مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (31) العدد (1)2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (31) No. (1) 2009

سياسات وإجراءات التدقيق الداخلي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية

الدكتور جمال عادل الشرايري*

(تاريخ الإيداع 15 / 1 / 2008. قُبِل للنشر في 2009/3/3)

□ الملخّص □

يهدف البحث إلى التعرف على المخاطر المؤثرة في التدقيق الداخلي بظل تكنولوجيا المعلومات والتعريف بالمعايير الدولية المتعلقة بالتدقيق ووسائل التدقيق الداخلي والسيطرة على المخاطر وفقاً للمعايير الدولية وتحديد مدى تطبيقها في البنوك الأردنية، واستخدم الاستبيان لجمع بيانات البحث، فوزع على العاملين بوحدات التدقيق الداخلي بمراكز البنوك الأردنية البالغ عددها (70)، واستعيد (60) استبيان أي (85,7%). واعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي وأساليب الإحصاء الوصفي ومعامل الارتباط واختبار (ت) للإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضيتها.

بين البحث أن المدققين الداخليين في البنوك يستخدمون السياسات والإجراءات اللازمة لعمليات التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات بدرجة كبيرة في مرحلة ما قبل الشراء، ويقومون بتدقيق معدات تكنولوجيا المعلومات، ونظم المعلومات، وتدقيق البرمجيات، ويتبعون الإجراءات والأساليب المنصوص عليها في المعايير ذات العلاقة بالتدقيق الداخلي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، ويتأكدون من سلامة وأمن المعلومات المحاسبية، ولديهم معرفة ودراية بالمعايير الدولية ذات العلاقة بالتدقيق الداخلي والخارجي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.

الكلمات المفتاحية: التدقيق الداخلي– تكنولوجيا المعلومات– البنوك الأردنية– معايير تدقيق تكنولوجيا المعلومات.

* أستاذ مساعد – قسم المحاسبة – كلية إدارة المال والأعمال – جامعة آل البيت– المفرق – الأردن.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية المجلد (31) العدد (1)2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies -Economic and Legal Sciences Series Vol. (31) No. (1) 2009

Internal Auditing Policies and Procedures Under the Information Technology Environment in Jordanian Banks

Dr. Jamal Adel El-Sharayre *

(Received 15 / 1 / 2008. Accepted 3/3/2009)

□ ABSTRACT □

*T*his study aims at exploring the Internal Auditing Policies and Procedures (IAPP) under the Information Technology Environment (ITE), and reforming the role of internal auditor in auditing the Information Technology (IT). A questionnaire was developed and distributed to all the staff of internal auditing units in the headquarters of Jordanian banks, out of (70) distributed questionnaires (60) were suitable for analyses (85.7%). Descriptive analytical statistical techniques were used. The internal auditors always used the (IAPP) for auditing under (ITE), in all stages including pre-purchasing of the (IT) equipments and needs, they audit the infrastructure of IT, and they follow all the (IAPP) required by the international norms and standards for internal auditing under the (ITE), they ensure the acquired good knowledge of these international norms and standards for internal and external auditing.

Key Words: Internal Auditing, Information Technology, Jordanian Banks, Information Technology, Auditing Standards.

* **Associate Professor, Department of Accounting, Faculty of money Management and Works, Al Albeit University, El-mafraq- Jordan.**

مقدمة:

أحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات تغيرات كبيرة متسارعة في مختلف مناحي الحياة المعاصرة، وكان لها أثر كبير على منظمات الأعمال وأنشطتها، حيث استخدمت تكنولوجيا المعلومات في معالجة البيانات والأحداث المالية، في المنشآت الكبيرة والمؤسسات المالية بأنواعها، مما انعكس على عملية التدقيق بهذه المنشآت. وأصبح على المدققين الداخلين والخارجين، مواكبة هذه التطورات والتأقلم معها لإنجاز مهامهم وتحقيق أهداف عملية التدقيق. فالاستخدام المتزايد لتكنولوجيا المعلومات بمعالجة البيانات المحاسبية ساعد على ظهور أخطار تدقيقية، وجرائم ترتبط بهذه التكنولوجيا، وأدى استخدام الحاسبات الإلكترونية إلى إلغاء التوثيق الورقي، واختفاء جزء من المؤيدات الورقية وتشغيل ومعالجة العمليات المالية بشكل أكثر ثباتاً واتساقاً وأصبح جزءاً كبيراً من المدخلات والبيانات يتم معالجتها بصورة مخفية داخل الحاسوب وبسرعة فائقة.

والبنوك سبّاقة في استخدام تكنولوجيا المعلومات، بحكم اتصالها وصلة عملياتها بالعالم الخارجي، وزيادة التنافس في مجال تأدية الخدمات التي تقدمها سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو العالمي لذا فقد حرصت البنوك الأردنية على مواكبة الحديث والمتطور في الخدمات البنكية، والتي تعتمد في معظمها على تكنولوجيا المعلومات التي انتشرت في البنوك الإلكترونية و بطاقات السحب الالي، واستخدمت الحواسيب في كافة مراحل عملياتها وخدماتها ومنتجاتها البنكية، الأمر الذي يتطلب تفعيل أنظمة الرقابة والتدقيق الداخلي فيها لتتناسب مع تكنولوجيا المعلومات التي تستخدمها بما يضمن سلامة عملياتها المالية وضمان دقتها خصوصاً ازياد أساليب القرصنة والغش، من خلال الشبكات الداخلية والخارجية، والإنترنت، والمخاطر الأخرى الكبيرة المحيطة باستخدام البرمجيات، كالفيروسات. وقد أدى ذلك إلى الاهتمام بأمن المعلومات بصورة عامة، خاصة في البنوك. و بالتالي لابد من وجود رقابة داخلية صارمة و هادفة على تكنولوجيا المعلومات فيها، وهذا يتضمن تدقيق المعالجة والعمليات والأنشطة، ومعرفة المخاطر ومصادرها، وصيانة السجلات قبل وخلال التدقيق، واستخدام الوسائل الصحيحة، والجهود والوسائل المستخدمة لتحقيق الهدف العام لعملية التدقيق والمنشأة على حد سواء، لذا يجب أن يوجه التدقيق إلى تقييم المخاطر ومصادرها.

المشكلة البحثية:

نظرا لاعتماد منظمات الأعمال ولاسيما البنوك، على أنظمة المعلومات المحوسبة وتكنولوجيا المعلومات خلال السنوات الأخيرة والتي أصبحت جزءاً اساسياً ورئيساً فيها، وأصبح من الصعوبة أن تقوم تلك المؤسسات بأداء أعمالها دون الاعتماد على التكنولوجيا، واستخدام الحاسوب لمعالجة البيانات والأحداث المالية، وحيث إن التدقيق الداخلي هو أحد وسائل الإدارة للتأكد من أن كافة العمليات والإجراءات المحاسبية تتم بصورة تتفق مع أهداف المؤسسات المالية ولا سيما البنوك، ومن هنا فإن مشكلة الدراسة تتمثل في التساؤلات التالية:

– ما هو مفهوم تكنولوجيا المعلومات والمخاطر المرتبطة بها والتي تؤثر في المعلومات المحاسبية وعملية التدقيق عليها؟.

– هل يقتصر عمل المدقق الداخلي على التدقيق على البيانات والمعلومات المحاسبية أم يتعدى ذلك إلى التأكد من سلامة البيئة التي تمت بها العمليات؟.

– ما هي أهم الإجراءات والسياسات التي يقوم بها المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية للتأكد من سلامة وأمن العمليات المحاسبية في ظل تكنولوجيا المعلومات؟.

– هل لدى المدقق الداخلي في البنوك التجارية الأردنية المعرفة في المعايير الدولية وفي التدقيق في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في البنوك التجارية الأردنية؟.

أهمية البحث وأهدافه:

يستمد هذا البحث أهميته من الدور الذي يقوم به التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية، إذ يعد الخط الدفاعي الأول في منع حدوث الأخطاء وتحجيم المخاطر، وإجراء احترازي يهدف إلى المحافظة على أموال البنوك، خصوصا مع تزايد استخدام تكنولوجيا المعلومات في العمليات البنكية. كما تأتى أهمية الدراسة من كونها تحدد أهم السياسات والإجراءات التي يجب أن يقوم بها التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية، اعتماداً على ما هو متوافر في الدراسات السابقة ومعايير التدقيق الداخلي أو الخارجي، والتأكد من تطبيقها. ومن المؤمل أن يسهم هذا البحث في تطوير عمل التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية من خلال التعرف على مدى توافر السياسات والإجراءات الأساسية والضرورية لعملها في ظل تكنولوجيا المعلومات، وتحديد نقاط الضعف والقوة ولفت النظر إلى أهمية توفيرها، واتخاذ الإجراءات المناسبة لتوفير غير المتوفر منها، مما سيكون له أثر فعال على كفاءة التدقيق الداخلي.

ويهدف البحث إلى التعرف على أهم المخاطر المؤثرة على التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات، والتعريف بالمعايير الدولية المتعلقة بالتدقيق وأساليب ووسائل التدقيق الداخلي لتفادي المخاطر والسيطرة عليها وفقاً للمعايير الدولية وتحديد مدى تطبيقها في البنوك الأردنية، وتأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على عملية التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية، والتعرف على الإجراءات والسياسات التي يقوم بها المدقق الداخلي لضمان البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات ومعداتها وبرمجياتها وتجنب الأخطار المرتبطة بالأشخاص وأمن المعلومات وغيرها من المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والتي تؤثر في عملية التدقيق.

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية بالتدقيق على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (الأجهزة والمعدات المستخدمة وأماكن توافرها). يسعى هذا البحث للإجابة على الأسئلة الآتية:

الفرضية الثانية: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية بالتدقيق على البرمجيات المستخدمة فيها.

الفرضية الثالثة: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية بإجراءات التدقيق الداخلي وسياساته التي تتلاءم مع تكنولوجيا المعلومات.

منهجية البحث:

اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي للبيانات الثانوية والأولية المتعلقة بالتدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية. حيث اعتمد على الدراسات السابقة والأدب النظري والمعايير الدولية الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبيين القانونيين، كما اعتمد على الاستبيان لجمع البيانات الأولية والذي تكون من جزأين الأول شمل المتغيرات الشخصية للمستجيبين وشملت الجنس والعمر، والخبرة المؤهل العلمي، والمستوى التعليمي والوظيفة، أما الجزء الثاني فتكون من (63) فقرة تتعلق بالتدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات، واستخدم المقياس الخماسي لبيان آراء المستجيبين حول فقرات الاستبيان. وقد خصصت أوزان ترجيحية لقياس الإجابات كما يلي:

أوافق بدرجة كبيرة	أوافق	متوسط	لا أوافق	لا أوافق بدرجة كبيرة
(5) نقاط	(4) نقاط	(3) نقاط	(2) نقطة	نقطة واحدة

وقد اعتبرت نقطة الفصل (المحك) هي (3.5) أي أن قيمة الأوساط الحسابية التي تكون أكبر من (3.5) وهي القيمة التي إذا ما قربت إلى أقرب منزلة صحيحة تصبح (4) وهي قيمة الوزن المخصص لحالة موافق على المقياس المستخدم في هذا الحث، وبدلالة إحصائية.

