معايير التدقيق وتكنولوجيا المعلومات : التطورات الحالية

أعداد
د/ أحمد حلمى جمعه
د/ عطا الله خليل

ملخص البحث

يهدف هذا البحث الى بيان التطورات الحالية لمعايير التدقيق الدولية فى بيئة تكنولوجيا المعلومات ولتحقيق هذا الهدف رأى الباحثان دراسة وتحليل طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمهنة التدقيق ومخاطرها وتأثيرها فى أداء مهمة التدقيق . ولقد توصل الباحثان الى العديد من النتائج الهامه أو لهما : توجد العديد من المخاطر المؤثرة على إجراءات التدقيق نتيجة التطور فى بيئة تكنولوجيا المعلومات (الشبكات) تشمل مخاطر البيئة التحتية لتكنولوجيا المعلومات ، ومخاطر تكنولوجيا معلومات عمليات الاعمال ، ومخاطر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ؛ وثانيهما : يوجد أهتمام عالمى من قبل لجان الاتحاد الدولى للمحاسبين المختلفة والتى أصدرت العديد من البيانات والمعايير والمسودات والدراسات المتعلقة بالتدقيق فى بيئة تكنولوجيا المعلومات . ولذلك قدم الباحثان العديد من التوصيات للدول العربية والجامعات والجمعيات المهنية والشركات والمدققين والباحثين وأهمها ضرورة قيام الجمعيات المنظمة لمهنة المحاسبة والتدقيق فى الوطن العربى بعمل برامج تدريبية للمهنيين بهدف تعريفهم بهذه البئة ومخاطرها والاجراءات اللازمة لتدقيقها لتجنب المسؤولية القانونية بشأنها مع تحفيز الكوادر المهنية ورعايته .

معايير التدقيق وتكنولوجيا المعلومات : التطورات الحالية

الدكتور أحمد حلمي جمعة*
الدكتور عطـــــاالله خليل**

الملخص

يهدف هذا البحث إلى بيان التطورات الحالية لمعايير التدقيق الدولية في بيئة تكنولوجيا المعلومات ولتحقيق هذا الهدف رأى الباحثان دراسة وتحليل طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمهنة التدقيق ومخاطرها وتأثيرها في أداء مهمـــة التدقيق. ولقد توصل الباحثان إلى العديد من النتائج الهامة أولهما: توجد العديد من المخاطر المؤثرة على إجراءات التدقيق نتيجة التطور في بيئة تكنولوجيا المعلومات (الشبكات) تشمل مخاطر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، ومخاطر تكنولوجيا معلومات عمليات الأعمال، ومخاطر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات؛ وثانيهما: يوجد اهتمام عالمي من قبل لجان الاتحاد الدولي للمحاسبين المختلفة والتي أصدرت العديد من البيانات والمعايير والمسودات والدراسات المتعلقة بالتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات. ولذلك قدم الباحثان العديد من التوصيات للدول العربية والجامعات والجمعيات المهنية والشركات والمدققين والباحثين وأهمها ضرورة قيام الجمعيات المنظمة لمهنة المحاسبة والتدقيق في الوطن العربي بعمل برامج تدريبية للمهنيين بهـدف تعريفهم بهذه البيئة ومخاطرها والإجراءات اللازمة لتدقيقها لتجنب المسؤولية القانونية بشأنها مع تحفيز الكوادر المهنية الماهرة ورعايته.

(1) مقدمة البحث :

تواجه مهنة التدقيق – عالمياً– تحدياً، يشار إليه حاليا بتكنولوجيا المعلوماتIT، ولقد وضعت تكنولوجيا المعلومات مهنة التدقيق في تحد مستمر لأنها جعلت العالم نظاماً مفتوحاً لا حدود له من خلال ما يسمى بتكنولوجيا الاتصال؛ وقد تزايد التحدي بظهور أدبيات أجنبية وعربية جديدة في مجالات الاقتصاد والأعمال والإدارة تعرف بهذه التحولات وترصد اتجاهاتها وتحلل آثارها وأساليب عملها والتحول إليها كلياً أو جزئياً وتبشر بالنواتج والآثار بعيدة المدى لها من قبل المنظمات القائمة وتشمل :

1-الاقتصاد الرقمي الذي يعتمد على الحاسبات وشبكات المعلومات.

2-اقتصاد المعرفة الذي تحوى القيمة المضافة فيه مكوناً كبيراً من الإنتاج الذهني والفكري والمعلومات أكثر من الإنتاج المادي.

3-التجارة الإلكترونية والأسواق الذكية Intelligent Markets التي يجرى فيها جزء كبير من التبادل من خلال شـــبكات الحاســـب، بـــل تشكل المعرفة والمعلومات والسلع والمعاملات الإلكترونية (النقود والبنوك الإلكترونية والأســـهم والســـندات التي يتم بيعها وشراؤها إلكترونياً) نسبة ذات دلالة من مجموع ما يتم التعامل فيه في هذه الأسواق .

4-الشركات الافتراضية Virtual Corporation والمنظمات الذكية.

هذه الأفاق الجديدة لم يتم تداولها بعد في أدبيات ومهنة المحاسبة التدقيق العربية ويعد هذا النقص فجوة لابـــد للباحثين من سدها وعلاجها إذا أريد للمهنة أن تمسك بفرصة اللحاق بالحصيلة المعرفية الهائلة التى تزداد يوماً بعد يوم في نظام تكنولوجيا المعلومات.

ومع بداية العقد الحالي بدأ يتعاظم البحث المحاسبي العربي عن دور تكنولوجيا المعلومات وخاصة الإنترنت في مجال التقرير المحاسبي والمحاسبة الضريبية عن عمليات التجارة الإلكترونية، والرقابة الداخلية فى

---

* استاذ المحاسبة المساعد، رئيس قسم المحاسبة ، جامعة الزيتونة الأردنية.
** استاذ المحاسبة المشارك. قسم المحاسبة ، جامعة الزيتونة الأردنية وجامعة دمشق.

بيئة تكنولوجيا المعلومات والمشاكل المحاسبية لحلول التجارة الإلكترونية وفجوة الثقة في أنظمة التجارة الإلكترونية والويب[1] مما أثار اهتمام المجتمع المالي المحلى والدولي والعالمي الذين يتساءلون عن موقف مهنة التدقيق من هذه التطورات .

وتأسيساً على ما تقدم بدأ اهتمام الباحثان بموضوع البحث في محاولة منهما لسد الفجوة التي أثارها المجتمع المالي من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

س1 : ما هي بيئة تكنولوجيا المعلومات؟.

س2 : هل توجد علاقة بين بيئة تكنولوجيا المعلومات ومهنة التدقيق ؟.

س3 : ما هي مخاطر تدقيق بيئة تكنولوجيا المعلومات ؟.

س4 : ما هو تأثير بيئة تكنولوجيا المعلومات في أداء مهمة التدقيق؟.

وللإجابة على الأسئلة السابقة تبرز أهمية هذا البحث للتعرف على طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وتطورها وعلاقتها بمهنة التدقيق ومخاطرها وتأثيرها في أداء مهمة التدقيق وبيان التطورات الحالية في معايير التدقيق وخصوصاً معايير التدقيق الدولية ISAs الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبين IFA لأنها المعايير المعتمدة في الأردن من ناحية كما أن الدول العربية الأخرى ومنها مصر والسعودية والكويت ولبنان تتفق معاييرها الوطنية مع هذه المعايير من ناحية أخرى .

وتزداد أهمية هذا البحث في تحديد كيفية مواجهة التحدي المستمر لتكنولوجيا المعلومات من جهة أولى، وتقليل فجوة الأداء Performance Gap بين المدقق العربي والأجنبي عند ممارسته لمهنة التدقيق من جهة ثانية. وتحديد الإجراءات اللازمة تجاه تعلم هذه التكنولوجيا وملاحقتها بدلاً من موقف المشاهدة الحالية التي قد تؤدى إلى الإضرار بمستقبل مهنة المحاسبة والتدقيق عربياً من جهة ثالثة، كما تتزايد أهمية هذا البحث بأنه يعد أول دراسة عربية تتناول موقف الاتحاد الدولي للمحاسبين – لجنة معايير التدقيق الدولية- في هذا المجال.

وعليه يهدف هذا البحث إلى بيان دور معايير التدقيق في علاج فجوة الأداء في بيئة تكنولوجيا المعلومات ولتحقيق هذا الهدف تم تقسيم هذا البحث إلى أقسام نعرض فيها طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمهنة التدقيق، ومخاطر تدقيق بيئة تكنولوجيا المعلومات، وتأثير بيئة تكنولوجيا المعلومات في أداء مهمة التدقيق.

(2) طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمهنة التدقيق:

يجدر – بادئ ذي بدء – الإشارة إلى أنه لا يوجد تعريف محدد لمصطلح تكنولوجيا المعلومات علمياً أو عملياً على المستويات العالمية أو العربية أو المحلية وذلك لتعدد البيئات والإعمال التي أنشأتيا تكنولوجيا المعلومات وعلى الرغم من أنها تعتمد في كل مراحلها على الحاسب إلا أن البعض يرى أنها استخدام تكنولوجيا الحاسب، إلا أن مهنة التدقيق تجد نفسها في وضع يحتم عليها ضرورة التوافق أو التلاؤم مع هذا التحدي الذي فرض نفسه مع بداية القرن الحالي بقوة أكبر من ذي قبل حيث أن تكنولوجيا المعلومات تعتمد في جميع مراحل تطورها على بيئة أنظمة المعلومات الإلكترونيةCIS .

لذلك تناولت البحوث المحاسبية في الثلاث عقود الماضية الإجابة على عدة أسئلة عند استخدام الحاسب في مهنة المحاسبة وكان أهم هذه الأسئلة:

س1: هل نحن في حاجة إلى تدقيق خاص في بيئة CIS؟.

س2: ما هي ضوابط الرقابة المحاسبية في بيئة CIS؟.

وبشأن السؤال الأول لقد توصلت هذه البحوث إلى نتائج هامة أيدتها الجمعيات والمجامع العلمية والمهنية على المستوى العالمي وكان أخرها الاتحاد الدولي للمحاسبين IFA من خلال لجنة معايير التدقيق الدولية IFAC حيث أشار معيار التدقيق الدولي ISA رقم 401 في الفقرة 12 إلى الأتي [2] :

"The Auditors Specific Audit Objectives Do Not Change Whether Accounting Data Processed Manually or by Computer".

وكأجراء تدقيق في بيئة الحاسب فإن المدقق يجب أن يستخدم تكنولوجيا التدقيق بمساعدة الحاسب CAATs، ولذلك تعارف الفكر المحاسبي على مدخلين للتدقيق في بيئة الحاسب هما[3] :

المدخل الأول : اختبارات الرقابة بدون الحاسب .

المدخل الثاني : اختبارات الرقابة بالحاسب .

وبشأن السؤال الثاني لقد توصلت البحوث المحاسبية إلى نتائج هامة أيدتها الجمعيات والمجامع العلمية والمهنية على المستوى العالمي وكان أخرها الاتحاد الدولي للمحاسبين IFA من خلال لجنة معايير التدقيق الدولية IFAC حيث أشار معيار التدقيق الدولي ISA رقم 1008 في الفقرة(5) إلى الأتي[4] :

"The Internal Controls Over Computer Processing , Which help to achieve The Overall Objectives of internal Control , Include Both Manual Procedures and Procedures Designed Into Computer Programs Such Manual and Computer Control Procedures Comprise The Overall Controls Affecting The CIS Environment (General CIS Controls) and The Specific Controls over The Accounting Applications (CIS Application Controls)".

