

متطلبات تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على ضوء المعايير الدولية

أ. بوركايب محمد عبد الماجد

جامعة خميس مليانة

Bourkaib85@yahoo.fr

الملخص:

استهدف هذا البحث التعرف على أهم المتطلبات العلمية التي مدقق الحسابات ملزم باستيفائها من تأهيل متخصص ومعرفة محكمة بالإضافة للمتطلبات العملية التي هو مطالب باعتمادها وتطبيقها لتنفيذ عملية التدقيق في ظل نظم معلومات محاسبية إلكترونية واستحداثها لعدة تغييرات مقارنة بنظيرتها التقليدية، ولتحقيق هذا الهدف اعتمدنا بشكل جوهري على الإصدارات والمعايير الدولية ذات العلاقة التي ناقشت تضافر الأعمال المحاسبية وممارسات تدقيق الحسابات مع تكنولوجيا المعلومات.

ولقد توصلنا من خلال البحث لعدة نتائج تتمحور حول أهمية مواكبة السير وتأهيل النفس من طرف مدقق الحسابات بأدبيات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات ومميزات نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية والمخاطر المرتبطة بها ونظام الرقابة الداخلية الملائم لهذه النظم، وضرورة استرشاده بمعايير متخصصة في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات الإلكترونية كمعايير مكملة لمعايير تدقيق الحسابات واعتماده تكنولوجيا المعلومات كأداة في عملية التدقيق باستعماله برمجيات متخصصة في مجال تدقيق الحسابات للرفع من كفاءة عمله وتقديم خدمات ذات جودة مع اقتصاد في الجهد والوقت.

Abstract :

The objective of this study is identify the most important scientific requirements that must achieved by auditor like habilitation specialist and court knowledge, In addition to the requirements process, which is demands to adopting and applying it and to implement the audit process under the Electronic Accounting Information Systems and developed several changes in comparison with its traditional Counterpart, To achieve this goal we adopted essentially on the issues and relevant international standards, which discussed the concert between accounting works and auditing practices with information technology.

Through the study we found several results centered on the importance of auditor habilitation in the information technology principles and the advantages of electronic accounting information systems and the associated risks and the internal control system appropriate for these systems, and he need to follow specializes standards in auditing area and control the electronic information systems as complementary standards to the auditing standards, and he adopt the information technology as a tool in the auditing process by use specialized software in the auditing area to raise the work efficiency and provide quality services with the economy in the effort and time.

مقدمة:

تكنولوجيا المعلومات يسرت ومازالت تيسر الحياة بصفة عامة وعالم المال والأعمال بصفة خاصة، فنتيجة لتطور المؤسسات الاقتصادية بتنوع معاملاتها وتوسع نشاطها وما يترتب عن ذلك من توليد كم هائل للبيانات، فقد نشأت الحاجة للاستفادة من القدرات التي يمتاز بها الحاسوب وشبكات الاتصال؛ خاصة في الجوانب المحاسبية، بهدف التمكن من معالجة البيانات المحاسبية، لإعداد معلومات موثوقة، صادقة وضمان الإفصاح عنها لكافة مستعملها، بشكل ملائم وفي توقيت مناسب.

ولقد أفرز الاعتماد الكبير على تكنولوجيا المعلومات بنظم المعلومات المحاسبية تغيرات كبيرة في مقومات هذه الأخيرة؛ من حيث تغير تصميم هذه النظم وتركيباتها، إفرانها للعديد من المخاطر المستحدثة، افتقارها لمسار تدقيق مرئي، تغير طبيعة أدلة الإثبات واستحداث أخرى لم تتميز بها النظم التقليدية، كتغير هيكل الرقابة الداخلية الخاص بها وتعقده التقني الذي يتلاءم والبيئة الإلكترونية من رقابة عامة على بيئة النظم ورقابة خاصة على التطبيقات الإلكترونية المستخدمة بوظيفتي القياس والإفصاح المحاسبين.

ولأن تدقيق الحسابات مهنة ترتكز أساسا على إصدار رأي محايد مدعم بأدلة حول عدالة ومصداقية المعلومة المحاسبية التي هي مخرجات نظم معلومات إلكترونية أو هي إلكترونية في حد ذاتها في حالة الإفصاح الإلكتروني؛ فلا شك أن ذلك سيتطلب الحصول على الفهم الوافي لطبيعة وخصائص هذه النظم المنتجة لتلك المعلومات، والتأكد من أن الرقابة على مدخلاتها وعملية المعالجة الإلكترونية لها والمخرجات الناتجة عن ذلك تقوم على ضوابط رقابية سليمة، وأن النظام الإلكتروني يساهم في حماية البيانات والمعلومات على حد سواء.

لذلك كان على مدقق الحسابات كسب الكفاءات العلمية والعملية اللازمة للتحكم في هذه النظم وتدقيقها، فإن مجرد أداء العمل بواسطة الحاسوب لا يعني أنه تم على الوجه الصحيح، وبدون أخطاء أو مشاكل. ولأن مدقق الحسابات يستدل ويستمر شد بمعايير مهنية مسبقة، فلا شك أن ذلك يتطلب دراسة وتقييم مدى ملائمة معايير التدقيق مع البيئة الإلكترونية الجديدة، ودراسة مدى إمكانية الاعتماد على معايير أخرى خارج معايير تدقيق الحسابات تهم أساسا بالجانب الإلكتروني لنظم المعلومات المحاسبية، أو إمكانية اعتماد الحاسوب نفسه كأداة بعملية التدقيق (التدقيق الإلكتروني) في ظل استحداث برامج تطبيقية متخصصة في مجال تدقيق الحسابات.

وعلى ضوء ما سبق سنحاول من خلال هذا البحث دراسة المتطلبات العلمية والعملية التي مدقق الحسابات هو بحاجة لها لتدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية، استرشادا بالإصدارات والمعايير الدولية التي عالجت هذا الموضوع باعتبارها نماذج مقبولة عالميا ومعتمدة من قبل أكبر مكاتب المحاسبة والتدقيق العالمية على غرار (Big Four) لتدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية؛ ولتحقيق هذا الهدف اعتمدنا على تقسيم البحث للبنود التالية:

أولاً : طبيعة تدقيق الحسابات

ثانياً : أثر مميزات نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على تدقيق الحسابات

ثالثاً : طبيعة تدقيق الحسابات في ظل نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

رابعاً : المعايير ذات العلاقة بتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

خامساً : المعرفة والتأهيل المطلوب لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

سادساً : التدقيق المعتمد على الحاسوب (التدقيق الإلكتروني)

أولاً : طبيعة تدقيق الحسابات

معظم التعاريف التي خص بها تدقيق الحسابات اعتمدت على الأهداف المنوطة به ، فقد عرفته جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) بأنه عملية منتظمة ومنهجية لجمع وتقييم الأدلة والقرائن التي تتعلق بنتائج الأنشطة والأحداث الاقتصادية للمؤسسة، بشكل موضوعي، لتحديد مدى التوافق والتطابق بين هذه النتائج والمعايير المقررة، مع تبليغ المستفيدين بنتائج عملية التدقيق عن طريق التقرير¹.

كما عرف على أنه فحص انتقادي يسمح بتدقيق المعلومات المقدمة من طرف المؤسسة والحكم على العمليات التي جرت والنظم القائمة التي أنتجت تلك المعلوماتⁱⁱ.

وبناء على التعريفين يمكن تحديد أهم النقاط التي يتمحور حولها تدقيق الحسابات؛ وهي:

1- المنهجية : فتدقيق الحسابات إطار متكامل ومنظم من الإجراءات والمراحل، المترابطة والمخططة جيداً، التي يقوم بها مدقق الحسابات استرشاداً بمجموعة من الفروض والمعايير المهنية.

2- الفحص : يقصد به فحص القياس المحاسبي، من قياس كمي ونقدي للأحداث الاقتصادية، ولا يقتصر الفحص على المعلومات المحاسبية فقط، بل يشمل نظام المعلومات المحاسبية الذي أنتجها ونظام الرقابة الداخلية المرتبط به.

3- التحقيق : وهو إمكانية الحكم على عدالة ومصداقية القوائم المالية كتعبير سليم لنتائج المؤسسة الاقتصادية، وكدلالة على وضعه المالي.

4- أدلة الإثبات : وهي تمثل أي معلومات مقنعة، قد تكون من داخل المؤسسة أو من خارجها ؛ يقوم مدقق الحسابات بتجميعها، تقييمها وفحصها كتمهيد لإبداء الرأي حول عدالة ومصداقية القوائم المالية، فهي تمثل الأساس الذي يستند عليه التحقيق بعد فحصها.

5- التقرير : وهو ختام عملية التدقيق، ببلورة نتائج الفحص والتحقيق، يبين فيه مدى عدالة ومصداقية القوائم المالية من عدمهما استناداً لأدلة الإثبات التي سبق جمعها وتقييمها؛ هذا التقرير سوف تستفيد منه أطراف

مختلفة ستتخذ قرارات لها علاقة بالمؤسسة محل عملية التدقيق، أهمها: (الملاك، المستثمرين، المقرضين، الأجهزة الحكومية والرأي العام).

ولكن مع تضايف تكنولوجيا المعلومات مع المعرفة الحاسوبية في بناء نظم معلومات حاسوبية إلكترونية، فقد أفرزت بيئة عمل جديدة لمهنة تدقيق الحسابات، على هذا الأساس يكمن التساؤل التالي : ما هي مميزات نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية مقارنة بنظيرتها التقليدية؟ وهل أثرت هذه النظم على مهنة تدقيق الحسابات ومدقق الحسابات على حد سواء؟

ثانيا : أثر مميزات نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية على تدقيق الحسابات

الحاسبة ليست نظاما للمعلومات في حد ذاتها، فهي مجموعة المبادئ والمعايير التي تحكم تحويل البيانات إلى معلومات، فالنظام يسترشد بالمعرفة الحاسوبية في تحويل البيانات لمعلومات وهذا النظام يصطاح عليه بنظام المعلومات الحاسوبية.

