين والدائن. في كل يوم تقوم المؤسسة المالية باستلام عمليات

(ACH) بواسطة بيانات الكترونية تم تحميلها من Federal Reserve's host Computer System (Fedwire).

إن التجار الذين يقومون بعمليات (ACH) مثل (إدارة الأمن الاجتماعي، خطط معاشات متنوعة، شركات التأمين، النوادي الصحية) يقدمون تواريخ القيد الفعال ضمن مجموعة المعلومات الالكترونية. هناك معلومات أخرى يتضمنها سجل (ACH) الالكتروني عن كل عملية وهي تشمل (اسم العميل، رقم حساب العميل، قيمة العملية، اسم التاجر، وأي معلومات أخرى مهمة). لا يمكن تحديد وجود أية عيوب في شكل أو محتوى البيانات المقدمة بواسطة الاحتياطي الفيدرالي (Federal Reserve).

على أية حال ، وجود البرنامج التطبيقي للترحيل الخاص بـ (ACH) في المؤسسة المستلمة والتي تخضع لعملية المراجعة قد صمم بطريقة خاطئة ليقوم بترحيل عمليات (ACH) لحسابات العميل باستخدام تواريخ قيد فعالة للبائع بدلاً من تواريخ التسوية للمؤسسة المالية. وطريقة الترحيل هذه تعد خرقاً للقواعد والقوانين التي تحكم غرفة المقاصة الأوتوماتيكية المحلية. وفي بعض الحالات تكون تواريخ القيد الفعالة سابقة لتواريخ التسوية بحوالي من ٣٠ إلى ٤٥ يوم، ولهذا فإن تطبيق الترحيل الخاص بـ (ACH) يجعله مؤرخاً بتاريخ سابق لتاريخ عمليات (ACH) بالنسبة للجانب المدين للحسابات الخاصة بالادخار والفائدة، وبذلك يكون العملاء قد حصلوا على فائدة أقل من المتفق عليها بحوالي من ٣٠-٤٥ يوم وعلى العكس، بالنسبة للجانب الدائن لحسابات الإذخار والفائدة فإن العملاء سوف يكونوا قد حصلوا على فائدة أكبر من المتفق عليه وهذه الحالة أقل انتشاراً لأن العملاء يميلون إلى الشكوى عندما لا يتم إعداد المبالغ الكبيرة الخاصة بـ (ACH) بصورة سريعة.

إن تاريخ عمليات (ACH) بتاريخ سابق. يمد العملاء بمعلومات غير دقيقة تظهر في القوائم الخاصة بهم وهذه العمليات كان يجب ترحيلها مبكراً في التواريخ الصحيحة (تواريخ التسوية).

إن تحليل عمليات (ACH) التي تم تأريخها بتاريخ سابق خلال شهر المراجعة توضح أن ٨,٧١٨ جانب مدين يصل مجموعه لأكثر من ٢,٨ مليون دولار تم تسجيلها بتاريخ سابق حوالي ٤٠ يوم تقريباً، بينما ٨٦٨ جانب دائن يصل مجموعه لأكثر من ٧٢٣ ألف دولار تم تسجيلها بتاريخ سابق بحوالي ١٤ يوم تقريباً.

إن المؤسسة المالية قامت بالتسجيل بتاريخ سابق بهذه الطريقة الخاطئة لعمليات (ACH) لمدة سنوات

ويمكن أن نوصي بأنه يجب عمل تغيير في البرمجة الخاصة بتطبيق الترحيل لـ (ACH) حيث تم ترحيل العمليات باستخدام تاريخ التسوية بدلاً من تواريخ القيد الفعالة للتاجر. إن المراجعة اللاحقة بواسطة القسم الخاص بإدارة (ACH) تم إجرائها للتأكد من أن هذه التوصية قد خرجت إلى حيز التنفيذ. وقد أقرت الإدارة أن هذا التغيير قد تم تنفيذه ولم يتم إجراء أية اختبارات أخرى.

من خلال المراجعة التي تمت في الثلاث سنوات التالية، كان من المتوقع أن نقاط الضعف التي تم تحديدها في المراجعة السابقة الخاصة بالرقابة على (ACH) قد تم تصويبها حيث أن عمليات (ACH) قد رحلت على أساس تواريخ التسوية إلا أنه لسوء الحظ أن نقاط الضعف هذه مازالت موجودة وبعبارة أخرى أنه لم يحدث أي تغييرات على الإطلاق في برمجة (ACH) أو في الإجراءات المرتبطة بمشكلة مجموعة المعلومات الأساسية.

إن المدير الحالي قد توقع أن العيب الأساسي قد تم تصويبه بعد المراجعة الأولى بفترة وجيزة، ولكن هذه الرؤية اللاحقة قد نتج عنها ظهور ضعف الرقابة الموجودة أساساً بوضوح. وعلى أية حال فإن المدير لا يستطيع أن يقدم أى دليل على رؤيته. إن ضعف الرقابة الأصلي لم يتم معالجته من الأساس. ومن الواضح أن هذا يرجع إلى أن المدير أثناء المراجعة الأولى قد تحول إلى وجهة أخرى. إن المدير الجديد قد حدد المعلومات والخبرة الخاصة فى (ACH) فى وقت معين وركز تفكيره على فهم هذه العمليات. إن المدير الجديد لم تكن لديه القدرة على تحديد ما إذا كانت مواطن الضعف الموجودة فى مجموعة معلومات (ACH) قد تم معالجتها أم لا.

فى هذا الموقف نجد أن قسم المراجعة الداخلية قد أخطأ عندما اعتبر أن التتبع الشفوى للتوصية الأصلية سيكون كافياً. وحيث أن طريقة حل المشكلة كانت واضحة، كما أنه لم توقع أى عقوبات مالية نتيجة الفشل فى الالتزام بالقوانين والقواعد الخاصة بتشغيل (ACH) فإن خطورة عدم تنفيذ التوصيات بطريقة كافية كانت تعد منخفضة. وعلى أية حال إن تضيق الوقت فى محاولة مراجعة ترحيل عملية (ACH) الخاصة بيوم واحد فى الماضى يمكن أن يوضح فشل تطبيق التوصية التى تم عرضها من سنتين.

وتوضح هذه الدراسة حاجة أقسام المراجعة الداخلية إلى تقييم طرقهم المستخدمة للتأكد مما إذا كانت التوصيات قد تم تنفيذها. وعادة ما تكون التأكيدات الشفوية كافية فى حالة المخاطرة الأقل والتوصيات الأقل أهمية. إن التوصيات الخاصة بحل مشاكل الرقابة المتعلقة بالمخاطرة المتوسطة والمرتفعة يجب أن يتم التأكد منها بواسطة اختبار محدد، وهذا الموقف كان يعد ذا مخاطرة تفوق المتوسط لذلك فهى تتطلب ما هو أكثر من التأكيد الشفوى.

حالة (٤) Mergers Resulting in Oversights

الأخطاء الناتجة عن الإندماج في عمليات الأعمال

أثناء العديد من عمليات الاندماج والاستحواذ التي تمت خلال الثمانينيات والتسعينيات كانت الفرصة مهيأة لحدوث العديد من أخطاء تشغيل نظم المعلومات، وعادة ما تتبع عملية الاندماج عملية إندماج أخرى وهكذا، وقد تعرض مديرو نظم المعلومات لضغط شديد للتواصل مع عمليات الإندماج اللاحقة. موضوع هذه الحالة العملية يعد مثالا على كيفية تأثير الاندماج بالسلب على عمليات نظم المعلومات في العديد من المنشآت.

الشركة (B) تعتبر شركة متوسطة من حيث عمليات تشغيل البيانات وهي تعتبر شركة تابعة تم الاستحواذ عليها حديثا من الشركة (A)، وهي مستحوذ عليها بواسطة شركة أخرى هي (C). ويمكن استنتاج أن أعضاء مجلس الإدارة في الشركة (B) هو المسؤولون عن التواءم مع عمليات نظم المعلومات للشركة (A) وهو أكثر اهتماما بإنقاذ وظائفهم ومستقبلهم المهني من إهتمامهم بالأداء أثناء التحول إلى نظم الشركة (A)، إنهم يؤدون فقط اختبار محدود بينما يبحثون عن وظائف جديدة في أقسام وشركات أخرى وحتما سوف يتم التغاضي عن الاختبارات الجوهرية لنظم المعلومات والقضايا الأخرى المرتبطة بالتشغيل وهكذا فإن عمليات نظم المعلومات الخاصة بالشركة (C) سوف تشمل عمليات نظم المعلومات الخاصة بالشركة (B) والتي تشمل عمليات نظم المعلومات غير الملائمة الخاصة بالشركة (A)،

ويصبح الموقف أكثر تعقيداً عند وجود منشأة رابعة (D) تبدأ في اتخاذ الإجراءات للاستحواذ على الشركة (C).

وبالرغم من أنه ظاهرياً هذا هو الموقف الذي لوحظ في الثمانينات، فإن العديد من المراجعين كانوا يعملون في بنك لم يعد له وجود الآن يسمى Rainier Bancorporation وقد كان بنك محلي يحقق أرباح عالية ويملك مقر رئيسي بولاية واشنطن بأصول تتعدى ٩ بليون دولار وقد نشط هذا البنك للاستحواذ على البنوك الصغيرة في المنطقة وتحويل نظمها البنكية إليه. في سنة ١٩٨٧ تم شراء بنك Rainier من قبل مؤسسة Security Pacific Bancorporation of Los Angeles التي تملك أصول تتخطى ٦٠ بليون دولار قبل عملية الاستحواذ، بدأت مهمة شاقة لاستيعاب نظم معلومات مؤسسة Rainier. بعد ذلك وفي أوائل التسعينات تم الاستحواذ على Security Pacific Bancorporation التي تملك أصول تتخطى ٩٠ بليون دولار بواسطة Bank of America، وهو يعد الآن من أكبر وأنجح الشركات القابضة في الولايات المتحدة الأمريكية.

تبدو الآن النتيجة النهائية لشركة قابضة ذات ربحية عالية استطاعت بنجاح أن تستوعب عمليات نظم المعلومات لكل الشركات المندمجة السابقة، وتشير قيمة المبلغ الخاصة بهذه الاستحواذات إلى أن البيان السابق حقيقة، وعلى أية حال فإن ملايين الدولارات الخاصة بخسائر التشغيل غير الأساسية قد حدثت بسبب خلل فعلي غير ملحوظ. المديرون التنفيذيون لهذه الشركات يمكن أن يتوقعوا خسائر إندماج كبيرة تعد تكلفة مقبولة لأداء الأعمال طالما أن تأثيرها غير كبير على القوائم المالية، وبصفة عامة فإن منح القليل من ملايين الدولارات لإدارة شركات ضخمة تتداعى كخسارة التوزيعات المحتملة وخفض قيمة المخزون وهناك أيضاً فرصة واسعة لتصرفات مضللة لا يمكن اكتشافها.

وعلى الجانب الإيجابي نجد أن بعض هذه الخسائر النهائية مفيدة لصغار العملاء الذين كانوا عملاء للبنوك التي تم الاستحواذ عليها. كما أن العديد من الخسائر لم يمكن منعها أثناء الاستحواذ حيث اهتمت الإدارة بالحفاظ على النظام في حالة تشغيل بدون التسبب في صعوبات واضحة للعميل قدر الإمكان. وبصفة عامة نجد أن العديد من الخسائر يمكن أن تكون حدثت بعد استخدام اختبارات المراجعة المرتبطة بالحاسب التي تشمل كل الاستفسارات المتنوعة الخاصة بقاعدة البيانات ويمكن بعد ذلك أن يتم تنفيذ الإجراءات. وهناك مثالان للخسائر التشغيلية التي ظهرت كنتيجة مباشرة للأخطاء أثناء عملية الاندماج والاستحواذ التي سبق ذكرها وهما كالآتي :

(١) مرتبات الموظفين السابقين والموظفين الحاليين لكروت الائتمان، فالعديد منهم تم تسريحهم أثناء عمليات الاندماج في الثمانينات. بينما كانوا يضمنون أثناء فترة عملهم في بنوكهم معدلات فائدة ورسوم سنوية قليلة على كروت الائتمان الخاصة بهم. والعديد من هؤلاء الموظفين ظلوا يتعاملون بالفائدة والرسوم السنوية على بطاقتهم الائتمانية حتى في حالة عدم توظيفهم في هذه البنوك لأكثر من عشرة سنوات. إن عدد الموظفين السابقين الذين استفادوا من هذا الخطأ غير معروف، وبصفة عامة هناك عشرات الألوف من الموظفين السابقين بالبنوك التي سبق ذكرها.

(٢) الإخفاق في خطة مدخرات التقاعد (k) ٤٠١. إن كل منشأة من المنشآت السابق ذكرها قدمت خطة مدخرات تقاعد إضافية (k) ٤٠١ لموظفيها، كل خطة تم إدارتها بشكل مستقل بواسطة منشآت منفصلة باستخدام نظم معلومات منفصلة قبل الاندماج. أثناء كل عملية اندماج فإن الأصول الخاصة بـ (k) ٤٠١ للمنشآت المندمجة قد تم إدخالها ضمن الأصول الخاصة بـ (k) ٤٠١ بالمنشآت الدامجة أو توزيعها على العاملين السابقين.

إن التعقيدات الكامنة في عملية التشغيل تسببت في التأخير الذي حدث أثناء تسوية النشاط الخاص بـ (k) ٤٠١ حيث أن الموظفين كانوا على دراية بما يحدث (أحياناً لمدة تزيد عن ستة شهور). إن تجميع مدفوعات القرض الخاصة بـ (k) ٤٠١ والأنشطة المرتبطة بها، وتسوية وتجميع أرباح الاستثمارات الخاصة بـ (k) ٤٠١ مهمة ليست بسيطة.

في العديد من الحالات تضمن التوزيعات الخاصة بـ (k) ٤٠١ للموظفين الذين تم الاستغناء عنهم أن تقوم المنشأة بزيادة المبالغ المستحقة لهم في بعض الحالات بنسبة تزيد عن ٣٠%. مع الوضع الخاص بأجور الموظفين الذي تم شرحه فيما سبق لم نجد أيًا من هذه الاختلافات قد اكتشف وأن الرقم الإجمالي للمستفيدين من نقاط الضعف هذه غير معروف.

إن هذه الأنواع من خسائر التشغيل تثير التساؤل حول مدى كفاية الضوابط الداخلية الخاصة بخطط (k) ٤٠١ وعن كيفية إدارتها. إن هذه الخسائر سوف تكون أكثر من تلك الناتجة عن المشاركين الآخرين في خطط (k) ٤٠١ وليست المؤسسات نفسها.

إن هناك العديد من الحالات التي تشبه تلك التي تم مناقشتها في الحالات العملية (٣) ، (٤) موجودة في بيئة نظم المعلومات الخاصة بالشركات في جميع أنحاء العالم سواء كانت كبيرة أو صغيرة التي تقوم بنشاط دمج منشآت أخرى. إن مثل هذه الخسائر الخاصة بالعمليات تمثل نوع من Low-hanging fruit التي يستطيع المراجعون تحديدها بالاستعانة بأساليب المراجعة التي تستند إلى الحاسب. على سبيل المثال: قواعد البيانات الخاصة بحسابات الموظفين السابقين يمكنها أن تحدد مثل هذه الحالات التي سبق وصفها. إن تحديد القليل من نقاط الضعف الخاصة بنظم المعلومات والتي تؤثر

فى آلاف الموظفين يمكنها أن تكشف عن مبالغ كبيرة لمنشأتهم، وتؤكد على قيمة المراجعة الداخلية للإدارة.

حالة (٥) Credit Bureau Update Tapes Created at Wrong

Time

قسم الائتمان يعدّث أشرطة الائتمان فى وقت خاطئ

أثناء مراجعة العملية الخاصة بتقرير معلومات الائتمان الذى تم تحديثه بواسطة مؤسسة مالية

لوحظ أن قسم تشغيل البيانات يقوم شهرياً بتحديث أشرطة الائتمان فى عطلة نهاية الأسبوع قبل اليوم الخامس عشر من كل شهر. ونظراً لأن العديد من القروض لها تاريخ دفع فى يوم ١٥ فى الشهر فإن هذا الإجراء يتسبب فى أن القروض التى استحققت مدفوعاتها بعد تاريخ إعداد الشريط ولكن قبل يوم ١٦ فى الشهر يتم التقرير عنها من قبل قسم الائتمان كمتأخرات حتى لو كانت حالية. وهذا الإجراء ينتج عنه جدل غير ضرورى بين العملاء والمؤسسة المالية.

تتم التوصية فى هذه الحالة بتغيير بسيط فى التوقيت وبناءً عليه يبدأ قسم تشغيل البيانات بإعداد التحديث الخاص بأشرطة الائتمان فى أول يوم أحد بعد الخامس عشر من كل شهر. وقد تم تنفيذ هذا الإجراء أثناء عملية المراجعة ولم ينتج عنه تأثير جوهري على المصادر فى قسم تشغيل البيانات بالإضافة إلى ذلك فإن وجود منطقة تلاقى بين المؤسسة المالية والعديد من عملائها قد خفف من حجم المشكلة المحتملة.

حالة (٦) Combination Loan/Automated Teller Machine Fraud

Resulting from Inadequate Segregation of Duties

القرض المركب/ الاحتيال على ماكينة الصرف الأوتوماتيكية الناتج عن الفصل غير الصحيح للمهام

تم الحصول على اثنين من القروض الاحتيالية التي تزيد عن ٣٠,٠٠٠ دولار عن طريق موظف سابق في إحدى المؤسسات المالية، وسوف نشير إلى الشخص المرتكب لذلك العمل على أنه موظفة سابقة في المؤسسة تدعى سوزى. وقد كانت سوزى هي الموظفة المسؤولة عن توزيع المبالغ المالية على العملاء الذين سمح لهم بالحصول على القروض، ولقد منحت بناء على النظام الوظيفي عدد من الصلاحيات المرتبطة بمهام عملها الذي تقوم به، وكانت سوزى على علم بقدرات النظام والصلاحيات المرتبطة بموقعها الوظيفي والتي تمكنها من تغيير عنوان العميل في قاعدة البيانات الخاصة بالعملاء ومتلقى القروض في هذه المؤسسة المالية. في الواقع هذه الصلاحيات كانت ممنوحة أغلب الوقت لكافة العاملين في هذه المؤسسة المالية، فحوالي ٩٠% من إجمالي الموظفين في المؤسسة المالية يمكنهم تغيير عناوين العملاء والمستفيدين من القروض التي تقدمها المؤسسة. وعلاوة على ذلك فإن الموظفة سوزى كان لها قدرات للدخول إلى النظام من أجل معرفة المعلومات الموثقة عن العملاء والمستفيدين من القروض والتي تكون ضرورية لتحديد الثقة في العميل من أجل توفير قاعدة البيانات من خلال بطاقات الائتمان للعملاء (ATM) وكذلك أرقام البطاقات القومية (PINs) الخاصة بالعملاء، بالإضافة إلى القدرة على أداء الودائع في الحسابات غير النشطة. والواقع أنه مع القدرة الفعالة على الدخول على النظام على النحو

الذى أشير إليه، والصلاحيات المتسعة التى تتمتع بها، فإن قضية الوقت هى فقط ما يحتاجه الشخص فى هذا الموقف قبل أن نجد أن الشخص قد ارتكب خداعاً للمؤسسة المالية، وفى الواقع أن هذا النموذج لعملية الاحتيال كان بارعاً.

قامت الموظفة سوزى بعمل اثنين من القروض الاحتيالية المخادعة بقيمة إجمالية أكبر من ٣٠,٠٠٠ دولار أمريكى لاثنيين من الحسابات الغير نشطة. هذه الحسابات غير النشطة قد حصلت على مستوى رصيد سابق كان فى حده الأدنى وكان لأقل من ١٠ دولار، والمؤسسة المالية لم يكن لديها نظام مراقبة كلاسيكى لمراقبة نشاط الحسابات غير النشطة. وهكذا حددت سوزى القروض على أنها مدفوعات أوتوماتيكية تأتى من الحسابات إلى القيم الرئيسية الدائنة. ولقد أعدت ملف للقروض والذى احتوى الحد الأدنى من الوثائق المزيفة والتى تكون مطلوبة فى حالة السماح بالفرضين الاحتياليين، مجتهدة من أجل تقليل الكتابة الخطية لحددها الأدنى، وحيث أن القروض ذات الحجم الكبير يتم توزيعها من مركز عمليات القروض الرئيسية للمؤسسة المالية وعن طريق نموذج المراقبة الكلاسيكى الداخلى حيث يقابل الموظفين العملاء الطالبين للقروض من أجل المعلومات والتأكد من دقة البيانات وكافة الجوانب الأخرى، فى الواقع حتى القروض البسيطة تحتاج مقابلات شخصية مستقلة، وهكذا فإن سوزى الموظفة صرفت اثنين من القروض غير رسميين ولم يتم ملاحظتها، ومن ثم فقد غيرت سوزى العناوين لاثنيين من الحسابات الغير نشطة فى قاعدة البيانات الخاصة بالعملاء وأرسلت خطابات بريدية من أجل هذا التغيير لتحصل المؤسسة على الخطابات ويتم تغيير عناوين مالكي الحسابات بشكل رسمى وقانونى على أن أصحاب هذه الحسابات هم الذين طلبوا التغيير، وحيث أن أصحاب هذه الحسابات

لديهم نقود قليلة في حساباتهم فهم لم يهتموا أو يلتفتوا إلى كونهم لا يستقبلون أية بيانات عن أرصدتهم من المؤسسة المالية، وكانت الخطوة الأخيرة في العمل الذي قامت به سوزى هو طلب من قسم خدمة العملاء بتبديل PINs و ATM حيث أرسلت البطاقات عن طريق البريد إلى العناوين الخاطئة وقد استخدمت سوزى البطاقات و PINs للحصول على الأموال من ATMs وحيث أنها موظفة في المؤسسة فقد عرفت أن ATMs لها كاميرات لتصوير من يستلم النقود، وبناء على ذلك حصلت على أكبر مبلغ ممكن الحصول عليه في اليوم من ATMs التي لا يكون عليها كاميرات، ذاهبة تقريباً كل يوم لمدة أسابيع.

ولكن سوزى لم تكن لصة شرهة جداً، فبعد سحب أكثر من نصف مبلغ ٣٠,٠٠٠ دولار توقفت عن سحب مزيد من النقود وتركت كذلك المؤسسة المالية. في الواقع ذلك جعل الجزء الباقي يتلقى أرباح ومدفوعات دورية. هنا بدأ القرض يظهر بشكل فعال ونشط وبعد حوالى سنتين آخرتين نفذت الأموال من الحسابات وأصبح سداد القرض متأخر. وعند الاتصال بالعملاء الفعليين للحسابات غير النشطة التي وضع لها القرض، لم يعرف أى منهم أية قروض يتم التحدث عنها حيث أكد العملاء أنهم لم يحصلوا على أى قرض وفي النهاية تم كشف عملية الاحتيال.

وفي هذا الوقت نجد أن اثبات دليل الجريمة أصبح غير ممكن، فعلى سبيل المثال فإن التعرف على عامل البريد الذي يفتح صناديق البريد للمؤسسة أو للأشخاص المستخدمين ATMs قبل أو بعد عمليات السحب الاحتيالية هو في الواقع مستحيل عمله، وثائق القرض ليس بها الكثير من الكتابة بخط اليد للتعرف على من قدمها أو استنتاج أى شيء، ليس هناك صور لكاميرا ATM يمكن أن تثبت أن سوزى قد أخذت النقود، أو أى شيء يثبت أنها قد حملت الحسابين الراكدين بهذين القرضين

حيث أن إضافة النقود للحسابات هو أحد مهام وظيفة سوزى، فيمكنك بسهولة الاعتقاد بأنها تقوم بعملها وليس شيء آخر، فى الواقع أنها لم تحاكم وحتى لم يعرف أين هى. لا نحتاج هنا لقول أن الضوابط الداخلية الكلاسيكية أصبحت الآن أكثر قوة بعد عملية الاجتياح التى تعرضت لها المؤسسة المالية.

حالة (٧) Unsupported End – User Application

طلب المستخدم النهائي الغير مدعم

طلب القرض المبدئى الموجود على الكمبيوتر الرئيسى مصمم من أجل أن يكون ملائم فقط لطلبات قروض مفتوحة، والتى تشمل أغلب القروض المسموح بها فى المؤسسة المالية. وحيث أن المؤسسة تسمح بعدد منخفض من القروض المفتوحة فإنها تتعاقد مع البائع المحلى الصغير من أجل تطوير برامج الكمبيوتر لإنتاج قوائم افصاح للقروض ذات النهاية المحددة. المستخدم سوف يحتاج إلى إدخال بيانات محددة يتم طبعها على نماذج قياسية حيث تظهر من الطابعة بالبيانات التى تم ملؤها. وعندما تنمو المؤسسة المالية وتتغير المتطلبات القانونية لقوائم الافصاح فإنها سوف تظل تعمل على التطبيقات المتاحة. على سبيل المثال، البرنامج لم يكن معتمد من الوندوز ولذلك فإن الطريقة الوحيدة للخروج من هذا البرنامج هى إعادة تشغيل الجهاز مرة أخرى، ولم يكن لمستخدم الجهاز أى وسيلة مساعدة، كما أن البرنامج يمكن أن يتم تحديثه فقط عن طريق البائع، وعلاوة على ذلك فإنه لا يوجد دليل للمستخدم أو التشغيل. ولسوء الحظ، فإن البائع لم يعد يعمل فى هذا المجال وبالتالي ليس هناك إمكانية لإجراء أى تعديلات فى البرنامج، المؤسسة المالية أيضا لا تملك الشفرة، وعلى ذلك فهى تعتمد على القائم بالتطوير من أجل تغييرها. وتم التوصية بأن تقوم الإدارة بحث مقدمى الطلبات من

أجل إحلال البرنامج للحصول على برنامج آخر على الأقل من ثلاثة بائعين يتوفر فيهم حسن السمعة والكفاءة مع عرض سيرة العمل الذاتية لهم. على أن يتم تحديد العقود مع هؤلاء البائعين والتنبيه على أهمية توفير مصدر الشفرة المستخدمة. وكبدل لذلك يجب أن تركز الإدارة على مرونة واستمرارية الحصول على البرامج التطبيقية بشكل ذاتي وذلك بالاعتماد على المصادر الداخلية.

كفاءة وفعالية نظم المعلومات

في العمليات التجارية

ينبغي أن يكون المراجعون على يقظة لمراجعة الفرص ليتم التوصية بالأوتوماتيكية للعديد من الإجراءات اليدوية السابقة من أجل زيادة كفاءة التشغيل، وتركز الإدارة في الغالب على الاهتمام بالعمليات اليومية والتي تجعلها لا تنبئ للفرص الكامنة في التحول إلى الأوتوماتيكية. وفي بعض الحالات فإن الإدارة ربما لا تكون واعية للتكنولوجيا الحديثة والتي تجعل من الممكن إتمام العمليات بشكل أوتوماتيكي. وفي حالات أخرى تعتمد إدارة الوحدات التجارية على قسم المراجعة الداخلية من أجل المساعدة في عملية تطوير نظم المعلومات، يمكن للمراجعين الداخليين تدعيم طلب البرامج الخاصة بإتمام الإجراءات بشكل أوتوماتيكي وهذا ليس فقط لمجرد القول أن العملية تتم أوتوماتيكياً ولكن لابد من وجود دليل قوى على أن المنافع التي سوف نحصل عليها من الأوتوماتيكية سوف تفوق تكاليف تصميم وبرمجة النظام. نفس هذه المناقشة يمكن أن تدور حول الفرص الفعالة فأحياناً تكون العملية تتم بالفعل أوتوماتيكياً ولكن يمكن زيادة جودة الخدمة أو المنتج النهائي من خلال إحداث تغيير في العملية الأوتوماتيكية.

حالة (٨) Failure to Automate the Deactivation of a Large

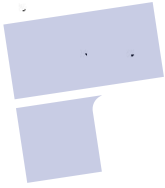
Issuance of Debit Cards

الفشل في التشغيل الأوتوماتيكي لإلغاء صدور بطاقات الائتمان

في هذه الحالة المراجعة الداخلية لم يتضمنها فريق التطوير من أجل إنتاج بطاقات ائتمان جديدة. إن هذه البطاقات الجديدة تعطي لمالك البطاقة القدرة على استغلالها بشكل منفرد بالاعتماد على PIN و ATM والقيام بعمليات تجارية بالإضافة إلى العمليات التجارية المعتمدة على التوقيع، ولذلك فإن كروت ATM القديمة يتم إحلالها بكروت ATM الحديثة. وحيث أن المشروع لم يعتقد أنه في خطر كبير فإن قسم المراجعة الداخلية قد عمل على مراقبة تطور المشروع من خلال الاستعلامات التي يقوم بها رئيس المشروع والمراسلات الكتابية المحدودة.

ويعد أن تم اكتمال تطوير المنتج، فإن البطاقات الجديدة قد تم إصدارها لأكثر من ١٥٠,٠٠٠ من حاملي البطاقات، وبذلك قام كل مالك بطاقة باستعمال بسيط لكرت الائتمان باستخدام PIN في العمليات التجارية. وقد استقبل قسم بطاقات الائتمان تقرير يومي عن البطاقات النشطة وقد اضطر إلى القيام بمطابقة كارت ATM لكل حامل بطاقة، ومن خلال عدد كبير من بطاقات الائتمان المصدرة فإنه قد تم إلغاء العديد من بطاقات ATM القديمة. وقد اضطر قسم البطاقات الائتمانية إلى تأجير ثلاثة موظفين مؤقتين لا لفعل شيء سوى إلغاء بطاقات الائتمان. وقد كان التدفق السابق لبطاقات الائتمان ضمن تخطيط المشروع. إلا أن إجراء الإلغاء الأوتوماتيكي للبطاقات القديمة كان إجراء غير وارد، وعلى ذلك فإنه قبل إصدار بطاقات ائتمان جديدة كان يجب أن يتم تطوير برنامج للإلغاء الأوتوماتيكي للبطاقات القديمة.

وعلى الرغم من أن الوقت متأخر جداً لتنفيذ هذه التوصية للإصدار الأول، إلا أن ذلك كان درس جيد استفاد به المراجعين حتى يكونوا يقظين لمعرفة هذه الأنواع من فرص تحقيق الكفاءة، وحتى إذا كان عضو قسم المراجعة الداخلية لا يعد عضو رسمي في فرق عمل المشروع، فإن توفير معلومات لفريق المشروع عن مواطن عدم الفعالية المحتملة قبل أن يصبح الوقت متأخر لتصحيحها يدعم وجود المراجعين الداخليين ضمن أعضاء فريق عمل المشروع في المستقبل.

 pdfelement

الفصل الرابع

الضوابط الرقابية على الإدخال المباشر

والمعالجة والمخرجات

*On-Line Entry, Processing,
And Output Controls*

أهداف الدراسة

بعد استكمال هذا الفصل يجب أن يكون القارئ قادر على :

- ١ - فهم سبب اختلاف الضوابط على الإدخال المباشر عكن تلك في نظم الإدخال على دفعات .
- ٢ - التعرف على أغراض ضوابط المعالجي وضوابط المخرجات .

pdfelement

هذا الفصل مأخوذ بتصريف من

Donald A. Watne and Peter B.B. Turney, *Auditing EDP Systeme*

الفصل الرابع

الضوابط الرقابية على الادخال المباشر والمعالجة والمخرجات On-Line Entry, Processing, And Output Controls

نركز في هذا الفصل على ضوابط التطبيقات على كل من الادخال المباشر والمعالجة والمخرجات . هذه الضوابط مصممة لضمان الدقة في ادخال البيانات وأن يتم معالجتها بشكل صحيح .

سوف نتناول كمنهج دراسي في هذا الفصل التعريف لكل مجال من المجالات الآتية :

- ١ - مخاطر الأخطاء في كل مرحلة (ادخال - معالجة - ومخرجات) .
- ٢ - أهداف المراجعة لتقليل هذه المخاطر .
- ٣ - الضوابط على التطبيقات لتحقيق أهداف المراقبة والمراجعة .

أولاً: ضوابط الادخال المباشر

On-Line Entry Controls

الادخال المباشر هو ادخال المعاملات الفردية مباشرة الى الحاسب الإلكتروني عن طريق نهاية طرفية . ويتجنب الادخال المباشر الحاجة الى اعداد بيانات الدفعة ويتطلب منهج مراقبة يختلف عن ذلك المستخدم في الادخال على دفعات . ويتضمن الادخال المباشر مصادقة بيانات فورية ، ومراقبة دفعة لاحقة ، فضلاً عن مصادقة قبل الادخال ، ويعتمد بشكل عام على ضوابط الادخال المباشر .

وينتج عن الادخال المباشر عدة مخاطر لأخطاء الادخال منها :

١ - نظام المحاسبة :

- قد لا يتم ادخال المعاملات الى النهاية الطرفية .
- قد تكون البيانات المدخلة الى النهاية الطرفية غير صحيحة .
- قد تدخل المعاملات في فترة المحاسبة الخطأ .
- قد تكون البيانات المدخلة الى النهاية الطرفية مقدرة أو مصنفة بشكل غير مناسب .

- قد تكون البيانات المدخلة الى النهاية الطرفية غير قانونية .

٢ - الاجراءات الرقابية :

- قد تدخل المعاملات أكثر من مرة .
- قد تكون البيانات المدخلة الى النهاية الطرفية مفقودة أو يتم تغييرها أثناء ارسال البيانات .
- قد تدخل المعاملات غير المرخص بها الى النهاية الطرفية أو تدرج أثناء ارسال البيانات .

ومن الممكن تقليل هذه المخاطر باستخدام ضوابط التطبيقات التي تحقق الأهداف الآتية :

أولا : هدف الوقاية : لضمان دخول معاملة موثوق بها ومناسبة ومصرح بها وسارية المفعول .

ضوابط التطبيقات على الادخال المباشر للمعاملات ، هي عبارة عن اجراءات مكتوبة لارشاد مشغل الطرفية ، بالإضافة الى الاجراءات المبنية داخل الحاسب الالكتروني لتقليل احتمال حدوث الأخطاء . ويجب أن تغطي الاجراءات المكتوبة كيفية تشغيل الطرفية وكذلك الاجراءات الخاصة بالتطبيقات المحاسبية وغيرها للرجوع إلى الملفات ، ودخول المعاملات

للحاسب ، وتصحيح أخطاء ادخال البيانات من خلال الطرفية النهائية ، وسحب المعاملات مع أخطاء المصدر . وتشمل الاجراءات المرتبطة بالحاسب الالكتروني على ما يلي :

١ - تعمل تعليمات (فورمات) الشاشة على توجيه مشغلي النهاية الطرفية على ادخال البيانات المناسبة بالشكل المناسب . وهي تضمن ثبات وتماتل دخول البيانات لكل مشغلي النهايات الطرفية .

٢ - حوار الحاسب الآلي هو عبارة عن محادثة بين مشغل الطرفية والحاسب الآلي . ويسمح الحوار للحاسب باصدار تعليمات الى مشغل الطرفية في كل مرحلة من مراحل عملية الادخال ، وهذا يضمن صحة وتماتل المدخلات بالحاسب .

وتهدف الضوابط العامة الى تقييد الدخول الى النظم المباشرة وذلك لضمان عدم دخول أي عمليات غير مصرح بها أو تكون غير سارية المفعول وكمثال لهذه الضوابط مايلي :

١ - تقييد الدخول المادي للنهايات الطرفية لضمان أن المشغلين المرخص لهم فقط هم الذين بإمكانهم استخدام هذه النهايات الطرفية .

٢ - التصريح الرسمي الذي يخصص مستخدمين النظام المرخص لهم فقط .

٣ - طريقة تحديد هوية الطرفية والمشغل ، مثل كلمة المرور ، لضمان أن الطرفيات والمستخدمين المرخص لهم فقط هم الذين بإمكانهم الدخول الى النظام للأغراض المرخص بها فقط .

٤ - حماية البيانات من خلال التشفير لمنع الإضافات أو التغييرات غير المرخص بها أثناء ارسال البيانات للمعالجة .

ثانيا : هدف الكشف : لضمان اكتشاف أي بيانات غير موثوق بها أو غير مناسبة .
تتضمن الضوابط الكاشفة في مرحلة الإدخال الفوري على كل من مراقبة الدفعة واختبارات التحقق من إدخال البيانات . وفيما يلي هذه الضوابط :

١ - مراقبة الدفعة **Batch Control** : يعتمد مدى فعالية مراقبة الدفعة من حيث نظام الإدخال من خلال الطرفية على ما إذا كانت المعاملات مقسمة الى دفعات قبل إدخال البيانات . وتقسيم المعاملات الى دفعات قبل الإدخال يعني أن الطرفية تكون مستخدمة كجهاز لإدخال الدفعة ، وفي هذه الحالة تكون مراقبة الدفعة تعتبر فعالة مثلما هو الحال في أي نظام إدخال دفعات وذلك لأنها تكون مراقبة قبل عملية الإدخال . ومع ذلك فعند دخول المعاملات بشكل فردي لا يمكن حساب اجماليات المراقبة لدفعة المعاملات قبل عملية الإدخال . ومن الممكن فقط حساب اجماليات المراقبة عن استكمال إدخال البيانات للمعاملات التي أدخلت بالفعل أثناء فترة زمنية معينة . ويطلق على اجماليات المراقبة هذه اسم اجماليات مراقبة بعد الإدخال . ومع ذلك لا يمكن لضوابط الدفعة بعد الإدخال أن تضمن ان جميع المعاملات الواجب أن يكون قد تم إدخالها الى الطرفية تكون قد أدخلت بالفعل . وعلى سبيل المثال لن تظهر اجماليات مراقبة بعد الإدخال المعاملة أو المعاملات التي تكون مفقودة ولن تستقبل مطلقا بواسطة مشغل الطرفية .

ومع ذلك فإن مراقبة الدفعة بعد الإدخال توفر تأكيدا محدودا في أن البيانات والمعاملات المدخلة الى الطرفية تكون كاملة ودقيقة . ويتحقق هذا عن طريق الحساب الآلي المستقل لمجموعتين من اجماليات المراقبة المقارنة في نهاية كل فترة من إدخال البيانات . والمجموعة الأولى من اجماليات المراقبة تنتج بواسطة الحاسب الآلي ، ويقوم الحاسب بتصنيف المعاملات إلى دفعات منطقية

للتطبيقات ، ومشغل الطرفية وكذلك الطرفية . ثم يتم انتاج اجماليات المراقبة بشكل آلي لكل دفعة منطقية . ويتم حساب نفس اجماليات الدفعة المنطقية عند نقطة ادخال البيانات . ويمكن انجاز عملية الحساب الآلي بطريقة يدوية بواسطة مشغل الطرفية أو بشكل الكتروني بواسطة طرفية زكية ، ثم يتم توازن وتسوية نقطة ادخال اجماليات المراقبة المعدة بواسطة الحاسب الآلي .

وعلى سبيل المثال قد يكون لدى ادارة مراقبة المخزون وحدتين من النهايات الطرفية وأربعة مشغلين مختلفين لادخال ايصالات وطلبات المواد . ويحتفظ الحاسب الآلي بمسار المعاملات المنخلة يوميا الى كل طرفية بواسطة شفرات تحديد هوية الطرفية . والمعاملات التي يتم ادخالها يوميا بواسطة كل مشغل تتميز بشفرات تحديد هوية مشغل الطرفية . ويقوم كل مشغل يدويا بحساب الاجماليات اليومية للمعاملات المدخلة الى الطرفية ، ثم يتم دمج اجماليات المشغل الفردية في الطرفية مع اجماليات التطبيقات ، ثم يتم توازن اجماليات المشغل المحسوبة يدويا والطرفية والمدمجة مع التطبيقات مع الاجماليات المنتجة بواسطة الحاسب الآلي المعاملة .

٢ - اختبارات التحقق من ادخال البيانات Data Entry Validation: يتم التحقق منبيانات المعاملات الفردية في وقت ادخال البيانات وقبل قبول المعاملات بواسطة الحاسب الآلي . ويمكن التحقق من عملية الادخال بواسطة الطرفية أو بواسطة الحاسب الآلي . وتحتاج عملية التحقق من ادخال البيانات بواسطة الطرفية الى طرفية زكية مع توافر قدرات منطقية بها .

ويعتمد مدى التحقق من البيانات المدخلة على قدرة الطرفية على الدخول على بيانات الملف . وعندما لا يكون هناك امكانية الدخول على بيانات الملف تكون اختبارات التحقق عادة مقصورة على مايلي :

- اختبارات صلاحية التصنيف وصلاحية الشفرة .

• اختبارات صلاحية الرموز والحقول.

