تصميم منهج لتقويم جودة الرقابات التطبيقية لتقنية معلومات الانشطة المصرفية

(دراسة تطبيقية في مصرف عراقي خاص)

سُهاد صَبيح الصَفّار
قسم تقنيات المحاسبة / الكلية التقنية الإدارية
sohadalsaffar72@gmail.com

خضير سلمان ذياب
قسم المحاسبة / كلية مدينة العلم الجامعة
khdier.salman@yahoo.com

الخلاصة

يُرَكِّزُ البحث على دراسة وتحليل جودة رقابات تقنية المعلومات في بيئة مُعتمدة عليهاعند أداء الأنشطة المصرفية، وقد بُنَيَ البحث على فرضية مفادها، " يعتمد التحليل الكُفءُ لجودة تقنية معلومات الوحدة الاقتصادية على فحص وتقويم رقابات تلك الوحدة "

عَمِل الباحثان على إعداد الجانب التطبيقي من الدراسة في أحد المصارف العراقية الخاصة، من خلال تحليل تقنية المعلومات المعتمدة، من خلال جمع معلومات ميدانيا عن أنشطة المصرف عَيِّنة البحث والإجراءات والتعليمات المتبعة في معالجة معاملاتهِ، مع الاستعانة بإستمارة فحص أعدها الباحثان حول تطبيقات تقنية المعلومات في المصرف، فضلا عن إجراء مقابلات مع الموظفين ذوي العلاقة بموضوع الدراسة.

وقد توصل البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها:

توجد مجموعـة من الرقابات مرتبطـة باعتمـاد تقنية المعلومات. في حالة ضعفها يؤدي الى حدوث مخاطر في حماية المكونات المادية والبرمجية، الأخطاء النظامية كمقابل لإنخفاض خطر الأخطاء العشوائية، الوصول غير المصرح به الى بيانات في ملفات رئيسة وسجلات أخرى مخزونة في صيغة الكترونية، غياب فصل وتوزيع مناسبين للوظائف ضمن بيئة تقنية المعلومات.

تَكُون رقابات نظم تقنية المعلومات فعالة عندما تحافظ على تكامل المعلومات مع أمن البيانات التي تعالجها. ويتطلب الحصول على معلومات صحيحة، تَـوَفُر مجموعة متنوعة من رقابات تُنفذ لغرض فحص دقة وإكتمال، وتفويض الصلاحيات ذات الصلة بالمعاملات.

الكلمات المفتاحية : الرقابات التطبيقية، تقنية المعلومات

Designing A Methodology for Evaluating Quality of the Applying Controls of Bank Information Technology (Applied Study in a Private Iraqi Bank)

Sohad Sabih Alsaffar
Accounting Techniques Department \ Technical College of Mangement

Khdier Salman Dheyab
Accounting Department \ Madenat Alelem University College

Abstract

This paper focuses on studying and analyzing information technology risks (ITRs) in an environment that depends on it to perform operation activities. The paper is based on a hypothesis which claims that " The efficient analysis of the quality of the economic unit information technology depends on the examination and evaluation of the unit's controls ". The researcher accomplished the applied aspect of the study in a private Iraqi bank, throughout analyzing and assessing (ITRs). This is done by using an investigation form to collected field information about the bank, as a research sample, activities, procedures, and instructions used in the treatment of transactions. Interviews with officials involved in the subject of study also were done .The paper reached a number of conclusions; the most important of which are: A set of risks relate to using information technology (IT) exists. The most significant of these risks are protection weakness of hardware and software, weakening the ability to trace audit trail, increasing the risk of formal errors as opposed to a decreasing the risk of random errors, the risk of unauthorized access to data in master files and other records stored in electronic form and increasing risks of theft of assets in the absence of

suitable segregation of duties within the IT environment . IT system controls are effective when they maintain the integration of the information with the security of data being processed. This requires obtaining suitable information, the availability of a variant set of controls carried out for the purpose of checking the accuracy, completeness, and delegation of authorities related to transactions.

Keywords: Applied controls: Information technology

المقدمة

شهدت الميادين المختلفة للعلوم تطوراً واسعاً، تجسدت ملامح هذا التطور في إعتماد الوحدات الاقتصادية المعاصرة على تقنية المعلومات في أداء أنشطتها. وقد إنعكس ذلك على أنظمة معلوماتها والرقابات المرتبطة بها إذ مَرَّتْ بتغيرات مهمة خلال السنوات الأخيرة، كما يُرجح لهذه التغيرات أن تستمر وبخاصة في ظل التطور المتوقع للتقنية والتجارة الألكترونية.

ومع شيوع الاعتماد على تقنية المعلومات، فقد أصبح من الصعب على الوحدات الاقتصادية أن تنشىء سوراً حول أنظمة معلوماتها، كما أصبحت تتقاسم البيانات والمعلومات والاستفادة من تقنية المعلومات في ربط أنظمتها مع أنظمة معلومات لجهات أخرى من قبيل المساهمين، والزبائن، والمجهزين، والموظفين، والهيآت الحكومية، مما يعزز احتمالات التعرض لمخاطر تلحق ضرراً بمواردها .

بناءاً على ذلك تطلب من تلك الوحدات ايجاد رقابات تساعد على تجنب او تخفيف من اثار التحريفات المادية. فضلا عن، ايجاد طرق لعملية تقويم جودة تلك الرقابات.

يستعرض البحث إبتداءاً من المنهجية المتبعة في إعدادهِ، تليها نظرة تعريفية عن تقنية المعلومات، نظرة تعريفية عن رقابات تقنية المعلومات. يعقبها عرض منهج مقترح لتقويم رقابات تقنية المعلومات. ثم يُعَزز هذا العرض بتحليل تقويم رقابات تقنية معلومات المصرف عَيِنّة البحث، يلي ذلك إدراج لأهم ما تم التوصل اليه من إستنتاجات وتوصيات.