ويعنى ما تقدم أن الضوابط التي يفحصها المدقق تنقسم إلى ثلاث أنواع رئيسية هي[5] :

النوع الأول : الضوابط العامة. النوع الثاني: الضوابط التطبيقية. النوع الثالث: ضوابط المستخدم.

والتساؤل الذي يمكن طرحه بعد العرض السابق هل في بيئة تكنولوجيا المعلومات سوف يقوم المدقق باستخدام تكنولوجيا التدقيق بمساعدة الحاسب لفحص الضوابط سالفة الذكر أم لا ؟

وفى الحقيقة ونظراً لغياب مفهوم واضح لبيئة تكنولوجيا المعلومات نتيجة لتعدد محاورها السابق ذكرها وللإجابة على التساؤل السابق يرى الباحثان عرض المفاهيم المختلفة لبيئة تكنولوجيا المعلومات وصولاً إلى المفهوم المناسب الذي يمكن الاعتماد عليه في بناء هذا البحث ومن ثم تحديد علاقة تكنولوجيا المعلومات بمهنة التدقيق .

يرى " عيسى " [6] أن التكنولوجيا الإلكترونية الرقمية هي المحور المحرك للتكنولوجيا المالية جميعاً أوهي القلب النابض للهاي تك، وأن مستوى الاتصال أخذ يحدد مستوى المعرفة المتاحة في ظل الهاي تك بينما كانت تكنولوجيا المعلومات في المرحلة السابقة هي التي تحدد مدى التطور في تكنولوجيا الاتصال والتي عبر عنها التقرير الدولي للتنمية البشرية عام 1999 بتلاشي المسافات عبر الزمان/ المكان Time-Space وهنا شاع الحديث عن العولمة Globalization .

ويضيف " عيسى " [7] ومع التقدم غير المسبوق خاصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أخذت التكنولوجيا المتقدمة الرقمية للاتصالات من بعد Telecommunication تحدد مدى انتشار Diffuse تكنولوجيا المعلومات عن طريق الانطلاق إلى أفاق متلاحقة من السرعة وكفاءة النقل Transmission مع مزج متقن بين نقل الصوت والصورة عن بعد ومع استخدام تقنيات الواقع الافتراضي لخلق واقع مواز أمام المتعامل مع الحاسب المرتبط شبكياً على المستوى العالمي لإغراض لانهائية.

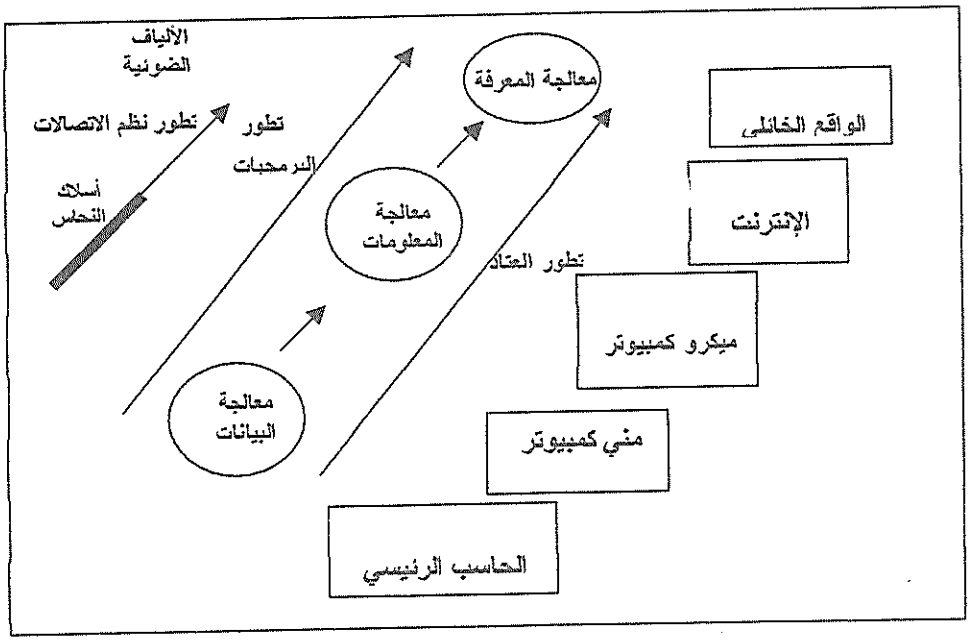
بينما ترى " سوسن " [8] أن تكنولوجيا المعلومات هي أحدث مفرزات التطور التكنولوجي ، حيث أدى تطور تكنولوجيا النقل والاتصالات لإلغاء حواجز الوقت والمسافة بين البلاد فقد تطورت وسائل الاتصالات الإلكترونية لنقل الصوت والبيانات متضمنة البريد الإلكتروني والفاكس والإنترنت وشبكة الاتصال التليفوني العالمية السرعة .

وتستنتج" سوسن " [9] أن تكنولوجيا المعلومات هي أسلوب الأداء الذي يتضمن مزيجاً مركباً متفاعلاً من تجهيزات آلية متطورة مثل أجهزة الحاسب والإنترنت والعمالة لتشغيل البيانات لتقديمها كمعلومات حديثة ومتطورة بأسرع ما يمكن لكل مستخدمي هذه المعلومات في جميع أنحاء العالم.

ويرى " نبيل " [10] أن تكنولوجيا المعلومات هي ثمرة التقاء علوم الفيزياء والرياضيات المنطقية والهندسة الإلكترونية، وقد أدى ذلك إلى ثورة تكنولوجيا المعلومات صنيعه الامتزاج لثلاثية:

– عتاد الحاسب. – البرمجيات. - شبكات الاتصال.

ومن المفهوم السابق يمكن القول أن المراحل المختلفة لتطور بيئة تكنولوجيا المعلومات تعود إلى تطور المكونات الرئيسية الثلاث السابقة والتي يمكن توضيحها في الشكل رقم (1) التالي[11] :



الشكل (1) يوضح المراحل المختلفة لتطور مكونات تكنولوجيا المعلومات

وتتويجاً للاندماج بين ثلاثية عتاد الحاسب والبرمجيات والاتصالات كانت شبكة الإنترنت نافذة الإنسان الذي يرى من خلاله واقعة ويتعامل معه ويمارس فيه عن بعد معظم أنشطته العملية والذهنية ويشترى ويبيع ويعلم ويتعلم ويعقد الصفقات ... الخ.

ويؤكد " نبيل وآخرون" [12] على أن تكنولوجيا المعلومات تسعى حالياً إلى بناء ما يعرف بتكنولوجيا الواقع الخائلي وكذلك تكوين حاضنات المعرفة (الأعمال – الإنترنت) التي تتولى طرح الحلول الإلكترونية في الأسواق أي ممارسة الخبرات ؛ كما أن هناك توجيا نحو استخدام العناصر البيولوجية الحية كوحدة أساسية لبناء حاسب أكثر سرعة وذكاء ومرونة.

"A Technical Support for Human Thinking and Communication has been Evolving Over Thousands of Years."

كما يشير SATYANARAYANA [14] أن المفهوم الجديد لتكنولوجيا المعلومات يكون :

" Is New Technology Applied to The Creation, Storage, Selection, Transformation and Distribution of Information of Many Kinds."

بينما تعتبر The British Department of Industry تكنولوجيا المعلومات بأنها(15) :

" The Science of Information Handling, Particularly by Computers, Used to Support The Communication of Knowledge in Technical, Economic and Social Fields ."

كما تعرف غرفة الصناعة البريطانية تكنولوجيا المعلومات بأنها[16] :

" The Acquisition, Processing, Storage and Dissemination of Vocal, Pictorial, Textual and Numerical Information by A Microelectronics Based Combination of Computing and Telecommunication. "

وتعرفها UNESCO تكنولوجيا المعلومات بأنها[17] :

" Scientific Technological and Engineering Disciplines and The Management Technique, Used in Information Handling and Processing; Their Application; Computers and Their Interaction With Man and Machines; and Associated Social, Economic and Cultural Matters."

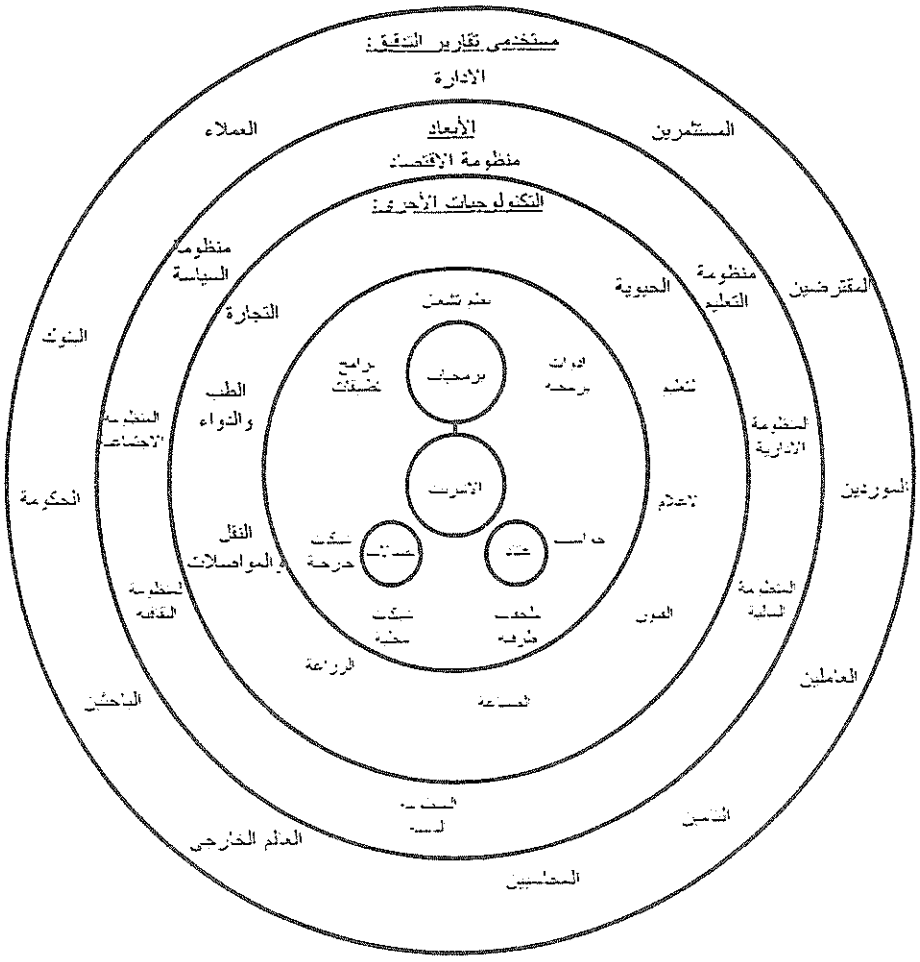
وعلـيه يـرى SATYANARAYANA [18] أن وظيفة تكنولوجيا المعلومات تتمثل في إنشاء وتجميع واختيار وتحويل وتخزين وعرض وإرسال واستلام المعلومات.