• اختبارات النطاق Limit tests

• اختبارات مقاطع الحقول Check digits tests

• اختبارات تدقيق صدى البيانات Data echo check tests

ويزود تدقيق (فحص) صدى البيانات مشغل الطرفية بالتأكيد البصري بأن البيانات قد تم ادخالها واستقبالها على نحو مناسب بواسطة الحاسب الآلي . ويقوم الحاسب على الفور باعادة البيانات الى النهاية الطرفية وعرض البيانات على الشاشة . وعندئذ يمكن لمشغل الطرفية التحقق بصريا من أن البيانات تم ادخالها بشكل صحيح . وتوفر بعض نظم الادخال المباشر بحثا مباشرا للملفات المرجعية (عادة نسخ من الملفات الرئيسية) . والدخول الى البيانات في الملفات المرجعية يسمح بثلاثة اختبارات تحقق أخرى المقرر استخدامها : فحص تأكيد السجل ، وتحقيق البيانات ، واختبار موافقة البيانات .

١ - **فحص تأكيد السجل The Record Confirmation Check** : هو امتداد لفحص صدى البيانات ، وببساطة تتم اضافة بيانات الملف الوصفية الى الصدى . وتضمن البيانات الوصفية في الصدى يقلك مقدار البيانات التي تحتاج الى الادخال الى الطرفية بواسطة المشغل وتوفر البيانات المترابطة منطقيا لتأكيد مدى صحة الادخال الأصلي . على سبيل المثال قد يقوم مشغل الطرفية بادخال رقم قطعة المخزون ٠١٣٤٦١ وقد يقرأ الصدى: ٠١٣٤٦١ دواليب الملفات خماسية الأرقام .

٢ - **بيانات التحقق verifying data** : تضمنين بيانات التحقق في المعاملة يشتمل على ادخال بند بيانات مرجعية من سجل الملف الرئيسي بالاضافة الى

بيانات تحديد هوية المعاملة. ويقوم الحاسب الآلي بتحديد هوية وقراءة السجل في الملف المرجعي ويحدد اذا ماكانت البيانات المرجعية في المعاملة مماثلة (متقابلة) . ويتم قبول المعاملة فقط اذا كان هناك تماثل (تقابل) . وعلى سبيل المثال ادخال رقم قطعة المخزون من تقرير استلام المواد قد يكون مصحوبا برقم أمر الشراء المعني .

٣ - اختبار الموافقة على البيانات *data approval test* : من الممكن استخدام اختبار الموافقة على البيانات لاثبات ان المعاملة لا تخرق (لاتخالف) السياسات الادارية . على سبيل المثال من الممكن اضافة قيمة البيع بالأجل الى رصيد الحساب في الملف المرجعي ومقارنته مع حد الائتمان الممنوح للعميل.

ثالثا : هدف التصحيح : لضمان أن ادخال البيانات غير الموثوق به والغير صحيح قد تم تصحيحه . ان مراقبة تصحيح أخطاء دخول البيانات يجب أن تكون مباشرة، حيث أن كل معاملة يتم تصحيحها بشكل فردي ، ومع ذلك مطلوب جهد خاص لضمان وجود مسار مراجعة كاف .

تصحيح الخطأ *Error Correction* : يتم تصحيح الخطأ في ادخال البيانات استجابة لرسالة معروضة على الطرفية . وتبلغ الرسالة مشغل الطرفية أن المعاملة قد اخفقت في اختبار التحقق.

واذا كان الخطأ هو خطأ في ادخال البيانات *Keying Error* الى الطرفية ، يقوم المشغل باعادة ادخال *Rekey* عنصر البيانات الخطأ . ولا يكون من الضروري اعادة ادخال *Rekey* بيانات المعاملة كاملة الى الطرفية . وسيقوم الحاسب الآلي أو الطرفية الذكية باعادة التحقق من البيانات وقبولها اذا أصبحت صحيحة .

واذا كان الخطأ هو خطأ مصدر *Source Error* فسيقوم مشغل الطرفية بالغاء ادخال المعاملة ويرجع المعاملة الى المستخدم . ويتم استبعاد المعاملة

التي تم الغائها من اجماليات المراقبة المرتبطة بالحاسب الآلي . كما أن ارجاع المعاملة الى المستخدم يجب أن يستبعدا أيضا المشغل من اجماليات المراقبة المحسوبة يدويا وكذلك من اجماليات المراقبة المحسوبة بواسطة الطرفية الذكية .

مسار المراجعة Audit Trail : غالبا لا يوجد أية قائمة سابقة للادخال للمعاملات في نظام ادخال المعاملات الفردي ، وقد لا يكون هناك أية مستندات أصلية . ومن ثم أصبح من الضروري طباعة وتوفير بيانات مسار المراجعة المنتجة بواسطة الحاسب الآلي في الملف . ويجب أن تتضمن بيانات مسار المراجعة على ما يلي :

- يجب أن يخصص لكل معاملة رقم تحديد هوية فريد من نوعه بحيث يسمح بتتبع مسار المراجعة للمعاملة خلال المعالجة حتى التقرير واجماليات الملف .
- يجب اعداد قوائم المعاملة أو المصدر لجميع المعاملات المدخلة بواسطة مشغل الطرفية . وتكون هذه القوائم معادلة للدفاتر اليومية للمعاملات في النظام اليدوي . ويجب أن تشمل كل قائمة على اجماليات المراقبة لدفعة المعاملات المدرجة بالقائمة .

الخلاصة :

- يجب أن نعي أن ضوابط الادخال الفوري للمعاملات لكل تطبيق يجب أن تشمل على ما يلي :
- فحص الاجراءات المكتوبة لادخال البيانات لتحديد عما إذا كانت واضحة وكاملة أم لا .

- فحص التعليمات (فورمات) على الشاشة وحوار الحاسب الآلي لتحديد مدى فعاليتها في تقليل أخطاء إدخال البيانات الى الطرفية .
- فحص تسويات اجماليات المراقبة المعدة بواسطة الحاسب الآلي والمعدة يدويا، لاثبات الادخال الموثوق به وازاله أي تناقضات بين اجماليات المراقبة .
- فحص اختبارات التحقق من ادخال البيانات لتحديد مدى فعاليتها في كشف أخطاء ادخال البيانات الى الطرفية وأخطاء المصدر .
- فحص المستندات وبيانات الملفات لتحديد مدى كفاية مسار المراجعة .

ثانيا : ضوابط المعالجة

Processing Controls

المعالجة هي وظيفة حاسب آلي داخلية، وتتم فيها العمليات على البيانات طبقا لتعليمات البرنامج . وتشتمل المعاملات التي تمت أثناء المعالجة على واحد أو أكثر من اختبارات التحقق من البيانات ، عمليات الحساب ، المقارنات ، التلخيص ، تحديث الملفات ، صيانة الملفات التحقق من التسلسل ، وتصحيح الأخطاء .

وعادة ما ينتج عن عمليات المعالجة داخل الحاسب حدوث مخاطر ناتجة عن الأخطاء كما يلي :

١ - نظام المحاسبة Accounting System :

- * قد تنتج الأخطاء من حسابات غير صحيحة .
- * قد تنتج الأخطاء من منطق معالجة غير صحيح .

- * قد يستخدم السجل الخطأ في المعالجة .
- * قد يدخل مشغل الطرفية بيانات غير صحيحة في كونسول الحاسب الآلي .
- * قد تستخدم قيم أو معاملات Factors جداول غير صحيحة في المعالجة .
- * استخدام بيانات ادخال غير صالحة في المعالجة .
- * قد تتم المعالجة بواسطة البرنامج الخطأ من حيث نسخة الاصدار Wrong Version

Version

- * نتائج المعاملات التي تم معالجتها بشكل آلي قد لا تتفق والسياسات المحددة من قبل الإدارة.

٢ - الاجراءات الرقابية Control Procedures:

قد تستخدم في عمليات المعالجة بيانات غير مصرح بها (غير صالحة) ، ويمكن تقليل هذه المخاطر باستخدام الضوابط التي تحقق الأهداف الثلاثة الآتية :

أولا : هدف الوقاية : لضمان أن تكون المعالجة موثوق بها ومناسبة ومصرح بها.

الضوابط التي تمنع الأخطاء في المعالجة هي ضوابط عامة وضوابط الاندخال (ولكن ليست ضوابط المعالجة) . وتعمل الضوابط العامة على استحداث بيئة للمعالجة التي تضمن أن منطق التطبيق يكون صحيحا ومناسبا وكاملا ، وأن تكون البرامج المستخدمة في المعالجة قد تم كتابتها بشكل سليم ، وأن ملفات البيانات الصحيحة هي المستخدمة في المعالجة . وتضمن الضوابط على المدخلات أن البيانات المستخدمة في المعالجة تكون صالحة ومناسبة ومصرح بها . وتكون ضوابط المعالجة هامة بالنسبة لكشف الأخطاء ولكنها لا تمنع بالفعل الأخطاء في البيانات أو البرامج أو الملفات.

للتأكد من أن منطق البرنامج يكون صحيحا ، ومناسبا ، وكاملا يجب أن يكون مزود بشكل أساسي بضوابط تطوير النظم وممارسات الموظفين

وضوابط تغيير البرنامج ، وضوابط المكتبة ، وضوابط ادخال البيانات ، وكذلك فصل المهام بين الموظفين . ويجب أن تضمن ضوابط تطوير النظم في المقام الأول أن تكون البرامج مكتوبة بشكل مناسب . وتضمن ضوابط تغيير البرنامج أن تكون جميع التغييرات اللاحقة مناسبة ومصرح بها ومختبرة بالكامل . كما يجب أن تقلل ضوابط المكتبة وضوابط الادخال وفصل المهام من فرص التغييرات غير المصرح بها على برامج التطبيقات.

غالباً ما تخضع برامج التطبيقات للتحديث والتحسين المستمر أو بمعنى آخر للتغيير ، وفي بعض عمليات المعالجة للبيانات قد تحدث هذه التغييرات بشكل يومي . وبدون الضوابط الكافية سيكون من السهل في هذه المواقف استخدام اصدار برنامج قديم لا يتفق مع المعالجات السليمة . والضوابط التي يمكن ان تستخدم لضمان أن اصدار البرنامج المستخدم في التشغيل هو الاصدار المناسب يمكن أن تشمل على ضوابط تغيير البرنامج ، وضوابط المكتبة ، واجراءات النسخ الاحتياطي .

غالباً ما تخضع بيانات الملفات أيضاً للتغيير من حين لآخر نتيجة لمعالجة المعاملات وصيانة الملفات . ومن المهم أن ملف معاملة للفترة الحالية والملف الرئيسي الأحدث يكون هو المستخدم في المعالجة . وضوابط العامة التي تمنعه استخدام الملفات غير الصحيحة هي ضوابط المكتبة ، واجراءات التشغيل القياسية (المعيارية) ، وتوثيق العمليات بالمستندات . وتشتمل ضوابط المكتبة على وظيفة أمين المكتبة لضمان الافراج عن الملفات المناسبة للعمليات ، وكذلك الضوابط المادية على استخدام الملفات ، مثل عناوين الملفات الداخلية والخارجية التي تعمل على حماية الملفات من التلف المادي أثناء الاستخدام . وتضمن اجراءات التشغيل المعيارية

وتوثيق العمليات بالمستندات أن المشغل يقرأ العناوين الخارجية ويفحص رسائل الكونسول ، وبمعنى آخر يقلل من فرصة استخدام الملف الغير صحيح .

ولن تكون المعالجة صحيحة الا اذا كانت بيانات الادخال المستخدمة صحيحة ومناسبة ومصرح بها ، ويجب أن تشمل بيانات الادخال على بيانات المعاملة ، والبيانات التي أدخلها المشغل في كونسول الحاسب الآلي ، وللتأكد من أن هذه البيانات صحيحة يجب أن تزود بضوابط استخراج وادخال البيانات .

ثانيا : هدف الكشف : لضمان اكتشاف المعالجة غير الصحيحة والغير مصرح بها . ان ضوابط اكتشاف أخطاء المعالج تعتبر اسهاما فعالا للمراقبة الدخلية ، حتى لو كانت الضوابط العامة وضوابط الادخال قوية . والضوابط العامة القوية ولا سيما ضوابط تطوير النظم تساعد في ضمان ان البرنامج يجب أن يكون مكتوبا بشكل مناسب . ومع ذلك فان تعقد النظم ومدى حساسية البرامج للتغيير اللاحق يجعل من الضروري اختبار أن التغيير في البرنامج قد تم كما كان مقصودا منه . أن تعقد العديد من النظم يجعل من الصعب توقع واختبار جميع البدائل أو التوليفات المنطقية المحتملة للبدائل . ومن ثم قد تظل الأخطاء في البرنامج ، وقد تظهر للسطح بشكل غير متوقع أثناء المعالجة . وحتى اذا كان البرنامج مكتوبا أو معدلا على نحو مناسب ، فيزال معرضا للأحداث اللاحقة التي تغير منطق البرنامج .

ومن الممكن أن تساعد ضوابط الادخال في ضمان خلو بيانات الادخال من الأخطاء ، ولكن لا يمكنها أن تمنع التغييرات اللاحقة التي تطرأ على بيانات الادخال ، أو تمنع المعالجة غير المناسبة للمعاملات . وقد تكون بيانات الادخال صحيحة عندما تكون مقروءة للتخزين الابتدائي أثناء الادخال ، ومع ذلك قد تحدث الأخطاء أثناء الكتابة اللاحقة لملفات التخزين الثانوي ، أو أثناء الدمج

أو تسلسل البيانات أو أثناء قراءة البيانات من جديد في التخزين الابتدائي للمعالجة .
والمعاملات الآلية مثل تسجيل المخزون باستخدام الحد الأدنى من مستويات المخزون لا
يمكن التحقق فيها مباشرة أثناء الإدخال ، ويرجع السبب في ذلك إلى أن التصريح يكون
مبرمجا ولا يعتبر دخالا معينا للنظام .

لكل هذه الأسباب يكون من المهم الحصول على ضوابط معالجة قوية لكشف
الأخطاء في بيانات المدخلات ومنطق المعالجة . وتشتمل ضوابط المعالجة هذه
على مراجعات يدوية لمخرجات نشاط المعالجة واختبارات الصلاحية المبرمجة
لكشف أخطاء البيانات واختبارات الصلاحية المبرمجة لكشف أخطاء المعالجة وتوازن
النظام . وفيما يلي شرح موجز لهذه الضوابط :

١ - فحص مخرجات نشاط المعالجة **Review of Processing Activity**

Output : المعالجة هي وظيفة حاسب آلي داخلية غير مرئية مباشرة للعين المجردة
للإنسان . ومع ذلك فالدليل غير المباشر لما حدث أثناء المعام يقدم بواسطة مخرجات
نشاط المعالجة . هذه المخرجات تقدم سجلا للبرامج وبيانات المدخلات المستخدمة في
المعالجة وسجل المعاملات التي تم انتاجها بشكل آلي أثناء المعالجة . وفحص هذه
المخرجات بعد المعالجة يمكن أن يساعد في كشف تشكيلة من أخطاء المعالجة وبيانات
المدخلات . وتشتمل مخرجات نشاط المعالجة على كل من التوثيق بالمستندات لمنطق
البرنامج ، وبيانات المدخلات ، والمعاملات المنتجة بواسطة الحاسب الآلي :

(أ) البرنامج **Program** : وهو الدليل المستندي لبرنامج التطبيقات المستخدم ،
ويحتوي على مطبوعات ورقية من البيانات لتحديد هوية البرنامج المستخدم . ويجب
أن تشتمل بيانات تحديد هوية البرنامج على رقم واسم وتاريخ البرنامج الموضوع فيه
الانتاج .

(ب) بيانات المدخلات *Input Data*: يجب أن يشتمل الدليل المستندي لبيانات المدخلات المستخدمة في المعالجة على ما يلي :

- قائمة معاملات تحتوي على سجل بالمعاملات التي تمت معالجتها . وقد تكون القائمة بجميع المعاملات في دفعة واحدة أو قد تنظم حسب نوع المعاملة أو الحساب أو أي ترابط منطقي آخر .
- يجب أن تشتمل مخرجات التطبيقات على قائمة بقيم الجدول والعامل *factor* المستخدمة في المعالجة والبيانات التكميلية المطلوبة لفهم استخدام القيم في المعالجة . على سبيل المثال ، يجب عمل قائمة بعامل سعر الفائدة المستخدم في حسابات القيمة الحالية للإيجار مع الدفعات ، وتواريخ الدفع ، والفترة الزمنية للدفع ، والنتائج المحسوبة .
- يجب طباعة بيانات المشغل المدخلة في كونسول الحاسب الآلي أو الطرفية النهائية كجزء من التوثيق المستندي للتطبيق . ويزود هذا التوثيق تأكيداً للتواريخ والبنود الوصفية الأخرى التي أدخلها المشغل .
- يجب الأخذ في الاعتبار أي اخفاق محتمل أثناء المعالجة في مخرجات التطبيق للفحص بواسطة المستخدم .

(ج) المعاملات التي ينتجها الحاسب الآلي *Computer-Generated Transactions* : يجب أن تشتمل المخرجات على طبعة ورقية لجميع المعاملات التي ينتجها الحاسب الآلي . ويمكن فحص هذه الطبعة الورقية بمعرفة المستخدم لضمان أن المعاملات تكون مطابقة للسياسات المحددة بواسطة الإدارة . على سبيل المثال ، نظام حسابات المقبوضات قد يكون مبرمجاً للدفع الآلي للمستحقين في تاريخ الاستحقاق . ومن الممكن تخصيص

سجل لفحص هذه النفقات الآلية على وجه الحصر أو طباعتها في تقرير خاص للفحص من جانب الإدارة .

٢ - اختبارات الصلاحية لكشف أخطاء البيانات Validation Tests to Detect

Data Errors : تتطلب المعالجة الموثوق بها والمناسبة أن تقوم برامج التطبيقات بمعالجة البيانات الصحيحة. وتشتمل اختبارات الصلاحية على الاختبارات الآتية :

* **فحص عناوين الملفات File Label Checks**: يجب مراجعة عناوين الملف الداخلية لتحديد عما اذا كان هو الملف الصحيح المستخدم ، وكذلك فحص عناوين الملفات اما بواسطة النظم أو برامج التطبيقات .

* **اختبارات تحديد هوية السجل Record Identification Tests** : في معالجة ملف منظم بطريقة سلسلة ، فان برنامج التطبيقات سيقراً كل سجل في دوره ، ولضمان أن السجل التالي في الواقع سكون هو السجل التالي الصحيح منطقياً يجب على برنامج التطبيقات فحص الحقل الابتدائي لكل سجل لتحديد الهوية الموجبة قبل المعالجة .

* **اختبارات شفرة المعاملة Transaction Code Tests**: غالباً ما تتكون ملفات المعاملة من فئات مختلفة من المعاملات ، كل منها يتطلب معالجة مختلفة . والفئات المختلفة للمعاملات تُعرف بواسطة شفرات المعاملة . وشفرة كل معاملة يجب قرائتها بواسطة برنامج التطبيقات حتى يمكن توجيه المعاملة الى الجزء المعني من برنامج التطبيقات . على سبيل المثال، يقوم برنامج تحديث المخزون بمعالجة ملف معاملات اصدارات واستلام المخزون ، ويقوم البرنامج بفحص ومراجعة شفرة المعاملة التي تحدد الاصدار أو الاستلام وتوجيه المعاملة نحو المسار الفرعي المعني للمعالجة .

* اختبارات التسلسل *Sequence Tests* : من الممكن أن يؤدي الملف المعطل Out-of-order إلى حذف المعاملات أو السجلات في معالجة ملفات منظمة بطريقة متسلسلة . وقد تنتج تلك الحالة Out-of-order عن استخدام ملف غير صحيح ، أو الاخفاق في تصنيف الملف ، أو تنتج عن التصنيف أو الدمج غير الصحيح للملفات . ونتيجة لذلك يجب أن يقوم برنامج التطبيقات بفحص وتدقيق تسلسل الملفات وذلك بمقارنة المفتاح الابتدائي على كل معاملة أو سجل ويقرا مع المفتاح الابتدائي على المعاملة أو السجل السابق . ويجب اتمام هذا الفحص حتى إذا تم اداء فحص التسلسل أثناء اعداد البيانات أو المدخلات وذلك لأن الملفات قد لا تكون في التسلسل المناسب اللاحق للفحص الأصلي .

٣ - اختبارات الصلاحية لكشف أخطاء المعالجة *Validation Tests to Detect Processing Errors*

قد تحدث أخطاء المعالجة نتيجة لأخطاء منطقية في برامج التطبيقات أو أخطاء في برمجيات الأجهزة أو برمجيات النظم . وتشتمل اختبارات الصلاحية لكشف أخطاء المعالجة على اختبارات الدقة الحسابية ، ومدخلات الحقل الثنائي ، واختبارات مدى معقولية البيانات ، واختبارات الحدود (النطاق)

* اختبارات الدقة الحسابية *Arithmetic Accuracy Tests* : يتم تأكيد

الدقة الحسابية عن طريق استخدام الحساب المضاعف ، والضرب العكسي واختبارات التوافق عند النقاط الحرجة في حسابات برنامج التطبيقات . والحساب المضاعف هو تضمين تعليمات لأداء عملية حسابية مرتين . على سبيل المثال يمكن تحديد الاهلاك بواسطة عمليتين حسابيتين مستقلتين ، وعندئذ يمكن مقارنة نتائج العمليتين الحسابيتين لرؤية عما إذا كانتا متماثلتين من عدمه . وفي الضرب العكسي يتم تقسيم نتائج الضرب على المضروب فيه ،

وتقارن النتيجة مع المضروب الأصلي . ويحدد فحص التفق هوية الحسابات حيث تحتوي النتائج على أرقام كثيرة جداً لموقع التخزين المخصص . ويمنع الفحص فقدان الأرقام الجوهرية Significant digits.

* **مدخلات الحقل الثنائي Dual Field Input** : مدخلات الحقل الثنائي هي عبارة عن إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي مرتين . وتتم عملية حسابية واحدة مع حق واحد ، وتتم عملية حسابية أخرى مع حقل مزدوج ، ثم تتم مقارنة العمليتين الحسابيتين . على سبيل المثال في نظام حسابات المقبوضات يتم قيد حساب العميل مدينا مع حقل واحد ، ويتم قيد حساب المراقبة مدينا مع الحقل المزدوج . وفي نهاية معالجة الدفعة تتم مقارنة اجمالي الحسابات المدينة للحسابات الفردية مع الحسابات المدينة للاجمالية لحسابات المراقبة .

* **اختبارات مدى معقولية البيانات Data Reasonableness Tests** : تستخدم اختبارات مدى المعقولية في كشف نتائج المعالجة خارج مجموعة النتائج المتوقعة . وتقوم التعليمات المبرمجة بمقارنة محتويات حقل في معاملة أو سجل ملف رئيسي مع المعلومات الأخرى في السجل أو مكان ما في الملف الرئيسي . وإذا كانت محتويات الحقل واقعة خارج مجموعة النتائج المتوقعة ، تطبع رسالة خطأ للمراجعة اللاحقة للخطأ المحتمل . والشركة التي تنتج أثاث معدني فقط على سبيل المثال يمكن أن تستخدم اختبار مدى المعقولية للتأكد من أن مشتريات المواد الخام تكون فقط للمواد المستخدمة في إنتاج الأثاث المعدني . وتتم مقارنة رقم القطعة على كل أمر شراء مع مجموعة أرقام القطعة الذي يظهر على فاتورة المواد . وأمر الشراء لألف متر مربع من خشب الأبلكاكاش سيطلق رسالة خطأ للمراجعة اللاحقة .

* **اختبارات نطاق البيانات Data Limit Tests** : تكشف اختبارات النطاق نتائج المعالجة التي تقع خارج نطاق نتائج المعالجة المعتادة . وتقوم

تعليمات البرنامج بمقارنة نتائج المعالجة مع الحدود المحددة سابقا . على سبيل المثال ، برنامج اعادة الطلب بالنسبة للمخزون ، يمكن مقارنة كميات المخزون مع حدود الكميات التي لا يجب عسدم تجاوزها في الظروف العادية (كالحد الأدنى وحد الطلب والحد الأقصى للمخزون) ، واذا تم تجاوز الحد عما ينبغي أن يكون ، فقد يصدر اشارة دالة على وجود خطأ في حساب كمية أمر الشراء الاقتصادي . وقد يكون هذا الاختبار مفيدا في حالة الشركة التي قامت باعادة أمر الشراء نتيجة خلل في برنامج المخزون بها . وقد قام الحاسب في هذه الشركة باصدار أمر الشراء بطريقة آلية عندما تجاوز المخزون الحد الأقصى للمخزون وليس الحد الأدنى . وكان من المفروض أن يصدر الحاسب أمر اعادة الشراء عندما يصل مستوى المخزون الى الحد الأدنى وليس العكس كما حدث في الشركة وذلك نتيجة خطأ في برمجة نظام المخزون .

وهناك اختبارات *Cross-Footing Tests* والتي تستخدم في اختبار الخطاء المعالجة في النظم ، حيث يكون المبلغ الاجمالي موزعا الى فئتين أو أكثر ، واذا كانت فئات التوزيع الفردية مجمعة بشكل مستقل ، فمن الممكن أن يتم تجميعها تقاطعيا ومقارنتها مع الاجمالي الذي يتم توزيعه . ففي نظام الرواتب على سبيل المثال ، يجب أن يكون الجمع التقاطعي لصافي المبالغ المدفوعة واجماليات المستقطع مساويا لاجمالي الراتب الكلي .

٤ - ضوابط توازن النظام **System Balancing Controls** : توازن المجاميع الرقابية عند استكمال المعالجة له نفس الغرض في كل مرحلة من دورة المعاملة - كشف المعالجة غير الدقيقة أو غير الكاملة أو المزوجة . وتتراكم المجاميع الرقابية أثناء المعالجة وهي متوازنة مع الاجماليات المخزونة في ملف منفصل أو في بطاقة التعريف الخلفية

للمدخلات والملفات الرئيسية . وتشتمل المجاميع الرقابية على اجماليات داخل النظم الفرعية واجماليات التشغيل المتتالي .

* مجاميع داخل النظم الفرعية *Inter-Subsystem Totals* : من الممكن مقارنة المجاميع المالية من نظام فرعي واحد مع المجاميع من نظام فرعي آخر حيث يجب أن يكون نشاط المعالجة أو النتائج متعادلة . ومثال تعادل نشاط المعالجة هو عدد الساعات المعالجة في نظم رواتب المصنع ونظم اعداد تكلفة العملية . ومثال تعادل نتائج المعالجة هو اجمالي (مجموع) تفاصيل حسابات المقبوضات ورصيد حساب المراقبة بدفتر الاستاذ العام ، والفرق بين القيمتين سيظهر تحذير بالخطأ .

* مجاميع التشغيل المتتالي *Run-to-Run Totals* : اجماليات (مجاميع) التشغيل المتتالي هي مجاميع رقابية لاستكمال تنفيذ معالجة واحدة تستخدم كاجماليات رقابية معالجة لتنفيذ معالجة لاحقة . اجماليات التشغيل المتتالي من تنفيذ معالجة واحدة بالإضافة الى اجماليات المخلات لتنفيذ المعالجة الثانية يجب أن تكون مساوية للاجماليات التي تنتج من تنفيذ المعالجة الثانية . الرصيد المبدئي لحساب المقبوضات على سبيل المثال بالإضافة الى ديون الفترة (الفواتير والتسويات) مطروحا منها دائنة هذه الفترة (الإيصالات ، ومذكرات الإئتمان ، والتسويات الأخرى) يجب أن تكون مساوية للرصيد النهائي لحساب المقبوضات .

ثالثا : هدف التصحيح : لضمان تصحيح المعالجة غير المعتمدة وغير الصحيحة والغير مصرح بها . تتطلب عملية تصحيح اخطاء المعالجة إجراءات سليمة لتصحيح الأخطاء وتوفير مسار المراجعة الكافي لكل تطبيق من التطبيقات . ومن الطبيعي أن تكون الضوابط الرقابية كافية لتحقيق هذه الأهداف . ولكن ، في حالة وقوع مشكلة ضخمة ، سيعتمد التصحيح على

اجراءات النسخ الاحتياطي في حل المشكلة . وينبغي أن يكون من الممكن إعادة إنشاء كافة العمليات والملفات الرئيسية وإعادة بدء المعالجة دون وقوع المزيد من الأخطاء او فقد البيانات .

١ - إجراءات تصحيح الأخطاء **Error Correction Procedures** : يوجد نوعان من طرق معالجة الأخطاء ومناهج مختلفة للتصحيح وإعادة معالجة كل نوع من الأخطاء . النوع الأول من الأخطاء يمكن اكتشافه باستخدام اختبارات الصلاحية . هذا النوع من الخطأ يمكن كتابته في ملف معلق ويتم معالجته بعد التصحيح مع الدفعة الحالية . وكبديل لهذه المعالجة ، يمكن حذف هذه المعاملة من الدفعة الحالية ويتم إعادتها الى المستخدم لتصحيحها ثم يتم إرسالها لإعادة تشغيلها ومعالجتها في الدفعة التالية . النوع الثاني من الأخطاء هو الذي يتم اكتشافه عقب عملية المعالجة بالفحص اليدوي لمخرجات نشاط المعالجة أو بعملية التسوية أو التوفيق بين التناقضات في المجاميع الرقابية . ويتم التحكم ورقابة هذا النوع من الأخطاء بواسطة سجل الأخطاء ويتم تصحيحه بتحديث سليم بحيث لا يتلف الملف الرئيسي .

*الأخطاء المصححة والمعالجة مع الدفعة الحالية **Error Corrected and Processed with Current Batch** : يتم تداول عملية تصحيح الأخطاء في نفس وقت معالجة الدفعة الحالية بكتابة العمليات الخطأ في ملف معلق وبإعداد قائمة معلقة . وعلى غرار الملف المعلق للمخلات ، فإن تشغيل الملف المعلق يمكن أن يكون ملف فريد لدفعة فردية أو يمكن أن يكون مشترك للعديد من التطبيقات . وكل عملية يتم إدخالها في الملف المعلق يخصص لها تلقائياً رقم مسلسل منفرد لتسهيل التصحيح التالي وإعادة إرسالها . ويتم إعداد قوائم معلقة للعمليات المرفوضة تلقائياً لكل مستخدم ، حيث يقوم المستخدم بتصحيح العملية في القوائم المعلقة ويعيد هذه القوائم الى المعالجة ، ويتم

التصحيح بوضع العمليات الخطأ في الملف المعلق ، ثم يتم إعادة العملية بعد ذلك الى ملف العملية لمعالجتها .

* الأخطاء المحذوفة من الدفعة الحالية *Error Removed from Current Batch*: يتم نقل العمليات الخطأ من ملف العملية الحالية ، وتعاد العمليات المرفوضة الى المستخدم ليصححها ثم يضمها الى الدفعة اللاحقة لمعالجتها . يتم المحافظة على تفاصيل إرسال الأخطاء وإعادة العمليات المصححة في سجل الأخطاء .

* الأخطاء المكتشفة عقب المعالجة *Error Discovered Subsequent to Processing*: الأخطاء المكتشفة عقب المعالجة تكون قد أثرت بالفعل على أرصدة الملف الرئيسي . إن استخدام سجل للأخطاء وعمل تحديث غير مدمر يضمن إجراء التصحيحات على الملف الرئيسي بشكل صحيح .

إن ضمان تصحيح كافة الأخطاء يتطلب إدخال كل خطأ في سجل الأخطاء مع كل البيانات المتعلقة ، وتتضمن كافة البيانات المتعلقة أوقات الإرسال للأخطاء للمستخدم ، واستلام التصحيح من المستخدم ، وإدخال التصحيحات في الحاسب الآلي ، وينبغي أن تراجع مجموعة الرقابة السجل يوميا لضمان أن العناصر المفتوحة *Open items* ليست متأخرة . يضمن استخدام ملف محدث بشكل سليم (غير مدمر) أن هناك مسار مراجعة كاف لعمليات التصحيح .

٢ - مسار المراجعة *Audit Trail*: تعتبر مسار المراجعة لمعالجة البيانات صورة من الأحداث التي وقعت أثناء المعالجة وتقع هذه الأحداث داخل الحاسب الإلكتروني. وهي غير مرئية للعين . ولا توثق هذه الأحداث بالكامل

إلا في أبسط الأنظمة فقط . وفي معظم الأنظمة يكون من الضروري تجميع مسار المراجعة باستخدام توثيق نشاط المعالجة ومنط البرنامج وبيانات نشاط الملف المقروء آليا للمعالجة .

* **مدخلات نشاط المعالجة Processing Activity Output** : توفر مخرجات نشاط المعالجة الدليل المستندي لبرامج التطبيقات المستخدمة في المعالجة وبيانات المدخلات المستخدمة في البرامج والعمليات المنتجة (المولدة) آليا بواسطة الحاسب الآلي . وينبغي أن تتضمن مستندات بيانات المدخلات قوائم العمليات ، وقيم الجداول والعوامل *factors* المستخدمة وبيانات مدخلات المشغل والخيارات الافتراضية . وتكون قوائم العمليات مماثلة لدفاتر اليومية في الأنظمة اليدوية ، وتتضمن الاشارات المرجعية للعمليات أو رقم تعريف مستند المصدر ، وتوفر أيضا المجاميع الرقابية للدقة . كما ينبغي أن تكون العمليات المنتجة بواسطة الحاسب الآلي محددة (معرفة) على وجه الخصوص في قوائم العمليات أو تكون في قوائم منفصلة .

* **توثيق البرنامج Program Documentation** : يصف توثيق البرنامج منطق البرنامج المستخدم في معالجة العمليات ، كما يتضمن خرائط التدفق للنظام والبرنامج وكذلك قوائم بالرموز والشفرات المستخدمة في النظام .

* **بيانات نشاط الملف File Activity Data** : قد تكون قوائم العمليات ومخرجات أنشطة المعالجة الأخرى غير كافية للتبع مسار المعالجة حيث يكون منطق البرنامج معقدا . ولذلك ينبغي أن تكون البيانات التكميلية متاحة في نطاق الملف الرئيسي لأغراض التتبع . ويمكن تضمين بيانات الملف التكميلي في نطاق الملف الرئيسي بالطرق التالية :

* يتم إرفاق سجل التتبع الخاص ببيانات العملية مع كل سجل (دفتر) أستاذ ملف رئيسي . حيث يسجل سجل التتبع مبالغ الإدخال الدائنة والمدينة والعمليات أو أرقام تمييز المستند المصدر لكل عملية معينة في سجل الأستاذ . وهذه الطريقة تجعل التتبع أمرا ميسورا بتجميع بيانات العمليات في مكان واحد . ومع ذلك إذا كان نشاط الملف ممثدا فقد يتطلب مساحة تخزين زائدة بالإضافة الى الكثير جدا من الوقت للمعالجة اللاحقة للملف .

* ومن المناهج المختلفة لسجل التتبع ، أن يتم تضمين سجل التتبع فقط آخر العمليات التي حدثت منذ آخر تاريخ إغلاق أو منذ إجراء آخر قائمة للعمليات . في كلا الحالتين ، يقل مقدار البيانات المخزنة في الملف الرئيسي .

* يضم كل دفتر أستاذ الملف الرئيسي رقم تمييز (تعريف) مرجعي لآخر عملية تم ترحيلها الى الحساب . ويتم تتبع الاشارة المرجعية وفقا لقائمة العمليات .

الخلاصة : ينبغي أن تتضمن الإجراءات المطلوبة للوصول إلى فهم الضوابط الرقابية على معالجة العمليات ما يلي :

١ - فحص توثيق برنامج التطبيقات لاستخدامه في اختبارات الصلاحية لتحديد ما إذا كان من الممكن اكتشاف بيانات أو سجلات أو ملفات وعمليات غير مطابقة وسجلات رئيسية غير صحيحة .

٢ - فحص توازن الحاسب للمجاميع الرقابية والتوفيق اليدوي اللاحق للاختلافات لضمان أن جميع الاختلافات تم المحاسبة عليها بشكل ماسب .

٣ - الحصول على نسخة للمستخدم من القوائم المعلقة للأخطاء وفحص التصحيحات المتعلقة بها ، ويجب تتبع العمليات المصححة وفقاً لقوائم العمليات لتحديد ما إذا كانت العمليات قد أعيد إرسالها للمعالجة .

- ٤ - فحص سجلات الأخطاء المعدة يدويا لتحديد ما إذا كانت الأخطاء قد اكتشفت وصححت وأعيد إرسالها بشكل صحيح وفي حينه أم لا .
- ٥ - فحص مخرجات نشاط المعالجة ومستندات البرامج ، ونسخ من بيانات أنشطة الملفات لتحديد مدى كفاية مسار المراجعة .

ثالثا : ضوابط المخرجات

Output Controls

يمكن تخزين مخرجات نظام معالجة البيانات في شكل مقروء للحاسب ، وتكون معروضة بشكل مرئي بواسطة أجهزة أشعة الكاثود CRT أو تكون مطبوعة على ورق أو ميكروفيلم وينصب الاهتمام الرئيسي للضوابط الرقابية على المخرجات المطبوعة بالرغم من أن التحكم في العرض المرئي يعتبر هاما أيضا . وينتج عن مخرجات معالجة البيانات مخاطر الأخطاء التالية :

١ - النظام المحاسبي *Accounting System* :

- المخرجات التي استلمها المستخدم قد تكون غير دقيقة أو غير كاملة .
- المخرجات التي استلمها المستخدم قد تكون مصنفة أو تم تقييمها على نحو غير صحيح .

٢ - الإجراءات الرقابية *Control Procedures* :

يمكن توزيع أو عرض المخرجات على أفراد غير معتمدين (غير مصرح لهم) . هذه المخاطر يمكن تقليلها باستخدام الضوابط الرقابية التي تقابل الأهداف الآتية :

أولاً : أهداف المنع : لضمان سلامة المخرجات وعدم توزيعها على أشخاص غير مؤهلين لاستخدامها أو عرضها والاستفادة منها. حيث أن دخول أو حصول أشخاص غير مصرح لهم على المعلومات أو المخرجات قد يؤدي الى مخاطر فقدان تلك المعلومات أو الأصول أو البيانات الحيوية الأخرى . فالمستندات والأوراق الرسمية مثل الشيكات وأذون الشراء والصرف يمكن استخدامها لتحويل الأصول الى استخدامات غير سليمة وغير مصرح بها (غير معتمدة) ومن ثم فإن عرض المعلومات أو العبث بها بواسطة أشخاص غير مصرح لهم قد يؤدي الى تخطي الفصل بين الوظائف مما يخلف فرص وأسباب للفشل . إن محتويات التقارير الخاصة والحساسة مثل رواتب العمالة ، وقوائم العملاء يمكن أن تستخدم ضد مصالح الشركة اذا وقعت في الأيدي الخطأ ، وكل هذه المخاطر يمكن السيطرة عليها بواسطة إجراءات التعامل مع المخرجات والمعلومات بالإضافة الى الضوابط الرقابية على عرض المعلومات بواسطة النهايات الطرفية .

١ - إجراءات التعامل مع المخرجات **Output-Handling Procedures** : يجب أن يتم وصف اجراءات توزيع المخرجات عند توثيق تشغيل كل تطبيق من التطبيقات حتى يتم توزيع المخرجات بشكل سليم كما هو معتمد ومصرح به . هذه الإجراءات يجب أن يقوم بها محاسب واحد أو يقوم بها مجموعة من قسم معالجة البيانات . وتتضمن هذه الإجراءات قائمة اختبار التوزيع ، وجدول خاص بالتوزيع ، وأوراق إرسال المخرجات ، وسجل التوزيع بالإضافة الى نماذج اصدار التقارير .

- قائمة اختبار التوزيع **Distribution Checklist** : يجب أن يعرف كل قسم أو جزء من المخرجات في قائمة الاختبار والمستلم المعتمد لكل

عنصر أو بند من المخرجات ، حيث أن قائمة الاختبار هذه تعمل كمرشد لتوجيه المخرجات .

• **جدول التوزيع Distribution Schedule** : غالبا ما يحدد جدول التوزيع تكرارات التقارير المعدة (عدد مرات إعداد التقارير) وتوزيعها ، حيث يمكن استخدامه بواسطة مجموعة الرقابة لضمان توزيع التقارير طبقا للقواعد الزمنية ، وكذلك بواسطة مستخدم التقارير لضمان استلام التقارير المتوقعة في الوقت المحدد .

• **سجل التوزيع Distribution Log** : يجب أن تقوم مجموعة المراقبة بتحديد السجل لجميع التقارير بالنسبة الى كل تطبيق من التطبيقات ، ويجب أن يضمن سجل التوزيع تعريف لإسم التقرير وكذلك اسم الشخص المستلم ، وتاريخ التوزيع الخاص بكل نسخة من المخرجات .