1. منهجية البحث

يعرض هذا القسم من البحث المنهجية المعتمدة في إعداده وعلى النحو الآتي:

1-1: مشكلة البحث

مع تزايد إعتماد قطاع المصارف على تقنية المعلومات سواء عند تحويل الأموال الكترونياً أو المحاسبة عنها والرقابة عليها، وبما يستدعي فهماً لأبعاد رقابات تقنية المعلومات، فإن تقويم جودة الرقابات في ظِل تقنية المعلومات لم يَحظَ بإهتمام مناسب. إذ يوجد ضعف في فهم وتطبيق ما يجب إعتمادهُ من خطوات لعملية التقويم. بتعبير آخر يمكن القول بالنسبة الى تعامل المصارف مع جودة تقنية المعلومات فإن المشكلة تكمن في كيفية تقويمها وبما يعمل على رفع مستوى الاداء.

1-2: أهمية البحث

أصبح من الضرورة بمكان اعتماد النظم الالكترونية الحديثة في معالجة البيانات كنتيجة لعولمة المعلومات والاتصالات، مما أوجد مخاطر جديدة للتحريفات المادية. ومع التحَوّلْ إلى الاقتصاد الحر والاتجاه نحو جذب الإستثمارات في العراق، فقد أصبحت هنالك ضرورة لتطوير تقنية المعلومات من أجل مواكبة تطور بيئات أعمال الدول الأخرى.

تتجسد أهمية هذه الدراسة في أنها تعمل على تحليل جودة رقابات تقنية المعلومات ووضع التقديرات مناسبة لها في ظل ما مُطبق من رقابات.

1-3: أهداف البحث

انسجاما مع مشكلة يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. دراسة وتحليل رقابات تقنية المعلومات في بيئة المصارف العراقية.
2. تطوير منهجية تساعد في تقويم جودة رقابات تقنية المعلومات.

1-4: فرضية البحث

يستند البحث في تقديم وعرض مفاهيمه الى فرضية مفادها: " يعتمد التحليل الكُفءْ لجودة تقنية معلومات الوحدة الاقتصادية على فحص وتقويم رقابات تلك الوحدة ".

2. نظرة تعريفية عن تقنية المعلومات

أصبحت تقنيات المعلومات من المتطلبات الأساسية لأداء أنشطة أعمال أية وحدة اقتصادية متطورة. يُعدُ مصطلح تقنية من حيث الأصل اللغوي، يونانيا (إغريقياً)، فهو مُرَكَّب من مقطعين هما (Techno) أو (Tekne) بمعنى الفن أو الحرفة أو الصنعة، أما المقطع الثاني فهو (Logy) أو (Logiu) بمعنى دراسة أو موضوع أو فِكرِ، وبجمع المقطعين يصبح المصطلح "دراسة أو علم الحِرَفة" وبذلك يُعَبِّر هذا المصطلح عن دراسة واستعمال العلوم التطبيقية والقدرات والمهارات المكانيكية، في إنجاز المهام. [13]

أما تقنيات المعلومات فهي مصطلح معاصر ظهر مع تطور أساليب معالجة وتوصيل المعلومات، إذ عَرَّفَهَا الإتحاد الدولي للمحاسبين على أنها "يشمل وسائل مؤتمَتة لإنشاء، ومعالجة، وتخزين، وتوصيل المعلومات، وتتضمن أنظمة للتسجيل، والاتصال، وأنظمة حاسوب (بضمنها مكونات مادية، وبرمجيات، وبيانات)، وأجهزة الكترونية أخرى ".[14] كذلك انها " حواسيب، ومعدات إضافية مُلحقة وموارد ذات صلة تكون مطلوبة لمعالجة أنشطة الوحدة اقتصادية".[17]

ويمكن القول عموما أن تقنية المعلومات تضم صيغاً من التقنية تُسْتعمَل في خلق، وتخزين، ومبادلة، واستغلال معلومات في صِيَغْ متعددة أو متنوعة بضمنها بيانات عن أنشطة وحدة اقتصادية، ومحادثات، وصور ساكنة، وصور متحركة، وشرائح وسائط متعددة.

تتمثل مكونات تقنيات المعلومات كما وردت في التعريفات بالآتي:

أولا: المكونات المادية (المعدات). تتمثل المكونات المادية بالحواسيب نفسها، فضلا عن المعدات الإضافية الملحقة بها (Peripherals) كالطابعات والماسحات الضوئية Scanners وتوصيلات الأسلاك ومفاتيح التشغيل والاطفاء وغيرها من مستلزمات تشغيل الحواسيب. [11]

ثانيا: البرمجيات. تمثل البرمجيات مجموعة تعليمات مترابطة يتَتَبَعُها وينفذها حاسوب ما من أجل أداء مهام أو عمليا، [11] تسمى مجموعة التعليمات المُوجِّهة للحاسوب حول الكيفية التي تُنجَز بموجبها مهام معينة بـ "برنامج الحاسوب"، في حين تُسمى عملية كتابة البرمجيات بالبرمجة. [19]

ويُطلق على البرمجيات مصطلح المكونات المفاهيمية Conceptual Components وهو عبارة عن مصطلح عام يُطلق على أي برنامج منفرد أو مجموعة برمجيات مخزونة على وسط تخزين Storage Media كالقرص الممغنط. [6]

ويرى كل من المعهدين الأمريكي للمحاسبين القانونيين، والكندي للمحاسبين القانونيين ان مكونات تقنية المعلومات، ضمن أي نظام من أنظمة تقنية المعلومات تتألف من خمس عناصر رئيسة هي كالاتي: [9]

أولاً: البنية التحتية: وتشمل العلاقة بين المنشآت، والمكونات المادية، والشبكات.