كما يشير SATYANARAYANA إلى أن المكونات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات تتكون من الآتي[19] :

- تكنولوجيا الحاسب وتتضمن :
  - تكنولوجيا المعالجة.
  - تكنولوجيا التخزين.
- نظرية الاتصالات وتتضمن:
  - تكنولوجيا النقل.
  - تكنولوجيا الموصلات الشبكية (مثل : ISDN).
  - تكنولوجيا المعدات الطرفية.

ومما تقدم يمكن صياغة تعريف- لخدمة أهداف هذا البحث - لمصطلح تكنولوجيا المعلومات بأنها: " الانـتقال من نظم المعلومات الإلكترونية CIS إلى نظم المعلومات الإلكترونية الشبكية NCIS من خلال مركز تبادل المعلومات (الإنترنت)".

وتأسيسا على ما تقدم يمكن توضيح الإطار العام لبيئة تكنولوجيا المعلومات وتأثيراتها المختلفة في البيئة في الشكل رقم (2) التالي :



شكل رقم(2) يوضح الإطار العام لمنظومة تكنولوجيا المعلومات وتأثيراتها المختلفة في البيئة

ومن خلال الشكل رقم (2) السابق وللبحث عن علاقة بيئة تكنولوجيا المعلومات بمهنة التدقيق يجب في البداية الإجابة على السؤال التالي : هل توجد علاقة بين بيئة تكنولوجيا المعلومات ومهنة المحاسبة ؟ وللإجابة على هذا السؤال يجب الإشارة إلى أن بيئة تكنولوجيا المعلومات خلقت مفاهيم اقتصادية جديدة ولعل أهمها على الإطلاق اقتصاد الأعمال الإلكترونية E-Business الذي تضمن مفاهيم مغايرة عن تلك الخاصة بالاقتصاد التقليدي منها[21] :

1- لم تعد الموجودات الفيزيائية للشركة تشكل عاملاً أساسياً في التقييم المالي .
2- لم يعد كبر حجم الشركة يتطلب زيادة متناسبة في التكاليف.
3-لم يعد هناك موانع مالية أو تكنولوجية تمنع النفاذ للمعلومات من قبل موظفي الشركة وعملائها وشركائها .
4- لم يعد تأسيس شركات ذات وجود عالمي يتطلب فترة تأسيس كبيرة واستثمارات مالية ضخمة.
5-الإدارة الإلكترونية لأعمال الشركات .

ويشير مصطلح الأعمال الإلكترونية إلى قيام الشركات بتبادل كل من المعلومات والأموال والبضائع والخدمات بصيغة إلكترونية كما تتضمن المصنع والبنك وشركة التأمين والخدمات الحكومية الإلكترونية

وهي اسم محور الأعمال الإلكترونية أو يسمى بالتجارة الإلكترونية E-Commerce والتي تعني تنفيذ كل ما يتصل بعمليات شراء وبيع البضائع والخدمات والمعلومات عبر شبكة الإنترنت والشبكات التجارية العالمية الأخرى لتحقيق ثلاث أهداف أساسية[21] :

الهدف الأول : تخفيض التكاليف.

الهدف الثاني : تنمية الإيرادات.

الهدف الثالث : تنمية الأصول غير المباشرة.

ولتحقيق هذه الأهداف تتخذ التجارة الإلكترونية عدة نماذج ويمكن تلخيص هذه النماذج في الشكل رقم (3) التالي [22] :

النموذج	الحكومة	الأعمال	المستهلك	الموظفين
الحكومة	G2G	G2B	G2C	G2E
الأعمال	B2G	B2B	B2C	B2E
المستهلك	C2G	C2B	C2C	X

شكل رقم (3) يوضح نماذج التجارة الإلكترونية

ولذلك تتعدد مجالات التجارة الإلكترونية[23] لتشمل تجارة التجزئة والبنوك والبورصات والتأمين وتوزيع المنتجات والتصميمات الهندسية والتعاملات التجارية والنشر والخدمات الاستشارية والتجارة الدولية (نقاط البيع).

كما يشير تقرير التجارة الأمريكية لعام 1998[24] إلى أن أعمال التجارة الإلكترونية بين قطاعات الأعمال ستزداد إلى 300 بليون $ عام 2002 ، كما أشار التقرير الصادر عام 1999 إلى أن مقدار عائدات التجارة الإلكترونية سيبلغ 1.2 تريليون $ عام 2003 ، أما أعمال التجارة الإلكترونية بين قطاعات الأعمال والعملاء فقد أشار التقرير الصادر عام 1998 إلى أنها ستبلغ ما بين 6-15 بليون $ في حين جاءت التقديرات اللاحقة متضمنة أنها ستبلغ 80 بليون $ حتى عام 2002.

بينما توضح الإحصاءات الصادرة عن شركة أكتف ميديا ريسرش جروب الصادرة في عام1999 [25] التطور الكبير في حجم التجارة الإلكترونية المحقق فعلياً في عام 1996 والبالغ 2.6 مليار$ وفي عام 1998 بلغ 74 مليار $ وفي عام 2000 بلغ 377 مليار $ والمتوقع عام 2002 أن يبلغ 1234 مليار $ ، وتستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية على نسبة 75% من حجم التجارة الإلكترونية أما في أوربا واسيا والباسفيك وأمريكا الجنوبية فتشهد أسبانيا وفرنسا وسنغافورة وتايلاند وإندونيسيا واليابان نمواً مضطرد، ومن المتوقع أن تنمو عائدات التجارة الإلكترونية في الأخيرة عام 2003 إلى تريليون ين، بينما في أمريكا الجنوبية فمن المتوقع أن تبلغ عام 2003 حوالي 7101 مليون $، وفي الوطن العربي فيقدر الخبراء حجم التجارة الإلكترونية عام 1998 حوالي 98 مليون $ مقارنة بحوالي 9 مليون $ عام 1997.

من العرض المتقدم نخلص إلى الأتي :

أولاً : يتم تنفيذ المعاملات في الأعمال الإلكترونية عبر الإنترنت من خلال أربع مراحل هي:

المرحلة الأولى:المعرفة أو إنشاء الموقع (العلاقات العامة – معلومات عن المنتجات).

المرحلة الثانية:الاتصالات الإلكترونية أو التفاعل (الاستفسارات).

المرحلة الثالثة:التجارة الإلكترونية أو المعاملات (المبيعات / المشتريات الفورية- الوفاء بالحقوق والالتزامات).

المرحلة الرابعة:الأعمال الإلكترونية أو التكامل(التنسيق بين الموردين والعملاء – التسليم (إلكترونيا – باليد – مندوب المبيعات)).

ثانـــياً : تتسم منظومة العمل المعتمدة على التجارة الإلكترونية بعدم وجود مستويات إدارية متعددة حيث تكون الشبكة هي الإدارة فضلاً عن احتمالية إلغاء إدارة التسويق بينما يوجد ارتفاع في كفاءة العمليات الإنتاجية المرتبطة بجميع المنتجات ، كما يشيد العالم حالياً أربعة نماذج لأنماط العمل – ويمكن للشركات أن تمزج بين هذه النماذج الأربعة– وهي [26]:

النموذج الأول :يعتمد على تحقيق الإيرادات من خلال الاشتراكات ذات القيمة المحدودة الثابتة.

النموذج الثاني:يعتمد على تحصيل الإيرادات من الدفع مقابل الاستخدام بالقطعة Pay-Per-View Model.

الـنموذج الثالـــث: يعـــتمد على التوزيع المجاني للسلع والخدمات وتحقيق العائد من الإعلانات Advertising Supported Content.

النموذج الرابع : يعتمد على توزيع منتجات مجانية للحصول على نصيب أكبر من السوق وتحقيق العائد من خلال توزيع منتجات متطورة.

ثالثاً : تعتمد منظومة الدفع والسداد على آليات وطرق جديدة – بخلاف النقود البلاستيكية والبطاقات الذكية والتحويلات البنكية المباشرة – متوافقة بالكامل مع أساليب التجارة الإلكترونية– وهي[27]:

النموذج الأول: النقود الرقمية أو النقود الإلكترونية.

النموذج الثاني :الشيكات الإلكترونية.

وتأسيساً على ما تقدم نرى أن التجارة الإلكترونية تتسم بالخصائص التالية:

1– لا توجد علاقة مباشرة بين طرفي العملية التجارية .

2– لا توجد وثائق ورقية متبادلة في إجراء وتنفيذ المعاملات.

3– إمكانية إرسال الرسالة الإلكترونية إلى عدد لإنهائي من المستقبلين وفي نفس الوقت .

4– إمكانية تنفيذ كل مكونات العملية التجارية بما فيها تسليم السلع غير المادية على الشبكة .

5– إمكانية التأثير المباشر على أنظمة المعلومات الإلكترونية في الشركة من خلال ما يسمى بالتبادل الإلكتروني للبيانات EDI والوثائق باستخدام أنظمة المعايير القياسية لنظم التبادل الإلكتروني للبيانات والوثائق– على سبيل المثال – [28](ANSI- UN/TDI - EDIFACT -CEN- ODETTE - ANA).

6– إمكانية الوصول إلى العمليات التجارية يومياً وذلك بتقديم الخدمات التالية :

*حصر العمليات الصحيحة وتنفيذها.

*منع العمليات الخاطئة أو الوصول غير الصحيح.

7– إمكانية التحديد الدقيق لأطراف العملية التجارية وموثوقية المعلومات حول ذلك.

8– إمكانية تنفيذ العمليات المالية بأمانة وموثوقية والوصول إلى أفضل وضع ملائم للتكلفة مع المواصفات فضلاً عن السرعة وتقليل الهدر في التنفيذ وبالتالي تخفيض التكلفة المضافة.

9– إمكانية تحقيق الثقة Trust الكاملة نسبياً بين الأطراف المتعاملين لوجود طرف ثالث ذي خبرة عالية.

10– تحقق التجارة الإلكترونية قيمة مضافة من تحسين مواصفات الإنتاج وتهيئة تجمع واقعي للإعلان والتسويق وتأمين عمليات الإصلاح والصيانة والتشغيل.

ونظراً لأن المحاسبة عبارة عن مجموعة من المفاهيم والفروض والمبادئ المحاسبية التي تحكم عملية تسجيل وتبويب وتلخيص وتحليل الأحداث الاقتصادية التي تحدث في الوحدة المحاسبية ثم إيصال(التقرير) نتائج

من الأحداث (القياس) إلى مستخدمي وقراء القوائم المالية لذلك توجد علاقة مباشرة بين التجارة الإلكترونية وبين طبيعة المحاسبة كعلم وفن.

فمن الناحية العلمية فإن الفروض والمبادئ المحاسبية لا تتعارض مع الأحداث الاقتصادية للتجارة الإلكترونية من حيث كونها حقيقة يجب تسجيلها ولها تكلفتها الفعلية، كما أن الرسالة الإلكترونية تمثل السند القانوني في الإثبات (القابلية للتحقق) أي أنها لا تتعارض مع فرض الموضوعية في المحاسبة، أما المحاسبة كفن فإنها تهدف إلى توفير المعلومات لمتخذي القرارات أو القرارات الاقتصادية ومن هذه المعلومات عائدات/ حجم أعمال الشركة من نشاط التجارة الإلكترونية .

