المحاضرة 01 : الرقابة الداخلية في بيئة الالكترونية

أولا: مفهوم وأشكال الرقابة الالكترونية

إن الرقابة الالكترونية أكثر قدرة على معرفة المتغيرات الخاصة بالتنفيذ من خلال رصد الانحرافات وإطلاع الإدارة العليا عليها، مما يمكن المراجع من كشف مواطن القوة والضعف الموجودة في النظام واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة، إذ تساهم الشبكة الداخلية Intranet التي تعمل كوسيلة آنية لنقل المعلومات بشكل فوري في المصرف على تجاوز فجوة الأداء المتوقعة مما يمكن الإدارة من معرفة التنفيذ واتخاذ ما يلزم من إجراءات التصحيح.[1]

ويمكن تعريف الرقابة الالكترونية على أنها إلزام العاملين بقانون العمل من خلال مراقبة الأداء المخالف الكترونيا، وتهدف هذه العملية إلى إيجاد بيئة رقابية يشعر فيها الموظف بأنه مراقب، حيث تلعب الأجهزة والبرامج التي يتم المراقبة من خلالها دورا رادعا في المؤسسة.[2]

وهي عبارة عن استخدام الأساليب والوسائل الالكترونية الحديثة لمراقبة الأنشطة والمعاملات داخل المؤسسة، بما يحقق الاقتصاد في الجهد والتكلفة للوصول إلى النتائج المطلوبة بأقل ما يمكن من مخاطر،[3] ومن بين أهم أشكال الرقابة الالكترونية:

1- الرقابة على الانترنت وتطبيقاتها:

صممت الانترنت كشبكة مفتوحة تمتد في أنحاء العالم تتدفق من خلالها المعلومات في صيغة صريحة فكل ما ينساب عبرها يمكن اعتراضه والاطلاع عليه بسهولة، لذا أصبح حفظ خصوصية البيانات خلال تناقلها عبر الانترنت هاجس الدول والمنظمات المختلفة، بهدف توفير الحماية للبيانات والأجهزة الملحقة وشبكات الاتصالات من مخاطر الاستخدام غير المشروع فضلا عن الإجراءات المتعلقة بالعاملين، وتعمل مختلف المؤسسات إجراءات وتدابير وقائية تهدف إلى حماية محتوى الانترنت، وتختلف هذه الأساليب من مؤسسة إلى أخرى بحسب طبيعة نشاطها.[4]

---

[1]- **نجم عبود نجم**، الإدارة الالكترونية الإستراتيجية (الوظائف والمشكلات)، دار المريخ للنشر والتوزيع، الرياض، 2004، ص: 273.

[2]-AMA/Policy Institute Research , Electronic Monitoring and Surveillance Survey, The Policy Institute and the US News and World Report, 2007, p: 2.

[3]- **STEVEN. W. and RAY. E. and KRUCHKO. F**, Monitoring Your Employees: how much can you do and what should you do when you uncover wrongdoing? , Washington Avenue, Suite 305_ Baltimore, Maryland 21204, 1996, p: 2.

[4]- **السالمي علاء عبد الرزاق**، الإدارة الالكترونية، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2006، ص: 284.

2- الرقابة على العاملين الكترونيا:

يهدف هذا النوع إلى استخدام أساليب تكنولوجية حديثة من شأنها أن تعطي صورة واضحة عن التزام العاملين بالعمل، إلا أن لهذا النوع من الرقابة أثارا تخوف العاملين بسبب خرقه لخصوصياتهم، أما بالنسبة لأرباب العمل فيعتبر أداة فعالة لضمان فعالية وكفاءة العاملين.[1]

3- الرقابة على أنظمة الحاسوب:

ازدادت جرائم الحاسوب بمختلف أشكالها، وبالرغم من الأساليب المتعددة التي تستخدمها جل المؤسسات التي تمارس أنشطة التجارة الالكترونية لحماية أنظمتها، إلا أن هناك ارتفاعا واضحا في جرائم الحاسوب، أما عن طبيعة الجرائم فهي عديدة ومتنوعة، لذلك وجب توفير الأمان والحماية اللازمة لأنظمة الحاسوب.[2]

وتنقسم إجراءات الرقابة على أنظمة الحاسوب إلى قسمين رئيسيين هما:

- إجراءات الرقابة العامة والمتمثلة في وضع المؤسسة خطة متعلقة لعمليات معالجة البيانات الكترونيا (رقابة تنظيمية، رقابة مكونات الحاسوب، رقابة على أمن البيانات والملفات).

- الرقابة على التطبيقات، وهي عبارة عن إجراءات رقابية محددة مسبقا تهدف إلى التأكد من صحة تشغيل البيانات وتداولها، وتتمثل في الرقابة على المدخلات، المعالجة والمخرجات.

ومنه يمكن استنتاج أن الرقابة الالكترونية هي عملية استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة داخل المؤسسة، بهدف مراقبة الأنشطة الممارسة وكذلك كشف الانحرافات لتحقيق الأهداف المسطرة من قبل المؤسسة وتوفير الحماية لها. ومن أهم خصائص الرقابة الالكترونية هي:[3]

- تستطيع الرقابة الالكترونية الحد من المفاجآت وتحديد الانحرافات بوقت حدوثها، وإعطاء التنبيه بشكل إلكتروني من خلال البرامج الرقابية المستخدمة دون الحاجة لتدخل بشري.

---

[1]- **JOHNSTON. A. and CHENG. M,** Electronic surveillance in the work placed, International Conference on Personal Data Protection Hosted by Personal Information Dispute Mediation Committee, Korea Information Security Agency Seoul, Korea, 28 November 2002, p: 6.

[2]- **الحميدي نجم والعبيد عبد الرحمان والسامرائي سلوى،** نظم المعلومات الإدارية مدخل معاصر، دار وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2004، ص: 266.

[3]- **GAIL. L. et NANCY. J. and SUKANYA. P**, Regulations of Electronic Employee Monitoring: Identifying fundamental principles of employee privacy through a comparative study of data privacy legislation in the European Union, United States and Canada, Stanford Technology Law, 2004, p-p: 2-3, date available: 09/03/2012, on line: http://www.4shared.com/dir/5137495/f9af73f2/sharing.html

– توفر استخداما فعالا لأنظمة المعلومات وقاعدة البيانات عند أداء أنشطة الجهات التنفيذية لتكون جاهزة عند حاجة الإدارة العليا لاتخاذ قرار معين.

– تعد الرقابة الالكترونية عنصرا أساسيا لإيجاد نظام عمل يركز على الجوانب المؤثرة وعلى أداء الجهات التنفيذية في المصرف، والتي تكون حاسمة في تحديد فشلها أو نجاحها.

– تعد إحدى الوسائل الحديثة لحل المشكلات التي أفرزتها التطورات التكنولوجية الحديثة في كشف الإساءة الوظيفية وتسريب البيانات.

ثانيا: مميزات وعناصر الرقابة الداخلية في البيئة الالكترونية

يستلزم ممارسة أي مؤسسة أنشطة التجارة الالكترونية أن تصمم نظام رقابة داخلية الكتروني يتلاءم مع مواصفات النظام العالمي الجديد في التجارة وما يصاحبه من مميزات ومخاطر، وهو ما جعل مهمة الرقابة الداخلية أكثر أهمية، حيث أصبح على الشركة التعامل ليس مع الموظفين في المؤسسة فقط بل مع كل شخص في العالم.

وبذلك تضاعفت صعوبة هذه المهمة، لأن المحافظة على أصول المؤسسة وعلى أسرارها بات يتعدى حدود البلد، وأيضا الشخص الذي يتعامل مع المؤسسة قد يكون مجهولا بشكل كامل سواء شخصيته أو سلوكه، لذلك يمكن القول إن ممارسة التجارة الالكترونية يتطلب وجود مراقبة داخلية سليمة وقوية، وكذلك توافر وسائل المراجعة الذاتية في النظام نفسه عند تشغيله ويتطلب هذا تعاونا كاملا بين مصممي النظام وواضعي البرامج ومشغلي الحاسب وبين كل من المراجع الداخلي والمراجع الخارجي، سواء كان ذلك عند البدء في تصميم نظم جديدة أو عند تعديل النظم القائمة.[1]

ويمكن أن تستخدم الرقابة الداخلية لكبح العديد من الأخطار المرتبطة بنشاطات التجارة الالكترونية، بحيث يأخذ المراجع في الاعتبار بيئة الرقابة الداخلية وإجراءاتها التي وضعتها المؤسسة بتأكيد البيانات المالية لنشاطات تجارتها الالكترونية، وفي بعض الأحيان قد يقرر المراجع بأنه ليس من الممكن تخفيض خطر الرقابة إلى مستوى مقبول باستعمال الإجراءات الجوهرية فقط.

وتجدر الإشارة إلى أن هناك مجموعة من التغيرات التي تطرأ على نظام الرقابة الداخلية نتيجة التحول من التجارة التقليدية إلى التجارة الالكترونية منها:

[1]– **أبو الجود سوسن عبد الفتاح**، إجراءات الرقابة الداخلية في ظل التطورات الكبيرة في تكنولوجيا المعلومات –دراسة تطبيقية–، مجلة الدراسات المالية والتجارية، السنة العاشر، العدد الأول، بني سويف، مصر، مارس 2000، ص: 257.

1- اختفاء التوثيق الورقي:

ينعكس هذا على المسار الورقي للمراجعة وتقييم نظام الرقابة الداخلية، فعادة تكون البيانات على أشرطة أو اسطوانات، مما يؤدي إلى اختفاء أنواع المعلومات التاريخية، وبالتالي يصعب تتبع العمليات المالية، ومن هذا لابد من إيجاد نظام توثيق الكتروني بدلا من الورقي يمكن للمراجع قراءته واستخدامه، وهذا لا يعني الاستغناء التام على المستند الورقي بل تعزيزه بالمستند الالكتروني.

2- دمج الوظائف:

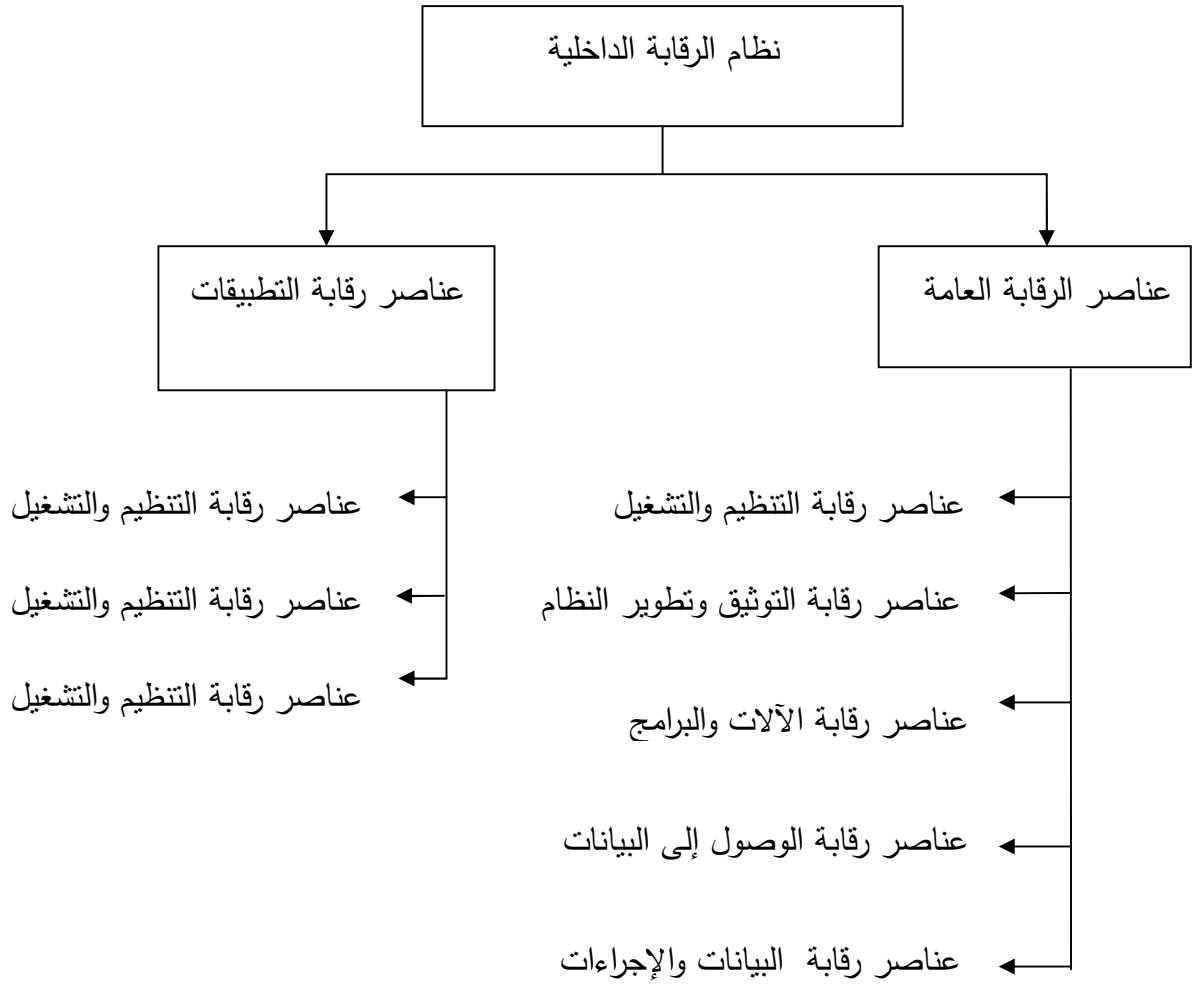
من أسس نظام الرقابة الداخلية هو الفصل بين المهام والوظائف ما بين العمليات، وذلك لضمان تأكيدها ومنع صور الاحتيال والغش وحتى الأخطاء أيضا، أما في ظل التجارة الالكترونية فتدمج الوظائف داخل النظام، فتتلاشى خصائص الرقابة الداخلية التقليدية بسبب تركيز عدد من خطوات العملية في قسم واحد أو إدارة واحدة.

ويتطلب هذا تطوير أساليب الرقابة الداخلية، لأنها تكتسب في الأنظمة المعتمدة على الانترنت أهمية خاصة نتيجة لزيادة حركة وكمية عمليات التجارة الالكترونية بالإضافة إلى المقومات والضوابط الرقابية المعروفة في النظام التقليدي، وبالتالي فإنه يتم تصنيف عناصر الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني إلى:

1- عناصر الرقابة العامة:

2- عناصر رقابة التطبيقات:

الشكل رقم(03-01): عناصر الرقابة الداخلية في بيئة الكترونية



المصدر: من إعداد الباحث بناءا على المعلومات أعلاه

1- الرقابة العامة:

ترتبط بنظام تشغيل المعلومات الشامل وتطبق على كافة البرامج المستخدمة، وأحيانا يشار إليها بنظام الرقابة على تكنولوجيا المعلومات، وإذا كانت هذه الرقابة ضعيفة أو غير موجودة فإن فعالية

رقابة التطبيق ستتوقف، وقد لا يستطيع المراجع الاعتماد على أي من النوعين، ويمكن تصنيف عناصر الرقابة العامة إلى خمسة أشكال كما هو موضح في الشكل أعلاه.

2- رقابة التطبيقات:

ترتبط هذه الرقابة بمهمة تطبيق معين على الحاسوب من خلال تغطية المدخلات ومعالجة ومخرجات إحدى الوظائف، أي إنها الإجراءات الرقابية على العمليات والوظائف المرتبطة بدقة تسجيل المعلومات المالية في السجلات للرقابة عليها، وهذا لضمان إمكانية الاعتماد على المعلومات المستخرجة منها، وتطبق رقابة التطبيقات في خمسة مجالات وهي:[1]

أ- الاكتمال:

ليس هناك إجراءات كلاسيكية في بيئة التجارة الالكترونية، ولتحقيق تكامل العمليات يجب أن تشيد الرقابة الالكترونية من بداية الصفقة حتى التسليم النهائي، فالبرامج يجب أن تؤكد أن كل الصفقات قد اكتملت، وأن تحدد مجموعة العمليات المتتابعة وأرقامها، والتأكد من أن الحاسب قام بعملية نقل البيانات بشكل نموذجي، ولذا فالمراجع في حاجة إلى معرفة طرق وخطوات العميل لتبادل بيانات الصفقات الكترونيا من خلال برامج واضحة.

ب- الوجود والتحقق:

يجب الأخذ بعين الاعتبار توثيق الرسالة والتأكد من صحة كل جزء من البيانات المستلمة الكترونيا والتحقق من أنها حقيقية وأنها لا تتبدل أو تعدل، وإن هناك حماية بالأماكن التي يمكن أن تغير بها البيانات بالمواقع، أما بقصد أو عن غير قصد ما بين المرسل والمستقبل ومترجم البرنامج، والتأكد من الخطأ الذي يحدث في التطبيقات نظام المرسل أو المستقبل.

جـ-التقييم:

تقيم معلومات الصفقات في النظام الالكتروني يأتي بعد أمر الشراء، من تبادل كتالوجات الأسعار التي تراقب بواسطة تجارة التجزئة، وإحداث تغيير في هذه الكتالوجات يمكن رقابته عن طريق الموردين أو باستخدام برامج مصرح بها، والمراجع قد لا يحتاج إلى معرفة هذه الرقابة وغالبا ما ترسل الشركات الأسعار من خلال الفواتير الالكترونية التي يمكن مقارنتها بالأسعار في السجل العام للتأكد من اكتمال الرقابة لأن هذا يساعد على التحديد الصحيح لقيمة الصفقة.

[1] - **HRISAK. D,** Internal Auditors Brace for Change, Chartered Accountants Journal, New Zeland, Vol 75, No 3, April 1996, p-p: 85-87.

د- القياس والملكية:

اتفاق تجار التجزئة على التبادل الالكتروني للبيانات يحدد القياس والملكية للسلع التي تكون غالبا مستقلة عن تدفقاتهم المادية والاعتماد على الاتفاق، ويجب على المراجع أن يفهم شروط الشحن المختلفة ويحدد ما إذا كان المنتجون قد سجلوا على نحو سليم وفي تواريخ صحيحة ومراجعة هذه السجلات غير تامة أو أن إصلاح فواتير الصفقة كاملة وسجلاتها، ويمكن التأكد منها عن طريق الشاحن.