ثانياً: البرمجيات: وتشمل نظم التشغيل والتطبيق والخدمة.

ثالثاً: العنصر البشري: ويشمل المُطَوّرين والمشغلين والمستخدمين والمدراء. إذ يُعَد البشر جزءاً حيويا ومهما في تقنية المعلومات لِما يقع عليهم من مسؤولية في إنجاح أو إفشال إستعمال التقنية في بيئة العمل. يشتمل العنصر البشري على الآتي: [18]

1. خبراء مختصون في تقنية المعلومات وأفراد حاصلون على تعليم رسمي في إستخدامات نظم الحاسوب والاتصالات (مبرمجين، ومُطَوِّري نظم، ومحللي نظم).
2. المستفيد الأخير، وهم الأشخاص ذوي المعرفة بتقنية ممن يستعملون تقنية المعلومات في إنجاز مهام العمل (مشغلين).

رابعاً: الإجراءات: وتشمل ما ينبغي القيام به بصورة مؤتمتة او يدوية وهي تمثل التعليمات والقواعد والخطوات الإرشادية الواجب إتباعها عند إستعمال مكونات مادية وبرمجيات. [16] بتعبير آخر يمكن القول أن الإجراءات تمثل تعليمات تشغيلية لمستخدمي تقنية المعلومات سواء لمعالجة المعاملات أو للحصول على معلومات.

خامساً: البيانات: وتشمل بيانات ترتبط بتدفق المعاملات، والملفات، وقواعد البيانات، والجداول. إن أية مجموعة من البيانات تعالج بحيث تكون ذات منفعة لإتخاذ القرارات من قِبل مستخدميها، سوف تمثل معلومات.

3. نظرة تعريفية عن الرقابات التطبيقية لتقنية المعلومات

يؤثر إستعمال تقنية المعلومات في الطريقة التي تنفذ بموجبها أنشطة الرقابة. تكوّن رقابات نظم تقنية المعلومات فعالة عندما تتم المحافظة على تكامل المعلومات مع أمن البيانات التي تعالجها هذه النظم. يتطلب الحصول على معلومات صحيحة، توفر مجموعة متنوعة من الرقابات التي تنفذ لغرض فحص دقة وإكتمال، وتفويض الصلاحيات ذات الصلة بالمعاملات. [8] وهي رقابات تُنفَذ لمعالجة تطبيقات فرعية للنظام المحاسبي الالكتروني. تصمم هذه الرقابات لتوفير تأكيد مقبول بأن العمليات ذات الصلة بتسجيل المعاملات، ومعالجتها، والابلاغ عنها وفق تقنية المعلومات قد تمت بصورة كاملة ودقيقة. [12]

تهدف الرقابات التطبيقية إلى ضمان الآتي: [10]

1. الحصول على تفويض مناسب لإنشاء وإدخال المعاملات.
2. حماية تطبيقات من الوصول غير المصرح به.
3. جعل الوصول للبيانات والعمل عليها في التطبيق، مقتصرا على المستخدمين المصرح لهم.
4. منع، أو إكتشاف أخطاء العملية التشغيلية لأي تطبيق وتصحيحها في الوقت المناسب والصحيح.
5. حماية مخرجات أي تطبيق من الوصول أو الافصاح غير المصرح به.
6. تنفيذ أنشطة المطابقة في الوقت المناسب من أجل ضمان إكتمال ودقة المعلومات.
7. خضوع المعاملات ذات المخاطر العالية للرقابة والسيطرة المناسبة.

يمكن تصنيف الرقابات التطبيقية ضمن ثلاث مجموعات وكالآتي:

المجموعة الأولى: الرقابة على المدخلات

تصمم هذه الرقابة للكشف والابلاغ عن أخطاء في المدخلات (البيانات الداخلة) عند المعالجة. تتضح أهمية هذه الرقابات من خلال توفيرها تأكيد مقبول بأن البيانات الداخلة مصرح لها وتم إدخالها بصورة صحيحة، إذ يتطلب تصحيح الأخطاء المكتشفة أثناء الادخال جهدا أقل بالمقارنة مع مراحل تالية لعملية المعالجة. [3] تحدث معظم الأخطاء في هذه المرحلة، عند إدخال البيانات إلى نظام تقنية المعلومات لغرض المعالجة. إذ يؤدي إدخال البيانات بصورة غير صحيحة إلى الحصول على مخرجات خاطئة. [5]

يوجد هدفان للرقابة على المدخلات:

الهدف الأول: توفير تأكيد مقبول بأن المعاملات المصرح بها من قِبَل الادارة تقع ضمن حدود التصريح الممنوح، إذ ينبغي أن تمتلك كل معاملة داخلة تصريحا خاصا بها، ومصادق عليه بموجب الصلاحيات العامة او الخاصة. [15] يرتبط التصريح بموجب الصلاحيات العامة بحالات عامة مثال ذلك سياسات منح الائتمان عن مبيعات آجلة. أما التصريح بموجب صلاحيات خاصة فإنه يرتبط بالتصريح لكل حالة مستقلة بذاتها، مثال ذلك عملية طلب شراء بواسطة الحاسوب، من خلال إصدار أمر شراء يُرسل الكترونيا للمجهز حال وصول المخزون مستوى إعادة الطلب (تُعَد هذه صورة من صور نظم دعم القرار).

الهدف الثاني: توفير تأكيد بأن البيانات أدخلت وحُوِلَت إلى لغة الماكنة بصورة صحيحة.