وأجري اختبار ثبات للجزء الثاني، وبلغت قيمة ألفا كرونباخ لكافة فقرات الاستبيان (0,964)، وهي قريبة من(1) أي أن هنالك اتساقاً داخلياً للاستبيان، وأنه يمكن الاعتماد على البيانات التي جمعت من خلالها.

ويتكون مجتمع البحث من كافة البنوك الأردنية والبالغ عددها (13) بنكاً، وقد وزع الاستبيان على جميع العاملين في التدقيق الداخلي في المراكز الرئيسة لهذه البنوك والبالغ عددهم (70)موظفا، واستعيد (60) استبانة صالحة للتحليل، أي ما نسبته (85,7%).

اعتمدت الدراسة أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي للإجابة على أسئلة الدراسة. حيث استخدمت النسب المئوية والتكرارات لوصف المتغيرات الديموغرافية، والوسط الحسابي والانحراف المعياري لبيان درجة تطبيق سياسات تدقيق تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية. كما استخدم اختبار إلفا كرونباخ لاختبار صدق أداة الدراسة وذلك من خلال حزمة (SPSS).

الدراسات السابقة:

– دراسة ذنيبات؛(2003)، "مدى وفاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق في الأردن". هدفت إلى دراسة دور تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق في الأردن من حيث تحديد المجالات التي يستخدم فيها مدققو الحسابات الخارجيون تكنولوجيا المعلومات، وتقويم مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في مختلف مجالات وأنشطة التدقيق وآثار ذلك على كفاءة وفاعلية عملية التدقيق. واستخدمت استبانة شملت فقرات حول مدى استخدام المدققين لتكنولوجيا المعلومات في مجالات التخطيط والرقابة والتوثيق ومدى أثر ذلك على كفاءة عملية التدقيق وفاعليتها والمشاكل التي تواجه المدققين في هذه المجالات. وبينت أن المدققين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات في مجالات التخطيط والرقابة والتوثيق الخاصة بعملية التدقيق ولكن بمستوى أقل من المتوسط، وأن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجالات التدقيق المختلفة تساعد في تحسين كفاءة عملية التدقيق وفاعليتها بالرغم من وجود المشاكل التي تعيق الإقدام على اتخاذ قرارات جادة من أجل استغلال تكنولوجيا المعلومات بشكل يؤدي إلى تحسين الكفاءة والفاعلية. وقد تبين كذلك وجود علاقة طردية بين خبرة مكاتب التدقيق وعدد المدققين لديها من جهة، وبين مدى استخدام هذه المكاتب لتكنولوجيا المعلومات في مجالات التدقيق المختلفة من جهة أخرى. وأوصت بضرورة قيام الجهات المنظمة للمهنة بمتابعة استخدام مكاتب التدقيق لتكنولوجيا المعلومات من خلال سن التشريعات والرقابة على الجودة وامتحانات المهنة.

– دراسة خداش وصيام (2003)، "مدى تقبل مدققي الحسابات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق"، هدفت إلى قياس مدى إدراك مدققي الحسابات لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق، وتحديد مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق، والمعوقات التي تحد من هذا الاستخدام. ووزعت دراسة استبانة على عينة

مؤلفة من (60) مدققاً من مدققي الحسابات العاملين في أكبر عشرة مكاتب تدقيق، و بينت أن مدققي الحسابات يدركون أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق، ولديهم قناعة كبيرة بأهميتها، إلا أن الواقع العملي يشير إلى قلة استخدام وسائل تكنولوجيا المعلومات في التدقيق بشكل كبير لوجود عدة محددات. وأنه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى إدراك المدققين لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات وبين التخصص، والتأهيل العلمي، والخبرة، والعمر، ومهارات اللغة الإنجليزية.

– دراسة الشرايري (2007)، "أثر استخدام الحاسوب في تطوير إجراءات عمليات التدقيق المحاسبي"، هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب في تطوير إجراءات عملية التدقيق المحاسبي، وإلى معرفة مدى استخدام مدقق الحسابات الأردني للحاسوب والبرمجيات المحوسبة في عمله وبيان أثرها الإيجابي على تطوير تلك الإجراءات ومزايا التغذية العكسية، وسرعة التجهيز، ودقة المعلومات الداخلة والخارجة، واكتشاف الأخطاء، وتنسيق التقارير وطبعها. وبينت نتائج الدراسة أن المدققين الأردنيين يستخدمون تكنولوجيا المعلومات في مجال التدقيق المحاسبي، والرقابة، والتوثيق الخاصة بعملية التدقيق وبدرجة عالية، وإن تكنولوجيا المعلومات تساعد في تحسين كفاءة عملية التدقيق وفاعليتها وإن هنالك علاقات ارتباط قوية بين متغيرات الدراسة.

– دراسة (Risen 2004) هدفت إلى التعرف على تقنيات المعلومات المستخدمة في المنظمات وآثارها في مجال المحاسبة، من خلال استخدام نموذج تقييم يوضح بعض تقنيات المعلومات التي يستخدمها المحاسبون المحليون والإقليميون، وقد تضمنت الدراسة ثلاث مجالات، استعراض الأول أساليب التدقيق والمحاسبة الأكثر استعمالاً، والثاني جمع بيانات أولية حول شركات المحاسبة والتدقيق الكبيرة من خلال المقابلات الشخصية، والثالث مقابلات مع المحاسبين العموميين المسجلين من مؤسسات المحاسبة المحلية والإقليمية. وتوصلت الى أن لدى شركات المحاسبة الرائدة اهتماماً للمحاولة للانتقال بالمحاسبة للقرن القادم، وأن هنالك وعياً بقوة التقنيات المستخدمة في المحاسبة وأنهم أصبحوا موجهين باتجاه تلك التقنيات. كما يوجد أساليب مختلفة يستخدمها المحاسبون والمدققون لم يحدث عليها تغيير حيوي بالنسبة للشركات المحلية والإقليمية، كما ان الشركات الكبيرة تستخدم بعض الأساليب الجديدة، وأن هنالك فرصاً كبيرة أمام المحاسبين لإضافة قيمة إلى المعلومات التي يقدمها عملاؤهم.

– دراسة (Bierstaker 2001) هدفت إلى تقييم التأثير الحالي للتقنيات في عملية التدقيق واتجاهات التطبيقات المستقبلية لتقنيات على مهنة التدقيق، و عرضت معلومات عن استخدامات التقنيات في مؤسسات التدقيق وكيفية تأثيرها في تخطيط التدقيق و موثقيته، و خلصت إلى أن التقنيات ستزداد بصورة كبيرة وسيكون لها تأثيرات في كل مرحلة من مراحل التدقيق، من استخدام الحاسوب في التدقيق الى البرمجيات المساعدة في فحص واختيار البيانات، وأن التقنيات أساسية لعملية التدقيق لفهم عمليات العملاء واعتماد التدقيق اللا ورقي المستخدم للتقنيات سيؤدي إلى زيادة كفاءة التدقيق وفاعليته مما يعطيهم ميزة على غيرهم من المدققين.

– دراسة (Bivens and Vanzante 2002) هدفت إلى وصف وشرح التطورات الأخيرة في تقنيات المعلومات وبيان تأثيرها في بيئة علم المدقق وعملية التدقيق، وتعرضت الى تقنيات المعلومات كالإنترنت والحاسبات المجمعة، والحاسبات المنقولة، والتجارة الإلكترونية، وتبادل المعلومات، وأنظمة التصوير، وبرمجيات التدقيق، تأثيرها على التدقيق وقد خلصت نتائج الدراسة الى أن هناك بعض التحفظات والإنكار بحتية مستقبلية وآراء حول كيفية تأثير التقنيات المتقدمة في المدقق وعملية التدقيق. إذ لم تتطرق الدراسة إلى قواعد توزيع المعلومات والتوزيع الآني وأنظمة دعم القرار.

– دراسة (Yu at el 2000) والهادفة إلى تحديد ومناقشة التأثيرات المحتملة للتجارة الإلكترونية على تطبيقات التدقيق في بيئة العمليات غير الورقية، وتوفير أنموذج لعملية التدقيق والتي تمزج أساليب أمن الشبكات الحديثة وتظهر كيف يمكن تنفيذ التدقيق في بيئة التجارة الإلكترونية، فقد اقترحت أنموذج عملية التدقيق اليدوي (PAPM) Periodical auditing process models لتوضيح كيفية استعمال الأساليب الإلكترونية الآمنة لتسهيل عملية جمع ودعم أدلة المدقق في التدقيق السنوي وشبه السنوي. كما عرضت أنموذج التدقيق المستمر (CAOM) وقد استخدم نظام متابعة العمليات للربط بين نظم المعلومات المحاسبية والتدقيق للمنشآت لمساعدة المدقق في الكشف عن الأنشطة غير الاعتيادية، ولتوليد تقارير استثنائية على أسس مستمرة وان منهج (CAPM) لا يقصد به فقط التأكد من تكامايةوفاعلية كل نظام المحاسبي، ولكن لضمان التصحيح وفائدة ثابت توليد وإخراج قوائم مالية للنشر العام وأوضحت الإطار المفاهيمي ومعقولية التدقيق المستمر للعمليات الإلكترونية في ظل التجارة الإلكترونية [32]

و مما سبق يتضح أن هنالك اهتماماً في التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات في العالم وأن هنالك ندرة في الدراسات التي تتعرض لهذا المجال في الأردن، و قد استفيد من الدراسات السابقة هذه في الإطار النظري.