مما تقدم يمكن القول أن هناك علاقة مباشرة بين التجارة الإلكترونية والمحاسبة وهذا يعني أن العمليات المتعلقة بالتجارة الإلكترونية سوف يتم تدقيقها من قبل مدقق الحسابات أي أن هناك علاقة مباشرة أيضا بين التجارة الإلكترونية ومهنة التدقيق ؛ ولعل ما تقدم يدعونا إلى البحث عن الإجابة على التساؤل الثالث السابق ذكره وهو : ما هي مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات ؟.

(3) مخاطر تدقيق بيئة تكنولوجيا المعلومات :

لقد أشارت لجنة بازل للرقابة المصرفية الي أنه ينبغي قيام البنوك بوضع السياسات والإجراءات التي تتيح إدارة مخاطر العمليات المصرفية من خلال تقويمها والرقابة عليها ومتابعتها وأصدرت اللجنة خلال مارس/آذار 1998 ومايو/أيار 2001 نشرة أوضحت فيها أن أنواع مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات تنقسم إلي[29] :

أ- مخاطر التشغيل(عدم التأمين الكافي للنظم – عدم ملائمة تصميم النظم – ضعف الصيانة – إساءة الاستخدام من قبل العملاء).

ب- مخاطر السمعة Reputation (الاختراق المؤثر).

ج- المخاطر القانونية (مكافحة غسيل الأموال – مخالفة الاتفاقيات – عدم التحديد الواضح للحقوق والالتزامات).

د- المخاطر الأخرى (المخاطر التقليدية – مخاطر السوق Cross-Border).

كما اهتمت لجنة معايير التدقيق الدولية IFAC بنشر مسودة بيان في تشرين 2001 بعنوان[30] :

"Electronic Commerce Using The Internet or Other Public Networks - Effect on The Audit of Financial Statement "

ولقد أشارت الفقرة الأولى أن الهدف من هذه المسودة هو تقديم دليل لمساعدة المدقق في تدقيق البيانات المالية للشركات التي تعمل في الأنشطة التجارية التي تحدث بواسطة الحاسبات المتصلة ببعضها البعض عن طريق شبكة عامة مثل الإنترنت Internet E-Com، كما أكدت المسودة أن هذا الإرشاد يرتبط بشكل خاص مع تطبيقات معيار التدقيق الدولي رقم 300(التخطيط) ومعيار التدقيق الدولي رقم310(معرفة النشاط) ومعيار التدقيق الدولي رقم 400(الرقابة الداخلية وتقدير المخاطر) ومعيار التدقيق الدولي رقم 401(التدقيق في بيئة أنظمة المعلومات الإلكترونية).

كما أشارت الفقرة الثانية من المسودة إلى الآتي[31] :

"The Use of A Public Network for Business to Consumer. Business-to-Business. Business to Government or Business to Employee Internet E-Com Presents Unique Risks to be Addressed by The Entity and Considered by the Auditor When Planning and Performing the Audit of the Financial Statements"

كما تشير الفقرة الرابعة من المسودة إلى الآتي[32] :

"Communications and Transactions Over Networks and Through Computers are Not New Features of The Business Environment. For Example, Business Processes Frequently Involve Interaction With A Remote Computer, The Use of Computer Networks, or Electronic Data Interchange (EDI). However The Increasing Use of The Internet for E-Com Introduces New Elements of Risk Requiring Audit Consideration."

كما تشير الفقرة الخامسة من المسودة إلى الآتي[34] :

" The Internet Refers to The Worldwide Network of Computer Networks; it is A Shared Public Network That Enables Communication With Other Entities and Individuals Around The World. It is Interoperable, Which Means That Any Computer Connected to The Internet Can Communication with Any Other Computer Connected to The Internet. The Internet is a Public Network, in Contrast to a Private Network That Only Allows Access to Authorized Persons or Entities. The Use of A Publics Network Introduces Special Risks to be Addressed by The Entity. Growth of Internet Activity Without Due Attention by Entity to Those Risks May Affect The Auditor's Assessment of Risks."

كمـــا تشير الدراسة التي أعدتها لجنة تكنولوجيا المعلومات Committee Information Technology التـــابعة للجنة معايير التدقيق الدولية IFAC في شباط 2002 بعنوان "E-Business and the Accountant" آلي أن مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات تشمل[35] :

1- مخاطر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات مثل :

- عـــدم مناســـبة إجراءات الأمن الطبيعية لمنع السرقة والوصول غير المشروع أو الإفصاح غير الملائم للمعلومات.
- التعرضVulnerability لدرجة الحرارة العالية والماء والنار والكوارث الطبيعية الأخرى.
- عدم كفاية الإجراءات أو عدم سلامة خطط الطوارئ.
- غياب إجراءات كافية للمساندة والدعم.
- عدم كفاية مكونات حوائط النار والمراقبة اللازمة ضد محاولات الوصول للمعلومات.
- عدم كفاية التشفير.

2- مخاطر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات مثل :

- وجود مشاكل Bugs وأخطاء في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
- التغيرات غير المنسقة أو غير الموثقة في البرامج.
- عدم كفاية ضوابط الإدخال والمعالجة والإخراج المصممة بشأن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
- عدم كفاية إجراءات تأمين أمن البرمجيات المتصلة بأمن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

كمـــا أوضحت إحدى الدراسات[36] الميدانية لعينة تبلغ 163 شركة أمريكية في عام 1998 أن 62% من هذه الشركات قد تعرضت لاختراقات Breaches الحاسب، و51% أفادت بحدوث خسائر مادية نتيجة لاختراقات لأمـــن المعلومات والاتصالات، و26% أفادت بحصول سرقه المعلومات خاصة لديها، و27% تعرضت لتزوير معلومـــات مالية، و20% تعرضت لاختراق غير مشروع لمواقعها على إنترنت، كما أفادت الدراسة ان خسائر القرصـــنة Hacking Losses بلغت حوالي 123مليون دولار، وأن أسباب هذه الاختراقات تعود لعوامل تتعلق بالمنافسة الاقتصادية بين الشركات أو إلى المتسللين عبر شبكة الإنترنت أو آلي الاختلاس أو التزوير عن طريق الحاسبات وشبكاتيا، بالإضافة ألي الخسائر الناجمة عن الفيروسات.

ومن جهة ثالثة تصنف مخاطر تكنولوجيا معلومات عمليات الأعمال إلى ثمانية أنواع أربعة تتعلق بالعتاد

المكونات	المخاطر			
	متعمدة وفعالة	متعمدة وغير فعالة	غير متعمدة وفعالة	غير متعمدة وغير فعالة
العتاد	- السرقة أو التعطيل أو الحريق.	-عمل نسخ عن مفاتيح الدخول للنظم وللمواقع. -تحليل لهيكلة النظم و الشبكات.	الكوارث الطبيعية.	أخطاء في إدارة العتاد.
البرمجيات	- دخول غير مشروع ألي مواقع الحاسبات وتعديل أمور فيها. - تغيير أو تخريب للبرمجيات والبيانات. - استعمال برمجيات خبيثة مثل الفيروسات وحصان طروادة والأبواب الخلفية والدودة والقنابل البرمجية الموقوتة. - تعطيل الشبكات أو تغير المعلومات المرسلة أو تقمص شخصية أخرى Spoofing أو إنكار حدوث خدمة .	- سرقة البيانات والمعلومات - التصنت على الاتصالات - التصفح الإستنتاجي.	- أخطاء أثناء العمل على البرمجيات أو البيانات.	-أخطاء للمتعاملين. - تسرب المعلومات عبر قنوات الاتصال Cross-Connection.

شكل رقم (4) يوضح المخاطر الناجمة عن تكنولوجيا معلومات عمليات الأعمال

ومن جهة رابعة يصنف" الصمادي" [38] مخاطر الأعمال الإلكترونية عبر الإنترنت ألي ثلاث أنواع :

1- مخاطر الاحتيال (التواطؤ) الناتج عن وجود التزام تجارى و مالي من قبل شركات وهمية.

2- مخاطر أمن المعلومات ومنها :

- الدخول غير المصرح به لملفات البيانات.
- تغيير محتويات البيانات أو تحويلها.
- اصطناع بيانات أو ملفات وهمية.
- اعتراض البيانات أثناء نقلها.
- تعطيل عمل النظام أو تدميره.

3- مخاطر استعمال التحويلات الإلكترونية لغسيل الأموال .

ومن جهة خامسة يصنف" معوض" مخاطر التجارة الإلكترونية إلى ثلاث أنواع هي[39] :

أولا: مخاطر تتعلق بالمكونات الإلكترونية وتشمل :

- البيانات التي يتم تخزينها على ذاكرة الحاسب.
- التطبيقات التي تستخدم في تشغيل البيانات.
- أجهزة الحاسب ونظم التشغيل.

- قنوات الاتصالات عبر الشبكة.

والأخطار التي تتعرض لها هذه المكونات تتمثل في الأتي [40]:

أ-عدم إمكانية الاتصال بشبكة التجارة الإلكترونية.

ب-عطل في منظومة التجارة الإلكترونية من حيث تكامل الوظائف الأساسية أو وسائل الاتصال Infringement of Integrity.

ج-اقتحام برامج الحماية و حرمان المشترك من سرية ملفاته Loss of Confidentiality.

د-عدم التوصل إلى دليل واضح عن أسباب فشل برامج الحماية وصعوبة إمكانية تتبع شخصية القائم بعملية القرصنة Restriction of Evidence.

ويمكن حصر العوامل المسببة للأخطار السابقة فيما يلي[41]:

1-عدم كفاءة النظام الإداري وما يتبعه من إهمال في الشركات المستخدمة للتجارة الإلكترونية Organizational Deficiencies .

2-الأخطار الطبيعية و السياسية والتي تؤدى إلى التدمير المادي للأصول.

3-أضرار مادية تلحق بأجهزة الحاسب وملحقاته.

4-أخطاء فنية في مكونات الشبكة سواء الأجهزة أو البرامج أو الاتصالات.

5-الفعل المتعمد من جانب مستخدم وسائل الدخول على الشبكة بقصد الإضرار.

6-خسائر نتيجة فيروس يصيب برامج المشترك على الشبكة وما يترتب عليها من خسائر تبعية مثل:

- فقد البيانات والمعلومات التي تم تشغيلها و حفظها على الملفات الإلكترونية.
- تلف برامج التشغيل مما يستوجب ضرورة إعادة تحميلها على أجهزة الحاسب.
- خسائر في شكل تكلفة إضافية لإعادة تحميل البرامج وإدخال البيانات وإعادة تشغيلها وما يستتبعه ذلك من أجور ومرتبات.
- تكلفة إضافية في شكل شراء برامج حماية جديدة أكثر تطورا أو زيادة الإنفاق على الأبحاث و الدراسات واستقطاب الخبراء من أجل التوصل إلى برامج أكثر متعه و كفاءة في الأداء.
- خسائر نتيجة ارتباك في ملفات العملاء وحساباتهم لدى الشركة وتأثر مستوى الخدمة المقدمة للعميل وما قد يؤدى إليه ذلك من فقد السمعة الحسنه أمام العملاء وما يستتبعه من احتمالات فقد السوق.