و- العرض:

تراعي عملية التأكد من الرقابة على النظم الالكترونية التصنيف السليم في العرض، وقد يحدد المراجع جداول مراجعة يستخدمها مثل أرقام المستهلكين أو الموردين للتأكد من التصنيف الملائم لأغراض الترحيل والتقرير، ويمكن أن يساعد أمر الشراء الالكتروني على إجراء هذا التصنيف.

ويمكن تلخيص أهم العناصر الرقابية في البيئة الالكترونية في الجدول الآتي من خلال ثلاثة أشكال رئيسية:

- أساليب الرقابة التنظيمية.
- أساليب الرقابة الإدارية.
- أساليب الرقابة الإجرائية.

جدول رقم(3-01): أهم العناصر الرقابية للمعاملات الالكترونية والعمليات الممكنة

أساليب الرقابة	عناصر الرقابة
أساليب الرقابة التنظيمية	- وجود خطة تنظيمية سليمة توضح السلطات والمسؤوليات داخل الفروع والإدارة العليا. - تقسيم العمل بين الأقسام داخل الإدارة العامة والفروع. - تقسيم العمل على الأفراد داخل القسم الواحد. - وجود خطة للطوارئ في حالة تعطل أحد وحدات الاتصال مثل ATM - تقسيم المسؤوليات والسلطات بين قسم الحاسب الآلي والأقسام الأخرى المستفيدة من مخرجات الحاسب الآلي.

أساليب الرقابة الإدارية	– تصميم واستخدام مستندات مناسبة من خلال تضمين البرنامج وإمكانية توليد مخرجات مرحلية. – فرض رقابة مادية على النهايات وذلك للتأكد من دقة البيانات المرسلة ورفض البيانات الغير مصرح بها. – الحماية المادية للوحدات الطرفية. – الفصل من خلال تقسيم المعرفة. – توفير دليل التعليمات يشتمل شرح للإجراءات الخاصة بالعمليات المميكنة للعاملين داخل الفرع. – توفير دليل للتعليمات لشرح العمل للعملاء للتعامل مع ماكينات الصراف الآلي ووحدات البيع الطرفية لدى التجار.
أساليب الرقابة الإجرائية أ– الإجراءات الخاصة بالضوابط على المدخلات	– سلطة إقرار العمليات في يد العميل باستخدام رقم بطاقة التعريف الشخصية وذلك للحصول على تفويض بإتمام العملية من عدمه. – سحب البطاقة في حالة إدخال الرقم السري بالخطأ أكثر من مرة. – استخدام سجل الأداء Log: حيث يتم تسجيل المدخلات الخاصة بكل رسالة ورقم الرسالة وتاريخ العملية في سجل على شريط داخل الماكينة.
ب– الإجراءات الخاصة بالضوابط على التشغيل	– يجب أن يتضمن برنامج الماكينة إجراء عملية الإلغاء الآلي لعمليات السحب الغير ناجحة وأيضا في حالة رد البضاعة إلى التاجر. – تكوين لجنة لجرد خزينة الصراف الآلي يوميا للقيام بعملية الإلغاء اليدوي في حالة عدم قيام الماكينة بالإلغاء الآلي لأي ظرف من الظروف.
جـ–الإجراءات الخاصة بالضوابط على المخرجات	– قصر توزيع نتائج المخرجات على الأشخاص المصرح لهم بذلك فقط. – إرسال كشوف الحسابات الشهرية الخاصة الفيزا إلى العملاء على عنوان المراسلات الخاصة بالفيزا وذلك للتحقق من صحة العمليات التي قام بها العملاء وتسديد مستحقات البنك.

المصدر: نادر شعبان إبراهيم السواج، مرجع سابق، ص–ص: 172–173.

ثالثا: تخطيط إجراءات الضبط الداخلي

يمكن تخطيط إجراءات الضبط الداخلي الالكتروني كما يلي:

1– إنشاء الجدار الناري الذي يحيط بنظام المؤسسة سواء كان من خلال أجهزة التحكم في تدفق حركة المرور الداخلة والخارجة، أو من خلال تكنولوجيا الكشف المبكر عن الدخلاء عن النظام أو ما يسمى بالقراصنة، من خلال مراقبة أي نشاط مشبوه في أجهزة الحاسب وإرسال إنذارات تنبه المسؤولين عنها، وبذلك يجب مراقبة جميع الأجهزة في المنطقة الآمنة والأجهزة خلف جدار النار أحادية المرحلة باستمرار، وكذلك يجب إقفالها بكلمة سر.

2– بناء أنظمة تشفير التي تتمتع بخصائص تجعل من الصعب فك تشفير المعلومات وتتمثل في:

– التوقيع الرقمي.

– التبادل الآمن للمعلومات على الانترنت من خلال استخدام كتل تشفير عملية مفيدة في تبادل المعلومات، من خلال إنشائها بروتوكولات توفر حلولا لبعض مشاكل الأمن منها:

* الحماية من انتحال شخصية المرسل أو المستقبل.

* إخفاء معلومات حساسة عن الجمهور، وفي حالة اعتراض رسالة ما سيكون من الصعب جدا تحديد محتوياتها.

* الحماية من خلط الرسائل أي من الصعب جدا اعتراض رسائل أو تغيير محتوياتها أو إنشاء رسالة بديلة عنها.

3– فهم قابلية النظام للتعطيل والإجراءات المضادة، أي عندما تبدأ المؤسسة بتحليل النظام الذي تتبعه وتبحث عن نقاط الضعف فيه، فإنها تحتاج إلى الأخذ بعين الاعتبار برامج النظام و الأجهزة معا وجميع الإجراءات المرافقة وجميع الأشخاص الذين تحتاجهم للتشغيل، أما مكونات النظام فإن المؤسسة بحاجة إلى معرفة قابلية تعطيل النظام، وهذا يعني تحليل الهيئات الأمنية للنظام خلال مدة التصميم والبناء والعمل.

4– فهم طبيعة سلوك الأفراد الذين يشكلون تهديدا للمؤسسة، وفهم المعلومات التي تملكها المؤسسة مما يساعد على تحديد الإجراءات الوقائية.

5– تحديد المعلومات الحساسة التي تمتلكها المؤسسة، ويساهم هذا الإجراء في فهم دوافع القراصنة الذين يريدون سرقة البيانات، ومن الممكن أن تحتوي هذه المعلومات على خطط إنتاجية أو اتفاقيات إستراتيجية، لذلك فإن فلابد من إجراءات الضبط الداخلي على معلومات المورد أو الزبون على حد سواء، وكذلك المعلومات الداخلية للمؤسسة أو التي ترسل عن طريق الشبكة.[1]

رابعا: تقييم نظام الرقابة الداخلية في بيئة التجارة الالكترونية

يتعين على المراجع عند تقييم نظام الرقابة الداخلية الحصول على معرفة كافية بالبيئة الرقابية، وأن يأخذ بعين الاعتبار الأثر الكلي لعوامل القوة والضعف البيئة المختلفة عن البيئة الرقابية، وبالرغم من أن مراحل تقييم نظام الرقابة الداخلية لم يتغير في بيئة التجارة الالكترونية، الذي

[1]– **أبو الجود سوسن عبد الفتاح**، مرجع سبق ذكره، ص: 360.

يتضمن اختبارات مدى الالتزام والتطابق و تقييم النظام، والإجراءات الرقابية الموضوعة، وهذا يتطلب من المراجع تقييم مختلف أنواع الرقابة سواء كانت متعلقة أو غير متعلقة بجهاز الكمبيوتر.

إن دراسة وتقييم النظم الالكترونية تلعب دورا أساسيا وهاما في تحديد إجراءات المراجعة المناسبة، وفي تقرير مدى التزام العاملين بتطبيق إجراءات ومتطلبات الرقابة الداخلية، ويستخدم المراجع عدة طرق للتعرف على النظم الالكترونية والتأكد من صحة تطبيق متطلباتها، ومن أكثر الطرق استخداما في هذا الإطار:[1]

1- طريقة قائمة الأسئلة(الاستبيان):

يستخدم المراجع طريقة قائمة الأسئلة للحصول على المعلومات اللازمة للتعرف على مقومات الرقابة في النظم الالكترونية والحكم على مدى فاعلية هذه النظم، ويجب عند الحصول على إجابات من هذه القائمة أن يقوم المراجع في نفس الوقت بالحصول على كافة المعلومات الأخرى التي يرى ضرورة الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو المقابلة المباشرة، وعن طريق تحليل خرائط النظم والبرامج، أو عن طريق اختبار العمليات.

وعند تصميم قائمة الأسئلة لنظام الالكتروني معين يجب مراعاة إجراءات الرقابة التنظيمية في المؤسسة، وكذلك إجراءات رقابة الجهاز والبرامج المستخدمة فعلا، ويأخذ على هذه الطريقة أنها غير فعالة في الحكم على مدى كفاية إجراءات رقابة البرامج، حيث أن المراجع حتى هذه المرحلة ليس لديه معلومات كافية عن المواقف والعمليات التي يمكن أن تكون فيها إجراءات رقابة البرامج المستخدمة غير كافية وغير ملائمة.

2- طريقة تحليل خرائط النظم:

إن خرائط النظم هي عبارة عن عرض بياني لإجراءات تدفق البيانات في نظام معين أو في دورة عمليات محددة، وإن خصائص النظم الالكترونية بالضرورة كإجراء متعارف عليه يتطلب إعداد خرائط نظم لجميع التطبيقات التي يتم تشغيلها الكترونيا توضح خط سير البيانات والوسائل المستخدمة في تدفقها.

ويقوم المراجع باستخدام خرائط النظم لدراسة وتقييم إجراءات الرقابة على إدخال وتشغيل وإخراج البيانات، وإن تحليل خرائط النظم يمكن أن تساعد المراجع في التعرف على النظام الالكتروني وفي

[1]- **خالد أمين عبد الله**، 2012، مرجع سابق، ص- ص: 228-240.

الحكم على فاعليته في إنتاج البيانات، وعند الشروع في عملية مراجعة النظام الالكتروني يقوم المراجع بالحكم على إجراءات الرقابة باستخدام طريقة تحليل خرائط النظم كوسيلة مكملة لطريقة الأسئلة وطريقة فحص كشوف الأخطاء، وإن دراسة خرائط البرامج تساعد المراجع على تقييم إجراءات الرقابة الوضعية، وبالتالي تمكنه من الحكم على دقة وسلامة المخرجات الخاصة بتطبيقات معينة، وتجدر الإشارة هنا أن هناك برامج يمكن بواسطتها استخدام الجهاز الالكتروني في إنتاج الخرائط الخاصة بكل برنامج.

3- طريقة فحص كشوف الأخطاء:

إن هذه الطريقة تعتبر مكملة للطرق السابقة، حيث تبين الأخطاء الفعلية التي تم اكتشافها خلال عمليات التشغيل الخاصة بالتطبيقات المختلفة، وإن تحليل الأخطاء والتعرف على الإجراءات التي أتبعت لتصحيحها يساعد المراجع بالإضافة إلى الأدلة والبراهين الأخرى، على تقرير نقاط الضعف والقوة في إجراءات الرقابة المتبعة، وعلى تقرير مدى إمكانية الاعتماد عليها لضمان دقة وسلامة البيانات.

إن فحص وتقييم نظام الرقابة الداخلية يمر بخمس مراحل وهي:

1- جمع الإجراءات:

يتعرف المراجع على نظام الرقابة الداخلية من خلال جمع الإجراءات المكتوبة وغير المكتوبة، من خلال الاطلاع على مستندات توثيق النظام (دليل الإجراءات، دليل تشغيل النظام الالكتروني)، بالاعتماد على الأسئلة المفتوحة أو ما يسمى بالاستقصاءات العامة وكذلك رقابة التطبيقات.

2- اختبارات الفهم:

في هذه الخطورة يقوم المراجع بتتبع بعض العمليات بهدف فهم النظام عن طريق قيامه باختبارات الفهم والتطابق، والهدف منه هو التأكد من أن الإجراء موجود وليس التأكد من حسن تطبيقه.

3- التقييم الأولي لنظام الرقابة الداخلية:

في هذه الخطوة يقرر المراجع مدى إمكانية الاعتماد على نظام الرقابة الداخلية أو عدم الاعتماد عليه، استنادا للخطوات السابقة يتمكن من إعطاء تصور أولي لنظام الرقابة الداخلية باستخراج

نقاط القوة والضعف في النظام، وتستعمل في هذه الخطوة استمارات المغلقة، فإذا كانت تتضمن عددا كبيرا من نقاط الضعف فإنه يتوقف عن الاستمرار في فحص أساليب الرقابة الالكترونية ويلجأ إلى استيفاء أهداف المراجعة من خلال تكثيف إجراءات التحقق الأساسية، وأما في الحالة العكسية فإنه يواصل عملية الفحص ويؤدي إلى اختبارات تطبيق نقاط القوة فعلا.

4- اختبارات الاستمرارية:

يقوم المراجع بأداء اختبارات الالتزام بنظام الرقابة الالكترونية لتحديد ما إذا كان نظام المعلومات الالكتروني يطبق فعلا الوسائل الرقابية الالكترونية وغيرها كما تم فحصها وتقييمها والهدف منه هو التأكد بدرجة معقولة من تطبيق أساليب الرقابة أو عدم تطبيقها، ويمكن للمراجع استبعاد العمليات الغير مقبولة وتتبع تصحيحها قبل معالجة بياناتها بالحاسب، ومن أهم الطرق المستخدمة في تلك الاختبارات هي بيانات الحالات الاختبارية، الاختبارات المتكاملة والمحاكاة المتوازية.

أما اختبارات الالتزام بنظم الرقابة على التطبيقات، فتتم من خلال الاعتماد على قوائم الاستقصاء وذلك لتقييم مخاطر الرقابة، فعندما يقدر المراجع مخاطر الرقابة عند مستوى أقل من الحد الأقصى، فإنه يجب أن يؤدي اختبارات كافية للالتزام بنظم الرقابة، وقد يستخدم المراجع بالإضافة إلى ذلك عدة أساليب مختلفة لاختبار الالتزام بنظم رقابية محددة أو أداء فحص لاحق أو بعدي للبيانات المسجلة.

5- تقييم نهائي لنظام الرقابة الداخلية:

بالاعتماد على اختبارات الاستمرارية يتمكن المراجع من الوقوف على نقاط قوة المطبقة فعلا بالإضافة إلى آثار نقاط الضعف على النظام وإمكانية تصليحها، يقدم المراجع حوصلة مبينا آثار ذلك على مخرجاته مع تقديم اقتراحات قصد تحسين الإجراءات الرقابية.

ويحدد البيان رقم **SAS 94** أن النظرة إلى أداء الاختبارات الجوهرية يمكنه جمع الأدلة المناسبة، عندما يكون خطر المراجعة مرتفعا، قد لا تكون فعالة في بيئة تكنولوجيا المعلومات المركبة، فعندما تكون أدلة التعاقد وتسجيل الصفقات ومعالجتها في شكل الكتروني فقط فإن قدرة المراجع للحصول على تأكيد معقول من خلال الاختبارات الجوهرية فقط تقل بشكل ملحوظ ويرى البيان أنه ليس من العملي أو المحتمل أن ينخفض خطر الاكتشاف إلى مستوى مقبول بأداء الاختبارات الجوهرية فقط.

وعندما تقيم فعالية التصميم وعملية الرقابة في بيئة تكنولوجيا المعلومات، فمن الضروري على المراجع اختبار هذه الرقابة، ومن الحالات التي تتطلب كل من اختبار الرقابة والاختبارات الجوهرية:[1]

- نظم تكنولوجيا المعلومات التي تؤتمن بشكل ملحوظ عملية البدء في الصفقة والتسجيل المعالجة وإيصال المعلومات المالية.
- التبادل الالكتروني للبيانات ونظم نقل الدفعات المالية، ونظم تزويد الخدمات الالكترونية للزبائن.
- نظام الذكاء الصناعي.

[1]- **VIRGINIA. M. and MICHAEL. J**, Impact of SAS No.94 on Computer Audit Technique, Information Systems Control Journal, Vol.1, 2003, date available: 21/05/2012, on line, http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2003/Volume-1/Pages/Impact-of-SAS-No-94-on-Computer-Audit-Techniques.aspx.

المحاضرة 02: متطلبات الرقابة الداخلية لعمليات التجارة الالكترونية في المصارف

أولا: الأسس القانونية

تتفاوت الأنظمة والقوانين الخاصة بحماية الخصوصيات وصيانة السرية من بلد إلى آخر ومع ذلك فإن المصارف تتحمل المسؤولية الواضحة تجاه عملائها، من حيث ضمان المستوى المقبول للراحة فيما يخص أنواع الإفصاح عن المعلومات، وحماية البيانات عن العميل وتوافر أنشطة الأعمال وبما يتوافق مع المستوى الذي كانوا سيحققونه لو قاموا بتنفيذ المعاملات المصرفية من خلال القنوات التقليدية، وقد أقرت لجنة بازل مجموعة من المتطلبات لإدارة المخاطر القانونية ومخاطر السمعة الخاصة بالعمليات المصرفية الالكترونية:[1]

– يجب على المصارف أن تضمن تقديم المعلومات المناسبة في مواقعها على الانترنت للسماح للعملاء المحتملين بالتوصل إلى استنتاجات مدروسة حول هوية المصرف ومركزه القانوني وذلك قبل الدخول بمعاملات تنفذ من خلال العمليات المصرفية الالكترونية.

– يجب على المصارف اتخاذ الإجراءات المناسبة للتأكد من الوفاء بمتطلبات سرية العميل بحسب الأقطار التي يقدم فيها المصرف منتجاته وخدماته المستندة إلى العمليات المصرفية الالكترونية.

– يجب أن تكون للمصارف القدرة الفاعلة واستمرارية النشاط وعمليات التخطيط للطوارئ للمساعدة على ضمان توافر النظم والخدمات من خلال العمليات الالكترونية.

– يجب على المصارف إعداد خطط مناسبة تتضمن الاستجابة للحوادث والحد منها، والسيطرة على المشاكل الناشئة عن الحوادث غير المتوقعة بما في ذلك أنواع الهجوم الداخلي والخارجي التي قد تعيق تزويد النظم والخدمات المستندة للعمليات المصرفية الالكترونية.