• **نماذج إصدار التقارير Report Release Forms** : يتطلب نموذج إصدار التقرير توقع المستلم لإعلان استلام المخرجات الخاصة به . ومن ثم فإنه يضمن سلامة المخرجات الخاصة بكل مستخدم وكذلك تأمين توصيلها الى المستخدم الذي ورد اسمه في التقرير الإستلام ، وتذكير المستلم بالحاجة الى حفظ وضمان سلامة المخرجات .

٢ - الضوابط الرقابية على النهايات الطرفية Terminal Display Controls :

ان تقييد وتحييد عرض البيانات للمستخدمين المعتمدين (المصرح لهم) مرتبط بشكل عام بالضوابط الرقابية على الإدخال المباشر On-Line حيث أن وظائف الضوابط الرقابية تتضمن التقييد المادي للتشغيل أو استخدام أنظمة المحطة الطرفية ، وذلك لتقييد الدخول أو

الحصول على البيانات من قبل مجموعة معينة من الأفراد أو الأقسام ، مثال ذلك كلمة السر التي تفرضها أنظمة الإصدار .

ثانيا هدف الكشف : للتأكد من أن جميع المخرجات الغير دقيقة والغير كاملة وكذلك توزيع المخرجات للمستخدمين الغير معتمدين قد تم اكتشافها . يجب أن يشارك كل من المستخدمين ومجموعة المراجعة والمراقبة في تحمل مسئولية كشف الأخطاء في المخرجات أو في عملية توزيعها . بحيث أن عمليات المراجعة التي تقوم بها مجموعة المراقبة تنتج قسما مستقلا من البيانات المعالجة تساعد في التأكد من العمل من منطقة العمليات . ومن ثم فإن المراجعة والاختبارات التي يقوم بها أقسام المستخدمين والخاصة بالمخرجات تفيد موافقتهم وقبولهم للمخرجات الخاصة بأنظمتهم ، مما يتيح الفرصة للقسم المستخدم التأكد من سلامة معالجة البيانات التي تمت تحت سلطتهم .

١ - إجراءات مجموعة المراقبة Control Group Controls : يجب أن تؤدي مجموعة المراقبة الفحوص والتسويات الآتية :

* المخرجات الخاصة بكل تطبيق بما فيها المخرجات التي تمت معالجتها وكذلك عناصر الرقابة يجب أن تراجع للتأكد من تكاملها ودقتها .

* يجب مقارنة سجلات اعداد المعاملات مع المداخلات أو سجل العمليات الطرفية للتأكد من أن المعاملات التي تم تشغيلها بواسطة النظام كاملة ومتوافقة مع السجلات الأخرى بالنظام وقت عملية الإدخال .

* المجاميع الرقابية المعالجة يجب تسويتها مع المجاميع الرقابية قبل المعالجة وذلك قبل أن تظهر كمخرجات . على سبيل المثال يمكن مقارنة إجمالي قيمة الشيكات التي أدخلت إلى النظام مع إجمالي قيمة الشيكات التي تمت معالجتها بواسطة النظام .

* يجب إصلاح سجل التوزيع وقائمة اختبار التوزيع للتأكد من صحة التوزيع كما يجب .

إجراءات المستخدم User Procedures : يجب أن يقوم القسم المستخدم بالمراجعة الدقيقة لجميع المخرجات التي استلمها ، وتعتبر الإختبارات ضرورية لضمان سلامة وأمن المخرجات وتكاملها بالإضافة الى استقبالها طبقاً للقواعد الزمنية المحددة . ويجب أن تتضمن مراجعة المستخدم ما يلي :

- فحص الأوراق المرسلة لتحديد ما إذا كان وصف المخرجات متوافق مع المخرجات المصاحبة .
 - فحص جدول التوزيع لتحديد ما إذا كانت جميع التقارير والمستندات تم استقبالها طبقاً للقواعد الزمنية المحددة .
 - فحص قوائم معالجة المعاملات ومقارنتها مع قوائم المعاملات الأصلية ، حيث أن هذه المقارنة تفيد في التأكد من أن جميع المعاملات الأصلية المصرح بتشغيلها قد تم تشغيلها بالفعل .
 - فحص قائمة جميع المعاملات التي تم تشغيلها بواسطة الحاسب للتأكد من أن هذه المعالجات قد تمت وفقاً للتصريح الذي يتضمنه برنامج التطبيقات .
 - مراجعة الجدول الخاص بالملف الرئيسي للتغيرات بما فيه الملف الخاص الذي يحدد إذا ما كانت التغيرات تظهر بشكل طبيعي ومحدد .
- بالإضافة الى هذه المراجعات يجب على المراجع أو المستخدم أن يقوم بالاختبارات والتسويات الخاصة ببيانات المخرجات كما يلي:

- يجب أن يقوم المستخدم بتسوية المجاميع الرقابية للدفعات التي تم معالجتها بواسطة الحاسب مع المجاميع الرقابية التي أعدت بطريقة يدوية .
- يجب تسوية الأرصدة من الملفات التفصيلية مع الأرصدة من ملفات الرقابة . على سبيل المثال ، يجب مطابقة الأرصدة الخاصة بالحساب الفرعي للعميل مع الأرصدة في الحساب الرقابي مثل إجمالي المدينين .
- مطابقة الأرصدة التي تم معالجتها بواسطة الحاسب ، كلما أمكن ذلك ، مع الحسابات المستقلة للنفود والعناصر مثل حسابات النفدية وحسابات المخزون .
- يجب على المستخدم أن يفحص المعاملات التي تمت معالجتها ويتأكد من أنها قانونية ومعتمدة (مصرح بها) . كما يجب اختيار عينة من المعاملات من عمليات المعالجة والقوائم الخاصة بها بالمستند الأصلي ويجب اختيار حجم العينة والعناصر بطريقة علمية باستخجام الأساليب الإحصائية . على سبيل المثال ، نظام المدفوعات النقدية ، يجب أن يتم اختيار عينة من المستندات المؤيدة للعملية مثل طلب الشراء وأمر الشراء ومحاضر الفحص والاستلام وفواتير البائع ومستندات الدفع للمورد ...

ثالثاً : هدف التصحيح : للتأكد من أن الأخطاء التي تم اكتشافها في المخرجات قد تم تصحيحها بشكل سليم . الأخطاء التي تم اكتشافها في المخرجات بواسطة أي من مجموعة الرقابة أو المستخدم لهذه المخرجات ، يجب التأكد من تصحيحها بشكل سليم وفي الوقت المناسب . وأن مسار المراجعة المتكامل يؤكد حدوث هذا التصحيح .

١ - إجراءات تصحيح الأخطاء Error Correction Procedures : يجب أن

تشتمل إجراءات تصحيح الأخطاء على الضوابط التالية :

* يجب إرسال الأخطاء الى الإدارة المختصة المسؤولة عن توثيق العمليات بالمستندات (لمجموعة الرقابة) وفي توثيق المستخدم بالمستندات (للمستخدم) .
كقاعدة عامة ، يجب إعادة الأخطاء الناشئة في المصدر الى مصدر الخطأ وتصحيحها بواسطة إدارات المستخدم ، والأخطاء الناشئة في إدارة معالجة البيانات يجب إحالتها الى قسم معالجة البيانات لتصحيحها .

* يجب أن يتبع تصحيح الخطأ إجراءات مكتوبة لتوثيق عمليات المستخدم .
* يجب إمسك سجلات الأخطاء بواسطة مجموعة المراقبة وإدارات المستخدم ، ويجب مراجعة سجلات الأخطاء بشكل دوري للتأكد من إتباع الإجراءات الموضوعية لتصحيح ومتابعة الأخطاء بشكل صحيح زمنيا .
* يجب تحديد عم البنود المفتوحة في سجلات الأخطاء بشكل دوري . كما يجب اعداد تقرير تحديد عمر الأخطاء واستخدامه كأساس لمتابعة الأخطاء غير المصححة .

٢ - مسار المراجعة Audit Trail : يشتمل جزء من مسار المراجعة على مستندات المخرجات المنتجة بواسطة الحاسب الآلي ، وكذلك على توثيق الأخطاء . وتتكون المخرجات المنتجة بواسطة الحاسب الآلي من بيانات سجل الملف الرئيسي وأرصدة الملفات . وتشتمل أيضا على تقارير مطبوعة لأغراض المحاسبة والمراجعة ، وكذلك نسخ من مستندات المخرجات المطبوعة مثل الفواتير . ويشتمل توثيق الأخطاء بالمستندات على سجلات وتقارير الأخطاء التي تحتفظ بها مجموعة المراقبة .

الخلاصة : يجب أن تشتمل إجراءات الضوابط الرقابية على المخرجات لكل تطبيق من التطبيقات على مايلي :

- ١ - مراجعة توثيق العمليات بالمستندات لتحديد عما اذا كانت الإجراءات المتعلقة بالمخرجات تكون كافية لضمان أن الأفراد أو الإدارات المرخص لها سوف تتلقا المستندات المناسبة في الوقت المناسب .
- ٢ - مراجعة توثيق العمليات بالمستندات لضمان أن إجراءات مجموعة المراقبة لمراجعة المخرجات من المحتمل أن تكتشف الأخطاء في أي من محتوى أو توزيع المخرجات .
- ٣ - مراجعة توثيق مستندات المستخدم لتحديد عما اذا كانت اجراءات المستخدم لمراجعة المخرجات من المحتمل أن تكتشف الأخطاء .
- ٤ - مراجعة توثيق مستندات العمليات والمستخدم لتحديد مدى كفاية الاجراءات لتصحيح ومتابعة الأخطاء . (

حالة عملية

إدخال أوامر المبيعات ومعالجة دفعة الأوامر والشحن

الوصف العام للحالة :

تستفيد شركة الإسراء والمروة من ثلاث طرفيات نهائية في إدارة المبيعات لإدخال أوامر العملاء . وترتبط الطرفيات مع جهاز IBM ٤٣٨١ الواقع في إدارة المعالجة الإلكترونية للبيانات . وتتراوح أوامر العملاء ما بين ٤٠٠ إلى ٥٠٠ أمر كل يوم . وهناك ما يقرب من ثمانية آلاف حساب عميل نشط وتسعة آلاف بند مخزون . ويتم إدخال أوامر العملاء الى الطرفية النهائية بواسطة ستة موظفين يتبادلون مهام العمل حسب الجدول الرئيسي لإدارة المبيعات . ويقوم الموظفون أيضا بإمساك ملفات مذكرات أوامر العملاء .

ونظام إدخال الأوامر هو عبارة عن نظام معالجة الإدخال المباشر و/ التشغيل على دفعات . وتتم المصادقة والتصريح لأوامر مبيعات العملاء

بالإدخال المباشر ، وتدرج في ملفات المعاملات مباشرة . ويتوافر فقط اصدار القراءة فقط للملفات الرئيسية للرجوع اليها أثناء إدخال الأوامر . ويتم معالجة أوامر اليوم ليلا على أساس الدفعة . ويتم إنتاج كل المخرجات المطبوعة ليلا . ونظام إدخال الأوامر في هذه الحالة هو نظام فرعي لنظام مبيعات ومقبوضات ومخزون .

تقرير إدخال أوامر المبيعات

١ - يتلقى مشغل الطرفية أوامر العملاء إدخال الأوامر ، وتكون أوامر العملاء في نماذج مطبوعة مسبقا ، والخانات الفارغة في النماذج يتم تعبئتها بواسطة موظفي المبيعات حسب التعليمات المكتوبة . ويتم استكمال كل أمر من نمختين وأرساله الى مشغل الطرفية .

٢ - يحدد مشغل الطرفية موقع شفرة المعاملة على أمر العميل ويدخله الى الطرفية . ويقارن الحاسب الآلي شفرة المعاملة مع جدول شفرات المعاملة سارية المفعول . وإذا كانت شفرة المعاملة واحدة من مجموعة شفرات سارية المفعول ، وتمثل أيضا المعاملة التي يمكن إدخالها بواسطة مشغل معين في هذه الطرفية المعنية ، فسيقوم الحاسب الآلي بشكل آلي بعرض صيغة مناسبة على شاشة الحاسب الآلي . والشفرة غير سارية المفعول تتسبب في كتابة رسالة على الشاشة تطلب شفرة معاملة سارية المفعول . وحالات الإخفاق المتكرر (خمس مرات فقط) في المصادقة على شفرة المعاملة تؤدي الى فصل إلكتروني للطرفية بواسطة الحاسب الإلكتروني . ويتطلب إعادة التوصيل إدخال شفرة خاصة معروفة فقط لمشرف الإدارة .

٣ - يخصص الحاسب رقم أمر عميل فريد من نوعه لكل أمر معتمد . ويقدم رقم الأمر للحاسب الآلي سجل كل أمر عميل . وهو يقدم أيضا رقما مرجعيا

لمتابعة الأمر لاحقاً ، ويقوم المشغل يدوياً بكتابة رقم الأمر على كل نسخ أمر العميل.

٤ - يقوم مشغل الطرفية بإدخال رقم العميل الى الطرفية ، وكذلك رقم بند المخزون ، وكمية الأمر ، والبيانات الأخرى المرتبطة بالعملية ويحدث الحاسب الآلي صدى البيانات الى الطرفية ويعرضها في الموقع المناسب Appropriate location في صيغة الشاشة In the screen format.

٥ - رقم العميل وبند المخزون تم الموافقة عليهم ، ويتم ذلك من خلال بحث نسخ القراءة فقط للمقبوضات وملفات المخزون الرئيسية . وعند تحديد موقع الرقم المماثل ، يعرض الحاسب الآلي بيانات العميل المعنية ووسف لبند المخزون . ويقارن المشغل هذه البيانات الوصفية مع الأوصاف المدرجة في أمر العميل.

٦ - عند علم إمكانية المصادقة على رقم العميل أو بند المخزون ، تظهر رسالة خطأ على الشاشة . وإذا تم إدخال خطأ الى الطرفية ، يقوم المشغل بإعادة إدخال الرقم وتكرار عملية المصادقة .

٧ - عدم إمكانية التصحيح يؤدي الى الخطأ في كتابة الأمر في ملف الأخطاء المعلقة، ويخصص لكل أمر خطأ رقم تحديد هوية فريد من نوعه لضمان المتابعة والحل المناسبين. ويتم إنتاج تقرير خطأ يومي في الليل وإرساله الى مشرف إدارة المبيعات في اليوم التالي .

٨ - يتم فصل نسختي أمر العميل ووضعهم في ملف المذكرة عن أوامر اليوم. ويتم تنظيم ملف المذكرة رقمياً بواسطة رقم العميل ، والأخرى رقمياً بواسطة رقم بند المخزون . المبالغ بالجنيه وكميات أي أمر سابق للعميل أو البند يتم إدخاله على رقم العميل . وتستخدم هذه البيانات في فحوصات الاعتماد وموقف المخزون (الخطوتين ٩ و ١٠) .

- ٩ - يعمل فحص الاعتماد على ضمان أن يكون الأمر ضمن حدود الاعتماد المحددة للعميل . ويحتسب المبلغ الإجمالي من رصيد الحساب المعلق للعميل ، ومبلغ الأوامر السابقة في ذلك اليوم ، ومبلغ الأمر الحالي . وإذا لم يتجاوز المبلغ الإجمالي حد الاعتماد المحدد للعميل يتم منح الترخيص بشكل آلي .
- ١٠ - إذا كان الإجمالي المحسوب في الخطوة رقم ٩ يتجاوز حدود الاعتماد المحددة ، يكتب الأمر في ملف الاعتماد المعلق . ويتم إعداد تقرير وقف الاعتماد اليومي ليلا من ملف الاعتماد المعلق . ويتم إرسال هذا التقرير إلى إدارة الاعتماد للمراجعة واتخاذ اللازم . وقرار ترخيص الاعتماد يتطلب استكمال نموذج ترخيص اعتماد مع التوقيع بالموافقة . ويتم إدخال الترخيص إلى الحاسب الآلي عن طريق طرفية في إدارة المحاسبة .
- ١١ - يتم إمساك ملف على طاولة تراخيص اعتمادات اليوم . ويتم إعداد تقرير من هذا الملف كل ليلة وعمل قائمة بجميع تراخيص الاعتماد الآلية وجميع تراخيص إدارة الاعتماد المعنية . ويرسل هذا التقرير إلى إدارة الاعتماد كمسجل لجميع تراخيص الاعتماد.
- ١٢ - يؤكد فحص وضع المخزون مدى توافر الصنف قبل إعداد مستندات الشحن . ويقرأ البرنامج رصيد الصنف (البند) من نسخة القراءة فقط بملف المخزون الرئيسي . وأي أمر سابق للبند في ذلك اليوم يتم خصمه من هذا الرصيد قبل عملية المقارنة مع كمية الأوامر الحالية والأوامر التي يمكن شحنها فوراً تتم كتابتها في ملف أمر العميل اليوم .
- ١٣ - كمية المخزون غير الكافية تمنع استكمال أمر البيع . ويخصص للأمر رقم - عائد لتسهيل تتبع الأمر غير المحفوظ بالملفات . وتتم كتابة الأمر في ملف الأمر - عائد وتضمينه لاحقاً في تقرير الأمر - العائد اليومي .

تقرير نظام معالجة دفعة الأوامر والشحن

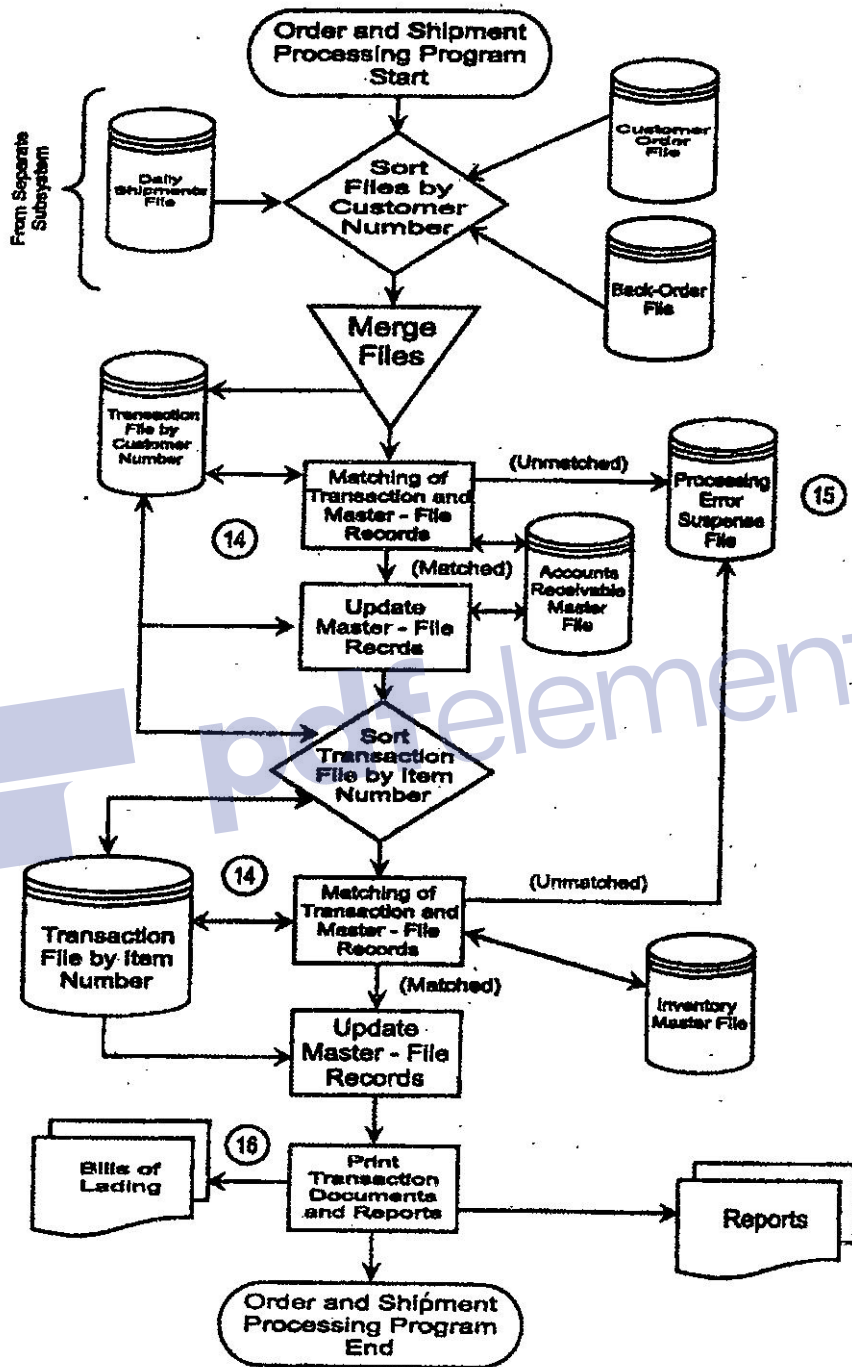
١٤ - تتم مضاهاة كل سجل معاملة مقابل سجل ملف رئيسي . وسجلات المعاملات غير المضاهى تكتب في ملف أخطاء المعالجة المعلقة . وتتم معالجة السجلات المتمثلة لتحديث أوامر الملف الرئيسي .

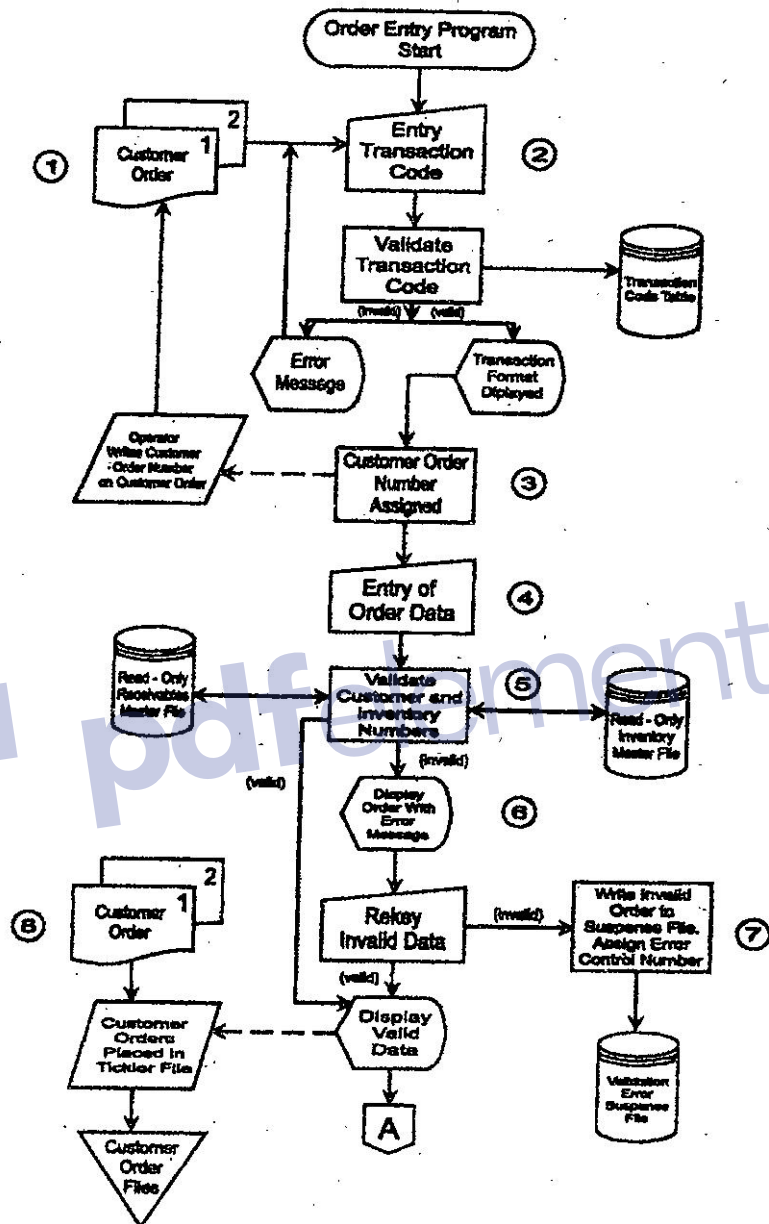
١٥ - المعاملات غير المتمثلة على ملف أخطاء المعالجة المعلقة تطبع في تقرير الخطأ اليومي . وتتم مراجعة تقرير الخطأ هذا بواسطة الإدارات المسؤولة ، مع إعادة التصحيحات الى معالجة البيانات لإعادة الإدخال الى الطرفية النهائية والحذف من الملف المعلق .

١٦ - تشتمل المخرجات المطبوعة على فواتير الشحن للشحنات وعدة تقارير لمسار المراجعة وأعراض المراجعة . وترسل فواتير الشحن الى ادارة الشحن . وتعد تقارير وتوزع حسب بيان المراجعة اليومي التالي :

التقرير	القسم	الأفراد
١ - تقرير التحقق من أخطاء المدخلات	- المبيعات - معالجة البيانات	- المشرف - كاتب المراقبة
٢ - تقرير الاعتمادات المعلقة	- الائتمان - معالجة البيانات	- مدير الائتمان - كاتب المراقبة
٣ - تقرير ترخيص الاعتماد	- الاعتماد - معالجة البيانات	- مدير الائتمان - كاتب المراقبة

٤ - تقرير الأمر المرتجع	- المبيعات - تعجيل الأمر - معالجة البيانات	- المشرف - المدير - كاتب المراقبة
٥ - تقرير خطأ المعالجة	- المبيعات - الائتمان - معالجة البيانات	- المشرف - مدير الائتمان - كاتب المراقبة
٦ - الأوامر والشحنات اليومية - برقم العميل	- الشحن - المبيعات - الائتمان - حسابات المقبوضات	- المدير - المشرف - مدير الائتمان - كاتب المراقبة
٧ - الأوامر والشحنات اليومية - برقم الصنف	- الشحن - تعجيل الأمر - معالجة البيانات	- المدير - المدير - كاتب المراقبة
٨ - ملف حسابات مقبوضات محدث	- حسابات المقبوضات	- المشرف - كاتب المراقبة
٩ - ملف مخزون محدث	- مراقبة المخزون - المحاسبة - معالجة البيانات	- المدير - المحاسب المساعد - كاتب المراقبة





الجزء الثاني

مراجعة النظم الإلكترونية

الجزء الثاني

مراجعة النظم الإلكترونية

EDP Systems Auditin

يشمل الجزء الثاني الفصول الآتية :

الفصل الأول : مسار المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني .

الفصل الثاني : برنامج مراجعة نظم المعلومات .

الفصل الثالث : اجراءات المراجعة الالكترونية لدورة الايرادات و المتحصلات

الفصل الرابع : اجراءات المراجعة الالكترونية لدورة الاستحواذ و المدفوعات

الفصل الخامس : برامج المراجعة الالكترونية

الفصل الأول
مسار المراجعة
في نظم المعلومات
الإلكترونية
The Audit Trail

مفهوم المراجعة

عرفت لجنة مفاهيم المراجعة - الأساسية المتبقة عن مجمع المحاسبة الأمريكي - المراجعة بأنها : عملية منظمة لتجميع وتقييم أدلة الإثبات للتأكد من مدى تعبير القوائم المالية عن المركز المالي للمنشأة ونتيجة أعمالها . وتقرير ذلك الى كل صاحب مصلحة .

ولاشك أن حصول مراقب الحسابات على قدر كاف من أدلة الإثبات يعتبر أحد المقومات الخاصة بمستويات تنفيذ العمل الميداني في المراجعة ، سواء كان إعداد البيانات يدويا أو إلكترونيا . ومن أهم أشكال أدلة الإثبات بالنسبة لعملية المراجعة هو مسار المراجعة للعمليات المحاسبية .

ولا شك أن تتبع مسار المراجعة في منشأة تستخدم نظام محاسبي يدوي يكون سهل نسبيا ، ويصبح الأمر أكثر صعوبة في ظل النظم المحاسبية التي تعتمد على الحاسب الإلكتروني .. والتي غالبا ما تحتوي على مخاطر تؤدي الى تحريف مسار المراجعة في ظل هذه النظم .. ومن أهم هذه المخاطر :

- ١ - فشل الأجهزة .. مثل تعطل أحد أجهزة الحاسب أو أحد أجهزة الاتصال ، أو إحدى النهايات الطرفية . أو تدمير أو سرقة أحد الوسائط الممغنطة .
- ٢ - فشل البرامج .. مثل وجود أخطاء منطقية في أحد البرامج المتعلقة بحل المشكلة .
- ٣ - مخاطر التغذية المتعمدة أو غير المتعمدة لقاعدة البيانات ببيانات غير صحيحة .

وبناء على ما تقدم فإن مراقب الحسابات للنظم الإلكترونية كثيرا ما يواجه المشاكل عند تتبع مسار المراجعة للحصول على أدلة الإثبات اللازمة لإبداء رأيه في القوائم المالية ، ومن أهم هذه المشاكل التي تواجه المراجع :

* هذا الفصل مأخوذ من رسالة دكتور الفلسفة للمؤلف (١٩٨٩) .

- ١ - صعوبة متابعة ما يجري داخل قواعد البيانات من تغييرات متلاحقة بسبب تنفيذ عدد كبير من برامج التطبيقات بالاتصال المتزامن والتحديث المستمر للسجلات .
 - ٢ - الصعوبة المتمثلة في عدم إمكان الاكتشاف الفوري للأخطاء وأعمال الغش وما ينتج عن ذلك من انتشار الأخطاء والتعديلات غير المشروعة ، وذلك لكون السجلات غير مرئية ، وعدم إمكان العثور على آثار مما قد يتركه مرتكبو الأخطاء وأعمال الغش خاصة عندما يتم تحديث السجلات باستخدام الوحدات الطرفية التي تستخدم الشاشات المرئية .
 - ٣ - الصعوبة في اكتشاف ما يقوم به مرتكبو أعمال الغش خاصة عندما يتمكنون من تغطية أعمالهم غير المشروعة بأعمال تحديث معوضة بحيث تظهر السجلات في حالة توازن برغم وجود أعمال الغش .
- يتضح مما سبق أن المشكلة الشائعة بين أعضاء مهنة المحاسبة والمراجعة عند مراجعتهم تلك النظم هي أن مسار المراجعة للعمليات المحاسبية لم يعد متاحا في شكله التقليدي كما هو الحال في النظم التقليدية . ونظرا لأن الحصول على أدلة الإثبات تعتبر جوهر عملية المراجعة ، فإن المشكلة تظهر في الحصول على أدلة الإثبات من خلال تتبع مسار المراجعة للعمليات المحاسبية في ظل النظم الإلكترونية .

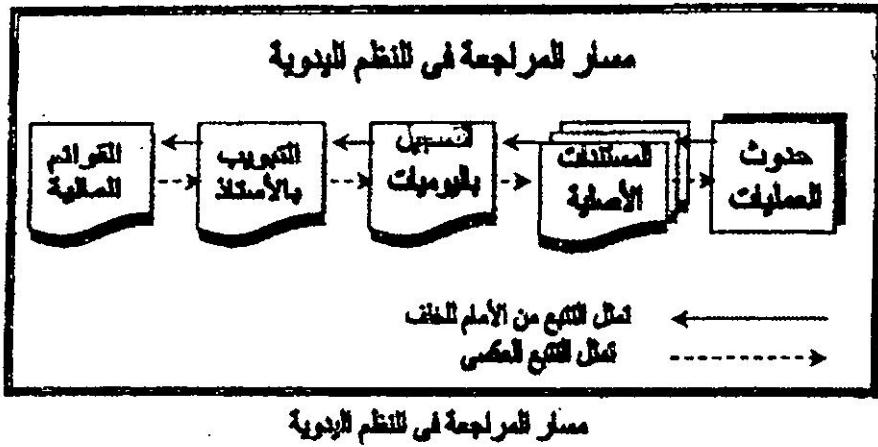
مسار المراجعة

استلزم قيام الإدارة بمهامها الحديثة ضرورة توفر النظم التي تقدم لها ما تحتاجه من بيانات ومعلومات ، كما ساهمت عوامل عدة ، من بينها التطور في أساليب وطرق تشغيل وإعداد البيانات ، ونظم الاتصالات ، وغيرها من العوامل في تطوير نظم المعلومات الإدارية بشكل يتلاءم مع الاحتياجات المتطورة للإدارة .

ولما كان كل نظام يتكون من عدد من الأنظمة الفرعية التي يتكون كل واحد منها بدوره من عدد من الأنظمة الجزئية ، فإن مفهوم المستويات الهرمية للأنظمة يعد خاصية أو سمة هامة لعلاقات النظام .

ووفقا لمفهوم المستويات الهرمية للأنظمة ، فإن نظام المعلومات الإدارية باعتباره نظاما شاملا يتكون من عدد من الأنظمة الفرعية .. ويمثل نظام المعلومات المحاسبية أهم أجزائها . وتعتبر نظم إدارة قواعد البيانات دعامة نظام المعلومات المحاسبية ، لأنها بمثابة المخزون الأساسي من البيانات التي تمتلكها المنشأة . ويتكون هيكل قاعدة البيانات من ملفات ويضم كل ملف عددا من السجلات ، ويحتوي كل سجل على البيانات الأساسية أو المادة الخام التي تُستخلص منها المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات .

وحيث أن الطريقة المستخدمة في معالجة البيانات قد تؤثر على الإجراءات المستخدمة بالمنشأة ، فقد تؤثر أيضا على الإجراءات التي يستخدمها مراقب الحسابات في تنفيذ عملية المراجعة . ففي نظم إعداد البيانات يدويا يكون مسار المراجعة واضحا ومرنيا ويتيح للمراجع تتبع المعاملات المالية والمحاسبية بدءً بالمستند الأصلي ثم اليوميات .. فحسابات الأستاذ .. فالتقارير النهائية ، أو بالعكس بدءً بالتقارير النهائية (القوائم المالية) ثم يعود حتى المستند الأصلي كما يتضح من الشكل التالي :



ولقد أصبح هذا المسار غامضاً وغير مرئي في ظل النظم المحاسبية المبنية على الحاسبات بالنسبة للمستند الأصلي واليوميات وحسابات الأستاذ .

أولاً : بالنسبة للمستند الأصلي :

فانه مع الزيادة في استخدام وسائل الإدخال المباشر للبيانات الأساسية دون إعداد نسخة مكتوبة من المستندات يمكن أن يؤدي هذا الى حذف الدليل المرئي للعمليات المحاسبية التي تم إدخالها في الحاسب لمعالجتها.

ثانياً : بالنسبة لليوميات :

فان وظيفة تجميع المعاملات المالية في شكلها التقليدي أصبحت تتم داخل الحاسب ولم يعد هناك حاجة الى طبع قائمة بالعمليات المحاسبية مرتبة حسب تواريخ حدوثها .

ثالثا : بالنسبة لحسابات الأستاذ :

فانه يتم تخزينها في شكل مقروء للحاسب ويتم داخل الحاسب أداء جميع وظائف حسابات الأستاذ كما هو في النظام اليدوي - فيما عدا - أنه لا يزودنا بسجل تاريخي بالأنشطة التي تمت داخل كل حساب من حسابات الأستاذ .. ويتم تحديث أرصدة الحسابات داخليا .

وهذه الإجراءات التي تتم داخل الحاسب قد أدت الى غموض مسار المراجعة . فالحسابات يمكنها إعداد وتحديث وحذف ودمج البيانات من السجلات دون أن تترك أثر مرني للتعديلات التي تمت ، وهذا ما جعل البعض يتنبأ باختفاء وتلاشي مسار المراجعة المحاسبي بمجرد استخدام الحسابات الإلكترونية .

ويرى Weber أن بعض المراجعين تخوف من أن مسار المراجعة لن يكون له وجود في ظل نظم الحسابات الإلكترونية لأن معظم المستندات والأعمال المكتبية التي تتم خلال النظم اليدوية لن يكون لها لزوم . ويضيف أن هذه المخاوف قد تبددت تماما عندما جاءت نتيجة بعض الدراسات لتؤكد أن مسار المراجعة التقليدي لازال حيا وجيدا .. وأن مسار المراجعة موجود ولكن في شكل مقروء للحاسب .

ونرى أن مسار المراجعة لم يختفي .. وإن كان شكله التقليدي قد تغير .. فبدلا من وجود بيانات مسار المراجعة في شكل مادي على الورق .. أصبحت البيانات محفوظة في وسائط ممغنطة مثل الشرائط وكذلك الأقراص والأسطوانات المدمجة .

وللتعرف على مسار المراجعة في نظم المعلومات سوف نتناول بالتحليل مفهوم مسار المراجعة .. ونظم المعلومات .. ثم مسار المراجعة في نظم المعلومات .

مفهوم مسار المراجعة :

أن مفهوم مسار المراجعة ليس مفهوما خاصا بنظم الحاسب الإلكتروني فقط ، وإنما عُرف هذا المفهوم في النظم اليدوية منذ فترة طويلة وقبل استخدام الحاسبات الإلكترونية في إعداد ومعالجة البيانات.

وعلى الرغم من أن هناك أوجه شبه بين مسارات المراجعة في كل أنواع نظم إعداد البيانات ، إلا أنه في ظل النظم الإلكترونية وخاصة المتقدمة منها .. هناك بعض الخصائص التي تنعكس على/ بل وتؤثر في هذه المسارات . . ويرى Weber أن تصميم مسار المراجعة للنظم المحاسبية المبنية على الحاسبات ليست بالمهمة السهلة ، فطبيعة مسار المراجعة في هذه النظم تعتبر غير واضحة. وللتعرف على مفهوم مسار المراجعة فيما يلي أهم التعاريف لمسار المراجعة :

عرف كل من Willingham & Carmichael مسار المراجعة بأنه " أسلوب يستخدم لتتبع المعاملات من الإدخال المبدئي في النظام (المستندات الأصلية) إلى السجلات الوسيطة (اليوميّات وحسابات الأستاذ) ، ثم إلى التقارير النهائية (القوائم المالية) ، ويمكن أن يأخذ التتبع أي اتجاه ، فيمكن للمراجع أن يبدأ عملية التتبع من التقارير النهائية ورجوعا إلى نقطة البدء (المستندات الأصلية) ، والاتجاه الآخر هو البدء من السجلات ثم التفرع إما إلى المستندات الأصلية أو إلى القوائم المالية " .

وقد عرف معهد Stanford مسار المراجعة بأنه عبارة عن "إجراءات الرقابة المحاسبية التي تزودنا بالأدلة التي تمكن من تتبع المعاملات الأصلية في التقارير النهائية وكذلك تتبع التقارير النهائية والسجلات إلى مصادرها الأصلية" .

وقد عرفت Susan Wooldridge مسار المراجعة بأنه " إجراء لتتبع مسار كل عملية من خلال نظام الحاسب الإلكتروني " .

ويلاحظ في التعاريف الثلاثة أنها تناولت مسار المراجعة كأسلوب فني يستخدم لتتبع المعاملات من خلال النظام .. وهناك تعاريف تناولت مسار البيانات التي مكن تتبعها ومنها تعريف Gordon Davis لمسار المراجعة بأنه " مجموعة المستندات والبيانات التي تسمح للمراجع بتتبع المعاملات من مصادرها الى النتائج النهائية . أو التتبع من النتائج النهائية (المخرجات) رجوعا الى المعاملات التي تسببت في حدوث هذه النتائج .

وأيضاً تعريف Ron Weber لمسار المراجعة بأنه " قائمة مؤرخة بالأحداث التي تمت بالوحدة الاقتصادية مرتبة وفقاً لتواريخ حدوثها " . أما Hsiao فقد عرف المسار بأنه سجل الوقائع أو هو سجل دائم لكل عملية مالية تمت داخل النظام . ويرى Krauss and MacGahan أن مسار المراجعة يبدأ عند أول إدخال للبيانات بواسطة الأفراد وخاصة عن طريق النهايات الطرفية في النظم الفورية ، حيث لا يكون هناك مستندات أصلية متاحة لتأييد البيانات التي تدخل الحاسب .

تلك كانت أهم التعاريف التي تناولت مسار المراجعة والتي يمكن من خلالها التعرف على مفهوم مسار المراجعة . ويمكن تقسيم مسار المراجعة إلى نوعين أساسيين .. أولهما المسار المادي للبيانات والثاني مسار المراجعة المنطقي .. وفيما يلي مفهوم كل منهما :

أولاً : مسار المراجعة المادي :

يتمثل هذا النوع في مسار البيانات ذاتها من خلال نظام إعداد البيانات سواء كان نظام يدوي أو إلكتروني .

* في النظام اليدوي يتمثل مسار البيانات في المستندات الأساسية ، واليوميات ، وحسابات الأستاذ والتقارير المالية .

* أما في النظم الإلكترونية فيتمثل مسار البيانات في كل من :

- ملف إمكانيات إدارة النظام (والذي يمثل مسار التشغيل) .