ثانياً: مخاطر تتعلق بالبضائع و الخدمات المشتراة(النقل المادي للأصول المشتراة مثل: النقل البحري النقل الداخلي).

ثالثاً: مخاطر تتعلق بالمسئولية المدنية تجاه أطراف التعاقد وفقد الإيراد و تشمل:

- وقف عمليات المؤمن له وفقد الإيراد نتيجة لذلك.

- الأضرار المادية التي تلحق بالمشترك نتيجة انتهاك حق الملكية الفكرية الممنوح له عن براءات اختراع ونتائج الابتكارات الفنية الصناعية والتكنولوجية والتي يتم تحميلها على الشبكة في صورة رسائل بين أطراف التجارة الإلكترونية عند التمكن من اختراق برامج الحماية والإطلاع على الملفات والحصول على المعلومات بمعرفة من ليس له حق استخدامها.

- تسرب معلومات شخصية عن المشترك عن طريق الشبكة تؤدى إلى تعرضه لبعض الجرائم التي تضر به ماديا و جسمانيا.

– التعرض إلى حملات التشويه ورسم صورة خاطئة للمشترك على الشبكة Defamation Libel and Slander .

– الخسائر المادية نتيجة عمليات الاحتيال المتعمد عبر الشبكة والتعرض لعمليات ابتزاز .

– خسائر المسؤولية المدنية التي تلقى على أطراف التعاقد نتيجة ما يلحق الغير من إضرار.

– خسائر ناتجة عن الإجراءات القانونية.

– الخسـائر الناتجة عن أخطاء الموظفين نتيجة نقص المعرفة و عدم كفاية التدريب أو تعليمات التشغيل بطريقة خاطئة أو التخريب المتعمد من جانبهم.

ومـن جهة أخرى تشير مسودة المعيار المنشور من قبل لجنة معايير التدقيق الدولية إلي أن المخاطر المرتبطة بالتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت تشمل[42]:

أولاً: خسـارة تكـامل العملـيات Loss of Transaction Integrity ، ويؤثر ذلك على فقدان مسار التدقيق الكافي Adequate Audit Trail سواء كانت العمليات موثقة أو إلكترونية.

ثانـياً:المخاطر الأمنية لاختراق Pervasive التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وتشمل عدم الأعراف بالخدمـة Denial-of Service Attacks ومهاجمة الفيروسات وإمكانية أن تعانى الشركة من الاحتيال بواسطة العملاء والموظفين وآخرين من خلال الوصول غير المشروع .

ثالـثاً: عدم الالتزام بالمتطلبات الضريبية والقانونية والأنظمة الأخرى ، خصوصا عندما تتم العمليات الإلكترونية عبر الإنترنت عبر الحدود Boundaries الدولية.

رابعاً: فشل البنية التحتية Infrastructure والأنظمة أو تحطيمها Crashes.

خامساً: أخطاء Improper السياسات المحاسبية المرتبطة– على سبيل المثال– النفقة الرأسمالية لتكاليف تطوير الموقع الإلكتروني والاعتراف بالإيراد المتدفق عنها مثل :

* فيما إذا كانت الشركة تعمل كمسؤول رئيسي أو وكيل و فيما إذا كانت المبيعات الإجمالية أو العمولة فقط التي يجب الاعتراف بها.

* إذا أعطـت الشركات الأخرى للشركة مساحة إعلانية على الموقع الإلكتروني كيف يتم تحديد الإيراد و إثباته Settled –على سبيل المثال – من خلال استخدام مبادلة Barter العمليات.

* معالجة الخصومات و العروض المبدئية – على سبيل المثال – تحديد قيمة السلع المجانية.

* الاعتراف بالإيراد Cut off – على سبيل المثال – عندما تكون البضائع أو الخدمات لدى الموردين.

كمـا أشـارت مسودة المعيار بأنه يجب على الشركة أن تتعامل مع بعض مخاطر الأعمال الناشئة عن الـتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت من خلال إنشاء بنية تحتية أمنية ملائمة والرقابة المرتبطة بها لتشمل عموماً الإجراءات التالية [43]:

أ– التحقق من هوية العملاء و الموردين.

ب– التأكد من تكامل العمليات .

ج– الحصول على اتفاقيات وفقا لشروط التجارة بحيث تشمل عمليات فض النزاعات التي تعترض مسارات العمليات والإجـراءات للتأكد من أن طرف العملية لا يمكن أن ينكر deny الاتفاق وفقا للشروط المحددة (إجراءات إنكار حدوث الاتصال Non-Repudiation Procedures) .

د– الحصول على المقابل من العملاء أو تأمين تسهيل الدفع من خلالهم.

ه– السماح بارتجاع البضاعة وإمكانية ضمان المنتجات.

و- تأسيس بروتوكولات خاصة لحماية المعلومات.

ز- التعامل والإذعان للقوانين الضريبية والأنظمة الأخرى الجارية مع مراعاة ما يلي[45]:

" A Comprehensive International legal Framework for Internet E-Com and an Efficient Infrastructure to Support Such a Framework (Electronic Signatures, Dispute Mechanisms, Consumer Protection etc) Does Not Yet Exist. Also, Legal Frameworks in Different Jurisdictions are at Varying Stages of Evolution in Their Recognition of Internet E-Com. Nonetheless, ISA.250, "Consideration of Laws and Regulations in an Audit of Financial Statements" Requires That, When Planning and Performing Audit Procedures and in Evaluating and Reporting the Results Thereof, The Auditor Recognize That Noncompliance by The Entity With Laws and Regulations May Materially Affect The Financial Statements. "

وترتـــب على ما تقدم زيادة خدمات أمن التجارة الإلكترونية على الشبكات فقد قدر حجم هذا السوق فى 1999 بـــ 4.2 بليون دولار ومن المنتظر أن يرتفع إلى 7.4عام 2002, حيث توجد تكنولوجيا معالجة لحماية كل نوع من أنواع المخاطر التي تواجها التجارة الإلكترونية عبر الشبكات[45].

ممـــا تقـــدم يتضح تعدد مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر أعمال البنوك وأعمال التأمين والأعمـــال الأخرى والمعايير المهنية ويمكن التأمين ضدها. وعموماً يمكن تلخيص مخاطر الأعمال الإلكترونية عبر الشبكات ووسائل الحماية المناسبة لها في الشكل رقم (5) التالي[46]:

المخاطر	وسائل الحماية
1-الدخول غير المشروع إلى المعلومات والإطلاع عليها	كلمة السر – البطاقات المغناطيسية والذكية – الخصائص البيولوجية للأفراد (البصمة- الشبكية- العيون)
2-الدخول غير المشروع إلى الشبكات	جـــدران الـــنار- المرشـــحات – البر وكسي – الفصل الفيزيائي للشبكة المحمية عن شبكة الإنترنت
3- التصنت	التشفير
4- تحليل الاتصالات والتصفح الأستنتاجى	Routing Control-Traffic Padding
5- حماية المعلومات من التغير أو التعديل	التشفير- التوقيع الإلكتروني
6- التأكد من هوية المتراسلين Authentication	كلمة السر – البطاقات المغناطيسية والذكية – الخصائص البيولوجية للأفراد (البصمة- الشبكية- العيون) – التوقيع الإلكتروني
7- إنكار حدوث الاتصال	التوقـــيع الإلكتروني – الوساطة Notarization(توثيق الأطراف المتعاملة والمبادلات)

شكل رقم(5) مخاطر الأعمال الإلكترونية ووسائل الحماية المناسبة

ومما لا شك فيه أن وسائل الحماية سوف تساعد في تحقيق الآتي :

أ- سرية وتأمين المعاملات التجارية .

ب- حماية وتأمين مسار المعلومات على شبكة الإنترنت .

ولذلـــك اصـــدرت الأمم المتحدة بالتجارة الإلكترونية من خلال لجنة الأمم المتحدة لقانون التجارة الدولية وأصـــدرت فى جلستها العامة رقم 85 بتاريخ 1996/12/16 قرارها باعتماد توصية لجنة الأ[illegible]

[illegible] UNCITRAL بالمثل القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية الذي يحتوى على 17مادة ، حيث أوصت بأن تولي جميع الدول اعتبار للقانون النموذجي عندما تقوم بسن قوانينها أو تغييرها؛ ولذلك تضمنت مسودة قانون التجارة الإلكترونية المصري (35مادة) والأردني أن المعلومات الواردة في رسالة البيانات تعتبر مستندا اصليا- حجية رسائل البيانات في الإثبات – ويكون معيار تقييم سلامة المعلومات هو تحديد ما إذا كانت تلك المعلومات قد بقيت مكتملة بدون تغيير باستثناء أي تغيير بسبب الظروف القاهرة [48] .

ولاشك أن اهتمام الأمم المتحدة بإصدار القانون النموذجي للتجارة الإلكترونية واعتبار رسالة البيانات في التجارة الإلكترونية كدليل إثبات . فإن هذا يؤكد ضرورة اهتمام مهنة التدقيق بأنشطة التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت حيث أن البنية الأساسية لعملية التدقيق تقوم على فكرة الإثبات ، وعليه يتضح لنا الهدف من تدقيق إعمال التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت والشبكات العامة الأخرى يكمن في التأكد من وسائل الحماية للمخاطر المختلفة لضمان سلامة العمليات والأنشطة عبر الشبكات الإلكترونية .

ومن العرض المتقدم يتضح أن أهداف تدقيق بيئة تكنولوجيا المعلومات تتمثل في التأكد من الأتي:

1- المحافظة على السرية للبيانات والمعلومات.
2- تكامل البيانات والمعلومات.
3- وضوح هوية الأطراف المتعاملين (البائع – البنك- المشترى).
4- وجود ضوابط العامة والتطبيقية لمنع الوصول إلي البيانات والمعلومات والعتاد والبرامج والشبكات.
5- عدم إنكار وجود الاتصال أو الخدمة بين المتراسلين.

وبناءً عليه يرى الباحثان أن اختبارات الرقابة التي يؤديها المدقق سوف تهدف إلى التحقق من وسائل الحماية للأهداف السابقة والتي يمكن تلخيصها في الشكل رقم (6) التالي :

الهدف	وسائل الحماية						
	التشفير	التوقيع الإلكتروني	رقابة الوصول	تكامل البيانات	هوية المتعاملين	المرشحات	التوثيق
السرية	+					+	
التكامل	+	+		+			
الهوية / الأصالة	+	+			+		
رقابة الوصول			+				
الإنكار/التغيير	+	+		+			+

شكل رقم(6) يوضح أهداف التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات ووسائل الحماية المناسبة

وعموماً يمكن القول بأن الأعمال الإلكترونية ليست بجديدة ولكن الجديد هنا هو استخدام شبكة الإنترنت وبالتالي فإن هناك العديد من المخاطر التي ترتبط بهذه الشبكة وهذه المخاطر تنمو وتستحق الانتباه من قبل الإدارة والمدقق وربما يكون لها تأثير على تقدير المدقق للمخاطر، وهذه المخاطر قد تسمى مخاطر الإنترنت أو مخاطر الأعمال الإلكترونية أو مخاطر التجارة الإلكترونية، وتضاف إلى المخاطر البشرية ومخاطر الفيروسات ومخاطر العتاد والتي سوف تؤثر على المخاطر الكلية لعملية التدقيق وهذه المخاطر يمكن تصنيفها كما يلي :

1- مخاطر ناجمة عن تكنولوجيا معلومات عمليات الأعمال.
2- مخاطر ناجمة عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.
3- مخاطر ناجمة عن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

وبناءً على ما تقدم فإن معادلة مخاطر التدقيق وهي [48] :

AR=IR*CR*DR

يمكن تعديلها لتصبح كما يلي:

AR=IR*CR*DR*NCISR

حيث أن : AR مخاطر التدقيق ، IR المخاطر الجوهرية، DR مخاطر عدم الاكتشاف ، NCISR مخاطر أنظمة المعلومات الإلكترونية الشبكية ، مع الأخذ بعين الاعتبار إمكانية إعادة توزيع خطر NCIS على المخاطر الثلاث السابقة لها. ولعل ما تقدم يدعونا إلى البحث عن الإجابة على التساؤل الرابع السابق ذكره وهو: ما هو تأثير بيئة تكنولوجيا المعلومات في أداء مهمة التدقيق؟.