الإطار النظري:

مفهوم بيئة تكنولوجيا المعلومات:

يعرف Loudon (2004) نظام المعلومات بأنه مجموعة مترابطة من المكونات تجمع أو تستقبل وتعالج وتخزن وتوزع المعلومات لدعم صنع القرار والمراقبة في المنشأة، وتساعد المدراء والعاملين على تحليل المشكلات وإيجاد منتوجات جديدة [14]. وعرفته أبو الجود على أنه أسلوب الأداء الذي يتضمن مزيجاً متفاعلاً من تجهيزات آلية متطورة كأجهزة الحاسوب، والإنترنت والعمالة لتشغيل البيانات لتقديمها بوصفها معلومات حديثة ومتطورة بسرعة لكل مستخدميها في جميع أنحاء العالم [8]. وعرفه Turban (1999) بأنه النظام الذي يقوم على جمع وتخزين ومعالجة وتحليل ونشر المعلومات، وفقاً للطلب، ويتضمن مدخلات (البيانات) ومخرجات (تقارير) وتغذية راجعة ترسل وتستخدم من قبل نظام آخر لتمكن من الرقابة على النظام [29]. عرف دليل الأنتوساي تكنولوجيا المعلومات على أنها تشتمل جميع أشكال التكنولوجيا التي تستخدم لخلق أو تبادل معالجة المعلومات بجميع أشكالها وتشمل معدات الحاسوب لوحدات المعالجة ووحدات الإدخال والإخراج، وبرمجيات الحاسوب كأنظمة التشغيل، والبيانات ومعدات التخزين، والشبكات [7]. ويرى Konrath (2002) أن بيئة تكنولوجيا المعلومات تتكون من: أنظمة التشغيل، أنظمة الملفات، وأنظمة الكمبيوتر. تبين أن بيئة تكنولوجيا المعلومات هي جميع أشكال التكنولوجيا المستخدمة لجمع وتخزين ومعالجة وإخراج البيانات وتبادلها، وتتمثل مكوناتها بالبنية التحتية والبرمجيات والإنترنت[26]. ويتضح من Bivens (2002) أن بيئة تكنولوجيا المعلومات تتضمن: الإنترنت (الشبكة العنكبوتية والشبكة الداخلية)، التراسل (مجموعة العمل) وتتضمن البريد الإلكتروني والحاسبات المحمولة، التجارة الإلكترونية، تبادل البيانات الإلكترونية، معالجة الصور، وبرنامج الميزان التجريبي[18]

وبناء على ما تقدم فإن تكنولوجيا المعلومات تعني مجموعة مترابطة من المكونات التي تجمع أو تستقبل وتعالج وتخزن وتوزع المعلومات لدعم عملية القرارات في المنشأة، و يشتمل جميع أشكال التكنولوجيا التي تستخدم لخلق أو خزن أو تبادل ومعالجة المعلومات بجميع أشكالها، و معدات الحاسوب لوحدات المعالجة، ووحدات الإدخال والإخراج، وبرمجيات الحاسوب كأنظمة التشغيل والبيانات، ومعدات التخزين والشبكات، وأيه أنظمة المعلومات تنتج من استعمال

تكنولوجيا المعلومات و قواعد المعلومات، والبرامج التطبيقية، والإجراءات اليدوية والآلية والبنى التحتية من معدات الحاسوب والبرمجيات، وأدوات التخزين والشبكات ومعدات بيئة الحاسوب كمعدات التوصيل ومزودات الطاقة والمكيفات وغيرها من الأماكن واللوازم التي توجد بها تلك المعدات.

متطلبات الاهتمام بأمن المعلومات:

يبين Crand (2003) أن هناك عدة أسباب أدت للاهتمام بأمن المعلومات منها:-أمن المعلومات أصبح مهماً في المنظمات والمؤسسات العامة والخاصة على حد سواء وبعد انتشار الفيروسات التي ترسل بوساطة البريد الإلكتروني.-انتشار ظاهرة الدخول غير المشروع وغيرها من السياسات غير المشروعة.-الهجمات على الاقتصاد المعرفي والتي أدت إلى خسائر جسيمة لبعض المنظمات وقد زاد اهتمام المدققين بخصوصية المعلومات والتأكد من أن المنشأة تتبع السياسات المناسبة لضمان أمن وسلامة وخصوصية المعلومات [20].

مخاطر التدقيق باستخدام تكنولوجيا المعلومات:

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات الكثير من الفرص للمنشآت وقدمت العديد من الميزات التنافسية، إلا ان استخدام تكنولوجيا المعلومات يرتبط بمخاطر متنوعة، تستوجب على مستخدميها التعرف عليها وتقييمها لاتخاذ الاحتياطات اللازمة من أجل تجنبها من المخاوف التي يمكن أن تؤدي إلى فقدان، أو خسارة، أو إتلاف الأصول القابلة للتلف كالبرمجيات أو المعلومات، أو المعدات. إن تكنولوجيا المعلومات تمثل تحدياً لمهنة التدقيق حيث أصبح المدقق مطالبا بتصميم إجراءات لتدقيق الأجهزة والبرامج وقواعد البيانات والأفراد والشبكات. لذلك تتجه العديد من المنشآت إلى العمل على تقييم المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات من خلال تحديد عوامل المخاطر لكل منطقة والتركيز في وضع الضوابط لضمان قدرتها على الاستمرارية، وبالتالي يجب على المدقق أن ينتهج خطوات لتقييم تكنولوجيا المعلومات من أجل تقديرها وتخفيضها إلى أدنى حد ممكن ومقبول لديه وتوثيقها من خلال دليل الاتحاد الدولي للمحاسبين لمعايير التدقيق الدولية. كما تشير الدراسة التي أعدتها لجنة تكنولوجيا المعلومات التابعة للجنة معايير التدقيق الدولية[14] إلى أن مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات تشمل: مخاطر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، مخاطر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات. في حين صنف دليل أمن المعلومات الصادر عن سكرتارية مجلس الخزينة في كندا مخاطر تكنولوجيا المعلومات إلى مخاطر الإدارة والتنظيم، والأشخاص، والمادية، والمعدات، والبرمجيات والاتصال، والتشغيل، حيث إن أداء وفاعلية برنامج إدارة تكنولوجيا المعلومات يعتمد على الحماية والأمن لهذه المكونات، وقد فصل هذا الدليل العوامل المختلفة المؤثرة على كل مكون من المكونات المذكورة أعلاه.

كما أتاحت تكنولوجيا المعلومات سرعة نقل البيانات لعدد كبير من المتصلين محلياً وعالمياً بالشبكة بكفاءة عالية، ووفرت للمستخدمين إمكانيات متقدمة لعرضها بالوسائل السمعية والمرئية وإنزالها من الشبكة، والاستفادة منها في دعم العديد من القرارات. وإن مجال التدقيق يجب أن يوجه إلى تقييم المخاطر والمناطق التي تشكل مصادر خطر كبيرة للمنشأة [14].

يبين Loudon (2004) أن أهم مخاطر وتهديدات أنظمة المعلومات هي فشل المعدات والبرمجيات والأحداث التي تنجم عن الأشخاص وحماية الدخول وسرقة المعلومات والخدمات والحرائق والمشاكل الكهربائية وأخطاء المستخدمين وتغير البرامج ومشاكل الاتصالات. تتعرض نظم المعلومات لتهديدات في أمنها، ولذلك يصعب التحدث عن نظام معلومات كفؤ وفعال، إذا كانت الإجراءات والوسائل المعدّة لحمايته من التهديد غير فعالة وكفؤة، ويقصد بأمن نظام المعلومات السياسات والإجراءات والأدوات التقنية التي تستخدم لحماية النظام من كل أشكال الاستخدام غير

الشرعي للموارد، كالسرقة، التغيير والتعديل، إلحاق الضرر بالمعلومات أو قواعد البيانات، أو إلحاق الضرر المادي المتعمد بالأجهزة، بالإضافة إلى وجود تهديدات أخر كالأخطاء الإنسانية، والحوادث الطبيعية. ويطلق على معظم أشكال انتهاك حرمة المعلومات اسم جرائم الكمبيوتر. أدت هذه التطورات لإضافة أعباء جديدة مرتبطة بالمخاطر الناجمة عن تكنولوجيا المعلومات إلى كافة المهن وأهمها تدقيق:احتمال الأخطاء والمخالفات البشرية في تطوير وصيانة وتنفيذ أنظمة المعلومات التي تستخدم الحاسوب، قلة التدخل البشري في إدارة المعاملات المعالجة بوساطة أنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب يمكن أن يخفض من احتمال ملاحظة الأخطاء والمخالفات. خلق أو تنفيذ أنواع معينة من المعاملات ذاتيا، الاعتماد على الضوابط الأخرى بوساطة معالجات الحاسوب، احتمال زيادة إشراف الإدارة، واحتمال استعمال طرق المعالجة بمساعدة الحاسوب: إن مسألة معالجة وتحليل كميات كبيرة من المعلومات باستخدام الحاسوب قد توفر للمراجع فرصة استعمال طرق وأدوات، عامة أو متخصصة، بمساعدة الحاسوب في تنفيذ اختبارات المراجعة[15].

التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات:

يمكن تعريف كفاءة مراجعة حسابات في ظل الأنظمة المحاسبية الإلكترونية (عوض 2003) على أنها كفاية تلك المراجعة وفاعليتها من حيث قدرتها على تحقيق أهداف المراجعة، وإنجاز مهماتها، والقيام بمسؤولياتها، بمصداقية وثقة ودقة، وبأقل وقت وجهد وكلفة، وبما ينسجم مع القوانين والأنظمة والتعليمات المالية المعتمدة، في ظل الأنظمة المحاسبية الإلكترونية[13] . بما أن عملية التدقيق الخارجي هي أحد الوسائل الضرورية المتبعة في الشركات للتحقق من أن المعاملات قد سجلت ودونت بطريقة ملائمة ومناسبة، فلا بد للمدقق أن يحصل على الفهم الكافي للمؤسسات وبيئتها بما في ذلك الرقابة الداخلية لتقييم الكافي للمؤسسات وبيئتها بما في ذلك الرقابة الداخلية لتقييم المخاطر التي قد تنتج جراء استخدام تكنولوجيا المعلومات عادة ما يكون لأنظمة الرقابة العامة تأثير أكبر من أنظمة الرقابة التطبيقية وتشمل الأسلوب الموحد لتطوير البرامج التطبيقية وصيانتها ، وأنموذج البيانات وملكية البيانات، والوصول إلى قاعدة البيانات، وإدارة موارد البيانات، وحماية البيانات، واسترداد قاعدة البيانات. إن أهداف عملية المراجعة في ظل الأنظمة المحاسبية الإلكترونية لا تختلف عنها في ظل الأنظمة اليدوية [13] . و بذلك إن عملية المراجعة للأنظمة الآلية للمعلومات بأية منشأة أو مؤسسة تستخدم الأنظمة الآلية تتلخص بقيام المراجع بالتأكد من وجود ضوابط الرقابة المناسبة الإلكترونية، واختبار مدى فعالية هذه الضوابط، واستخدام أساليب المراجعة الإلكترونية المساعدة. وقد عرف بنك الهند الاحتياطي (2001) تدقيق تكنولوجيا المعلومات بأنه عملية منظمة تهدف إلى التحقق وتقييم الأدلة، والمعلومات فيما يتعلق بتطبيقها وتشغيلها بصورة مناسبة ورقابة المعلومات ومصادر أنظمة المعلومات وتوثيق نظم المعلومات، وتعد جزءاً من التدقيق المالي. على المراجع أن تكون لديه معرفة كافية ببيئة أنظمة المعلومات التي تستخدم الحاسوب للتخطيط والإدارة والإشراف على معاينة العمل والنظر فيما إذا كانت هناك حاجة خلال عمليات المراجعة لمهارات متخصصة بأنظمة المعلومات [28].