- ملف (ملفات) وقائع (أداء) نظم إدارة قواعد البيانات .. (والذي يمثل

مسار العمليات المحاسبية) .

ثانياً : مسار المراجعة المنطقي :

يتمثل هذا المسار في الأسلوب الفني الذي يستخدمه المراجع لتتبع مسار البيانات خلال النظام .

ويمكن تعريف مسار المراجعة بأنه عبارة عن :

أسلوب يسمح للمراجع الحصول على أدلة الإثبات اللازمة لإبداء رأيه الفني المحايد وذلك من خلال تتبع المعاملات المالية التي تمت في نظام إعداد المعلومات ، إما بدءاً بالمستندات الأصلية (أو بالأفراد الذي يبدأ عندهم إدخال البيانات للحاسب) الى أن ينتهي بالتقارير والقوائم المالية .. أو بدءاً بالتقارير النهائية ورجوعاً الى المصادر الأصلية للمعاملات .. وذلك للتأكد من صحة وجدية بيانات المدخلات وسلامة

المعالجة ودقة المخرجات النهائية .

مفهوم نظم المعلومات :

نشأت نظم المعلومات بشكلها الحديث أساساً لخدمة مستخدمي هذه المعلومات ،

وعلى الرغم من أن هناك فرق جوهري بين البيانات والمعلومات

إلا أن هذين اللفظين كثيرا ما يتم استخدامهما على نحو متبادل ، وخاصة عند الإشارة إلى النظم ، فلا يفرق البعض بين تشغيل البيانات ، ونظم المعلومات ، ولكننا نرى أهمية الفصل بين نظم المعلومات من ناحية وبين تشغيل ومعالجة البيانات من ناحية أخرى ، وبالتالي يجب ألا نقع في الخطأ الشائع الذي يسوي نظم المعلومات مع نظم الحاسب أو المعالجة الإلكترونية للبيانات .

ومع التطور الهائل في تشغيل ومعالجة البيانات نتيجة التقدم التكنولوجي ، ومع الاهتمام بتفاعل النظم مع تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية لمواجهة مشكلات الإدارة المتزايدة .. ظهر في مجال النظم ما يعرف حاليا بنظم المعلومات .

ولمعرفة ماهية نظم المعلومات ، ينبغي تفهم معنى النظم والمقصود بالمعلومات . بالنسبة لمفهوم النظم فقد حظي باهتمام الكثير من الكتاب في الأونة الأخيرة ، وكان من الطبيعي أن نجد العديد من التعاريف التي تحاول التعبير عن هذا المفهوم وتبرز السمات المشتركة لأهم معالمه في الخصائص التالية :

* يتألف النظام من عناصر أو أجزاء تعمل معا من خلال علاقات متبادلة ومترابطة .

* يسعى النظام لتحقيق أغراض أو أهداف معينة يمكن قياسها وتقييم فاعليتها .

* مفهوم النظام ينطبق على كافة الأنظمة أيا كانت طبيعتها سواء كانت نظم هندسية ، أو تنظيمية ، أو إدارية ، أو محاسبية أو نظم معلومات .

أما بالنسبة للمعلومات فيمكن القول بأنه .. إذا كانت البيانات هي بمثابة الحقائق أو الخامات التي يمكن تحويلها لتتلاءم مع احتياجات الإدارة ، فإن

المعلومات هي بمثابة بيانات مرتبة ومبوبة بشكل يتلاءم مع احتياجات المستفيدين بها.

و يجب ربط مفهومي النظم والمعلومات بالأهداف التي يسعى الى تحقيقها مستخدمو النظام حتى تكون المعلومات أكثر فاعلية في التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات .

وبعد التعرف على مفهوم كل من النظام والمعلومات يمكن تقديم التعريف التالي لنظام المعلومات :

نظام المعلومات هو شبكة متكاملة من الأفراد والأجهزة والإجراءات والبيانات المرتبة والمبوبة بشك يوفر المعلومات اللازمة والملائمة لكافة احتياجات المستفيدين بها.

ويبرز التعريف السابق أهم العناصر التي يتألف منها نظام المعلومات وهي الأفراد والأجهزة والإجراءات وقواعد البيانات .
والجدير بالذكر أنه يجب على مراقب الحسابات أن يكون على دراية كافية بمكونات نظام المعلومات وأن يكون متفهما لها حتى يكون قادرا على تحديد ومتابعة مسار المراجعة في هذه النظم .

مسار المراجعة في نظم المعلومات :

مما لا شك فيه أن التغيرات التي حدثت في نظم المعلومات كان لها أكبر الأثر على مكونات وشكل مسار المراجعة . وسوف نتعرف على التطور في نظم إعداد المعلومات وما صاحبه من تطور في شكل ومقومات مسار المراجعة :

أولا : مسار المراجعة في نظم التشغيل في مجموعات (على دفعات):

يقوم نظام التشغيل في مجموعات (على دفعات) على تجميع البيانات المرتبطة ببعضها في مجموعات وتشغيلها في نهاية فترات زمنية معينة أو عند بلوغ المجموعة حجم معين .

وفي هذا النظام عادة ما تكون الملفات مُخزنة خارج الحاسب الإلكتروني على أحد الوسائط . وعند تحديث الملفات يجب أن تُحوّل بيانات هذه الملفات الى وحدة التخزين الرئيسية الموجودة في الحاسب، هذا فضلا عن تغذية الحاسب ببيانات المجموعة (الدفعة) المراد تشغيلها . وعند إتمام التشغيل يتم تسجيل النتائج (المخرجات) على الوسيط المستخدم في التخزين ثم يحفظ بعد ذلك لحين الحاجة الى إجراء عملية تحديث أخرى للملفات .

ومن الواضح أن نظام التشغيل في مجموعات يكون مناسباً في حالة ما إذا كانت المعلومات غير مطلوبة في الحال ، وبعبارة أخرى أن عامل التوقيت غير أساسي .

وهناك شكل آخر لنظام التشغيل في مجموعات أكثر تطوراً وهو ما يعرف بنظام التشغيل في مجموعات عن بعد . ويقوم على تجميع البيانات للتشغيل في مجموعات من أماكن جغرافية متفرقة تبعد عن المكان الموجود به الحاسب الإلكتروني ، ويتم تجميع البيانات على الوسائط وعند الانتهاء من إعداد هذه البيانات للتشغيل يتم نقلها الى الحاسب الإلكتروني بواسطة نهايات خاصة .

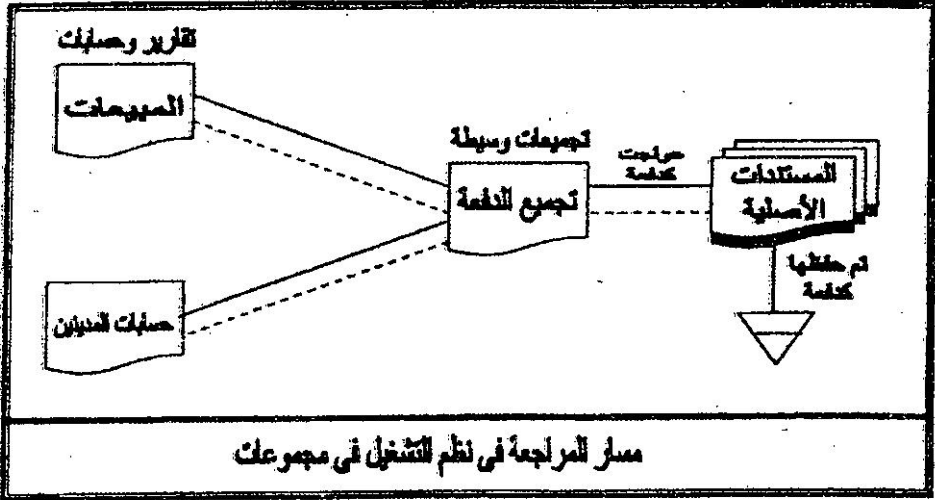
ويعتبر مسار المراجعة في ظل هذه النظم قريب الشبه الى حد كبير لمسار المراجعة في ظل النظم اليدوية ، حيث أن التغيرات في عناصر البيانات يمكن التعرف عليها عن طريق الدفعة الواحدة وبالتالي التعرف على العمليات التي تسببت في حدوث هذه التغيرات ويتمثل الفرق هنا في تجميع المعاملات المالية وتشغيلها كمجموعة (دفعة واحدة) وبالتالي يمكن القول أن مسار المراجعة يتكون من قسمين :

الأول : مسار المراجعة للبيانات الأصلية داخل الدفعة .

الثاني : مسار المراجعة لتشغيل الدفعة ذاتها ، ويمكن في هذه الحالة دمج مسار المراجعة للبيانات الأصلية داخل مسار المراجعة لتشغيل الدفعة .

ولتتبع مسار المراجعة في نظم التشغيل على دفعات ، نفترض أن هناك عمليات بيع على الحساب (كما في الشكل التالي) . فهذه العمليات يمكن تتبعها الى كل من حسابات المدينين وحسابات المبيعات ، حيث يتم تجميع صور فواتير المبيعات في شكل دفعة وإعطائها رقماً يسمى "رقم الدفعة " ، وكجزء من عملية التشغيل فإن المبيعات التي يتم تجميعها في شكل دفعة تضاف الى مجموع المبيعات ، وكل عملية بيع على حدة يمكن أن تضاف الى الحساب المختص بأستاذ فرعي العملاء . ويمكن تحديد مسار المراجعة ومتابعته ابتداء من المستندات الأصلية لعمليات البيع حتى تجميع الدفعة وذلك (برقم الدفعة) ثم نتتبعها حتى إجمالي المبيعات التي تم تسجيلها في حساب المبيعات ، ويمكن تتبع المبيعات أيضا عن طريق الدفعة حتى قيد المبيعات في الملف التفصيلي لحسابات المدينين . والإجراء العكسي في عملية التتبع (من الخلف للأمام) يمكن أن يبدأ من حسابات المبيعات وحسابات المبيعات وحسابات المدينين الى تجميع الدفعة حتى المستندات الأصلية للعمليات .

شكل (٢/١) مسار المراجعة في نظم التشغيل على دفعات



ويمكن أن يأخذ مسار المراجعة أشكال متعددة ولكن في كل حالة يجب أن يكون هناك وسائل نتيج عملية التتبع ، أولا من المصدر الأصلي للبيانات حتى التجميعات النهائية . وثانيا .. رجوعا من التجميعات النهائية حتى المستند الأصلي .

ثانيا : مسار المراجعة في نظام التشغيل المباشر / الفوري :

أدركت إدارة المشروعات في السنوات الأخيرة أهمية الاعتماد على الأنظمة الإلكترونية الحديثة لتشغيل البيانات مثل نظام التشغيل المباشر / الفوري . وتستخدم هذه النظم في العمليات التي تحتاج الى استجابة فورية لما لهذه النظم من قدرات فائقة على إمداد الإدارة بالمعلومات اللازمة وبسرعة لا تستطيع توفيرها النظم التقليدية .

وبالنسبة لمسار المراجعة في هذه النظم يتم توضيحه كجزء من النظم المتقدمة للمعلومات وذلك باعتبار ان نظم التشغيل المباشر / الفوري ونظم إدارة قواعد البيانات تعتبر نظم متقدمة لإعداد المعلومات.

ثالثا : مسار المراجعة في نظم المعلومات المتقدمة :

يُستخدم لفظ نظم المعلومات المتقدمة لوصف نظم إعداد المعلومات الضخمة التي تتميز باستخدام النهايات الطرفية المتعددة في إطار شبكة متكاملة للاتصالات في ظل نظم إدارة قواعد البيانات .

وسوف نقدم فيما يلي وصفا مختصرا لنظام التشغيل في النظم المتقدمة ثم نظم اتصالات البيانات وأخيرا نظم إدارة قواعد البيانات ومسار المراجعة بها . بالنسبة لنظام التشغيل فيكون من مجموعة متكاملة من البرامج التي عادة ما تكون مكتوبة بلغة الآلة أو لغة التجميع .

ومن أهم هذه البرامج :

- * برامج للرقابة على كافة مهام وعناصر الحاسب وتوجيهها .
- * برامج التشغيل والخدمات التي تحتوي على برامج الخدمات ، وبرامج الفرز والتبويب والترتيب والإدماج وكذلك البرامج المتعلقة ببيان فهرس مكتبة المراجع .
- * برامج لإدارة البيانات ، أي تنظيم واستخراج البيانات التي تستخدمها البرامج التي يُشغلها النظام .

ويعتبر نظام اتصالات البيانات ، ونظام إدارة قاعدة البيانات من الأنظمة الفرعية لنظم التشغيل الحديثة ويترتب على ربط نظم اتصالات البيانات ونظم إدارة قواعد البيانات إمكانية توافر نظم متقدمة لإعداد المعلومات .

أما بالنسبة لنظم اتصالات البيانات فهي نظم الحاسبات التي تبث بيانات عبر خطوط الاتصالات مثل خطوط الهاتف ، أو الكابلات المحورية ، أو عبر الأقمار الصناعية . ومن المفيد أن يتعرف المراجع على تلك التطبيقات التي تستخدم فيها نظم اتصالات البيانات وأن يقف على أهم

المكونات التي تتألف منها تلك النظم، ويهتم المراجع بصفة خاصة بضرورة توافر الضوابط الرقابية المتعلقة بنظم الاتصالات لمواجهة المخاطر المترتبة على مشكلات الأمن، والاحتياط، والمساندة وصحة ودقة البيانات.

ومن أهم عناصر نظم اتصالات البيانات (بالإضافة الى الحاسب أو الحاسبات الرئيسية) وحدة رقابة الاتصالات التي تعتبر بمثابة ممر لنقل البيانات بين الحاسب وشبكة اتصالات البيانات وبواسطتها يمكن ربط العديد من خطوط الاتصالات بالحاسبة الرئيسية.

بالنسبة لنظم قواعد البيانات فهناك العديد من التعاريف التي تناولت قاعدة البيانات من وجهات نظر متعددة وان كانت متكاملة، ومن أهم هذه التعاريف .. تعريف مؤتمر لغات نظم البيانات المعروف اختصاراً باسم CODASYL وتعريف Martin الذي عرف قاعدة البيانات بأنها : مجموعة من البيانات المرتبطة يتم تخزينها بدون ازدواج ضار أو غير ضروري لخدمة العديد من التطبيقات، ويتم تخزين البيانات بحيث تكون مستقلة عن البرامج التي تستخدم البيانات ويتبع أسلوب عام ومحكم لإضافة بيانات جديدة، وفي تعديل أو استرجاع البيانات الموجودة في قاعدة البيانات.

وقد بين هذا التعريف الاعتبارات التي يجب أن تؤخذ في الحسبان عند إنشاء واستخدام قاعدة البيانات. ومن التعاريف المتعددة يمكن تلخيص مفهوم قاعدة البيانات في النقاط التالية :

* قاعدة البيانات هي عملية الجمع والتخزين المنظم للبيانات التي تخص منشأة ما بما يوضح العلاقة الموجودة بين مفردات البيانات في تلك المنشأة.

* تخزين البيانات يكون بترتيبها في صورة مجموعات وسجلات، على أن يتم تخزين المجموعات والسجلات ذات الطبيعة المتشابهة في مناطق محددة، بما يسهل البحث عن البيانات التي تخص كل برنامج على حدة دون

الحاجة الى الإطلاع على كافة التسهيلات الموجودة في قاعدة البيانات وهو ما يؤدي الى تخفيض تكلفة استخراج البيانات وتقليل وقت الانتظار ، ويسهل عملية الرقابة على الاتصالات المترامنة لعدد من البرامج وتحقيق السرية والأمنوية لقاعدة البيانات .

* من الممكن إقامة أكثر من قاعدة للبيانات اذا كانت كمية البيانات وتنوعها في منشأة ما يُبرر مثل هذا الإجراء .

هذا ويتم توصيف البيانات وما يربط بينها من علاقات باستخدام لغة وصف البيانات ، كما يتم التعامل مع البيانات المخزونة باستخدام إحدى اللغات ذات المستوى الرفيع الى جانب لغة تداول البيانات . ويطلق على لغة وصف البيانات ولغة تداول البيانات معا اسم نظام إدارة قاعدة البيانات ، ويتولى مدير قاعدة البيانات الإشراف على القاعدة ، ويكون مسئولاً عن عمل موظفيها وعن استعادة تماسك قاعدة البيانات على أثر أي فشل أو خطأ في تشغيلها ، ومسئول أيضاً عن إعادة تنظيم قاعدة البيانات كلما دعت الحاجة الى إعادة انظر في حجمها أو هيكل البيانات بها .

وبعد التعرف على مقومات النظم المتقدمة للمعلومات يمكن بيان مسار المراجعة في هذه النظم ، وبالتالي يجب على مراقب الحسابات والمراجعين عموماً التأكد من وجوده لتتبعه .

ونجد في النظم المتقدمة أن منطقة برامج التطبيقات يتم تقسيمها الى نوعين من التطبيقات .. الأولى .. برامج تطبيقات التشغيل عن بعد ، والثانية .. برامج تطبيقات التشغيل على دفعات . وبالنسبة للتشغيل على دفعات ليس هناك مشكلة تواجه المراجع في تحديد مسار المراجعة ، ولكن الصعوبة تأتي عند تتبع مسار المراجعة في نظام التشغيل عن بعد لأنه عادة ما يختفي تسد ومسار المراجعة في شكله التقليدي . كما أن هناك نوعين

من السجلات مرتبطتين بالنظام المتقدم وهما مهمتان بالنسبة للمراجع بصفة خاصة .. لأنهما يمثلان المسار المادي للمراجعة (مسار البيانات) في هذه النظم .

النوع الأول : ملف إمكانيات إدارة النظام : يمثل هذا الملف مسار مراجعة العمليات. وتقدم معظم نظم التشغيل الحديثة تسهيلات لإنشاء سجل شامل للأحداث التي تتم أثناء تنفيذ النظام . وظل مسار العمليات لفترة طويلة مهماً من قبل المراجعين وذلك لأنهم وجدوا أن طبيعة هذا المسار كان غير واضح ، وكان يتطلب استخدامه مهارة عالية من جانب المراجعين ، فبالإضافة إلى استخدام هذا الملف كمصدر لمسار مراجعة العمليات فإنه يمكن أن يستخدم فيما يلي :

• تقييم الأداء : يتيح هذا الملف إمكانية حساب الوقت المطلوب لتخزين البيانات المتعلقة بصفحة ما من خلال برنامج التطبيقات وبرنامج الخدمات ، كما يبين أيضاً الاختناقات التي تسببها بعض قنوات الإدخال والإخراج وبالتالي ضمان كفاءة التشغيل من خلال إزالة أسباب الاختناقات .

• حماية تمام وتكامل البيانات المخزنة في قاعدة البيانات من أي تلف أو تشويه لبنود البيانات . فمثلاً إذا أدخل أحد مستخدمي النهايات الطرفية كلمة سر خاطئة ، فإنه يتم تسجيل هذا الحدث ويمكن استخراج هذا الخطأ من الملف وكذلك تسجيل أي عطل في وظائف الأجهزة وبالتالي نتيج إمكانية تتبع مسار هذه العمليات . وعلى أي الحالات يجب على كل من الإدارة والمراجع إعطاء العناية الكافية لكيفية استخدام مسار مراجعة العمليات .

النوع الثاني : ملف وقائع (أداء) نظام إدارة قاعدة البيانات:

يمثل هذا الملف مسار المراجع المحاسبي ، ويبين هذا المسار تأثير العمليات على مفردات (عناصر) البيانات داخل قاعدة البيانات. ويعتبر هذا الملف بمثابة اليوميات في النظم التقليدية وبالتالي فإن هذا الملف يتيح للمراجع إمكانية تتبع الأحداث التاريخية ، وتأثير هذه الأحداث على أرصدة الحسابات ، وفحص الأخطاء وتأثيرها على عناصر البيانات في قواعد البيانات .

والجدير بالذكر أن مسار المراجعة من خلال الملفات سابقة الذكر يكون مساراً غير مرئي ، وإن وجد فإنه يكون في شكل مألوف فقط لمخططي ومصممي برامج النظام ، وتظهر المشكلة في اختيار البيانات التي تعبر المراجع على أدلة الإثبات وتقديم هذه البيانات في شكل منطقي، لذلك يجب وجود أدوات ووسائل جديدة في المراجعة لتحويل أدلة الإثبات من شكلها المادي الى شكل منطقي متعارف عليه بين المحاسبين والمراجعين.

متطلبات مسار المراجعة:

ان متطلبات مسار المراجعة لا تختلف في النظم المتقدمة عنها في النظم التقليدية .. إلا أنه نظراً لتعدد النظم المتقدمة ، وما يصاحب ذلك من غموض في مسار المراجعة باعتبار إنها أصبحت غير مرئية وإنها موجودة فقط في شكل مقروء للحاسب ، فان مراجع النظم المتقدمة يجب أن يكون لديه المهارة لتتبع مسار المراجعة من خلال الحاسب نفسه ن وذلك باستخدام البرامج والتسهيلات المتاحة سواء العام منها أو الذي يصمم خصيصاً بهدف الحصول على أدلة الإثبات اللازمة لعملية المراجعة .

ويمكن القول أنه اذا كان مسار مراجعة العمليات يهتم ويركز على التتبع التاريخي للمعاملات حسب توقيت تشغيلها ومعالجتها من خلال نظام

التشغيل ، فإن مسار المراجعة المحاسبي يهتم ببيان تأثير هذه العمليات بعد تشغيلها على أرصدة الحسابات بقواعد البيانات .

وإذا اعتبرنا أن مساري المراجعة (العمليات - المحاسبي) يكوّنان المسار الشامل للمراجعة ، فإن ذلك الجزء الحيوي من مسار المراجعة والذي يركز على بيان تأثير العمليات (المعاملات) على أرصدة الحسابات بقواعد البيانات ، هذا الجزء هو الذي يكون محل اهتمام المراجع ، فالمراجع يصب اهتمامه على الفحص ليس بالتسلسل التاريخي لحدوث العمليات وإنما تأثير هذه العمليات (بما تحتويه من عناصر مبدئية وعناصر دائنة) على أرصدة الحسابات وذلك في خلال فترة زمنية معينة .

وقد اعتبر Ron Weber ان عمليات التشغيل الأربع التالية : الإنشاء والتحديث، الإلغاء ، وأخيرا الاسترجاع .. هي متطلبات التشغيل لمسار المراجعة المحاسبي . ويرى أنه يجب على المراجع التأكد من وجود متطلبات التشغيل لمسار المراجعة المحاسبي في كل نظام تطبيقي سواء استخدمت البرامج العامة أو البرامج الخاصة .

وحيث أن الهدف الرئيسي لمسار المراجعة هو إمكانية تتبع المعاملات التي تحدث من خلال نظام إدارة قواعد البيانات ، وتأثير هذه المعاملات على أرصدة الحسابات، فنرى أنه من المنطقي أن تكون بعض أو كل مفردات البيانات التالية (والتي تمثل المتطلبات المنطقية لمسار المراجعة) موجودة في ملفات نظم إدارة قواعد البيانات .

المتطلبات المنطقية لمسار المراجعة

مفردات البيانات	الشرح
١ - الرقم المميز للرسالة	يجب أن يكون هناك رقم وحيد لكل صفقة تتم من خلال قاعدة البيانات
٢ - الرقم المميز للمستخدم	يجب أن يكون هناك رقم خاص لكل مستخدم لقاعدة البيانات ، من خلاله يتم السماح له بالتعامل مع قاعدة البيانات .
٣ - الرقم المميز للنهاية الطرقية	يجب أن يكون هناك رقم مميز لكل نهاية طرقية يتم من خلالها التعامل مع قاعدة البيانات .
٤ - رقم مميز لتحميل البرنامج	يجب أن تكون هناك أرقام مميزة ونسخة من كل برنامج يتم التعامل به مع قاعدة البيانات
٥ - قيمة الصفقة	وذلك لبيان مقدار التغيرات التي تحدث لعناصر البيانات (أرصدة الحسابات) بقواعد البيانات .
٦ - وقت وتاريخ العملية (التحديث)	تحديد وقت وتاريخ معالجة العملية بقاعدة البيانات
٧ - الرصيد قبل التحديث	القيمة السابقة لمفردة البيانات التي سيتم تحديثها بقاعدة البيانات .
٨ - الرصيد بعد التحديث	القيمة الجديدة لمفردة البيانات التي تم تحديثها بقاعدة البيانات .
٩ - رمز العملية	بيان رمز العملية (مدين ، دائن) التي تسببت في تعديل رصيد الحساب بقاعدة البيانات .

الفصل الثاني برنامج مراجعة نظم المعلومات

Information Systems Audit Program

الفصل الثاني *

برنامج مراجعة نظم المعلومات Information Systems Audit Program

برامج المراجعة تعتبر ضرورية لإداء المراجعة بشكل كفاء و فعال .
تمثل برامج المراجعة دورا هاما فى إجراء الإختبارات المختلفة التى يقوم بها
المراجعون لتحديد الرقابة اللازمة لتجنب المخاطر الجوهرية .
و على أساس نتائج الفحص يكون المراجع قادر على تحديد (تقرير) مدى كفاية
الرقابة على عملياته معينه.

المنافع الأخرى لبرامج المراجعة OTHER BENEFITS OF AUDIT PROGRAMS

برامج المراجعة يمكن أن تساعد أيضا إدارة المراجعة فى عملية التخطيط .
على سبيل المثال ، يمكن أن تتوقع الإدارة العدد الكلى للساعات المطلوبة لإداء كل
خطوه من خطوات برنامج المراجعة.
منفعة أخرى لبرامج المراجعة هى: إنها تساعد على ثبات وتمائل الإختبارات
المؤداة فى عملية المراجعة على نفس العملية من دوره إلى أخرى .خلال عملية
(مرحلة) التحضير و التخطيط لعملية المراجعة، المستخدمة فى عمليات المراجعة
السابقة يمكن أن تستخدم كأساس لخطوات عملية المراجعة الحالية . و هذا من
الواضح لا يمكن تطبيقه فى الحالات التى تكون فيها العملية لم يسبق مراجعتها .

*Jack J. Champain (٢٠٠٣), Auditing Information Systems, ٧nd. Ed., www.
COMPANION WEBSITE AVAILABLE. ٢٧ - ٣٣.

من قبل أو أن تكون العملية قد تغيرت بشكل ملحوظ. في هذه الحالات يجب وضع برامج جديدة للمراجعة.

برامج المراجعة يمكن من خلالها الثبات والتماثل في اختبارات الرقابة المشتركة في كل العمليات. على سبيل المثال: في العديد من المنظمات يقوم المدراء في نظام الأمن بإضافته، تغيير، حذف المستخدمين وأيضا إمكانية دخولهم على النظام . ومدراء الأقسام مسؤولون عن العاملين وعن منح السلطة و القدرة على الاتصال والدخول الى النظام . في هذه الحالات، يكون عمليا أكثر فحص قابلية النظام على الاتصال (الوصول) من قبل المستخدمين حيث يتم مراجعة العملية و القسم ككل بدلا من محاولة فحص كل عملية على حده.

إذا اختار قسم المراجعة فحص إمكانية الدخول على النظام على أساس عمليات المستخدم فإنه سيكون مفيدا تطوير (وضع) برنامج مراجعة معياري لمساعدة المراجعين في عملية المراجعة على اساس ثابت ومتماثل.

برنامج مراجعة نظم المعلومات

يوضح الشكل رقم (١) برنامج مراجعة نظم المعلومات و الذي صمم لمواجهة الأخطار في نظم الحاسبات . من الواضح أن العديد من التطبيقات المختلفة يمكن أن يجرى على أنظمة الحاسبات كل منه لديه مجموعه الفحص الخاصة به وبالرغم من ذلك فإن الرقابة التي تحيط بكل نظم الحاسبات متماثلة جداً . أن رقابة نظم المعلومات في برامج المراجعة يمكن جمعها في أربع مجموعات عامه كما يلي:

١ - الرقابة البيئية ENVIRONMENTAL CONTROLS

٢ - رقابة الأمن المادي PHYSICAL SECURITY CONTROLS

٣ - رقابة الأمن المنطقي LOGICAL SECURITY CONTROLS

٤ - رقابة عملية تشغيل نظام المعلومات IS OPERATING CONTROLS

١ - الرقابة البيئية : هي أعم من الرقابة على الأمن المادي أو المنطقي ومن خلالها يتم تحديد مدى استخدام الأمن المنطقي والمادي.

أن الرقابة البيئية تحتوي على عناصر مثل: سياسات أمن نظام المعلومات والمعايير و الإرشادات الخاصة بأمن نظم المعلومات و هيكل التقرير داخل بيئة تشغيل نظم المعلومات (يشمل عمليات الحاسب و البرمجة) و الحالة المالية للمنظمات الخدمية والموردون و رخصة البرامج الخاصة بالموردون و الصيانة والاتفاقيات الداعمة والضمانات. إن الاجراءات و السياسات الخاصة بتنظيم المعلومات المستخدمة تكون موجودة في المنظمات الخدمية، إذا كانت مطبقة .

٢ - رقابة الأمن المادي : ان رقابة الأمن المادي تختص بحماية المكونات المادية للحاسب و محتوياته ، والأجهزة المتعلقة به ، بالرغم من أن الرقابة البيئية تضمن بعض الشيء تأمين شامل على المكونات المادية لنظام الحاسب و التكاليف الخاصة بإعادة إنشاء أو استبدال البرامج التالفة و ذلك لأن هناك ارتباط بين رقابة الأمن المادي و البيئي .

٣ - رقابة الأمن المنطقي : هي تلك التي تطبق في نظام التشغيل و ذلك للمساعدة في منع الاختراق غير المسموح به و التكمير المتعمد أو غير المتعمد للبيانات والبرامج.

٤ - رقابة تشغيل نظام المعلومات : تصمم هذه الرقابة للمساعدة في ضمان أن نظام المعلومات يتم تشغيله بشكل كفء وفعال .

شكل رقم (١) برنامج مراجعة نظم المعلومات

الهدف: فحص و تقييم ملائمة الأمن البنى و المادى و المنطقى . و لقد صممت الرقابة التشغيلية لحماية المكونات المادية لنظام المعلومات ، والبرامج و البيانات ضد الدخول عليهم بطريقة غير شرعية و تدميرها بطريقة متعمدة أو غير متعمدة و ضمان أن نظم المعلومات يتم توظيفها بطريقة أكثر كفاءة و فعاليتها لمساعدة المنظمة في تحقيق أهدافها الإستراتيجية.

اختبارات الرقابة البنية :

الخطوة الأولى: تقييم كفاءة المنظمة في وضع سياسة الأمن الخاصة بنظام المعلومات ، بالإضافة إلى تقييم متطلبات الرقابة المحددة من قبل المنظمة و الخاصة بمعايير أمن نظم المعلومات و الخاصة بحماية المعلومات و التى تعتبر أصل من أصول المنظمة. يجب أن توضح المعايير الإرشادات التالية كحد أدنى ، كما يجب أن تكون قابلة للتطبيق في نظم المعلومات :

- ١ - يجب تغيير كلمة السر بعد احلال و تشغيل النظام
- ٢ - كلمة السر يجب أن لا تقل عن ثمانية حروف
- ٣ - كلمة السر يجب أن تتكون من حروف و أرقام
- ٤ - كلمة السر يجب أن تكون محجوبة على الشاشة عند إدخالها
- ٥ - ملف كلمة السر يجب أن يكون مشفر لذا لا يمكن أن يقرأ أحد
- ٦ - كلمة السر تنتهى خلال ٦٠ يوم أو أقل
- ٧ - للمستخدم ثلاث محاولات فقط للدخول بعدها لا يمكنه الدخول

٨ - الوقت المتاح للمستخدم يحدد فترة عدم النشاط (خمس دقائق أو أقل)

٩ - عدم السماح بتلقى الجلسات

١٠ - تطبيق الإجراءات لسحب بطاقات المستخدمين المنتهية بطريقة دورية.

١١ - يتم التنبيه على المستخدمين بعدم النوح بكلمات السر الخاصة بهم مع المستخدمين الآخرين أو تركها في مكان عملهم أو تخزينها في الملفات الإلكترونية أن عمل أى فعل آخر من شأنه كشف كلمة السر الخاصة بهم

١٢ - محاولات الدخول الغير ناجحة و الاحداث المتعلقة بالأمن المنطقي (مثال على ذلك: إضافة و حذف المستخدمين ،إعادة وضع كلمات السر ،إعادة تشغيل النظام) يتم تسجيلها في النظام ويتم مراجعة السجل بشكل منتظم من مجموعة أمن النظام .

١٣ - التطوير الكامل و اختبار أن إجراءات التحسين موجودة لضمان إستئناف العمل وإستمراره في حالة حدوث كارثة كاملة أو جزئية

١٤ - مطلوب تصميم نظم معلومات جديدة للتمكن من تنفيذ النظام للرقابة المذكورة وتطبيقها من قبل مدراء الأمن .النظم الجديدة تتضمن تلك المصممة (المتطورة) في الشركة أو تلك المشتراه من الموردون أو المعالجة من قبل طرف ثالث و في هذه الحالة يجب تحديد متطلبات الرقابة المذكورة في العقد.

الخطوة الثانية: للتطبيقات الخاصة بمنظمات الخدمة (المنظمات الخدمية) يجب فحص أحدث تقرير عن الإجراءات و السياسات الموضوعة لعمليات تشغيل البيانات في موقع البائع من قبل المراجع الخارجى. في الولايات الأمريكية المتحدة صيغة ومتطلبات الفحص تفرض بموجب معيار المراجعة.

رقم (٧٠) الذى صدر عن المعهد الأمريكى للمحاسبين والذى يصف الإجراءات و البيانات إذا طلب المورد من المراجع فعل ذلك :

(ب) تقييم مدى كفاية الرقابة الموصوفة في التقرير و تحديد ما إذا كانت التوصيات الخاصة بالرقابة و القابلة للتطبيق تم تطبيقها في المنظمة.

(ت) إذا أمكن ، تحديد ما إذا كان هناك نوع آخر من الأمن أو شهادة ان هناك نظم سرية خاصة موجود مثل Sys Trust, Web Trust, BBB Online, TRUSTe .

الخطوة الثالثة: إذا كان النظام تم شراؤه من مورد، يتم تقييم الإستقرار المالي لمورد النظام بإستخدام أحدث القوائم المالية و المعدة من قبل المراجعين الخارجيين (بشكل مثالي ، يجب إجراء هذه الخطوة قبل إتخاذ القرار بشراء النظام وذلك لعدم إهدار الموارد على نظام لا يضمن بقاء مورديه)، ويمكن أن تتم كما يلي :

(أ) إختيار عينة من أحدث الفواتير الخاصة بمورد النظام و تحديد ما إذا كانت التكاليف تم تسجيلها بشكل دقيق و تم تصنيفها في القوائم المالية الخاصة بالمنظمة. و يجب توزيع التكاليف على عمر النظام المتوقع.

(ب) من أجل مشروع تطوير نظم المعلومات يجب تحديد إمكانية رسملة تكاليف التطوير و توزيعها على العس المتوقع للنظام بموجب بيان ٩٨-١ Sop.

الخطوة الرابعة: فحص إتفاقية رخصة البرامج الخاصة بالمورد و أى إتفاقيات أخرى خاصة بالصيانة و الدعم المستمر لضمان بأنهم ما زالوا يقدمون خدماتهم ولا يمكنهم الاعتراض أو حذف أى شرط تتطلبه المنظمة . أيضا يتطلب الإتفاق والإحتفاظ بنسخة من كود البرنامج تكون موجودة مع طرف ثالث مستقل.

إختبارات رقابة الأمن المادى:

الخطوة الخامسة: تقييم ملائمة الأمن المادي على نظام الحاسب و مكوناته المادية وبرمجياته .

الخطوة السادسة: تحديد إمكانية تدريب المدراء على نظام الحفظ الاحتياطي .

الخطوة السابعة: تقييم كفاءة وملاءمة خطة العمل و التي تتضمن نتائج إختبارات الكوارث التي يمكن حدوثها :

(أ) تقييم ملائمة إجراءات التخزين الاحتياطي للنظام و الخاصة بالبرامج والبيانات و التي تتضمن التخزين الدوري (يومي ، إسبوعي ، شهري) و الحفظ في أماكن آمنة.

(ب) التحقق من أنه يوجد على الأقل مجموعة بدائل للعمليات لكل فرض رئيسي (النقل ، المواصلات، معالجة الوسائل إلخ).

الخطوة الثامنة: تقييم ملائمة تغطية التأمين على المكونات المادية و نظام التشغيل و برامج التطبيقات و البيانات المكونات المادية يجب تغطية تكلفة شرائها (تكاليف الإحلال) . للتكاليف الخاصة بإعادة إنشاء أى برامج مفقوده أو أي بيانات يجب أن تغطي . أيضا التأمين يجب أن يتضمن العائد الضائع و النتائج عن توقف عمل الأجهزة او البرامج أو ضياع البيانات.

أختبارات الرقابة على الأمن المنطقي:

الخطوة التاسعة : تحديد ما إذا كانت كلمة السر للنظام تم تغييرها ووضع نظام لتغييرها على أساس دوري يوافق سياسة أمن الحاسب الآلي و المعايير و التعليمات المحددة في الخطوة الأولى.

الخطوة العاشرة: ملاحظة أمن النظام من خلال كلمة السر الخاصة بدخول المدراء و طبع قائمة بالمستخدمين الحاليين للنظام.

(أ) تقييم مسؤوليات كل مستخدم .

(ب) التأكد من هوية المستخدمين بطريق دورية.

(ج) التأكد من تعديل مسؤوليات المستخدمين المحولين

الخطوة الحادية عشر: توثيق و تقييم معقولية المواصفات المعيارية لأمن النظام الأصلي، و التي يجب أن تتوافق مع إرشادات ، معايير، سياسات الأمن الخاصة بنظام الحاسب و المحددة في الخطوة الأولى .

الخطوة الثانية عشر : عمل إختبار لوظائف رقابة الأمن المنطقي للنظام(مثل: إخفاء كلمة السر ، الحد الأدنى لطول كلمة السر ، فترة الصلاحية الخاصة بكلمة السر ، التثك في هوية المستخدم بعد محاولاته الفاشلة للدخول ، عدد مرات الدخول المسموح بها) .

الخطوة الثالثة عشر : تحديد ما إذا كانت الملفات التي تحتوى على كلمة السر الخاصة بالمستخدم مشفرة ولا يمكن لأحد الإطلاع عليها ، و التي تشمل أمن نظام المدراء .

الخطوة الرابعة عشر: تحديد ما إذا كانت البيانات الحساسة مثل: كلمات السر تم تشفيرها خلال دورة حياتها بدلا من التخزين و إرسالها خلال أى شبكة داخلية أو خارجية و عبر أى وسيلة إتصال أخرى.

الخطوة الخامسة عشر: تقييم مدى ملاءمة الإجراءات المتبعة لمراجعة الأحداث المتعلقة بأمن النظام .مثل : (محاولات الدخول الفاشلة، إعادة تشغيل النظام، التعيير في قدرات المستخدم على الدخول على النظام).

الخطوة السادسة عشر : تقييم ملاءمة وكفاية عملية الرقابة على الإدخال عن بعد عن طريق الشبكات الخاصة الافتراضية ،البطاقات السرية.

الاختبارات الخاصة بالرقابة على التشغيل لنظم المعلومات :

الخطوة السابعة عشر : تحديد ما إذا كانت الواجبات تم عزلها بشكل كافى فى المناطق التى تدعم نظام المعلومات مثل: (صفقات يجب أن يكون مصدقا عليها فقط بواسطة قسم المنشأ و مبرمجون ليس عندهم إمكانية تنفيذ برنامج إنتاجى والاجراءات التى يجب أن تكون موثقة بشكل كافى....إلخ).

الخطوة الثامنة عشر: تحديد ما إذا كان هناك أى مشاكل جوهرية خاصة بالبرامج مع النظام و تقييم مدى كفاية و توقيت و توثيق الجهود المبذولة فى حلها.

الخطوة التاسعة عشر :- تقييم مدى كفاية الرقابة و دورها فى المساعدة فى ضمان أن عمليات نظام المعلومات تتم بشكل كفء و فعال لدعم الأهداف الإستراتيجية وعمليات المنظمة.

الفصل الثالث

إجراءات المراجعة الإلكترونية لدورة الإيرادات والمتحصلات

تشمل دائرة الإيرادات و المتحصلات العديد من المعاملات الخاصة بالإيرادات مثل المبيعات النقدية و المتحصلات و كذلك الحسابات المتعلقة بهذه المعاملات ، والتي سوف يتم الحديث عنها في هذا الفصل .