(4) تأثير بيئة تكنولوجيا المعلومات في أداء مهمة التدقيق:

تجدر- بادئ ذي بدء- الإشارة إلى أن هناك تأثير لبيئة تكنولوجيا المعلومات في أداء مهمة التدقيق سواء بالنسبة للمدقق أو الشركة وكذلك إجراءات التدقيق آلتي سوف يقوم بها المدقق لتخفيض خطر تدقيق البيانات المالية وخاصة الخطر المحتمل الناتج عن إمكانية الوصول للبيانات عند استخدام الشبكات والذي قد يؤدى إلى الغش والتلاعب في البيانات المحاسبية مما يقود إلى الرأي الخاطئ في عملية التدقيق ككل.

لذلك اهتم الاتحاد الدولي للمحاسبين IFA ولجانه المختلفة واصدر العديد من الإرشادات والمعايير ومسودات المعايير والدراسات من خلال لجنة تكنولوجيا المعلوماتITC ولجنة التعليم IEC ولجنة تطبيقات التدقيق الدولية IAPSC التابعة للجنة معايير التدقيق الدولية IFAC والتي أكدت على ضرورة توافر قدرات معينة لمدقق الحسابات للتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات تضمن له أداء مهمة التدقيق بكفاية وفعالية ويمكن تقسيم هذه المعايير ألي المجموعات التالية :

المجموعة الأولى: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة معايير التدقيق.

المجموعة الثانية: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة تكنولوجيا المعلومات.

المجموعة الثالثة: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة تطبيقات التدقيق.

المجموعة الرابعة: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة التعليم.

ولقد أشارت هذه المجموعات من المعايير إلى أنه حتى يستطيع المدقق تطبيق إجراءات تدقيق ذات كفاءة وفعالية - بالإضافة إلى تحديد وتقييم المدقق مخاطر تكنولوجيا المعلومات السابق إيضاحها - يجب أن يتوافر لديه الأتي[49]:

1/4 المهارات والمعرفة ببيئة تكنولوجيا المعلومات [50]:

تشير الفقرات 7-9 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية IAPC بأن مستوى المهارات والمعرفة المطلوبة للمدقق تتمثل في فهم تأثير تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت على عملية التدقيق حيث أن أنشطة التجارة الإلكترونية تكون معقدة جدا ولها تأثير إلى حد كبير على البيانات المالية وبالتالي على أداء مهمة التدقيق ولذلك يحتاج المدقق إلي فهم الآتي :

أ- إستراتيجية وأنشطة الشركة عبر الإنترنت.

ب- التكنولوجيا المستخدمة لتسهيل أنشطة التجارة الإلكترونية، وميارات ومعرفة العاملين بالشركة بتكنولوجيا المعلومات.

ج- مخاطر استخدام الشركة للإنترنت في التجارة الإلكترونية ومنهج الشركة لمراقبة هذه المخاطر وخصوصا كفاية نظام الرقابة الداخلية الذي يؤثر على عملية التقرير المالي.

هـ- تحديد كطبيعة ووقت ونطاق إجراءات التدقيق وتقييم أدلة التدقيق.

و- تحديد تأثير تكنولوجيا المعلومات والتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت على استقلال الشركة وقدرتها على الاستمرار.

ز- الاستعانة بخبير عند عمل الاختبارات الأمنية.

2/4 المعرفة بنشاط العميل في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرات 10-19 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية الى أنه يجب على المدقق الحصول على المعرفة الكافية بنشاط العميل ليتمكن من تحديد وفهم الأحداث والمعاملات ذات التأثير الهام على البيانات المالية أو على تقريره وتشمل المعرفة العامة بالنشاط الاقتصادي والصناعي الذي تعمل فيه الشركة حيث أن نمو التجارة الإلكترونية على الإنترنت ربما يكون له تأثير هام على بيئة العمل التقليدية للشركة.

كما أن الهدف الأساسي لمعرفة المدقق لنشاط العميل يرتكز حول تقييم أهمية التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وتأثيرها على مخاطر التدقيق وبالتالي يجب علية الحصول على المعرفة بشأن الأتي :

أ- نطاق أنشطة التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت.

ب- أنشطة أعمال الشركة والصناعة الأكثر تأثراً بالتجارة الإلكترونية.

ج- إستراتيجية الشركة للتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت حيث أن لها تأثير على تقييم المستويات المقبولة للمخاطر من حيث- الأمن – الاكتمال- الموثوقية- للمعلومات المالية المنتجة.

3/4 القدرة على تقييم نظام الرقابة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرات 26-35 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية الى أنه يجب على المدقق أن يدرس الضوابط التي تطبقها الشركة على نشاط التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وذلك لارتباطها الوثيق بتأكيدات البيانات المالية واهم هذه الضوابط ما يلي:

أ- الأمن.

ب- تكامل العمليات من حيث (الاكتمال- الدقة- الوقتية – الشرعية) لتسجيلها وتشغيلها فى السجلات المالية للشركة نظراً لتأثيرها المعقد على طبيعة ونطاق المخاطر المرتبطة بها.

ج – انتظام العمليات.

د- الوصول .

هـ- التدريب.

4/4 الالمام بالأنظمة والقوانين في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرات 22-25 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية إلى أنه يجب على المدقق أن يدرك بأنه ليس هناك إطار قانوني دولي شامل للتجارة الإلكترونية عبر الإنترنت ولا توجد بنية اساسية تدعم مثل هذا الإطار كما سبق القول (انظر صفحة 15من هذا البحث [ز]) ولكن معيار التدقيق الدولي رقم 250 يشير إلي انه لا يمكن للمدقق أن يتوقع اكتشاف عدم الالتزام بالقوانين والأنظمة ، ولكن المدقق يحتاج إلى دراسة ما إذا كانت الشركة لديها آليات كافية للتحقق من الالتزامات الضريبية فى التشريعات المختلفة. كما انه يحتاج إلى التأكد من الأتي:

أ- أن الشركة مسجلة قانوناً.

ب- أن الشركة تمارس نشاطاً فعلياً.

ج- أن خادم الشبكة محدد.

د- إن السلع والخدمات متوافرة.

ه- أن العملاء معروفين.

بالإضافة إلي الإطلاع على القضايا الأخرى الإجرائية التي يمكن أن تنشأ وتؤثر على البيانات المالية والتي تشمل الالتزام بالمتطلبات القومية والصناعية والاعتداء على حقوق الملكية الفكرية ومخاطر غسيل الأموال...الخ.

وفى حالة نشوء قضايا قانونية في أنشطة التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وفى رأى المدقق أن لها تأثير مادي على البيانات المالية ومن ثم تقريره فإنه يجب علية الحصول على استشارة قانونية.

4/5 تحديد تأثير التسجيل الإلكتروني علي دليل التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرات 36-37 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية بأنه يجب على المدقق أن يدرس سياسات أمن المعلومات التي أقرتها الشركة وضوابط الأمن حين تنفيذها والتأكد من كونها كافية لمنع التغيرات غير المصرح بها في الأنظمة المحاسبية وذلك بسبب ما يلى :

أ- لا توجد أوراق لتسجيل المعاملات.

ب- إمكانية تدمير Destroyed أو تغيير التسجيل الإلكتروني بسهولة.

ج- إمكانية تعديل أو تغيير الأوراق المسجلة دون ترك دليل أو قيد.

وكذلك يمكن للمدقق القيام الاختبارات التلقائية للتأكد من سلامة التسجيل الإلكتروني أو التاريخ الإلكتروني والتوقيع الإلكتروني ، كما يمكنه إرسال المصادقات الخارجية.

4/6 دراسة تأثير فشل البنية التحتية والأنظمة في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرة 38 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية بأنه يجب على المدقق أن يدرس إجراءات الشركة لمنع فشل الأنظمة والتأكد من استمرار الأعمال في حالة فشل الأنظمة أو البنية التحتية، حيث أن ذلك قد يؤثر بشكل مادي على سمعة الشركة وفقد العملاء فضلاً عن فقد البيانات وفشل الخادم ...الخ.

4/7: دراسة تأثير ترتيبات الاستعانة بالمصادر الخارجية في بيئة تكنولوجيا المعلومات [51] :

تشير الفقرات 39-40 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية إلى انه يجب على المدقق أن يدرس ترتيبات الشركة بشأن الاستعانة بالمصادر الخارجية Outsourcing لسد احتياجات أحد المشاريع أو لإنجاز عملية معينة تتم إدارتها داخليا(نقص المهارات المتخصصة – خبراء آمن المعلومات) وبالتالي الارتباط مع الشركة إلكترونياً وخاصة المخاطر الناشئة واستجابة الشركة لها حيث أن بعض السياسات والإجراءات والسجلات التي تحافظ عليها شركة الخدمات يمكن أن تكون مرتبطة مع البيانات المالية للشركة ولذلك يجب على المدقق التأكد من الأتي:

أ- خطط استمرار الأعمال مع المصادر الخارجية.

ب- اتفاقيات مستوى الخدمة (وقت الاستجابة للنواحي الأمنية – الدعم).

4/8 تقييم قدرة الشركة على الاستمرارية في بيئة تكنولوجيا المعلومات:

تشير الفقرة 41 من مسودة البيان المنشور من قبل لجنة تطبيقات التدقيق الدولية إلى أن العديد من الشركات تحقق خسائر عند بداية تعاملها في مجال التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت، وعندما تكون الخسارة وأنشطة التجارة الالكترونية عبر الانترنت هامة في صناعة الشركة وغير متوقعة فإن [illegible]

اتجاهات نشاط الشركة وخصوصاً عندما تتحد مع ظروف معاكسة أخرى وبالتالي يصبح الشك حول عدم القدرة على الاستمرارية هاماً .

لذلك فعندما يكون الشك الهام موجود يجب على المدقق أن يدرس الحاجة إلى جمع المعلومات عن الأحداث غير المتكررة، والتنبؤات الفاشلة، وإستراتيجية الشركة بشأن التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت، وخطط أعمالها وبشكل خاص وضع السيولة في الشركة وترتيباتها التمويلية.

