



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة البليدة 2 لونيسي علي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبية



دور نظام المعلومات الالكتروني في تفعيل نظامي الرقابة والتدقيق الداخليين في المؤسسة الاقتصادية

-دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal مع دراسة استطلاعية-

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه ل.م.د. الطور الثالث في العلوم المالية والمحاسبية

التخصص: محاسبة وتدقيق

إشراف الأستاذ

عمورة جمال

إعداد الطالب

معمر أسامة

أعضاء لجنة المناقشة

رئيسا	جامعة البليدة 2	أ. درحمون هلال
مشرفا ومقررا	جامعة البليدة 2	أ. عمورة جمال
ممتحنا	جامعة البليدة 2	د. بليدية وحيد
ممتحنا	جامعة البليدة 2	د. شعيب حمزة
ممتحنا	المركز الجامعي تيبازة	د. برصة مهدي
ممتحنا	جامعة بومرداس	د. سايج فايز

السنة الجامعية: 2023/2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شكر وتقدير

الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه ملئ السموات وملئ الأرض وملئ ما بينهما،

الحمد لله عدد الحصى والرمال، الحمد لله حتى يبلغ الحمد منتهاه

اللهم لك الحمد والشكر كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك

ربي لك الحمد حمدا كثيرا ولك الشكر شكرا كثيرا على أن وفقتني لكل حرف كتبته لإتمام هذا البحث

ولك الحمد ربي على أن ذللت علي الصعاب ورزقتني الصبر وخير الناس عوناً لي

بعد الله عز وجل، أدين بعظيم الشكر والعرفان لأستاذي المشرف عمورة جمال وحسن تعامله وأخلاقه الراقية،

وتقديمه النصائح الثمينة في الوقت والمكان المناسبين نتيجة تمكنه في الموضوع والتخصص بشكل عام

كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان لمن قدم لي المساعدة في مؤسسة Seaal خاصة الأخ عبد الغفور (موظف في

قسم الشبكات Réseau مديرية الأنظمة المعلوماتية) على تقديمه لي كل المعلومات المتاحة والمهمة في معالجة

موضوع دراستنا، كما أتقدم بجزيل الشكر لمدير المحاسبة والمالية على المعلومات التي قدمها لي.

كما أشكر كل أستاذ وطالب علم قدم لي يد المساعدة والدعم المعنوي من قريب أو من بعيد.

إهداء

إلى الوالدين الغاليين

إلى زوجتي الغالية

إلى ابنتي العزيزة

إلى إخوتي وأخواتي

إلى زملاء الدراسة في كل الأطوار التعليمية

إلى كل شخص تعرفت عليه في سبيل طلب العلم

المستخلص

تهدف هذه الدراسة كهدف أساسي إلى إبراز مدى مساهمة نظام المعلومات الإلكتروني في تفعيل نظام الرقابة الداخلية ونظام التدقيق الداخلي في المؤسسة الاقتصادية. ولتحقيق ذلك قمنا بدراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal في القسم الأول من الدراسة الميدانية، أما القسم الثاني فقد خُصص للدراسة الاستطلاعية بتصميم استبانة مكونة من 69 مستجوب وتحليل المعطيات باستخدام برنامج SPSS.

فخلصت الدراسة إلى أنّ المؤسسة Seaal تتوفر على نظام معلومات ذات كفاءة يتميز بمورد بشري ذو خبرة، وموارد مادية وبرمجيات متطورة ومستحدثة، مع اعتماد مديرية المحاسبة والمالية عند معالجة البيانات على برمجية Sage 1000 FRP كنظام معلومات مالي متكامل، يتمتع بالحماية وتأمين البيانات من مختلف الاختراقات والدخول الغير المصرح به، يتم تحديثه كلما دعت الضرورة لذلك، كما أنّ قسم مطوري البرمجة لمديرية الأنظمة المعلوماتية له الصلاحية الأولى والأخيرة في تصميم قواعد خاصة للبرمجية Sage حسب الطلب. كما تعتمد المؤسسة على صيانة معداتها على نوعين من الصيانة: داخلية وخارجية حسب النوعية.