المجموعة الثانية: رقابة المعالجة

تسعى رقابة المعالجة إلى توفير تأكيد مناسب حول صحة ودقة عمليات معالجة البيانات بعد إدخالها إلى وحدة المعالجة المركزية. تمنع هذه الرقابة تحريف البيانات، أو تكرارها، أو إضافتها إلى حقول بشكل خاطىء عند المعالجة. [3]

المجموعة الثالثة: رقابة المخرجات

تهدف هذه الرقابة إلى ضمان الحصول على معلومات صحيحة ووافية، فضلا عن ضمان ايصالها إلى الجهات المعنية وفي الوقت المناسب. [7]

4. تقويم جودة الرقابات التطبيقية لتقنية معلومات المصرف عيّنة البحث

تعرض هذه الفقرة وصفاً تحليلياً لجودة الرقابات التطبيقية للمصرف عيّنة البحث وأسلوب إنجازها لوظائفها في ظل وجود تقنية معلومات، فضلا عن تحديد فجوة التطبيق أو عدم الالتزام.

يعتمد تحليل جودة رقابات تقنية معلومات المصرف على إجابات إستمارة الفحص في تحديد مستوى التطبيق للرقابات التطبيقية. تم اعتماد أوزان نسبية لكل من تلك الرقابات. وترجمة الإجابات على وفق متطلبات قائمة فحص، إلى قيم كمية للحصول على دقة أكبر في تحليل البيانات الواردة فيها وقد جرى استخدام المقياس السباعي لقياس مدى مطابقة التنفيذ الفعلي لتلك الرقابات من خلال تخصيص وزن محدد لكل فقرة من فقرات المقياس. ويوضح الجدول (1) فقرات المقياس وأوزانها التي تتراوح بين التطبيق والتوثيق التام (بوزن ست درجات) وعدم التطبيق والتوثيق (بوزن صفر). وباستخدام الوسط الحسابي والنسب المئوية لتوضيح مجال الفجوة القائمة في توثيق وتطبيق تلك المتطلبات.

جدول (1) المقياس السباعي لتحديد جودة الرقابات التطبيقية لتقنية المعلومات. [4]

ت	فقرة القياس	وزن فقرة القياس
1	الرقابات مطبق كلياً وموثق كلياً	6
2	الرقابات مطبق كلياً وموثق جزئياً	5
3	الرقابات مطبقة كليا وغير موثقة	4
4	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة كليا	3
5	الرقابات مطبق جزئياً وموثق جزئياً	2
6	الرقابات غيرمطبقة وموثقة جزئياً	1
7	الرقابات غير مطبقة وغير موثقة	0

4-1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

اعتمد الباحثان عدداً من الأساليب الإحصائية، لاحتساب حجم فجوة التطبيق وكالاتي:

1. الوسط الحسابي المرجح = مجموع (الأوزان × التكرار) / مجموع التكرارات

2. النسبة المئوية لمدى التطبيق= الوسط الحسابي المرجح / 6 (أعلى وزن للتكرار)

3. حجم الفجوة عدم الت طبيق= 1 - النسبة المئوية لمدى التطبيق.

4-2 تقويم تطبيقي لجودة رقابات الرقابات التطبيقية لتقنية المعلومات

ظهر من خلال تطبيق المقاييس والعلاقات الرياضية المذكورة آنفا تقويم إجراءات عناصر رقابة الجودة كما هي موضحة بالجدول (1).

4-2-1 رقابات التطبيق المنطقي

يؤدي الضعف في جودة رقابات التطبيق المنطقي الى حدوث الاتي:

- عدم كفاية الرقابات بالنسبة للإدخال، والمعالجة، والمخرجات.
- فقدان أو تلف تطبيقات مالية أو ملفات بيانات، بسبب إستعمال غير صحيح أو غير مصرح به لخدمات النظام.
- مواجهة عدد كبير من حالات توقف النظام لغرض إصلاح الأعطال، مما يسبب تراكم معاملات غير معالجة نتيجة عدم الاتاحة في النظام.
- وجود مشاكل غير محلولة (عالقة) لمستخدمين، وذلك نتيجة ضعف متابعة مشكلات نظام التطبيق، مما قد يجعل المستخدمين يحاولون إصلاح مشاكلهم بأنفسهم ويتسببون في أخطاء وإرباك.

يَتَبَيَّن من إجابة المعنيين في المصرف، وكما موضح في الجدول (2) جودة رقابات التطبيق المنطقي. إذ حقق المصرف عينة البحث معدلا قدره (4,909) درجة من أصل (6) درجات وبنسبة تطبيق (82 %)، مما يؤشر وجود فجوة عدم تطبيق بنسبة (18 %)

جدول (2) تقدير جودة رقابات التطبيق المنطقي في المصرف موضوع البحث

ت	رقابات التطبيق المنطقي	الرقابات مطبقة كليا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة كليا وموثقة جزئيا	الرقابات مطبقة كليا وغير موثقة	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة جزئيا	الرقابات غير مطبقة وموثقة جزئياً	الرقابات غير مطبقة وغير موثقة
1	مراجعة نظام التطبيق من قِبَل فريق مختص قُبَيْلَ وضعه موضع التنفيذ.	●						
2	تضمين رقابات نظام التطبيق، رقابات على كل من المدخلات، والمعالجة، والمخرجات.		●					
3	تضمين برمجية التطبيق شروطاً تقيد قائمة خيارات الهوية التعريفية للمستخدم والمشغل على أساس المستوى الممنوح لهم (أي بحسب صلاحيتهم).	●						
4	تضمين برمجية التطبيق شروطاً تحدد حقوق وصول المستخدم والمشغل من قبيل حق القراءة والاطلاع فقط، أو القراءة والكتابة، أو إدخال تعديلات وحذف..إلخ.	●						