أما نظام المعلومات الحاسوبية الإلكتروني فقد عرفته الجمعية الأمريكية لنظم المعلومات (AISA) على أنه نظام آلي يقوم بجمع، تنظيم، وعرض المعلومات لاستعمالها من قبل الأفراد بمجالات التخطيط والرقابة وغيرها من الأنشطة التي تمارسها المؤسسة ⁱⁱⁱ. وفي مقام آخر، يعرف على أنه ترتيب من الأفراد، الأنشطة، البيانات وتكنولوجيا المعلومات، يعمل بصورة متكاملة بغرض تحسين الأعمال ومساعدة الإدارة في حل المشاكل وتوفير المعلومات اللازمة لعملية اتخاذ القرارات ^{iv}.

وتتميز نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية بالعديد من النقاط مقارنة بالنظم التقليدية، وهذا من الزاوية التي تؤثر على التأهيل العلمي ومدق الحسابات وعلى منهجية وأساليب تنفيذ عملية التدقيق، حيث يهتم هذا الأخير بالمميزات والمتغيرات التي ستؤثر على مؤهلاته الشخصية ومهامه العملية، والتي يمكن إنجازها في النقاط التالية:

1- استحداث وظائف جديدة : إذا كانت مكونات نظم المعلومات الحاسوبية التقليدية تتمثل في الحاسبين،

ففي ظل البيئة الإلكترونية استحدثت وظائف جديدة كمحلل النظم، مصمم النظم، المبرمج، مشغل الأجهزة، مدير النظم وغيرها . وهذا يفرض على مدقق الحسابات التعامل معهم في إطار فهمه وتقييمه لنظام المعلومات الحاسبي وجمعه لأدلة الإثبات لتقييمه نظام الرقابة الخاص بها.

2- ظهور مكونات مادية جديدة : في ظل النظم التقليدية يتعامل مدقق الحسابات مع المستندات والوثائق

الملموسة، بينما استحدثت النظم الإلكترونية أجزاء مادية جديدة للحاسوب وشبكات الاتصال، تتمثل في أجهزة الإدخال (الفأرة، لوحة المفاتيح ...)، أجهزة التشغيل (وحدة الحساب والمنطق، وحدة الرقابة والتحكم ...)، أجهزة الإخراج (الشاشات، الطابعات)، أجهزة التخزين (الأسطوانات الصلبة، الأقراص الضوئية ...)، أجهزة

الاتصال (المودم، الأسلاك...^v)، لذلك يستلزم من مدقق الحسابات المعرفة الكافية بتكنولوجيا المعلومات ليتعامل مع هذه المكونات الجديدة أو استعمالها في إطار تنفيذه لعملية التدقيق.

3- ظهور مكونات غير مادية : تتميز نظم المعلومات الإلكترونية مقارنة بالتقليدية باعتمادها على البرمجيات، وهي نوعان: نظام التشغيل (système d'exploitation) والبرمجيات المحاسبية (logiciels de comptabilité)، إضافة لشبكات الاتصال وقواعد البيانات ؛ وهذه المكونات المستحدثة تتطلب من مدقق الحسابات معارف وتأهيل علمي يمكنه من استعمالها، فهمها وتقييمها.

4- التعقيد التقني : التعقد التقني يكمن في توفر نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية أو عدم توفرها على قواعد البيانات، شبكات الاتصال، التشغيل الفوري، الحواسيب الضخمة المركزية والحواسيب المؤجرة . كل هذه الطرق تشكل أنواع مستقلة من نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية^{vi}، لم يعدها مدقق الحسابات سابقاً، لذا فهو مطالب بتأهيل علمي وخبرة بتكنولوجيا المعلومات تهاشى ودرجة تعقد هذه النظم.

5- ظهور الأخطاء المبرجة : التشغيل الإلكتروني يتميز بقلة الأخطاء العشوائية، ولكنه يتميز بخاصية تماثل التشغيل، إذ يقوم الحاسوب بمعالجة البيانات بنفس الطريقة مع نظيرتها السابقة واللاحقة طالما ظل البرنامج التطبيقي نفسه وبدون تعديل ؛ ويلاحظ في حالة عدم برمجة الحاسوب بطريقة سليمة، فإنه يقوم بتوليد معلومات غير صحيحة بصورة مستمرة، متكررة ومتراكمة^{vii}، ما يؤثر على مصداقية القوائم المالية وعدادتها، هذا ما يهتم على مدقق الحسابات فحص البرمجيات المحاسبية لتقييم مدى إمكانية الاعتماد عليها وهي عملية لم يعتدها من قبل.

6- عدم كفاءة عملية البرمجة : يؤدي أي خطأ في صياغة وتصميم البرامج التطبيقية من طرف المبرمج أو عدم استكمال التعديلات الضرورية عليها (تغير نسبة الضرائب، تغير تكلفة المنتجات وسعرها، تغير سلم الأجر، تعديل مدونة الحسابات ...) إلى تشغيل خاطئ للبيانات وتراكمها، ومن ثم الحصول على نتائج غير سليمة، قد تعقد من مهام مدقق الحسابات في إبداء رأيه حول مصداقيتها.

7- تغير طبيعة أدلة الإثبات : وهذا باختفاء الدليل الملموس المرئي واستحداث دليل الكتروني غير ملموس وغير مرئي إلا باستخدام الحاسوب، كما أن عدم وجود سياسة واضحة للاحتفاظ بنسخ احتياطية للبيانات والمعلومات الإلكترونية لخطر فقدان الأدلة من أساسها وتهدم كلي لنظام المعلومات المحاسبية ؛ ما يؤدي بمدقق الحسابات لعدم القدرة على أداء مهامه وبالتالي رفضه المصادقة على الحسابات لانعدام الشروط اللازمة.

8- الافتقار إلى مسار التدقيق : مسار التدقيق هو السجلات التي تساعد على تتبع العملية من مصدرها للأمام وحتى تلخيصها في القوائم المالية أو بالعكس بتتبع مبلغ ملخص بالقوائم المالية والانتهاؤ بمصدره ؛ ففي حالة التشغيل الإلكتروني هذه الخطوات تتم داخل الحاسوب بطريقة غير مرئية، ولا يمكن الوصول إليها، ولا يمكن تتبع هذه العمليات من طرف مدقق الحسابات إلا باعتماد الحاسوب.

9- المخاطر المرتبطة بالأجهزة المادية : كالحريق، الإشعاعات المغناطيسية، سهولة تلف أوعية التخزين الإلكترونية خاصة المنقولة منها والتخريب المتعمد لأجهزة الحاسوب وأسلاك التوصيل من طرف الموظفين ؛ وما يزيد من حدة هذه المخاطر تركز جميع البيانات والمعلومات والبرمجيات المحاسبية في الحاسوب الخادم، عكس النظم التقليدية التي يصعب إتلاف جميع الوثائق بسهولة حتى في حلة حدوث بعض الأخطار السابقة لأنها ورقية ومنفصلة. ولأن المعلومات المحاسبية هي المادة الخام التي سيعمل عليها مدقق الحسابات، يزداد اهتمامه بحمايتها.

10- المخاطر المرتبطة بالنظام الإلكتروني : كالوصول الغير مصرح به للنظام الإلكتروني وقواعد البيانات المحاسبية من طرف أطراف خارجية مخترقة أو قراصنة (HACHERS) بهدف التحريف، أو من أطراف داخلية ليس لها حق الدخول بسرقة كلمة السر أو تخمينها باستمرار، بالإضافة لتهديدات فيروسات الحاسوب وما تشكله من خطر على المعلومات المحاسبية خاصة في ظل عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية.

11- المخاطر المرتبطة بعملية التشغيل : كنقص خبرة وعدم كفاءة المحاسبين بمجال التشغيل الإلكتروني ما قد يرهن صحة القياس المحاسبي، كما أن عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل بعد حدوث عطب وتوقف جزئي أو شامل للنظام الإلكتروني (خطة الطوارئ) ما قد يؤدي إلى توقف نشاطات المؤسسة وخاصة في ظل النظم الفورية أكثر م ن غيرها، ما قد يؤثر على عمل مدقق الحسابات في حالة اعتماده أسلوب التدقيق المستمر.

12- استحداث مجالات جديدة بنظام الرقابة الداخلية : يقسم نظام الرقابة الداخلية في ظل النظم الإلكترونية إلى قسمين فرعيين، الرقابة العامة والرقابة على التطبيقات؛ بحيث ترتبط إجراءات الرقابة العامة بكافة أجزاء النظام المحاسبي الإلكتروني والبيئة التي يعمل فيها بتوفير بيئة آمنة للتشغيل كالفصل بين المسؤوليات، أما الرقابة على التطبيقات فتختص بالبرمجيات للتأكد من أن عملية إعداد البيانات، تسجيلها، تشغيلها، إخراجها والتقرير عنها كمعلومات مفيدة قد تم تنفيذها بصورة ملائمة بواسطة البرنامج التطبيقي المحاسبي . ولأن مدقق الحسابات يفحص ويقيم نظام الرقابة الداخلية كمرحلة جوهرية توجهه، فهو ملزم بفهم العناصر الرقابية المستحدثة واستعمال طرق ملائمة لتقييمها.

13- إمكانية اعتماد التدقيق الإلكتروني : التدقيق الإلكتروني هو استخدام الحاسوب والبرمجيات التطبيقية المتخصصة في مجال تدقيق الحسابات، وهو يعتمد أساسا على توفر نظم محاسبية إلكترونية، وتوفرها على قواعد بيانات تكون مدخلات للنظم الإلكترونية الخاصة بعملية التدقيق، كما تساعد هذه النظم على تنفيذ عملية التدقيق من خارج المؤسسة عبر شبكات الاتصال بطريقة مستمرة ؛ ففي هذه الحالة فإن البيئة الإلكترونية وفرت لمدقق الحسابات مجال جديد لعصرنة عمله والرفع من فاعلية وكفاءة خدماته.