إن كل ذلك يصنع تحديات قانونية على المستوى الدولي أمام العمل المصرفي عبر الانترنت مما يتطلب إيجاد بنية تحتية قانونية مناسبة تعمل على حماية حقوق كافة الأطراف وتؤكد الهوية القانونية لهذه الأطراف، وتعمل على إيجاد القوانين التي تشرع وتنظم وتحكم استخدام وسائل الإبلاغ وتبادل البيانات الالكتروني كبديل لأساليب الإبلاغ والتبادل المتمركزة على أساس ورقي،

[1] - **Bank for International Settlement**, Basel Committee on Bank Supervision, Risk Management Principles For Electronic Banking, date available: 20/04/2012, on line: https://www.bis.org/publ/bcbs82.pdf, p-p: 18-21.

وهناك العديد من المسائل القانونية التي تعتبر أنها تنشئ عقبات أو شكوكا فيها بتعلق باستخدام وسائل الإبلاغ الالكتروني في العمل المصرفي عبر الانترنت ومن هذه المسائل:[1]

- شروط الوثيقة الكتابية:

تشير دراسة صادرة عن لجنة الاتحادات الأوروبية اشتراط توافر الكتابة كشرط لصحة صفقة قانونية ما يمثل بوضوح عقبة بديهية مطلقة تعترض تطوير تبادل البيانات الكترونيا بحيث لا يمكن أن يستخدم لإنجاز الصفقات القانونية طالما ظل هذا الشرط قائما.

- شروط التوقيع:

يستلزم عادة توافر التوقيع في أي وثيقة أو غير ذلك من الأشكال الدليل لإثبات هوية الموقع، واعتزامه التقيد أو الالتزام بمضمون الوثيقة أو شكل الإثبات الأكثر شيوعا، والذي يلزمه القانون هو التوقيع بخط اليد، وإن الشرط القانوني لتوافر توقيع على الوثائق المستخدمة في التجارة الدولية يشكل عقبة رئيسية تعترض نمو التجارة الالكترونية، والواقع أن هذا الشرط متصل اتصالا وثيقا باستخدام وثائق ورقية يشكل في حد ذاته عقبة تعترض استخدام الوسائل الالكترونية، وكحل لهذا الإشكال تم وضع بعض الشروط لعمل سلطات التصديق من خلال آلية ترخيص أو الإذن الحكومي ضروريا لتعزيز الثقة في التوقيعات الرقمية وزيادة استخدامها.

- شرط توفر الأصل:

إن اشتراط تقديم معلومات أو وثائق معينة في شكل أصلي يعد أمرا يثير عقبة تعترض تطوير العمل المصرفي عبر الانترنت.

ثانيا: الأسس الأمنية

مع التطور السريع الذي يشهده العالم في تكنولوجيا المعلومات بمقابل ذلك تزداد الاعتداء على البيانات والمعلومات سواء كانت شخصية أو ذات طبيعة اقتصادية، بحيث توجد عملية قرصنة كبيرة تحدث هذه الأيام على الانترنت، راح ضحيتها إلى غاية اللحظة أزيد من مليوني حساب بعدد من المواقع المعروفة حسب ما ذكرته شبكة **CNN**، فقد توصلت "**تراست ويف**" وهي إحدى كبريات شركات الأمن المعلوماتي، إلى اكتشاف وجود برامج خبيثة مثبتة على عدد كبير جداً من

[1]- **نادر الفرد قاحوش**، العمل المصرفي عبر الانترنت (الاعتبارات القانونية)، مؤتمر عمليات البنوك بين النظرية والتطبيق، كلية القانون بالتعاون مع كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة اليرموك، الأردن، أيام 22-24 ديسمبر 2002، ص: 56.

الحواسيب عبر العالم، تتناقل فيما بينها فيروسا خطيرا يقوم بتجميع أسماء المستخدِمين وكلمات السر الخاصة بهم، ومن بعد يرسل هذه الغنيمة الإلكترونية إلى خادم **Server** خاص موجود بهولندا، ويبقى الفيس بوك **Facebook** من أكثر المواقع المتضررة من عملية السرقة هاته، حيث عانى من قرصنة أزيد من **300** ألف حساب، بينما كانت حصة شركة البريد الإلكتروني جِيمايِل **Gmail** من القرصنة قرابة **70** ألف حساب، أما الياهو **Yahoo** فقد وصل الرقم إلى حدود **60** ألف حساب، في وقت تضررت فيه شركة تويتر **Twitter** بحوالي **22** ألف حساب، زيادة على مواقع أخرى تجاوز عددها **90** ألفاً، وقد أشعرت "**تراست ويف**" الشركات المتضررة بهذه العملية الخطيرة التي قد تكون شبكة القرصنة قد استغلت من خلالها الحسابات المخترَقة لأغراض معينة، إلا أن الرد لم يكن متطابقاً من طرف كبار المواقع العالمية، فإن كان الفيس بوك **Facebook** وتويتر **Twitter** ولينكدن **Linkedin** أكدوا أنهم يعملون على تبليغ المستخدِمين المخترَقين بالواقعة، وينبهونهم بضرورة تغيير كلماتهم السرية وجوجل **Google** رفضت التعليق، في وقت لم تقدم فيه شركة الياهو **Yahoo** بعد إجابتها واعتبرت "**تراست ويف**" أن الطريقة الذكية التي يتنقل بها هذا الفيروس الإلكتروني تجعل من المستحيل معرفة كم من حاسوب بالضبط قد تم اختراقه، مما يؤكد التحدي الجديد الذي يواجهه مستخدمي الانترنت عبر العالم، حيث يصارعون وحشا إلكترونيا حقيقيا قد يأتي على كل شيء يعتبر خاصا، بل أن من يقف وراء العملية، قد يستطيع الوصول بسهولة إلى الأموال المودعة في المصارف الإلكترونية.[1]

وفي هذا السياق لقد قررت لجنة بازل مجموعة من المتطلبات الخاصة بالرقابة على أمن العمليات المصرفية الالكترونية:[2]

– على المصارف اتخاذ الإجراءات المناسبة للتحقق من هوية العملاء الذين تقدم لهم الخدمات عبر الانترنت وطبيعة تخويلهم.

– يجب على المصارف استخدام طرق التحقق من المعاملات وأن تتولى ترويج عدم النقض وأن تحدد المساءلة على المعاملات المصرفية الالكترونية.

– يجب أن تتأكد من أن المصارف توفر ضوابط مناسبة للتخويل ومن صلاحيات الدخول للنظم المصرفية الالكترونية وإلى قواعد البيانات والتطبيقات.

[1]– **إسماعيل عزام**، خطر إلكتروني يتهدد مستخدمي الانترنت بعد اختراق مليوني حساب، جريدة هسبريس الالكترونية، المغرب، تاريخ الإطلاع: 2013/12/07، على الخط: http://www.hespress.com/sciences-nature/95691.html

[2]- **Bank For International Settlement**, Basel Committee on Bank Supervision, op-cit, p-p: 12-18.

– يجب على المصارف أن تضمن توفير الإجراءات المناسبة لحماية مصداقية البيانات الخاصة بالعمليات المصرفية الالكترونية.

– لابد من أن تضمن المصارف وجود مسارات تدقيقية لكل المعاملات المصرفية الالكترونية.

– يجب على المصارف اتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية كتمان المعلومات الخاصة بالعمليات الالكترونية، كما يجب أن تكون هذه الإجراءات متوافقة مع درجة حساسية المعلومات المطلوبة نقلها أو تخزينها في قواعد البيانات.

كما أكدت العديد من الدراسات على أن أمن الأعمال الالكترونية يحتاج إلى تأكيد قيمة المعلومات المراد التعامل معها من حيث الموثوقية، والمتمثلة في حقوق الملكية وخصوصية المعلومات المتعلقة بالزبون، وكذلك التكاملية التي تعني مدى الحاجة إلى التأكد من دقة وسلامة البيانات الرئيسة الموجودة في قاعدة البيانات، بالإضافة إلى توفر المعلومات في الوقت والمكان المناسب، وأخيرا المساءلة المتعلقة بمدى قانونية المعلومات المتوفرة ومرجعيتها.

ثالثا: الأسس الإدارية

يتوجب على المصرف عند ممارسة عمليات التجارة الالكترونية التخطيط الجيد والتنظيم الملائم وخاصة أن هذا النشاط يلغي الكثير من الوظائف، وكذلك توفير المورد البشري الفعال في هذا المجال، وتضمن الأسس الإدارية عدة ضوابط يجب أخذها بعين الاعتبار من طرف المصرف، من بينها منع العاملين بتشغيل البيانات من إدخال أو الترخيص بالعمليات المالية والفصل بين المهام والوظائف عند عملية تشغيل البيانات ومعالجتها.

وهنالك قواعد أساسية في مجال صياغة كيفية إشراف مجلس الإدارة والإدارة العليا على العمليات المصرفية الالكترونية، ومن هذه القواعد التي أقرتها لجنة بازل:[1]

– يجب على مجلس الإدارة تصميم إشراف إداري فعال فيما يخص المخاطر المرتبطة بأنشطة العمليات المصرفية الالكترونية، بما في ذلك تحديد كيفية وضع المساءلة والسياسات وأساليب الرقابة المحددة لإدارة هذه المخاطر.

– لابد لمجلس الإدارة من مراجعة الجوانب الأساسية لعمليات رقابة أمن المصرف واعتمادها.

[1]- Idem, p-p: 8-12.

– يجب على مجلس الإدارة صياغة عملية شاملة ومتواصلة لممارسة الاهتمام المطلوب وعملية إشرافية لازمة لإدارة علاقات التجهيز الخارجي للمصرف، وغير ذلك من أنواع الاعتماد على الأطراف الثالثة المساندة للعمليات المصرفية الالكترونية.

ويجب على المصرف الالتزام المتطلبات الآتية لضمان مواجهة المخاطر وهي:

– يلتزم المصرف بتدريب وتأهيل الكوادر البشرية لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة والعمل على تهيئة المناخ المناسب لرفع مستوى كفاءة العاملين في المصرف.

– يلتزم المصرف بتوفير الاستقلالية الكافية لعمل المراجع الداخلي.

– يلتزم المصرف في عمليات المراجعة للجوانب الأساسية لعمليات رقابة أمان المصرف واعتمادها.

– يلتزم المصرف بتصميم سياسات وأساليب للرقابة لإدارة المخاطر المتعلقة بأنشطة العمليات المصرفية الالكترونية.

– يكون لدى المصرف تصميم إداري خاص فيما يتعلق بأنشطة العمليات المصرفية الالكترونية.

– استخدام المصرف كفاءات وخبرات قادرة على التعامل مع متطلبات العمل المصرفي الالكتروني.

– توفير المصرف على الدعم الكافي واللازم لتطوير العمل واستغلال التكنولوجيا الحديثة.

ولقد أثرت تكنولوجيا المعلومات التطور المتزايد في مجال الانترنت كذلك على القرارات الإدارية وجعلتها أكثر خطورة، نظرا للأسباب الآتية:[1]

– سرعة التغيرات في بيئة الأعمال الناتجة عن سرعة التطور التكنولوجي، ازداد معها سرعة اتخاذ القرار.

– تعقد الهياكل الإدارية للمصارف.

– عولمة الاقتصاد وانفتاح الأسواق.

[1]– **عاصم الشيخ**، الاستخدامات الالكترونية في القطاع المصرفي، مجلة الدراسات المالية والمصرفية، المجلد العاشر، العدد الثاني، السنة العاشرة، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، الأردن، جوان 2002، ص: 5.

رابعا: الأسس التكنولوجية

ويجب على المصرف توافر مجموعة من الأجهزة والبرامج ومواقع الانترنت الخاصة بالأعمال الالكترونية المصرفية، حيث أحدثت التطورات التكنولوجية مزيدا من الحاجة إلى الاستفادة من هذه التطورات المتسارعة لازدياد حدة المنافسة بين المصارف التي تواكب هذه التطورات لتحقيق ميزة تنافسية، وتوظيف هذه التكنولوجيا والتقدم التقني في صالح خدمة المتعاملين معه، وبالتالي يجب توفر هذه المتطلبات من حيث:

– مدى توفر البنية التحتية اللازمة لممارسة عمليات التجارة الالكترونية في المصارف.

– توفير الأجهزة والمعدات الحديثة بالإضافة للبرامج الخاصة والعامة، التي تضمن سرعة وجودة هذه العمليات.

– توفير خطوط الاتصال السريعة لضمان جودة الخدمة المقدمة عبر الانترنت.

– يتوفر لدى المدقق الداخلي دراية كافية لطبيعة عمل التطبيقات الالكترونية ومدى جاهزيتها.

– وجود موقع الكتروني يسهل عمل المصرف الكترونيا، مع الضمان اللازم للعمل دون توقف والتصدي الدائم للقرصنة، بالحماية والتطور المستمر للبرامج المعتمدة من طرف المصرف.

– تلتزم إدارة المصرف بمتابعة التطورات التي تطرأ على المعدات والبرمجيات والتقنيات الخاصة بالأعمال المصرفية الالكترونية.

– يضع المصرف الأنظمة المصرفية التي تعتمد التقنية الالكترونية في النشاط المصرفي والمالي ويقوم بتطويرها وتحديثها بشكل مستمر.

المحاضرة 03: التدقيق الالكتروني

أولا: مفهوم التدقيق الالكتروني

ولقد تناول **GRAND**، مفاهيم التدقيق الحديثة في دراسة بعنوان: **"الوسائل والتقنيات المساعدة في استخدام الكمبيوتر في التدقيق المالي وإيجابيات ذلك على العديد من المفاهيم التدقيقية"**، وقد بينت الدراسة أن المدققين في الماضي كانوا يلجئون إلى مراجعة المؤشرات النموذجية في اكتشاف الغش والتلاعب، مثل مراجعة النسخ من الدفعات والفواتير، أما في السنوات الأخيرة فقد وفرت البرمجيات أدوات جديدة للمدققين من شأنها اكتشاف الانحرافات من خلال هذه الأدوات الجديدة دون عناء، والإجراء الآمن لشبكة الاتصال حيث أنه من المهم جدا للإداريين أن يستخدموا جميع الوسائل والتدابير الآمنة لإجراء اتصالاتهم عبر شبكة الانترنت وأن الاستخدام الخاطئ في تحليل الوسائل الأمنية قد يؤدي إلى فشل الشبكة.[1]

ويستحسن على المدقق أن يكون حذر جدا في استخدامه لشبكة الانترنت وتدقيق العمليات والتبادل الالكتروني والبيع والشراء وتبادل الخدمات، وعليهم اتخاذ تدابير أمنية داخلية لتوفير بيئة آمنة للتدقيق والشبكة، كما يجب على المدقق أن يكون قادر على مواكبة هذا التطور والتعامل مع التجارة الالكترونية، ولذلك فإن الوسائل والأساليب الالكترونية المتطورة قد تساعد المدقق على جميع المستويات باستخدام أساليب تدقيق آمنة وذلك باستخدام معايير مثل المراقبة المستمرة نتيجة لتقدم عملية مراقبة، وتحليل المعلومات والتسارع التكنولوجي المتزايد ومن حيث الحصول على المعلومات المطلوبة في الوقت المناسب.

ويجب توفير قاعدة بيانات توفر توثيقا مؤرخا لجميع جداول التدقيق وأن تشير إلى جميع المشاكل المعلقة وإلى مجالات المخاطرة، إضافة إلى ذلك فإن معظم أوراق المدققين يجب أن تنسخ ويحتفظ بها في ملفات وتحدث باستمرار توفيرا للجهد ووقت المدقق.

ومن خلال نظم المعلومات يمكن تداول البيانات عبر صفحة الويب **web** مع الأخذ بعين الاعتبار السرية والخصوصية لهذه الملفات وكذلك عنصر المخاطرة وضبط الوقت، وفي بعض الحالات يمكن تخصيص نظام داخلي لتسجيل الوقت الذي يقضيه المدققين في استعمال حواسيبهم

[1] - **CHARLES. G. L**, Use of computer Assisted Audit Tools and Techniques CAATs, Vol. 4, No 2, 2001, date available: 10/06/2012, on line: www.CharlesLeGrand,CIA,CISA,CDP.com

وأن ذلك الوقت هو في عمل برامج التدقيق ومشاريع التدقيق ولكن هذه الأيام هناك آلية ذاتية لضبط الوقت، وتوفير تفاصيل وملخص تحليلي للتقارير وهذا من شأنه أن يقيم الأداء وتقدير الوقت المتطلب في عملية جدولة التدقيق.[1]

وإن عملية التدقيق الالكتروني تتم باستخدام مجموعة من البرامج المعدة والمصممة حسب طلب المؤسسة الرقابية لأداء عمليات البيانات والمعلومات وتحليلها إلكترونيا، وهناك العديد من التقنيات المستخدمة في عملية كل أنواع التدقيق وخاصة تدقيق الحسابات تتضمن نشاطات رقابية متنوعة.

وعند إجراء عمليات التدقيق الالكتروني نحتاج للنظر في كافة الحركات الالكترونية التي تتم على الملفات، وهذا يمنع من أخذ عينات لغايات التدقيق حيث أن عملية التدقيق لا تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين مقارنة مع التدقيق اليدوي وبالتالي فإن التدقيق الكلي يتم تنفيذه في حالة التدقيق الالكتروني.[2]

وعملية التدقيق الالكتروني تتطلب تكنولوجيا متطورة تختلف عن التكنولوجيا المستخدمة في عمليات التدقيق التقليدية، حيث أنه يجب أن يكون هناك توافق ما بين النظم المستخدمة في العمليات الخاصة بالمنظمة ونظم العمليات الخاصة بعمل المدقق الالكتروني، وإن المدقق الذي يستخدم عملية التدقيق الالكتروني يحتاج لتصميم برمجيات خاصة لكل عملية معالجة بيانات إلكترونية تعتمد على مدى توافق البرامج ونظم التشغيل المستخدمة بين جميع الأطراف.[3]

ومن خلال ما سبق ذكره يمكن استنتاج العديد من فوائد التدقيق الالكتروني منها:

– يتمتع التدقيق الالكتروني بالكفاءة العالية في مراجعة العمليات خاصة الالكترونية منها.

– توفير الوقت لإنجاز مهمة التدقيق فهو أسرع بكثير من التدقيق اليدوي وعمليات التدقيق الالكتروني تقلل من الوقت المطلوب.

– يوفر التدقيق الالكتروني الأعمال الورقية بحيث يتجه العمل الالكتروني بشكل كامل.