5	تقديم برمجية التطبيق تسهيلات الى مستخدمين لإدامة وتحديث مواصفاتهم الشخصية Profile (مثلا العنوان، والهاتف، والتخصص..إلخ).			●				
6	وضع برمجية التطبيق علامة مميزة Tag لكل معاملة تُظهِر الهوية التعريفية للذي أوجدها والموظف الذي فحصها.	●						
7	سماح برمجية التطبيق لنفس المستخدم أو المشغل، بإدخال ومعالجة وفحص المعاملة.	●						
8	إعتبار الهويات التعريفية للمستخدمين والمشغلين جزءاً من مكونات أي تقرير مطبوع.	●						
9	سماح برمجية التطبيق أوتوماتيكيا بالحذف المنطقي للمستخدمين غير الفاعلين بعد مرور مدة زمنية معينة.							●
10	إمكانية خلق هويات تعريفية لمستخدمين ومشغلين بدون كلمات مرور.			●				
11	إقتصار إدامة وتحديث مَعلَمات رقابة النظام، على مستخدم بمستوى خاص لهُ صلاحية كافية.		●					
الوسط الحسابي المرجح		4,909						
النسبة المؤوية لمدى المطابقة		% 82						
حجم فجوة التطبيق		% 18						

تحليل الجودة

يخضع نظام التطبيق للإشراف والمراجعة من قبل قسم تقنية المعلومات. تُعَيَّن لكل مستخدم مجموعة مهام يستطيع أدائها حسب ما هو محدد له من خيارات وبما يتناسب ودرجته الوظيفية، إذ يُنَبِّه برنامج التطبيق المستخدم إذا ما حاول أداء وظيفة ليست ضمن الخيارات الممنوحة له.

يَطَّلع كل من قسم الرقابة الداخلية، والقسم المالي على أنشطة المصرف وفق خيار القراءة فقط، وفي حال وجود ما يستدعي أي تصحيح، يُبَلَّغ الفرع المعني بالخطأ ويُطالَب بإجراء اللازم وفق خيارات برمجية التطبيق المتاحة له.

تضع برمجية التطبيق الهوية التعريفية للمستخدم مع كل معاملة مصرفية تتم معالجتها وليس باستطاعة المستخدم إدخال ومعالجة وفحص المعاملة بمفردهِ، إذ تطالب برمجية التطبيق بإدخال بيانات المُشرِفْ الذي يطلع على المعاملة المحولة من قبل المستخدم الى حاسوبه، من أجل مراجعتها وفحصها وإعادة تحويلها الى حاسوب المشغل لإرسالها عبر الشبكة إذا كانت صحيحة وتامة.

4-2-2 رقابة الإدخال

يرفع ضعف جودة او عدم وجود رقابة الادخال للبيانات المالية من التحريفات الآتية: الإدخال الخاطئ للبيانات، وإدخال بيانات معاملات وهمية، ووجود أخطاء في مستندات مُعَزِزة لمعاملات تُستعمَل كمدخلات بدون تصحيح الأخطاء، وتكرار إدخال بيانات معاملات سبق معالجتها، والنقص في إدخال بيانات ترتبط بمعاملات.

يَتَبَيَّن من إجابة المعنيين في المصرف، وكما موضح في الجدول (3) جودة رقابات الادخال. حيث حقق المصرف عينة البحث معدلا قدره (5,25) درجة من أصل (6) درجات وبنسبة تطبيق (87 %)، مما يؤشر وجود فجوة عدم تطبيق بنسبة (13 %).

تحليل الجودة:

تتضمن برمجية التطبيق رقابات على الادخال تتمثل في رفض معالجة أية معاملة سبق ادخالها ومعالجتها، ما لم يتم تغيير أي من مدخلاتها في نطاق ثلاثة مستويات تشتمل على متغيرات رئيسة هي رقم القيد المسجل، والحساب المدين، والحساب الدائن. ويتم الاستفسار والتحري عن الاختلافات والاحداث الاستثنائية سواء من قبل الفرع المعني أو قسم الرقابة الداخلية أو القسم المالي. كما تلزم الرقابة الداخلية أي فرع إبلاغها عند تسجيله أي قيد لتصحيح خطأ تم إكتشافه. وتقدِم برمجية التطبيق إذا ما طُلِبَ منها كشفاً بأسماء الفروع التي قامت بإدخال حركات مالية على الفرع المعني من قبيل استقطاع عمولة من حساب زبون للفرع، أو إضافة مبلغ الى حساب أحد الزبائن عن حوالة مثلا وغير ذلك من المعاملات.

جدول (3) تقدير جودة رقابة الإدخال في المصرف موضوع البحث

	رقابات الادخال	الرقابات مطبقة كليا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة كليا وموثقة جزئيا	الرقابات مطبقة كليا وغير موثقة	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة جزئيا	الرقابات غير مطبقة وموثقة جزئياً	الرقابات غير مطبقة وغير موثقة
1	امتلاك برمجية التطبيق رقابات تضمن إستعمال بيانات المعاملات كمدخلات للنظام ومقبولة لمرة واحدة.	●						
2	وجود إجراءات كافية للإستفسار والتحري عن الاختلافات والاحداث الاستثنائية وتصحيحها للمعاملات المفقودة والمتكررة المُبَلّغ عنها بواسطة رقابات الادخال.	●						
3	وجود إجراءات للإستفسار والتحري عن الاختلافات والاحداث الاستثنائية وتصحيحها للفقرات المرفوضة في المعاملة.	●						
4	إمتلاك النظام رقابات كافية تضمن إدخال البيانات بدقة (إختبارات المدى، والمصداقية، والمجاميع..إلخ).		●					
5	قابلية النظام في تحقيق إنسجام وإتساق بين المدخلات في حال وجود مُستَخدِمَيّن إثنين يصلان لنفس السجل في نفس الوقت.	●						
6	وجود رقابات تقارن بين البيانات الداخلة والتصريح الممنوح للمستخدمين عند إدخال البيانات.	●						

7	وجود تحديث وإدامة لسجلات الأخطاء.						●	
8	وجود إستمارات أو صيغ قياسية (نموذجية أو معيارية) لإدخال البيانات.	●						
الوسط الحسابي المرجح		5,25						
النسبة المؤوية لمدى المطابقة		% 87						
حجم فجوة التطبيق		% 13						

تحتوي برمجية التطبيق رقابات على الادخال، ترفض إدخال متغيرات غير صحيحة أو غير مقبولة بالنسبة لبرمجية النظام (اختبارات المدى والمصداقية) ويتم تنبيه المستخدم عن طريق إظهار حرف باللون الأحمر وعلامة استفهام وتوقف تنفيذ أي إيعاز.