من جهة أخرى يستخدم المدقق الداخلي إحدى برمجيات التدقيق المساعدة كمنظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق ACL، وبرنامج التدقيق Caseware ...، تحدد له مراحل أساسية من خلال وضع استراتيجية ثم تخطيط لعملية التدقيق الداخلي ثم تنفيذها والحصول على التقرير بصفة إلكترونية مبسطة وأقل جهد. إلى أنّه إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظم المعلومات المختلفة يستوجب الاعتماد على تكوين المدقق الداخلي بما يحتاجه في سبيل تحسين معارفه في مجال تقنيات تكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدام البرمجيات في مهمة التدقيق الداخلي. من جهة أخرى، نعاني في الجزائر من غياب شبه تام لبرمجيات التدقيق بالرغم من أهميتها في عملية التدقيق الداخلي.

الكلمات المفتاحية

نظام المعلومات الإلكتروني، نظام الرقابة الداخلي، نظام التدقيق الداخلي، برمجيات التدقيق، إطار COSO، أمن نظم المعلومات.

Abstract

This study aims as a principal objective to highlight the extent of the contribution of the electronic information system in activating the internal control system and the internal audit system in the economic institution.

To achieve this, we studied the case of the water and sanitation company Seaal in Algeria in the first section of the field study, while the second section was devoted to the exploratory study by designing a questionnaire consisting of 69 respondents and analyzing the data using the SPSS program.

The study concluded that Seaal has an efficient information system characterized by an experienced human resource, material resources and advanced and updated software, with the Accounting and Finance Directorate's adoption of the Sage 1000 FRP software when processing data as an integrated financial information system, with protection and data security from various intrusions and entry. The software developers section of the Information Systems Directorate has the first and last authority to design special rules for Sage software on demand. The institution also depends on the maintenance of its equipment on two types of maintenance: internal and external, according to quality.

On the other hand, the internal auditor uses one of the auxiliary auditing software such as TeamMate, IDEA, ACL, and Caseware auditing program.... It defines basic stages by developing a strategy, then planning the internal audit process, then implementing it and obtaining the report in a simplified and less electronic form. an effort. He pointed out that the inclusion of information technology technologies in various information systems requires reliance on the formation of the internal auditor with what he needs in order to improve his knowledge in the field of information technology technologies and how to use software in the task of internal audit. On the other hand, we suffer in Algeria from an almost complete absence of audit software despite its importance in the internal audit process.

Keywords:

Electronic information system, internal control system, internal audit system, audit software, COSO framework, information systems security.

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
-	شكر وتقدير
-	إهداء
-	المستخلص
I	فهرس المحتويات
XII	فهرس الجداول
XIII	فهرس الأشكال
XV	فهرس الملاحق
XVI	قائمة المختصرات
أ-ش	المقدمة العامة
1	الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني
2	مقدمة الفصل
3	المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لنظام المعلومات الالكتروني
3	المطلب الأول: مفهوم، أهداف وأهمية نظام المعلومات الالكتروني
3	أولاً: مفهوم نظام المعلومات الالكتروني (SIE) (Systèmes d'information électronique)
6	ثانياً: أهداف نظام المعلومات الالكتروني
6	ثالثاً: أهمية نظام المعلومات الالكتروني
8	المطلب الثاني: وظائف نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة
10	المطلب الثالث: مكونات نظام المعلومات الالكتروني
10	أولاً: الإجراءات "procédures"
10	ثانياً: المكونات المادية أو الأجهزة "Hardware"
10	ثالثاً: البرمجيات "Software"
11	رابعاً: قواعد البيانات "Bases des données"
11	خامساً: الشبكات "Réseaux"
11	سادساً: الأفراد "Personne"
13	المطلب الرابع: أنواع نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة

13	أولاً: النظم الخبيرة
13	ثانياً: نظم معالجة البيانات
14	ثالثاً: نظم آلية المكاتب
14	رابعاً: نظم المعلومات الإدارية
14	خامساً: نظم دعم القرارات على مستوى الإدارات الوسطى
15	سادساً: نظم المعلومات الاستراتيجية
15	سابعاً: نظم المعرفة
15	ثامناً: نظم دعم الإدارة العليا
17	المبحث الثاني: المداخل الحديثة لنظم المعلومات الإدارية
17	المطلب الأول: إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال " Direction des " Systèmes d'informations & Direction service informatique
18	المطلب الثاني: نظم إدارة قواعد البيانات "SGBD" Systèmes de Gestion de Base des Données
18	أولاً: مفهوم نظم إدارة قواعد البيانات
19	ثانياً: مكونات نظم قواعد البيانات
19	ثالثاً: وظائف نظم إدارة قواعد البيانات
20	المطلب الثالث: البيانات الضخمة Big Data "من يملك المعلومة يملك القوة"
20	أولاً: مفهوم البيانات الضخمة Big Data
22	ثانياً: برمجيات تحليلات البيانات الضخمة
22	المطلب الرابع: نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP Enterprise Ressources Planning"
22	أولاً: مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP
24	ثانياً: الخصائص العامة لنظام ERP
25	ثالثاً: خطوات تصميم نظام ERP
29	المبحث الثالث: الإطار النظري للرقابة الداخلية
29	المطلب الأول: مفهوم الرقابة الداخلية ومراحل تطور إطار COSO
29	أولاً: مفهوم الرقابة الداخلية CI (Contrôle Interne)
30	ثانياً: مراحل تطور مفهوم الرقابة الداخلية حسب لجنة COSO (تطور إطار COSO)
39	المطلب الثاني: الرقابة الداخلية -دورها، أهدافها وأهميتها-

39	أولاً: دور الرقابة الداخلية
40	ثانياً: أهداف الرقابة الداخلية
41	ثالثاً: لماذا تعتبر الرقابة الداخلية في المؤسسة مهمة ؟
42	المطلب الثالث: مكونات الرقابة الداخلية والمبادئ الأساسية الداعمة لها حسب إطار COSO
42	أولاً: مكونات الرقابة الداخلية حسب إطار COSO
45	ثانياً: المبادئ الأساسية الداعمة لمكونات الرقابة الداخلية
47	المطلب الرابع: الرقابة الداخلية أنواعها وفعاليتها في المؤسسة
47	أولاً: أنواع الرقابة الداخلية
48	ثانياً: كيف لنا أن نحكم بأن نظام الرقابة الداخلية لمؤسستنا فعال؟
49	المبحث الرابع: الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكتروني
49	المطلب الأول: الإطار التشريعي للرقابة الداخلية في الجزائر
50	أولاً: النظام 08-11 المتعلق بالرقابة الداخلية في البنوك والمؤسسات المالية
51	ثانياً: القانون 01-10 المتعلق بمهنة الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد
51	ثالثاً: المرسوم التنفيذي 11-202 المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وأجال إرسالها
52	رابعاً: القرار المؤرخ في 24/06/2013 المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات
53	المطلب الثاني: الرقابة الداخلية لنظام المعلومات في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات
53	أولاً: العلاقة بين نظام الرقابة الداخلية ونظام المعلومات
54	ثانياً: المواضيع الأساسية للرقابة الداخلية لنظام المعلومات
57	ثالثاً: خصائص مكونات الرقابة الداخلية اليدوية "Manuels" والالكترونية "Informatisés"
58	رابعاً: الرقابة الداخلية في بيئة التشغيل الالكتروني " Le contrôle interne en "environnement informatisé"
60	المطلب الثالث: نظام الرقابة الالكتروني -المفهوم، الخصائص والأبعاد-
60	أولاً: مفهوم نظام الرقابة الالكتروني
61	ثانياً: خصائص نظام الرقابة الالكتروني
62	ثالثاً: الأبعاد التي يأخذها مفهوم الرقابة الالكترونية
64	المطلب الرابع: أساليب وإجراءات نظام الرقابة الالكتروني
63	أولاً: إجراءات الرقابة العامة
65	ثانياً: إجراءات الرقابة على التطبيقات