على ضوء المميزات السابقة فإن المعلومات المحاسبية محل عملية التدقيق قد تتأثر من حيث مصداقيتها (مخاطر المعلومات المخرفة، الخاطئة، الوهمية والمفقودة) أو من حيث عدالتها (البرامج التطبيقية غير المصممة وفق التشريعات المحاسبية أو وفق المعايير المحاسبية المعمول بها)، ما يؤثر على مدقق الحسابات بأن يكون ذلك

الشخص المؤهل في مجال تكنولوجيا المعلومات بقدر تأهيله في مجال المحاسبة والتدقيق ليأخذها بعين الاعتبار في منهجية عمله ؛ ولكن هل هذه المستجدات أثرت على طبيعة وأهداف تدقيق الحسابات كما أثرت على تأهيل مدقق الحسابات المعرفي ومنهجية عمله؟

ثالثا : طبيعة تدقيق الحسابات في ظل نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

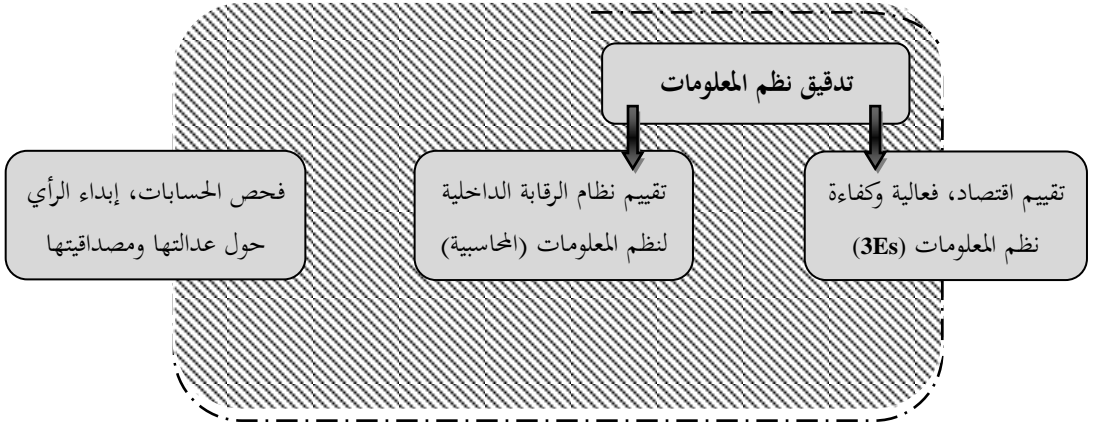
لم تتأثر ولم تتغير طبيعة تدقيق الحسابات في ظل نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، فهو الإجراءات والخطوات التي يتبعها مدقق الحسابات لتحقيق الهدف المنوط به، ولم يتغير هذا الهدف أيضا، فمازال يتمحور حول إضفاء الثقة بالقوائم المالية بالحكم على عدالة ومصداقية الحسابات، بغض النظر عن ما إذا كان إعدادها قد تم بطريقة تقليدية أو الكترونية^{viii}. ولكن هناك بعض الخلط والالتباس في استعمال مصطلح تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية في ظل وجود مصطلح يجاوره التسمية والطبيعة، ألا وهو تدقيق نظم المعلومات، خاصة وأن تدقيق الحسابات يعتمد على تدقيق نظم المعلومات كخطوة جزئية في إطار عمله القائم على تقييم نظام الرقابة الداخلية في بيئة إلكترونية.

وكنتيجة جوهرية في هذا البحث، كان من الواجب دراسة وتبيين الفرق بين المصطلحين، وهذا اعتمادا على تحليل مفهوم ونطاق تدقيق نظم المعلومات نفسها، إذ يعرف على أنه عملية جمع الأدلة وتقييمها لاتخاذ قرار حول ما إذا كان نظام المعلومات الإلكتروني يضمن الأمن المادي للتجهيزات وأمن المعلومات وإمكانية الوصول لها، وتقييم فيما إذا كان نظام المعلومات يحقق أهداف المؤسسة باقتصاد وفعالية، ويستخدم مواردها بكفاءة^{ix}. وتجدر الإشارة هنا أن مصطلح نظم المعلومات مرادف لمصطلح نظم المعلومات الإلكترونية في حد ذاته، على اعتبار أن نظم المعلومات المعاصرة تكون إلكترونية دائما، وهذا حسب ما هو مستخدم بأدبيات مختلف الهيئات الدولية المختصة.

على ضوء تعريف تدقيق نظم المعلومات يتبين انه ينطوي ضمن تدقيق العمليات (التدقيق التشغيلي)، وهو ينقسم إلى مجالين أساسيين؛ المجال الأول يتمثل في تقييم نظام الرقابة الداخلية المتعلقة بالجوانب الإلكترونية لنظم المعلومات مهما كان نوعها (محاسبية، إنتاجية، تسويقية، إدارية ...) ؛ أما المجال الثاني فيتجسد في تقييم اقتصاد، فعالية وكفاءة هذه النظم الإلكترونية ومواردها (الأجهزة، البرامج، الموارد البشرية وقواعد البيانات) أو كما يصطلح عليه من طرف المختصين بـ **3Es** (**Economy, Efficiency and Effectiveness**).

لتنوير وتبسيط ما ذكرناه سالفا نسئل بالشكل الموالي :

الشكل (01) : مجالات تدقيق نظم المعلومات



Source : National audit office of Lithuania, Methodological Recommendations

For Information Systems Audit, April, 2006, P03.

من خلال الشكل يتضح الفرق بين تدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية وتدقيق نظم المعلومات، كما يتبين وجود عملية مشترك بينهما وهي عملية تقييم نظام الرقابة الداخلية، وهذا لأن تدقيق نظم المعلومات يقدم خدماته لمجالين مختلفين : تدقيق الحسابات وتدقيق العمليات ؛ فهو يعتبر نوع مستقل بذاته كتدقيق للعمليات إذا كان موضوع عمله تقييم نظام الرقابة الداخلية وتقييم 3Es الخاصة بأي نظام معلومات إلكتروني ومهما كان نوعه، كما قد يكون تدقيق نظم المعلومات جزء من تدقيق الحسابات إذا ما كان موضوعه تقييم الجوانب الإلكترونية لنظام الرقابة الداخلية الخاص بنظام المعلومات الحاسوبية الإلكتروني.

فموضوع تدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية هو الحسابات إذ يقصد به تدقيق الحسابات في ظل بيئة إلكترونية، وتقييم مدقق الحسابات لنظام الرقابة الداخلية في هذه الحالة مرحلة من مراحل تنفيذه لعملية التدقيق، ليس بهدف تحسينه فهو لا يتدخل بالتسيير ؛ بل بهدف التخطيط لتدخلاته الميدانية وتنفيذها بطريقة فعالة، إذ أن كمية الاختبارات التي سيقوم بها وعدد العينات التي سيفحصها وحجم أدلة الإثبات الواجب جمعها وفريق التدقيق الذي هو بحاجة إليه تعتمد بدرجة كبيرة في تحديدها على درجة متانة نظام الرقابة الداخلية المستعمل، وفي حالة نظم المعلومات الإلكترونية قد يكون تقييم مدقق الحسابات لنظام الرقابة الداخلية بنفسه غير كاف لعدم اختصاصه بتكنولوجيا المعلومات والتعقد التقني التي تتميز به هذه النظم، ما يستوجب منه الاستعانة بمدقق خبير بتدقيق ورقابة تكنولوجيا المعلومات ضمن فريقه.

أما موضوع تدقيق نظم المعلومات فهو تقييم نظم المعلومات في حد ذاتها من حيث نظام الرقابة الداخلية الخاص بما يهدف تقسّم تعالقي واقتراحات حولها لتطويرها وتحسين مواقع الضعف والخلل فيها، أو تقييم فعاليتها وكفاءتها واقتصادها بهدف تحسين جودة الخدمات التي تقدمها باختلاف أنواعها (الحاسوبية، الإدارية، الإنتاجية، التسويقية ...) والرفع من فعاليتها ومحاولة استخدام مواردها باقتصاد وكفاءة . يقوم بهذا النوع من التدقيق خبراء داخليين (موظفين) أو في معظم الحالات خارجيين عن المؤسسة محل التدقيق، مختصين في مجال تدقيق ورقابة تكنولوجيا المعلومات مثل (مدقق نظم المعلومات المعتمد **CISA Certified Information Systems Auditor**) المعتمد بالولايات المتحدة الأمريكية.

نستنتج من البندين السابقين أن طبيعة تدقيق الحسابات والهدف المنوط به في ظل نظم المعلومات الحاسوبية التقليدية والمتمثل في إبداء الرأي حول عدالة ومصداقية القوائم المالية ما زال قائما في ظل نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية، إلا أن مدقق الحسابات ملزم بمسيرة الركب وتأهيل النفس بإجراءات وأساليب جديدة لتنفيذ مراحل عملية التدقيق تتلاءم مع البيئة الالكترونية، ولأن منهجية التنفيذ تسترشد على معايير مهنية مسبقة، فهذا يستوجب أن تكون هذه المعايير تتلاءم والمميزات المستحدثة للبيئة الإلكترونية^x ؛ فهل هناك معايير تهم بتدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الالكترونية، وكيف يمكن لمدقق الحسابات الاسترشاد بها؟

رابعا : المعايير ذات العلاقة بتدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية

يعرف المعيار على أنه نموذج متحقق أو متصور لما ينبغي أن يكون عليه الشيء أو العمل، يكون مقبول بإجماع وموضوع من طرف هيئة رسمية، ويمثل مرجع يسترشد به شخص معين للقيام بعمل محدد كما يعتبر وسيلة للحل على جودة أداء هذا الشخص من قبل الأطراف المستفيدة من خدماته . تدقيق الحسابات من المهن التي تحتاج إلى ثقة المستفيدين من خدماتها كمهنة منوط بها إضفاء الثقة بالقوائم المالية، فهي تحتاج إلى تنظيم عملها بطريقة تضمن جودة الأداء، ولتحقيق ذلك تسترشد المهنة بمجموعة من المعايير التي تصدرها الهيئات المسؤولة عن تنظيم المهنة (حسب كل بلد) لتحكم الإجراءات والطرق المستخدمة في عملية الفحص والتحقيق وإبداء الرأي بالترتيب.