وأما بالنسبة للشركات التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات وحتى يستطيع المدقق القيام بمهمة التدقيق يجب عليها تطبيق الإجراءات التالية[52] :

أولاً: حماية وتأمين مقار المعلومات على شبكة الإنترنت وذلك لمواجهة المخاطر التالية:

- تغيير محتوى المقر.
- إغلاق المقر أمام المتصفحين.
- استخدام مقر معلومات الشركة كقاعدة لتنفيذ أعمال خارجة.
- تخريب مقر معلومات الشركة.
- الدخول على الأنظمة الداخلية للشركة.

ثانياً: وضع سياسات تأمين وحماية مقار المعلومات بحيث يراعى فيها ما يلي:

- أن تكون سياسات تأمين وحماية مقار المعلومات مكتوبة وموثقة ومعروفة لكافة العاملين بالشركة مع التركيز على العناصر التي تعمل على الشبكة الداخلية ومقر معلومات الشركة.
- أن تتضمن سياسة تأمين و حماية مقر المعلومات العناصر الآتية:

أ- رؤية الشركة بالنسبة لتأمين وحماية مقر المعلومات بها.

ب- أهداف الشركة من سياسة التأمين و حماية البيانات والمعلومات.

ج- تحديد المخاطر والتهديدات التي قد تتعرض لها مقار المعلومات بالشركة والآثار الناتجة عن هذه المخاطر والتهديدات بالنسبة لأهداف وخطط الشركة.

د- تحديد الإجراءات والقواعد والنظم التي تطبقها الشركة لتلافي المخاطر والتهديدات.

ه- تنظيم وإدارة سياسة الحماية والتأمين وفريق العمل المسؤول.

و- خطة وإجراءات المتابعة والمراجعة الخاصة بسياسة الحماية والتأمين.

ز- تحديد القواعد الحاكمة لعمليات الحماية والتأمين وظروف تطبيقها.

ح- خطط الطوارئ لمواجهة الأزمات التي ستتعرض لها الشركة وأساليب اختبارها وتنفيذها.

ط- التعليمات الخاصة بالعاملين وقواعد استخدامهم وتحقيق التزامهم بالإجراءات الأمنية.

(5) خلاصة البحث والنتائج والتوصيات:

حاول الباحثان في هذا البحث دراسة وتحليل مدى اهتمام الاتحاد الدولي للمحاسبين بموضوع تكنولوجيا المعلومات من خلال البحث عن التطورات الحالية لمعايير التدقيق الدولية ولتحقيق هذا الهدف رأى الباحثان دراسة وتحليل طبيعة بيئة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بمهنة التدقيق؛ ومخاطرها؛ وتأثيرها في أداء مهمة التدقيق.

بناءً على ما تم عرضة في الأقسام السابقة فقد توصل الباحثان ألي النتائج التالية:

أولا: لا يوجد مفهوم محدد لمصطلح تكنولوجيا المعلومات و لخدمة هدف البحث – فأن تكنولوجيا المعلومات تعني: " الانتقال من أنظمة المعلومات الإلكترونية إلى أنظمة المعلومات الإلكترونية الشبكية "

ثانياً: يوجد خلط في الكتابات العربية والأجنبية بين مصطلح الأعمال الإلكترونية ومصطلح التجارة الإلكترونية ولذلك يمكن اعتبارهما بديلان وقد أكدت على ذلك لجنة تطبيقات بيانات التدقيق الدولية .

ثالثاً: توجد علاقة بين بيئة تكنولوجيا المعلومات ومهنة المحاسبة والتدقيق ولكن المشكلة التي تواجه كل من المحاسب والمدقق هي أدلة الإثبات بشأن العمليات التجارية المبرمجة والعمليات القابلة للبرمجة والتي تتزايد بمعدلات سريعة في ظل التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت.

رابعاً: توجد العديد من المخاطر المؤثرة على إجراءات التدقيق(اختبارات الرقابة والاختبارات الجوهرية) نتيجة بيئة تكنولوجيا المعلومات (الشبكات) وهذه المخاطر يمكن تصنيفها الى ثلاث أنواع هى:

1- مخاطر ناجمة عن البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

2- مخاطر ناجمة عن تكنولوجيا معلومات عمليات الأعمال.

3- مخاطر ناجمة عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

خامسا : يوجد اهتمام عالمي بشأن بيئة تكنولوجيا المعلومات من قبل لجان الاتحاد الدولي للمحاسبين IFA المختلفة IFAC- ITC- IAPSC- IEC والتي أصدرت العديد من البيانات والمعايير والمسودات والدراسات المتعلقة بالتدقيق ولعل أهم التطورات الحالية الصادرة عن هذه اللجان يمكن تلخيصها في المجموعات التالية:

المجموعة الأولى: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة معايير التدقيق الدولية:		
الموضوع	التاريخ	رقم المعيار
Consideration of Laws and Regulations in an Audit of Financial Statements	1997	250
Knowledge of the Business	1997	310
Risk Assessments and Internal Control	1997	400
Auditing in a Computer Information Systems	1997	401
Audit Consideration Relating to Entities Using Service Organizations	1997	402
External Confirmation	2001	505
Going Concern	1997	570
Using The Work of an Expert	1997	620
المجموعة الثانية: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة تكنولوجيا المعلومات:		
الموضوع	التاريخ	رقم المعيار
Managing Security of Information	1998/1	1
Managing Information Technology Planning for Business Impact	1999/1	2
Acquisition of Information Technology	2000/7	3
The Implementation of Information Technology Solutions	2000/7	4
IT Service Delivery and Support	2000/7	5
Managing IT Monitoring	2002/3	مسودة

المجموعة الثالثة: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة تطبيقات التدقيق الدولية:		
رقم البيان	التاريخ	الموضوع
1001	1987	CIS Environments -Stand-Alone Microcomputers
1002	1987	CIS Environments-on Line Computer Systems
1003	1987	CIS Environments-Database Systems
1008	1997	Risk Assessments and Internal Control-CIS Characteristics and Considerations
1009	1997	Computer-Assisted Audit Techniques
مسودة*	2002/1	Electronic Commerce Using the Internet or Other Public Networks -Effect on the Audit of Financial Statements
المجموعة الرابعة: معايير متصلة ببيئة تكنولوجيا المعلومات صادرة عن لجنة التعليم الدولية:		
رقم الإرشاد	التاريخ	الموضوع
11	1995/12	Information Technology in the Accounting Curriculum
مسودة	2001/12	Information Technology for Professional Accounting

وبناءً على النتائج السابقة يوصى الباحثان بما يلي:

أولاً: يجب على الدول العربية الإسراع في إعداد وصياغة التشريعات المتعلقة بالتجارة الإلكترونية وتدعيم البنـــية الأساســـية وإصلاح الهياكل الاقتصادية والإدارية والتعليمية وزيادة الوعي العام بتحديات بيئة تكنولوجيا المعلومات.

ثانياً: يجب على الجامعات العربية وخاصة كليات الاقتصاد والتجارة والعلوم الإدارية بأقسامها المختلفة عامـــة والمحاســـبة خاصة إعادة تطوير مناهج التعليم الجامعي بحيث تراعى التغيرات التي أوجدتها تكنولوجيا المعلومـــات لتأهيل وتنمية وتدريب رأس المال البشرى المتاح لاكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع تكنولوجيا مجتمع المعلومات ويرتبط ذلك بتأكيد البحث والتطوير والابتكار والإبداع والتجديد.

ثالـــثاً: يجـــب على الجمعيات المهنية المنظمة لمهنة المحاسبة والتدقيق في الوطن العربي عمل برامج تدريبـــية للمهنيين بهدف تعريفهم بهذه البيئة ومخاطرها والإجراءات اللازمة لتدقيقها لتجنب المسؤولية القانونية بشأنها مع تحفيز الكوادر المهنية الماهرة ورعايتها.

رابعاً: يجب على الشركات الاهتمام بالبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لتجنب المخاطر الناشئة عن عمليات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات وذلك من خلال – كما سبق القول– الالتزام بما يلي :

أ– حماية وتأمين مقار المعلومات على شبكة الإنترنت.

ب– وضع سياسات تأمين وحماية مقار المعلومات.

خامساً: يجب على المدققين الإطلاع ومتابعة والالتزام بالمعايير والإرشادات والدراسات السابق ذكرها الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبين ولجانه حتى تتوافر لديهم المقدرة على القيام بواجباتهم ومسؤولياتهم تجاه المجتمع المالي فضلاً عن تخفيض المخاطر الكلية لعملية التدقيق وبالتالي زيادة الثقة في القوائم المالية المنشورة المدققة.

سادساً: يجب على الباحثين والأكاديميين في الجامعات ومراكز البحوث العربية وخاصة أقسام المحاسبة والتدقيق تقديم الإسهامات العلمية والعملية لسد الفجوة المتعلقة ببيئة تكنولوجيا المعلومات حيث توجد العديد من الأفاق الجديدة التي لم يتم تداولها بعد بالإضافة ألي أن المعايير والإرشادات والبيانات السابق إيضاحها تحتاج إلى الدراسة والتداول فى أدبيات المحاسبة والتدقيق العربية حيث أن ذلك النقص يعد فجوة لابد من سدها وعلاجيا إذا

أريد لمهنة المحاسبة والتدقيق في الوطن العربي أن تمسك بفرصة اللحاق بالحصيلة المعرفية الهائلة التي تزداد يوماً بعد يوم في نظام تكنولوجيا المعلومات.

(6) قائمة الهوامش والمراجع كما وردت في البحث :

(1) للمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

– دكتور شعبان يوسف مبارز، أثر التطورات الحديثة في تقنية المعلومات على تصميم النظم المحاسبية – دراسة تطبيقية وميدانية واستطلاعية، **مجلة الدراسات المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة القاهرة فرع بنى سويف، العدد 2، أكتوبر 1999 ، ص143.

– دكتور إبراهيم عبد الحفيظ، إطار مقترح للتعديلات الضريبية اللازمة للتحول إلى عالم التجارة الإلكترونية دراسة نظرية ميدانية، **مجلة الدراسات المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة القاهرة فرع بنى سويف، العدد 2، أكتوبر 1999 ، ص195.

– دكتور إبراهيم عبد الحفيظ ، تحديات المراجعة تجاه تنمية صفقات التجارة الإلكترونية وتبادل البيانات إلكترونياً من خلال تأكيدات الثقة في النظم الإلكترونية والثقة في الموقع لجمهور العملاء المتعاملين فيها ، دراسة نظرية ميدانية استكشافية، **مجلة الدراسات المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة القاهرة فرع بنى سويف، العدد 1، مارس 2000 ، ص 245.

– دكتور سوسن عبد الفتاح أبو الجود، إجراءات الرقابة الداخلية للشركات في التطورات الكبيرة في تكنولوجيا المعلومات، دراسة تطبيقية ميدانية، **مجلة الدراسات المالية والتجارية**، كلية التجارة، جامعة القاهرة فرع بنى سويف، العدد 1، مارس 2000 ، ص297.

- Ivancevich. S. H. and Joseph. G. W.. Zachary Technology Corporation: Internal Control Assurance Service Reporting Issues in an e-Commerce Environment. **Accounting Education**. VOL.16, NO.3, August 2001. p.473.

(2) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

-IFA. **IFAC HANDBOOK,ISA.No.401:Auditing in a Computer Information Systems Environment,** International Federation of Accounting . July 1997. P.137.