الأهداف التعليمية للفصل :

بعد الانتهاء من دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادرا على المعرفة بالنقاط الآتية :

- ١- فهم و دراسة أنظمة الرقابة الداخلية لدورة الإيرادات و المتحصلات.
- ٢- تقييم المخاطر المتعلقة بدائرة الإيرادات و المتحصلات .
- ٣- إجراءات المراجعة المتعلقة بمعاملات الإيرادات .
- ٤- إجراءات المراجعة المتعلقة بمعاملات المتحصلات النقدية .
- ٥- إجراءات المراجعة المتعلقة بأرصدة حسابات العملاء .
- ٦- إجراءات المراجعة في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات

الفصل الثالث

إجراءات المراجعة الإلكترونية لدورة الإيرادات و المتحصلات

مقدمة

تمثل مراجعة القوائم المالية أكثر أنواع المراجعة انتشاراً عن باقي أنواع المراجعات الأخرى مثل المراجعة لأغراض خاصة و المراجعة الإدارية و مراجعة الوحدات غير الهادفة للربح .
و مراجعة القوائم المالية تتطلب إجراء الاختبارات على المعاملات و الأرصدة الخاصة بالقوائم المالية و تشمل القوائم المالية التي يتم مراجعتها القوائم الآتية :

١- قائمة الدخل

٢- قائمة التغيرات في حقوق الملكية

٣- قائمة المركز المالي

٤- قائمة التدفقات النقدية

و سوف يتم مراجعة هذه القوائم المالية من خلال مراجعة المعاملات و الأرصدة المرتبطة بهذه المعاملات ؛ و يسمى هذا المدخل بمدخل الدوائر cycle Approach حيث تبدأ عملية المراجعة بالمعاملات و تنتهي بالأرصدة ، و مثال ذلك في دورة الإيرادات و المتحصلات حيث تتم المراجعة للمعاملات المتعلقة بهذه الدورة من خلال مراجعة المعاملات المرتبطة بالمبيعات و المتحصلات و الإيرادات و الانتهاء إلى أرصدة حسابات الإيرادات و العملاء و غيرها ، و بالتالي تتم المراجعة لعناصر قائمة الدخل و قائمة المركز المالي من خلال مراجعة المعاملات و الأرصدة المرتبطة بها

و يمكن إيضاح بعض دوائر المراجعة و عناصر القوائم المالية المرتبطة بها كما يلي :

١- دائرة مراجعة الإيرادات و المتحصلات :

يرتبط بدورة الإيرادات و المتحصلات الحسابات الآتية و الخاصة بكل من قائمة الدخل و قائمة المركز المالي

أ- حسابات قائمة الدخل محل المراجعة :

تتمثل في حساب المبيعات ، حساب الإيرادات ، حساب مبيعات و مسموحات المبيعات ، حساب الديون المدومة ، حساب الخصم المسموح به

ب- حسابات قائمة المركز المالي محل المراجعة :
تتمثل في حساب النقدية ، حساب العملاء ، حساب الديون المشكوك في
تحصيلها

والكي يفهم الطالب إجراءات المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني فإنه لابد
من التعرف بصورة مختصرة وواضحة على هذه الإجراءات في ظل
التشغيل اليدوي و ذلك من خلال التعرف على أهداف المراجعة التي يجب
على المراجع أن يقوم بتحقيقها في النظام اليدوي قبل التعرض للنظام
الإلكتروني كما يلي :

أولاً: تفهم أنظمة الرقابة الداخلية لدورة الإيرادات و المتحصلات

يقوم المراجع بعمل الاختبارات في المراجعة ، و قبل تصميم ووضع هذه
الاختبارات فإنه طبقاً لمعايير الأداء المهني يتعين على المراجع دراسة و
تفهم مشتملات و ضوابط نظام الرقابة الداخلية المطبق لدى العميل حتى
يتمكن من تقييمه و تحديد المخاطر ، و لذلك يجب على المراجع عند دراسة
و تقييم نظام الرقابة الداخلية القيام بما يلي :

- ١- دراسة المستندات و السجلات الخاصة بالعمل
- ٢- التعرف على الضوابط الرقابية المطبقة لدى العميل و ذلك من خلال
دراسة و تقييم عمليات الفصل بين الواجبات الوظيفية Segregation
of Duties

أولاً : دراسة المستندات و السجلات الخاصة بدورة الإيرادات و المتحصلات :

تشمل دورة الإيرادات و المتحصلات مجموعة من المعاملات و التي تنتهي
بأرصدة حسابات معينة و هناك العديد من المستندات و السجلات ذات
العلاقة الوظيفية و المرتبطة بدائرة الإيرادات و المتحصلات ، ويتم
عرضها كما يلي :

١- المعاملات الخاصة بدورة الإيرادات و المتحصلات :

تستمل دورة الإيرادات و المتحصلات على المعاملات الآتية :

- أ- المعاملات خاصة بالمبيعات سواء المبيعات النقدية أو المبيعات الآجلة
- ب- المعاملات الخاصة بالمتحصلات سواء متحصلات الإيرادات أو المتحصلات من العملاء
- ج- المعاملات الخاصة بمردودات و مسموحات المبيعات سواء النقدية أو الآجلة
- د- المعاملات الخاصة بالديون المدومة و الديون المشكوك في تحصيلها و المتعلقة بأرصدة حسابات العملاء

٢- المستندات و السجلات الخاصة بدورة الإيرادات و المتحصلات :

- تحتوى دورة الإيرادات و المتحصلات على مجموعة من المستندات و السجلات التي تستخدم في تتابع المعاملات الخاصة بالدورة ووصولاً إلى أرصدة الحسابات المتعلقة بهذه المعاملات ، و يتم إيضاحها كما يلي :
- أ- طلبات البيع الواردة من العملاء
 - ب- موافقات منح الائتمان للعملاء و ذلك في حالة البيع الآجل
 - ج- أوامر البيع الخاصة بالعملاء
 - د- مستندات شحن البضاعة للعملاء
 - هـ- فواتير البيع
 - و- الملف الرئيسي لحسابات العملاء
 - ز- مذكرات الخصم الواردة من العملاء
 - ق- مذكرات إعدام الديون
 - ل- يومية المبيعات
 - ك- يومية مردودات و مسموحات المبيعات الآجلة
 - م - يومية المتحصلات النقدية

٣- الحسابات الخاصة بدورة الإيرادات و المتحصلات :

- تشمل دورة الإيرادات و المتحصلات الحسابات الآتية :
- أ- حساب المبيعات
 - ب- حساب النقدية
 - ت- حسابات العملاء
 - ث- حساب مردودات و مسموحات المبيعات
 - ج- حساب الديون المدومة

ح- حساب الديون المشكوك في تحصيلها
و بعد قيام المراجع بتفهم الدورة المستندية للإيرادات و المتحصلات يكون
المراجع على علم و دراية لتفهم دائرة المعاملات الخاصة بدورة الإيرادات
و المتحصلات ، و ذلك يساعد المراجع في تقييم الضوابط الرقابية المطبقة
لدى العميل

ثانيا : التعرف على الضوابط الرقابية لدى العميل

- بعد تفهم المراجع لمشتملات الرقابة الداخلية يقوم بدراسة و تقييم الضوابط
الرقابية المطبقة لدى العميل كما يلي :
- ١- التحقق من الفصل بين وظيفة التصريح بالبيع الآجل ووظيفة أعداد
فواتير البيع ، لأنه إذا قام موظف واحد بالوظيفتين فإنه من الممكن البيع
لأحد العملاء دون فحص المركز الائتماني للعميل مما يتسبب في حدوث
الديون المعدومة
 - ٢- يجب التحقق من الفصل بين وظيفة شحن البضاعة للعملاء عن وظيفة
إعداد الفواتير للعملاء
 - ٣- التحقق من الموافقة على أوامر البيع قبل شحن البضاعة للعملاء
 - ٤- إعداد مستند خاص بكل بضاعة يتم شحنها للعميل
 - ٥- مقارنة مستندات شحن البضاعة مع فواتير البيع للتأكد من تسجيل
الكميات والأسعار
 - ٦- يجب فصل وظيفة الإثبات في الحسابات الشخصية للعملاء عن وظيفة
الإثبات في حسابات الأستاذ العام
 - ٧- يجب فصل وظيفة استلام المتحصلات النقدية عن وظيفة الإثبات في
الدفاتر

ثانياً : تقييم المخاطر

يقوم المراجع باستخدام المعلومات التي حصل عليها عن تفهم و دراسة هيكل الرقابة الداخلية للعميل في تقييم المخاطر و التي تشمل المخاطر الآتية :

١-المخاطر الحتمية :

يجب أن يأخذ المراجع في اعتباره العوامل المؤثرة في المخاطر الحتمية ، و التي تتمثل في العوامل الآتية :

أ- العوامل المتعلقة بصناعة العميل مثل مستوى المنافسة و التغييرات التكنولوجية

ب- تقدم مشاكل الاعتراف بالإيراد و بصفة خاصة في شركات المقاولات و البترول

ت- التحريفات السابق اكتشافها في مراجعات سابقة و هي تعتمد على خبرة

المراجع

ث- درجة المخاطر المحيطة بصناعة العميل

وهذه العوامل تؤثر في تقدير المراجع لمستوى المخاطر الحتمية

٢- خطر الرقابة :

يقوم المراجع بتحديد مستوى خطر الرقابة لكل هدف من أهداف المراجعة و ذلك من خلال تقييم نقاط الضعف الموجودة في نظام الرقابة الداخلية و

التي يتم التوصل إليها بعد دراسة و تقييم نظام الرقابة الداخلية

و تعتبر هذه الخطوة هامة بالنسبة للمراجع لأنه تحديد مستوى المخاطر يفيد المراجع في تحديد الاختبارات الخاصة بالضوابط الرقابية و كذلك

الاختبارات الأساسية في المراجعة

ثالثاً : إجراءات المراجعة لمعاملات الإيرادات

بعد قيام المراجع بدراسة و تفهم نظام الرقابة الداخلية و تحديد مستوى

المخاطر يقوم بأجراء الاختبارات الخاصة بمعاملات الإيرادات و التي تشمل :

١-الاختبارات الخاصة بضوابط الرقابة Test of Control

٢-الاختبارات الأساسية في المراجعة Substantive Test

و سوف يتم إيضاح هذه الاختبارات و التي يستخدمها المراجع لتحقيق أهداف مراجعة معاملات الإيرادات

أولاً : الاختبارات الخاصة بضوابط الرقابة :

تهدف هذه الاختبارات آلي التحقق من مدى فعالية و كفاءة الضوابط الرقابية المطبقة لدى العميل ، و تشمل هذه الاختبارات ما يلي :

١- يقوم المراجع باختبار ضوابط الرقابة على فواتير البيع من خلال ما يلي:

أ- اختيار عينة من ملف فواتير البيع و إجراء ما يلي :

أ- مراجعة الدقة الحسابية لفواتير البيع بالعينة

ب- مقارنة فواتير البيع مع مستندات الشحن

ج- مقارنة فواتير البيع مع القيود المسجلة في حسابات العملاء الفرعية

د- مقارنة فواتير البيع مع سجلات المخزون

٢- يقوم المراجع باختبار ضوابط الرقابة على عمليات الشحن كما يلي :

أ- اختيار عينة من مستندات شحن البضاعة

ب- فحص مفردات العينة لتحديد ما يلي :

- هل تتطابق مستندات الشحن مع أوامر البيع مع مخزون البضاعة

- مدى الاتفاق بين مستندات الشحن و أوامر البيع من حيث الكميات و

الأسعار

ج- مراجعة تفاصيل مستندات الشحن مع فواتير البيع و مدى المطابقة بينهما

د- مراجعة و مقارنة تفاصيل فواتير البيع مع قيود اليومية العامة و مع

الحسابات الفرعية للعملاء

٣- يقوم المراجع باختبار ضوابط الرقابة على عمليات التسجيل كما يلي :

أ- التحقق من صحة تسجيل المبيعات الآجلة في يومية المبيعات الآجلة من

خلال المقارنة بين أوامر البيع الآجلة مع فواتير البيع الآجلة مع القيود التي

تم إثباتها

ب- التحقق من صحة تسجيل مردودات المبيعات و ترحيلها آلي الحسابات

الفرعية للعملاء

ج- التحقق من صحة تسجيل الإيرادات المختلفة

د- التحقق من عدم تسجيل الإيرادات المقدمة و الأرباح الرأسمالية في

حساب الإيرادات، بل يجب تسجيلها في حسابات مستقلة

٤- يقوم المراجع بإعادة تتبع Tracing مستندات البيع مع قيود اليومية

للتحقق من صحة المعاملات

٥- المطابقة بين حسابات الأستاذ الفرعي للعملاء مع حسابات الأستاذ العام

ثانيا : الاختبارات الأساسية على معاملات الإيرادات :

يقوم المراجع بإجراء الاختبارات الأساسية على معاملات الإيرادات و التي تحقق الأهداف الفرعية لمراجعة معاملات الإيرادات كما يلي :

١-هدف الوجود أو الحدوث :

يتحقق المراجع من أن كل عمليات الإيرادات المسجلة في الدفاتر قد تم حدوثها فعلا ، و لذلك يقوم المراجع بأجراء الاختبار من الدفاتر الي المستندات حيث يقوم بما يلي :

أ- مراجعة قيود اليومية للمبيعات و الإيرادات مع أوامر البيع للعملاء و مع فواتير البيع و مستندات الإيرادات

ب-مراجعة سجلات و قيود المخزون مع مستندات الشحن و مع فواتير البيع للتأكد من مطابقة المبيعات المسجلة في الدفاتر مع المستندات الخاصة بها

٢-هدف الاكتمال:

يتحقق المراجع من أن كل المعاملات الخاصة بالإيرادات من مبيعات و إيرادات مختلفة قد تم تسجيلها بالكامل ، و يقوم بالاختبار من المستندات الي الدفاتر كما يلي :

أ-مقارنة المستندات و هي أوامر البيع و فواتير البيع و مستندات شحن البضاعة مع القيود المسجلة في الدفاتر

ب-مقارنة مستندات الإيرادات مع قيود اليومية الخاصة بالإيرادات
ت-مراجعة التسلسل الرقمي لفواتير البيع و مستندات الشحن و مستندات الإيرادات

٣-هدف الدقة الحسابية :

يتحقق المراجع من الدقة الحسابية لمعاملات الإيرادات من خلال الاختبارات كما يلي :

أ-إعادة حساب البيانات و المعلومات الواردة في فواتير البيع للتحقق من الدقة الحسابية لفواتير البيع

ب-مراجعة القيود في يومية المبيعات و مطابقتها مع فواتير البيع

ت- مراجعة تفاصيل فواتير البيع مع مستندات الشحن و مطابقتها مع قوائم الأسعار و أوامر البيع للعمل

٤- هدف التبويب أو التوجيه المحاسبي :

يهدف المراجع آلي التحقق من صحة تبويب عمليات الإيرادات المختلفة ،
و لذلك يقوم بالاختبارات الآتية :
أ- فحص المستندات للتحقق من صحة التبويب لكل من المبيعات النقدية و
المبيعات الآجلة و الإيرادات المختلفة
ب- التأكد من التسجيل السليم للمبيعات و الإيرادات و ذلك من خلال
مراجعة القيود الخاصة بها

٥- هدف توقيت التسجيل :

يهدف المراجع آلي التأكد من صحة توقيت التسجيل بالنسبة لمعاملات
المبيعات و الإيرادات و لذلك يقوم بالاختبارات الآتية:
أ- المقارنة بين تواريخ تسجيل المبيعات مع تواريخ شحن البضاعة
ب- المقارنة بين تواريخ تسجيل الإيراد مع تواريخ تأدية الخدمات للعملاء
ت- إجراء مطابقة بين التواريخ المسجلة في يومية المبيعات مع التواريخ
المسجلة في حسابات العملاء للتأكد من عدم التداخل بين الفترات المالية
٦- هدف الترحيل و التلخيص

يتحقق المراجع من صحة ترحيل المبيعات آلي الحسابات الفرعية للعملاء
و حسابات الأستاذ العام و لتحقيق ذلك يقوم بما يلي :
أ- تتبع كل عمليات المبيعات للتأكد من سلامة ترحيلها آلي حسابات العملاء
ب- التأكد من ترحيل يومية المبيعات آلي حسابات الأستاذ العام
ت- تجميع يومية المبيعات و يومية الإيرادات و تجميع حسابات الأستاذ
العام المرتبطة بهما ثم إجراء المطابقات للتحقق من صحة الترحيل و
التلخيص للمعاملات الخاصة بالمبيعات و الإيرادات

رابعاً : إجراءات المراجعة على معاملات المتحصلات النقدية

تشمل إجراءات المراجعة على معاملات المتحصلات النقدية الاختبارات الآتية :

أولاً : اختبارات الضوابط الرقابية على معاملات المتحصلات

ثانياً : الاختبارات الأساسية على معاملات المتحصلات النقدية

وقد يلى بيان بكل نوع من أنواع الاختبارات التى يقوم بها المراجع

أولاً : اختبارات الضوابط الرقابية على معاملات المتحصلات :

تشمل المتحصلات النقدية المتحصلات من المبيعات النقدية ، و المتحصلات من حسابات العملاء و كذلك المتحصلات النقدية من الإيرادات الخاصة بالمنشأة

و تتم عمليات التحصيل في صورة تحصيل نقدي بالخزينة أو في صورة شيكات واردة للمنشأة أو في صورة تحصيلات عن طريق البنوك و تتمثل اختبارات الضوابط الرقابية الخاصة بمعاملات التحصيل في الاختبارات الآتية :

١- التأكد من الفصل بين الواجبات الوظيفية ، فيتحقق المراجع من الفصل بين وظيفة استلام النقدية عن وظيفة الإثبات في يومية المتحصلات

٢- فحص و مراجعة كشوف حسابات البنوك الشهرية

٣- تتبع و مراجعة النقدية المحصلة و الغير مثبتة في الدفاتر

٤- مقارنة القيود في يومية المتحصلات مع قوائم إيداعات الشيكات الموجودة في كشف حساب البنك

٥- تحديد النقدية المحصلة و الغير مقيدة في كشف حساب البنك (إيداعات بالطريق) و يجب إثباتها ضمن الإيداعات بالطريق في مذكرة تسوية البنك و يجب أن يتضمنها كشف حساب البنك للشهر القادم

٦- التأكد من إيداع النقدية المحصلة يومياً بالبنوك

٧- تتبع التسلسل الرقمي لإيصالات التحصيل من العملاء و التأكد من التصريح بالخصم المسموح به حتى لا يحدث تلاعب ، و على سبيل المثال إذا كان الموظف المسئول عن استلام المتحصلات من العملاء هو المسئول أيضاً عن حسابات العملاء فمن الممكن حدوث التلاعب في حسابات العملاء وذلك عند التحصيل من أحد العملاء لا يقوم الموظف بإثبات هذه المتحصلات الا عند التحصيل من عميل آخر و فى هذه الحالة يقوم بإثبات المتحصلات الواردة من العميل الثاني في حساب العميل الأول و ذلك لتغطية العجز

- ٨- المناقشة و الاستفسارات مع موظفي العميل عن مدى سلامة تطبيق إجراءات الرقابة الخاصة بالمتحصلات و بصفة خاصة عن القوائم الشهرية التي يتم إرسالها للعملاء
- ٩- المقارنة بين النقدية المحصلة يوميا مع الايداعات اليومية في البنوك

ثانيا : الاختبارات الأساسية على المتحصلات النقدية :

تهدف هذه الاختبارات الي تحقيق الأهداف الخاصة بمراجعة المعاملات على المتحصلات النقدية كما يلي

١- هدف الوجود :

- يهدف المراجع الى التحقق من أن كل عمليات المتحصلات قد تمت أو حدثت بالفعل و يقوم المراجع بالاختبار من الدفاتر الي المستندات حيث :
- أ- تتم مقارنة القيود المسجلة في دفتر يومية المتحصلات والأستاذ العام و حسابات العملاء الفرعية مع الملفات الرئيسية لحسابات العملاء
- ب- مقارنة القيود في يومية المتحصلات مع كشف حساب البنك

٢- هدف الاكتمال :

يهدف المراجع الى التحقق من أن النقدية المحصلة قد تم تسجيلها بالكامل في دفتر يومية المتحصلات و يقوم بالاختبار من المستندات الى الدفاتر حيث تتم مقارنة الكشوف و المستندات الخاصة بالمتحصلات مع يومية المتحصلات النقدية

٣- هدف الدقة الحسابية :

يهدف المراجع الى التحقق من مدى صحة و دقة العمليات الحسابية الخاصة بالمتحصلات ، حيث يقوم بالاختبار من خلال مراجعة العمليات الحسابية ليومية المتحصلات مع المستندات الخاصة بها للتأكد من صحة الأرقام الحسابية و كذلك مراجعة عمليات الخصم المسموح به للعملاء و هل يتفق مع سياسات الشركة أم لا

٤- هدف التبويب أو التوجيه المحاسبي :

يتحقق المراجع من صحة تبويب و تسجيل المعاملات الخاصة بالمتحصلات النقدية حيث يفحص و يقارن المستندات الخاصة بالمبيعات للتحقق من صحة تسجيل المتحصلات من المبيعات الآجلة و مطابقة الأرقام المسجلة في يومية المتحصلات مع حسابات العملاء و كذلك يتحقق المراجع من صحة تسجيل المتحصلات و الإيرادات المختلفة

٥- هدف توقيت التسجيل :

يتحقق المراجع من أن المعاملات الخاصة بالمتحصلات قد تم تسجيلها في الفترة المالية التي حدثت بها و ذلك لتجنب Cut-off ، و لذلك يقوم بما يلي:

- أ- مقارنة تواريخ ايداع المتحصلات بالبنوك مع تواريخ استلام أو تحصيل النقدية
- ب- مقارنة تواريخ تسجيل المتحصلات من العملاء مع تواريخ تسجيلها في يومية المتحصلات
- ج- مقارنة تواريخ تسجيل المتحصلات في الأيام الأخيرة من السنة مع إيصالات أو قسائم التحصيل النقدي لنفس الأيام و ذلك لتجنب تسجيل متحصلات تخص السنة الحالية في السنة القادمة

٦- هدف الترحيل و التلخيص:

يتحقق المراجع من أن النقدية المحصلة قد تم ترحيلها إلى الحسابات الخاصة بها و هي حسابات العملاء و حسابات الإيرادات و للتحقق من ذلك يقوم المراجع بالتأكد من ترحيل مجموع يومية المتحصلات إلى كل من حسابات العملاء الفرعية و حسابات الأستاذ العام

يتحقق المراجع من الدقة الحسابية و ذلك من خلال مطابقة الكميات المسجلة في يومية المردودات مع الكميات المسجلة في مذكرة رد البضاعة و أن استلام البضاعة و أضافتها للمخازن

١- هدف التبريد أو التوجيه المحاسبي :

يتحقق المراجع من صحة إثبات مردودات المبيعات الآجلة وخصمها من حسابات العملاء

٢- هدف توقيت التسجيل :

يتحقق المراجع من تواريخ مذكورة رد البضاعة الواردة من العملاء و مطابقتها مع تواريخ إثبات المردودات في اليومية وذلك حتى لا يتم تداول بين الفترات المالية

٣- هدف الترحيل و التلخيص :

يتحقق المراجع من صحة ترحيل المردودات الي كل من حسابات العملاء الفرعية و حسابات الأستاذ العام و كذلك حساب النقدية في حالة المردودات النقدية

خامسا : إجراءات مراجعة أرصدة حسابات العملاء

طبقا لاستخدام دوائر المعاملات في المراجعة فإنه دورة الإيرادات والمتحصلات تبدأ بالمعاملات الخاصة بالإيرادات و المتحصلات و تنتهي بالأرصدة للحسابات مثل حسابات العملاء و التي تعتبر إحدى الأرصدة المتعلقة بهذه الدائرة ، وان حسابات العملاء هي ناتج لمعاملات المبيعات و مردودات و مسموحات المبيعات و المتحصلات من حسابات العملاء و الديون المعدومة والديون المشكوك في تحصيلها و تشمل إجراءات المراجعة الخاصة بأرصدة حسابات العملاء الاختبارات الآتية :

أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على أرصدة حسابات العملاء
ثانيا : الاختبارات الأساسية على أرصدة حسابات العملاء

أولاً : اختبارات الضوابط الرقابية على أرصدة حسابات العملاء :

حسابات العملاء هي ناتج لمجموعة من المعاملات الممثلة في معاملات المبيعات الآجلة و المتحصلات من العملاء و مردودات و مسموحات المبيعات و الديون المعدومة ، و قد سبق بيان هذه الضوابط الرقابية في إجراءات المراجعة الخاصة بالمعاملات السابقة

ثانياً : الاختبارات الأساسية على أرصدة حسابات العملاء :

يقوم المراجع بإجراء الاختبارات اللازمة و التي تسعى إلى تحقيق أهداف مراجعة أرصدة حسابات العملاء كما يلي :

١- هدف الوجود:

تعتبر التحقق من حدوث أو وجود الأرصدة الخاصة بحسابات العملاء من أهم الأهداف الفرعية لمراجعة أرصدة حسابات العملاء و لتحقيق ذلك يقوم المراجع بما يلي :

أ- إجراء المصادقات مع العملاء و مطابقة الأرصدة الدفترية لحسابات العملاء من واقع الدفاتر مع المصادقات و المستندات الخاصة بحسابات العملاء و ذلك للتأكد من أن كل أرصدة حسابات العملاء هي أرصدة ناتجة لمعاملات موجودة فعلاً مع العملاء

ب- في حالة عدم استجابة بعض العملاء للمصادقات يقوم المراجع بفحص المستندات المرتبطة بحسابات العملاء مثل فواتير البيع و مستندات شحن البضاعة مع دفتر يومية المتحصلات للتأكد من تحصيلات العملاء

٢- هدف الاكتمال :

يقوم المراجع بالاختبار للتحقق من أن كل أرصدة حسابات العملاء الموجودة قد تم عرضها بالكامل في القوائم المالية و لذلك يقوم بالتحقق من المستندات إلى الدفاتر كما يلي :

أ- مراجعة فواتير البيع مع مستندات شحن البضاعة للتأكد من أنه لا يوجد حذف Omitted

ب- تجميع حسابات العملاء الفرعية ومقارنتها مع حساب إجمالي العملاء الموجود في الأستاذ العام

ت- تطبيق إجراءات الفحص التحليلي مثل حساب معدل دوران حسابات العملاء و متوسط فترة التحصيل للتأكد من معقولية أرصدة حسابات العملاء

و يجب ملاحظة أنه إذا كان هناك حذف للمبيعات من يومية المبيعات فإنه أتيتم اكتشافه إلا بمراجعة هدف الاكتمال لمعاملات المبيعات

٣- هدف الدقة الحسابية :

يقوم المراجع بالتحقق من الدقة الحسابية من خلال الآتي :

أ- المصادقات التي يتم أعدادها من واقع ميزان المراجعة تعتبر من أهم الاختبارات الشائعة للتحقق من صحة أرصدة حسابات العملاء وبالتالي الدقة الحسابية

ب- فحص الجانب المدين و الجانب الدائن لحسابات العملاء و مراجعة العمليات الحسابية لهما من خلال مقارنة الأرقام الواردة بهما مع أرقام فواتير البيع و مستندات الشحن

ت- مراجعة الدقة الحسابية لتقديرات الديون المشكوك في تحصيلها

٤- هدف التبويب أو التوجيه المحاسبي :

يقوم المراجع بالاختبارات للتحقق من صحة تبويب و تسجيل أرصدة حسابات العملاء و هنا يقوم المراجع باختبار الأرصدة لحسابات العملاء من ميزان المراجعة وذلك حسب أعمار الديون و كذلك مراجعة تبويب حسابات العملاء الي أصول قصيرة الأجل و أصول طويلة الأجل فالتبويب يهتم بإظهار أرصدة حسابات العملاء حسب أعمار الديون

٥- استقلال الفترات المالية :Cut-Off:

يقوم المراجع بأجراء الاختبارات للتحقق من وجود عدم تداخل بين الفترات المالية و بصفة خاصة عند تسجيل المبيعات و مردودات المبيعات لأنهما

معاملات تؤثر على أرصدة الحسابات و لذلك يقوم المراجع بالاختبارات الآتية :

أ- اختبارات المبيعات :

يتم الاعتراف بالمبيعات بإحدى طريقتين :

أ- الاعتراف بالمبيعات عند شحن البضاعة للعميل

ب- الاعتراف بالمبيعات عند البيع

و لذلك فإنه يجب إثبات المبيعات الخاصة بالفترة في حسابات العملاء

الخاصة لنفس الفترة ، فعلى سبيل المثال إذا كانت هناك مبيعات في

الأسبوع الأخير من الفترة الحالية و تم شحن البضاعة للعميل

فإنه يجب إثباتها في نفس الفترة الحالية و إذا تم إثباتها في الفترة القادمة فإن

ذلك هو التداخل بين الفترات المالية

و لذلك يقوم المراجع بفحص تواريخ شحن البضاعة

مع تواريخ المبيعات للتحقق من استقلال الفترات التالية

ب- اختبارات مردودات المبيعات :

تقوم معظم المنشآت بإثبات مردودات و مسموحات المبيعات عند حدوثها

ولكن طبقاً للمبادئ المحاسبية المتعارف عليها فإنه يجب مقابلة مردودات و

مسموحات المبيعات مع المبيعات الخاصة بالفترة للوصول إلى صافي

المبيعات و للتحقق من عدم تداخل الفترات المالية في إثبات مردودات و

مسموحات المبيعات يقوم المراجع بأخذ عينة من هذه المردودات ثم يقوم

بفحص مستنداتها للتأكد من صحة تواريخ تسجيلها ، فإذا تبين له أنها

مسجلة في الفترة المقبلة فإنه يجب إجراء التسوية لذلك ، وهنا يستخدم

المراجع الفحص التحليلي لاختبار عدم التداخل بين الفترات المالية مثل

استخدام معدل أو نسبة مردودات المبيعات إلى المبيعات

٦- هدف إجراء مطابقة بين الحسابات الفرعية و الإجمالية : - Detail

tie in

يقوم المراجع بإجراء الاختبارات للتحقق من مدى تطابق الحسابات الفرعية

للعلاء مع الحسابات الإجمالية ، و لذلك يقوم بفحص الحسابات الفرعية

للعلاء الموجودة بالأرصدة داخل ميزان المراجع Aged trial balance

و يعتبر هذا الهدف هام للمراجع حيث يتأكد من تطابق مجاميع الأرصدة

الفرعية لحسابات العملاء مع حساب العملاء الإجمالي الموجود في الأستاذ

العام و يفيد ذلك المراجع عند تقييم حسابات العملاء

٧- هدف القيمة الممكن تحصيلها :

يقوم المراجع بأجراء الاختبارات على أرصدة حسابات العملاء بهدف تقييم حسابات العملاء و حساب الديون المشكوك في تحصيلها ، ولذلك يقوم المراجع بما يلي :

- أ- يقوم المراجع بتقييم المعاملات المختلفة و المتعلقة بأرصدة حسابات العملاء من خلال فحص المبيعات الآجلة و النقدية المحصلة لتقييم الأرصدة الإجمالية لحسابات العملاء ، و يكون اهتمام المراجع عند التقييم بالكميات و الأسعار الموجودة في فواتير البيع و كذلك المجاميع النقدية المسجلة في يومية المتحصلات
- ب- يقوم المراجع بتقييم حسابات العملاء على أساس صافي القيمة الممكن تحصيلها كما يلي :

١- أعداد قائمة بأرصدة حسابات العملاء من ميزان المراجعة و ذلك حسب أعمار الديون

٢- يقوم المراجع بتقييم مدى كفاية تقديرات نسب الديون المشكوك في تحصيلها و يستخدم الفحص التحليلي و ذلك من خلال بعض النسب مثل نسبة الديون المشكوك في تحصيلها آلي حسابات العملاء و مقارنتها مع النسبة في السنوات السابقة أو مع النسبة في الصناعة التي ينتمي إليها العميل و ذلك لتقدير مدى معقولية نسب الديون المشكوك في تحصيلها و بالتالي تقدير مخصص الديون المشكوك في تحصيلها

٣- يقوم المراجع بتقييم حسابات العملاء طبقاً لصافي القيمة الممكن تحصيلها وذلك من خلال طرح مخصص الديون المشكوك في تحصيلها من أرصدة حسابات العملاء للوصول آلي صافي القيمة الممكن تحصيلها

٨- هدف التحقق من الحقوق :

يقوم المراجع بأجراء الاختبارات للتحقق من أن أرصدة حسابات العملاء تمثل حقوق مستحقة بالفعل للشركة و ذلك من خلال إجراء المصادقات مع العملاء و البنوك للتحقق من هذه الحقوق

٩- هدف سلامة العرض و الإفصاح :

- يقوم المراجع بأجراء الاختبارات للتحقق من :
- أ- أن قيمة حسابات العملاء التي تم عرضها في القوائم المالية هي ناتج لدورة الإيرادات و المتحصلات و أنه قد تم عرض حسابات العملاء بالميزانية بصافي القيمة الممكن تحصيلها
 - ب- الإفصاح من حيث التفرقة بين حسابات العملاء قصيرة الأجل و حسابات العملاء طويلة الأجل
 - ت- الإفصاح عن أساس تحقق الإيراد المستخدم في المنشأة فهل يتحقق الإيراد عند البيع أم عند شحن البضاعة للعملاء
 - ث- التأكد من كفاية ملحقات الميزانية و الخاصة بالإفصاح عن حسابات العملاء

إجراءات المراجعة لدورة الإيرادات و المتحصلات في حالة التشغيل بنظام المجموعات

سوف يتم في هذا الجزء بيان بعض إجراءات المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني و ذلك من خلال نظام التشغيل في مجموعات ، مع ملاحظة أن الخرائط و إجراءات المراجعة و اختبارات الصلاحية سوف يتم التعرض لها بالتفصيل في الحالة التطبيقية في نهاية الفصل الخامس من هذا الجزء

أن نظام التشغيل في مجموعات أو دفعات كما سيتم عرضه في هذا المؤلف يقوم على أساس تجميع دفعات أو مجموعات من أوامر الشراء ثم تشغيلها دفعة واحدة

و في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات الخاصة بأوامر البيع فانه تتواجد مجموعة من المفاتيح و التي يكون لها علاقة بالملفات و يتضح ذلك من خلال بيان هيكل ملفات أوامر البيع كما يوضحها الشكل التالي :

ملف عمليات أوامر البيع :

يتكون من مجموعة المفاتيح الآتية :

المفتاح الرئيسي و هو رقم أوامر البيع	المفتاح الفرعي و هو رقم حساب العميل	المفتاح الفرعي و هو رقم المخزون	تاريخ أمر البيع	تاريخ الشحن	مصاريف الشحن	الكميات	سعر الوحدة المباعة	مبلغ الفاتورة
--	---	---------------------------------------	--------------------	----------------	-----------------	---------	--------------------------	------------------

و يتضح من هذا الشكل ما يلي :

- ١- أن المفتاح الرئيسي في ملفات أوامر البيع هو رقم أمر البيع و الذي سوف يتم استخدامه لبيان علاقة ملف أمر البيع مع الملفات الأخرى
- ٢- أن كل من رقم الحساب الخاص بالعميل و رقم حساب المخزون تعتبر من المفاتيح الفرعية أو الثانوية ، ولكن تعتبر مفاتيح أساسية في الملفات الأخرى كما يلي :
- أ- رقم الحساب الخاص بالعميل و الذي يعتبر مفتاح فرعي في ملف أوامر البيع يعتبر المفتاح الرئيسي في ملف الحسابات الفرعية للعملاء
- ب- رقم حساب المخزون و الذي يعتبر مفتاح فرعي في ملف أوامر البيع يعتبر المفتاح الرئيسي في الملف الرئيسي للمخزون

الملف الرئيسي للحسابات الفرعية للعملاء :

يتكون من المفاتيح الآتية :

المفتاح الرئيسي و هو رقم حساب العميل	عنوان العميل	الرصيد الحالي	الدفعات المقدمة	تاريخ آخر دفع للعامل	تاريخ الفاتورة
---	-----------------	------------------	--------------------	-------------------------	-------------------

و يتضح من هذا الشكل ما يلي :

- ١- أن رقم الحساب الخاص بالعميل هو المفتاح الرئيسي
- ٢- أن الكميات مع أسعار البيع الخاصة بها تستخدم من ملفات أوامر البيع في إعداد فواتير العملاء و التي تدرج في ملف الحسابات الفرعية للعملاء في الرصيد الحالي للعميل و التي تستخدم أيضا عند تحديث ملفات حسابات العملاء

الملف الرئيسي للمخزون:

يتكون الملف الرئيسي للمخزون من كل البيانات الخاصة بالمخزون من كل الأصناف و ذلك من حيث الكميات الحالية و الكميات المباعة و الرصيد الحالي للمخزون و كل ذلك يتم حسابه بالكميات و التكلفة

المفتاح الرئيسي و هو رقم حساب المخزون	الكمية المتاحة من المخزون	الكمية المباعة من المورد	التكلفة المعيارية للوحدة من المخزون	تكلفة المخزون			
---------------------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------------	---------------	--	--	--

ويجب على مراجع الحسابات ما يلي:

- ١- التحقق من العلاقة بين الملف الرئيسي و الملفات الفرعية
- ٢- إجراء اختبارات الصلاحية اللازمة على الملفات و التي سوف يتم بيانها بالفصل و ذلك عند عرض الحالة التطبيقية في الفصل الخامس من هذا الجزء
- ٣- إجراء الاختبارات الخاصة و ذلك عند تحديث ملفات العملاء

مثال إيضاحي :

كانت أرصدة حسابات العملاء الخاصة بالشركة الأهلية طبقاً لأعمار الديون كما في ميزان المراجعة كما يلي :

أسماء العملاء الإجمالي	أقل من ٦٠-٣٠	٩٠-٦٠	أكثر من ٩٠	فئات أعمار الديون
يوم	يوم	يوم	يوم	
أحمد	٩٥٤٢	١٤٠٣		
١٠٩٤٥				
.....				
.....				
.....				
محمد	٥٢٠٥	٤٥٠٠		
٩٧٠٥				
.....				
حسن	١٨٨٧٥	١١٠٠٠		
٢٩٨٧٥				
.....				
.....				
محمود			٤٣٤٠	
٤٣٤٠				
الإجمالي	٢٠٤٤٨٩٥	١٣٠١٢١٥	٢٦٠٢٥٣	١١١٥٣٧
٣١٧٧٩٠٠				

و كانت نسب الديون المشكوك في تحصيلها طبقاً لأعمار الديون كما يلي :

أقل من ٣٠ يوم	%١
٦٠-٣٠ يوم	%٢
٩٠-٦٠ يوم	%٤
أكثر من ٩٠ يوم	%١٠

و يتم حساب مخصص الديون المشكوك في تحصيلها طبقاً لأعمار الديون كما يلي :

$$١- \text{أقل من ٣٠ يوم} = ٢٠٤٤٨٩٥ * ١\%$$

$$٢- ٣٠-٦٠ يوم = ١٣٠١٢١٥ * ٢\%$$

$$٣- ٦٠-٩٠ يوم = ٢٦٠٢٥٣ * ٤\%$$

$$٤- \text{أكثر من ٩٠ يوم} = ١١١٥٣٧ * ١٠\%$$

و الرقم الإجمالي الناتج يمثل قيمة مخصص الديون المشكوك في تحصيلها ، ويتم مقارنته مع الرصيد الموجود في دفاتر الشركة لتعديل هذا الرصيد



أسئلة و تدريبات عملية

السؤال الأول :

قبل قيام المراجع بتنفيذ إجراءات المراجعة لدورة الإيرادات و المتحصلات يقوم بدراسة وتفهم النظام المحاسبى للعميل
أشرح هذه العبارة بالتفصيل المناسب

السؤال الثانى :

وضح كيفية اختبار الضوابط الرقابية على كل من :
أ- المبيعات الآجلة
ب- المتحصلات النقدية

السؤال الثالث :

وضح أهداف المراجعة الواجب تحقيقها عند مراجعة :
أ- المبيعات الآجلة
ب- المتحصلات النقدية
ت- أرصدة حسابات العملاء
مستعينا فى أجابتك بالأمثلة التوضيحية

السؤال الرابع :

عند قيامك بإجراءات مراجعة المبيعات بأجدى الشركات التجارية كانت شروط البيع تسليم مخازن البائع F.O.B shipping point وقد تم حساب قيمة المخزون من خلال الجرد الفعلي و تم تسجيل كل فواتير الشراء بطريقة سليمة ، و فيما يلي بعض فواتير البيع و تواريخ شحن البضاعة