ولأن مدقق الحسابات عندما يدقق نظم المعلومات الحاسوبية الالكترونية يتعامل مع درجات متفاوتة الخطر والتعقيد التقني، فقد اهتمت العديد من الهيئات الدولية بإصدار معايير تتضمن الأساليب والإجراءات اللازمة التي ستكون مرجع له في فهمه وتقييمه لنظام المعلومات الحاسوبية الالكترونية ونظم الرقابة الداخلية الخاص بها وكذا المنهجية الملائمة لتنفيذ عملية التدقيق بها . هذه المعايير بعضها أصدر من هيئات لها علاقة مباشرة بمهنة تدقيق الحسابات وبعضها الآخر لا ؛ أهم هذه المعايير ما يلي :

- ✓ معايير التدقيق والتأكيد الدولية (**IASs**) الصادرة عن (**IAASB**)
- ✓ نشرات معايير التدقيق (**SAS**) الصادرة عن (**AICPA**)
- ✓ تقرير رقابة وتدقيق النظم (**SAC**) الصادر عن (**IIA**)

✓ معايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA)

سنتناول هذه المعايير بشيء من الإيجاز بحسب أهميتها ومدى الاعتماد عليها، باستثناء معايير (ISACA) باعتبارها الأكثر انتشاراً وتطبيقاً، والأكثر اعتماداً في مجال تدقيق الحسابات ؛ وهذا بحسب ما ذهب إليه العديد من الباحثين والهيئات المهنية الدولية.

1. معايير التدقيق والتأكد الدولية (IASs) والبيانات الدولية الصادرة عن (IAASB)

سنة 1987 أصدر مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي (IAASB) من خلال لجنة تطبيقات التدقيق (IAPSC) مجموعة من البيانات :

✓ البيان رقم 1001 : بيئة أنظمة المعلومات المحوسبة - أنظمة الحواسيب الشخصية المستقلة ؛

✓ البيان رقم 1002 : بيئة أنظمة المعلومات المحوسبة - أنظمة الحواسيب المباشرة ؛

✓ البيان رقم 1003 : بيئة المعلومات المحوسبة - أنظمة قاعدة البيانات ؛

يستعرض من خلاله تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، من حيث تنوع هذه النظم، مكونات وخصائص كل نوع منها، وكذا الضوابط الرقابية الملائمة لكل نوع والإجراءات الواجب اعتمادها من طرف مدقق الحسابات لتدقيق كل نوع ^{xi} ؛ هذه البيانات لا تشكل معايير للتدقيق في حد ذاتها وليست لها صلاحية المعيار، بل تعتبر ملاحق لبعض المعايير ذات العلاقة تحتوي على إرشادات لكيفية تطبيق بعض المعايير لتدقيق الجوانب الإلكترونية لنظم المعلومات المحاسبية.

وسنة 1991 اتبع مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي البيانات السابقة بالبيان رقم 1008 موسوم بـ « تقدير المخاطر والضغط الداخلي - خواص واعتبارات لأنظمة معلومات تستعمل الحاسوب »، وهو بيان ملحق بمعيار التدقيق الدولي رقم 400 الموسوم بـ « تقدير المخاطر والضغط الداخلي »، الهدف منه شرح كيفية تقييم إجراءات الرقابة الداخلية المتعلقة بالجوانب الإلكترونية وكيفية تقدير المخاطر المرتبطة بها . كما قام سنة 1997 بإصدار البيان الدولي رقم 1009 الموسوم بـ « طرق التدقيق بمساعدة الحاسوب CAATS »، بحيث يتناول موضوع التدقيق الإلكتروني وهو استعمال الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات كوسيلة لتنفيذ عملية التدقيق.

وفيما يتعلق بمعايير التدقيق، فقد أصدر مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي (IAASB) سنة 1997، من خلال لجنة معايير التدقيق المعيار الدولي رقم 401 الموسوم بـ « التدقيق في بيئة أنظمة المعلومات الإلكترونية »، وكان الغرض منه توفير إرشادات لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية مهما كان نوعها، كما بين هذا المعيار أن الهدف العام ونطاق عملية التدقيق لم تتغير في هذه البيئة، بل تأثرت منهجية أداء عملية التدقيق فقط، من إجراءات وأساليب واختبارات تتلاءم والبيئة الإلكترونية.

واعتباراً من تاريخ 2004/12/31 فان مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي (IAASB) قام بسحب المعيار رقم 401 والبيانات التطبيقية السابقة، بعد إصدار وتفعيل المعيار رقم 315 الموسوم بـ « فهم

المنشأة وبيئتها « بحيث تم دمج محتويات المعيار الملغي والبيانات المسحوبة ضمن هذا المعيار . كما أصبحت المعايير الأخرى بعد تعديلها تشير لبيئة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية وكيف تأثر على عمل المدقق حسب الموضوع الذي يتناوله كل معيار، وخاصة المعيار رقم 620 الموسوم بـ « استخدام عمل مدقق خبير ».

ويعود هذا الحذف لعدم اختصاص مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولي (IAASB) بمجال تكنولوجيا المعلومات وعدم قدرته على تقديم معايير متخصصة ومفصلة ومحدثة باستمرار تحمى مهنة تدقيق الحسابات في ظل التطورات المتلاحقة والمتسارعة لتكنولوجيا المعلومات، لذلك اعتمدت على تقديم الخطوط لها ضمن معاييرها الأخرى، وترك الجوانب التقنية التفصيلية لمعايير أخرى أكثر تفصيلاً صادرة عن هيئات متخصصة بمجال تدقيق ورقابة تكنولوجيا المعلومات كجمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA).

2. نشرات معايير التدقيق (SAS) الصادرة عن (AICPA)

لقد عرضت نشرات معايير التدقيق (SAS) الصادرة مجلس معايير التدقيق (ASB) التابع للمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) إرشادات تفصيلية حول مستويات وكيفية تأثر وتغير كل من نظم الضوابط الرقابية الداخلية وهيكلها وطبيعة أدلة الإثبات بنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية.

فبالنشرة رقم 48 (SAS No. 48) الصادرة سنة 1984 والموسومة بـ « آثار المعالجة المحوسبة على تدقيق القوائم المالية »، قدمت إرشادات وتوصيات لمدقق الحسابات في فهمه وتقييمه لأساليب المحاسبة الإلكترونية وكيفية تأثيرها على عملية التدقيق، بحيث أوصت بتكييف عملية التخطيط والإشراف على فريق التدقيق بما يتماشى والخصائص البيئية للنظم المحاسبية الإلكترونية . كما قدمت النشرة كيفية لتقييم نظم الرقابة الداخلية في ظل هذه البيئة وأدلة الإثبات الواجب جمعها وتقييمها، وطبيعة وتوقيت ومدى إجراءات المراجعة التحليلية الملائمة، كما أشارت النشرة للمؤهلات الواجب توفرها في مدقق الحسابات و فريق عملية التدقيق حول مجالات تكنولوجيا المعلومات^{xii}.

أما بالنشرة رقم 80 (SAS No. 80) الموسومة بـ « قضايا الإثبات بالبيئة الإلكترونية » الذي دخل حيز التنفيذ سنة 1997 كتعديل للنشرة رقم 31 (SAS No. 31) الموسومة بـ « أدلة الإثبات » الصادر سنة 1980 ؛ فهدف الهدف منها في إرشاد المدققين المهتمين بتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، حول أدلة الإثبات الواجب جمعها من خلال الفحص والتفتيش والاستفسار، كما أشارت النشرة للطبيعة الإلكترونية لبعض أدلة الإثبات الواجب جمعها في توقيت معين كونها قد لا تتوفر بعدها لطبيعتها الإلكترونية وإمكانية فقدانها بسبب سوء حفظها وسهولة تدميرها، لذا أكدت النشرة على خصائص الدليل الإلكتروني الذي يجب أن يكون ملائم، موضوعي، مناسب، موثوق به وبدرجة أكبر التوقيت المناسب لجمعه وتقييمه^{xiii}.

كذلك أصدر مجلس معايير التدقيق (ASB) النشرة رقم 94 (SAS No. 94) سنة 2001 والموسومة بـ « أثر تكنولوجيا المعلومات على أهمية الرقابة الداخلية عند أداء عملية التدقيق »، وتم بما تعدل النشرة رقم 55 الخاصة بدراسة هيكل الرقابة عند أداء عملية تدقيق القوائم المالية . وقد تضمنت هذه النشرة أثر تكنولوجيا المعلومات على نظام الرقابة الداخلية والاعتبارات الخاصة بأساليب تكنولوجيا المعلومات التي يجب أن يهتم بها مدقق الحسابات وضرورة استعانهه واستخدامه لخبراء ذوي مهارات متميزة في مجال تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات الإلكترونية، كما قدمت إرشادات حول كيفية تجميع أدلة الإثبات الكافية حولها في ظل البيئة الإلكترونية، وأخيراً ضرورة فهم المدقق للكيفية التي يتم بها إعداد التقارير المالية الإلكترونية^{xiv}.

قدمت نشرات معايير التدقيق (SAS) أهم الجوانب الواجب مراعاتها من طرف مدقق الحسابات في ظل تدقيقه لنظم معلومات محاسبية الكترونية وهي : فهم هذه النظم، كيفية تقييم نظام الرقابة الداخلية الخاص بها، أدلة الإثبات الواجب جمعها وتقييمها وكذا كيفية تنفيذ عملية التدقيق وإعداد التقارير الملائمة بنتائجها . وتعتبر هذه النشرات أهم معايير صادرة عن هيئة مهنية لتدقيق الحسابات، إلا أنها هي الأخرى على غرار معايير التدقيق والتأكيد الدولية قدمت الخطوط العريضة فقط ولم تناقش التفاصيل التقنية.