وصنف، بنك الاحتياطي الهندي،(2001) أنواع التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات بما يلي:

1- التدقيق حول الحاسوب: وهو عبارة عن عملية فحص صحة المخرجات (البيانات والوثائق) بالنسبة للمدخلات دون الدخول في تفاصيل عملية ويُستخدم هذا الأسلوب في حالة نظم التشغيل الإلكترونية البسيطة، حيث يقوم المراجع بفحص المدخلات للوصول إلى المخرجات يدوياً، ثم يقارنها بمخرجات نظام الحاسوب للبيانات، ويتأكّد من صحة ودقة المُدخلات والمخرجات التي يوفرها النظام المحاسبي الإلكتروني.

2 – التدقيق خلال الحاسوب: ويعتمد هذا الأسلوب على قيام المراجع بالتحقق من توافر قواعد الرقابة في النظام المحاسبي المعتمد على الحاسب، ووفقاً لهذا الأسلوب يقوم المراجع بالتأكد من سلامة المدخلات إلى الحاسب، ثم التأكد من سلامة التشغيل الداخلي، بهدف التأكد من الحصول على المخرجات المطلوب الحصول عليها. ويحتاج هذا النوع معرفة جيدة لنظام التشغيل والمعدات المستخدمة وبعض الخبرة الفنية في تطوير الأنظمة.

3– التدقيق باستخدام الحاسوب: حيث يستخدم الحاسوب وبرامجه كوسيلة في عملية التدقيق بهدف إجراء اختبارات موضوعية بوساطته وبرامجه، ويستخدم عندما تكون أنظمة التطبيقات كثيرة المدخلات والمخرجات أو تكون عملية الفحص والاختبار المباشرة للمدخلات والمخرجات صعبة. وتتم المراجعة باستخدام برامج المراجعة العامة وهي مجموعة برامج جاهزة قادرة على أداء بعض عمليات التشغيل التي تفيد المحاسبين القانونيين في تنفيذ خطوات مراجعة الأنظمة المحاسبية الإلكترونية و التي تم تطويرها لتعاظم الفوائد الناتجة عن تطبيقاتها في أداء كثير من اختبارات عملية التدقيق في الأنظمة المحاسبية الإلكترونية إذ تسهل على المراجع التعامل مع كميات متنوعة وضخمة من بيانات ملفات العميل للتحقق من صحتها ودقتها والتقليل من الاعتماد على مساعدة العاملين في إدارة الحاسوب عند القيام بالاختبارات المختلفة، وتتميز بقدرتها على تحسين نوعية خطوات المراجعة وذلك من خلال فحص السجلات واختبار العمليات الحسابية والتحليلية و مقارنة بيانات الملفات المختلفة، واختبار العينات وطباعتها وتحليلها وإعادة تشكيل البيانات وتجميعها وتحليلها [28].

وتشمل أساليب التدقيق باستخدام الحاسوب كما وردت في الفقرة (5) من طرق المراجعة (التدقيق) بمساعدة الحاسوب بيان رقم (1009) الصادر عن الاتحاد الدولي للمحاسبين القانونيين ما يلي:

1. البرامج المخصصة لإجراء مهام معالجة البيانات.
2. برامج لأغراض مكتوبة تقوم بأداء أعمال التدقيق في ظروف محدودة.
3. برامج المنافع تستخدمها الشركة لإجراء مهام معالجة البيانات.
4. برامج إدارة النظام قبل برامج استرجاع البيانات أو برامج مقارنة الشيفرة وهي غير مصممة خصيصاً لاستخدام التدقيق.
5. برامج التدقيق المدمجة.
6. أساليب اختبار البيانات وتشمل اختبار أنظمة الرقابة ومعاملات مختارة من المعاملات المعالجة سابقا واختبارات المعاملات المستخدمة في الاختبار المتكامل [2].

وسائل ضبط مخاطر تكنولوجيا المعلومات:

إن هنالك الكثير من المخاطر لاستخدام تكنولوجيا المعلومات، والتي تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على إجراءات التدقيق، لذلك كان لابد من وجود الضوابط التي تتضمن تجنباً لهذه المخاطر ، والتي تضمن الموضوعية لتقرير المدقق.

أ. التدقيق المستمر:

يرى Risen (2004) أن التدقيق المستمر المعتمد على تكنولوجيا المعلومات أحد الأساليب التي تمكن المدقق من كسب فهم معقول لنظام معلومات العميل على مدار فترة زمنية طويلة، وتمكن المدققين من نقل تركيزهم من التدقيق التقليدي للقوائم المالية إلى التدقيق على "نتائج النظام والتشغيل" ولهذه العملية فوائد كثيرة كتقليل التكلفة والوقت من

خلال فحص عينات كبيرة بسرعة وفاعلية أكثر من التدقيق بالطرق اليدوية. مما يدفع المدقق باختيار المعاملات والتدقيق عليها من خلال اختيارات موضوعية، أو اختيارات مراقبة خلال العام وعلى أسس مستمرة[34].

ب. تطبيق ضوابط المعايير والإرشادات

على المراجع تقدير مخاطر الرقابة لضمان البيانات المالية والرئيسة، حيث إنه قد يكون لمخاطر الرقابة في بيئة أنظمة المعلومات تأثيراً شاملاً عند وجود احتمال قوي لمعلومات رئيسة خاطئة، حيث يمكن أن تنتج المخاطر من عجز بنشاطات شاملة لأنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب كتطوير البرنامج والصيانة وأنظمة مساندة البرمجيات والتشغيل وتدابير الأمن الحقيقي لأنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب، هذا العجز يتضمن الميل لوجود تأثير شامل على كافة الأنظمة التطبيقية التي تتم معالجتها بالحاسوب[14] [27]. والمخاطر قد تزيد من احتمال الأخطاء أو عمليات الغش في تطبيقات معينة أو في قواعد محددة للمعلومات أو في الملفات الرئيسة أو في عمليات معالجة محددة، كما أن أنظمة الرقابة على التسويات النقدية أو الأصول تكون عرضة لأعمال الغش من قبل المستعملين او موظفي أنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب. بالنظر لظهور تقنيات جديدة لأنظمة المعلومات، واستخدامها بشكل متزايد، لبناء أنظمة تعتمد تطبيقات الحاسوب التي تتضمن خطوط اتصال مصغرة لوحدة المعالجة المركزية، ومعلومات أساسية موزعة، وأنظمة إدارة الأعمال التي تغذي المعلومات مباشرة إلى الأنظمة المحاسبية التي ستزيد من التطور الرفيع والشامل لأنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب، ونتيجة لذلك فإنها قد تؤدي إلى زيادة المخاطر. ومن هنا فان العديد من المؤسسات تضع أدلة و إرشادات خاصة باستخدام الحاسوب و يحب على المدقق وفي هذه الحالة أن يراعي أن تكون هذه الأدلة قد تم تطبيقها.

ج. المعايير الدولية:

أصدرت لجنة ممارسات التدقيق الدولية بيانات ممارسات التدقيق لتوفر المساعدة للمدققين في تطبيق المعايير الدولية للمراجعة وتعزيز الممارسة الجيدة لهؤلاء المدققين (ذات الأرقام من 1001–1008)، ومن أهمها: *معيار تقدير المخاطر والرقابة الداخلية والأخذ بالحسبان استعمال الأنظمة للحاسوب، ويتضمن مواد تتعلق بالضوابط الداخلية في بيئة أنظمة المعلومات والضوابط التطبيقية العامة لأنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب، ومنها: – الضوابط على المدخلات والمخصصة لتوفير ثقة معقولة. –الضوابط على معالجات وملفات بيانات الحاسوب وذلك لتوافر ثقة في أن المعاملات قد تم معالجتها بشكل مناسب بوساطة الحاسوب، وعدم ضياع المعاملات أو إضافتها أو تكرارها وأن أخطاء المعالجات قد تم تحديدها وتصحيحها في الوقت المناسب.– الضوابط عن المخرجات وهي مجموعة ضوابط تضمن توفير الثقة بأن نتائج المعالجات دقيقة وأن الوصول إلى المخرجات مقيد بالموظفين المرخصين فقط، وأن المخرجات قد تم تقديمها إلى الموظفين المرخصين الملائمين في الوقت المناسب. ومن الضوابط التطبيقية لأنظمة المعلومات: –ضوابط يدوية تمارس من قبل المستعملين.– ضوابط على مخرجات النظام ونختارها من خلال استخدام الطرق اليدوية أو باستخدام الحاسوب. –إجراءات التدقيق المبرمجة من خلال استخدام المراجعة والتدقيق باستخدام الحاسوب. *بيان تقنية أنظمة معلومات تستعمل الحاسوب وهي: – أنظمة الرقابة على الوصول إلى قاعدة البيانات، –نظام إدارة قاعدة البيانات وتطبيقات المحاسبة،– معايير وإجراءات تطوير وصيانة البرامج التطبيقية، – مهمة إدارة البيانات لضمان سلامة البيانات المخزونة،– الأوصاف والمستويات والإجراءات الوظيفية للمسؤولين عن الدعم الفني وتصميم قاعدة البيانات، والإجراءات المستخدمة لضمان سلامة وحماية واكتمال المعلومات المالية. *بيان تقنية أنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب ويتضمن التدقيق الداخلي في بيانات الحاسبات الشخصية وأثرها على

النظام المحاسبي وأنظمة التدقيق الداخلي وأثرها على إجراءات التدقيق. *بيان تقنية أنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب وهي الأنظمة التي تمكن المستخدمين من الوصول إلى البيانات والبرامج مباشرة من خلال شاشات طرفية. *طرق التدقيق. *بيان التجارة الإلكترونية وتأثيرها في تدقيق البيانات المالية. إن كلاً من المخاطر والضوابط الموضوعة كنتيجة للصفات المميزة لأنظمة المعلومات التي تستعمل الحاسوب لها تأثير محتمل على تقدير المراجع للمخاطر، وطبيعة وتوقيت ونطاق إجراءات المراجعة. وعملية تدقيق نظام المعلومات تتكون من ثلاث مراحل متطابقة مع التدقيق المالي وهي: *مرحلة التخطيط: ويتم من خلالها تحديد الأخطار المختلفة ودرجات التعرض لها واحتياطات الأمن التي تتوافر لمواجهة تلك الأخطار. *مرحلة اختيار إجراء رقابة الأمن التي يتم فيها تطبيق سياسات وإجراءات وأنشطة المنشأة للتأكيد على الإجراءات المتخذة للتعامل مع الأخطار. * مرحلة الاختبار الموضوعي، حيث يتم فحص واختيار المعاملات وتستخدم في هذه المرحلة أجهزة الحاسوب لمساعدة المدقق في تطبيق أساليبه وطرقه. ويتطلب التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات تقارير عن كل من النظم الحاكمة وفاعليتها. وتهدف عملية تدقيق بيئة المعلومات إلى تدابير الحماية لأصول ومصادر نظم المعلومات. والمحافظة على تكامل البيانات والمحافظة على فاعلية النظم.