رقم فاتورة البيع قيمة الفاتورة تاريخ الفاتورة تاريخ الشحن تكلفة البضاعة المباعة

٢٠٠٠	١٢/٣١	١٢/٢١	٣٠٠٠	٥٥٥
	١/٢	١٢/٣١	٢٠٠٠	١٠٦
				١٥٠٠
٦٠٠	١/٤	١٢/٢٠	١٠٠٠	٤٣٠
	٣٢٠٠	١٢/١٥	٤٠٠٠	٤١٥
				١٢/٢٠
	٦٤٠٠	١٢/٢٠	١٠٠٠٠	٣٢٢
				١/٢٥

ومن خلال قيامك بإجراءات المراجعة

المطلوب :

أجراء التسوية اللازمة لتحقيق عدم التداخل بين الفترات المالية Cut-off

السؤال الخامس :

عند قيامك بالمراجع توصلت إلي الأرصدة الآتية :

٣٢٠٠٠٠ المتحصلات - ٢٠٠٠٠ الإيرادات - ١٠٠٠٠٠ المبيعات

النقدية - ٣٠٠٠٠٠ المبيعات الآجلة - ٦٠٠٠٠ أوراق القبض - ٢٠٠٠

مخصص الديون المشكوك في تحصيلها

وكانت الأرصدة الفرعية لحسابات العملاء كما يلي :

٢٠٠٠٠ شركة عمرو - ٢٥٠٠٠ شركة محمد - ٤٠٠٠٠ شركة أمير

باستخدام هذه الأرصدة أجب عن ما يلي :

أ- عند تقييمك لحسابات العملاء تقوم سياسة الشركة على حساب مخصص

الديون المشكوك في تحصيلها بمعدل ١٠% من أرصدة حسابات

العملاء

وضح الاختبارات الأساسية التي تقوم بها في المراجعة

ب- وضح الضوابط الرقابية على المتحصلات النقدية

توضح الاختبارات الأساسية التي تقوم بها كمراجع عند مراجعة المبيعات الآجلة

باستخدام المعاملات و الأرصدة السابقة بيان :

أ- الاختبارات الأساسية لمراجعة المبيعات الآجلة

ب- الاختبارات الأساسية لمراجعة حسابات العملاء



٣- يجب الفصل بين وظيفة إعداد الفواتير عن وظيفة الإثبات في حسابات الدائنين

٤- يجب الفصل بين وظيفة الإثبات في الحسابات الفرعية للدائنين عن وظيفة الإثبات في حساب إجمالي الدائنين في الأستاذ العام

ثانيا : تقييم المخاطر

يقوم المراجع باستخدام المعلومات التي حصل عليها من خلال دراسة نظام الرقابة الداخلية في تقييم المخاطر و التي تشمل :

١- المخاطر الحتمية :

يجب أن يأخذ المراجع في اعتباره قبل تصميم الاختبارات الخاصة بالمراجعة المخاطر الحتمية و التي قد تؤثر على المعاملات و القوائم المالية ، و هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في المخاطر الحتمية و التي يجب أن يأخذها المراجع في اعتباره و هي :

أ- العوامل المتعلقة بصناعة العميل و التي قد يكون لها تأثير في أسعار المواد الخام مثل أن يكون هناك موردين محددين مما يؤثر على عملية التوريد

ب- التحريفات السابق اكتشافها من مراجعات سابقة و هي تعتمد على خبرة المراجع

٢- مخاطر الرقابة :

يقوم المراجع بتحديد مستوى خطر الرقابة و ذلك من خلال تفهم مكونات نظام الرقابة الداخلية و المتمثلة في البيئة الرقابية و الأنشطة الرقابية و غيرها و التي تساعد المراجع في تقدير مستوى مخاطر الرقابة

ثالثا : إجراءات المراجعة على معاملات الاستحواذ

بعد قيام المراجع بفهم ودراسة و تقييم نظام الرقابة الداخلية و تحديد مستوى المخاطر يقوم بإجراء الاختبارات اللازمة على معاملات الاستحواذ و التي تشمل :

أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على معاملات الاستحواذ
ثانيا : الاختبارات الأساسية على معاملات الاستحواذ

أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على معاملات الاستحواذ :

تهدف هذه الاختبارات إلى التحقق من مدى ملاءمة و فعالية الضوابط الرقابية على معاملات الاستحواذ و تشمل :

١ - التحقق من الفصل بين المسؤوليات الوظيفية مثل الفصل بين وظيفة إصدار أوامر الاستحواذ على السلع أو الأصول ووظيفة الاستلام ووظيفة القيد في الدفاتر

٢ - اختيار عينة من طلبات الشراء و التحقق من وجود تصريح بالشراء

٣ - اختيار عينة من أوامر الاستلام و تتبع أوامر الاستلام بالعينة مع طلبات الشراء مع أوامر التوريد للتحقق من مطابقة عمليات الاستحواذ مع طلبات و أوامر الشراء الخاصة بها

٤ - مقارنة تقارير استلام البضاعة مع أوامر التوريد مع طلبات الشراء للتحقق من مطابقة البضاعة المستلمة مع طلبات الشراء

٥ - اختبارات الرقابة على المشتريات و ذلك من خلال اختيار عينة عشوائية من فواتير الشراء و مقارنتها مع طلبات الشراء و أوامر الاستلام للتحقق من صحة الكميات و الأسعار

٦ - ملاحظة و تتبع العاملين في منشأة العميل في تنفيذ الإجراءات الخاصة بالاستحواذ على السع و الخدمات و الأصول و ذلك من خلال فحص و متابعة الإجراءات مع خريطة الحسابات الخاصة بالعميل

٦- هدف الترحيل و التلخيص :

يتحقق المراجع من صحة الترحيل و التلخيص للمعاملات الخاصة بدورة الاستحواذ كما يلي :

أ- يقوم المراجع بحساب مجاميع اليومية و تتبع ترحيلها إلى الحسابات الخاصة بها في دفاتر الأستاذ العام و حسابات الدائنين و حسابات المخزون

ب- تتبع قيود الاستحواذ على الخدمات و تتبع ترحيلها إلى الحسابات الخاصة بها

رابعاً: إجراءات مراجعة معاملات المدفوعات النقدية

بعد قيام المراجع بدراسة و تفهم نظام الرقابة الداخلية للعمليات على المدفوعات النقدية و تقييم مستوى المخاطر يقوم المراجع بإجراء الاختبارات على المعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية كما يلي -
أولاً : اختبار الضوابط الرقابية على معاملات المدفوعات النقدية
ثانياً : الاختبارات الأساسية على معاملات المدفوعات النقدية

أولاً : اختبار الضوابط الرقابية على معاملات المدفوعات النقدية :

تهدف هذه الاختبارات إلى التحقق من مدى كفاية الضوابط الرقابية على المعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية و تشمل هذه الاختبارات ما يلي :

أ- ملاحظة و تتبع و تقييم عمليات الفصل بين الواجبات الوظيفية مثل التحقق من الفصل بين وظيفة القيد في يومية المدفوعات عن وظيفة التسجيل في حسابات الدائنين

ب- التحقق من اعتماد مستندات الصرف قبل إصدار الشيكات

ت- فحص مذكرة تسوية البنك بالنسبة للمدفوعات و ملاحظة كيفية إعدادها

ث- اختبار الإجراءات الخاصة بالعمل بالنسبة للشيكات الملغاة

ج- المراجعة و التحقق من مدى تطابق يومية المدفوعات النقدية و

الحسابات المتعلقة بالمدفوعات

ثانيا : الاختبارات الأساسية على معاملات المدفوعات :

تهدف هذه الاختبارات إلي تحقيق أهداف المراجعة الخاصة بمعاملات المدفوعات النقدية كما يلي :

١- هدف الوجود :

يتحقق المراجع من أن كل المعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية قد حدثت فعلا ، و يقوم بالاختبار من الدفاتر إلي المستندات كما يلي :

أ- مراجعة دفتر يومية المدفوعات النقدية مع حسابات الأستاذ العام مع حسابات الدائنين مع المستندات الخاصة بالمدفوعات للتحقق من حدوث المعاملات

ب- تتبع الشيكات المغطاة و التحقق من إلغاء مبالغها من كشف حساب البنك
ت- مطابقة العمليات الخاصة بالمدفوعات و المقيدة في الدفاتر مع المستندات الخاصة بها للتحقق من الحدوث

٢- هدف الاكتمال :

يهدف المراجع إلي التحقق من أن المدفوعات التي حدثت قد تم تسجيلها بالكامل ، ولذلك يقوم بالاختبار من المستندات إلي الدفاتر كما يلي :

أ- التحقق من تطابق مستندات الصرف مع القيود الخاصة بها في يومية المدفوعات

ب- المقارنة بين مبالغ المدفوعات النقدية مع المبالغ الخاصة بالمدفوعات والواردة في كشف حساب البنك و حساب بالخرينة للتحقق من اكتمال عمليات المدفوعات

٣- هدف الدقة الحسابية :

يتحقق المراجع من صحة و دقة المعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية كما يلي :

أ- مقارنة المبالغ المسجلة في يومية المدفوعات مع المبالغ المسجلة في الشيكات المصدرة كمدفوعات

ب- مقارنة مستندات المدفوعات مع المبالغ الواردة في شيكات المدفوعات للتحقق من صحة أرقام المدفوعات النقدية

ت- إعادة حساب العمليات الخاصة بالخصم

ث- اختبار صحة مجاميع يومية المدفوعات

٤- هدف التدوير المحاسبي :

يتحقق المراجع من صحة التدوير المحاسبي لمعاملات المدفوعات و ذلك كما يلي :

أ- المقارنة بين تدوير الحسابات في الأستاذ العام مع خريطة حسابات الشركة

ب- المقارنة بين الفواتير الواردة من الموردين و تصنيفها للتحقق من صحة تدويرها فهل هي فواتير لشراء بضائع أم فواتير لشراء الأصول أم فواتير خاصة بالخدمات المقدمة من الموردين وذلك للتحقق من صحة التدوير و التسجيل لها

٥- هدف التوقيت :

يتحقق المراجع من أن كل المعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية و آلتى تخص السنة الحالية قد تم تسجيلها في نفس السنة و لا يوجد تداخل بين الفترات المالية و لذلك يقوم بما يلي :

أ- المقارنة بين تواريخ الشيكات المصدرة مع تواريخ القيد في يومية المدفوعات للتحقق من صحة تواريخ التسجيل

ب- المقارنة بين تواريخ الشيكات الملغاة مع تواريخ قيدها في يومية المدفوعات

ت- المقارنة بين تواريخ الشيكات المصدرة و تواريخ الشيكات الملغاة مع كشف حساب البنك للتحقق من صحة توقيت التسجيل

٦- هدف الترحيل و التلخيص :

يُتحقق المراجع من صحة الترحيل و التلخيص للمعاملات الخاصة بالمدفوعات النقدية وذلك من خلال التحقق من صحة ترحيل مجموع يومية المدفوعات النقدية آلي الحسابات الخاصة بها في الأستاذ العام و كذلك آلي حسابات الأستاذ الفرعي للدائنين

خامسا :مراجعة أرصدة الحسابات الخاصة بدورة الاستحواذ و المدفوعات

تنتهي دورة الاستحواذ و المدفوعات بمجموعة من أرصدة الحسابات و الناتجة من المعاملات الخاصة بالدورة مثل :

١- حسابات الدائنين

٢- حسابات المخزون

و سوف يتم بيان بعض إجراءات المراجعة لهذه الأرصدة كما يلي :

أولا : مراجعة أرصدة حسابات الدائنين :

تتمثل أرصدة حسابات الدائنين في الحسابات الناتجة عن الاستحواذ على السلع و الخدمات و الأصول و كذلك المعاملات الخاصة بالمدفوعات للدائنين

و تشمل إجراءات مراجعة الدائنين الإجراءات الآتية :

أولا : اختبار الضوابط الرقابية على أرصدة حسابات الدائنين

ثانيا : الاختبارات الأساسية على أرصدة حسابات الدائنين

أولاً : اختبار الضوابط الرقابية على أرصدة حسابات الدائنين :

أرصدة حسابات الدائنين هي ناتج للمعاملات الخاصة بدورة الاستحواذ و المدفوعات ، و قد تم عرض الاختبارات الخاصة بالضوابط الرقابية عند عرض المعاملات الخاصة بدورة الاستحواذ و المدفوعات

ثانياً : الاختبارات الأساسية على أرصدة حسابات الدائنين :

يقوم المراجع بإجراء هذه الاختبارات لتحقيق أهداف المراجعة الخاصة بأرصدة حسابات الدائنين و ذلك كما يلي :

١- هدف الوجود :

يتحقق المراجع من أن أرصدة حسابات الدائنين المسجلة في الدفاتر هي الموجودة فعلاً و ذلك من خلال قيام المراجع بما يلي :

- أ- تتبع أرصدة حسابات الدائنين من واقع فواتير الموردين و القوائم التي تشملها حسابات الدائنين
- ب- إجراء المصادقات مع الدائنين و مطابقة الأرصدة الدفترية لحسابات الدائنين من واقع الدفاتر مع الأرصدة الناتجة من المصادقات و كذلك المستندات للتأكد من أن كل أرصدة حسابات الدائنين هي أرصدة ناتجة من المعاملات الخاصة بدورة الاستحواذ و المدفوعات ، و كذلك التعرف على أية أرصدة شاذة لحسابات الدائنين

٢- هدف الاكتمال :

يتحقق المراجع من أن كل أرصدة حسابات الدائنين قد تم عرضها بالقوائم المالية و لذلك يقوم بالاختبار من المستندات آلي الدفاتر كما يلي :

- أ- مراجعة فواتير الاستحواذ مع حسابات الدائنين للتأكد من عدم حذف أية معاملات خاصة بحسابات الدائنين
- ب- تجميع أرصدة حسابات الدائنين الفرعية و مقارنتها مع الحساب الإجمالي للدائنين في الأستاذ العام
- ت- تطبيق إجراءات الفحص التحليلي للتأكد من معقولية أرصدة حسابات الدائنين و ذلك من خلال مقارنة معاملات الاستحواذ و أرصدة حسابات

الدائنين للعام الحالي مع الأعوام السابقة وكذلك مقارنة أرصدة حسابات الدائنين للعام الحالي مع الأعوام السابقة

٣- هدف الدقة الحسابية :

يقوم المراجع بالتحقق من الدقة الحسابية لأرصدة حسابات الدائنين من خلال :

- أ- المصادقات التي تم إعدادها مع الدائنين و تعتبر من أهم الاختبارات الشائعة للتحقق من صحة و دقة أرصدة الحسابات
- ب- إعادة التتبع لبعض أرصدة حسابات الدائنين المسجلة في الحسابات الفرعية للأستاذ المساعد مع فواتير الموردين للتحقق من الدقة الحسابية
- ت- فحص الجانب المدين و الجانب الدائن لحسابات الدائنين و ذلك من خلال مقارنة الأرقام الواردة بهما مع أرقام الفواتير و المستندات

٤- هدف التبويب المحاسبي :

- يقوم المراجع بالتحقق من صحة التبويب و التسجيل لأرصدة حسابات الدائنين و لذلك يقوم بما يلي :
- أ- التحقق من صحة التبويب لحسابات الدائنين آلي حسابات قصيرة الأجل و حسابات طويلة الأجل و أن هذا التصنيف هو الموجود فعلا في القوائم المالية
 - ب- مراجعة قوائم حسابات الدائنين مع حساب مراقبة الدائنين الموجود في الأستاذ العام و إذا ما تبين له وجود أرصدة شاذة مثل الدفعات المقدمة آلي الموردين تحت ذمة التوريد فإنه يجب إعادة تبويبها آلي ايداعات أو حسابات مدينة حيث أن هذه المبالغ السابق دفعها كدفعات مقدمة للموردين و سوف يتم استخدامها في المستقبل عند إتمام عمليات التوريد للبضائع أو السلع أو الخدمات أو الأصول

٥- استقلال الفترات المالية: Cut-off

يقوم المراجع بأجراء الاختبارات اللازمة للتحقق من وجود عدم تداخل بين الفترات المالية ، ويجب على المراجع التأكد من تواريخ تسجيل العمليات مثل المشتريات و مردودات و مسموحات المشتريات كما يلي :

- يتحقق المراجع من تواريخ آخر تقارير للاستلام
- اختيار عينة من فواتير التوريد للأيام الأخيرة من العام
- فحص تواريخ تقارير الاستلام مع تواريخ الفواتير للتحقق من صحة توقيت التسجيل

مثال:

إذا كان آخر تقرير للاستلام رقمه ١٥٥٥ فإنه في سجل حسابات الدائنين يجب أن يتواجد تقرير الاستلام بنفس الرقم وهو ١٥٥٥ و لو وجد المراجع أن آخر تقرير للاستلام رقمه أكبر من ١٥٥٥ فإن ذلك يدل على أن الخصوم قد تم تسجيلها بطريقة خاطئة و تم تسجيلها في السنة القادمة مما يدل على وجود تداخل بين الفترات المالية

٦- مطابقة الحسابات الفرعية مع الإجمالية: Detail – tie –in

- يقوم المراجع بالتحقق مطابقة الحسابات الفرعية للدائنين مع الحسابات الإجمالية و لذلك يقوم بأجراء الاختبارات الآتية :
- أ- تجميع أرصدة الحسابات الفرعية للدائنين
 - ب- تتبع ومقرنة مجموع الأرصدة الفرعية للدائنين مع الرصيد الإجمالي في حسابات الأستاذ العام
 - ت- متابعة و فحص فواتير التوريد مع ملفات التوريد من حيث الأسماء و المبالغ

٧- التحقق من الالتزامات Obligations ;

يتحقق المراجع من أن حسابات الدائنين تمثل التزامات على المنشأة و ذلك من خلال

- أ- اختبار كشوف حسابات الدائنين
- ب- اختبار المصالحات مع الموردين

٧- هدف العرض و الإفصاح :

يتحقق المراجع من أن أرصدة حسابات الدائنين قد تم عرضها و الإفصاح عنها حيث يقوم بما يلي :

- أ- الإفصاح عن الالتزامات الخاصة بالمنشأة
- ب- التحقق من حيث التفرقة بين أرصدة حسابات الدائنين إلي حسابات قصيرة الأجل و حسابات طويلة الأجل
- ت- التأكد من الإفصاح عن الأرصدة الشاذة لحسابات الدائنين

ثانيا : إجراءات مراجعة المخزون

يتمثل المخزون في أشكال متعددة و ذلك حسب طبيعة النشاط الذي تمارسه الوحدة ، ففي الشركات التجارية يتمثل المخزون في مخزون البضائع بغرض البيع ، و في الشركات الصناعية يتمثل المخزون في مخزون المواد الخام و الإنتاج تحت التشغيل و الإنتاج التام ، أما في المنشآت الخدمية فيكون المخزون حسب نوع و متطلبات الخدمات و لذلك تمثل مراجعة المخزون إحدى المراجعات المتشابهة و التي تستغرق كثيرا من الوقت المحدد في برنامج المراجعة و ذلك للأسباب الآتية :

- أ- يمثل المخزون عنصر من عناصر الميزانية
- ب- يستخدم المخزون عند حساب راس المال العامل
- ت- تعدد أنواع المخزون
- ث- تعدد طرق تقييم المخزون مثل السوق أو التكلفة أيهما أقل أو صافي القيمة البيعية

و يمر المخزون بالمراحل الآتية :

١- الاستحواذ على المخزون

٢- الاحتفاظ بالمخزون

٣- الاستخدام للمخزون

و بالنسبة لمرحلة الاستحواذ على المخزون فقد تم شرحها في في المعاملات الخاصة بدورة الاستحواذ و المدفوعات ، أما مرحلة الاستخدام للمخزون فهي تتعلق بحاسبة التكاليف في المنشآت الصناعية ، أما مرحلة الاحتفاظ للمخزون فهي تمثل أرصدة المخزون و تختلف دورة تدفق المخزون في المنشآت التجارية عنها في المنشآت الصناعية ، لأنه في المنشآت التجارية يتم الاستحواذ على المخزون ثم بيعه ، والمتبقي يمثل أرصدة مخزون آخر الفترة من البضائع بغرض البيع أما في المنشآت الصناعية فيكون تدفق المخزون بالاستحواذ على المواد الخام و تحويلها إلى منتجات تامة الصنع ، و المتبقي يمثل أرصدة مخزون آخر الفترة من المواد الخام و الإنتاج تحت التشغيل و الإنتاج التام غير المباع و تتمثل إجراءات مراجعة المخزون في المنشآت التجارية في الإجراءات الآتية :

أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على المخزون

ثانيا : الاختبارات الأساسية على أرصدة المخزون

أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على المخزون :

تهدف هذه الاختبارات إلى التحقق من مدى كفاية و فعالية الضوابط

الرقابية على المخزون و تشمل ما يلي :

١- ملاحظة و تتبع و تقييم الفصل بين الواجبات الوظيفية ممثلة في وظيفة

استلام المخزون و وظيفة الإثبات في الدفاتر ،

٢- التأكد من إعداد قوائم بأنواع المخزون و مطابقتها مع نتائج الجرد

الفعلي

٣- التفتيش و الجرد المفاجئ للمخازن

٤- التأمين على المخازن بوسائل الحراسة و التأمين الكافي

٥- اختيار عينة من مشتريات المخزون و مقارنتها من حيث الكميات و

الأسعار مع سجلات المخزون الدوري

٦- تتبع مستندات شحن البضاعة للعملاء و مقارنتها من حيث الكميات و

الأسعار مع إيرادات المبيعات

ثانيا : الاختبارات الأساسية على أرصدة المخزون :

يقوم المراجع بهذه الاختبارات لتحقيق أهداف مراجعة أرصدة حسابات المخزون كما يلي :

١- هدف الوجود :

يتحقق المراجع من أن أرصدة حسابات المخزون المسجلة بالدفتر هي الموجودة فعلا ، ولذلك يقوم بالاختبارات الآتية-

أ- تتبع أرصدة حسابات المخزون من واقع نتائج الجرد الفعلي و مطابقتها مع سجلات المخزون

ب-مراجعة سجلات المخازن مع أنون استلام و أنون صرف البضاعة

ت-التحقق من بضاعة الأمانة للغير و بضاعة الأمانة لدى الغير

٢-هدف الاكتمال :

يتحقق المراجع من أن كل أرصدة حسابات المخزون الموجودة فعلا قد تم تسجيلها في الدفاتر الخاصة بالمخزون ، ولذلك يقوم بالاختبارات :

أ- مراجعة فواتير الاستحواذ على المخزون مع حسابات المخزون للتأكد من عدم حذف أية معاملات خاصة بالمخزون

ب-إعداد قائمة بأنواع المخزون و التحقق من وجود أصناف المخزون طبقا لهذه القائمة سواء كانت بمخازن الشركة أو لدى الغير

و مثال ذلك عند قيام الشركة بفتح اعتماد مستندي لاستيراد بضائع و عدم تسجيله بالكامل أو عدم تسجيل بعض المعاملات الخاصة به

٣-هدف الدقة الحسابية :

يتحقق المراجع من صحة العمليات الحسابية للمخزون و يقوم بما يلي :

أ- مقارنة كميات المخزون من واقع محاضر الجرد مع بطاقات الصنف و دفتر أستاذ المخازن

ب- إعادة إجراء بعض العمليات الحسابية و الخاصة بطرق تسعير المخزون مثل مراجعة العمليات الحسابية في طريقة الوارد أولا يصرف أولا أو طريقة المتوسط و غيرهما من طرق التسعير المستخدمة
ت- مطابقة مجموع الأصناف الفرعية للمخزون مع إجمالي حسابات هذه الأصناف

١- هدف التقييم :

يتحقق المراجع من صحة تقييم المخزون طبقا لصادف القيمة الممكن تحصيلها و لذلك يقوم بمراجعة الأسعار الخاصة ببيع المخزون و التحقق من تكوين مخصص هبوط أسعار المخزون

٥- هدف التحقق من الملكية :

يتحقق المراجع من ملكية الشركة للمخزون ولذلك يقوم بما يلي :
أ- التحقق من استبعاد بضاعة الأمانة للغير من قوائم جرد المخزون
ب- التحقق من إضافة بضاعة الأمانة لدى الغير آلي قوائم جرد المخزون
ت- الحصول على مصادقات من الغير عن أية التزامات على المخزون

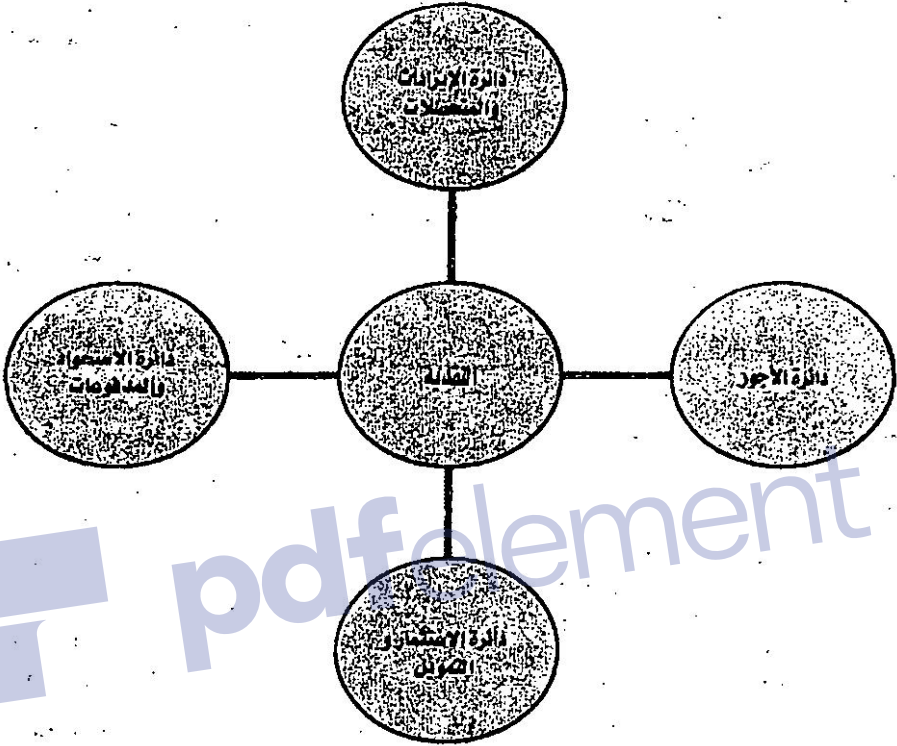
٣- التحقق من سلامة العرض و الإفصاح :

يتحقق المراجع من سلامة العرض و الإفصاح عن المخزون كما يلي :
أ- التحقق من سلامة عرض المخزون في الميزانية
ب- الإفصاح عن سياسيات التسعير المستخدمة في قياس المخزون
ت- الإفصاح عن المخزون مطروحا منه مخصص هبوط أسعار المخزون

سادسا : مراجعة الأرصدة النقدية

تعتبر مراجعة الأرصدة النقدية هي الخطوة النهائية في المراجعة ، وذلك لأنها تعتمد بصفة أساسية على نتائج الاختبارات التي تمت على كل دوائر المعاملات

و يمكن إيضاح ذلك من خلال الشكل التالي :



و تتمثل إجراءات مراجعة الأرصدة النقدية في :
 أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على أرصدة النقدية
 ثانيا : الاختبارات الأساسية على الأرصدة النقدية
أولا : اختبارات الضوابط الرقابية على الأرصدة النقدية :

تمثل الأرصدة النقدية محصلة المعاملات الخاصة بالمدفوعات و المتحصلات ، و الضوابط الرقابية الخاصة بالمدفوعات و المتحصلات و السابق عرضها في مراجعة الدوائر السابقة هي التي يستند عليها المراجع عند إجراء الاختبارات الأساسية على الأرصدة النقدية
ثانيا : الاختبارات الأساسية على الأرصدة النقدية :

يقوم المراجع بهذه الاختبارات لتحقيق أهداف مراجعة الأرصدة النقدية كما يلي :

- ١- هدف الوجود :
 يتحقق المراجع من أن الأرصدة النقدية المسجلة في الميزانية هي أرصدة نقدية موجودة فعلا و ذلك من خلال الاختبارات الآتية :
 أ-إجراء الجرد الفعلي للنقدية التي لم يتم ايداعها بالبنك و هي تمثل النقدية بالخزينة و التحقق من أنها تمثل الأرصدة الموجودة فعلا للنقدية
 ب-الحصول على المصادقات عن الايداعات التي تمت بالبنوك
 ت-إعداد مذكرة تسوية البنك لكل بنك من البنوك التي تتعامل معها الشركة و يتحقق من ما يلي :

- ١-مقارنة الرصيد النقدي و الوارد في مصادقات البنوك
- ٢-تتبع الايداعات بالطريق و الشيكات التي أصدرتها المنشأة و لم يتقدم أصحابها لصرفها بعد من البنك
- ٣-مراجعة الدقة الحسابية للعمليات الخاصة بمذكرة التسوية
- ٤- المراجعة المستندية لعمولات و مصاريف البنك
- ٥- تتبع التحويلات بين البنوك Trace Bank Transfer و ذلك لأنه من خلال هذه التحويلات بين البنوك يمكن تغطية العجز في النقدية و هو ما يسمى Kiting

وهنا يقوم المراجع بما يلي :

١- إعداد جدول بالتحويلات بين البنوك و يعتمد في إعداد هذا الجدول على القيد الموجودة في دفاتر المنشأة و على القوائم الواردة من البنوك و التي من خلالها يستطيع المراجع تتبع التحويلات حتى لا يكون هناك تغطية للعجز في النقدية

مثال :

بافتراض أن المركز الرئيسي للشركة في القاهرة و يوجد فرع للشركة في الإسكندرية و الشركة لديها حسابات بالبنك في كل من المركز الرئيسي و الفرع

و بافتراض أن هناك عجز في حساب البنك بالمركز الرئيسي بالقاهرة و قيمته ١٠٠٠٠ جنيه ، فإنه يمكن تغطية هذا العجز من خلال سحب شيك بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه في ٢٠٠٦/١٢/٣٠ على الفرع للبنك الموجود في الإسكندرية و ايداع الشيك في فرع البنك الموجود بالقاهرة للحصول في نفس اليوم و الموظف لم يسجل هذه العملية في بنك القاهرة إلا في ٢٠٠٧ / ١ / ٣ و بالتالي ستجد أن الرصيد النقدي لفرع بنك في المركز الرئيسي بالقاهرة سليم يوم ٢٠٠٦/١٢/٣١ وتلاحظ على تلك المعاملات ما يلي :

- ١- بتاريخ ٢٠٠٦/١٢/٣١ تم سحب شيك على بنك الإسكندرية بمبلغ ١٠٠٠٠ جنيه مع تسجيله كتمويل و ايداعه في بنك القاهرة
- ٢- في بداية السنة القادمة و في ٢٠٠٧/١/٣ تم تسجيل التمويل في الدفاتر للمنشأة و تخفيض الرصيد في حساب فرع البنك بالإسكندرية

مثال :

توصل المراجع إلى التواريخ الآتية و الخاصة بتواريخ تسجيل المدفوعات و تواريخ تسجيل المتحصلات

عمليات	المبلغ	تواريخ المدفوعات	المنشأة	البنك
تواريخ المتحصلات				
التحويلات				
المنشأة				
شيك رقم	١٧٥٠٠	١٢/٣١	١٢/٣	
١/٢	١٢/٣٠			
٦٠٥				
شيك رقم	٢٠٠٠٠	١/٢	١/٢	
١٢/٣٠	١٢/٣١			
٧٠٤				

وتلاحظ على التواريخ السابقة ما يلي :

١- الشيك رقم ٦٠٥ تم تسجيله كمدفوعات في الحساب الخاص بالمدفوعات في دفاتر المنشأة بتاريخ ١٢/٣٠ وكذلك تم تسجيله كمتحصلات في حساب المتحصلات بتاريخ ١٢/٣٠ و ايداعه بتاريخ ١٢/٣١ أى داخل نفس السنة

و لذلك يظهر الشيك رقم ٦٠٥ في دفاتر البنك كمدفوعات بتاريخ ١/٢ و لذلك سوف يظهر في مذكرة تسوية البنك تحت بند الشيكات المعلقة

٢- بالنسبة للشيك رقم ٧٠٤ بمبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه تم تسجيله كمتحصلات في دفاتر المنشأة بتاريخ ١٢/٣٠ و ايداعه بالبنك بتاريخ ١٢/٣١ أى داخل نفس السنة المالية و لكن تم تسجيله كمدفوعات في كل من المنشأة و البنك بتاريخ ١/٢ و لذلك يكون رصيد النقدية متضخم بمبلغ ٢٠٠٠٠ جنيه خلال السنة الحالية ، و للمحافظة على التوازن يقوم الموظف بإثبات هذا المبلغ كإيرادات دائنة في ١٢/٣١ و ذلك على الرغم من أنها ليست إيرادات و ذلك لتغطية العجز النقدي في حساب البنك

و لذلك عند مراجعة التحويلات بين البنوك يجب على المراجع التأكد من التواريخ الخاصة بتسجيل المتحصلات و المدفوعات

٢- هدف الاكتمال :

يتحقق المراجع من أن الأرصدة النقدية الموجودة قد تم تسجيلها بالكامل و لذلك يقوم بأجراء الاختبارات الآتية :

أ- إعداد قائمة بالأرصدة النقدية الموجودة في المنشأة و المتمثلة في الخزائن المختلفة الخاصة بالمنشأة

ب- اختبار كشف حساب البنك في تاريخ لاحق لتاريخ إعداد الميزانية Cut off bank statement حيث أن هذا الكشف يتم إعداده عادة لفترة من ٧-١٠ أيام بعد تاريخ إعداد الميزانية

و يستطيع المراجع من خلال استخدام هذا الكشف المطابقة بين المدفوعات التي تمت في الأيام الأولى بعد انتهاء السنة الحالية و ذلك للتحقق هل كان من المفروض أن تدرج هذه المدفوعات ضمن مدفوعات السنة محل المراجعة أم لا

و كذلك يستخدم المراجع هذا الكشف في مراجعة عمليات التحويلات بين البنوك

ت- يتحقق المراجع من اكتمال الأرصدة النقدية و بصفة خاصة فحص المتحصلات من العملاء حتى لا تحتوي على Lapping و المقصود به أن يتم التحصيل من أحد حسابات العملاء و لا يتم إثبات هذه المتحصلات إلا عند ورود تحصيل من عميل آخر ، حيث يقوم الموظف بتغطية العجز في حساب العميل الأول من المتحصلات الخاصة بالعميل الثاني

مثال :

كانت المتحصلات الفعلية

٦٠٠٠ متحصلات نقدية

٢٠٠٠ شيك من العميل س

و لكن المسجل في يومية المتحصلات فقط هو مبلغ ٦٠٠٠ و تم تسجيله كما يلي :

٤٠٠٠ متحصلات نقدية

٢٠٠٠ شيك من العميل س

و تلاحظ ما يلي :

١- يوجد عجز قيمته ٢٠٠٠ جنيه في المتحصلات من العملاء

٢- أن مذكرة تسوية البنك لن تظهر هذا العجز لأنه تم ايداع الشيك كمتحصلات في البنك

٣- عند التحصيل من عميل آخر و ليكن العميل ص و بافتراض أن المبلغ المحصل من العميل ص كان ٣٠٠٠ جنيه ، فإنه الموظف المسئول عن المتحصلات من العملاء يقوم بما يلي :

- ١- تغطية العجز في متحصلات العميل ص و هي ٢٠٠٠ جنيه من متحصلات العميل ص مع عدم إثبات المتحصلات الواردة من العميل ص في يومية المتحصلات
- ب- بالنسبة للبنك يقوم بإثبات الشيك المحصل من العميل ص بمبلغ ٣٠٠٠

و تلاحظ أن مذكرة تسوية البنك لا تظهر العجز الخاص بمتحصلات العميل ص

و لذلك يجب على المراجع أن يقوم بالاختبارات الآتية :

- ١- أجراء المصادقات مع العملاء
- ب- مقارنة المبالغ المسجلة في يومية المتحصلات مع مصادقات العملاء مع الشيكات الواردة مع المستندات

٣- هدف الدقة الحسابية :

يقوم المراجع بالتحقق من الدقة الحسابية للأرصدة النقدية من خلال الاختبارات الآتية

- أ- اختبار العمليات الحسابية الخاصة بمذكرة تسوية البنك
- ب- اختبار العمليات الحسابية الخاصة بالتحويلات بين البنوك
- ت- اختبار العمليات الحسابية الخاصة بالمدفوعات النقدية و كذلك العمليات الحسابية الخاصة بالمقبوضات النقدية

٤- التحقق من الملكية :

يتحقق المراجع من أنه لا توجد أية قيود على الأرصدة النقدية للمنشأة و كذلك يتحقق من التسهيلات الائتمانية الممنوحة من البنوك للمنشأة

٥- هدف التقييم :

يتحقق المراجع من صحة تقييم الأرصدة النقدية و بصفة خاصة أرصدة العملات الأجنبية و ذلك من خلال التحقق من أسعار الصرف لهذه العملات

٦- هدف سلامة العرض و الإفصاح :

- يتحقق المراجع من سلامة العرض و الإفصاح للأرصدة النقدية كما يلي :
- التحقق من فصل شهادات الايداع عن الحسابات الجارية و الإفصاح عنها في بند مستقل
 - التحقق من إدراج بنك سحب على المكشوف أو البنوك الدائنة في جانب الخصوم في الميزانية
 - التحقق من عرض النقدية المقيدة باستخدام معين في بند مستقل عن باقي الأرصدة النقدي

إجراءات المراجعة لدورة الاستحواذ و المدفوعات في حالة التشغيل بنظام المجموعات

سوف يتم في هذا الجزء بيان بعض إجراءات المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني و ذلك من خلال نظام التشغيل في مجموعات ، مع ملاحظة أن الخرائط و إجراءات المراجعة و اختبارات الصلاحية سوف يتم التعرض لها بالتفصيل في الحالة التطبيقية في نهاية الفصل الخامس من هذا الجزء أن نظام التشغيل في مجموعات أو دفعات كما سيتم عرضه في هذا المؤلف يقوم على أساس تجميع دفعات أو مجموعات من أوامر الشراء ثم تشغيلها دفعة واحدة

و في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات الخاصة بأوامر الشراء فإنه تتواجد مجموعة من المفاتيح و التي يكون لها علاقة بالملفات و يتضح ذلك من خلال بيان هيكل ملفات أوامر الشراء حسابات الدائنين كما يوضحها الشكل التالي :

ملف عمليات أوامر الشراء :

يتكون من مجموعة المفاتيح الآتية :

المفتاح الرئيسي و هو رقم أوامر الشراء	المفتاح الفرعي و هو رقم حساب المورد	المفتاح الفرعي و هو رقم المخزون	تاريخ أمر البيع	تاريخ الشحن للمشتريات	مصاريف الشحن	الكميات	سعر الوحدة المشتراة	مبلغ الفاتورة
--	--	---------------------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------	---------	---------------------------	------------------

و يتضح من هذا الشكل ما يلي :

- ١- أن المفتاح الرئيسي في ملفات أوامر الشراء هو رقم أمر الشراء و الذي سوف يتم استخدامه لبيان علاقة ملف أمر الشراء مع الملفات الأخرى
- ٢- أن كل من رقم الحساب الخاص بالمورد و رقم حساب المخزون تعتبر من المفاتيح الفرعية أو الثانوية ، ولكن تعتبر مفاتيح أساسية في الملفات الأخرى كما يلي :

- أ- رقم الحساب الخاص بالمورد و الذي يعتبر مفتاح فرعي في ملف أوامر الشراء يعتبر المفتاح الرئيسي في ملف الحسابات الفرعية للموردين
- ب- رقم حساب المخزون و الذي يعتبر مفتاح فرعي في ملف أوامر الشراء يعتبر المفتاح الرئيسي في الملف الرئيسي للمخزون

الملف الرئيسي للحسابات الفرعية للموردين :

يتكون من المفاتيح الآتية :

المفتاح الرئيسي و هو رقم حساب المورد	عنوان المورد	الرصيد الحالي المستحق للمورد	الدفعات المقدمة للمورد	تاريخ آخر دفع للمورد	تاريخ الفاتورة
---	-----------------	---------------------------------------	------------------------------	----------------------	-------------------

ويتضح من هذا الشكل ما يلي :

- ١- أن رقم الحساب الخاص بالمورد هو المفتاح الرئيسي
- ٢- أن الكميات مع أسعار الشراء الخاصة بها تستخدم من ملفات أوامر الشراء في إعداد فواتير الدفع للموردين و التي تدرج في ملف الحسابات الفرعية للموردين في الرصيد الحالي للمورد و التي تستخدم أيضا عند تحديث ملفات حسابات الموردين

الملف الرئيسي للمخزون:

يتكون الملف الرئيسي للمخزون من كل البيانات الخاصة بالمخزون من كل الأصناف و ذلك من حيث الكميات الحالية و الكميات المشتراة و الرصيد الحالي للمخزون و كل ذلك يتم حسابه بالكميات و التكلفة

المفتاح الرئيسي و هو رقم حساب المخزون	الكمية المتاحة من المخزون	الكمية الواردة من المورد	التكلفة المعيارية للوحدة من المخزون	تكلفة المخزون				
---------------------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------------	---------------	--	--	--	--

ويجب على مراجع الحسابات ما يلي:

- ١- التحقق من العلاقة بين الملف الرئيسي و الملفات الفرعية
- ٢- إجراء اختبارات الصلاحية اللازمة على الملفات و التي سوف يتم بيانها بالفصل و ذلك عند عرض الحالة التطبيقية في الفصل الخامس من هذا الجزء
- ٣- إجراء الاختبارات الخاصة و ذلك عند تحديث ملفات الموردين

أسئلة و تدريبات عملية

السؤال الأول

قبل قيام المراجع بأجراء الاختبارات اللازمة على معاملات الاستحواذ و المدفوعات يقوم بدراسة نظام الرقابة الداخلية المطبق لدى العميل
أشرح ذلك بالتفصيل المناسب

السؤال الثاني :

ناقش الاختبارات الأساسية التي يقوم بها المراجع على معاملات الاستحواذ

السؤال الثالث :

وضح الإجراءات الخاصة بمراجعة معاملات المدفوعات النقدية

السؤال الرابع :

وضح الاختبارات التي يقوم بها المراجع عند مراجعة مردودات و مسموحات المشتريات

السؤال الخامس :

أشرح إجراءات الاختبارات الأساسية على أرصدة حسابات الدائنين
موضحاً أمثلة رقمية من عندك

السؤال السادس :

يعتبر المخزون السلعي من البنود الهامة في العديد من الشركات
وضح إجراءات المراجعة للمخزون السلعي في مرحلة الاستحواذ على
المخزون و مرحلة استخدام المخزون

الفصل الخامس

برامج المراجعة الإلكترونية

الفصل الخامس

برامج المراجعة الإلكترونية

الأهداف التعليمية :

بعد الانتهاء من دراسة هذا الفصل يكون الطالب قادراً على المعرفة بالنقاط الآتية :

- ١- نظم تشغيل البيانات باستخدام الحاسب الآلي
- ٢- أنواع الملفات المستخدمة في التشغيل الإلكتروني للبيانات
- ٣- برامج المراجعة الإلكترونية
- ٤- استخدام أسلوب المحاكاة المتوازية في المراجعة الإلكترونية
- ٥- حالة تطبيقية على إحدى الشركات

مقدمة :

أدى استخدام الحاسب الإلكتروني في تشغيل البيانات إلى التأثير على أساليب المراجعة من حيث اختلاف الشكل في كل من المجموعة المستندية و المجموعة الدفترية و التقارير في النظام اليدوي عنها في نظام التشغيل الإلكتروني للبيانات مما أدى إلى أن كل من المجموعة المستندية و المجموعة الدفترية اتخذت شكلا جديدا يتفق و طبيعة الحاسب الإلكتروني

وكذلك فانه أصبح من الممكن إتمام أكثر من خطوة من مراحل المنهج المحاسبي في خطوة واحدة ، و كذلك فإن كل البيانات يتم تشغيلها داخل الحاسب الإلكتروني بطريقة آلية مما قد يؤثر على مسار عملية المراجعة

أولا : نظم تشغيل البيانات باستخدام الحاسب الآلي

يمكن تطبيق أكثر من نظام عند تشغيل البيانات باستخدام الحاسب الآلي و أن كل نظام من هذه النظم الممكن تطبيقها يتوقف على إمكانيات الحاسب و ظروف المنشأة و تتعدد أنظمة التشغيل من خلال الحاسب الآلي ، إلا أنه سوف يتم التركيز على نظامين من هذه الأنظمة و هما :

- ١- نظام التشغيل في مجموعات Bath System
 - ٢- نظام التشغيل الفوري Real -Time System
- و فيما يلي شرح موجز لهذين النظامين :

أولا : نظام التشغيل في مجموعات :

يقوم هذا النظام في تشغيل البيانات على المحاسبية على جميع المعاملات التي تمت في المنشأة و المرتبطة مع بعضها البعض مثل عمليات المبيعات و المشتريات التي تمت خلال فترة معينة ، و كذلك مثل جميع أذون التحصيل من العملاء و جميع أذون السداد للموردين و يتم التشغيل لهذه المجموعات من المعاملات التي تم تجميعها داخل الحاسب

و في ظل هذا النظام تتواجد دائما فجوة زمنية Time Lag بين وقت حدوث هذه المعاملات و وقت التشغيل لها داخل الحاسب و تعتمد هذه الفجوة على تكرار التشغيل في المجموعة الواحدة بمعنى أن يمكن أن تتواجد هذه الفجوة الزمنية لمدة يوم أو أسبوع أو غيرها

و من أكثر الأمثلة على ذلك معالجة الأجور ، حيث يتم الانتظار لنهاية الفترة و هي غالبا تكون شهرية بعد حدوث كل معاملات الأجور سواء كانت الأجور المباشرة أو الأجور غير المباشرة و حيث تتم المعالجة لها في دفعة واحدة أو مجموعة واحدة و تكون الفجوة في هذه الحالة متمثلة في تاريخ معالجة أجور الشهر الحالي و أجور الشهر القادم و في ظل هذا النظام تكون الملفات من ملف المعاملات Transaction File و الملف الرئيسي Master File مخزنة خارج الحاسب على إحدى وسائط التخزين و في ضوء طبيعة نشاط التشغيل في مجموعات فإن مسار المراجعة يتكون من :

١- الجزء الأول :

يمثل هذا الجزء المرئي للمراجع و هو يتكون من البيانات الموجودة في الملف الرئيسي و كذلك البيانات الموجودة في ملف المعاملات ، حيث أن هذه البيانات يتم تخزينها خارج الحاسب في ظل استخدام هذا الأسلوب

٢- الجزء الثاني :

يمثل الجزء غير المرئي للمراجع و هو المتعلق بإدخال البيانات الموجودة في كل من الملف الرئيسي و ملف المعاملات آلي داخل الحاسب و ذلك لتشغيلها في صورة مجموعات أو دفعات

ثانيا : نظام التشغيل الفوري : Real – time System

يقوم هذا النظام على تشغيل البيانات و معالجتها لحظة حدوث المعاملات ، و بصورة أخرى لا توجد فجوة زمنية بين حدوث المعاملات و التشغيل الإلكتروني لهذه المعاملات و في ضوء طبيعة هذا النظام فإن ملف المعاملات و الملف الرئيسي تكون مخزنة داخل الحاسب

و فيما يلي مقارنة بين نظام التشغيل في مجموعات و نظام التشغيل الفوري:

وجه المقارنة	نظام التشغيل في مجموعات	نظام التشغيل الفوري
الفجوة الزمنية	توجد فجوة زمنية بين وقت حدوث المعاملات و وقت تشغيلها	لا توجد فجوة زمنية
الاتصال بالحاسب	يكون الاتصال أثناء التشغيل فقط	الحاسب يكون متصلا بشكل دائم
فعالية التشغيل	من الممكن تأجيل معالجة بعض المعاملات لحين اكتمال المجموعة وقد يحدث تأخير في المعالجة و بصفة خاصة في حسابات العملاء مما يؤدي انخفاض فعالية التشغيل	كل المعاملات يتم معالجتها فور حدوثها و لا يوجد أي انتظار في المعالجة و تكون فعالية التشغيل افضل من نظام المجموعات
وسائط التخزين	يتم استخدام وسائط التخزين التي لها خاصية التتابع في الوصول إلى البيانات	يتم استخدام وسائط التخزين التي لها خاصية الوصول المباشر

ثانيا : أنواع الملفات المستخدمة في التشغيل الإلكتروني للبيانات

عند استخدام المعالجة الإلكترونية للبيانات يتم استخدام مجموعة من الملفات، وكذلك هناك العديد من العمليات التي تتم على هذه الملفات ، وفيما يلي التوضيح لذلك

أولاً : الملفات المستخدمة في التشغيل الإلكتروني :
تتمثل الملفات المستخدمة في التشغيل الإلكتروني في الملفات الآتية

١- الملف الرئيسي : Master File

يتكون من مجموعة من السجلات التي لها طبيعة الاستمرار ، ولذلك يجب أن تكون سجلات هذا الملف حديثة دائماً بحيث يمكن استخدامها لأعطاء بيانات صحيحة كلما تم التشغيل و يحتوى الملف الرئيسي على البيانات المحاسبية ، و من أمثلة الملفات الرئيسية :

أ- الملف الرئيسي لحسابات الأستاذ العام
ب- الملف الرئيسي لحسابات الأستاذ الفرعي أو الأستاذ المساعد
و يتم تعديل القيم الموجودة في الملفات الرئيسية و ذلك من خلال المعاملات التي تمت

و هناك نوعين من المعاملات التي قد تتم على الملف الرئيسي :

١- الرجوع إلى الملف الرئيسي كمرجع Guide

يقصد بهذه العملية مجرد رجوع الحاسب إلى سجلات معينة داخل الملف الرئيسي لعمل مذكرة note ببعض أو كل محتوياته و هو إجراء كثير الحدوث ، ومثال ذلك الرجوع إلى الملف الرئيسي لحسابات العملاء و عمل مذكرة بالمبلغ المستحق على العميل (س) مثلاً و ذلك قبل إثبات المتحصلات من العميل (س)

و كمثال آخر عن استخدام الملف الرئيسي كمرجع لمرات عديدة كما في حالة الرجوع إلى بيان الأسعار عن بعض السلع و الموجودة في الملف الرئيسي

٢- تحديث الملف الرئيسي :

يجب تحديث الملف الرئيسي عند اللزوم فمثلاً في نظام الأجور حيث يتم تحديث الملف الرئيسي و هو ملف الموظفين في بداية كل سنة مالية بالعلاوات الدورية و الترقيات التي حدثت في بعض الوظائف و يجب أن يتم ذلك قبل البدء في حساب المرتبات الجديدة

٣- ملف المعاملات : Transactions File

- و هو يحتوى على السجلات المستخدمة في تغيير أو تعديل البيانات الموجودة في الملف الرئيسي و منها على سبيل المثال :
- أوامر البيع التي تستخدم في تحديث حسابات العملاء
 - أذون استلام المخزون و التي تستخدم في تحديث حسابات المخزون
 - أذون النقدية المحصلة و التي تستخدم في تحديث حسابات كلا من العملاء و الإيرادات

٤- الملف الانتقالي : Transition File

- هي ملفات يتم أنشاها من ملفات المعاملات و ذلك بمجرد حدوث أي تشغيل عليها يؤدي إلى تغييرها و من أمثلة هذه الملفات :
- الأصناف المنصرفة من المخازن مع أسعارها مأخوذة من ملف الأسعار الرئيسي

٥- الملف الدليل : Reference File

- يقوم بتخزين البيانات التي تستخدم كمعيار أو دليل و من أمثلة هذه الملفات :
- ملف برنامج الأجر و الذي يتم تخزين معدلات الضرائب عليه
 - ملف قوائم أسعار المنتجات و التي تستخدم في إعداد فواتير البيع
 - ملف تخزين قوائم الموردين المصرح بالتعامل معهم
 - ملف تخزين الموافقات الممنوحة من قسم الائتمان في حالة البيع الآجل

٦- ملف الأرشيف : Archive File

- يحتوى هذا الملف على السجلات للعمليات التي قد تمت فعلا ، و التي يمكن استخدامها في المستقبل كدليل و من أمثلة ملف الأرشيف :
- سجلات الأجر عن الفترة السابقة
 - مذكرات إعدام الديون على العملاء

ثالثا العمليات التي تتم على الملفات

يوجد العديد من العمليات التي تتم على الملفات السابق شرحها ، و من أمثلة هذه العمليات :

١- عمليات الفرز : Sorting

يقصد بعملية فرز الملفات استدعاء محتويات الملف في تتابع و تتم عملية الفرز غالبا بالأسطرة الممغنطة أو على القرص الممغنط

٢- دمج الملفات : Merging

إن دمج الملفات معناه أن ملفين أو أكثر لهما نفس التتابع يتم ضمهما في ملف واحد

و هناك شكلين من الدمج و هما :

أ- دمج ملفين :

و مثال ذلك دمج ملف المبيعات طبقا لمناطق البيع في ملف واحد

ب- دمج سجلين :

و مثال ذلك دمج سجلات المخزون مع سجلات التكاليف لكل صنف من أصناف المخزون و ذلك عند القيام بعملية تقييم المخزون

٣- المقارنات : Matching

يتم مقارنة ملفين أو سجلين

و من أمثلة ذلك :

- مقارنة ملف أوامر الشراء مع أذون البضاعة الواردة

- مقارنة ملف فواتير البيع مع أذون شحن البضاعة

-

٤- البحث : Searching

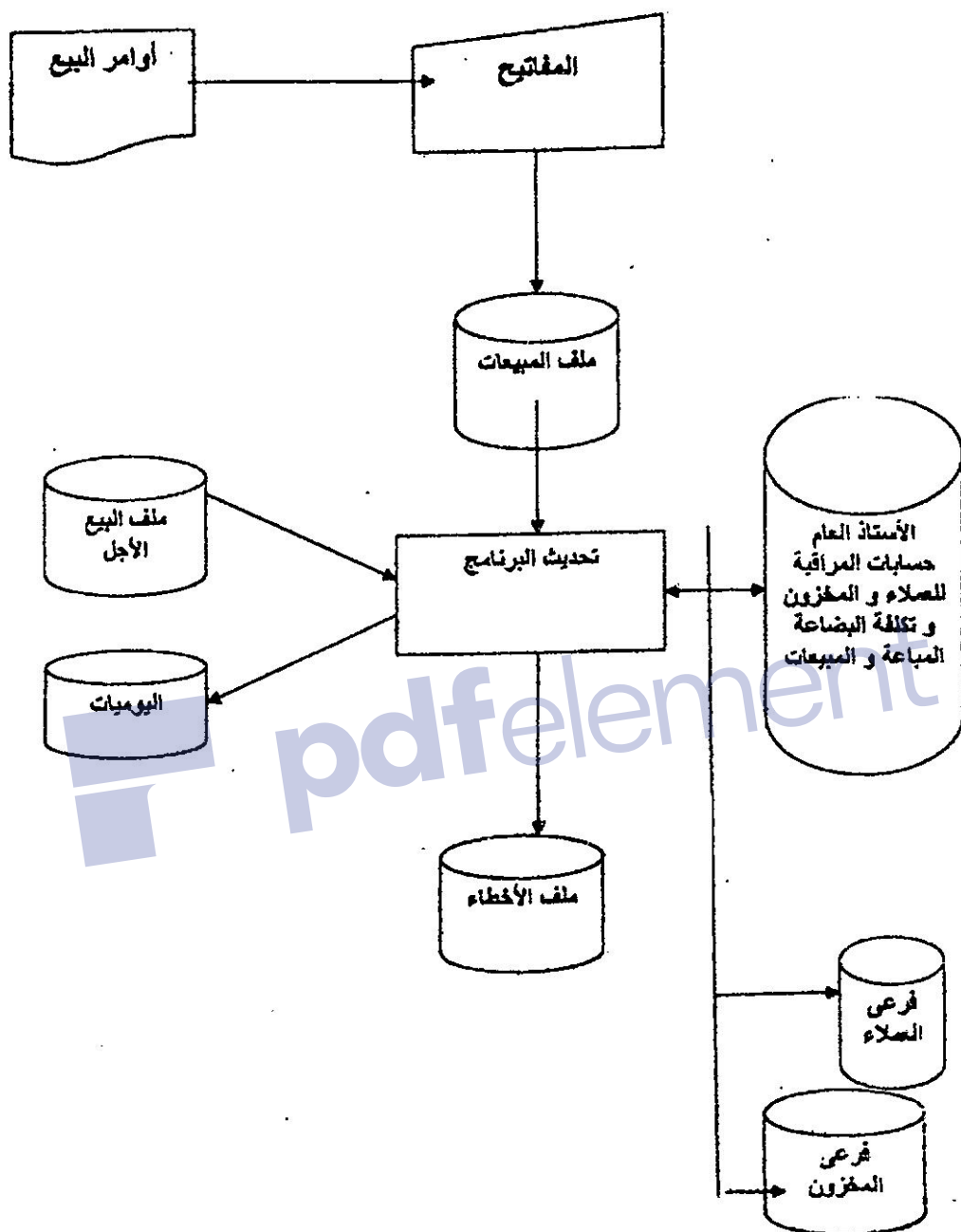
قد يتطلب الأمر البحث في السجلات التي تحتوي على بيانات معينة و ذلك من أجل الحصول على معلومات معينة

و من أمثلة ذلك البحث في دفاتر الأستاذ عن السجلات ذات الأرصدة
المدينة لرقم معين أو لحد معين

مثال لتوضيح مسار المراجعة من خلال الملفات :

يتم من خلال هذا المثال بيان مسار المراجعة وذلك من خلال الملفات كما يلي :

- ١- يتم تسجيل المبيعات من واقع اصل المستندات
- ٢- يتم تحويل بيانات اصل المستندات الي Digital Form وذلك من خلال ملف المعاملات و هو أوامر البيع
- ولكن هناك بعض الحاسبات التي لا تستخدم اصل المستندات و لكن المعاملات يتم نقلها مباشرة للوسيلة الإلكترونية و تسمى Digital Media
- ٣- الخطوة التالية بعد الإدخال تتمثل في تحديث الملفات الرئيسية و الخاصة بالحسابات الفرعية للعملاء و حساب إجمالي العملاء و نلاحظ انه أثناء تحديث ملفات الرئيسية لحسابات العملاء :
- ١- أنه قد توجد بعض المعاملات التي بها أخطاء أو ليس لهل صلاحية ، و لمثل هذه الأسباب تكون أرقام الحسابات غير سليمة و كذلك قد يحدث خطأ في المخزون
- وفي هذا المثال فإن النظام يحدد مديونية كل عميل من خلال ملف المديونية Credit file و ذلك قبل إجراء المعالجة للمبيعات مع ملاحظة أن أي سجلات يتم رفضها بسبب مشاكل المديونية فإنه يتم تحويلها الي ملف الأخطاء Error file ، في حين أن باقي السجلات الخاصة بالعملاء و التي تعتبر سجلات سليمة و لا تحتوي على أخطاء فإنه يتم استخدامها في تحديث الملفات الرئيسية للعملاء و أن المعاملات السليمة و التي تم إثباتها في يومية المبيعات و ترحيلها الي الحسابات الفرعية و الإجمالية للعملاء هي التي يتم أضافتها الي ملف الأرشيف Archive file
- و يمكن للمراجع التحقق من تقييم الدقة الحسابية للعملاء من خلال :
- ١- مقارنة رصيد حساب العملاء الموجود في الميزانية مع الرصيد الموجود في الملفات الرئيسية
- ٢- تسوية أو مطابقة رصيد حساب إجمالي العملاء مع إجمالي الأرصدة بحسابات الأستاذ الفرعي
- ٣- اختيار عينة من القیود و التي تحديث حسابات العملاء بها و تتبعها من خلال المعاملات الخاصة بالمبيعات في ملف الحفظ و يوضح الشكل التالي هذه الملفات و العلاقة بينها



- ويتبين لنا من هذا الشكل ما يلي :
- ١- يتم تلقي أوامر البيع من العملاء و استخدام المفاتيح الرئيسية و الفرعية و الخاصة بكل أنواع الملفات
 - ٢- يتم فحص المركز الانتمائي للعميل قبل اتخاذ قرار البيع
 - ٣- عند اتخاذ قرار البيع للعميل يتم تحديث ملفات العملاء و ذلك من خلال الكميات و الأسعار الخاصة بالمنتجات المباعة
 - ٤- في حالة وجود أية أخطاء في البيانات الخاصة بالعملاء يتم ترحيلها إلى ملف الأخطاء
 - ٥- يتم من خلال العلاقات بين الملفات إجراء القيود في اليومية
 - ٦- يتم الترحيل إلى الحسابات الفرعية للعملاء و تحديث ملفات العملاء بها



برامج المراجعة العامة

Generalized Audit Software

قامت العديد من مكاتب المحاسبة و المراجعة الكبيرة بإعداد برامج مراجعة عامة و هي برامج كمبيوتر يمكن استخدامها في عمليات المراجعة، و من أمثلة هذه البرامج :

١- برنامج AUDEX و الذي قام بإعداده مكتب Arthur

Anderson

٢- برنامج AUDITAPE و الذي قام بإعداده مكتب Deloitte

٣- برنامج AUTORNG ٣٢ و الذي قام بإعداده مكتب Ernst

وهذه تؤدي العديد من عمليات المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات ، و تتميز هذه البرامج بان لديها القدرة على مراجعة نظم التشغيل الإلكتروني نظرا لما تتصف به من مرونة تمكن من استخدامها في المراجعة لمختلف المنشآت ، بالإضافة إلى أنها لا تحتاج من المراجع إلى الخبرة في البرامج الإلكترونية و المعرفة المتخصصة في مجال الحاسبات و سوف يتم مناقشة هذه البرامج من خلال النقاط الآتية :

أولا : الإمكانيات الوظيفية لبرامج المراجعة العامة

ثانيا : خطوات إعداد و استخدام برامج المراجعة العامة

ثالثا : القواعد التي تحكم تشغيل برامج المراجعة العامة

رابعا : إيجابيات برامج المراجعة العامة

خامسا : حدود برامج المراجعة العامة

سادسا : استخدام برامج المراجعة العامة لأسلوب المحاكاة المتوازية

أولا : الإمكانيات الوظيفية لبرامج المراجعة العامة :

تقوم برامج المراجعة العامة بالعديد من الوظائف مثل :

١- تداول الملفات :

يتم قراءة الملفات بالنتابع كما هو الوضع في حالة التشغيل الإلكتروني في مجموعات أو قد يتم قراءة الملفات بشكل مباشر كما هو الوضع في حالة التشغيل المباشر و تتيح برامج المراجعة العامة قراءة العديد من الملفات في نفس الوقت إعادة تنظيم الملفات :

تمكن هذه الوظيفة من إعادة تبويب البيانات الموجودة في الملفات طبقا

لمجموعات معينة أو دمج الملفات أو السجلات

٢- عمليات الاختيار :

تتصف برامج المراجعة العامة بإمكانية الاختيار لاستخراج البيانات اللازمة لإجراء اختبارات معينة مثل عمليات المقارنة بصورها المختلفة

٣- العمليات الإحصائية :

تتنوع الإمكانيات الإحصائية لبرامج المراجعة العامة ما بين عمليات بسيطة إلى عمليات معقدة وتفيد هذه البرامج في ذلك في المعاينة في المراجعة

٥- إعداد التقارير :

تتيح برامج المراجعة العامة الإلكترونية إنتاج تقارير تتضمن معلومات مفيدة للمراجع و يمكن إعداد هذه التقارير بطرق مختلفة حسب احتياجات المراجع و فيما يلي بعض أعمال المراجعة و التي تستخدم فيها برامج المراجعة العامة

أولا : اختيار العينات :

يمكن برمجة الكمبيوتر لاختيار عينات متعددة تستخدم في أغراض المراجعة وذلك طبقا لأي مقياس يحدده المراجع ، سواء كانت هذه العينات تستخدم في معاينة الصفات أو معاينة المتغيرات و على سبيل المثال يمكن تقسيم المجتمع إلى طبقات لأغراض المعاينة مثل تقسيم حسابات العملاء إلى فئات و ذلك حسب أرصدتهم و يستطيع الكمبيوتر اختيار حسابات العملاء التي تزيد عن مبلغ معين و ذلك لإجراء المصادقات عليها و كذلك يمكن استخدام الكمبيوتر في حالة العينات الإحصائية

ثانيا : اختبار العمليات الحسابية :

إن اختبار دقة العمليات الحسابية في ملفات البيانات هو أحد الاستخدامات الشائعة لبرامج المراجعة الجاهزة ، حيث يمكن اختبار العمليات الحسابية والمجاميع و كذلك يمكن إعادة احتساب تكلفة المخزون من الناحية الحسابية ، وغيرها من العمليات الحسابية التي ينجزها الكمبيوتر بسرعة فائقة

ثالثا : التأكد من صحة و دقة البيانات :

يمكن للمراجع أن يستخدم إمكانيات برامج المراجعة العامة لفحص صحة و اكتمال و اتساق البيانات الموجودة في الملفات و على سبيل المثال يمكن استرجاع السجلات الخاص بالأصول الثابتة للتأكد من وجود أو عدم وجود أو عدم وجود بعض هذه السجلات و كذلك يمكن فحص حقل العنوان في الملف الرئيسي لحسابات العملاء للتحقق من وجود هذا البيان و ذلك فإنه إذا ما كان حقل العنوان في سجلات العملاء غير مستوف فإنه يجب على المراجع أن يفحص مدى كفاية الصلاحية

رابعا : تلخيص البيانات و إجراء التحليلات :

قد يرغب المراجع في إعادة ترتيب بيانات العميل لتناسب أغراض معينة فعلى سبيل المثال قد يرغب المراجع في تحديد البنود بطيئة الحركة في المخزون أو في معرفة أرصدة حسابات الموردين المدينة أو في تحليل حسابات العملاء حسب أعمار الديون و قد يكتشف المراجع أن هناك عددا ملحوظا من حسابات العملاء قد تجاوزت تاريخ الاستحقاق و لم تسدد بعد ، و هذه النتيجة توضح أن النظام الإلكتروني لا يقوم بإنتاج المعلومات في الوقت المناسب

و أن البرامج الجاهزة للمراجعة تفيد المراجع في كل ما سبق لأنها تمكنه من سرعة ترتيب البيانات الموجودة داخل السجلات مما يسهل على المراجع إجراء الدراسة التحليلية

ثانيا : خطوات إعداد و استخدام البرامج الإلكترونية العامة

للمراجعة :

يوجد مجموعة من الخطوات لتطوير و استخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و هي :

١- تحديد أهداف المراجعة و دراسة جدوى استخدام البرامج العامة
عند استخدام المراجع للبرامج العامة الجاهزة يجب أن يقوم بتحديد ما يلي :

١- أهداف عملية المراجعة

- ٢- إعداد برنامج مبدئي للمراجعة
- ٣- الحصول على معلومات من المنشأة عن خصائص الحاسب و أشكال السجلات و الملفات المتاحة
- ٤- تحديد درجة التوافق بين الحاسب الإلكتروني للمنشأة و الملفات مع مجموعة البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة المتوفرة لدى المراجع
- ٤- دراسة الجدوى لاستخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة
- ٥- وضع إجراءات المراجعة في شكلها النهائي و تعتبر دراسة الجدوى من أهم النقاط التي يجب أن يهتم بها المراجع ، و لابد للمراجع من تحديد التكاليف الخاصة بالبرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و كذلك تحديد المنافع المحتملة من تطبيق هذه البرامج فقد تكون المنافع المتوقعة من هذه البرامج ممثلة في تحديد عينة إحصائية لإجراء الاختبارات الأساسية في المراجعة حيث تتوقف قيمة الاختبار الأساسي في جانب منها على مدى مأمونية نظام الرقابة الداخلية ، حيث تتناسب قيمة نتائج هذا الاختبار تناسباً عكسياً مع مدى قوة نظام الرقابة الداخلية أما بالنسبة للتكاليف التي يجب أخذها في الاعتبار عند دراسة استخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة ، فيمكن تحديد العوامل الأساسية المؤثرة فيها في العوامل الآتية :
 - ١- مدى كفاية توثيق النظام
 قد يكون هناك توثيق غير كامل أو غير دقيق للنظام محل الفحص و الملفات المرتبطة به ، الأمر الذي يؤدي إلى أن يقوم المراجع بتوكيد برامج المراجعة العامة بشكل غير صحيح مما يترتب عليه قيام الحاسب بدورات تشغيل أكثر لامتدادها .
- ٢- مدى تعقد النظام محل الفحص و الملفات المرتبطة به و أن استخدام برامج المراجعة العامة لأسلوب المحاكاة المتوازية قد يكون مكلفاً
- ٣- الاستشارات الفنية و الإدارية ، فقد يحتاج المراجع لاستشارة فنية أو إدارية من أفراد مركز الحاسب أو من غير أفراد مركز الحاسب
- ٤- تكاليف استخدام الحاسب و المتمثلة في تكاليف الاختبار و التشغيل و إجراء عمليات التفريغ لفحص شكل السجلات في الملفات و غيرها من العمليات و كذلك تكاليف العمالة ، و أيضاً تكلفة المهمات المستخدمة في البرامج العامة مثل البطاقات و الأشرطة و الاسطوانات و نماذج المستندات و غيرها .

٢- تصميم عملية استخدام البرامج العامة الجاهزة :

تتضمن هذه الخطوة تحديد متطلبات استخدام برامج المراجعة العامة وتحديد العمليات التي سوف تقوم بها و أشكال التقارير المطلوبة و كيفية تحقيق الرقابة على استخدام هذه البرامج

هذا بالإضافة إلى إعداد خريطة تدفق شاملة لاستخدام مجموعة البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة ولذلك يجب على المراجع القيام بما يلي :

- ١- التعرف على أنشطة و نظم مركز الحاسب ، و يتحقق ذلك من خلال مراجعة مستندات النظام محل الفحص و خرائط التدفق الخاصة به
- ٢- تصميم التقارير المطلوبة ، و هي تمثل التقارير التي تنتجها البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة ، ويجب أن تكون كل المعلومات المطلوبة لعملية المراجعة في صورة بسيطة و سهلة و عملية.

٣- تحديد الملفات المطلوبة لعملية المراجعة بكافة أنواعها من الملفات الرئيسية و ملفات المعاملات و غيرها من الملفات

٤- تحديد منطق برنامج المراجعة العام الإلكتروني في شكل خريطة تدفق و أن يتم وضعه طبقا للنتائج استخدام جداول القرارات

٥- تحديد أية بيانات تفيد في عملية المراجعة

٦- إعداد خطة لاختبار برنامج المراجعة إما لاستخدام بيانات اختبارية أو حقيقية

٣- التوكيد و الاختبار :

إن الخطوة التالية لخطوة تصميم عملية استخدام برامج المراجعة العامة هي التوكيد و الاختبار Coding and Testing ، و عملية التوكيد هي عبارة عن ترجمة لعمليات المراجعة الى أوامر طبقا للقواعد الخاصة ببرنامج المراجعة العام الجاهز و كتابة هذه الأوامر في القوائم الخاصة بذلك حتى يستطيع البرنامج القيام بتنفيذ الوظائف التي يتضمنها

و قبل تسجيل قوائم المواصفات الخاصة بالبرنامج على أحد الوسائط الإلكترونية يجب اختبارها للتأكد من مطابقتها مع مواصفات التصميم ، ثم يتم تغذية الحاسب بهذه البيانات لاختبار صحتها

و نتيج " هذه البرامج عادة تقارير تشخيصية عن الأخطاء و يجب على المراجع أن يقوم بتصحيح هذه الأخطاء قبل استخدام البرامج العامة الجاهزة ، و عند

التأكد من عدم وجود أى لخطاء يقوم المراجع بإجراء دورة تشغيلية و ذلك لاختبار منطق التشغيل في هذه البرامج

٤- التشغيل :

بعد التأكد من نتائج عملية الاختبار يقوم المراجع بتشغيل البرامج العامة الجاهزة للمراجعة الإلكترونية لتحقيق أهداف برنامج المراجعة الذي سبق و أن حدده

٥- تقييم و توثيق النتائج

في ضوء النتائج التى توص إليها المراجع من البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة يقوم بتحديد ما إذا كانت أهداف عملية المراجعة قد تم تحقيقها أم لا

ثالثا : القواعد التى تحكم تشغيل البرامج الإلكترونية العامة :

أن البرامج العامة الجاهزة للمراجعة تشترك في عدد كبير من الوظائف ، ومع ذلك تختلف فيما بينها في النواحي الآتية :

- ١- أن بعض مجموعات البرامج العامة للمراجعة الإلكترونية تؤدي مجموعة من الوظائف العامة لمراجعة منشآت معينة مثل البنوك و شركات التأمين و غيرها
- ٢- أن بعض مجموعات البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة تكون أكثر تطورا من غيرها حيث تتضمن إمكانيات الوصول الى البيانات المحفوظة طبقا لهياكل تنظيمية معقدة و التى تستخدم قاعدة البيانات و قد بدأت مجموعات برامج المراجعة الإلكترونية العامة و الخاصة ببعض القطاعات في الانتشار ، ومن أمثلة هذه البرامج العامة برامج مراجعة البنوك و التى تتضمن مجموعة من الوظائف العامة تؤدي إلى إنجاز بعض العمليات مثل اختبار محل الفائدة على أرصدة الحسابات و كذلك مثل استخراج حسابات السحب على المكشوف و يستطيع المراجع أن يقوم بتنفيذ هذه الوظائف بسهولة بمجرد تزويد البرنامج ببعض القيم المرشدة parameter Values
- كما أن هناك بعض مجموعات البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و التى تتضمن إضافات اختيارية لهذه البرامج مما يسهل لهذه البرامج التعامل مع نظم إدارة قواعد البيانات

- و تأخذ القواعد التي تحكم تشغيل هذه البرامج الأساليب الآتية :
- ١- هناك بعض القواعد في التشغيل و التي تتطلب من المراجع بالإجابة على مجموعة من الأسئلة وذلك على نموذج خاص يسمى Checklist، و تتطلب تلك القواعد من المراجع أن يعطي إجابة بالنفي أو الإيجاب بالنسبة للسؤال ، وتعتبر تلك القواعد متناسبة مع المراجع الذي تقل خبرته في مجال الحاسبات
 - ٢- تستلزم بعض القواعد من المراجع أن يقوم ببعض عمليات التكويد Coding طبقاً لأسس خاصة بالبرنامج العام الجاهز ، وإن تفهم هذه القواعد يتطلب الخبرة و التخصص من المراجع في مجال الحاسبات
- رابعاً : إيجابيات برامج المراجعة العامة :**

- يمثل المزايا أو الإيجابيات الخاصة ببرامج المراجعة العامة فيما يلي :
- ١- أن كل برنامج من مجموعة البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة يمكن استخدامه لعدة نظم مختلفة في منشآت مختلفة و من أمثلة هذه البرامج :
 - أ- البرامج الخاصة بمراجعة نظام الأجور
 - ب- البرامج الخاصة بمراجعة المبيعات
 - ت- البرامج الخاصة بمراجعة المخزون
 - ث- البرامج الخاصة بمراجعة العملاء
 - ج- البرامج الخاصة بمراجعة الموردين - ٢- يستطيع المراجع استخدام هذه البرامج بسهولة حيث أنها عادة لا تتطلب معلومات متعمقة أو الخبرة في مجال الحاسب
 - ٣- أن هذه البرامج لا تتطلب أية معلومات أو الخبرة في مجال الحاسب و لذلك فهي مستقلة عن أفراد إدارة الحاسب للبيانات للمنشأة محل المراجعة
 - ٤- أن اتباع أسلوب البرامج الإلكترونية العامة في المراجعة يفيد المراجع في تحقيق الرقابة الكاملة على مجموعة البرامج التي يستخدمها في عملية المراجعة

خامسا : حدود برامج المراجعة العامة :

على الرغم من الإيجابيات السابقة للبرامج الإلكترونية العامة للمراجعة إلا أن استخدامها بفعالية و كفاءة يتطلب من المراجع أن يكون مستوعبا لحدود هذه البرامج و المتعملة في الآتي :

١- البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة تستخدم في إجراء مراجعة لاحقة فقط

تمكن البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة المراجع من تجميع الأدلة بعد وقوع الأحداث فقط ، فهذه البرامج تستخدم في التأكد من صحة و دقة البيانات بعد حدوث عملية التشغيل من خلال الحاسب و حتى إذا قام المراجع باستخدام أسلوب المحاكاة المتوازية ، فإن النتائج التي يتم الحصول عليها بواسطة برنامج المحاكاة المتوازية يتم مطابقتها مع مخرجات النظام محل الفحص

و لذلك يكون هناك فارق زمني بين حدوث الأخطاء و الغش و بين التعرف عليها و حصرها ، و قد يكون هذا الفارق الزمن مؤثرا بدرجة كبيرة في حالة إذا ما كان النظام محل الفحص غير خاضع لعملية المراجعة المستمرة وإذا كنا بصدد نظام التشغيل المباشر فإن عدم اكتشاف الأخطاء بسرعة قد يؤدي الى انتشار الأخطاء في قاعدة البيانات و بالتالي إلى قرارات غير سليمة

٢- كذلك أن هذه البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة بمفردها تكون محدودة الفعالية في التأكد من سلامة التشغيل و ذلك لأنها تستخدم في إجراء الاختبارات على البيانات الحقيقية و التي تم تجميعها و تشغيلها

و تتمثل أهم مشاكل استخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و ذلك عن استخدامها في مراجعة النظم المتطورة و البيانات المنظمة طبقا لهياكل أكثر تطورا و تعقيدا مثل :

- أ- التنظيم التابعي
 - ب- التنظيم التابعي ذو الفهارس
 - ت- نظم إدارة قاعدة البيانات
- و توجد بعض الطرق و الأساليب لاستخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و ذلك في حالة فحص البيانات المنظمة طبقا لهياكل تنظيمية متطورة مثل :

١-إنشاء ملف منظم تابعيا لتنفيذ وظائف البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة

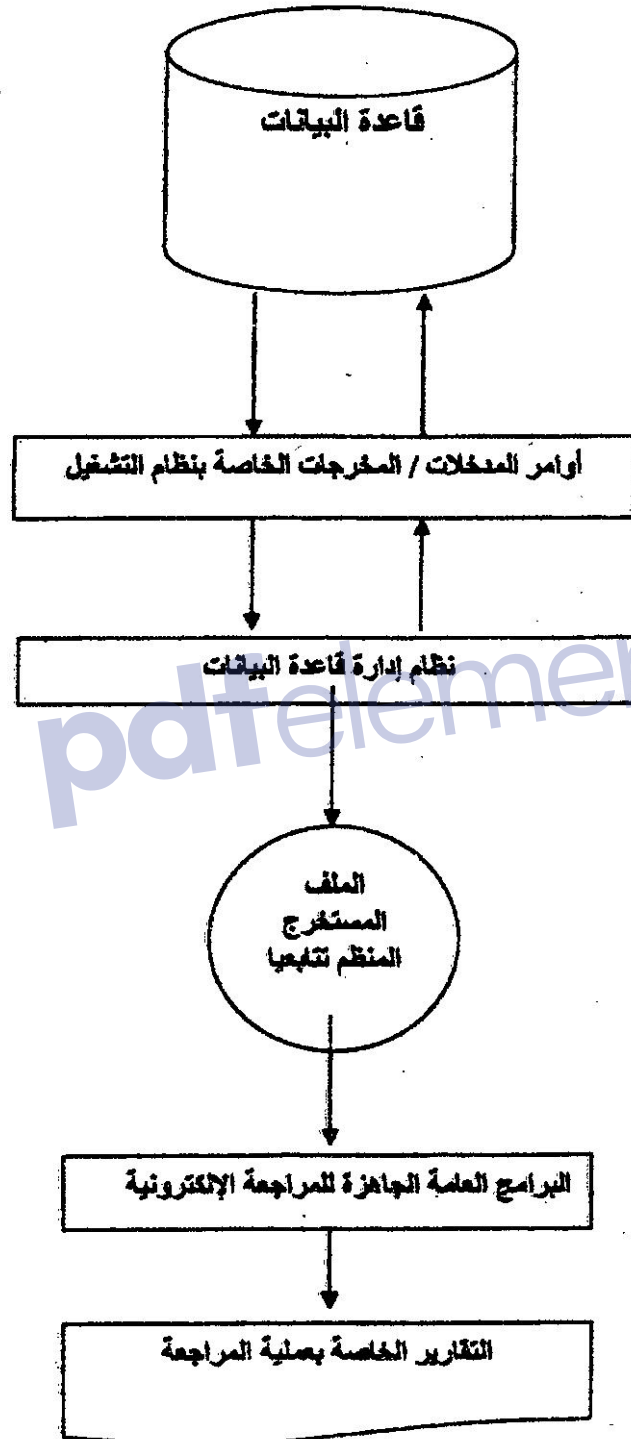
٢-استخدام البرامج الفرعية لتبسيط الهياكل التنظيمية