3. تقرير (SAC) الصادر عن معهد المدققين الداخليين الأمريكي (IIA)

تقرير (SAC) هو تقرير له صلاحية المعيار حول رقابة وتدقيق النظم الإلكترونية (Systems Auditability and Control) صادر عن قسم الأبحاث التابع لمعهد المدققين الداخليين الأمريكي (IIA)، ولقد عرف التقرير نظام الرقابة الداخلية ووصف مكوناته ووصف أهداف الرقابة والمخاطر، كما قدم التقرير خمس خطط تصنيفية للضوابط الرقابية الداخلية في نظم المعلومات الإلكترونية : (1) المانعة والكاشفة والمصححة (2) الاختيارية وغير الاختيارية (3) التطوعية والإجبارية (4) اليدوية والمؤتمتة و (5) التطبيق والضوابط الرقابية العامة.

تركز هذه الخطط على متى تطبق الرقابة، وما إذا كان بالإمكان تخطي الرقابة الخاصة بالبرمجيات المحاسبية ؛ أما بالنسبة لأهداف الرقابة والمخاطر، فبين التقرير أن المخاطر تشتمل على الاحتيال والأخطاء والاستخدام غير الكفء والفعال لموارد تكنولوجيا المعلومات ؛ فالأهداف الرقابية تخفض من هذه المخاطر وتضمن وتؤكد تمام سلامة البيانات والمعلومات والتزامها بالقوانين الرقابية بالنسبة للمدخلات والعمليات التشغيلية والمخرجات والبرمجيات.

وقد قدم التقرير إرشادا بالنسبة للاستخدام، والمعالجة، وحماية مصادر تكنولوجيا المعلومات، كما ناقش آثار الاحتساب من قبل المستخدم النهائي، والاتصالات والتكنولوجيا، وركز التقرير على دور وأثر نظم المعلومات الإلكترونية على نظام الرقابة الداخلية، كما أشار التقرير لتكامل مهارات تدقيق الحسابات والمعرفة بأدبيات وتطبيقات نظم المعلومات الإلكتروني، وأوضح أن تأثير تكنولوجيا المعلومات على عملية تدقيق الحسابات مسألة

ضرورية بالنسبة للمدققين الخارجيين، فهؤلاء المهنيون يؤدون الآن عمليات تدقيق الحسابات وتدقيق نظم المعلومات على حد السواء وبشكل متوازي ومتكامل^{xv}.

4. معايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA) (Information Systems Audit and Control Association)

يرجع أصل جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA) لجمعية مدققي البيانات المعالجة الكترونياً التي أسست سنة 1969، التي كان الدور المنوط بها هو التدريب، التعليم، البحث وإصدار الشهادات في مجال تدقيق البيانات المعالجة الكترونياً، ولقد تغير اسم هذه الجمعية سنة 1994 ليصبح جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات (Information Systems Audit and Control Association)، وهي تجمع مدققي نظم المعلومات دولياً سواء كانوا مدققين داخليين أو خارجيين، حكوميين أو مهنيين مستقلين. وتعتبر هذه الجمعية الأكثر اعترافاً والأوسع انتشاراً دولياً في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات، بحيث تمنح شهادة مدقق نظم المعلومات مرخص (CISA).

أصدرت (ISACA) عدة بحوث ومعايير وإرشادات في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات، التي قدمت بها خدمات جليلة لمدققي الحسابات في ظل افتقار مهنة تدقيق الحسابات لمعايير تخصص بالجوانب الالكترونية لنظم المعلومات المحاسبية بشكل ملائم. وأهم ما صدر عن هذه الجمعية بالنسبة لمدققي الحسابات؛ معايير تدقيق وتوكيد نظم المعلومات و معيار أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها (COBIT).

1.4.1. معايير تدقيق وتوكيد نظم المعلومات (IS Audit and Assurance Standard)

لقد أصدرت (ISACA) معايير خاصة لتنفيذ عملية التدقيق (تدقيق الحسابات في المقام الأول) في ظل نظم المعلومات الالكترونية، تكون قابلة للتطبيق عالمياً على غرار معايير التدقيق الدولية. هذه المعايير لم تحل محل معايير تدقيق الحسابات سواء المقبولة عموماً أو الدولية، بل كانت مكملتها لهذا كما سنعلم من خلال شرحها وتلخيصها أنها تحتوي على نفس النقاط الجوهرية، ولكن مع بعض النقاط الإضافية التي تخص الجوانب الالكترونية لنظم المعلومات. كان أول إصدار لمعايير من قبل جمعية (ISACA) في 01 جانفي 2005 بـ 08 معايير، إلى أن أصبحت حسب آخر إصدار في 01 جويلية 2008 بـ 13 معايير، وهي بالترتيب^{xvi}:

✓ **ميثاق التدقيق (عقد الالتزام)** : يعتبر هذا المعيار تمهيداً للشروع في عملية التدقيق، حيث يلتزم مدقق نظم المعلومات بكتابة وتوثيق اختصاصاته المهنية، مهام بدقة، مسؤوليات باتجاه المؤسسة في رسالة التزام خطية يصطلح عليها بميثاق التدقيق، وهذا لكي لا يكون محل مساءلة عن مجالات خارج نطاق صلاحياته ومسؤولياته فيما بعد.

✓ **الاستقلالية التنظيمية والمهنية** : يلزم هذا المعيار أن تتوفر في مدقق نظم المعلومات الاستقلالية من الظاهر (التنظيمية) بتبيان علاقته بالمؤسسة التي يدققها وموظفيها أو مالكيها، وكذلك توفر الاستقلالية في الباطن (المهنية) من خلال المواقف والرأي الصادر عنه في نهاية عملية التدقيق، إذ يجب أن يتحلى بالموضوعية اللازمة في ذلك بإقرار الوقائع كما هي دون تهويل ولا تلميع.

✓ **الأخلاق المهنية والمعايير** : يبين هذا المعيار الأخلاق المهنية الواجب توفرها في مدقق نظم المعلومات، لكي يلقى ثقة الأطراف المستفيدة من خدماته، حيث يؤكد أن على المدقق وفريقه الالتزام بالأخلاق المهنية للجمعية وبذل العناية المهنية واحترام المعايير المهنية.

✓ **التأهيل المهني** : إذ يجب على مدقق نظم المعلومات أن يتحلى بالكفاءة المهنية اللازمة، بكسب المهارات الكافية، كما يكون ملزماً بأن يبقى على إدراك بكل جديد في تخصصه من خلال التدريب والرسكلة المهنية المستمرة.

✓ **التخطيط** : على مدقق نظم المعلومات تخطيط كافة المراحل والإجراءات قبل القيام ببناء برنامج عمله، وهذا بعد فهم بيئة نظم المعلومات الإلكترونية بالمؤسسة، الأخطار الإلكترونية المحتملة لهذا النوع من النظم، للحصول على تأمين معقول بأن موارد تكنولوجيا المعلومات (المادية والمعنوية) مؤمنة من المخاطر، وبرنامج التدقيق يجب أن يكون مرناً قابل للتعديل لاحتمال مصادفة (أخطار جديدة).

✓ **الاعتماد على تقييم المخاطر** : يجب اعتماد تقنيات مناسبة في تخطيط عملية التدقيق تستند على تصورات الخطر المحتمل، قوامها تقييم مخاطر تكنولوجيا المعلومات لتحديد النقاط والأجزاء التي سيتضمنها برنامج عمله وإعطائها أهمية كونها محل احتمال تعرضها لأخطاء كثيرة . إذ يسهل تحليل الخطر في التقويم المستمر لبرنامج التدقيق، كما يساعد في تحديد الموارد اللازمة لإتمام عملية التدقيق.

✓ **أداء عملية التدقيق والإشراف على فريق التدقيق** : ترفض عملية التدقيق وفق هذا المعيار كما يلي؛ الإشراف على فريق التدقيق للتأكد من أن التخطيط المسبق قد احترق وأن الأداء كان وفق المعايير، جميع أدلة الإثبات كافية وذات علاقة بموضوع التدقيق وموثوق بما على أن تدعم بتحليل منطقي لها، وكذلك توثيق ووصف عملية التدقيق ونتائج كل مرحلة منها في مسودة تكون مصدر لكتابة التقرير النهائي.

✓ **أدلة الإثبات** : على المدقق جمع أدلة الإثبات الكافية والملائمة وتقييمها للوصول إلى نتائج معقولة وجيدة، وقد حددها هذا المعيار كما يلي؛ الإجراءات العملية والحسابية، الوثائق المصدرية للعمليات التي حدثت والبيئة الإلكترونية التي أنتجت (الكثرونية أو وثائقية)، كفاية أدلة التدقيق تعني كمية الأدلة وكذا جودتها وملاءمتها لإبداء الرأي، وتكديع نتائج التدقيق النهائية عليه أن يحمي أدلة الإثبات ضد التعديل غير المخول والاحتفاظ بالأدلة بعد اكتمال عمله كحماية له من المساءلة فيما بعد.

✓

لرقابة الداخلية لتكنولوجيا المعلومات : نظام الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات هو كل السياسات، الإجراءات والممارسات والهيكل التنظيمية، المصممة لتزويد تأمين معقول بأن الأعمال المطلوبة

ستنجز فعلا والممنوعة ستمنع، تك تشف وتصحح في الوقت الملائم وبالطريقة المناسبة، وعملا بهذا المعيار يجب تقييم الرقابة الداخلية ذات العلاقة بالجوانب الإلكترونية لنظم المعلومات وخاصة أمن المعلومات كونها عنصر جد مهم من الهيكل الإجمالي للرقابة الداخلية للمؤسسة.

✓ **الأفعال الغير قانونية** : على مدار عملية التدقيق يأخذ مدقق الحسابات بعين الاعتبار الأفعال غير القانونية المعتمدة من طرف المؤسسة لتدنية مخاطر التدقيق والعمل بأسلوب الشك المهني، إن وجدت أعمال غير قانونية فعليه إشعار الإدارة والجهات ذات العلاقة بها، كما له الحق في الانسحاب إذا ما كان المحيط غير ملائم.

✓ **حوكمة تكنولوجيا المعلومات** : يقيم مدقق نظم المعلومات مدى تأثير الموارد المادية وغير المادية لتكنولوجية المعلومات على معالجة العمليات المحاسبية، وإن كانت تحقق الأهداف المنوط بها أو لا، كما عليه التأكد من أن المؤسسة تحترم التشريعات القانونية والبيئية لتكنولوجيا المعلومات، مع التركيز على جودة المعلومات وأمنها، بناء على مميزات ومخاطر تكنولوجيا المعلومات.