وفي ما يلي عرض لمداخل التدقيق في الأنظمة الإلكترونية للمعالجة:

[1] - **KALABA. L. A**, The Benefits of CAATs, Vol.5, 2002, date available: 10/06/2012, on line: www.LeeAnnKalaba.cpa.com.
[2] - **Florida Dept of Revenue**, op-cit, p: 4.
[3] - **JUNAID. M. S,** E-commerce Impact (Emerging Technology- Electronic Auditing), Managerial Auditing Journal, Vol. 20, issue 4, United Kingdom, May 2005, p408-421.

1- مدخل التدقيق حول الحاسوب:

يقوم هذا المدخل على اهتمام المراجع بالمدخلات والمخرجات وعدم الاهتمام بما يجري داخل الحاسوب من عمليات تشغيلية، بافتراض أن الأمور الرقابية العامة تساعد في ضبط المدخلات والمخرجات، ونظر المراجع في هذا المدخل إلى جهاز الحاسوب كصندوق أسود **Black Box**، ويقوم بالتركيز على المدخلات والمخرجات كما في تدقيق الأنظمة اليدوية، فيقوم المراجع من التحقق من المدخلات كما في النظام اليدوي بالرجوع إلى المستندات الأصلية، والتحقق من صحتها ودقتها ومدى توفر الشروط القانونية فيها، وتوفير التفويض المناسب بإعدادها وإدخالها إلى الحاسوب، ومن ثم يقوم المراجع بالتحقق من المخرجات ومقارنتها مع المدخلات.[1]

ومن أهم مزايا المدخل بساطة وسهولة وخطواته، وإمكانية أدائه من خلال تدقيق بيانات فعلية، ويتطلب من المدقق قليلا من المهارات والتدريب على عمليات الحاسوب، بالإضافة مساعدة بسيطة من موظفي قسمي الحاسبات ومعالجة البيانات.

ومن عيوبه ارتفاع التكلفة بالنسبة للمؤسسة، حيث يحتاج لوجود عدد من المستندات الوسيطة ويحتاج إلى وقت كبير إذا كانت كمية المخرجات كبيرة، لأنه يمهل استخدام الحاسوب والاستفادة من المزايا التي يحققها.

ومن الأساليب المتبعة في عملية التدقيق حول الحاسوب هي:

- تدقيق المدخلات:

يقوم المراجع عند عملية تدقيق المدخلات باختيار العمليات من بدايتها إلى نهايتها عن طريق الحصول على المستندات الأصلية لهذه العمليات للقيام بمعالجتها يدويا، وهذا الأسلوب يعتبر مقارنة بين المعالجة اليدوية الآلية للتأكد من صحة المعالجة.

- تدقيق المخرجات:

يقوم المراجع بعملية تدقيق المخرجات التي تم التوصل إليها بالمعالجة الإلكترونية مع نتائج بعض العمليات التي تمت معالجة مستنداتها الأصلية يدويا، ويعتبر هذا الأسلوب بمثابة مقارنة بين النتائج في ظل الإلكترونية وبالنتائج في ظل المعالجة اليدوية.

2- مدخل التدقيق خلال الحاسوب:

[1]- **علي عبد القادر الذنيبات**، تدقيق الحسابات في ضوء المعايير الدولية، الطبعة الثالثة، دائر وائل للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص: 338.

يقوم هذا العنصر على افتراض أنه إذا كانت المدخلات صحيحة وكانت عملية معالجتها صحيحة فإن المخرجات تكون بالضرورة صحيحة، حيث يعتمد هذا المدخل على ضرورة التأكد من سلامة المدخلات إلى الحاسب إضافة إلى التأكد من سلامة المعالجة التي لابد أن تتم إجراءاتها بطريقة صحيحة ودقيقة.[1]

مزاياه:- يساعد المراجع على اختيار وسائل الرقابة على النظام الإلكتروني بالإضافة إلى اختيار إمكانية برامج الحاسوب في معالجة البيانات المحاسبية.

- يساعد المراجع على إجراء اختبارات شاملة لعملية معالجة المعلومات المحاسبية.

عيوبه:- يطلب تخصيص وقت مستقل لاستخدام النظم في معالجة بيانات الحالات الاختيارية، وأن يتم تعيين عدد من المحاسبين المختصين في معالجة البيانات.

- يتطلب من المراجع التمكن من مهارات ودراية كافية بعمليات الحاسوب والنظم الإلكترونية.

ومن الأساليب المتبعة في مدخل التدقيق خلال الحاسوب هي:

- البيانات الاختيارية:

تتكون البيانات الاختيارية من مجموعة من البيانات الافتراضية التي يقوم المراجع بإعدادها، ومعالجتها مع برامج المعالجة الخاصة بالمؤسسة وتحت رقابة، ويتم مقارنة النتائج المستخرجة بالنتائج المحددة مسبقا وذلك بغرض الحكم على مدى وكفاءة عمليات المراجعة.

- شبكة الاختبارات المتكاملة:

تعتمد على استخدام البرامج الأصلية للمعالجة مع بيانات غير حقيقية وهذا الأسلوب هو امتداد لأسلوب البيانات الاختيارية، والفرق بينهما أنه في الاختبارات المتكاملة يقوم المراجع بافتراض وحدة اقتصادية كاملة وبشكل صوري، أما هذا الأسلوب فيعتمد على بيانات متعلقة بمجموعة محدودة من العمليات.

3- مدخل التدقيق باستخدام الحاسوب:

يقوم المدقق تبعا لهذا المدخل بتدقيق الأنظمة الإلكترونية بواسطة برامج التدقيق الإلكترونية، وهذه البرامج مصممة لتنفيذ عملية التدقيق، وقد تكون هذه البرامج عامة، أي يمكن استخدامها في أية عملية تدقيق.

[1]- **سمير كامل**، أساسيات المراجعة في ظل بيئة التشغيل الإلكتروني للبيانات، دار الجامعة، الإسكندرية، 1999، ص: 162.

من مزايا هذا النوع، يستطيع المراجع الاستفادة من القدرات الهائلة للحاسوب مما يمكنه من إنجاز عمله بسرعة كبيرة ودقة متناهية أكثر من أدائه بالطريقة التقليدية.

وما يعاب عن هذا النوع تكلفة تطبيقه كبيرة جدا على الرغم من إمكانية توزيعها على العمليات التي تستخدم فيها.

ومن ضمن الأساليب المستخدمة في هذا المجال:

- برامج التدقيق الخاصة:

نتيجة للتطور في نظام المعالجة أصبح ضروريا على المراجع أن يتابع ويحلل المعلومات المخزنة على صورة لغة الحاسوب، وكان من بين اختبارات المدقق كحل لهذه المشكلة أن يقوم المصمم المكلف ببرامج العميل أو غيرهم من العاملين بنظام معالجة الحاسوب بكتابة برامج خاصة لتحليل ملفات معلومات الحاسوب، وهذه البرامج كما هو واضح مصممة خصيصا لأداء بعض مهام التدقيق الخاصة.

- برامج التدقيق العامة:

هي برامج يتم تصميمها تسمح للمدقق أن يستخدمها في تدقيق أنواع مختلفة من نظم المعالجة الإلكترونية بغض النظر عن نوع التنظيم، ويقوم بإعداد مثل هذه البرامج العديد من الشركات المحاسبية وموردي البرامج والحاسوب.

والجدول الآتي يبين أثر التدقيق الالكتروني على معايير الأداء المهني للمراجعة الداخلية:

الجدول رقم (3-02): أثر التدقيق الالكتروني على معايير الأداء المهني للمراجعة الداخلية

المعيار	الأثر

الاستقلال المهني والفني	– في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات يكون المراجع الداخلي مسئولا أمام الإدارة العليا عن نتائج عمليات المراجعة من الناحية المحاسبية والإدارية. – المستوى الإداري الذي يتبعه الحاسب الآلي يؤثر على استقلال المراجع.
الموضوعية	– التأكد من أن البيانات التي حصل عليها هي البيانات المطلوبة بالفعل وذلك بإتباع إجراءات المراجعة السليمة في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات.
التأهيل العلمي والتدريب والخبرة	– يجب أن يكون المراجع لديه معرفة أساسية بنظم الحاسب ومكوناته ووظائفه وإمكانية التشغيل. – يجب أن يتفهم المراجع كيف تؤثر المعالجة الالكترونية للمعلومات على دراسة وتقييم نظم الضبط الداخلية. – المعرفة الكافية بكيفية معالجة المعلومات الكترونيا حتى يتمكن من تنفيذ الإجراءات التي تعتمد على المنهج المستخدم في عملية المراجعة. – يجب أن يكون المراجع على دراية كافية في التعامل مع شبكات الاتصال الدولية وكيفية الاستفادة منها في عملية المراجعة.
نطاق وكيفية المراجعة الداخلية	– يجب على المراجع التركيز على المراجعة السابقة للمدخلات، ومراجعة المخرجات من المعلومات وسبل عرضها وتفسيرها. – المراجعة على برامج الكمبيوتر المستخدمة في تشغيل البيانات وتحليل وعرض المعلومات.
الرقابة الداخلية	– يجب التحقق من مقومات نظام الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات والتي تشمل الضوابط العامة والضوابط على التطبيقات.
أساليب المراجعة	– أسلوب المراجعة حول الحاسوب، ومن خلال الحاسوب، باستخدام الحاسوب
تقييم مدى إمكانية الاعتماد على النظم الالكترونية القائمة	– يجب على المراجع الداخلي القيام بفحص مركز الحاسب الآلي للتأكد من سلامة صور الرقابة ثم تقديم تقييم شامل وفحص تفصيلي لتصميم وتشغيل كل نظام داخلي على حدة. – التأكد من أن العيوب التي تم اكتشافها والملاحظات التي دونها في تقريره قد تم تصحيحها.
التقرير	– سرعة إعداد التقرير والاستفادة من إمكانية الحاسب الآلي من حيث الرسوم البيانية واستخدام الأساليب الإحصائية وبحوث العمليات

المصدر: نادر شعبان إبراهيم السواج، مرجع سابق، ص-ص: 196-199.

المحاضرة 04: مخاطر وتحديات مراجعة عمليات التجارة الالكترونية

وتكمن المشكلة في عدم إمكانية ضمان المعلومات بالكامل، حيث يكون التعامل مع أجهزة وبرامج معقدة جدا، إلا أن أمن المعلومات يمكن تحسينه عن طريق المراجعة، كما يجب أن يخضع للاختبار بصفة أولية وأساسية كالاختبارات المعتادة على نظام الرقابة الداخلية.

ويتكون خطر المراجعة من ثلاثة مكونات أساسية هي:

1- خطر المتأصل:

ويقصد به الخطر المتعلق بخصائص أعمال المؤسسة والصناعة التي تعمل فيها، بالإضافة إلى طبيعة النظام المطبق في المؤسسة، فالنظام المباشر الفوري يفرض صعوبات متأصلة فيها يتعلق بكيفية مراجعته وتعقيد عملية المراجعة، فالمعاملات تدخل من مواقع بعيدة ويتم تخزين المعاملات والأرصدة داخليا، ومن ثم قلت الحاجة إلى المستندات الورقية نظرا لإدخال البيانات مباشرة إلى النظام، وهذا يؤثر على طبيعة إجراءات التحقق المطلوبة ومداها وتوقيتها.[1]

2- خطر الرقابة:

يمثل خطر الرقابة احتمال فشل نظام الرقابة الداخلية المعتمد من قبل المؤسسة في منع حدوث أخطاء مهمة جدا أو حالات الغش والتحريف، أو عدم الكشف عنها أصلا عند حدوث الأخطاء إذا وقعت، وفي هذه الحالة على المراجع تقدير الخطأ بناءا على نتيجة فحص هذا النظام وتقييمه، وكلما زادت النظم الالكترونية تعقيدا زادت صعوبة الرقابة عليها، بالإضافة إلى تعقد إمكانية مراجعتها من قبل المراجع الخارجي، ومنه تزداد الخسائر الناتجة عن عملية الاحتيال.

ولكي يقيم المراجع خطر الرقابة يجب أن يكون قادرا على أداء اختبارات الرقابة لتساند هذا التقدير، وهذا يتطلب معلومات عن الرقابة الالكترونية ورقابة التطبيقات والبرامج المعتمدة من طرف المؤسسة، فالمؤسسات التي تعتمد على تبادل البيانات الكترونيا بدرجة كبيرة، هي بحاجة إلى وسائل حفظ ملائمة ونظم سليمة للاسترجاع، كما أن الرقابة على خدمة الشبكة يجب أن يفحصها مصممو النظم من أجل التأكد من أمن وسلامة الاعتماد على نطاق الخدمات المقدمة بواسطتها.

---

[1]- **مبارز شعبان يوسف**، دراسة تحليلة لمخاطر المراجعة وموقف مراقب الحسابات منها، مجلة العلوم الإدارية، العدد الخامس، السنة الثالثة، كلية التجارة، جامعة بني سويف، مصر، جانفي 1993، ص: 243.

3- خطر الاكتشاف:

ويمثل خطر الاكتشاف العنصر الوحيد القابل للتحكم بواسطة المراجع من خلال زيادة أو تخفيض حجم الاختبارات الأساسية، فيستطيع التحكم في خطر الاكتشاف في مرحلتي تخطيط وتنفيذ عملية المراجعة عن طريق القيام بتحليل الخطر اللازم وتقييمه، وكذلك فحص خطر الرقابة وتقديره، وذلك لتخطيط برامج المراجع التمهيدية وتحديد طبيعة وتوقيت ونطاق اختبارات المراجعة الأساسية من أجل ضبط خطر المراجعة عند المستوى المقبول بدرجة مناسبة، ولكن زيادة عدد صفقات التجارة الالكترونية التي قد تكون من الحجم الصغير، قد يؤثر في حجم العينة التي يختارها المراجع، وعلى الرغم من أن مسؤولية منع الغش واكتشافه تقع أساسا على الإدارة، إلا أنها تقع ضمنا على المراجع الخارجي أيضا، نظرا لأنه من الممكن أن يؤدي هذا الغش إلى عدم دقة وصحة العمليات والأرصدة الظاهرة بالقوائم المالية، وعدم تمثيل هذه القوائم لنتائج الأعمال وحقيقة المركز المالي.

وتواجه المراجعة تحديات جديدة أمام التطور التقني للمعلومات والنمو المتسارع في سوق التجارة الالكترونية، ومن ضمن هذه التحديات:

1- مهارات تقنية المعلومات:

جاءت في دراسة قام بها باحثان من الولايات المتحدة الأمريكية عام 2000 جاءت توصياتهما حول إعادة هندسة برامج المحاسبة في الجامعات على ضوء المتغيرات البيئية المحيطة، كما يعتبر موضوع إيجاد مؤهل محاسبي عالمي معترف به ضمن أوليات منظمة التجارة العالمية والاتحاد الدولي للمحاسبين ومنظمة الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، هذا ما يحدث في الدول المتقدمة، ولكن في بلادنا العربية بالرغم من التطور المستمر في تقنية المعلومات فلا يزال التعليم المحاسبي في جامعاتنا يفتقر إلى التحديث المطلوب في منهجياته وفق احتياجات قطاع الأعمال الالكتروني، ولا تزال أقسام المحاسبة عاجزة عن تطوير منهجياتها.

لذلك لابد من إيجاد خطة وطنية للتعليم المحاسبي لتواكب عصر تقنية المعلومات بحيث يعكس التعليم المحاسبي جميع القضايا التقنية المعاصرة والمرتبطة بقطاع الأعمال، وذلك يحتاج إلى الدعم المالي وبدون تقديم الدعم الكافي فلا يتوقع من أقسام المحاسبة بما فيها من أعضاء هيئة التدريس المبادرة بتدريس واستخدام التقنية في تعليمها للطلبة.

2- النشر الالكتروني للقوائم المالية:

إن مهنة المحاسبة والمراجعة تواجه تحديات جديدة فيما يتعلق بنشر القوائم المالية على الانترنت مما يؤدي إلى أضعاف الثقة في البيانات المالية، ومن هذه التحديات :

– لجوء الشركات إلى نشر قوائم مالية غير مدققة في مواقعها على الانترنت أو الربط بين بياناتها المالية المدققة وغير المدققة على الانترنت، مما يؤدي إلى تضليل لمستخدمي القوائم المالية في اتخاذ قراراتهم.

– تعرض البيانات المالية المنشورة على الانترنت والمدققة للتلاعب والتغيير من قبل صاحب المنشاة.

– التلاعب أو التغيير من قبل أطراف أخرى بسبب عدم تأمين الموقع الالكتروني.

ولذلك كان للانتشار الالكتروني المتزايد للقوائم المالية على الانترنت أثرا واضحا على تفعيل الهيئات المحاسبة المهنية الدولية لمواجهة التحديات، من خلال قيامها بتعديل وتكييف القوانين والمعايير المهنية لتلاؤم مع التغيرات والتطورات في تقنية المعلومات الحديثة.

3- الخدمات التوكيدية الجديدة:

الخدمات التوكيدية هي خدمات مهنية مستقلة تهدف إلى تحسين وضمان جودة المعلومات ومحتواها لأغراض اتخاذ القرارات، إن ظهور الخدمات التوكيدية كان بمثابة إضافة خدمات جديدة للمحاسبين القانونيين، حيث لم يقتصر دور المحاسب القانوني على مراجعة القوائم المالية وإبداء الرأي أو تقديم استشارات، بل أصبح يقدم خدمات جديدة تتمثل في توكيده لضمان المعلومات وجودتها، وكذلك أصبح مسؤولا عن تقديم هذه الخدمة لفئة جديدة بخلاف المساهمين.

وتشير الدراسات إلى زيادة الطلب على الخدمات التوكيدية بحيث لم يعد مستخدمي القوائم المالية بحاجة إلى الانتظار حتى نهاية العام للاطلاع على تقرير المراجع عن القوائم المالية ولذلك قامت شركات المحاسبة والمراجعة الكبرى بإعادة هيكلة منهجياتهم في المراجعة.

4- المراجعة المستمرة:

المراجعة المستمرة منهج يمكن المحاسبيين القانونيين من تقديم توكيد مكتوب وليس رأيا حول موضوع المراجعة التي تقع تحت مسؤولية إدارة الشركة، وتقدم التوكيدات من خلال أشكال مختلفة من تقارير المراجعة للمساهمين والإدارة والعملاء المحتملين، وذلك بشكل فوري أو بعد فترة قصيرة من وقوع الأحداث ذات العلاقة بموضوع المراجعة.