و فيما يلي شرح مبسط لهذين الأسلوبين

أولا : إنشاء ملف منظم تتابعيا Sequential File

أن هذا الأسلوب يعتمد على أن يقوم المراجع بإنشاء ملف وسيط يكون معدا لينفذ عليه البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة و ذلك بدلا من التعامل مع الهياكل التنظيمية المتطورة و المعقدة للبيانات و يتضمن هذا الأسلوب إعادة تنظيم البيانات من هيكل معقد الى ملف بسيط كما يتضح من الشكل التالي:





و يتميز هذا الأسلوب بالبساطة عند استخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة في مراجعة النظم المتطورة

أما العيوب التي يتصف بها هذا الأسلوب فيمكن تلخيصها فيما يلي :

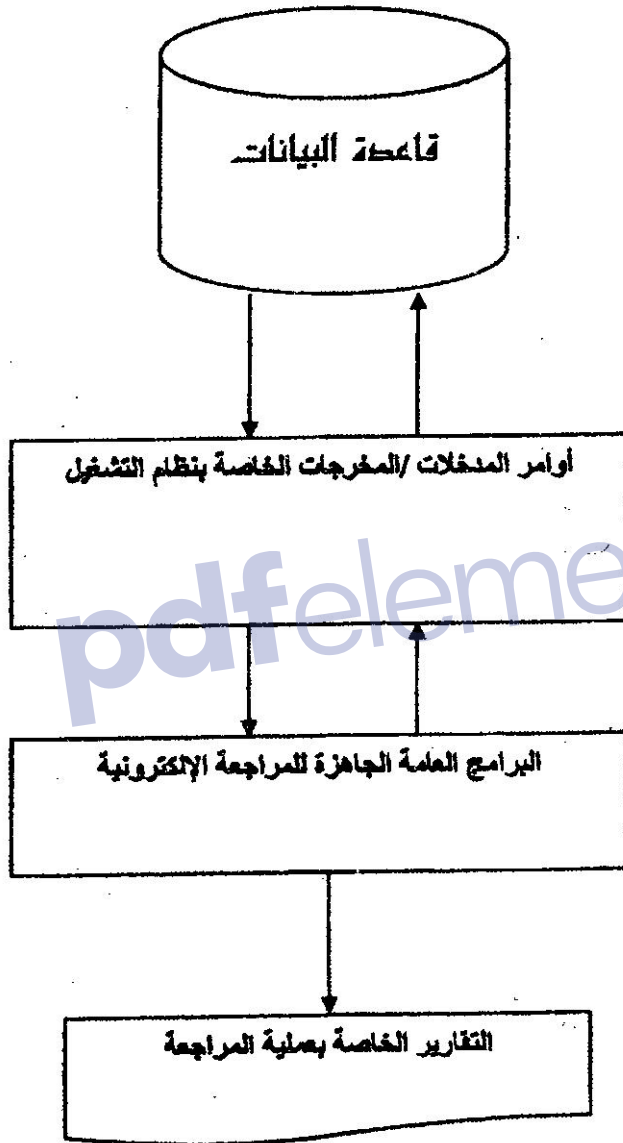
- ١- إذا لم يتمكن المراجع من إعداد البرنامج الخاص بإنشاء الملف الوسيط المنظم تتابعيا بدقة فإنه سوف يكون هناك شك في سلامة البيانات التي سوف توجد في هذا الملف
- ٢- في حالة إذا ما كانت البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة سوف تستخدم لأعداد مصادقات بالنسبة للبيانات الموجودة في الملف فإن عدم تضمين الملف لبعض السجلات بسبب عدم دقة إنشائه سوف يؤدي إلى عدم إجراء مطابقة لبيانات هذه السجلات
- ٣- لا يتيح هذا الأسلوب للمراجع الاستفادة من مزايا كفاءة التشغيل الذي تتيحه الهياكل التنظيمية المعقدة للبيانات
- ٤- لا يتيح هذا الأسلوب للمراجع التعرف على نظام إدارة قاعدة البيانات و التطبيقات المرتبطة بها لأن المراجع لا يتعامل معها بصورة مباشرة

ثانيا : استخدام برامج فرعية خاصة للوصول للهياكل التنظيمية المعقدة للبيانات :

يتطلب استخدام البرامج الإلكترونية العامة للمراجعة في مراجعة بيانات محفوظة طبقا لهياكل تنظيمية معقدة أن تتضمن هذه البرامج برامج فرعية للوصول لهياكل البيانات و يتم ذلك في الحالات الآتية :

- ١- أن مركز الحاسب لا يستخدم مجموعة نمطية من البرامج الفرعية للوصول إلى البيانات في النظام المطبق
- ٢- أن نظام إدارة قاعدة البيانات المستخدم في مركز الحاسب لا يتضمن الإمكانات الخاصة بالوصول بسهولة لهياكل البيانات و لذلك فإن البرامج الفرعية الخاصة للوصول إلى البيانات يتم إنشاؤها ضمن نظام إدارة قاعدة البيانات

و يتضح ذلك من الشكل التالي :



سادسا : استخدام البرامج العامة للمراجعة لأسلوب المحاكاة المتوازية لفحص جودة النظام :

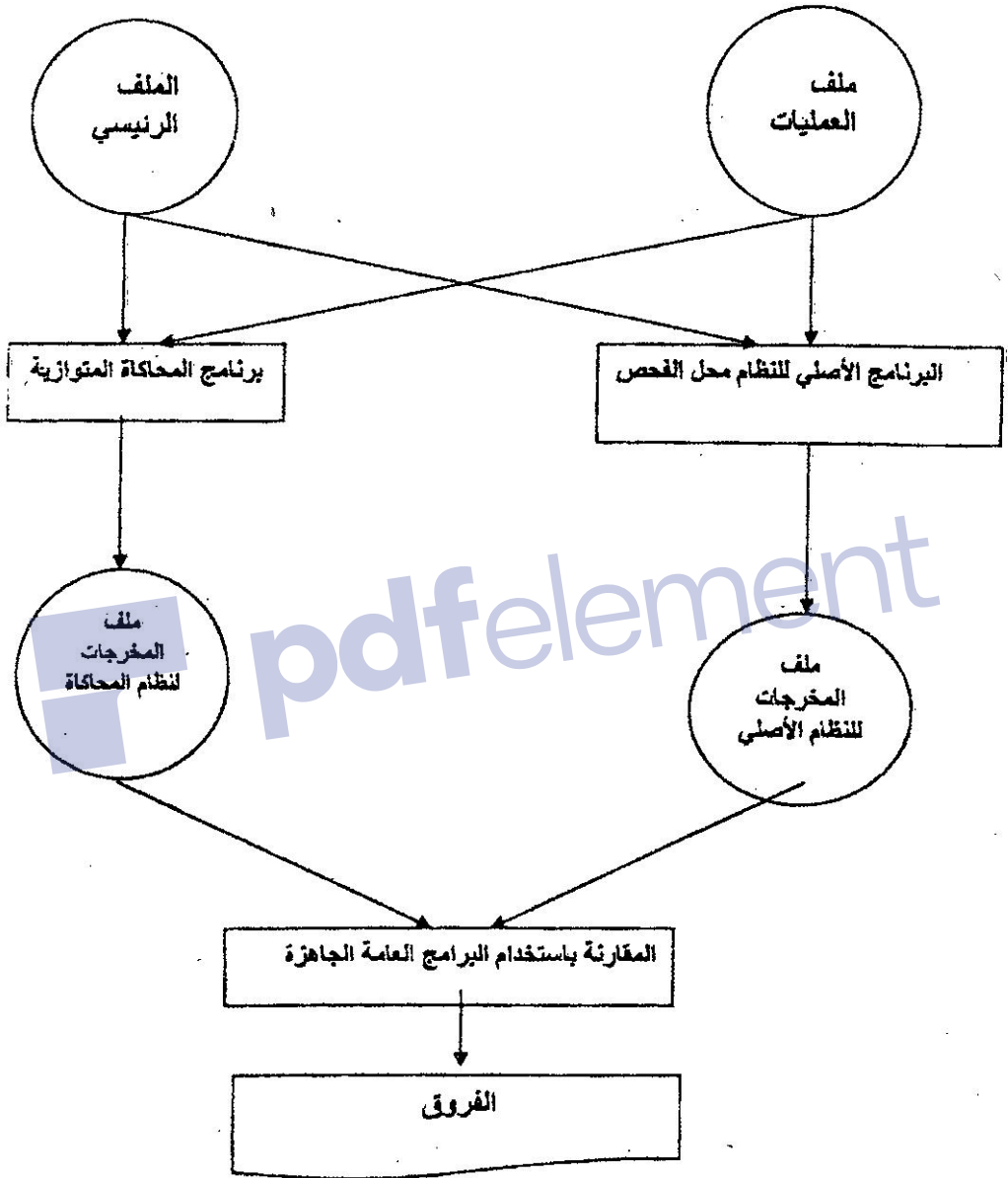
يستخدم أسلوب المحاكاة المتوازية parallel Simulation البيانات الحقيقية للعمل ، و خلال هذا الأسلوب يتم إعادة تشغيل البيانات الحقيقية للعمل باستخدام برنامج مراجعة عام حيث يتم تصميم البرنامج لاداء نفس العمليات

و إن السبب في إطلاق تعبير المحاكاة المتوازية هو أن البرنامج مصمم لإعادة إنتاج أو محاكاة البيانات الحقيقية للعمل التي يتم تشغيلها و طبقا لهذا الأسلوب يتم عمل مجموعة من البرامج للتطبيقات مثل الأجور و العملاء و الموردين و غيرها تحاكي البرامج أصلية المستخدمة لدى العميل

و من خلال استخدام البيانات الفعلية للعمل يتم تشغيل كل من مجموعتي البرامج الأصلية و برامج المحاكاة بالتوازي و في نفس الوقت و تتم مقارنة النتائج من المخرجات بالنسبة لكل من البرامج الأصلية و برامج المحاكاة و تحديد الفروق أن وجدت و إعداد تقرير بذلك لدراسة هذه الفروق من جانب المراجع و يتميز أسلوب المحاكاة المتوازية بما يلي :

- ١- لا يتطلب من المراجع جهدا إضافيا عكس الحال في أسلوب البيانات الاختبارية
- ٢- لا يؤدي إلى إعاقة نظام التشغيل الفعلي لدى العميل و ذلك بسبب أن برنامج المحاكاة المتوازية يتم تشغيله بجانب تشغيل البرنامج الأصلي للعميل
- ٣- يمكن إجراء الاختبارات على البرنامج في أي وقت
- ٤- يؤدي إلى تمكن المراجع من إجراء الاختبارات اللازمة من خلال أجهزة بخلاف الأجهزة الموجودة لدى العميل
- ٥- يمكن إجراء المحاكاة المتوازية في أوقات مختلفة خلال السنة
- ٦- يمكن استخدام المحاكاة المتوازية في إعادة تشغيل بيانات تاريخية
- ٧- هذا الأسلوب يمكن المراجع من تحقيق العمليات بمتابعتها إلى مصادر ها الأساسية حيث يتم استخدام البيانات الحقيقية في الأسلوب

و يوضح الشكل التالي أسلوب المحاكاة المتوازية :



حالة تطبيقية

سوف يتم في هذا الجزء عرض كيفية إجراء المراجعة الإلكترونية على إحدى الشركات التجارية و ذلك باستخدام

Microsoft Visual Basic 2005 and Microsoft Access –
Programming Language and Database

و ذلك كما يلي :

- ١- تصميم النظام من خلال Data Flow Diagrams
- ٢- تصميم Tables
- ٣- العلاقة بين مكونات النظام
- ٤- قاعدة البيانات
- ٥- اختبارات المراجعة لمكونات Software

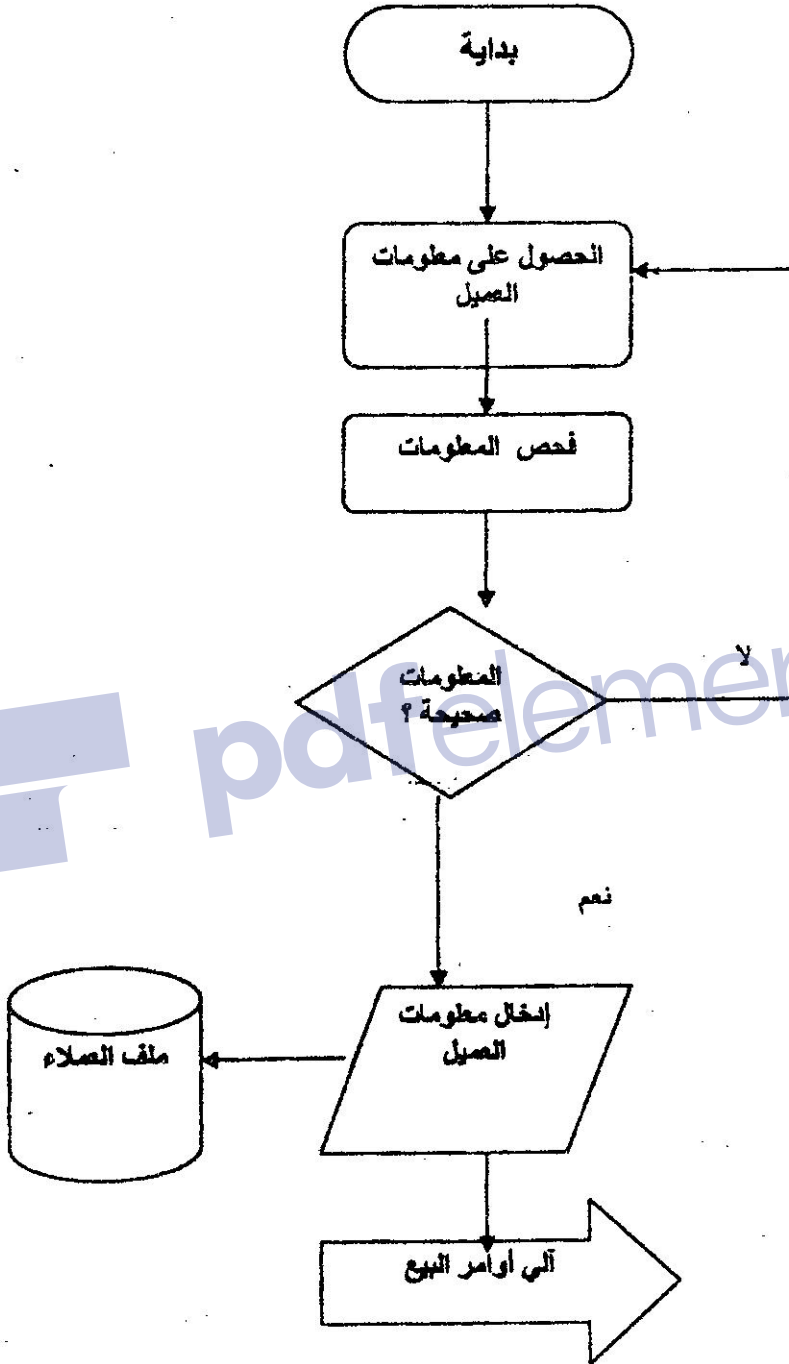
أولاً : تصميم النظام :

سوف يتم في هذا الجزء بيان كيفية عمل خرائط تدفق البيانات الخاصة بالنظام و التي تشتمل على ما يلي :

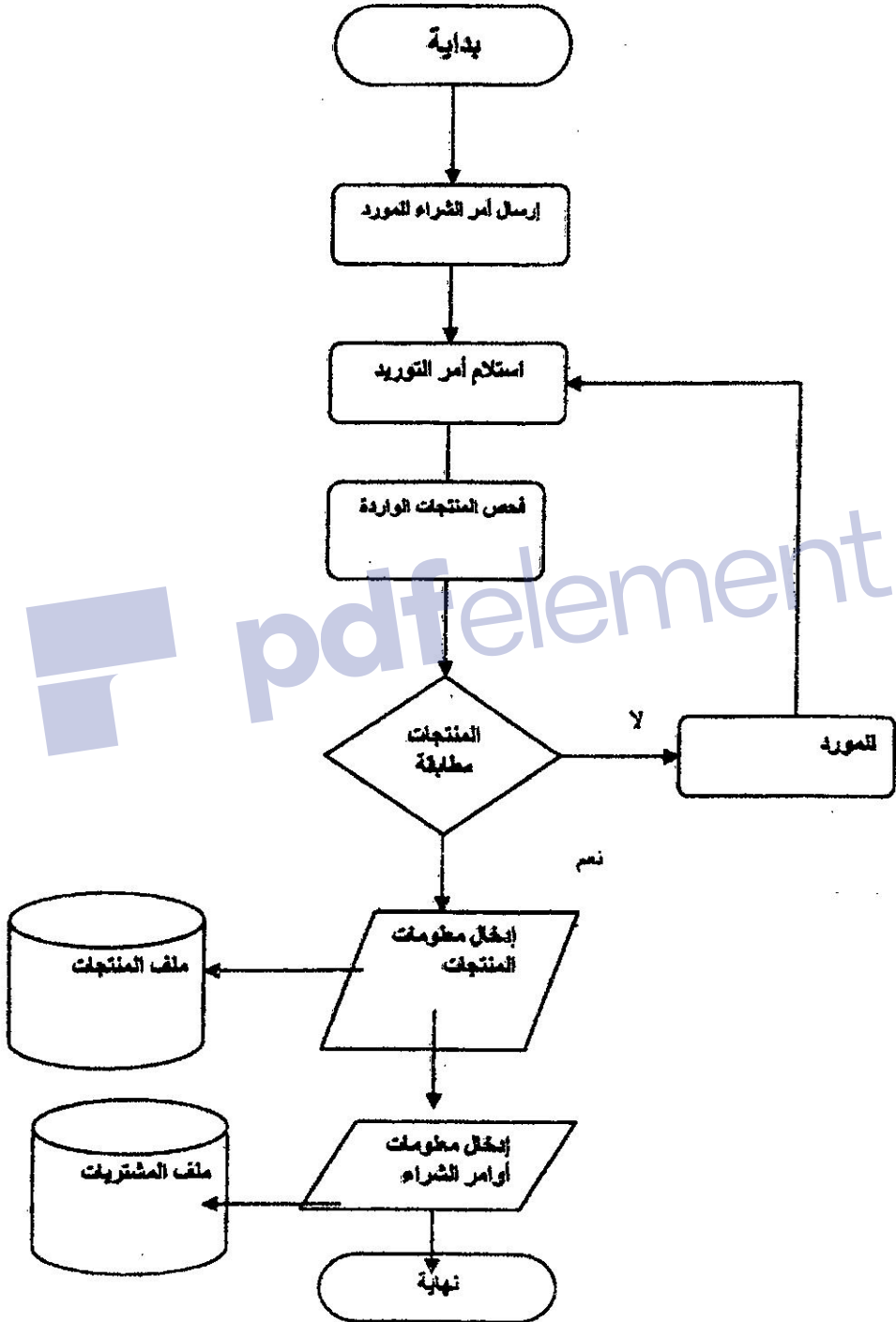
- ١- خريطة التدفق لإضافة بيانات العملاء الى قاعدة البيانات
- ٢- خريطة التدفق للمشتريات
- ٣- خريطة التدفق لأوامر البيع

و يتم عرض هذه الخرائط الخاصة بالنظام كما يلي

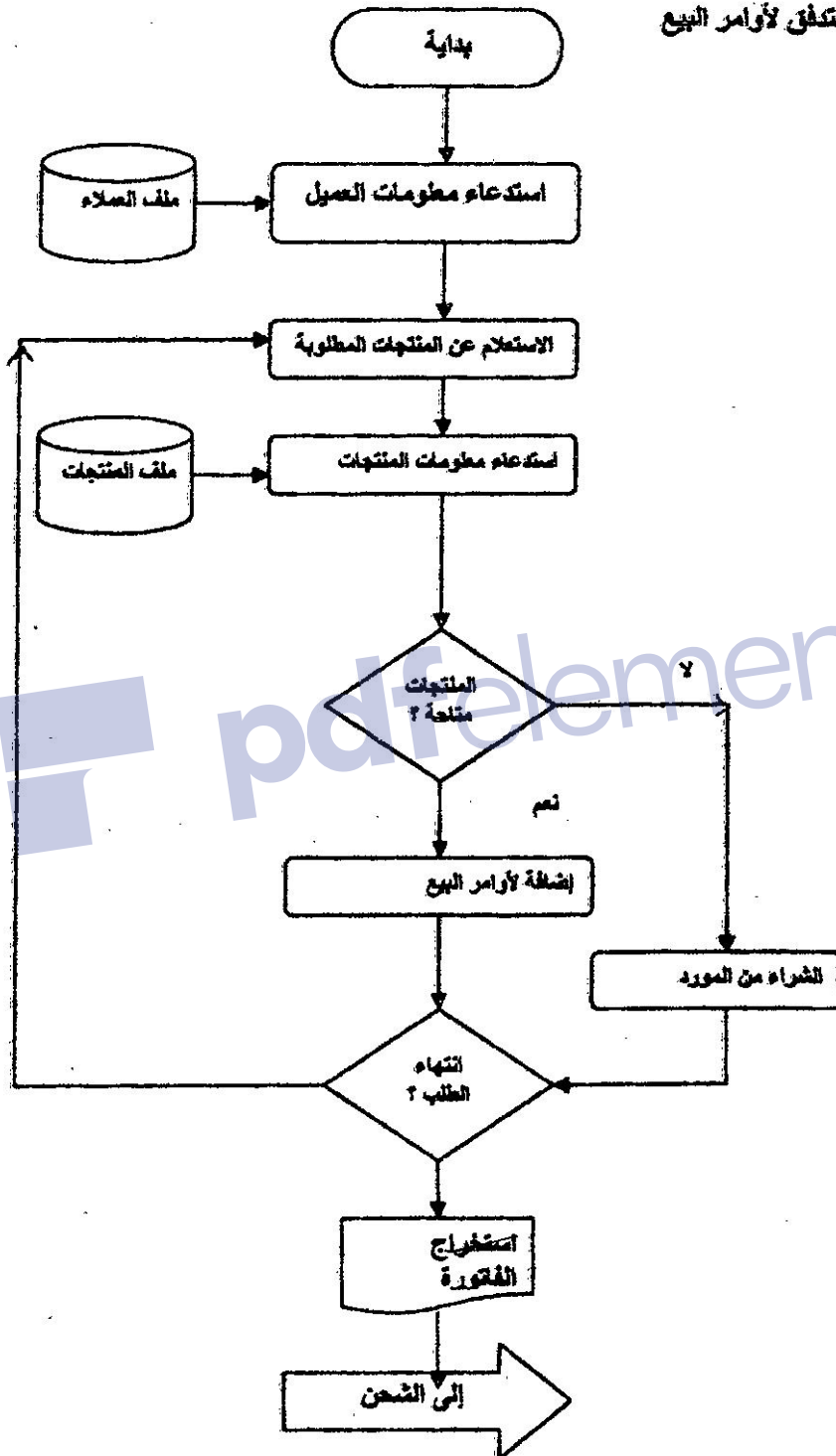
- ١- خريطة التدفق لبيانات العملاء
يوضح الشكل التالي هذه الخريطة



٣- خريطة التدفق لأوامر الشراء



٤ - خريطة التدفق لأوامر البيع



ثانيا : تصميم Tables

يتم في هذه الخطوة تصميم القوائم و الجداول التي سوف تستخدم في التشغيل الإلكتروني و هي تشمل ما يلي :

- ١- جداول خاصة بالعملاء
 - ٢- جداول خاصة بالمنتجات التي سوف يتم بيعها
 - ٣- جداول خاصة بالموردين
 - ٤- جداول خاصة بأوامر البيع
- و سوف يتم عرض هذه الجداول كما يلي :

أولا : جداول خاصة بالعملاء :

تستخدم في تخزين البيانات الخاصة بالعملاء

الصلاحية	حجم الحقل	نوع البيانات	اسم الحقل
		أرقام متسلسلة	كود العميل
	٢٠	نص	الاسم الأول
	٢٠	نص	الاسم الأخير
		رقم	رقم الهاتف
		منكرة	العنوان

ثانيا : جداول خاصة بالمنتجات :

و هي تستخدم في تخزين كل البيانات المتعلقة بالمنتجات التي سوف يتم بيعها

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	الصلاحية
كود المنتج	نص	٦	
نوع المنتج	نص	١٥	
اسم المنتج	نص	٣٠	
تاريخ الإنتاج	رقم	Byte	
السعر	عملة		

ثالثا : جداول خاصة بالموردين :

و هي تستخدم في تخزين كل البيانات الخاصة بالموردين

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	الصلاحية
كود المورد	أرقام متسلسلة		
اسم المورد	نص	٢٠	
رقم الهاتف	رقم		
عنوان المورد	مذكرة		

رابعاً : جداول خاصة بمحتويات أوامر البيع :

و هي تستخدم في تخزين البيانات الخاصة بكل أمر بيع للعميل

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	الصلاحية
رقم أمر البيع	أرقام سلسلة		
تاريخ أمر البيع	تاريخ/وقت		
كود العميل	رقم		
الخصم	عملة		
كود المنتج	أرقام سلسلة		
الكمية المباعة	رقم		
الإجمالي	عملة		

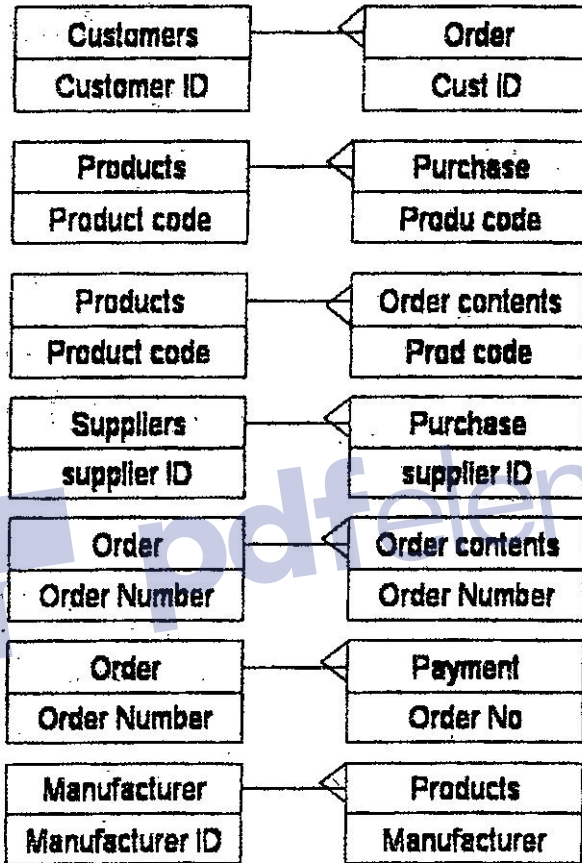
خامساً : جداول خاصة بالمشتريات :

و هي تستخدم في تخزين كل البيانات الخاصة بالمشتريات

اسم الحقل	نوع البيانات	حجم الحقل	الصلاحية
رقم أمر الشراء	أرقام سلسلة		
كود المنتج	نص		
تاريخ أمر الشراء	تاريخ/وقت		
كود المورد	رقم		
سعر الشراء	عملة		
الكمية المشتراة	رقم		

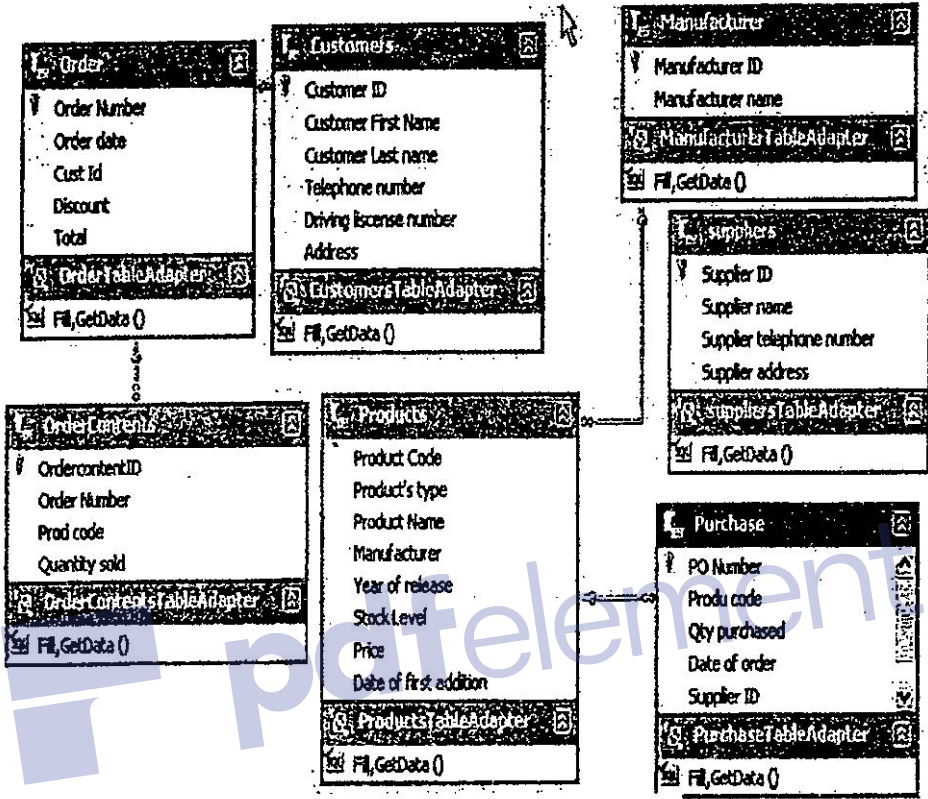
العلاقة بين مكونات النظام :

تتضح العلاقة بين مكونات النظام الإلكتروني في الحالة التطبيقية من خلال الرسميين التاليين:



الشكل الأول

الشكل الثاني



رابعاً : قاعدة البيانات :

تتكون قاعدة البيانات من الجداول الأساسية و التي سوف يتم تصميمها

باستخدام Microsoft Access

و تكون كما يلي:

١- جدول العملاء:

Customers : Table

Field Name	Data Type	Description
Customer ID	AutoNumber	This field will contain an identifier for the customer
Customer First Name	Text	This field will contain customer first name
Customer Last name	Text	This field will contain customer's last name
Telephone number	Number	This field will contain customer's telephone number
Driving license number	Number	This field will contain Driving License number
Address	Memo	This field will contain customer's address

Field Properties

General | Lookup

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

٢- جدول الموردين:

suppliers : Table

Field Name	Data Type	Description
Supplier ID	AutoNumber	This field will store the identifier of the supplier
Supplier name	Text	This field will store the supplier name
Supplier telephone number	Number	This field will store the supplier telephone number
Supplier address	Memo	This field will store the supplier address

Field Properties

General | Lookup

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

٣- جدول المنتجات

Products : Table

Field Name	Data Type	Description
Product Code	Text	This field will store the product code (Identifier of the product)
Product's type	Text	This field will store the product's type
Product Name	Text	This field will store the product name or description
Manufacturer	Number	This field will store the id of the manufacturer of the product
Year of release	Number	This field will store the year of release of the product
Price	Currency	This field will store the price of the product
Date of first addition	Date/Time	This field will store the date which the product was first added

Field Properties

General | Lookup

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

اختبارات المراجعة لمكونات Software :

في هذا الجزء سوف يتم إجراء العديد من الاختبارات على مكونات Software

و التي سبق عرضها في الجداول السابقة كما يلي:

أولا اختبار أوامر البيع:

تتم خطوات الاختبار كما يلي:

١- يكون شكل أمر البيع قبل إدخال قيمة الخصم كما يلي:

order

Orders

Order Number:

1

Cust Id:

1

Order date:

27 مارس , 2006

Customer First Name:

Tamer

Discount:

0

Customer Last name:

Emad

	Prod code	Product Name	Price	Quantity sold	Total
▶	RSRS	rocker	200	1	200
	RRRRR	222222	200	2	400
*					

Total before discount

600

Total after discount:

600

1 of 3

Add New

Delete

Add products

Finish

\$ Invoice

٢ - سوف يتم احتساب قيمة خصم أقل من ١٥% و تكن النتائج كما
يوضحها الشكل التالي:

order

Orders

Order Number:
Cust Id:

Order date:
Customer First Name:

Discount:
Customer Last name:

	Prod code	Product Name	Price	Quantity sold	Total
▶	RSRS	rocker	200	1	200
	RRRRR	22222	200	2	400
*					

Total before discount:

Total after discount:

1 of 3
 Add New
 Delete
 Add products
 Finish
 \$ Invoice

٣ - في حالة احتساب خصم أكبر من ١٥% تكون النتائج كما يوضحها الشكل التالي:

order

Orders

Order Number: 1 Cust Id: 1

Order date: 27 مارس , 2006 Customer First Name: Tamer

Discount: 100 Customer Last name: Emad

	Prod code	Product Name	Price	Quantity sold	Total
	RSR5	rocker			200
	RRRRR	22222			400
*					

Discount is greater than 15% of the order total

OK

Total before discount: 600

Total after discount: 590

1 of 3 Add New X Delete Add products Finish \$ Invoice

ثانياً اختبار الكمية المباعة :

تتم هذه الاختبارات كما يلي:

١ - في حالة إدخال الكمية المباعة تساوى (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

ordercontents

Add Products to the order

Order Nu

Prod cod

Product

Stock Lev

Please enter a value greater than 0 in quantity sold field

OK

Quantity sold: 0

1 of 1 | Add New | Delete | Save

٢ - في حالة إدخال الكمية المباعة أكبر من مستوى المخزون تكون النتيجة كما يلي:

ordercontents

Add Products to the order

Order Number:

Prod code:

Product Name:

Stock Level: 5

Quantity sold: 6

Sorry, you cannot sell items more than stock level

OK

1 of 1 | Add New | Delete | Save

٣ - في حالة إدخال الكمية المباعة مساوية لمستوى المخزون تكون النتيجة كما يلي:

ordercontents

Add Products to the order

Order Number:

Prod code:

Product Name:

Stock Level:

Quantity sold:

You are out of stock!

OK

1 of 1 | Add New | Delete | Save

ثانياً اختبار أوامر الشراء:

١ - في حالة إدخال الكمية المشتراة تساوى (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

The screenshot shows a window titled 'purchaseorder' with a subtitle 'Purchase orders'. A modal dialog box is displayed in the center with the text: 'Please enter a value greater than 0 in qty purchased field'. Below the text is an 'OK' button. The background form has the following fields:

- PO Number: []
- Product: []
- Stock: []
- Qty purchased: 0
- Date of order: 25 مارس , 2006
- Supplier ID: []
- Price of purchase: []

At the bottom of the window, there is a navigation bar with buttons: '< 3 of 3 >', '+ Add New', 'X Delete', and 'Save'.

٢ - في حالة إدخال سعر الشراء يساوي (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

The screenshot shows a window titled "purchaseorder" with a "Purchase orders" header. The form contains the following fields and values:

- PO Number: 3
- Product code: RSR5
- Stock L: (empty)
- Qty pur: (empty)
- Date of: (empty)
- Supplier: (empty)
- Price of purchase: 0

An error dialog box is displayed in the center with the message: "Please enter a value greater than 0 in price of purchase field". The dialog has an "OK" button and a close button (X).

At the bottom of the window, there is a navigation bar with the following controls:

- Navigation icons: back, forward, search, etc.
- Page indicator: 3 of 3
- Buttons: Add New, Delete, Save

ثالثا اختبارات خاصة بإضافة المنتجات:

تشمل الاختبارات الآتية :

١ - في حالة إدخال سعر بيع المنتج يساوى (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

Add new product

Add product

Product Code:	RSR4	Qty purchased:	
Product's type:	Car part	Date of order:	30 أبريل , 2006
Product Name:	Rocker4 spoiler	Supplier ID:	
Manufacturer:	1	Price of purchase:	
Manufacturer name:	Rocker		
Year of release:	2005		
Price:	0		
Date of first addition:	30 أبريل , 2006		

Please enter a value greater than 0 in price field

OK

1 of 1 | Add New X Delete Save

٢ - في حالة إدخال الكمية المشتراة تساوى (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

Add new product

Add product

Product Code:	RSR4	Qty purchased:	0
Product's type:	Car part	Date of order:	30 ابريل , 2006
Product Name:	Rocker4 spoiler	Supplier ID:	
Manufacturer:	1.	Price of purchase:	
Manufacturer name:	Rocker		
Year of release:	2005		
Price:	100		
Date of first additions:	18 ابريل , 2006		

Please enter a value greater than 0 in qty purchase field

OK

of 1 | Add New | Delete | Save

٣ - في حالة إدخال سعر شراء المنتج يساوى (الصفر) تكون النتيجة كما يلي:

Add new product

Add product

Product Code:	RSR4	Qty purchased:	3
Product's type:	Car part	Date of order:	18 أبريل , 2006
Product Name:	Rocker4 spoiler	Supplier ID:	1
Manufacturer:	1	Price of purchase:	0
Manufacturer name:	Rocker		
Year of release:	2005		
Price:	100		
Date of first addition:	18 أبريل		

Please enter a value greater than 0 in price of purchase field

OK

of 1 | Add New X Delete Save

المراجع

١-دكتور علي إبراهيم طلبية ، نموذج مقترح لتتبع مسار المراجعة في ظل النظم المتقدمة للعلومات ، رسالة دكتور الفلسفة في المحاسبة والمراجعة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ١٩٨٩ .

2-Donald H. Taylor and G. William Glezen, *Auditing*, John Wiley & Sons, Inc., New York, 1991.

3-Donald A. Watne and Peter B.B. Turney, *Auditing EDP Systems*, Prentice-Hall International, Inc Singapore, 1990.

4-Iain Gray and Stuart Manson, *The Auditing Process*, Chapman & Hall, London, 1993.

5-Jack J. Champlain (2003), *Auditing Information Systems*, 2nd ed., www.COMPANION WEBSITE AVAILABLE.

6-Jack Robertson, *Auditing*, IRWIN, Illinois, 1993.

7-Frederik H. Wu, *Accounting Information Systems*, McGraw-Hill Book Company, Japan, 1984.

8-Ron Weber, *EDP Auditing*, McGraw-Hill Book Company, New York, 1982.

9-William Thomas and Emerson O. Honke, *Auditing Theory and Practice*, 1986. ترجمة د. أحمد حجاج و د. كمال الدين سعيد ، دار المريخ .

للنشر ، الرياض ، المملكة العربية السعودية ، ١٩٨٩ .

١٠- د/ محمد محمود عبد الحميد ، د/ جورج دانيال غالي ، د/ علي إبراهيم طلبية . مراجعة النظم

الإلكترونية ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٠ .

١١- د/ محمد توفيق محمد ، د/ محمد محمود عبد الحميد ، الشكليات المعاصرة في المراجعة . التفاصيل

العلمي و السارة العلمية ، مكتبة الشهاب ، ١٩٩٢ .

13-james A.Hall , Accounting Information System , Second Edition , Canada , 2002

14- james A.Hall , Accounting Information System , Fifth Edition , Canada , 2007

15-A. Arens and James K. Loebbecke , Auditing : An Integrated Approach , (New York : Prentice – Hall, International , Inc , sixth edition , 1994 , pp

16-Hand Book Of International Auditing , Assurance , And Ethics Pronouncements , January , 2004 , The International Federation Of Accountants (IFAC)

17- D.R Carmichael and Martin Benis , Auditing Standards and Procedures Manual , Johwiley & Sons Inc , 1992

18- William F.Misser, Jr. Auditing & Assurance Services, third edition, Mc Graw. Hill, 2003

19-William C. Boynton and Walter G. Kell, Modern Auditing, John Wiley & Sons, Inc, New York,, 1996

20- A. H. Millichamp, Auditing, 7Th edition, London, 1996

21-David N. Ricchute, Auditing, 8TH edition, United States, 2006.



فهرس الكتاب

الصفحة

الجزء الأول : الرقابة الداخلية في النظم الإلكترونية	
الفصل الأول : الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات .	١٢ - ٣٤
الفصل الثاني : أمن نظم المعلومات والسياسات والمعايير والإرشادات .	٣٥ - ٤٩
الفصل الثالث : مراجعة عمليات نظم المعلومات .	٥٠ - ٧٨
الفصل الرابع : الضوابط الرقابية على الإدخال المباشر والمعالجة والمخرجات .	٧٩ - ١١٣
الجزء الثاني : مراجعة النظم الإلكترونية	
الفصل الأول : مسار المراجعة في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات .	١١٦ - ١٣٣
الفصل الثاني : برنامج مراجعة نظم المعلومات	١٣٤ - ١٤٢
الفصل الثالث : إجراءات المراجعة الالكترونية لدورة لايرادات والمتحصلات	١٤٣ - ١٦٨
الفصل الرابع : إجراءات المراجعة الالكترونية لدورة الاستحواذ والمدفوعات	١٦٩ - ١٩٧
الفصل الخامس : برامج المراجعة الالكترونية	١٩٨ - ٢٤٧