تضمن برمجية التطبيق الإتساق عند دخول أكثر من مستخدم على نفس الحساب وإجراء معالجات عليه وحسب أسبقية التنفيذ. وترفض برمجية النظام دخول نفس المستخدم على أكثر من حاسوب في نفس الوقت.

تقارن برمجية التطبيق بين البيانات التي يدخلها المستخدم والخيارات الممنوحة له من قبل إدارة المصرف والمحفوظة ضمن برمجية التطبيق بحيث ترفض البرمجية تنفيذ أي إيعاز غير ممنوح للمستخدم صاحب الهوية التعريفية.

4-2-3 رقابة المعالجة

يرفع ضعف جودة او عدم وجود رقابة معالجة البيانات المالية من الاتي: المعالجة الخاطئة أو الناقصة أو المُحَرَّفة، وإمكانية ضياع أو نسخ أو تغيير البيانات أثناء المعالجة، ورفض وإستبعاد معاملات من المعالجة بالرغم من كونها صادقة، وتكرار معالجة معاملة أكثر من مرة. الافتقار الى وجود سعة (طاقة) في النظام، إذ يمكن أن يكون النظام غير قادر على معالجة المعاملات في الوقت المناسب نتيجة للإفراط في حجم العمل أو الافتقار الى مساحة خزنية وبما يعيق ترحيل أية معاملات جديدة. التأخير والتوقف عن المعالجة، إذ يمكن أن يتسبب ذلك في ترتيب الأولويات بشكل خاطىء.

يَتَبَيَّن من إجابة المعنيين في المصرف، وكما موضح في الجدول (4) جودة رقابة المعالجة. حيث حقق المصرف عينة البحث معدلا قدره (4,625) درجة من أصل (6) درجات وبنسبة تطبيق (77 %)، مما يؤشر وجود فجوة عدم تطبيق بنسبة (23 %).

تحليل الجودة:

تمتلك برمجية التطبيق خاصية تحديد تأريخ حدوث أي معالجة والهوية التعريفية للمستخدم القائم بالمعالجة، ويتم تشغيل النظام مركزيا من قبل منظومة المعلومات المصرف، إذ يتم سحب كشوفات مطابقة تبين حركة الحسابات وأرصدتها ومنها كشف حركة الحسابات، وكشف تحديث فقرات متنوعة، وكشف يبين مجموع مبالغ الحركة اليومية لكل من عُملَتي الدينار والدولار يُظهِر صحة الحركة في حالة تصفير صافي الحركة للجانبين المدين والدائن.

جدول (4) تقدير جودة رقابة المعالجة في المصرف موضوع البحث

ت	رقابات المعالجة	الرقابات مطبقة كليا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة كليا وموثقة جزئيا	الرقابات مطبقة كليا وغير موثقة	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة جزئيا	الرقابات غير مطبقة وموثقة جزئياً	الرقابات غير مطبقة وغير موثقة
1	إمتلاك برمجية التطبيق رقابات كافية تضمن تحديث مدخلات المعاملات للملفات.	●						
2	وجود إجراءات كافية للإستفسار والتحري وتصحيح أية أحداث إستثنائية عند تحديدها من قِبَل		●					

	رقابات المعالجة فضلا عن المصادقة على التصحيحات حول دقة وإكتمال إنتاج البيانات.							
3	تحديد البرمجية تواريخ بدء وإنتهاء المعالجة فضلا عن قابليتها على تحديد المعاملات على أساس يوم حدوثها، وهوية القائم بالمعالجة.			•				
4	ضمان إنجاز أية عملية تُعد إلزامية (المطابقة مثلا) قبل الاعلان عن إنتهاء عمليات معالجة ذلك اليوم.	•						
5	محافظة برمجية المعالجة على مسار التدقيق لتتبع أية تعديلات وحذف وإضافة حسب الهوية التعريفية للمستخدم.		•					
6	ضمان البرمجية أداء المعالجة للمعاملات بصورة متعاقبة.	•						
7	تحقق البرمجية من إحتفاظ التطبيق برقابة كافية على فقرات تتطلب حماية أمنية (مثلا مذكرات الدفع، وإشعارات الفروع..إلخ)، وإعداد المطابقات وتحديد الفقرات الاستثنائية والابلاغ							•
8	مدى وجود شرط للعودة للخلف الى موقع معين، عند تواجد التحديثات Updates ضمن أكثر من ملف وجدول، وعند مقاطعة عملية معالجة ما.	•						
الوسط الحسابي المرجح		4,625						
النسبة المؤوية لمدى المطابقة		% 77						
حجم فجوة التطبيق		% 23						

تتم معالجة معاملات الأنشطة المصرفية وفق برمجية النظام بشكل آني (مفتوح Online). وتحافظ برمجية التطبيق على مسار التدقيق من خلال بيانها حركة الارصدة وحسب الهوية التعريفية للمستخدم القائم بالمعالجة. تبين سياسات واجراءات المصرف على أنهُ في حالة وجود مستندات غير مكتملة الشروط (لا تحتوي على جميع البيانات والأسماء والتواقيع والاختام) يقوم موظف التدقيق بتحرير مذكرة داخلية الى مدير الفرع يعلمه بالنقص الحاصل في المستندات للإيعاز الى الموظف صاحب العلاقة (المُنظِم، والمخول بالتوقيع..إلخ) بإكمال النقص الحاصل مع التأكيد على وجوب تلافي تكرار ذلك مستقبلاً.