إن التكنولوجيا يمكن أن تعتبر عنصرا أساسيا في عملية التدقيق المستمر، وبالتالي فإنها تحليل استراتيجي لتحسين كافة مفاهيم عمليات التدقيق، حيث أن عملية التدقيق المستمر تجعل من عمليات التدقيق أسرع وأكثر فعالية، وكذلك فإن تقييم المخاطر يتم يوميا أو شهريا أو فصليا وهذا الإجراء يساعد المدقق بتحليل هذه المخاطر والتحكم بها أولا بأول وتشير معظم الدراسات أن عمليات التدقيق تتم فصليا.

إن عملية التدقيق عملية ناشئة نسبيا تركز على تحسين العمليات الخاصة بالتدقيق الداخلي وتتوافق مع كافة حاجات المساهمين والموظفين وكافة عناصر المؤسسة لضمان عمليات سريعة وعالية الجودة.

وعلى الرغم من المزايا العديدة التي يوفرها التدقيق المستمر إلا أن هناك العديد من التحديات منها:[1]

- تحديد الأنشطة التي تحتاج إلى رقابة.
- مدى توفير التقنية والتكنولوجيا الملائمة.
- الحصول على الدعم الداخلي من الإدارة العليا.
- مدى قدرة المدقق الداخلي على متابعة هذه العمليات بشكل دوري.
- التكلفة الباهظة نتيجة تبني تكنولوجيا جديدة.

[1] - **ANTHONY. O'R**, Continuous Auditing: Wave of The Future?, The Corporate Board, Vol 4, Michigan, UAS Sep 2006, p: 02.

المحاضرة 05: الإفصاح وأدلة الإثبات الالكترونية

أولا: الإفصاح الالكتروني للقوائم المالية على الانترنت

يقصد بالإفصاح الالكتروني قيام المؤسسة بإنشاء موقع أو أكثر لها على الشبكات الدولية للمعلومات كوسيط نقل سريع بهدف توزيع ونشر فوري للمعلومات المالية أو غير المالية موجهة لعدد كبير من المستخدمين المتصلين بالشبكة سواء كان متخصصين أو غير متخصصين.[1]

ونلاحظ من هذا المفهوم أنه توجد معلومات غير مالية أو ما يسمى وصفية كالمنتجات أو الخدمات أو ما تعلق بمجلس الإدارة، وكذلك معلومات مالية متضمنة النسب المالية وأسعار الأسهم والقوائم المالية، فإذا قامت المؤسسة بنشر هذه المعلومات باستخدام الشبكة فإنها سوف تحقق انخفاضا في التكاليف وضمان وصول أكبر عدد ممكن من مستخدمي المعلومة.

وتعد المؤسسة مطبقة الإفصاح الالكتروني بأنها تلك التي تقدم على موقعها الخاص ما يلي:[2]

– مجموعة كاملة من القوائم المالية السنوية بما فيها الإيضاحات والهوامش وتقرير محافظ الحسابات، وتقرير مجلس الإدارة.

– أدوات ربط **Links** تعمل على ربط المعلومات الواردة في القوائم المالية والتقارير المالية بموقع الشركة بأي معلومات أخرى ذات أهمية، سواء كانت على نفس الموقع أو على مواقع أخرى.

ولقد مر الإفصاح الالكتروني بعدة مراحل، ففي بداية التسعينيات من القرن الماضي اعتمدت بعض الشركات على استخدام الأقراص المدمجة **CD**، ويتم توزيعها باستخدام الطرق التقليدية في توزيع التقارير المالية في صورتها الورقية، من خلال إرسالها للمستفيدين بالبريد بعد معرفة عناوينهم.

وبعد الثورة الهائلة التي شهدها العالم في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والانتشار الواسع لشبكة الانترنت، بدأت العديد من الشركات باعتماد عليها في عرض معلوماتها المالية ولقد مر عرض المعلومات المالية على شبكة الانترنت بثلاثة مراحل أساسية وهي:[1]

[1]– **شريف توفيق محمد**، مدى الحاجة لتنظيم التوزيع الالكتروني لمعلومات تقارير لأعمال، جامعة الزقازيق، مصر، 2002، ص: 07.

[2] - **ASHBAUGH. H. and JOHNSTONE. K. et WARFIELD. D**, Corporate Reporting on The Internet, Accounting Horizons, UAS, Vol.13, September 1999, p: 241.

المرحلة الأولى:

تتمثل في قيام الشركات بتوفير نسخة من المعلومات المالية مطابقة تماما لتلك المتوافرة في صورتها الورقية، من خلال استخدام الورقة الالكترونية والتي من الشائع تسميتها بملف PDF، وبالرغم من المزايا التي يتمتع بها هذا الملف من جودة عالية في الطباعة وانخفاض تكلفة إنتاجه وعرضه، إلا أن هناك بعض السلبيات التي ترافق استخدامه، حيث أنه يستغرق وقتا طويلا لتحميله كما أنه يفتقد لوجود خاصية الروابط التفاعلية والتي تسمح بالتنقل داخل الموقع بين أجزاء التقرير أو بين المواقع، وكذلك أيضا لا يمكن فهرسة المعلومات داخل التقرير فضلا عن أن بيانات القوائم المالية لا تكون بصورة جاهزة لتحميلها بواسطة المستخدم حيث لا يسمح ملف PDF من نسخ القوائم المالية وإعادة تحميلها بصورة جداول إلكترونية ليسهل التعامل معها الأمر الذي يتطلب من المستخدم إعادة إدخال البيانات مرة أخرى مما يستغرق وقتا طويلا.

المرحلة الثانية:

تتمثل هذه المرحلة في استخدام لغة ترميز النصوص التفاعلية والتي يرمز لها HTML[2] في عرض المعلومات المالية على مواقع الشركات، والتي تعد إحدى لغات البرمجة التي تستخدم أساسا في تصميم المواقع الالكترونية، وعلى الرغم من المزايا التي تحققها هذه اللغة في تجاوزها بعض سلبيات PDF، حيث تتيح إمكانية استخدام خاصية الروابط التفاعلية وكذلك تمكن من فهرسة المعلومات، إلا أنه يعاب عليها انخفاض كفاءتها في حفظ أو طباعة التقارير وكذلك أن حدودها تتوقف على توفير المعلومات عن كيفية عرض الصفحة فقط دون توفير أية معلومات عن محتوى البيانات وكيفية إعدادها.

كما أنها تنقل المعلومات كمستند كامل دون نقل الوحدات المنفردة منه بصورة منفصلة وكذلك أيضا كما هو الحال في ملف PDF لا تكون المعلومات جاهزة للتحليل من قبل المستخدم مما يتطلب الأمر إعادة إدخال البيانات مرة أخرى.

المرحلة الثالثة:

[1] - **LYMER. R. and DEBRECNY. G. et GRAY. L. et RAHMAN. A**, Business Reporting on the Internet, A Paper Prepared for the International Accounting Standards Committee, November 1999, P: 24, date available: 12/06/2012, on line: http: www.shu.ac.uk.

[2]- Hyper Text Markup Language.

تتمثل في استخدام الإمكانيات المتطورة لتكنولوجيا الانترنت وابتكار أشكال عرض جديدة تتجاوز سلبيات المراحل السابقة، حيث ظهرت خلال هذه المرحلة لغة الترميز الموسعة XML[1] في تبادل المعلومات حول شبكة الانترنت، وقد صاحب ظهور هذه اللغة اهتمام charles[2] وبدعم وتمويل من قبل المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين بدراسة إمكانية استخدام هذه اللغة في تصميم برنامج لإعداد القوائم المالية الالكترونية، وبعد عدة محاولات ظهرت لغة تقرير الأعمال الموسعة XBRL.[3]

ويقصد بهذه اللغة هي عبارة عن برنامج حاسب يضيف بطاقة تعريفية لكل جزئية من معلومات القوائم المالية الالكترونية باستخدام علامة أو شفرة تعريفية.[4]

وباستخدام القوائم المالية الالكترونية المصممة بلغة XBRL يمكن للمستخدم القيام بإجراء تحليلات للمعلومات دون إعادة معلومات القوائم مرة أخرى كما هو الحال في المراحل السابقة.

واعتبر مجمع المحاسبين الأمريكيين أن لغة التقرير المالي على الانترنت ستصبح اللغة الرقمية للأعمال، فهي تمثل إطار سيمكن من إعداد ونشر التقارير المالية في صيغ متنوعة ويمكن من تبادل وتحليل المعلومات التي تتضمنها، كما ستمكن هذه من عمليات التبادل المؤتمتة واستخلاص موثوق للمعلومات المالية من بين العديد من تطبيقات البرامج.

ويقدم هذا النوع العديد من المزايا للشركات والأطراف المستعملة للمعلومة على حد سواء وهي:[5]

– تعمل هذه اللغة وفقا لطريقة التقرير المالي الموسع وهي تعمل كبرنامج مستقل وطريقة منتظمة قابلة للامتداد لتبادل البيانات، ويمكن استخدامها بشكل مستقل أو بإدخالها إلى تطبيقات الحاسب الآلي.

– تمكن من ربط بين أجزاء أو عناصر المعلومات الملائمة للتقرير المالي بشكل يؤدي إلى إيجاد نظام يمكن من تجميع البيانات لأغراض إعداد التقارير المالية بكفاءة وفعالية، مما يؤدي إلى إيجاد تنوع واسع في التقارير المالية المؤتمتة.

[1]- Extensible Markup Language

[2]– وهو محاسب قانوني يعمل في إحدى الشركات الأمريكية.

[3] -Extensible Business Reporting Language

[4]– **محمد فهيم أبو العزم محمد**، استخدام لغة XBRL في تعظيم الاستفادة من معلومات تقارير الأعمال المنشورة إلكترونيا، مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية، العدد الثاني، جامعة طنطا، مصر، 2003، ص: 186.

[5]– **سمر الحبيب**، مرجع سابق، ص: 63.

– تخفيض تكاليف ووقت الحصول على البيانات وتجميعها وتحليلها بالمقارنة مع التكاليف والوقت الذي كان يقضيه مستخدمي المعلومات في قراءة القوائم المالية المطبوعة أو الاعتماد على المعلومات التي يوفرها المحللون.

– إمكانية توصيل المعلومات في وقت ملائم يتناسب مع تطورات التجارة الالكترونية والاستثمار المباشر.

– تتضمن هذه التكنولوجيا إمكانية تصنيف للبيانات المالية بشكل يسمح بإمكانية إجراء المقارنات فيما بينها.

– يحقق الإفصاح الالكتروني حوار معلوماتي دائم ومستمر مشترك بين الشركة والمستخدمين الأمر، الذي يمكن من توفير معلومات معدة خصيصا لتلبية احتياجاتهم الخاصة للمعلومات.

– تحسين إمكانية الوصول للمعلومات من قبل المستخدمين بسرعة وجهد أقل إذ تسمح متصفحات الانترنت بالبحث الفائق السرعة عن البيانات وتفاصيل محددة مسبقا لمتخذ القرارات في الوقت الذي يتطلب الحصول عليها وقراءتها وفقا للإفصاح التقليدي وقتا وجهدا أكبر ونتائج أقل دقة.[1]

ولكن في المقابل هنالك عدة مخاطر تواجه هذا النوع منها:[2]

– مخاطر أمن المعلومات المرتبطة بالنظام الداخلي للمؤسسات في حد ذاتها، كدخول أشخاص غير مصرح لهم بدخول قاعدة البيانات أو التغيير في محتوياتها.

– مخاطر متعلقة بخصوصية وأمن البيانات بالنسبة للأشخاص، كأرقام بطاقات الائتمان وغيرها من المعلومات الشخصية التي يتم تبادلها إلكترونيا.

– عدم التحقق من هوية الشركة إذا لم تكن معروفة مسبقا فقد تكون البيانات التي يفصح عنها موقع الشركة لقيود شركة وهمية لا وجود لها.

– مخاطر تغيير محتوى البيانات المعروضة على موقع الشركة الالكتروني.

[1]- **ASHBAUGH. H. and JOHNSTONE. K. and WARFIELD. D**, op.cit, p: 248.

[2]– **سمر الحبيب**، مرجع سابق، ص: 64.

ثانيا: تقييم أدلة الإثبات الالكترونية

ويتعين على المراجع في ظل بيئة التجارة الالكترونية المشاركة بكل فعالية في تصميم نظام الرقابة الداخلية لدى المؤسسة، لأن ذلك يمكنه من:

– تمكين المراجع من استخدام أساليب أفضل لجمع الأدلة، وتزيد من احتمال اكتشاف عمليات التلاعبات والأخطاء.

– ضمان اكتشاف الأمور الشاذة وتقليل احتمال التحايل، أي وضع نظام رقابة فعال.

– معالجة مشكلات فقدان الدليل المستندي وعدم توافر مسار المراجعة.

– تزويد المراجع الداخلي بنسخ لكل البرامج المتعلقة بالتطبيقات التي تدخل في إطار عمليات التجارة الالكترونية من إبرام الصفقة حتى عملية الدفع.

وبعد قيام المراجع بالمشاركة بتصميم نظام الرقابة الداخلية يجب عليه التأكد من:

– إن هذا النظام يعمل بكفاءة وفعالية وذلك من خلال ملاحظة عمل هذه الأنظمة.

– تقييم طبيعة الأنشطة الرقابية المتعلقة بأحد التأكيدات على نوع أدلة الإثبات المتاحة لتقييم فاعلية التصميم أو التنفيذ لهذه الأنشطة.

ويختلف دليل الإثبات الالكتروني عن الدليل التقليدي بمجموعة من الأمور التي يجب على المراجع أن يأخذها بعين الاعتبار وهي:

– فعالية الأدوات المستعملة في عملية المراجعة للوصول إلى الدليل الالكتروني، وهنا تكمن كفاءة المراجع لاستعمال هذه التقنيات بمساعدة الحاسوب ويوسع من القدرة على تحليل البيانات واختبار صحة محتويات البيانات المالية.

– تقديم الدليل الالكتروني، ويتطلب هذا دراسة حاجة المراجع لفهم كيفية الحصول على الدليل الالكتروني من نظام معلومات المؤسسة.

– اعتبار المعلومات الالكترونية دليلا مؤكدا، بحيث يجب على المراجع الأخذ بعين الاعتبار الإجراءات الضرورية لتأكيد قدرة هذا الدليل.

ويرتبط الحصول على أدلة الإثبات بالمؤيدات المتوفرة للعمل الرقابي أساسا، فكلما كانت تلك المؤيدات قوية وصريحة، كان الحصول على أدلة الإثبات سهلا وكانت درجة التوثيق التي تتضمنها تلك الأدلة أكثر كفاءة وفعالية وصلة بالمواضيع والأنشطة الخاضعة للرقابة.

ويجب على المراجع مراعاة الخصوصيات الآتية لكي يعتمد الدليل الالكتروني:

- صعوبة تعديل الدليل من أي جهة كانت، لأنها تضفي المصداقية عليه ومن قيمته لدى المراجع.

- سهولة الاستعمال التي بدورها تؤدي إلى سهولة التقييم والفهم.

- ربط الدليل بحدث معين وهذا ما يسمى بالأصالة.

- قبول استعمال الدليل في أي مكان ولكن للدلالة نفسها.

- يجب أن يترك الدليل الكفء الاستنتاجات نفسها لدى المراجعين المختلفين الذين يؤدون المهمة نفسها.

دليل المراجعة الالكترونية يزيد من بعض المخاطر المحددة بالنسبة إلى التحقق والسلامة والتفويض وعدم الإنكار للمعلومات، بحيث اقترحت دراسة للمعهد الكندي بأن على المراجع أن يعتبر هذه العناصر معايير لتقييم ثقة المعلومات الالكترونية المراد استعمالها كدليل مراجعة.[1]

ولا يختلف الغرض المقصود للدليل الالكتروني على الأشكال التقليدية من الدليل لكنه يتميز بالحاجة للرقابة لضمان صلاحيته، وتعتمد قدرة الدليل الالكتروني عادة على فعالية نظام الرقابة الداخلية في المؤسسة وعلى صلاحية واتساق هذا النظام، ومن خلال فهم المراجع لطبيعة نظام الرقابة الداخلية سيتمكن المراجع من التخطيط الجيد لعملية المراجعة، ومن هذا المنطلق يقرر طبيعة الأدوات والوسائل التي يستعملها وكذلك الاختبارات التي سيؤديها.

لذلك فإن أدلة الإثبات الكافية يمكن الحصول عليها من خلال التفتيش أو الملاحظة أو الاستفسار، التحقق وتأكيدات الجهات المختصة لتعطي أساسا معقولا لرأي المراجع بخصوص الأنشطة التي قامت بها المؤسسة.

ويتعين على المراجع عند عملية جمع وتقييم درجة الثقة في أدلة الإثبات مراعاة ما يلي:[2]

[1] - **The Canadian Institute of Chartered Accountants**, Electronic Audit Evidence-Executive Summary, CA magazine, date available: 12/06/2012, on line: http//www.cica_ca/index.cfm/ci-id.

[2] - **أحمد عبد الله عمر العمودي**، ص-ص: 141-142.

– إن الاستفسار وحده لا يوفر دليل إثبات كافيا لتأييد نتيجة عن فاعلية تصميم أو تنفيذ أحد الأنشطة الرقابية، وعندما يقرر المراجع أن أحد الإجراءات الرقابية قد يكون له تأثير مهم في تخفيض المخاطر الرقابية، استوجب الأمر القيام باختبارات إضافية للحصول على أدلة كافية لتأييد النتائج حول فاعلية تصميم أو تنفيذ هذا الإجراء الرقابي.

– الأثر المتجمع للأنواع المختلفة لأدلة الإثبات التي ترتبط بالتأكيد نفسه عند تقييم درجة الثقة التي توفرها أدلة الإثبات، قد لا يكون نوع واحد من أدلة الإثبات كافيا لتقويم فاعلية تصميم أحد الأنشطة الرقابية أو تنفيذه، وللحصول على أدلة كافية في مثل هذه الظروف قد يقوم المراجع بإجراء اختبارات أخرى تتعلق بهذا النشاط الرقابي، فمثلا عندما يقرر المراجع أهمية برامج الحماية ضمن إجراءات الأمن فإنه قد لا يكتفي بالاستفسار ويلجأ إلى الاستعانة بخبير لفحص إمكانية الاختراق ومعرفة ردود فعل النظام حول محاولات الاختراق.