✓ **تقارير عملية التدقيق** : على مدقق الحسابات إعداد تقرير شامل عند إتمام عمله، يحتوي على الجهة الموجه إليها، الأهداف، فترة التدقيق، الوقت التي كان لازما لإتمام عملية التدقيق والرأي النهائي المتوصل له مدعم بالأدلة التي سبق له جمعها . وفي حالة ثبوت نقائص بنظام الرقابة الداخلية تتميز بالأهمية النسبية يجب إبلاغ الأطراف المعنية بذلك في تقرير منفصل خاص بها مع الإشارة له بالتقرير النهائي، وفي حالة كان المدقق قسم التعاقد مع المؤسسة عليه أن يبين ماذا حل بالتحفظات التي وضعها بتقاريره السابقة إن وجدت.

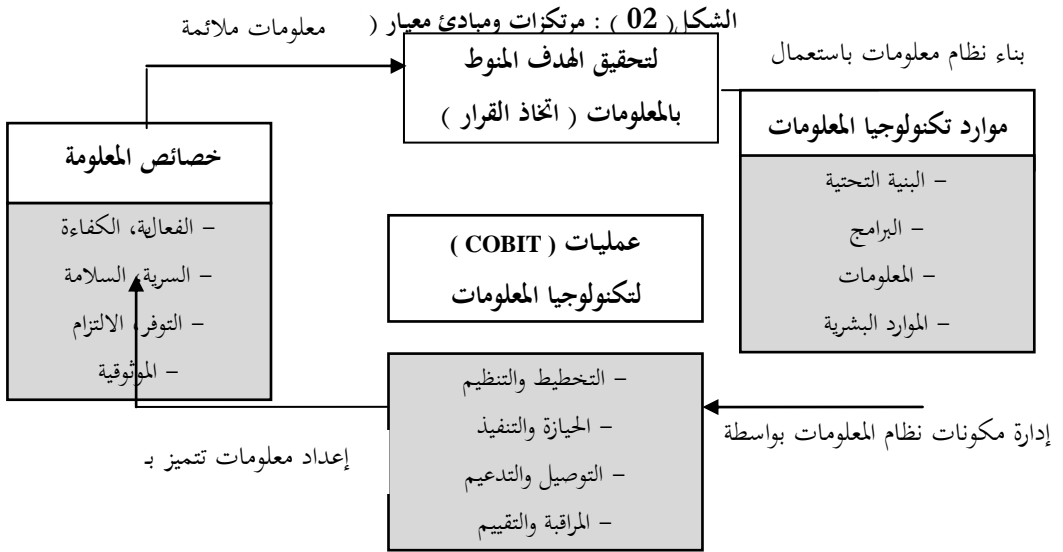
✓ **عمليات المتابعة الملحقية** : لا بد لمدقق أن يتابع التحفظات والتوصيات التي صرح بها في تقريره النهائي، وأن يتأكد أنها أخذت بعين الاعتبار من طرف الجهات ذات العلاقة وأن توصيائه قد بدأت تأخذ طريقها للتطبيق وبأسلوب فعال، وفي حالة ثبت العكس يجب البحث على المعوقات التي حالت دون ذلك.

من خلال عرضنا السابق لمعايير تدقيق وتوكيد نظم المعلومات يتضح جليا مدى تقاربها مع معايير تدقيق الحسابات المقبولة عموما فهي مقسمة لثلاثة مجموعات (المعايير العامة، معايير الأداء ومعايير التقرير) وهي معايير مفصلة، كما أن كل معيار منها مرفق بدليل تطبيقي تحت نفس التسمية . لكن يجب الإشارة أن هذه المعايير لم تحل محل معايير تدقيق الحسابات فهي مستقلة بذاتها وبموضوعها، ومع ذلك يمكن اعتبارها معايير مكملة لها، وهذا لسببين رئيسيين حسب وجهة نظرنا.

فالأول يكمن في إمكانية اعتمادها والاسترشاد بها من طرف مدقق الحسابات ليكون مدقق نظم معلومات بالتوازي مع مهنته الأصلية، لفهم وتقييم وتدقيق الجوانب الإلكترونية لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية. أما الثاني فيكمن في مدى الحاجة إليها للإشراف على مدقق نظم المعلومات والحكم على عمله إذا ما استعانة به مدقق الحسابات كخبير في مجال تكنولوجيا المعلومات (معيار التدقيق الدولي رقم 620 استخدام عمل مدقق خبير)، لأن مدقق الحسابات هو المسؤول عن النتائج النهائية أمام الأطراف المعنية بتقريره وليس الخبير الذي استعانة.

2.4. أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها (COBIT)

يصدر معيار (COBIT) (Control Objectives for Information and Related Technology) منذ عام 1994، على أن يعدل ويطور دورياً، فبعد النشرة الأولى أصدرت سنة 1998 النشرة الثانية وتلتها النشرة الثالثة سنة 2000 ثم النشرة الرابعة سنة 2005 إلى أن أصدرت النشرة الخامسة سنة 2013 وهي السارية المفعول اليوم . ويتمثل الغرض الأساسي منها في إعداد معلومات مفيدة وموثوقة بوضع الأساليب والإجراءات المناسبة لبناء نظم المعلومات الإلكترونية مهما كانت وظيفتها (محاسبية، إدارية، أمنية ...)، إدارتها وكيفية استغلالها، الرقابة عليها وكيفية تقييمها وتدقيقها، بالإضافة إلى السبل الكفيلة بالتحكم في المخاطر المرتبطة بها. ويقوم مفهوم (COBIT) على ثلاث مرتكزات متكاملة فيما بينها لإعداد معلومات تلي حاجيات المستفيدين منها، وفي الشكل الموالي شرح لهذه المرتكزات ومنهجية عملها :



المصدر: من تصور الباحث اعتماداً على مرتكزات (COBIT)

يعتمد معيار (COBIT) على منهجية خاصة لإعداد معلومات مفيدة وملائمة لاتخاذ القرار والرقابة، بحيث تقوم على المرتكزات الموضحة بالشكل السابق، فلنكي تحقق المعلومات الهدف المنوط بما يجب توفر

نظام معلومات الكتروني فعال ومناسب، ولبناء هذا النظام يجب توفير مكوناته الرئيسية التي حددت بالبنية التحتية (التجهيزات المادية)، البرامج (نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية)، الموارد البشرية (إداري النظم ومستعمليه)، قواعد البيانات والمعلومات.

بناء نظام المعلومات يؤدي وظائفه كما ينبغي يتوفر بالاستعمال الأمثل لموارده ومكوناته المادية وغير المادية، لهذا وضع معيار (COBIT) مجموعة من العمليات الكفيلة بتحقيق ذلك، تنقسم هذه العمليات على أربعة مجالات أساسية متعلقة بأنظمة المعلومات الإلكترونية، وتحتوي كل مجموعة عدد من العمليات، ليكون مجموع هذه العمليات 34 عملية، وكل عملية تمثل مجموعة من النشاطات الميدانية المتكاملة والمتناسقة التي تختلف من عملية إلى أخرى، والهدف من اعتماد وتطبيق هذه العمليات 34 هو تحقيق 220 هدف رقابي مفصل لمراقبة وإدارة أنظمة المعلومات الإلكترونية، حيث تحتوي كل عملية ما بين 03 و15 هدف. تختص هذه العمليات بجميع مراحل حياة نظام المعلومات بحيث تمثل كل مرحلة مجال من المجالات الأربعة السابقة، من مرحلة تخطيط وتصميم نظام المعلومات نظريا إلى مرحلة تنفيذ التصميم والتركيب، ومنه إلى مرحلة استعمال أو استغلال النظام وإدارته لإعداد المعلومات، وصولا لمرحلة المراقبة والتقييم المستمر.

الغاية من اعتماد عمليات معيار (COBIT) هو تحقيق الخصائص الضرورية للمعلومات التي يقوم بإعدادها نظام المعلومات الإلكتروني، لكي تكون كفيلة بتحقيق الهدف الم نوط باستعمالها والمتمثل في الرقابة أو اتخاذ القرار بالدرجة الأولى، وقد حدد المعيار خصائص المعلومات فيما يلي : الكفاءة (أكثر فائدة وأقل تكلفة)، السرية (الحماية من الكشف والوصول غير المخول)، السلامة (الأمن والدقة والكمال وعدم التحريف)، التوفر (م تاحة كلما وأينما كان ذلك مطلوباً)، الالتزام (مطابقة لسياسات المؤسسة الداخلية وللشريعات الخارجية)، الموثوقية (ملائمة لإدارة المؤسسة وللرقابة على أصولها وعملياتها).