النتائج والمناقشة:

دراسة وتحليل البيانات:

خصائص عينة الدراسة:

الجدول (1) الخصائص الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة

المتغير	فئات المتغير	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	69.4
	أنثى	30.6
العمر	أقل من 25 سنة	13.9
	25 -34	47.2
	35- 44	25
	45-54	8.3
	من 55 سنة فأكثر	5.6
المستوى التعليمي	دبلوم متوسط	22.2
	بكالوريوس	52.8
	ماجستير	25
التخصص	محاسبة	19.4
	علوم إدارية (إدارة عامة أو إدارة أعمال)	13.9
	علوم مالية ومصرفية	13.9
	اقتصاد	2.8
	تكنولوجيا معلومات	19.4
	حاسوب	19.4

المتغير	فئات المتغير	النسبة المئوية
	أخرى	11.1
الوظيفة	مدير	8.3
	مساعد مدير	8.3
	رئيس قسم	13.9
	مدقق	33.3
	أخرى	33.3
	حاسوب	2.8
الخبرة	أقل من 5 سنوات	44.4
	9-5	22.2
	14 -10	19.4
	19-15	5.6
	24-20	2.8
	25 سنة فأكثر	5.6
الشهادات المهنية	لايوجد	58.3
	CPA	2.8
	CIA	2.8
	CMA	8.3
	ACPA	2.8
	أخرى	25
الدورات التدريبية	0	63.9
	1	11.1
	2	8.3
	3	8.3
	4	2.8
	5	5.6

يبين الجدول (1) أن نسبة الذكور (69,4%)، و55,6 % من أفراد العينة أفادوا بأن البنوك التي يعملون بها توجد بها وحدات خاصة بتدقيق تكنولوجيا المعلومات. كما أن 63.9 % لم يتلق تدريباً في مجال التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات، وإن (77.8%) من أفراد العينة من حملة الشهادات الجامعية، والباقي يحملون درجة الدبلوم المتوسط. ونلاحظ أن (52.8%) من أفراد العينة يحملون الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس)، وأن تخصصاتهم موزعة على كافة المجالات التي لها علاقة بالتدقيق. ومما سبق يتضح أنه تتوافر لدى أفراد العينة التأهيل والخبرة الكافية لفهم موضوع الدراسة والإجابة على أسئلة الاستبيان.

التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات

لغايات تحليل الدراسة والبيانات والتي جمعت من أفراد العينة، فقد تم تقسيم الاسئلة الى عدة أبعاد تتعلق بالمراحل المختلفة بالتدقيق في تكنولوجيات المعلومات.

أ. مرحلة ما قبل الشراء

الجدول (2) آراء أفراد العينة حول التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية (البنية التحتية)

ت	الفقرة	متوسط	موافق	موافق بدرجة كبيرة	الوسط الحسابي	انحراف معياري	t
1	التحقق من مواصفات معدات تكنولوجيا المعلومات قبل استلامها	2.8	27.8	69.4	4.7	0.535	13.1
2	التأكد من أن معدات تكنولوجيا المشتراة تتوافق مع تلك المستخدمة في البنك	5.6	36.1	58.3	4.5	0.609	10.1
3	التأكد من وجود أدلة لمعدات تكنولوجيا المعلومات المشتراة	2.8	25.1	58.3	4.7	0.569	10.8
4	التأكد من أن لجان الشراء تضم مختصين بتكنولوجيا المعلومات	11.1	44.4	44.4	4.3	0.676	7.4
5	التأكد من أن معدات تكنولوجيا المعلومات توجد في أماكن محمية من كل عوامل الكوارث الطبيعية	5.6	47.2	47.2	4.4	0.604	9.1
6	التأكد من توافر وسائل السلامة العامة المناسبة لمعدات تكنولوجيا المعلومات مثل نظام الحريق والتبريد وتوافرها في مكان مناسب.	-	19.4	80.6	4.8	0.401	19.5
7	التحقق من وجود أنظمة آمان إلكترونية لمنع دخول أماكن معدات تكنولوجيا المعلومات إلا بتصريح للمخولين.	13.9	25.0	61.1	4.5	0.736	7.9
8	التأكد من وجود رقابة مادية كافية للدخول إلى غرفة الحاسوب المركزية (دخول ببطاقات مرافقة)	5.6	33.3	61.1	4.6	0.607	10.4
9	التأكد من أن معدات تكنولوجيا المعلومات يتم تطويرها بما يتلاءم مع التغير السريع والمستمر.	8.3	58.3	33.4	4.2	0.697	5.7
10	التأكد من كفاءة وحدة المعالجة المركزية في الأجهزة وكفاية حجم مكان تخزين المعلومات المالية الهامة.	2.8	47.2	50.0	4.5	0.560	10.4
11	التأكد من استمرارية عمل شبكة الحاسوب وتوفر المعالجة السريعة بحال حدوث عطل فني.	2.8	47.2	50.0	4.5	0.560	10.4
12	التأكد من وجود أجهزة لحفظ البيانات الاحتياطية	2.8	30.6	66.7	4.6	0.543	12.6
13	التأكد من وجود مزودات ملائمة في حالة حدوث ضعف في الطاقة مثل المولدات المساندة، الوصلات ...الخ.	5.6	47.2	47.2	4.4	0.604	9.1
14	التحقق من وجود موانع الحصول على المعلومات من قبل جهات خارجية.	11.1	33.3	55.6	4.4	0.695	8.2
15	التأكد من وجود قواعد خاصة بوسائل حفظ وتخزين أجهزة الحاسوب وبرامجه وأجهزته المختلفة	8.3	27.8	63.9	4.6	0.652	9.7
16	التأكد من وجود خطة طوارئ لمعالجة الحالات الطارئة	5.6	63.9	30.6	4.3	0.554	8.1

يبين الجدول (2) أنه يتم التحقق من أن الأجهزة المشتراة تتوافق مع أجهزة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في البنوك الأردنية ويتم التحقق من مواصفات الأجهزة قبل استخدامها بدرجة كبيرة، حيث بلغ الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة على العبارتين المتعلقتين بذلك (4.5)، (4.7) على الترتيب وأن نسبة الذين إجاباتهم موافق أو موافق بدرجة كبيرة وصلت إلى (94.4) % و (97.2) % على الترتيب. نلاحظ من الجدول (2) أن البنوك الأردنية توفر البنية التحتية المناسبة لتكنولوجيا المعلومات الموجودة لديها بدرجة كبيرة، وتم التأكد من توفر هذه البنية من قبل

وحدات التدقيق الداخلي فيها، حيث كانت الأوساط الحسابية لإجابات أفراد العينة تزيد عن (4) وهي درجة الموافقة لا بل نجد أن نسبة الذين كانت إجاباتهم بدرجات الموافق أو الموافق بدرجة كبيرة أيضاً. كما يلاحظ من الجدول أن أي من أفراد العينة لم يجب غير موافق بدرجة كبيرة لذا لم يتم إظهارها في الجدول.

ب. تدقيق معدات تكنولوجيا المعلومات

يبين الجدول (2) أنه يتم التأكد من معدات تكنولوجيا المعلومات وتطويرها بما يتلاءم مع المتغير السريع والمستمر على تكنولوجيا المعلومات حيث بلغ الوسط الحسابي للإجابات (4.2) وإن غالبية (88.3 %) من أفراد العينة موافقون على أن البنوك الأردنية تقوم بذلك في حين 97.2 % من أفراد العينة يرون أنه يتم التأكد من كفاءة وحدة المعالجة المركزية في الأجهزة وكفاية حجم ومكان تخزين المعلومات المالية المهمة وقد بلغ الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.5) وهذا ينطلق أيضاً من التأكد من استمرارية عمل شبكة الحاسوب بفاعلية وتوافر المعالجة السريعة في حالة حدوث عطل في الشبكة أما فيما يتعلق بوجود أجهزة لحفظ البيانات المالية الاحتياطية حيث نجد أن 97.3 % من أفراد العينة يرون أن البنوك الأردنية تقوم بذلك وأن الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة (4.6) كما أن البنوك الأردنية تقوم بالتحقق من وجود موانع الحصول على معلومات من قبل جهات خارجية حيث إن 88.9 % من أفراد العينة كانوا موافقين أو موافقين بدرجة كبيرة، وأن قيمة الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.4).

الجدول (3) آراء أفراد العينة حول التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية (البرمجيات)

ت	الفقرة	منخفض	متوسط	موافق	موافق بدرجة كبيرة	الوسط الحسابي	انحراف معياري	t
1	لدى البنك سياسات وإجراءات موثقة لأمن المعلومات	-	5.6	33.3	61.1	4.6	0.607	10.4
2	المبرمجون مقيدون من الوصول إلى برامج التطبيقيات	2.8	11.1	36.1	50.0	4.3	0.889	5.4
3	التأكد من توافر وسائل الحماية لسلامة النظم المطبقة، مثل برنامج حماية من الفيروسات	-	2.8	30.6	66.7	4.6	0.543	12.6
4	التأكد أن هنالك رقابة دورية على كلمات السر	-	16.7	38.9	44.4	4.3	0.741	6.3
5	التأكد أن كلمات السر فريدة و سرية	-	16.7	44.4	38.9	4.2	0.722	6.0
6	التأكد أن كلمات السر تجدد دورياً	2.8	8.3	41.7	47.2	4.3	0.756	6.6
7	التأكد من ملاءمة البرمجيات المستخدمة مع نظم المعلومات المالية و المحاسبية.	-	-	69.4	30.6	4.3	0.467	10.3
8	التأكد من تكامل البيانات (Data Integrity) بين الأنظمة المالية المختلفة المطبقة.	-	8.3	61.1	30.6	4.2	0.591	7.3
9	التأكد من وجود الموافقات الرسمية على التغيرات المقترحة في البرمجيات.	-	-	47.2	52.8	4.5	0.506	12.2
10	التأكد من وجود الإجراءات لمعالجة جميع المشكلات التي تسبب إخفاق وفقدان خدمات أنظمة المعلومات.	-	8.3	44.4	47.2	4.4	0.645	8.3
11	التأكد من عدم دخول العاملين والغرباء إلى	-	5.6	25.0	69.4	4.6	0.593	11.5