– إن الأدلة التي يتم الحصول عليها عن طريق بعض الاختبارات الرقابية تتعلق فقط بالنقطة الزمنية التي طبق فيها إجراء المراجعة، ونتيجة لذلك فإن هذه الأدلة قد لا تكون كافية لتقييم نظام الرقابة الداخلية، وفي هذه الحالة قد يقرر المراجع استكمال هذه الاختبارات بأخرى تكون قابلة لتوفير أدلة إثبات عن مدة المراجعة بأكملها.

– على المراجع عند النظر في أدلة الإثبات التي تم الحصول عليها من عمليات المراجعة الماضية، الحصول على أدلة إثبات عما إذا كانت قد حدثت تغيرات في نظام الرقابة الداخلية خلال عمليات المراجعة الحالية، بما في ذلك جميع الإجراءات والسياسات المتبعة من طرف المؤسسة في فترات لاحقة لعمليات المراجعة السابقة، وطبيعة أي من هذه التغيرات ومداها التي تؤدي إما إلى زيادة أو نقص أدلة الإثبات الإضافية حول فاعلية التصميم والتنفيذ التي يجب الحصول عليها خلال عملية المراجعة الحالية.

ثالثا: تحديات الإفصاح الالكتروني على مهنة التدقيق

بالرغم من المزايا العديدة التي يوفرها الإفصاح الالكتروني للبيانات المالية للمؤسسات والتي تعتبر قفزة نوعية في مجال التدقيق بصفة عامة بمختلف أنواعه، إلا أنه يواجه العديد من المشاكل والتحديات نظرا لأن البيئة الالكترونية تتميز باتساعها وتطورها باستمرار.

وفي هذا الصدد يمكننا تقسيم التحديات إلى نوعين أساسين هما:

1– تحديات الخصائص التكنولوجية

تتميز البيئة الالكترونية بالعديد من الخصائص والمميزات التكنولوجية التي أتاحت الفرصة للاستفادة من إمكانياتها الهائلة في عرض القوائم المالية كشبكة الانترنت، إلا أنه يؤخذ عليها إمكانية عدم استخدامها في مسارها الطبيعي، مما يؤثر على مصداقية القوائم المالية في ظل غياب ضوابط الرقابة الملائمة، وبالتالي تأثيرها على مهنة التدقيق.

ويمكن حصر صور التلاعب فيما يلي:[1]

– إن التحديث المستمر للمعلومات التي تتميز بها تكنولوجيا الويب رغم أهميتها إلا أنها قد تضيف خطرا اتجاه الثقة بتلك المعلومات التي يتم تحديثها، وقد توحي للمستخدم أن تلك المعلومات الحديثة يشملها تقرير محافظ الحسابات، وقد يعتمد عليها في اتخاذ قراراته في حين أنها عكس ذلك.

– التلاعب في تقرير محافظ الحسابات المرفق مع القوائم المالية المزورة إلكترونيا والذي قد يتعرض للتغيير غير المرغوب فيه سواء من طرف الشركة أو من أي طرف خارجي بدون ترك أي أثر على كيفية حدوث مثل ذلك التغيير.

– التلاعب في القوائم المالية من خلال قيام بعض الأطراف باختراق موقع الشركة محل التدقيق سواء من داخلها أو بعض القراصنة من خارجها وإجراء بعض التعديلات على معلومات القوائم المالية، الأمر الذي قد يؤثر على مصداقية تلك المعلومات ومن ثم التأثير على رأي محافظ الحسابات.

– إن تضمين الموقع الالكتروني ملفات صوتية وفيديو وغيرها قد يوحي للمستخدم بأن تلك الملفات قد تدخل ضمن نطاق التقرير المالي، وبالتالي اعتقاده أن تلك الملفات يشملها تقرير محافظ الحسابات على خلاف الحقيقة، مما يؤدي في النهاية إلى تظليل مستخدمي القوائم المالية ويعتبر هذا التحدي الشائع بكثرة في الوقت الحالي.

– إمكانية إجراء مسح ضوئي **Scanner** لتوقيع محافظ الحسابات وتقريره المرفق بالقوائم المالية لشركة ما، وإرفاقه بالقوائم المالية لشركة أخرى لم يتم تدقيقه.

[1]– **المليجي هشام حسن عواد**، تقييم جودة التقرير المالي الالكتروني (دراسة اختباريه على القطاع المصرفي)، مجلة كلية التجارة وإدارة الأعمال، العدد الثالث والرابع، جامعة حلوان، مصر، 2002، ص: 89.

– قيام بعض الشركات بإعداد تقرير محافظ الحسابات وهمي متضمنا توقيع مزيف لمحافظ حسابات أو لشركة تدقيق حقيقية أو وهمية.

– نتيجة لعدم وجود حدود للمعلومات المالية المنشورة عبر شبكة الانترنت وخاصة استخدام الروابط التفاعلية، فقد يعتقد المستخدم خطأ أن كافة المعلومات المتاحة على الموقع على نفس الدرجة من الثقة والمصداقية، وخاصة إذا ما أرفق بتقرير محافظ الحسابات بتلك المعلومات مما تؤثر على توقعات المستخدمين وبالتالي على قراراتهم.

2- تحديات اختلاف ممارسة الإفصاح الالكتروني

لقد اختلفت وتنوعت ممارسات الإفصاح الالكتروني لتقارير المالية في العديد من الشركات على مستوى العالم، ومن ضمن تلك الممارسات وأثرها على مصداقية التقارير المالية فيما يلي:[1]

– عرض معلومات اختيارية تخرج عن نطاق المبادئ المحاسبية المتعارف عليها بحيث أدركت معظم الشركات أهمية الاستفادة من شبكة الانترنت كوسيلة للنشر الالكتروني للمعلومات لذلك لم تعد تقتصر على المعلومات الواردة ضمن القوائم المالية، وإنما بدأت توفر معلومات إضافية غير مالية كانت تعد أساسا لخدمة المحليين الماليين مما جعلها متاحة لعدد كبير من المستخدمين إلا أن هذا الاتجاه المتزايد نحو توفير المعلومات بكم هائل قد يؤدي إلى تظليل المستخدمين وخصوصا أن عرض تلك المعلومات لا تتلاءم مع المبادئ المحاسبية زيادة على ذلك أن هذه المعلومات لا تخضع إلى التدقيق المستمر.

– الخروج عن قواعد الإفصاح العادل، كأن تقوم الشركات بحذف بعض من القوائم المالية أو الإيضاحات المتممة لها.

– افتقاد تقرير محافظ الحسابات لوجود أي أثر لتوقيعه، بحيث يمكن أن تقوم بعض الشركات بنشر تقرير محافظ الحسابات مرفقا مع القوائم المالية إلكترونيا دون وجود أي توقيع له، الأمر الذي يشكك في مصداقية ذلك التقرير لدى المستخدمين.

– الاستخدام الغير ملائم للمصطلحات المعبرة عن التقرير المالي، كأن يتم استخدام مصطلح التقرير السنوي أو التقرير المالي لتعبير عن محتوى الموقع الالكتروني، والذي يتضمن محتواه

[1]– **محمد فهيم أبو العزم محمد**، مصداقية المعلومات المالية على الانترنت وحدود مسؤولية المراجع، الجمعية السعودية للمحاسبة، العدد الأول، المجلد الخامس، الرياض، أفريل 2001، ص: 15.

معلومات مالية أقل مما يتضمنه التقرير السنوي في صورته الورقية المطبوعة كما هو الحال عند الإفصاح عن ملخص لقائمة الدخل أو لقائمة المركز المالي.

– إساءة استخدام تقرير محافظ الحسابات المنشور في الموقع الالكتروني من قبل بعض الشركات من خلال قيامها بإرفاقه بالقوائم المالية بعد حذف بعض مكوناتها أو إرفاقه بملخص القوائم المالية، مما يوحي للمستخدم بأن هذه القوائم كاملة ومعدة طبقا للمبادئ المحاسبية المتعرف عليها وهو ما يؤثر بشكل كبير على قرارات المستخدمين.[1]

– تضمين الموقع الالكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية، بحيث قد تلجأ بعض الشركات إلى تضمين تقاريرها المالية المنشورة على الموقع الالكتروني معلومات تنبؤية مستقبلية، والتي تبدو للمستخدم من أنها خضعت لتدقيق محافظ الحسابات على خلاف حقيقتها.

– نشر القوائم المالية بدون إرفاق تقرير محافظ الحسابات الأمر الذي قد يثير لدى المستخدم حالة من الشك حول مصداقية تلك القوائم خصوصا إذا كان عدم إرفاق التقرير بشكل متعمد بهدف إخفاء معلومات مهمة يتضمنها التقرير مما يؤدي إلى تضليل مستخدمي هذه القوائم.[2]

وأخيرا، قد يمكن التغلب عن هذه التحديات التي تواجه الإفصاح الالكتروني من خلال جملة من الإجراءات الوقائية، منها إصدار معايير وإرشادات وضوابط تحكم ممارسات الإفصاح الالكتروني حيث مازال هذا النوع من الإفصاح اختياريا على الشركات إلا في بعض الدول الذي أصبح يندرج تحت إطار الإفصاح الإلزامي، خاصة الشركات المسعرة في البورصة.

[1]– خلصت دراسة قام بها فيشر عام 2001 على عينة مكونة من 211 شركة نيوزيلندية أن 123 شركة لديها مواقع إلكترونية أي نسبة 58% وأن 8.5% توفر قوائم مالية مختصرة منها 5.2% ترفق بتقرير محافظ الحسابات مع تلك القوائم المختصرة، وهي:

FISHER. R and OYELERE. P. and LASWAD. F, Corporate Reporting on the Internet (Audit Issues and Content Analysis of Practices), Managerial Auditing Journal, Vol. 19, No. 3, 2004, p: 428, date available : 25/09/2012, en line: http://www.lincoln.ac.nz/com /publish

[2]– خلصت دراسة قام بها ettredge وآخرون عام 2000 على عينة من الشركات الأمريكية أن أغلب الشركات التي يحتفظ محافظ الحسابات في تقريره بشأن مدى استمراريتها في أداء النشاط تكون أكثر رغبة في عدم إرفاق التقرير بالقوائم المالية المنشورة، حيث أشارت الدراسة أن 40 % من الشركات محل البحث لم تنشر تقارير محافظ الحسابات إلى جانب قوائمها المالية المنشورة إلكترونيا.(Ettredge.M, Going Concern Auditor Reports at Corporate (Web Sites, Research in Accounting Regulation, vol14, 2000, p: 219.

المحاضرة 06 : حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP

1- مفاهيم عن تكنولوجيا النظم المتكاملة :

مفهوم نظم المعلومات المتكاملة أو ما يطلق عليه اسم نظم المؤسسة[1](Enterprise System ES) هي عبارة عن دمج كل أنظمة المؤسسة لعملياتها الرئيسية في نظام برمجي واحد يسهل عملية التدفق السلس للمعلومات عبر كامل محيط المؤسسة، مما يسمح أيضا بتحسين عملية التنسيق بين مختلف الوظائف بكل فعالية وكفاءة، ويسهل بالتالي عملية اتخاذ القرار في المؤسسة.

يعتمد هذا النوع من النظم على مجموعة من وحدات معلوماتية متكاملة Modules وقاعدة بيانات مركزية مشتركة، تجمع من خلالها البيانات من خارج و داخل المؤسسة،ثم يتم تغذية العديد من التطبيقات المحوسبة الداعمة لأنشطة المؤسسة الداخلية.

ويتعين على المنظمة، التي تعتمد على هذا النوع من النظم، أن تتبنى أو تقبل بنموذج عمليات الأعمال المتضمن في هذه النظم Business Processes، وبالتالي فمن الضروري تغيير نموذج العمليات الحالي في المؤسسة ليتوافق مع ذلك المقترح في هذه النظم.

أهم تكنولوجيا المعلومات التي اعتمدتها المؤسسات لتحقيق التكامل والتي ارتبطت بمفهوم نظم المؤسسة هي أنظمة تخطيط موارد المؤسسات(Enterprise Resource Planning) ، التي تسمح بتحقيق أكبر قدر من التكامل داخليا وخارجيا.

2- تعريف نظم تخطيط موارد المؤسسة :

ارتبط مفهوم نظم المؤسسة المتكاملة الذي رأيناه آنفا بمصطلح تخطيط موارد المؤسسة في الكثير من الدراسات بدءا من اعمال Davenport(1998) ومن ثمة Somersو Nelson (2003) الذان عرفاها على أنهاأدوات برمجية مستخدمة لإدارة بيانات المؤسسة، وتساعد المؤسسات على التعامل مع مختلف وظائف المؤسسة كسلسلة التوريد، إدارة المخزون، إدارة طلبات العملاء، تخطيط الإنتاج والشحن، المحاسبة وإدارة الموارد البشرية ووظائف الأعمال الأخرى[2].

من هذا التعريف لمفهوم هذه النظم نستنتج النقاط التالية :

- هي أدوات برمجية، مما قد يوحي للقارئ على أنها مجرد تطبيقات حوسبية،
- تستخدم لإدارة البيانات،

[1]Malihe Tabatabaie, Richard Paige, and Chris Kimble, 'Exploring Enterprise Information Systems', in *Enterprise Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* (Hershey • New York: Business science reference, 2011), 35.

[2]Toni M Somers and Klara G Nelson, 'The Impact of Strategy and Integration Mechanisms on Enterprise System Value: Empirical Evidence from Manufacturing Firms', *European Journal of Operational Research* 146, no. 2 (April 2003): 315, doi:10.1016/S0377-2217(02)00552-0.

— تسهل التعامل مع مختلف الوظائف.

و كسند لهذا المفهوم، فقد قدمت شركة Deloitte Consulting تعريفا استخدمت فيه مصطلح حزم، حيث عرفتها على أنها حزم برمجية مخصصة للمؤسسات تسمح بأتمتة ودمج غالبية العمليات التجارية ؛ تبادل البيانات والممارسات المشتركة عبر المؤسسة؛ وإنتاج المعلومات والوصول إليها في بيئة الوقت الفعلي[1].

و نستطيع من هذا التعريف استنتاج النقاط التالية :

— هي حزم برمجية :استخدم مصطلح حزمة لوصف هذا النوع من النظم، كما هو الحال في اللغة الفرنسية Progiciel أو Package في اللغة الانجليزية، حيث عرفت الحزمة على أنها مجموعة كاملة وموثقة من البرامج المصممة لتقديمها إلى العديد من المستخدمين[2]، و بالتالي فهي برامج قياسية مصممة لتلبية الاحتياجات المشتركة للعديد من المستخدمين، العملاء و الموردين ...الخ، على عكس البرامج المحددة التي يتم تطويرها خصيصًا للمؤسسة إما عن طريق متخصصي تكنولوجيا المعلومات ، أو في أغلب الأحيان بواسطة مزود خدمة تكنولوجيا معلومات خارجي لتلبية الاحتياجات المحددة لهذه المؤسسة.

— تسمح بأتمتة العمليات :أي أنها تساعد على التخلص من الجهود البشرية التي تتم بصفة روتينية عن طريق عملية الاتمتة و جعلهاتتم بشكل آلي مما يوفر على المستخدمين الجهد و الوقت و الخطأ و غيرها من فوائد هذه العملية.

— تسمح بتبادل البيانات : و ذلك من خلال الاندماج في برنامج واحد و قاعدة بيانات واحدة مشتركة بين جميع الوظائف، وذلك بالتخلص من تكرار البيانات وتوفر سلامتها، فالمحاسب مثلا يستطيع معرفة ما تم بيعه من خلال وظيفة البيع و التوزيع و ما تم شراؤه من خلال بيانات وظيفة الشراء (سلسلة التوريد)، كما أن اصحاب المصالح يمكنهم معرفة تطورات المؤسسة من خلال لوحات القيادة المدمجة.

— تسمح بدمج العمليات و الممارسات المشتركة في المؤسسة : و يتم ذلك من خلال هندسة العمليات المتضمنة في هذه النظم، فمثلا وحدات ادارة الصيانة المساندة عن طريق الكمبيوتر Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur، التي يقترحها بعض موردو كوحدة اضافية متضمنةفي هذه التكنولوجيا، فإن عملية الصيانة تتم بطريقة تشاركية بين مختلف الوظائف في المؤسسة فمثلا تدرج طلبات التدخل من طرف مصلحة الصيانة، ثم تدرس هذه الاخيرة من قبل مصلحة الدراسات التقنية و يصادق عليها من خلال مسار سير العمل Workflow مرورا بالمدير ووصولا الى وظيفة الشراء للقيام باقتناء كل ما هو

[1]Mary Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 1. ed., international. ed (Harlow: Pearson, 2014), 2.
[2]Alexis Baumann, 'Progiciel Définition : Dictionnaire juridique', *Dictionnaire du droit privé*, N.d, https://www.dictionnaire-juridique.com/definition/progiciel.php.

مطلوب. هذا و تسمح نسخ متطورة من هذه النظم من تشارك بيئة الاعمال مع أطراف خارجية في سلسلة التوريد أو ادارة العلاقة مع الزبائن.

— الحصول على المعلومة في الوقت الفعلي : و هي قطب الرحى بالنسبة لهذه النظم حيث أن المعلومة يتم الحصول عليها في الوقت الحالي وفقا لمقاربة Just In Time ، و يتم ذلك اما عن طريق هندسة العمليات و تنظيم النظم الذي يسمح بمعاجلة البيانات في الوقت الفعلي، كطريقة ادخالها من طرف المتدخلين كالموظفين أو كل الاطراف الداخلية و الخارجية، أو ادماج و ربط النظم بمصادر معلوماتية آنية بحيث أن البيانات تتدفق بطريقة محينة الى قاعدة البيانات المشتركة كتطبيقات Echange informatisé des données EDI المستعملة مثلا في سلسلة التوريد لمعرفة مستويات المخزون لدى الموردين.

من خلال ما سبق من التعريفات، يظهر جليا أنه لا يجب حصر مفهوم هذا النوع من التكنولوجيا على أنه جزء برنامج فقط،بل يتعدى ذلك ليصبح برنامجا تنظيميًا Organizational System بالدرجة الأولى، حيث أن اعتماد هذه التكنولوجيا يهم استراتيجية المؤسسة ودرجة تنظيمها كما تم التعبير عن هذه النقطة من طرفDavenport على أن هذه الأنظمة تفرض منطقها الخاص على إستراتيجية المؤسسة وثقافتها وتنظيمها1، مما أدىببعض الباحثين الى اعتباره على أنه منتج "شبه نهائي" يستوجب على المؤسسات تكييفه وفقًا لاحتياجاتها واحتياجات مستخدميها2.