من خلال عرضنا لمعيار (COBIT) نستخلص أنه يمكن أن يكون أداة رئيسية ومهمة لمدق الحسابات باعتماده كمرجع لتقييم فعالية وكفاءة نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية، بالإضافة إلى أهميته في تقييم مدى درجة الأمن به وكفاءة نظام الرقابة الداخلية الخاص به؛ وتعتبر عمليات المجال الرابع من المعيار (المراقبة والتقييم المستمر) الأكثر أهمية من غيرها، باعتباره يتناول الرقابة الداخلية لنظام المعلومات الإلكتروني وكيفية تقييمها بصفة مستمرة لتحديد حجم الاختبارات التي سيقوم بها، تقييم مدى التزام نظام المعلومات ونظام الرقابة عليه مع التشريعات المعمول بها، وكذلك كيفية تحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

ولكن معيار (COBIT) وغيره من المعايير السابقة أشارت لأهمية المهارات والمعارف في مجال تكنولوجيا المعلومات كمتطلب أساسي لتدقيق نظم المعلومات، كما أن استعانة مدقق الحسابات بهذه المعايير لن يتحقق وإن تحقق فلن يكون بفاعلية وكفاءة كافية في ظل عدم تحكمه بتكنولوجيا المعلومات وأدواتها، كل هذا سيلزم مدقق الحسابات على تأهيل نفسه وكسب المعارف المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات؛ ولكن هل هناك برامج تأهيل خاصة بمجال تدقيق نظم المعلومات الحاسوبية الإلكترونية؟

خامسا: المعرفة والتأهيل المطلوب لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية

لقد اهتمت العديد من الهيئات الدولية ذات العلاقة بتدقيق الحسابات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بمسألة التأهيل اللازم لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، وبالمعرفة والمهارة الواجب توفرهما في مدقق الحسابات ؛ بحيث قدمت كل هيئة نموذج للتأهيل يتماشى ونظرتها للمجالات الواجب أن يستوفي مدقق الحسابات معرفتها؛ من بين أهم إصدارات هذه النماذج ذات الصبغة الدولية مايلي:

1.5. دليل التعليم للإتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC)

أصدر الإتحاد الدولي للمحاسبين سنة 1996 دليل التعليم الدولي رقم 11 بعنوان، كفاءة تكنولوجيا المعلومات في المنهج والعمل المحاسبي (Information Technology Competencies in the Accounting Curriculum)، هذا الدليل أوصى بأن التأهيل اللازم لتدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية يجب أن يشمل أربعة مجالات رئيسية ؛ هي : دور مدقق الحسابات كمستخدم لتكنولوجيا المعلومات، دوره كمدير لنظم المعلومات الإلكترونية، دوره كمصمم لنظم المعلومات، بالإضافة إلى دوره كمقيم ومدقق لهذه النظم. وعناصر التأهيل كما أوصى بها الدليل^{xvii} :

✓

لرقابة الداخلية لنظم المعلومات الإلكترونية ؛ ✓ إدارة بناء، تطبيق واستعمال تكنولوجيا المعلومات ؛

✓

عابير وتطبيقات تطوير نظم المعلومات الإلكترونية ؛

✓

ستعمال كل من: برامج معالجة النصوص، الجداول الإلكترونية، قواعد البيانات، البرامج التطبيقية المحاسبية والبريد الإلكتروني ؛

✓

ديد وتعريف المتطلبات الإلكترونية، وتحديد بدائل الأزمة (خطط الطوارئ) ؛

✓

يفية اتخاذ قرار شراء أو بناء البرامج التطبيقية المحاسبية ؛ ✓ تقييم وفهم نظم المعلومات المحاسبية ؛

✓

دابة وصيانة البرامج التطبيقية المحاسبية ؛ ✓ أمن المعلومات بنظم المعلومات الإلكترونية ؛

✓

هم هندسة نظم المعلومات الإلكترونية والتركيز على إدارة، تصميم، تقييم واستعمال تكنولوجيا المعلومات.

2.5. المنهج التعليمي لمعهد المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA)

أصدر معهد المحاسبين القانونيين الأمريكيين (AICPA) إطار المنهج التعليمي (Framework)
AICPA) يتضمن التوصيات الخاصة بعناصر التأهيل اللازمة لممارسة تدقيق نظم المعلومات المحاسبية
الإلكترونية ؛ وهي كما يلي :^{xviii}

- ✓
- ✓ قيسم وتقسيم مخاطر تكنولوجيا المعلومات ؛
- ✓
- ✓ ناء نماذج ومحاكاة واستعمال برامج الجداول الإلكترونية ؛
- ✓
- ✓ استعمال قواعد البيانات وآليات البحث عن المعلومة الكترونيا ؛
- ✓
- ✓ لتحكم في البريد الإلكتروني ؛ ✓ خصوصية المواقع الإلكترونية ؛
- ✓
- ✓ لتحكم بصفة عامة بمجالات هندسة النظم الإلكترونية المختلفة.

3.5. نموذج منهاج (ISACA) لتدقيق ورقابة نظم المعلومات

اهتمت جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA) بموضوع تأهيل وتكوين مدققي نظم المعلومات وخاصة مدققي الحسابلت كما جاء في منهاجها بما أن عملهم أصبح في بيئة الكترونية، بحيث أصدرت أول نموذج لمنهاج التعليم سنة 1998 وقامت بمراجعته وتحديثه دوريا، لتصدر سنة 2011 النسخة الثالثة منه . هذا المنهاج موجه للتكوين على مستوى الجامعات أو على مستوى دورات تدريبية للممارسين، وهو ماعتمد بشكل واسع عالميا، إذ اعتمده الكثير من الدول والجامعات في تكوين طلابها ومنها دول عربية كالسعودية، الإمارات، لبنان، عمان والبحرين.

يتكون نموذج المنهاج من خمسة مجالات مترابطة في التكوين، بحيث يقسم كل مجال لمجموعة من الموضوعات التدريسية الرئيسية (مقاييس)، التي هي الأخرى مقسمة لموضوعات تدريسية فرعية ؛ سنعمل من خلال البنود الفرعية الموالية لإبراز مجالات التعليم وموضوعاتها الرئيسية دون التفصيل بالمواضيع الفرعية وذلك لتعدادها^{xix}، ولكن يمكن الرجوع لها بموقع الجمعية (www.isaca.org/Knowledge-Center).

المجال الأول: عملية تدقيق نظم المعلومات

- ✓ إستراتيجية التدقيق على أساس مخاطر تكنولوجيا المعلومات؛
- ✓ التخطيط الخاص لتدقيق نظم المعلومات ؛
- ✓ معايير تدقيق تكنولوجيا المعلومات ؛ ✓ تقرير التدقيق، الاتصال والمتابعة البعدية .

المجال الثاني: حوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات

- ✓ هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات ؛ ✓ الهيكل التنظيمي لتكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية ؛
 - ✓ إستراتيجية تكنولوجيا المعلومات واتجاهها ؛ ✓ سياسات، معايير وإجراءات تكنولوجيا المعلومات ؛
 - ✓ نظام إدارة الجودة وإدارة رقابة تكنولوجيا المعلومات ؛ ✓ المراقبة وإجراءات تأمين وضمن نظم المعلومات
- 4
- ✓ إدارة موارد تكنولوجيا المعلومات ؛ ✓ استراتيجيات وسياسات تكنولوجيا المعلومات التعاقدية ؛
 - ✓ إجراءات إدارة الخطر ؛ ✓ التخطيط لاستمرارية الأعمال (خطة الطوارئ).

المجال الثالث: حيابة نظام المعلومات، تطويرها وتنفيذها

- ✓ تطوير الأعمال الإدارية عن طريق نظم المعلومات ؛ ✓ ممارسات إدارة مشروع نظم المعلومات ؛
- ✓ مراجعة مشروع نظم المعلومات ؛ ✓ تطوير مشروع رقابات نظم المعلومات ؛
- ✓ تنفيذ مشروع نظم المعلومات بالواقع ؛ ✓ المراجعة البعدية لتنفيذ المشروع.

الميل الرابع: عمليات نظم المعلومات، صيانتها ودعمها

- ✓ مراجعة نظم المعلومات ؛ ✓ ممارسات إدارة مستوى الخدمة ؛
- ✓ ممارسات إدارة الطرف الثالث ؛ ✓ إجراءات وعمليات المستخدم النهائي ؛
- ✓ صيانة نظم المعلومات ؛ ✓ ممارسات إدارة قواعد البيانات ؛
- ✓ مراقبة الأداء والقدرة ؛ ✓ إدارة الحوادث والمشاكل ؛
- ✓ إدارة التغيير، التكوين والتنفيذ ؛ ✓ النسخ الاحتياطية وإعادة تشغيل النظم في حالة توقفها لعطب.

المجال الخامس: حماية أصول المعلومات

- ✓ معايير، سياسات، إجراءات وممارسات المقبولة عموماً لأمن المعلومات ؛
- ✓ تصميم، تنفيذ ومراقبة النظم ورقابة أمن البرامج التطبيقية لتحقيق السرية، الموثوقية والتوافر ؛
- ✓ ممارسات وإجراءات تصنيف البيانات ؛ ✓ الوصول المادي ورقابة بيئة النظم ؛
- ✓ عملية تخزين، استرجاع ونقل المعلومات.

من خلال عرضنا لمناهج التأهيل السابقة يتضح أن تأهيل مدقق الحسابات في مجال تكنولوجيا المعلومات لا ينقص أهمية على تأهيله في مجال المحاسبة والتدقيق، وإن كانت هذه المناهج متفاوتة في مقدار المعارف وتخصصها، إلا أنها مشتركة في إلزامية أن يكون مدقق الحسابات مستعمل لتكنولوجيا المعلومات ومصمم لها وكذا يتحكم في المخاطر الملازمة لها ونظام الرقابة الداخلية الخاص بها من حيث الفهم والتقييم.

ويعتبر منهاج (ISACA) أكثر المناهج تفصيلاً وإثراءً، فبالإضافة لمجالات التأهيل المشتركة مع منهاجي دليل التعليم الدولي لـ (IFAC) وإطار المنهج التعليمي لـ (AICPA) فقد ركز المنهاج على ضرورة تأهيل مدقق الحسابات في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات . فتحكمه في المجالات الخمس التي حددها المنهاج بالإضافة لتحكمه بمعارف المحاسبة، التدقيق، المالية، الجباية وغيرها سيتيح له إمكانية تدقيق أي نظام

معلومات محاسبية إلكتروني . ولعل أهم إيجابية من هذا التأهيل المتخصص هي إمكانية استعماله لتكن ولوجيا المعلومات نفسها كأداة في عملية التدقيق (التدقيق الإلكتروني) باعتباره أصبح مؤهل بأدبيات تكنولوجيا المعلومات.