(3) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- Ibid. ISA. No.1009 : Computer- Assisted Audit Techniques . P. 447. Para. 4.
- Boynton . W. C. and Kell . W. G.. **Modern Auditing** . 6th .Ed.. John Wiley& Sons. Inc. . 1996 . p. 467.
- Guy. D. M. . Alderman. C. W. and Winters. A. J.. **Auditing** . 5th. ED.. The Dryden Press. Harcourt Brace College Publishers &Co.. Orlando. USA. 1999 . P. 275.
- Taylor. D.H.and Glezen. G.W.. **Auditing: Integrated Concepts and Procedures** .6th.Ed.. .. John Wiley& Sons. Inc. . 1994 .p. 507.
– دكتور أحمد حلمي جمعة، **التدقيق الحديث للحسابات**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأ دن، 1999، ص 197 .

(4) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

–IFA. IFAC HANDBOOK. ISA.No1008:Risk Assessments and Internal Control – CIS Characteristics and Considerations ,**Op. Cit.**. P.442.

(5) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- Boynton. W. C. and Kell. W. G., **Op. Cit.**, . P. 458.
- Guy. D. M. . Alderman. C. W. and Winters. A. J.. **Op. Cit.** . P. 251.

- دكتور احمد حلمي جمعة، **المرجع السابق**، ص 176 .

- دكـــتور أحمد حلمي جمعة ، ودكتور مؤيد راضى خنفـــر، انعكاسات بيئة أنظمة المعلومات الإلكترونية على تقييم المدقق لنظام الرقابة الداخلية ، بحث مقبول النشر، **مجلة آفاق**، كلية التجارة، جامعة المنوفية، 2001.

(6) دكتور محمد عبد الشفيع عيسى، **العولمه والتكنولوجيا – دراسة حالة الصناعات الدوائية**، كتاب الأهرام الاقتصادي، العدد 170، مطابع الأهرام التجارية، قليوب، مصر، فبراير 2002، ص 10.

(7) **المرجع السابق** ، ص 13.

(8) دكتوره سوسن عبد الفتاح أبو الجود، **مرجع سابق ذكره**، ص 304.

(9) **المرجع السابق**.

(10) دكتور نبيل على، الثقافة العربية وعصر المعلومات، **مجلة عالم المعرفة**، العدد276، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ديسمبر 2001، ص68.

(11) **المرجع السابق** ، ص69.

(12) **المرجع السابق** ، ص 90- 102.

- دكتور مجد علوان، حاضنات الإنترنت والتكنولوجيا فى الوطن العربي، **مجلة المعلوماتي** ، العدد 94 ، مركز المعلومات القومي ، سوريا، دمشق، خريف 2000، ص 264.

- عماد مصطفى، المؤسسات الافتراضية، **مجلة المعلوماتي** ، العدد93، مركز المعلومات القومي، سوريا، دمشق، صيف 2000، ص 89.

- دكتور حسن العلواني، المنظمة الافتراضية كشكل تنظيمي جديد وانعكاساتها على الإدارة العامة، مجلة النهضة، العدد 9، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، أكتوبر 2001، ص94.

(13) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- Satyanarayana. R.. **Information Technology and Its Facets**. Manak Publications Limited. Laxmi Nagar. New Delhi. India. 1996. P.P 64-65.

(14) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Ibid** . p. 67.

(15) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Idem.**

(16) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- Longley. D. and Shain. M.. **Macmillan Dictionary of Information Technology**, 2nd.ED.Macmillan. London.1985. P.164.

(17) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- Peltu. M.. **Information Technology : An Overview**: In Taylor. H.. Information Management and Organizational Change. Alsip. London. 1982. p.p. 81-86.

(18) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- SATYANARAYANA. R.. **OP. Cit**.. p.p. 68-72.

(19) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Ibid**. p.p. 72-85.

(20) محمود عنبر، التحول الناجح إلى الأعمال الإلكترونية، مجلة المعلوماتي، العدد93، **مرجع سابق ذكره**، ص 18.

(21) دكتور محمد محمد الهادي، تكنولوجيا الاتصال وشبكات المعلومات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة ، 2001 ، ص 39.

(22) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- International Federation of Accountants. IFAC. ITC. **E-Business and the Accountant,** http://www.ifac.org. March2002. P.3.

- European Commission. The Electronic Commerce: An Introduction . http://www.ispo.cec.be/ecommerce. July 1998.

- رأفت رضوان،عالم التجارة الإلكترونية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 1999، ص29-33 .

(23) لمزيد من التفاصيل يرجى زيارة المواقع التالية :

-http://www.bookshop.co.uk
-http://www.barclaysp.co.uk , http:/www.esi.co.uk
-http://www.oracle.com
-http://www.gen.net
-http://www.the-times.co.uk
-http://www.intuitionweb.com
-http://www.astre.scor.com
-http://www.einsteinet.de
-http://www.europe loan
-http://www.proclienta.com

(24) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- يونس عزب، التجارة الإلكترونية ، مجلة المعلوماتي ، العدد93، مرجع سابق ذكره، ص61.

-http:/www.ecommerce.gov.1999.

(25) رأفت رضوان ، المرجع السابق، ص 18-29 .

(26) المرجع السابق، ص 173-196.

(27) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- المرجع السابق، ص 47-75.

- دكتور مجد علوان ، النقد الإلكتروني ، مجلة المعلوماتي ، المرجع السابق ، ص106-113.

- المرجع السابق، ص114-131.

(28) دكتور محمود أبو العيون ، ضوابط العمليات المصرفية الإلكترونية ، ملحق خاص، الأهرام الاقتصادي، العدد 1736، أبريل 2002، ص 8-9.

(29) المرجع السابق، 69-73.

(30) المرجع السابق،134-135.

(31) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- IFAC. **Electronic Commerce Using The Internet or Other Public Networks-Effect on The Audit *of* Financial Statement, Exposure *Draft,*** http:/www.ifac.org. October2001.

(32) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Idem**..para.2.

(33) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Idem**..para.4.

(34) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- **Idem**.,para.5.

(35) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

International Federation of Accountants. IFAC. ITC. **E-Business and the Accountant,** http://www.ifac.org.. March2002. P.3.

(36) مجلة المعلوماتي ، القضايا الأمنية والقانونية في التجارة الإلكترونية وفى التبادل الإلكتروني للمعطيات، **المرجع السابق** ، ص133-134.

(37) **المرجع السابق**، ص134.

(38) حازم الصمادي ، نطاق ومسؤولية المصرف والوسائل القانونية الإلكترونية فى الإثبات، مجلة البنوك، **المرجع السابق**، ص13-14.

(39) دكتور معوض حسن حسنين، شركات التأمين ومخاطر التجارة الإلكترونية، **مجلة التأمين العربي**، الأمانة العامة للاتحاد العربي للتأمين ، العدد66، القاهرة ، مصر ، تموز، آب، أيلول 2000، ص 51-53.

(40) **المرجع السابق**، ص51.

(41) **المرجع السابق**، ص52.

(42) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- IFAC. Electronic Commerce Using The Internet or Other Public Networks-Effect on The Audit of Financial Statement. Exposure Draft, **Op. Cit.**. Para.20.

(43) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع ألي :

- **Ibid**.. Para.21.

(44) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع ألي :

- **Ibid**.. Para.22.

(45) مجلة المعلوماتي ، القضايا الأمنية والقانونية في التجارة الإلكترونية وفى التبادل الإلكتروني للمعطيات، **المرجع السابق** ، ص134.

(46) رأفت رضوان، **مرجع سابق ذكره**، ص 77-123 .

(47) الأهـرام الاقتصـادي، الـتجارة الإلكترونـية – ضرورات وانتقادات، **مجلة الأهرام الاقتصادي**، العدد 1679، القاهرة ، مصر ، مارس2001، ص31-35.

(48) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى :

- دكـتور أحمد حلمي جمعة، **المدخل الحديث لتدقيق الحسابات**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن ، 2000، ص

-Konrath. L. F.. **Auditing, Concepts and Applications: A Risk Analysis Approach.** 4E.. South-Western College Publishing. Cincinnati. Ohio.USA..1999. P.145.

(49) لمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى:

- IFA. **IFAC Handbook,ISA.No.401:Auditing in a Computer Information Systems Environment.** International Federation of Accounting . July 1997. P.137.
- IFA. IFAC HANDBOOK. ISA.No1008:Risk Assessments and Internal Control – CIS Characteristics and Considerations ,**Op. Cit.**. P.442.
- International Federation of Accountants. IFAC. ITC. **E-Business and the Accountant,** http://www.ifac.org.. March 2002. P.3.
- IFAC. **Electronic Commerce Using The Internet or Other Public Networks -Effect on The Audit of Financial Statement, Exposure Draft,** http://www.ifac.org. October 2001.

(50) للمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى:

-*IFAC. Education Committee.* ***Information Technology for Professional Accountants,*** **Exposure Draft, IEG-11,** http://www.ifac.org. September 2001.

(51) للمزيد من التفاصيل يرجى الرجوع إلى:

- IFAC. Information Technology Committee. **Outsourcing.** Exposure Draft, **ITC,** http://www.ifac.org. December2001.

(52) رأفت رضوان ، **مرجع سابق ذكره** ، ص 104-123.

* لقد تم اعتماد المسودة وأصدرت كبيان من قبل **IAPSC**:

-IFAC. **IAPSC, NO.1013, Electronic Commerce -Effect on The Audit of Financial Statement,** IAPSC , http://www.ifac.org. April 2002.

الحمد لله الذى بنعمته تتم الصالحات

١- دكتور/ احمد حلمي جمعه الأستاذ المساعد ورئيس قسم المحاسبة بجامعة الزيتونة الأردنية ، دكتوراه الفلسفة فى المحاسبة من كلية التجارة جامعة قناة السويس سنه ١٩٩٥ له مؤلفات علمية بحوث فى المراجعة والتدقيق وله بحوث علمية عديدة منشورة فى الدوريات العلمية .

٢- دكتور / عطا الله خليل أستاذ مشارك بكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الزيتونة الأردنية وله اهتمامات بحثية بالبيئة الإلكترونية للمراجعه وأيضا تكنولوجيا التعليم العالى من منظور محاسبى .

AUDITING STANDARDS AND INFORMATION TECHNOLOGY: THE CURRENT DEVELOPMENT

Dr. Ahmad Helmy Gomaa
Dr. Atallah Kaleel

Abstract

The objective of this research is to illustrate the current development in the international audit standards in the information Technology environment. For achieving this objective the researchers study and analyze of the nature of information technology and its relation with the audit profession and risk, and its effect on the audit profession performance.

Based on the above, the researchers found out several important results regarding the Arab society. The results revealed that there is a lot of risk influencing the audit procedures as a result of the development in IT.
The risk could be classified as following:

1. Risk related to IT infrastructure.

2. Risk related to IT in business transactions.

3. Risk related to IT applications.

Also there is an international interest of IFAC that issued many standards, studies and exposure drafts related to information technology audit. The researchers present many recommendations for Arab countries, professional institutions, companies and auditors, such as conducting training programs to accountants and auditors to make them aware of the new IT environment and its risk. To the necessary procedures in auditing to avoid legal responsibility, and motivate the creative issues in auditing and IT.