ويرى الباحث أن هذه التعريفات قد افتقدت إلى الجانب القانوني في الكثير من الأحيان، فمن وجهة نظر قانونية فإن حزمة البرامج تخضع لنفس القواعد التي يخضع لها أي برنامج من حيث قانون الملكية الفكرية، وللعديد من عقود تكنولوجيا المعلومات كاتفاقية ترخيص المستخدم، واتفاقية الصيانة، واتفاقية تكامل البرامج، واتفاقية الاستعانة بمصادر خارجية، وما إلى ذلك3.

3- التطور التاريخي :

قاد التطور التاريخي منذ الستينيات الى اواخر التسعينيات وما بعدها4 الى تطور و ظهور نظم تخطيط المؤسسة الذي تمتعت بالقدرة الكبيرة على تحقيق التكامل الداخلي بين مختلف وظائف المؤسسة والخارجي مع مختلف الاطراف الداخلة في ادارة سلسلة التوريد SCMو كذلك ادارة علاقة الزبائن CRM مثلا، ففي الستينيات تم اهتمام مطوري نظم المؤسسة بجانب وظيفة المخزون و الشراء حيث تضمنت معظم حزم

[1]Thomas H. Davenport, 'Putting the Enterprise into the Enterprise System', *Harvard Business Publishing* 7 (August 1998): 122.
[2]Graeme Shanks, Peter B Seddon, and Leslie P Willcocks, eds., *Second-Wave Enterprise Resource Planning Systems: Implementing for Effectiveness*, 1. publ (Cambridge: Cambridge University Press, 2003), 2.
[3]Baumann, 'Progiciel Définition : Dictionnaire juridique'.
[4]Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 3.

البرامج القدرة على التحكم في المخزون، واستخدمت أنظمة تخطيط متطلبات المواد (Manufacturing Resource Planning MRP) التي تم تقديمها في السبعينيات، ثم تم تحسينها عن طريق إضافة أدوات لتخطيط المبيعات، ومعالجة طلبات العملاء ، وتخطيط السعة الأولية،واستخدمت في جدولة الإنتاج، وفي الثمانينيات أدرجت أنظمة MRPII المحاسبة المالية جنبًا إلى جنب مع أنظمة إدارة التصنيع والمواد، وقد قاد توسع مجال استعمال MRPII الطريق نحو تطور نظام أعمال متكامل، طور متطلبات المواد والقدرة للإنتاج وترجم هذه المتطلبات إلى معلومات مالية،وبحلول التسعينيات، قدمت أنظمة تخطيط موارد المؤسسات (ERP) تكاملاً سلسًا لجميع تدفقات المعلومات في المؤسسة لكل الوظائف كالمحاسبة المالية، الموارد البشرية، إدارة سلسلة التوريد ومعلومات العملاء،وبعد هذه الفترة ظهرت أيضا نسخ جديدة لهذه النظم أو ما يصطلح عليه بالجيل الثاني ERP2[1] وسمي أيضا بـ Extended ERP حيث لاق استعمالها مجالا واسعا من النشاطات و ليست فقط الصناعية منها.

4- المخاطر المرتبطة بتطبيق تخطيط موارد المؤسسات :

بالرغم من المزايا الكبيرة التي تتمتع بها المؤسسة عند اعتمادها هذا النوع من التكنولوجيا و ما له من دفع لقيمتها التنافسية، إلا أن لها عدة مخاطر يجب ان تأخذ بعين الاعتبار في نظام ادارة المخاطر لدى المؤسسة و في خطة التدقيق الداخلي، ويعتبر تحديد مجموعة للمخاطر المتعلقة بهذا النوع من النظم أمرا معقدا بحكم تباين الرؤى في تقديم تعريف موحد لهذه التكنولوجيا، فمنهم من حدد المخاطر على اساس انها تتعلق ببرمجيات بسيطة كما هو الحال لدليل تقييم SAP الصادر عن المعهد الفرنسي للتدقيق الداخلي، ومنهم من حددها على اساس نظرية المشروع بحكم أن تنفيذ هذا النوع من النظم يستدعي في حد ذاته مراحل وفي كل مرحلة لها مخاطرها الخاصة التي يتم رصدها من خلال هياكل تفكيك المخاطر (Risk Breakdown Structure) المعتمدة في تسيير المشاريع، كما قام البعض بتحديد اخطار تخص عمليات الصيانة فقط.

وقد قام Grabski, Leech & Lu (2001) بتحديد أهم المخاطر التي يمكن أن تؤثر في التنفيذ الحسن لمشاريع هذه التكنولوجيا من خلال دراسة حالة[2] اعتمد فيها على كم عنصر من أهمها تلك التي تمس بعملية الحوكمة والاستراتيجية، وهي :

- عدم التوافق بين نظم المعلومات وعمليات الأعمال.
- فقدان السيطرة بسبب اتخاذ القرار اللامركزي.
- تعقيد المشروع وسوء إدارة المشاريع المعقدة.

[1]Nigel Wood et al., 'ERP Is Dead, Long Live ERP II' (Gartner Research, 4 October 2000), https://www.gartner.com/en/documents/314701; Fiona Fui□Hoon Nah, Janet Lee□Shang Lau, and Jinghua Kuang, 'Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems', *Business Process Management Journal* 7, no. 3 (1 August 2001): 286, doi:10.1108/14637150110392782.

[2]Severin V Grabski, Stewart A Leech, and Lu, 'Risks and Controls in the Implementation of ERP Systems', *The International Journal of Digital Accounting Research,* Vol.01, no. 01 (2001): 52–55.

— نقص المهارات الداخلية.

— مقاومة المستخدمين.

كما قام Hall (2008) بتقديم تصنيف لهذه المخاطر التي من بينها اختيار ERP الخاطئ من بين المخاطر الرئيسية، كما يلي[1]:

— التنفيذ الكلي مقابل التنفيذ المرحلي.

— معارضة التغييرات في الأعمال.

— خطر الثقافة.

— اختيار ERP الخاطئ.

— الكلفة العالية والتجاوزات الكلفة.

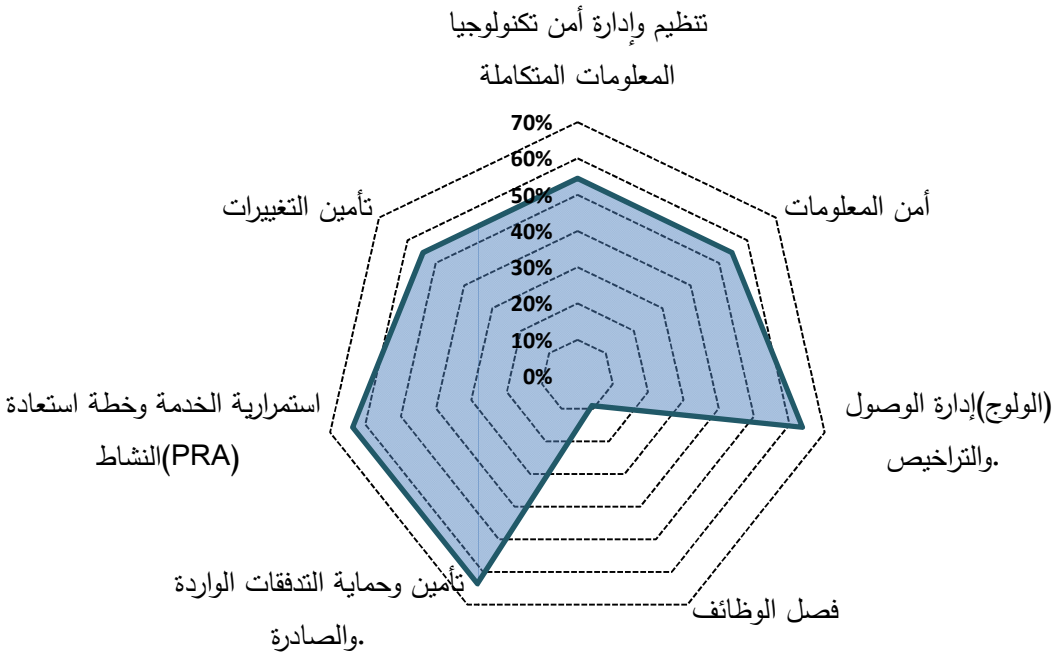
— إضطرابات العمليات.

اضافة الى ذلك فقد اقترح المعهد الفرنسي للتدقيق الداخليIFACI ايضا مجموعة من المخاطر[2]، مرتبة حسب سبع مجالات تخص جانب الأمن واستمرارية النشاط،حيث كان التوجه العام حسب كل مجال كما هو مبين في الشكل التالي :

[1]Hall, *Accounting Information Systems*, 544–548.

[2]AFAI-IFACI-USF, *Guide d'évaluation d'un système SAP pour l'audit interne - À l'usage des auditeurs internes et managers du SI* (France: Imprimatur, 2015), 156.

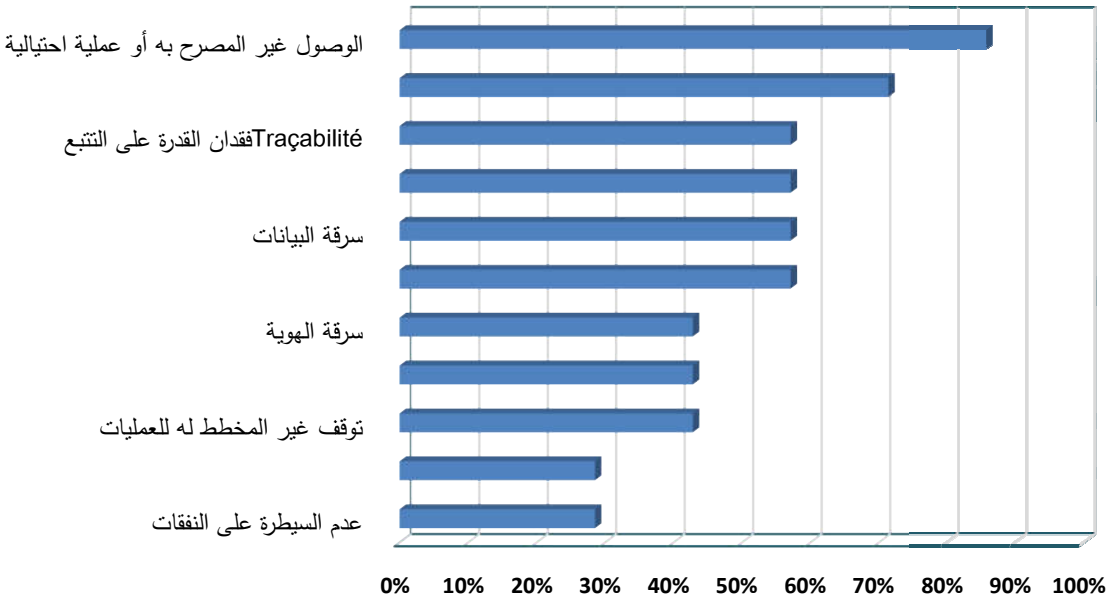
شكل رقم (3.1): ترتيب المخاطر حسب مجالات الامن و استمرارية النشاط



المصدر : من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات IFACI (2015)

وكان ترتيب المخاطر حسب درجة تكرارها في المجالات السالفة الذكر كما يلي :

الشكل رقم(4.1) : ترتيب المخاطر حسب درجة تكرارها في مجالات الأمن و استمرارية النشاط



المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات IFACI (2015)

المحاضرة 07 : متطلبات التدقيق الداخلي تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP

1- متطلبات عامة :

يتطلب تدقيق نظام تخطيط موارد المؤسسات، أن يكون لدى المدقق معرفة محددة، وفهم مختلف العمليات المعقدة والمتكاملة الخاصة بالاستخدام الناجح والتحكم في النظم الخاصة ببائع معين، كـORACLE، SAP، JD Edwards وغيرها، وأن يكون على علم ببيئة الأعمال، والبيئة التنظيمية التي تنشط فيها المؤسسة، وأن يكون لديه المهارات ذات الطابع الفني (التقني) اللازمة كمعرفة المخاطر التقنية، التقنيات الكمية في أطر تكنولوجيا المعلومات، المخاطر السلوكية ...الخ.

1.1. متطلبات الشك المهني :

يتطلب عمل المدقق شكًا مهنيًا، وهذا يعني أنه سيتم طرح نفس الأسئلة كم من مرة، أو طلب تقديم المستندات الداعمة التي لم يكن من الضروري توفيرها في الماضي، وبالتالي يجب على المدقق إيجاد التوازن الصحيح بين الثقة وانعدام الثقة لرفع مخاطر المراجعة إلى أبعاد مقبولة[1].

1.2. متطلبات الموضوعية :

متطلبات الموضوعية تخص كل مدقق على حدة،إذ لا يجوز لأحد أقرباء المدير المالي القيام بأعمال تدقيق، فالمدقق قد لا يقبل الهدايا التي تتجاوز قيمة معينة. فيما يتعلق بمحتوى العمل الذي يؤديه المدقق ، قد لا يقوم مدقق تكنولوجيا المعلومات ، على سبيل المثال ، بمراجعة نظام SAP الذي شارك فيه بنشاط في التصميم أو التكوين الوظيفي.

1.3. متطلبات التخطيط :

قد يتطلب تعديل ميثاق التدقيق بعد تنفيذ نظم ERP، اذا نتج توسيع نطاق التدقيق أو العلاقات مع الوظائف الأخرى، كما أن تحديد النطاق المخطط له سيتم وفقا لهذا الميثاق.

تخطيط المعرفة : عند بداية عملية التدقيق يجب ان يكون لدى المدقق الداخلي المعرفة الأساسية بنظام ERP، طريقة تنفيذه وتوزيعه، ويتم ذلك عن طريق تجميع المستندات ذات الصلة، الاستعلام المباشرة من الإدارة والمستخدمين وحتى الأطراف الخارجية.

تخطيط الموارد : بما أن التدقيق الداخلي لنظام تخطيط موارد المؤسسات ERP يغطي جميع جوانب المؤسسة، فإنه يحتاج إلى مجموعة مهارات واسعة، يصعب تواجدها في شخص واحد أو تخصص واحد، لذلك فمن الأهمية أن يتضمن

[1]Maxim Chuprunov, *Auditing and GRC Automation in SAP* (Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013), 28, doi:10.1007/978-3-642-35302-4.

المزيج الأمثل من مهارات التدقيق في التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسات، اضافة الى الحاجة إلى مهارات التدقيق و الموارد من المجالات المالية، التشغيلية والتنظيمية لاستكمال مهارات المدقق الداخلي لنظم المعلومات.

تخطيط المجال :من خلال الانفتاح على بوابة الانترنت، يجب تحديد أية فئة يندرج ضمنها ERP الذي يتم تدقيقه (أي الإنترانت أو الإكسترانت أو الإنترنت)، وسيؤثر هذا حتما على أداء مهام التدقيق ويوسع من حدود تخطيط موارد المؤسسات، كما أنه يجب الحصول على تأكيد معقول على أن الإدارة على دراية تامة بنطاق عمل التدقيق الذي يتعين القيام به.

1.4. متطلبات الكفاءة :

تعتبر الكفاءة أمر مهم في حياة المدقق الداخلي، لذلك لابد من أن تتضمن استراتيجية التدقيق الداخلي، الجوانب التي من شأنها تدعيم التطوير المستمر وكفاءة المدقق في مجال نظم تخطيط موارد المؤسسات خاصة في مجال البنوك التي تستخدم في غالبيتها هذه النظم، ويمكن اكتساب المعارف والمهارات ايضا من خلال[1] :

- المشاركة في عمليات تدقيق تخطيط موارد المؤسسات؛
- التدريب على المنتج معين؛
- الحصول على خبرة العمل؛
- المشاركة في مجالات تخطيط موارد المؤسسات أو مجموعات التدقيق الداخلي؛
- نقل المعرفة من خلال اللجوء الى أطراف خارجية متعاقدة للقيام بمهام التدقيق الداخلي، شرط أن يتضمن العقد البند الذي يسمح بذلك.
- الاستعانة بالمقابلات أو الإحاطة التي تجريها إدارة نظم المعلومات، الموظفون الفنيون والمستخدمون المسؤولون عن النظام، ستسمح للمدقق على الفهم الجيد لميزات الأمان، التحكم والمعالجة أو مخاطر نظام تخطيط موارد المؤسسات.

ويجب تأكيد هذه المعرفة لدى المدقق الداخلي وذلك من خلال الشهادات والاختبارات المهنية التي تتطلب دراسة مركزة أو على الأقل عدد سنوات الخبرة المهنية، ومع ذلك ، هناك أيضًا اختبارات احترافية للمراجعين التي تطبق دوليًا كمدقق نظام المعلومات المعتمد (CISA) في مجال تدقيق تكنولوجيا المعلومات، أو المدقق الداخلي المعتمد (CIA) للتدقيق الداخلي[2]التي اصحبت معتمدة في الكثير من الدول العربية كالأردن، الامارات، قطر وغيرها.

ويبين الجدول رقم (9.1) كيفية معالجة فجوات الكفاءة :

[1]ISACA, *IS Standards,Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals*, 96.
[2]Chuprunov, *Auditing and GRC Automation in SAP*, 28.