	البرمجيات إلا بتصريح							
12	التأكد من إمكانية تشغيل أو نقل البرمجيات المطبقة على أي نوع من أنظمة التشغيل والمعدات	-	19.4	36.1	44.4	4.3	0.770	5.8
13	التأكد من إمكانية تعديل البرمجيات المطبقة بما يتناسب مع متطلبات العمل .	-	2.8	47.2	50.0	4.5	0.560	10.4
14	التأكد من حفظ البيانات أولا فأول ، داخل دون إيقاف العمل لضمان عدم التأثير على قاعدة البيانات.	-	8.3	27.8	63.9	4.6	0.652	9.7
15	التأكد من حفظ البيانات (Backup) أولا فأول ، خارج البنك، دون إيقاف العمل لضمان عدم التأثير على قاعدة البيانات.	2.8	16.7	33.3	47.2	4.3	0.841	5.4
16	التأكد من إمكانية تحديث أو تغيير نظام معين دون الحاجة إلى تغيير جميع الأنظمة المطبقة.	-	5.6	50.0	44.4	4.4	0.599	8.9
17	التأكد من تنفيذ العمليات التي تؤثر بشكل مباشر وواسع في قاعدة البيانات في الوقت المناسب، مثل ترحيل الحركات اليومية .	-	5.6	30.6	63.9	4.6	0.604	10.8
18	التحقق من أن النظم المحاسبية المطبقة قابلة لمعالجة تحويل العملات النقدية .	-	8.3	38.9	52.8	4.4	0.652	8.7
19	التحقق من أن النظم المحاسبية المطبقة تراعي السياسات المحاسبية المختلفة.	2.8	8.3	36.1	52.8	4.4	0.766	7.0
20	يتم إجراء بعض التعديلات في البرامج بما يكفل تلبية احتياجات المستخدمين	-	5.6	30.6	63.9	4.6	0.604	10.8

ج. نظم المعلومات:

يبين الجدول (3) أن إجابة أفراد العينة حول العبارات المتعلقة بالتأكد من تدقيق نظم المعلومات في البنوك الأردنية متقاربة (4.3) وإن أهم ما تقوم به البنوك الأردنية هو التأكد من توافر وسائل الحماية لنظم المعلومات المطبقة من قبل برامج الحماية من الفيروسات حيث إن نسبة أفراد العينة الذين أجابوا موافق أو موافق بدرجة كبيرة (97.3) %، وقد بلغ الوسط الحسابي (4.6). من وسائل حماية أمن نظم المعلومات المستخدمة في البنوك الأردنية والتي يتم التدقيق عليه التأكد من رقابة دورية على كلمات السر التي يجب أن تكون فريدة وسرية وتجدد دورياً وقد بلغت الأوساط الحسابية لإجابات إفراد العينة (4.3) وإن نسبة الذين أجابوا بموافق أو موافق بدرجة كبيرة ما بين (83.3 – 100) %. ويلاحظ من الجدول أنه يتم التحقق من أن نظم المعلومات المحاسبية المطبقة قابلة لمعالجة تحويل العملات النقدية وأنها تراعي السياسات المحاسبية المطبقة والتشريعات والمتطلبات التشريعية المطلوبة من البنوك حيث بلغ الوسط الحسابي لأفراد العينة (4.4) على كل العبارات المتعلقة بذلك. و يلاحظ من العامود الأخير في الجدول السابق أن قيم (t) المحسوبة اكبر من قيمة (t) الجدولية و البالغة(1.96) و هذا يعني أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة المحك (نقطة الفصل) وبدلاله إحصائية. أي أن هنالك فروقات ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي و الوسط

الفرضي (نقطة الفصل) الأمر الذي يدل على قيام المدققين الداخليين في البنوك الأردنية بالتدقيق على تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال.

د. تدقيق البرمجيات:

إن البرمجيات هي من أهم وسائل تكنولوجيا المعلومات التي تستخدم في البنوك وهذه البرمجيات تكون متخصصة وتمثل محور عمل البنوك والإدارات المالية. ونلاحظ من الجدول (3) أنه لا يوجد بين أفراد العينة من أجابوا بغير الموافقة على العبارات المتعلقة بتدقيق البرمجيات المستخدمة في البنوك الأردنية.

وإن أكثر ما يتم التأكيد عليه في عمليات التدقيق هو التأكد من أن البرمجيات تتلاءم مع نظم المعلومات المالية والمحاسبية حيث إن جميع أفراد العينة متفقون على ذلك ونسبة (91.7) % من أفراد العينة يتفقون بدرجة كبيرة أو متفقون على التأكد من تكامل البيانات المالية المختلفة المطبقة في البنوك الأردنية، كما أن جميع أفراد العينة متفقون على أنه يتم التأكد من وجود الموافقات الرسمية على التغيرات المقترحة في البرمجيات المستخدمة في البنوك الأردنية. ومن ناحية أخرى، إن (91.6%) يرون أنه يتم التأكد من وجود الإجراءات التي تعطي جميع المشكلات التي تتضمن اختفاء وفقدان خدمات أنظمة المعلومات وأن (94.4%) من أفراد العينة يرون التأكيد من عدم دخول العاملين الغرباء إلى البرمجيات إلا بتصريح، وقد وصل الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة (4.6) كما أنه يتم التأكد من إمكانية تشغيل أو نقل البرمجيات المطبقة على أي نوع من أنظمة التشغيل والمعدات الأخرى بنسبة (97.2%) من أفراد العينة يرون أنه يتم التأكد من إمكانية تعديل البرمجيات المطبقة بما يتناسب مع متطلبات العمل. إن أفراد العينة يرون أن البنوك الأردنية يتم التأكد فيها من حفظ البيانات دون إيقاف العمل لضمان عدم التأثير على قاعدة البيانات وأنه يتم أيضا وبدرجة لكل من التأكد من حفظ البيانات خارج البنك دون إيقاف العمل. ولذلك فإنه يتم التأكد من إمكانية تحديث أو تغير النظام دون الحاجة إلى تغير الأنظمة المطبقة، كما يتم التأكد من أنه تم تنفيذ جميع العمليات التي تؤثر مباشرة في قاعدة المعلومات في الوقت المناسب. و يلاحظ من العامود الأخير في جدول السابق أن قيم (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية و البالغة(1.96) و هذا يعني أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة المحك (نقطة الفصل) وبدلالة إحصائية. أي أن هنالك فروقات ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي و الوسط الفرضي 0 نقطة الفصل الأمر الذي يدل على قيام المدققين الداخليين في البنوك الأردنية بالتدقيق على تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال.

هـ. التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات

إن المدققين الداخلين في البنوك الأردنية يقومون ببيان عمل التدقيق بغض النظر عن النظام المعتمد (يدوياً أو محوسباً) حيث بلغ الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.3) ونسبة من أجابوا بموافق (86.5) % حيث يقومون بالاستعانة بأصحاب الخبرة عند التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات وبلغ الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.1). ونلاحظ أن جميع المدققين الداخلين في البنوك التجارية الأردنية يقومون باستخدام الحاسوب في عملية التدقيق. ونلاحظ أن أهم ما يقومون به في عملية التدقيق هو التأكد من عدم إمكانية إجراء تعديلات أو تشويه على البيانات المالية الموجودة نظم المعلومات ومعداتها وعملية التدقيق حيث بلغ الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.7) ولكنهم يرون أن بنية تكنولوجيا المعلومات تسهل إجراء التدقيق، واستخدام التقارير المالية اللازمة حيث بلغ الوسط الحسابي لإجاباتهم (4.5).

الجدول (4) آراء أفراد العينة حول التدقيق الداخلي في ظل تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية (عملية التدقيق)

ت	الفقرة	منخفض	متوسط	موافق	موافق	الوسط	انحراف	t

						بدرجة كبيرة	الحسابي	معياري	
1	القيام بنفس أعمال التدقيق بغض النظر عن النظام المعتمد سواء أكان يدوياً أو محوسباً.	-	19.4	36.1	44.4	4.3	0.770	5.8
2	الاستعانة بأصحاب الخبرة عند التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات.	2.8	11.1	55.6	30.6	4.1	0.723	5.3
3	استخدام الحاسب في عملية التدقيق.	-	13.9	38.9	47.2	4.3	0.717	7.0
4	التأكد من عدم إمكانية إجراء تعديلات أو تشويه على البيانات المالية الموجودة في نظم المعلومات بعد إنهاء عملية التدقيق.	-		30.6	69.4	4.7	0.467	15.3
5	تسهل بيئة تكنولوجيا المعلومات إجراءات التدقيق واستخراج التقارير المالية اللازمة.	-	-	47.2	52.8	4.5	0.506	12.2
6	التوقع بان الأخطاء في ظل تكنولوجيا المعلومات تكون منتظمة وليست عشوائية.	-	22.2	44.4	33.3	4.1	0.747	4.9
7	يتم كتابة تقارير بكافة الانتهاكات و رفعها إلى الإدارة العليا	-	11.1	36.1	52.8	4.4	0.692	8.0
8	لدي معرفة بالمعايير الدولية المتعلقة بالتدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات	5.6	33.3	41.7	19.4	3.8	0.841	1.8
9	التأكد من وجود رقابة كافة على البرمجيات الخدمية	-	11.1	44.4	44.4	4.3	0.676	7.4
10	التأكد من وجود برمجيات رقابة في الوصول إلى الطرفيات	2.8	8.3	47.2	41.7	4.3	0.741	6.3
11	توجد رقابة على من يستطيع الوصول إلى النظام	-	2.8	33.3	63.9	4.6	0.549	12.1
12	التأكد من اعتماد قواعد السرية والأمان التي يجب أن تطبق في استخدام الحاسوب	-	-	27.8	72.2	4.7	0.454	16.1
13	التأكد من سلامة إجراءات السرية والأمان وسلامة إجراءات حفظ، وتناول المعلومات	-	-	38.9	61.1	4.6	0.494	13.5
14	التأكد من تحديد الأشخاص المسؤولين عن إدخال البيانات وتحديد صلاحيتهم	-	2.8	30.6	66.7	4.6	0.543	12.6
15	التأكد من تحديد المستندات الأصلية التي يجب استخدامها في إدخال البيانات	-	2.8	38.9	58.3	4.6	0.558	11.4
16	التأكد من أن عملية إدخال المعلومات للحاسوب تتم استناداً إلى نسخ أصلية للمعاملات تحمل تواقيع محددة لمجموعة من المسؤولين وذات رموز وأرقام مسلسلة.	-	5.6	27.8	66.7	4.6	0.599	11.1
17	تدقيق المستندات التي يتم استخدامها في عمليات الإقفال بوصفها المستندات التي تعكس التصرفات ذات الآثار المالية والمحاسبة والتي ستحدد في ضوئها مخرجات الحاسوب .	2.8	2.8	30.6	63.9	4.6	0.695	9.1