سادسا: التدقيق المعتمد على الحاسوب (التدقيق الإلكتروني)

يتطلب من مدقق الحسابات معرفة مدى أهمية التدقيق المعتمد على الحاسوب (Computer Assisted Audit Techniques – CAATs) أو ما يصطلح عليه حديثا بالتدقيق الإلكتروني، وأن هذا الأمر يتطلب استخدام برامج التدقيق العامة (GAPS)، حيث لجأت الكثير من مكاتب تدقيق الحسابات الكبرى في العالم إلى استخدام برامج تدقيق الكترونية متعددة الأهداف والتي يمكن استخدامها في مختلف الأنشطة الاقتصادية وباختلاف نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية فيها . بحيث تستخدم برامج التدقيق الإلكترونية من بداية عملية التدقيق بالاتصال الأول مع المؤسسة محل التدقيق إلى آخر مرحلة بإعداد تقرير التدقيق . بتحديد المعاملات التي يشوبها الشك المهني، حيث يمكن فحص ملايين الملفات واكتشاف التجاوزات القانونية في بيانات السنوات السابقة وإجراء المقارنات بين المواقع المختلفة، ويمكنها أيضا إثبات جدوى بعض المعاملات المالية ومصداقية معلوماتها في أثناء محاولتها فحص البيانات الكترونيا من خلال هذه البرامج^{xx}.

إن معظم برامج التدقيق العامة تقوم بعمليات تداول البيانات المحاسبية التي يحتويها نظام المعلومات المحاسبية الإلكتروني محل عملية التدقيق والتي تم إعدادها عادة باستخدام لغة (COBOL)، حيث يتم استخدام عدة لغات في نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية كل لغة (Fortran) ولغة (Pascal) ولغة (C)، أما الأقرب إلى التطبيق العملي المحاسبي فهي لغة (COBOL)، ويعتمد تشغيل برامج التدقيق العامة من طرف مستعملها (مدقق الحسابات) على منهجية بسيطة تقسم إلى مرحلتين أساسيتين.

المرحلة الأولى فتقوم بتوجيه حاسوب مدقق الحسابات لقراءة ملف قاعدة بيانات ومعلومات المؤسسة وتحميل نسخة منها تكون المادة الخام لبرنامج التدقيق؛ أما المرحلة الثانية فتشمل الوظائف الضرورية لإنتاج التقارير التدقيقية الخاصة بتلك البيانات والمعلومات بعد فحصها وتقييمها، وعند اكتمال التشغيل يتم إعادة ملف البيانات الخاص بالمؤسسة إليها ويتم إعادة ملف برامج التدقيق الإلكتروني إلى مكتب التدقيق على شكل اسطوانة ممغنطة ويحتفظ فيها مع ملف العميل الجاري، حيث إن الاحتفاظ بأوامر الترميز لبرنامج التدقيق لاحتمال استخدامها في عمليات التدقيق الأخرى، في حين تستخدم تقارير التدقيق الناتجة عن البرامج العامة كأدلة إثبات ضمن أوراق عمل المدقق.

من أهم الوظائف التي تقوم بها برامج التدقيق العامة على بيانات ومعلومات المؤسسة محل التدقيق مايلي : إعداد نموذج عن نظام الرقابة الداخلية للمؤسسة وتقييمه آليا، اختيار العينات الإحصائية بطريقة فعالة، تبويب البيانات وتصنيفها حسب ما يلي حاجيات مدقق الحسابات، القيام بالعمليات الحسابية ومطابقة المجاميع ومقارنتها مع تلك المفصح عنها بالقوائم المالية، طبع تقارير المراجعة بدون تكليف من المدقق، إرسال

الاستفسارات والمصادقات الإلكترونية واستلام الردود عنها مع تقييمها وحفظها كأدلة إثبات وغيرها من الوظائف التي تساعد على تنفيذ عملية التدقيق بفعالية ودقة وتوفير للوقت والجهد. ولكن مع كل هذه المزايا إلا أن استخدام هذه البرامج تحيط به عدة معوقات، لعل أهمها تكلفة حيازتها العالية وكذلك ارتباط استعمالها بضرورة تكوين متخصص عليها ومعرفة كافية بأدبيات تكنولوجيا المعلومات^{xxi}.

يمكن الحصول على هذه البرامج من السوق، فالكثير من الشركات المتخصصة في البرمجيات تقدم برامج تدقيق عامة متنوعة وقابلة للاستعمال بكل أنواع نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، وتقدم تكوين على كيفية استعمالها، من أهم هذه البرامج ذات الانتشار العالمي مايكرو:

- ✓ (**Revor Algeria**) (est totalement adaptée et compatible avec les exigences de la comptabilité algérienne **SCF**) ;
- ✓ Logiciel d'audit et de révision comptable (**i-Audit**) ;
- ✓ Interactive Data Extraction and Analysis (**IDEA**) ;
- ✓ ESKORT Computer Audit (**SESAM**) ;
- ✓ Audit Command Language (**ACL**).

خاتمة:

أدى تضايف الممارسات المحاسبية مع تكنولوجيا المعلومات لاستحداث بيئة عمل جديدة مهنة تدقيق الحسابات ألا وهي نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، إلا أن طبيعة المهنة والهدف المنوط بها في إضفاء الثقة بالقوائم المالية مازال قائما ولم يتأثر بالبيئة الإلكترونية المستحدثة. ولكن من جهة أخرى فالنظم الإلكترونية أفرزت رهانات جديدة على المهنة والمهنيين؛ فمدقق الحسابات ملزم بمواكبة السير وتأهيل النفس بأدبيات تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها للتحكم والتكيف مع مميزات نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من تعقد تقني ومخاطر ملازمة لهذه النظم قد تؤثر على فهمها وتقييمه لنظم الرقابة الداخلية المرتبطة بها وكذا طبيعة وحجم أدلة الإثبات الواجب جمعها وتقييمها.

ولأن تدقيق الحسابات مهمة تتركز على معايير مسبقة يسترشد بها الممارس في تنفيذ عمله، فعليه الإلمام بمعايير تتماشى والجوانب الإلكترونية لنظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية، للاسترشاد بها في تخطي العقبات التقنية والمخاطر واعتماد منهجية عمل ملائمة للبيئة الإلكترونية. ومن أهم الأدوات التي قد يستعملها مدقق الحسابات ضمن منهجية عمله اعتماد تكنولوجيا المعلومات نفسها كأداة في عملية التدقيق باستعمال برمجيات متخصصة في تدقيق الحسابات، كونها أكثر فاعلية من حيث حجم الاختبارات وطبيعة التدخلات الميدانية وأكثر كفاءة من حيث الاقتصاد في الجهد والوقت والتكلفة.

ولكي يكون مدقق الحسابات مستعمل لتكنولوجيا المعلومات كأداة في عملية التدقيق بفاعلية ويتحكم بما أفرزته بيئة نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية من رهانات، عل به تأهيل نفسه وفريق عمله في مجال تكنولوجيا المعلومات ورقابة وتدقيق نظم المعلومات وفق مناهج تعليمية وتدريبية متخصصة تتيح له الإلمام بكل الجوانب الإلكترونية المستحدثة.

الهوامش :

ⁱ - توماس وليم وهنكي إمرسون، تعريب حجاج حامد وبن سعيد كمال، المراجعة بين النظرية والتطبيق، (الرياض: دار المريخ، 2006)، ص 26.

ⁱⁱ - محمد بوتين، المراجعة ومراقبة الحسابات، (الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، 2003)، ص 07.

ⁱⁱⁱ - قاسم إبراهيم الحبتي وزباد يحيى السقا، نظم المعلومات المحاسبية، (الموصل: الحداية للطباعة والنشر، 2003)، ص 53.

^{iv} - طارق طه، نظم المعلومات والحاسبات الآلية والانترنت، (الإسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2007)، ص 62.

^v - Alain Cazes & Joëlle Delacroix, Architecture des machines et des systèmes informatiques, (paris : Dunod, 2005), p p 03-11.

^{vi} - سمير كامل محمد، أساسيات المراجعة في ظل بيئة نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات، (الإسكندرية دار الجامعة الجديدة، 1999) ص ص 17-57.

^{vii} - ألفين أرينز وجيمس لوبك، تعريب محمد محمد الديسطي وأحمد حامد حجاج، المراجعة مدخل متكامل، (الرياض: دار المريخ، 2002)، ص 693.

^{viii} - ثناء علي القباني، مراجعة نظم تشغيل البيانات إلكترونياً، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2008)، ص 67.

^{ix} - National Audit Office Of Lithuania (NAOL), Methodological Recommendations For Information Systems Audit, 2006, P03.

^x - سمير كامل محمد، مرجع سابق، ص 138.

^{xi} - النشرات متاحة على الرابط: <http://www.acc4arab.com/acc/showthread.php?t=224&page=2> < (2014/06/30).

^{xii} - AMERICAN INSTITUTE OF Certified Public Accountants, SAS N° 48, The Effects of Computer Processing On the Examination of Financial Statements, pp 1-2.

^{xiii} - AMERICAN INSTITUTE OF Certified Public Accountants, SAS N° 80, Evidential Matter in Information Technology, pp 01-03.

^{xiv} - AMERICAN INSTITUTE OF Certified Public Accountants, SAS N° 94, The Effect of Information Technology on the Auditor's Consideration of Internal Control in a Financial Statement Audit, pp 01-03.

^{xv} - نعيم دهمش وعفاف اسحق أبو زر، الضوابط الرقابية والتدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات، المؤتمر العلمي الدولي الخامس، 2005، "اقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية"، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية - جامعة الزيتونة الأردنية، ص ص 13-14.

^{xvi} - ISACA, A Professional Practices Framework for IS Audit/ Assurance, 3rd Edition , 2014, available at: http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Research/Documents/ITAF-3rd-Edition_fm_k_Eng_0614.pdf, (04/07/2014), p p 09-39.

^{xvii} - عبيد سعدي المطيري، مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة- تحديات وقضايا معاصرة، (السعودية : دار المريخ، 2004)، ص 21.

^{xviii} - نفس المرجع، ص 28.

^{xix} - ISACA, Model Curriculum for IS Audit and Control, 3rd Edition, 2012 , Available at: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Academia/Documents/Model-Curriculum-InfoSecMgmt-2ndEd.pdf> (05/07/2014), p p 12-20.

^{xx} - اسعد محمد علي وهاب، التقنيات الحاسوبية في تدقيق البيانات المالية، (عمان: دار اليازوري، 2011)، ص ص 98-99.

^{xxi} - نفس المرجع، ص ص 101-102.