الجدول : متطلبات المعرفة والمهارة في تخطيط موارد المؤسسات

متطلبات التدقيق	نظم تخطيط موارد المؤسسة	تنفيذ المشروع
عرفة مدقق نظم المعلومات	▪ فهم الضوابط المالية والإدارية ومخاطر الرقابة بشكل عام فهم شامل لتطبيق معايير تدقيق نظم المعلومات المهنية. ▪ فهم شامل للضوابط المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات ومخاطر التحكم في المجالات التالية: • بيئة تكنولوجيا المعلومات • التطبيقات / المعالجة ▪ فهم هيكل تطبيقات العميل/الخادم ▪ فهم أنظمة التشغيل وأنظمة إدارة قواعد البيانات ▪ فهم عام لتخطيط موارد المؤسسات وفلسفات تصميمها ونشرها ، بما في ذلك تأثيرها على مسار التدقيق ▪ فهم وحدات تخطيط موارد المؤسسات وكيفية تكوينها ودمجها ونشرها ▪ فهم مفاهيم الأمان والترخيص في إعداد تخطيط موارد المؤسسات (ERP)	▪ فهم ممارسات وضوابط إدارة المشروع بشكل عام. ▪ فهم ممارسات وضوابط إدارة المشروع في مجال تكنولوجيا المعلومات. ▪ فهم منهجيات ومعايير تطوير الأنظمة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات ، بما في ذلك إدارة التغيير. ▪ فهم مبادئ إعادة هندسة العمليات التجارية وتطبيقها.
مهارات مدقق نظم المعلومات	▪ متخصص متمرس في تدقيق نظم المعلومات قادر على التركيز على المجالات الرئيسية لمخاطر التحكم في إعداد تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ▪ فهم تقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAATs) وكيفية تطبيقها في إعداد تخطيط موارد المؤسسات (ERP) ▪ القدرة على التعرف على المهارات / الخبرات الإضافية (مثل المالية والتنظيمية)	▪ خبرة في مراجعة وتقييم تنفيذ المشاريع

	المطلوبة.	
كيفية اكتساب المهارات	▪ شهادة كمدقق حسابات محترف. ▪ الحصول على الشهادة كمدقق نظم معلومات محترف ، مثل CISA ▪ دورات تدريبية متخصصة تركز على كل من إدارة واستخدام أنظمة تخطيط موارد المؤسسات وكذلك تدقيق أنظمة تخطيط موارد المؤسسات ▪ فرص تعلم تخطيط موارد المؤسسات (ERP) خاصة كجزء من مجتمع المستخدم النهائي. ▪ خبرة عملية أثناء اداء المهام. ▪ الدراسة الذاتية، البحث، الإنترنت ، إلخ.	▪ التسجيل في دورات تدريبية متخصصة تركز على مشاريع تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات ودور مدقق نظم المعلومات في مثل هذه المشاريع ، تجربة عملية ، أثناء العمل ، دراسة ذاتية ، بحث ، إنترنت ، إلخ.

المصدر : من ترجمة الباحث اعتمادا على معطيات :

ISACA, *IS Standards,Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals, IS Auditing Guidelines G21 Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Review, 96.*

1.5. مسارات التدقيق :

يتعين على المدقق أخذ كل نسخ المستندات التي يراها ضرورية في اثبات مخرجات مهامه، فالمستندات الداعمة المقدَّمَة، أو المخَزَّنة من قبل المدققين في شكل إلكتروني، يجب أن تكون كافية لمدقق آخر حتى يتمكن من التوصل إلى نفس النتيجة فيما يتعلق بنتيجة التدقيق بناءً على هذه المستندات، حيث أنه إذا لم يتمكن من إثبات خطوة رقابية في العملية، فهذا يدل على عدم حدوثها،

كما يجب أن تهتم إدارة المنظمة أيضًا بالحصول على دليل قابل للتدقيق على أن المعاملات تسير كما هو مخطط لها.

1.6. متطلبات الاستقلالية:

تغير مفهوم استقلال المدقق الداخلي مع تطور مهامه ونطاق عمله، ومن تبعيته للمصالح المالية الى لجنة التدقيق المنفصلة، ولكي يستطيع الوفاء بخدماته الاستشارية والتأكيدية لابد من تأدية هذه المهام بكل نزاهة واستقلالية تجاه جميع الأطراف، والتخلص من كل العوامل التي تمس بها من حيث الشكل أو الجوهر، وقيود الاستقلال وظيفية وتنظيمية بطبيعتها، فقد يقترح رئيس قسم المعلومات على المدقق مهمة فحص على نظام معين وفي فترة معينة، إلا أن الأمر متروك للمدقق فيما إذا كان يقوم بالفعل بإجراء تقييماته في هذا النظام في هذه الفترة أم لا، وبصفة عامة يجب ألا

يتم التأثير على عملية التدقيق، وعلى المدقق تأدية مهامه بشكل مستقل، لأن التدقيق الداخلي بشكل عام مسؤول فقط أمام لجنة التدقيق[1].

وهناك أنواع من الاستقلال كما يلي[2]:

- الاستقلال الذهني : العمل بموضوعية تحت اية ضغوط.
- الاستقلال التنظيمي : عدم التبيعية لأي مستوى اداري.
- الاستقلال الفني : امتلاك المهارة و الكفاءة لاتمام مهامه.
- الاستقلال المالي : حيث في بعض الممارسات يتم تحديد اتعابه من طرف لجنة التدقيق وليس الادارة.

1.7. متطلبات الأداء :

في البيئة المتطورة لنظم ERP والانفتاح على الانترنت، والتعامل مع بيانات ضخمة، يجب اعتماد تقنيات جديدة من أجل :

التنقيب عن البيانات وتحليلها : حيث يمكن استخدام أدوات الطرف الثالث لتحديد وتحليل البيانات أو العينات الهامة.

فصل تحليل الواجبات / تحليل التفويض : إن الطبيعة المتكاملة لنظام تخطيط موارد المؤسسات تؤدي إلى مستوى عالٍ من المخاطر حول امتيازات الأمان والوصول، حيث تحدد الحالات التي تعبر عن مخاوف أمنية محتملة للتدقيق الداخلي.

سير العمل / تسليم التقرير : يمكن استخدام سير العمل Workflow داخل نظم ERP، لتقديم تقارير خاصة إلى أفراد رئيسيين في المؤسسة للتحليل والمراجعة، وبتوافر المعلومات في الوقت الفعلي في بيئة ERP، يكون تحليل السبب الجذري أقل تعقيدًا ويمكن الشروع في إجراءات العمل التصحيحية.

التحسينات / معلومات التحكم : أدى تطور سوق منتجات ERP إلى ظهور وظائف جديدة أو محسّنة، اضافة الى التصحيحات المستمرة للوظائف الحالية. ويجب على الإدارة ككل و المدققين الداخليين مواكبة أحدث وظائف ERP وإدارة القدرات والتحكم.

يمكن إجراء تدقيق تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات في أي وقت في دورة حياة المشروع، وذلك من خلال تدقيق ما تم إنجازه حتى ذلك الوقت وما هو مخطط له في المستقبل، وقد يكون التدقيق إما على أساس مستمر أو عند عدة نقاط خلال دورة حياة المشروع، ولهذه الغاية فإنه يحتاج إلى إطار تدقيق يعالج مجالات التنفيذ الأكثر أهمية حيث غالبًا ما تكون المخاطر الرئيسية مخفية، على سبيل المثال:ادارة مشروع، إدارة الجودة، إدارة الفوائد، إدارة المخاطر، إدارة التغيير.

[1] Ibid.

[2] عثمان، 'دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP مع دراسة ميدانية'، 156.

1.8. متطلبات الإبلاغ وتقارير التدقيق :

لا يختلف إعداد التقارير لإبداء رأي وتعليقات المدقق الداخلي حول مشروع تخطيط موارد المؤسسات عن التقارير المعمول بها والمعايير المتبعة :

- تقارير موجزة منتظمة لاجتماعات إدارة مشروع ERP، أو اجتماعات اللجنة التوجيهية ؛
- الحفاظ على سجل تتبع تدقيق المشروع للحصول على توضيحات، أو كنقاط رقابية ؛
- التقارير الرسمية عن رأي التدقيق الداخلي والقضايا العالقة في مراحل محددة من دورة حياة المشروع.

المحاضرة 08 : نظام الرقابة الداخلية في بيئة نظم المعلومات المتكاملة ERP

وفي ما يلي جملة عناصر الرقابة الداخلية اللازم توافرها[1] في بيئة ERP :

تفويض المعاملات : من المزايا الرئيسية لنظام تخطيط موارد المؤسسات ERP هيكله المتكامل للوحدات النمطية، الا أنه يطرح أيضا مشاكل محتملة لترخيص المعاملات، حيث يجب أن يتضمن النظام عناصر رقابية للتحقق من صحة المعاملات قبل قبول الوحدات الأخرى لها والعمل التسلسلي لها، ونظرًا لتوجهات تخطيط موارد المؤسسات في الوقت الفعلي، فهي تعتمد على ضوابط رقابية مبرمجة آليا أكثر من اعتمادها على التدخل البشري، كما كان الحال مع الأنظمة القديمة، والتحدي الذي يواجه المراجعين في التحقق من ترخيص المعاملات، هو ضرورة اكتساب معرفة تفصيلية بتكوين نظام تخطيط موارد المؤسسات وفهم شامل للعمليات وتدفق المعلومات بين مكونات النظام.

الفصل بين الواجبات : يتم التقليل من العمليات اليدوية بصفة كبيرة، ما يتطلب عادةً فصل المهام في بيئة تخطيط موارد المؤسسات ERP، حيث يجب على المؤسسات إنشاء أدوات جديدة تخص الأمان، التدقيق والرقابة لضمان فصل المهام بشكل صحيح، وتقترح غالبية النظم أن يرتبط كل دور بمجموعة محددة من الأنشطة التي تم تعيينها مسبقا لمستخدم مخول في بيئة نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP، مما سيحد من وصول المستخدم إلى وظائف معينة فقط والبيانات المرتبطة بها، ويكمن دور المدقق الداخلي هنا في التأكد من تعيين الأدوار وفقًا لمسؤوليات الوظيفة.

الإشراف : في بيئة ERP يتم تغيير الأدوار التقليدية للإدارة، وبالتالي يحتاج المشرفون إلى اكتساب فهم تقني وتشغيلي واسع النطاق للنظام الجديد، حيث يتم غالبا التخلص من العديد من مسؤوليات اتخاذ القرار بسبب ما تفرضه بيئة ERP من آليات وتسهيلات رقابية، وهذا لا يعني الغاء جانب الإشراف كعنصر رقابة داخلي، بل

[1] Hall, *Accounting Information Systems*, 549–51.

يجب أن يوفر فوائد كفاءة كبيرة، ويجب على المشرفين تطوير سيطرتهم من خلال تحسين قدراتهم على الرقابة والاشراف.

التسجيلات المحاسبية : تتمتع أنظمة تخطيط موارد المؤسسات بالقدرة على تبسيط عملية إعداد التقارير المالية بصفة كاملة، كما أنه يسمح بإغلاق السجلات يوميًا، كما يمكن معالجة وتحسين دقة البيانات المدخلة في دفتر الأستاذ وحسابات القبض وملخصات الدفع والتوحيد المالي لكل من المستخدمين الداخليين والخارجيين، إلا أن هناك بعض المخاطر في بيئة ERP تمس دقة السجلات المحاسبية، حيث تتعرض بعض المؤسسات لخطر تسرب بيانات تالفة أو غير الدقيقة من خلال واجهات العملاء والموردين بصفتها مصادر خارجية مما قد يؤدي إلى إتلاف قاعدة بيانات المحاسبة. يحدث نفس الشيء عندما تحتاج المؤسسة إلى استرداد البيانات من الأنظمة القديمة إلى أنظمة تخطيط موارد المؤسسات، في حين قد تكون هذه البيانات محملة بمشاكل مثل تكرار التسجيلات أو قيم غير دقيقة أو حقول غير مكتملة، ما يستلزم رقابة قبلية تتمثل في التطهير المركز للبيانات Data Cleaning، التي تعتبر عنصرا رقابيا مهما في هذه البيئة.

الرقابة على الوصول : يعد الأمن أحد أهم مشكلات الرقابة في تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات، حيث يضمن توفير احترام سرية المعلومات، النزاهة وتوافر المعلومات الضرورية، كما أن وجود نقاط ضعف أمنية ستوؤدي إلى الكشف عن أسرار تجارية للمنافسين وغير ذلك من عمليات الوصول غير المصرح بها. وبالتالي يجب فرض قيود أمنية على البيانات بناءً على تقييم المخاطر، كما يجب على مسؤولي الأمن مراقبة البيانات الأكثر حساسية وخطورة داخل المؤسسة.

الرقابة على الوصول إلى مستودع البيانات Data Warehouse : يعد التحكم في الوصول ميزة حيوية لمستودع البيانات الذي يتم مشاركته مع العملاء والموردين، وبالتالي يجب على المؤسسة في بيئة ERP :

- وضع إجراءات للإشراف على تفويض الأفراد في مواقع العملاء والموردين الذين سيتم منحهم الوصول إلى مستودعات البيانات الخاصة بهم، كالامضاء الالكتروني مثلا في منصات الشراء ...الخ؛
- تحديد امتيازات الوصول لكل مستخدم خارجي والتحكم فيها بواسطة كلمات المرور؛
- إنشاء طرق عرض المستخدم لتقييد الوصول الخارجي إلى البيانات المعتمدة فقط؛
- إدارة جلسات الإنترنت من خلال جدار حماية واستخدام التشفير والتوقيعات الرقمية للحفاظ على السرية، حيث تساعد جدران الحماية (مزيج من الأجهزة والبرامج التي تحمي موارد شبكة خاصة) على تأمين البيانات من المستخدمين الداخليين والخارجيين غير المصرح لهم.

ويجب أن تتضمن عمليات التدقيق الدورية تقييمًا للمخاطر ومراجعة لمستويات الوصول الممنوحة لكل من المستخدمين الداخليين والخارجيين بناءً على صفتهم الوظيفية.

إدارة الطوارئ والأزمات : يعتبر مخطط طوارئ المفصل لعمليات الحوسبة والأعمال التي يمكن الاستناد إليها فورا في حالة وقوع كارثة أو طارئ أدى الى انقطاع النشاط في بيئة ERP. أمرا هاما يجب ايلاؤه الاهمية القصوى في المؤسسة، كما يجب تطوير هذه الخطط قبل التحول إلى نظام تخطيط موارد المؤسسات الجديد. حيث تعتمد هذه المخططات على سيناريوهات أزمة ومقترحات حلول اعتمادا على افضل الممارسات، فمثلا قد يؤدي فشل الخادم Server في ظل هذه البيئة إلى ترك المؤسسة بأكملها غير قادرة على معالجة المعاملات، للتحكم في هذا، يمكن توصيل خادمين مرتبطين في وضع النسخ الاحتياطي الزائد.

وقد اقترحمعهد IFACI أيضا جملة من نقاط الرقابة الواجب فحصها من طرف المدقق الداخلي، مرتبطة بسبع (07) مجالات تخص في جملتها الأمن والسلامة المعلوماتية في بيئة نظم ERP، كما هو مبين في الجدول رقم (10.1):

الجدول رقم (10.1): نقاط الرقابة في بيئة نظام ERP-SAP

المجال	أهداف الرقابة
المجال 1. **تنظيم وإدارة الأمن**	إدارة مخاطر النظام تأخذ بعين الاعتبار مشكلات المنظمة.
	حددت المنظمة سياسة أمان تأخذ في الاعتبار نظام ERP
	نظمة بتحديد وصياغة المستندات التي توضح بالتفصيل تطبيق سياسة الأمان الخاصة بتكنولوجيا المعلومات المتكاملة (إرشادات الأمان).
	منظمة بشكل رسمي متطلبات الأمن المتعلقة بالمقاولين المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات لمركز الكفاءة لERP
	حددت المنظمة ضوابط حوكمة نظام ERP
المجال 2. **أمن المعلومات**	يتم تقييم حساسية البيانات وحرجيتها بشكل منتظم.
	د قامت المؤسسة بانشاء اجهزة مخصصة لحماية الوصول إلى البيانات و ذلك بناءً على الاحتياجات.
	أن المنظمة نفذت آليات حماية خصوصية البيانات و ذلك بناءا على الحاجيات.
	نفذت المنظمة أجهزة لحماية سلامة البيانات حسب الحاجيات.
	نفذت المنظمة آليات للامتثال لقواعد البيانات الشخصية.
المجال 3. **وصول (الولوج) والتراخيص.**	حددت المنظمة وسائل لضمان الوصول إلى النظام (بيئة الإنتاج)
	تم تحديد إدارة وصول المستخدم رسميًا.
	تم تنصيب مراقبة وإدارة أمن الوصول.
	لقد نفذت المنظمة إدارة الحسابات بحسب النوع (النظام ، الخدمة ، الحوار).
	لقد قامت المنظمة بتنصيب إجراءات إدارة الحسابات المتعلقة بالنظام.
	لقد تم التحكم في عملية إدارة الأدوار.
	لقد تم التحكم في تخصيص الأدوار.
المجال 4.	حددت المنظمة مصفوفة الفصل بين الوظائف مصادق عليها من قبل الإدارة.

فصل الوظائف	لا تتضمن الأدوار المنوطة في ERP تضاربا في الفصل في الوظائف.
	يوجد على مستوى المنشأة إدارة مناسبة للنزاعات.
المجال 5. ماية التدفقات الواردة والصادرة.	وضعت المنشأة وسائل تهدف إلى ضمان التحكم في تدفقات بين مختلف التطبيقات Flux InterApplicatifs.
	توجد آليات محددة في المنشأة تضمن سلامة تدفقات الأعمال
	توجد وقاية من التدفقات غير المصرح و المسموح بها.
	اعتمدت المنشأة إدارة الآمنة لوظائف استيراد / تصدير البيانات En masse.
المجال 6. استمرارية الخدمة وخطة استعادة النشاط (PRA)	تحديد مخاطر العمليات Métiers بسبب انقطاع الخدمة و / أو فقدان البيانات
	تمت صياغة متطلبات استمرارية الخدمة (عقد الخدمة)
	توافق النظام بأكمله الذي يدعم نظام ERP مع متطلبات استمرارية الخدمة المحددة من قبل المؤسسة
	نظام ERP مغطى بمخطط استعادة النشاط
	تم تنظيم نظام لإدارة الأزمات حول نظام ERP
	تم ضمان النسخ الاحتياطي لنظام ERP
	كان نظام ERP مستعينًا بمصادر خارجية Externalisé ، فقد تم دعمه بآلية/جهاز لاستمرارية الخدمة.
جال 7. تأمين التغييرات	تنظيم التغيير
	تأمين التغييرات
	تأمين منصة الإنتاج

المصدر : من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات :

AFAI-IFACI-USF, *Guide d'évaluation d'un système SAP pour l'audit interne - À l'usage des auditeurs internes et managers du SI* (France: Imprimatur, 2015).

<u>ملاحظة:</u> المحاضرتين موجودتين على حدى

<u>المحاضرة 09 : الإلتزمات التصريحية النظام المعلوماتي و التصريح الإلكتروني</u>

<u>المحاضرة 10 : سلطات الإدارة الجبائية و حقوق المكلفين في مجال المراجعات الضريبة</u>