18	التأكد من سلامة إجراءات السرية لإجراءات الإدخال	-	2.8	30.6	66.7	4.6	0.543	12.6
19	التأكد من وجود دليل لنظام الحاسوب تحدد فيه طبيعة النظام ومحتوياته وبرامجه المستخدمة.	-	11.1	41.7	47.2	4.4	0.683	7.6
20	التأكد أنه يتم توزيع الاختصاصات والمسؤوليات بما يتناسب مع النظام المحوسب .	-	8.3	38.9	52.8	4.4	0.652	8.7
21	التأكد من الحصول على كافة وثائق ومستندات النظام والمعد من قبل الشركات الموردة (توثيق النظام أو البرنامج) .	-	-	55.6	44.4	4.4	0.504	11.2
22	التأكد من التدقيق المسبق للمستندات المزمع إدخالها الحاسوب من قبل الرقابة الداخلية	2.8	11.1	50.0	36.1	4.2	0.749	5.6
23	التأكد من إعادة النظر في النظام المالي والمحاسبي ودليل الحسابات بما يتفق مع تطبيق الأنظمة المحوسبة	-	5.6	63.9	30.6	4.3	0.554	8.1
24	يتم تدريب المدققين على التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات قبل التحاقهم بالعمل	2.8	25.0	36.1	36.1	4.1	0.860	3.9
25	المدققون على معرفة تامة بنظام تكنولوجيا المعلومات	2.8	25.0	44.4	27.8	4.0	0.810	3.5
26	يمنح المدققون تسهيلات أكبر للدخول إلى الأنظمة المحوسبة ومخرجاتها من خلال الوحدات الطرفية المتاحة	-	11.1	50.0	38.9	4.3	0.659	7.1
27	التأكد من فصل المسؤوليات في النظام	2.8	2.8	38.9	55.6	4.5	0.696	8.4

فيما يتعلق بنوعية الأخطاء في ظل تكنولوجيا المعلومات فإن أفراد العينة يرون أنها تكون أخطاء منظمة وليست عشوائية وهذا يضمن أن الخطأ قد يعود إلى العنصر البشري وعملية الإدخال. وان جميع المدققين يقومون بعمليات الإبلاغ عن الانتهاكات ورفعها إلى الإدارة العليا حيث بلغ الوسط الحسابي للإجابات (4.4) حول هذه العبارة. ونلاحظ أن البنوك الأردنية لديها سياسات وإجراءات موثقه لأمن المعلومات حيث بلغ الوسط الحسابي(4.6) وأن نسبة الموافقين أو الموافقين بدرجة كبيرة بلغت (94.4)%.

و يلاحظ من العامود الأخير في الجدول السابق أن قيم (t) المحسوبة اكبر من قيمة (t) الجدولية و البالغة(1.96) و هذا يعني أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة المحك (نقطة الفصل) وبدلالة إحصائية. أي أن هنالك فروقات ذات دلاله إحصائية بين الوسط الحسابي و الوسط الفرضي (نقطة الفصل) الأمر الذي يدل على قيام المدققين الداخلين في البنوك الأردنية بالتدقيق على تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال.

و. أمن المعلومات:

نجد أن معرفة العاملين في مجال التدقيق الداخلي في المعايير الدولية المتعلقة بالتدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات كانت مرتفعة ولديهم معرفة و(33.3%) كانت معرفتهم متوسطة. ويتم التأكد من وجود رقابة مادية كافية للدخول إلى غرفة الحاسوب، حيث بلغ المتوسط الحسابي لإجاباتهم (4.6) ولذلك فإنه توجد رقابة كافية على البرمجيات الخدمية ولذلك توجد برمجيات رقابية على الوصول إلى النظام وأن البرمجيين مقيدون من الوصول إلى برامج التصفيات. حيث كانت الأوساط الحسابية (4.7) على أن يتم التأكد من قواعد السرية والأمان التي يجب أن تطبق في

أسس الحاسوب ويتم التأكد من سلامة إجراءات السرية والأمان لحفظ وتناول المعلومات ولذلك يحدد الأشخاص المسؤولون عن إدخال البيانات وتحديد صلاحياتهم وتحديد المستندات الأصلية التي يجب استخدامها في إدخال البيانات وتتم استناداً لنسخ أصلية للمعاملات تحمل تواقيع محددة لمجموعة من المسئولين وذات رموز وأرقام متسلسلة ويتم تدقيق المستندات التي تستخدم في عمليات الإدخال بوصفها المستندات التي تقيس التدفقات ذات الأثر المالي والمحاسبي والتي يتحدد في ضوئها مخرجات الحاسوب والتأكد من إجراءات السرية لإجراءات الإدخال حيث بلغ الوسط الحسابي للإجابات على هذه العبارة (4.6). أما ما يتعلق بالتأكد من وجود دليل لنظام الحاسوب تحدد فيه طبيعة النظام ومحتوياته وبرامجه المستخدمة وتوزيع الاختصاصات والمسؤوليات بما يتناسب مع النظام المحوسب والحصول على كافة وثائق ومستندات النظام والمعد من قبل الشركات الموردة فقد بلغت إجابات أفراد العينة على العبارات المتعلقة بذلك (4.4). ونلاحظ أنه يتم التأكد من التوثيق المسبق للمستندات المزمع إدخالها للحاسوب من قبل الرقابة الداخلية حيث بلغ الوسط الحسابي لإجابات أفراد العينة على ذلك (4.3) وان نسبة الذين يتفقون على وجهة النظر كثيرة (94.5) % وأنه يتم التأكد من إعادة النظر في النظام المالي والمحاسبي ودليل الحسابات بما يتعلق مع تطبيق الأنظمة المحوسبة. أما من حيث التدريب فإنه يتم تدريب المدققين على عملية التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات قبل التحاقهم بالعمل. أما عن صلاحيات المدققين فإنه يلاحظ أنه يتم منح المدققين تسهيلات للدخول إلى الأنظمة المحوسبة ومخرجاتها من خلال وحدات طرفية خاصة وأنه يتم التأكد من فصل المسؤوليات في النظام.

ويلاحظ من العامود الأخير في الجدول السابق أن قيم (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية والبالغة(1.96) و هذا يعني أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة المحك (نقطة الفصل) وبدلاله إحصائية. أي أن هنالك فروقات ذات دلاله إحصائية بين الوسط الحسابي و الوسط الفرضي 0 نقطة الفصل الأمر الذي يدل على قيام المدققين الداخليين في البنوك الأردنية بالتدقيق على تكنولوجيا المعلومات في هذا المجال.

اختبار الفرضيات:

الفرضية الأولى: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية بالتدقيق على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (الأجهزة والمعدات المستخدمة وأماكن توافرها). يسعى هذا البحث للإجابة على الأسئلة التالية:

الفرضية الثانية: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية بالتدقيق على البرمجيات المستخدمة فيها.

الفرضية الثالثة: لا يلتزم المدققون الداخليون في البنوك التجارية الأردنية في إجراءات وسياسات التدقيق الداخلي التي تتلاءم مع تكنولوجيا المعلومات.

لاختبار الفرضيات السابقة، فقد استخدم اختبار (t) لمعرفة فيما إذا كانت قيمة الأوساط الحسابية للإجابات أكبر من قسمة المحك (نقطة الفصل) والبالغة (3.5) وهي القيمة التي إذا ما قربت إلى أقرب منزلة صحيحة تصبح(4) وهي قيمة الوزن المخصص لحالة موافق على المقياس المستخدم في هذا البحث.

الجدول (5) اختبار فرضيات البحث

الفرضية	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية
الفرضية الأولى: البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (الأجهزة والمعدات المستخدمة وأماكن توافرها).	8.1	1.96

الفرضية الثانية: البرمجيات المستخدمة فيها.	9.4	1.96
الفرضية الثالثة: إجراءات وسياسات التدقيق الداخلي التي تتلاءم مع تكنولوجيا المعلومات.	10.5	1.96

يلاحظ من الجدول (5) إن قيم (t) المحسوبة أكبر من قيمة (t) الجدولية والبالغة (1.96) مما يعني أن قيمة الأوساط الحسابية أكبر من قيمة المحك (نقطة الفصل) والبالغة (3.5) وهي القيمة التي إذا ما قربت إلى أقرب منزلة صحيحة تصبح (4) وهي قيمة الوزن المخصص لحالة موافق على المقياس المستخدم في هذا البحث، وبدلالة إحصائية. أي أن هنالك فروقات ذات دلالة إحصائية بين الوسط الحسابي والوسط الفرضي (نقطة الفصل) الأمر الذي يقودنا إلى رفض الفرضيات العدمية وقبول الفرضيات البدلية، أي أن المدققين الداخليين في البنوك التجارية الأردنية يلتزمون بالتدقيق على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (الأجهزة والمعدات المستخدمة وأماكن توافرها). وإن المدققين الداخليين في البنوك التجارية الأردنية يلتزمون بالتدقيق على البرمجيات المستخدمة فيها. وإنهم يلتزمون بإجراءات التدقيق الداخلي التي تتلاءم مع تكنولوجيا المعلومات.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1- تتبع البنوك التجارية الأردنية السياسات والإجراءات المناسبة لمرحلة ما قبل الشراء حيث يتم التأكد من أن تكنولوجيا المعلومات المشتراة تتوافق مع تلك المستخدمة ومن مواصفاتها ومكوناتها قبل استخدامها وتوفر البنية التحتية المناسبة لها والتأكد من أنها توجد في أماكن محمية من كافة العوامل والكوارث الطبيعية وتتوافر وسائل السلامة العامة وأجهزة الأمان وإن توصيلات معدات تكنولوجيا المعلومات وما يتعلق بها ملائمة وواضحة.

2- تتبع البنوك التجارية الأردنية سياسات وإجراءات تدقيق معدات تكنولوجيا المعلومات وتطورها بما يتلاءم مع التغير السريع والمستمر بتكنولوجيا المعلومات، والتأكد من كفاءة وحدة المعالجة المركزية وكفاية حجم ومكان تخزين المعلومات المالية المهمة واستمرارية عمل الشبكة بفاعلية والمعالجة السريعة في حالة حدوث عطل بالشبكة ووجود أجهزة احتياطية لحفظ البيانات المالية ووجود موانع الحصول على معلومات من قبل جهات خارجية.

3- تقوم وحدات التدقيق الداخلي في البنوك الأردنية بالتأكد من تدقيق نظم المعلومات والتأكد من توافر وسائل الحماية السلامة لنظم المعلومات المطبقة فيها من قبل برامج الحماية من الفيروسات ومن وسائل حماية أمن نظم المعلومات المستخدمة ويتم التدقيق عليه أيضا للتأكد من رقابة دورية على كلمات السر وإن كلمات السر فريدة وسرية وأنها تجدد دورياً والتحقق من نظم المعلومات المحاسبية المطبقة قابلة لمعالجة تحويل العملات النقدية وإنها تراعي السياسات المحاسبية والمتطلبات التشريعية.

4- يتم تدقيق البرمجيات والتأكد من أن البرمجيات تتلاءم مع نظم المعلومات المالية والمحاسبية ومن تكامل البيانات المالية المطبقة ومن وجود الموافقات الرسمية على التغيرات المقترحة في البرمجيات ومن وجود الإجراءات التي تعطي جميع المشاكل التي تتضمن اختفاء وفقدان خدمات أنظمة المعلومات وعدم دخول العاملين الغرباء إلى البرمجيات إلا بتصريح، ومن إمكانية تشغيل أو نقل البرمجيات على أي نوع من أنظمة التشغيل والمعدات الأخرى،

وإمكانية تعديل البرمجيات المطبقة بما يتناسب مع متطلبات العمل ومن حفظ البيانات أولا بأول دون إيقاف العمل وحفظها خارج البنك وإمكانية تحديث، أو تغيير النظام دون الحاجة إلى تغيير الأنظمة المطبقة، وتنفيذ جميع العمليات التي تؤثر بشكل مباشر في قاعدة المعلومات في الوقت المناسب.