4-2-4 رقابة الإخراج

يرفع ضعف جودة او عدم وجود رقابة الاخراج للبيانات المالية من الاتي: عدم صحة المخرجات، وتوزيع المخرجات على مستخدمين غير مصرح لهم الإطلاع عليها. تؤدي الأخطاء المتكررة في المخرجات المتولدة، الى فقدان إيراد، أو فقدان مصداقية النظام فضلا عن فقدان مصداقية الوحدة الاقتصادية. عدم إتاحة المخرجات في الوقت المناسب عند الحاجة إليها.

يتبَيَّن من إجابة المعنيين في المصرف، وكما موضح في الجدول (5) جودة رقابة الاخراج. إذ حقق المصرف عينة البحث معدلاً قدره (4) درجة من أصل (6)

درجات وبنسبة تطبيق (67 %)، مما يؤشر وجود فجوة عدم تطبيق بنسبة (33 %).

تحليل الجودة:

عند عرض المخرجات سواء على شاشة الحاسوب أو مطبوعة على ورق فإن برمجية التطبيق تعرض المجاميع للحسابات ذات العلاقة مع الاشارة لوقت وتأريخ الطباعة عند سحب المخرجات مطبوعة. إن خيار طباعة مخرجات النظام متاح لجميع الموظفين ذوي القدرة على الوصول للنظام، وعند توقف الطباعة لسبب ما (إنقطاع الكهرباء، أو نفاد الورق..إلخ)، فإنها تُستأنف من النقطة التي توقفت عندها، وتعمل الطابعة آليا عن بعد أيضا عند إرسال أية مخرجات مطبوع

جدول (5) تقدير جودة رقابة الاخراج في المصرف موضوع البحث

ت	رقابات الاخراج	الرقابات مطبقة كليا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة كليا وموثقة جزئيا	الرقابات مطبقة كليا وغير موثقة	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة كليا	الرقابات مطبقة جزئيا وموثقة جزئيا	الرقابات غير مطبقة وموثقة جزئياً	الرقابات غير مطبقة وغير موثقة
1	إجراء مطابقات للمجاميع من قِبَل مجموعة رقابة البيانات أو القسم المستخدم.				●			
2	وجود شرط لإستئناف الطباعة من الصفحة التي تم التوقف عندها، بالنسبة للمخرجات المكونة من عدد كبير من الصفحات، عند تعرض الطباعة للمقاطعة.	●						
3	قابلية ذوي القدرة للوصول للنظام، وتوليد وسحب المخرجات منهُ.							●
4	كفاية الرقابات على مشروعية وإنتاج وتوزيع مخرجات الحاسوب، من قِبَل المستخدم (الإدارة العامة والفرع).		●					
5	إحتفاظ البرمجية برقابات كافية على مخرجات تتولد عن الحاسوب إلا أنها محشورة داخل آلة الطباعة.			●				
6	إحتواء المخرجات على معلومات رقابية ضرورية لإثبات مصداقية ودقة وإكتمال معلومات التقرير كالإشارة لآخر مستند طُبِعَ، وتأريخ ووقت الطباعة..إلخ	●						
الوسط الحسابي المرجح		4						
النسبة المؤوية لمدى المطابقة		% 67						
حجم فجوة التطبيق		% 33						

يوضح الجدول (6) خلاصة نتائج التقدير لجودة رقابات تقنية المعلومات.

جدول (6) نتائج التقدير لجودة رقابات تقنية المعلومات

قياس الجودة	الرقابات التطبيقية	رقابة الادخال	رقابة المعالجة	رقابة الاخراج
الوسط الحسابي المرجح	4.909	5.25	4.625	4
النسبة المؤوية لمدى المطابقة	% 82	% 87	% 77	% 67
حجم فجوة التطبيق	% 18	% 13	% 23	% 33

5. الإستنتاجات والتوصيات

يمكن تحديد أبرز الإستنتاجات والتوصيات التي توصل إليها البحث بالآتي:

5-1 الاستنتاجات

1. يُعد المفهوم العام لتقنيات المعلومات عبارة عن مجموعة عناصر تتفاعل فيما بينها من أجل أداء مهام محددة. ويمثل المدققون الخارجيون والداخليون مقوّمين لنظام المعلومات المحاسبي المحوسب، من أجل تحديد نقاط القوة والضعف، الأمر الذي يُظهر بالتالي الحاجة إلى فهم المكونات المادية والبرمجيات، ولصعوبة إجراء التقويم بدون هذا الفهم.
2. توجد مجموعة من الرقابات مرتبطة باعتماد تقنية المعلومات. في حالة ضعفها يؤدي الى حدوث مخاطر في حماية المكونات المادية والبرمجية، الأخطاء النظامية كمقابل لإنخفاض خطر الأخطاء العشوائية، الوصول غير المصرح به الى بيانات في ملفات رئيسة وسجلات أخرى مخزونة في صيغة الكترونية، غياب فصل وتوزيع مناسبين للوظائف ضمن بيئة تقنية المعلومات.
3. تكُون رقابات نظم تقنية المعلومات فعالة عندما تحافظ على تكامل المعلومات مع أمن البيانات التي تعالجها. ويتطلب الحصول على معلومات صحيحة، تَوَفُر مجموعة متنوعة من رقابات تُنفذ لغرض فحص دقة وإكتمال، وتفويض الصلاحيات ذات الصلة بالمعاملات.
4. بلغ حجم فجوة عدم إستخدام رقابات التطبيق في المصرف عينة البحث (18%) مما يدل على ضعف نسبي لجودة برمجية التطبيق من حيث عدم تسهيل إدامة وتحديث المعلومات الشخصية للمستخدم من قبيل العنوان، والهاتف، والتخصص..إلخ. فضلا عن عدم السماح بحذف المستخدمين غير الفاعلين.
5. كان حجم فجوة عدم التطبيق لرقابات الادخال في المصرف عينة البحث (13%) مما يدل على ضعف نسبي في رقابات الادخال من حيث جودة تحديث وإدامة سجلات الأخطاء.
6. بلغ حجم فجوة عدم التطبيق لرقابات المعالجة في المصرف عينة البحث (23%) مما يدل على ضعف مؤثر في جودة إجراءات للإستفسار والتحري عن الاختلافات والاحداث الاستثنائية وتصحيحها للفقرات المرفوضة في المعاملة. وكذلك جودة تحديث وإدامة لسجلات الأخطاء.
7. كان حجم فجوة عدم التطبيق لرقابات الاخراج في المصرف عينة البحث (33%) مما يدل على ضعف مؤثر في جودة رقابات قابلية ذوي القدرة للوصول للنظام، وتوليد وسحب المخرجات منهُ. وكذلك عدم إحتفاظ البرمجية برقابات كافية على مخرجات تتولد عن الحاسوب وتبقى محشورة داخل آلة الطباعة.

5-2 التوصيات

1- يوصي الباحثان بتحسين جودة برمجية التطبيق من حيث التسهيل في إدامة وتحديث المعلومات الشخصية للمستخدم من قبيل العنوان، والهاتف، والتخصص..إلخ، والحذف الاوتوماتيكي للمستخدمين غير الفاعلين.
2- ينبغي أن يحرص المصرف عيّنة البحث على الاهتمام بتحديث وإدامة سجلات الأخطاء.
3- ضرورة النظر في الاستفسار والتحري عن الاختلافات والاحداث الاستثنائية وتصحيحها للفقرات المرفوضة في المعاملة.
5- الاهتمام بتحديد قدرة الوصول للنظام وإمكانات توليد وسحب المخرجات منهُ.
4- إتباع وتطوير المنهج الذي إعتُمد من قبل الباحثان، في تحديد جودة رقابات تقنية المعلومات والعمل على تطويرها
5- متابعة البحث في موضوع الجودة في ظِل تقنية المعلومات وتطويره بحسب ما يُستجد من عوامل.

المصادر

1. تقارير الرقابة الداخلية للمصرف عينة البحث للعام 2013- 2014.
2. سياسات وإجراءات التدقيق الداخلي للمصرف عينة البحث المطبقة للعام 2013- 2014.
3. ارينز، إلفين، وجيمس لوبك، المراجعة – مدخل متكامل ، ترجمة: محمد محمد عبد القادر ، دار المريخ للنشر، 2009.
4. الخطيب، سمير كامل، إدارة الجودة الشاملة والايزو-مدخل معاصر، دارالمرتضى، بغداد، 2008
5. ثوماس، وليم، وامرسون هنكي، المراجعة بين النظرية والتطبيق ، ترجمة: أحمد حامد حجاج ، وكمال الدين سعيد ، دار المريخ للنشر، 2009.
6. الشرايعة، أحمد عبد العزيز، وسهير عبدالله فارس، الحاسوب وأنظمتهِ، دار وائل للنشر، 2000.
7. موسكوف، ستيفن أ.، ومارك ج. سيمكن، نظم المعلومات المحاسبية لاتخاذ القرارات ، ترجمة: أحمد حامد حجاج ، دار المريخ للنشر، 2002.
8. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), "Consideration of the Internal Control in a Financial Statement Audit – SAS No.78, An Amendment to SAS No.55", American Institute of Certified Public Accountants,1995, Inc., 1 – 25.
9. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)/Canadian Institute of Certified Accountants (CICA), Trust Services Principles and Criteria, (Version 1.0), AICPA Publications, 2003
10. American Institute of Certified Public Accountants (AICPA), "IT Consideration in Risk-Based Auditing A Strategic Overview", AICPA IT Executive Committee, 2007, pp.6-25.
11. Government Accountability Office (GAO), Federal Information System Controls Audit Manual-Financial Statement Audits, United States General Accounting Office, 1999.
12. Hall, James A., Accounting Information Systems, Thomson, 2004.
13. Hornby, A. S., Oxford Advanced Learner Dictionary of Current English, Oxford University Press, 4th ed., 1989.
14. International Federation of Accountants (IFAC), Handbook of International Auditing, Assurance, and Ethics Pronouncements, IFAC International Publications, 2016.
15. Robertson, Jack C., and Timothy J. Louwers, Auditing and Assurance Services, McGraw-Hill Companies, Inc., 10th ed., 2002.
16. O'Brien, James, Introduction to Information Systems- Essentials for the e-Business Enterprise, McGraw-Hill/Irwin Inc., 10th ed., 2000.
17. Turner, Leslie, and Weickgenannt Andrea, Accounting Information Systems: Control and Processes, John Wiley & Sons, Inc, 2009.
18. Williams, Brian K., Stacey C. Sawyer, and Sarah E. Hutchinson, Using Information Technology-A Practical Introduction to Computers and Communications, McGraw-Hill/Irwin, 2nd ed., 1997.
19. Wilkinson, Joseph W., Michael J. Cerullo, Vasant Raval, and Bernard Wong-On-Wing, Accounting Information Systems, John Wiley & Sons, Inc., 4th ed., 2000.