5- يقوم المدققون الداخليون بالبنوك الأردنية بتنفيذ عمل التدقيق بغض النظر عن النظام المعتمد (يدويا أو محوسبا) ويستعينون بأصحاب الخبرة عند التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات ويستخدمون الحاسوب في عملية التدقيق وأهم ما يقومون به التأكد من عدم إمكانية إجراء تعديلات أو تشويه على البيانات المالية الموجودة على نظم المعلومات ومعداتها وأن بنية تكنولوجيا المعلومات تسهل إجراء التدقيق واستخدام التقارير المالية اللازمة وإن الأخطاء تكون منتظمة وليست عشوائية وقد تعود للعنصر البشري وعملية الإدخال. وإنهم يقومون بالإبلاغ عن الانتهاكات ورفعها إلى الإدارة العليا وأن لدى البنوك الأردنية سياسات وإجراءات موثقة لأمن المعلومات.

6- لدى العاملين في مجال التدقيق الداخلي معرفة بالمعايير الدولية المتعلقة بالتدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات، كما يتم التأكد من وجود رقابة مادية كافية للدخول لغرفة الحاسوب (دخول دون بطاقات موافقة) ورقابة كافية على البرمجيات الخدمية وتوجد برمجيات رقابية على الوصول إلى النظام وإن المبرمجين مقيدون من الوصول للبرامج ويتم التأكد من قواعد السرية والأمان التي يجب أن تطبق والتأكد من سلامة إجراءات السرية والأمان وسلامة الإجراءات لحفظ المعلومات وتناولها وتحديد الأشخاص المسؤولين عن إدخال البيانات وتحديد صلاحيتهم وتحديد المستندات الأصلية التي يجب استخدامها في إدخال البيانات وإن عملية الإدخال تتم استنادا إلى نسخ أصلية لمعاملات تحمل تواقيع محددة من المسؤولين وذات رموز وأرقام متسلسلة وأنه يتم تدقيق المستندات التي تستخدم في عمليات الإدخال بوصفها المستندات التي تقيس التدفقات ذات الأثر المالي والمحاسبي والتي يتحدد في ضوئها مخرجات الحاسوب والتأكد من إجراءات السرية لإجراءات الإدخال.

7- يتم التأكد من وجود دليل لنظام الحاسوب تحدد فيه طبيعة النظام ومحتوياته وبرامجه المستخدمة وأنه يتم توزيع الاختصاصات والمسؤوليات بما يتناسب مع النظام ومن الحصول على كافة وثائق ومستندات النظام والمعد من قبل الشركات الموردة (توثيق النظام والبرامج) ويتم التأكد من التوثيق المسبق للمستندات المزمع إدخالها للحاسوب من قبل التدقيق الداخلي والتأكد من إعادة النظر في النظام المالي والمحاسبي ودليل الحسابات بما يتفق مع تطبيق الأنظمة المحوسبة. ويتم تدريب المدققين على عملية التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات قبل التحاقهم بالعمل ومنحهم تسهيلات للدخول إلى الأنظمة المحوسبة ومخرجاتهم من خلال وحدات طرفية خاصة.

8- يلاحظ من استعراض الأدلة والمعايير والبيانات أنها تتشابه إلى حد كبير وأن الأردن والدول العربية لا يوجد بها أدلة خاصة بها لذا فإن المعايير والبيانات الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبين تشكل سنداً يستطيع المدقق الأردني الاعتماد عليه وتطبيقه عندما يقوم بالتدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات.

التوصيات:

1- أن تقوم البنوك التجارية الأردنية بإعداد وإصدار دليل يوضح إجراءات التدقيق الداخلي اللازمة في ظل تكنولوجيا المعلومات، يتضمن البنية التحتية والبرمجيات والإجراءات حتى يمكن للمدققين الداخليين في كل بنك الاستعانة به.

2- أن تتضمن مهام وواجبات المدقق الداخلي تدقيق بيئة تكنولوجيا المعلومات في البنوك التجارية الأردنية، وأن يتم تضمين تقريره جزء عن تدقيق تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية.

3- أن يكون ضمن تخصص المحاسبة في الجامعات الأردنية وفي مساق مادة تدقيق الحسابات باستخدام الحاسوب.

4- تأسيس وحدات خاصة بتدقيق تكنولوجيا المعلومات في البنوك التجارية الأردنية.

المراجع:

1- الصعيدي، إبراهيم أحمد ، *الإطار العام لمعايير مراجعة الأنظمة الإلكترونية* ، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة،كلية التجارة،جامعة عين شمس، 1989،ع1،93-133.

2- الاتحاد الدولية للمحاسبين، *معايير تقدير المخاطر والرقابة الداخلية*، خواص واعتبارات لأنظمة معلومات تستعمل الحاسوب ،2001 .

3- شريف، توفيق، محمد ، *مدى الحاجة لتنظيم التوزيع الإلكتروني لمعلومات تقارير والأعمال بالتطبيق على القطاع العربي وأساليب المحاسبة عن عمليات التجارة الإلكترونية*، جامعة الزقازيق. www.msnshaw.com

4- جمعية المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، (الأردن)، إصدارات المراجعة والسلوك الأخلاقي، دليل الاتحاد الدولي للمحاسبية لعام 2001، 263.

5- العطار، حسن عبد الحميد ، *"نموذج مقترح لتقييم مخاطر بيئة التشغيل الإلكتروني، مدخل لتدعيم دور مراقب الحسابات في ظل التحديات المعاصرة"* ، مجلة البحوث التجارية، القاهرة، ج (2) العدد (1) 2000، 83.

6- خداش، حسام و وليد صيام؛ بعنوان *مدى تقبل مدققي الحسابات لاستخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق "دراسة ميدانية على مكاتب التدقيق الكبرى في الأردن العلوم الإدارية*، مجلة دراسات، المجلد: 30 ,العدد: 2، 2003، 279 – 290.

7- دليل الاتحاد الدولي للمحاسبين لعام 2001 *معايير التدقيق الدولية*، ترجمة جمعية المجتمع العربي للمحاسبين القانونيين–عمان، الأردن، 2003.

8- أبو الجود، سوسن عبد الفتاح، *إجراءات الرقابة الداخلية للشركات في التطورات الكبيرة في تكنولوجيا المعلومات*، دراسة تطبيقية ميدانية، مجلة الدراسات المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة القاهرة فرع بني سويف، العدد 1، 2000، 245.

9- سمير، محمود، *سياسات المراجعة في ظل بيئة نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات*، دار الجامعة الجديدة للنشر الإسكندرية 1999.

10- ذنيبات، علي؛ *مدى وفاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق في الأردن العلوم الإدارية*، مجلة دراسات المجلد: 30، العدد: 2, 2003 ، 253 – 268

11- نبيل علي، *الثقافة العربية وعصر المعلومات*، مجلة عالم المعرفة، العدد 276، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ديسمبر 2001، 68.

12- عوض، نعيم، *مسؤولية مراقب الحسابات عن اكتشاف الأخطاء والغش في ظل نظم الحسابات اليدوية ونظم الحسابات المبرمجة بالحاسب الآلي*، مجلة الرقابة المالية، المجموعة العربية للأجهزة العليا للرقابة المالية والمحاسبة، العدد41، 2003 ,10– 18.

13- لجنة تكنولوجيا المعلومات التابعة للجنة معايير التدقيق الدولية عام 2002 بعنوان "E-Business and the Accountant"

14.LOUDON, K And LOUDON, J. "*Management Information System*", Managing the digital Firm, international edition, Pearson practice Hall, London, 2004
15.ARENS, AWIN A., And LOEBBECKE, J, *Auditing: Integrated Approach*, Mc GrawHill, NewYourk,
16.BIERSTAKER JAMES L.,JAY THIBODEAU And P BUENABY *"The impact of information technology on the audit process"*: an assessment of the state of the art and implications for the future Managerial Auditing Journal 16/3 159±164 MCB University Press, 2001
17.BIVEANS,A, And VANZANTE *how information technology has affected the auditors work environment and the auditing process*, Texas A and M university- Kingsville, 2002
18.Government of Canada, Communications Security Establishment (CSE) A Guide to Risk Assessment And Safeguard Selection for Information Technology Systems Ottawa, Ontario, Canada, K1G 3Z4, 1996
19.GRAND CHARLES H. LE Information "*Security Governance and Assurance, Technology Practices"*. The Institute of Internal Auditors, Inc.
20.GRAND, C. *"Information Security Governance and assurance*". The institute of International Auditors. 2003
21.GREENSTEIN, M. and VASARHELYI, M. "*Accounting Information Technology, and Business Solution*", 2nd Edition, Mc GrawHiull, NewYork, USA, 2000, 12.
22.INTOSAI, *Auding IT Service Management*, Risk Assement, 2001.
23.KENCHEL, W., Auditing & Risk., 2nd Edition,: South- Western Collage Publishing, Cininnati, 2001, 43.
24.KONRATH, L. F, *Auditing, Concepts And Application*: A Risk Analysis Approach, 5th Ed, South Western College Publishing, Cincinnati, Ohio 2002.
25.KONRATH, L. F, Auditing, *Concepts And Application*: A Risk Analysis Approach, 5th Ed, South Western College Publishing, Cincinnati, Ohio 2002.
26.RAZEE, Z, And REINSTRIN, *The Impact of emerging information technology an auditing, management* Auditing Journal 13-8 1999. 451-471.
27.Reserve Bank of India, Information systems audit policy for the banking and financial Doctor. 2001.
28.RICHARD G. SCHROEDER ALAN REINSTRIN BILL N. "*Schwartz Audit technology structures' effect on probabilistic judgement Managerial"* Auditing Journal 11/3 MCB University Press, 1996 , 17–24.
29.TURBAN, E, And MCLEAN, E., WHETHER, J. "*Information technology for management*", John Wiley, 1999.
30. ZABIHOLLAH REZAEE And ALAN REINSTEIN "*The impact of emerging information technology on auditing Managerial"* Auditing Journal 13/8 465–471 MCB University Press, 1998.
31. ZABIHOLLAH REZAEE, RICK ELAM AHMAD SHARBATOGHLI "*Continuous auditing: the audit of the future Managerial*" Auditing Journal 16/3 150±158 MCB University Press, 2001.
32. CHIEN-CHIH YU, HUNG-CHAO YU, CHI-CHUM CHOU Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management Volume 9 Issue 3, 2000 195 – 216

33-RISEN, Z., "*The impact of information technology in organizations on accounting*", Managerial Auditing Journal 16/3 2004.