68	خلاصة الفصل
69	الفصل الثاني: الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة
70	مقدمة الفصل
71	المبحث الأول: الإطار التنظيمي والتشريعي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي دولياً ومحلياً
71	المطلب الأول: المعاهد والمنظمات الدولية المنظمة للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي
71	أولاً: المعهد الدولي للمدققين الداخليين "Institute of International Auditors" (IIA)
73	ثانياً: المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية "Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne" (IFACI)
75	ثالثاً: الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي "European Confederation of Institutes of Internal Auditing" (ECIIA)
75	رابعاً: الاتحاد الفرنكفوني للتدقيق الداخلي "Union Francophone de l'Audit Interne" (UFAI)
76	المطلب الثاني: الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)
78	أولاً: رسالة التدقيق الداخلي "La mission de l'audit interne"
78	ثانياً: الأحكام الإلزامية "Les dispositions obligatoires"
78	ثالثاً: الأحكام الإرشادية التوجيهية "Les dispositions recommandées"
79	المطلب الثالث: المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
79	أولاً: الغرض من إصدار المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
80	ثانياً: تقسيم المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
85	المطلب الرابع: تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر
85	أولاً: الهيئة المشرفة على تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر
87	ثانياً: النبذة التاريخية لتطور مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر والقوانين التشريعية المنظمة لها
91	المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتدقيق الداخلي
91	المطلب الأول: المفاهيم الأساسية للتدقيق الداخلي
92	أولاً: مفهوم التدقيق الداخلي
93	ثانياً: خصائص التدقيق الداخلي
98	ثالثاً: أهداف التدقيق الداخلي
101	المطلب الثاني: الأنواع المختلفة للتدقيق الداخلي وطبيعته
101	أولاً: الأنواع المختلفة للتدقيق الداخلي

105	ثانيا: طبيعة التدقيق الداخلي
106	المطلب الثالث: معايير التدقيق الداخلي المتعارف عليها
108	أولاً: المعايير العامة (الشخصية) والمحددة للتدقيق الداخلي
111	ثانيا: معايير العمل الميداني
115	ثالثاً: معايير إعداد التقرير أو تبليغ النتائج
116	المطلب الرابع: قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي
118	المبحث الثالث: الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
118	المطلب الأول: التدقيق الداخلي وحوكمة المؤسسات
118	أولاً: مفهوم حوكمة المؤسسات وأهميتها
120	ثانيا: العلاقة بين التدقيق الداخلي وحوكمة المؤسسات
121	ثالثاً: هيكل حوكمة المؤسسات
123	رابعاً: علاقة قسم التدقيق الداخلي بأصحاب المصلحة في المؤسسة
125	المطلب الثاني: التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر
125	أولاً: مفهوم إدارة المخاطر
125	ثانيا: التدقيق الداخلي المبني على المخاطر
126	ثالثاً: العلاقة بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
129	رابعاً: حوكمة إدارة المخاطر
131	المطلب الثالث: التدقيق الداخلي والرقابة الداخلية
131	أولاً: العلاقة بين التدقيق الداخلي والرقابة الداخلية وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي
132	ثانيا: دور التدقيق الداخلي في تقييم وتحسين نظام الرقابة الداخلية
133	المطلب الرابع: التدقيق الداخلي وتدقيق الجودة
133	أولاً: مفهوم تدقيق الجودة
134	ثانيا: علاقة التدقيق الداخلي بتدقيق الجودة
135	ثالثاً: تنفيذ نظام داخلي لتدقيق الجودة
136	المبحث الرابع: المتغيرات التكنولوجية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي

136	المطلب الأول: طبيعة التدقيق في ظل نظم المعلومات الالكترونية
136	أولاً: التدقيق الالكتروني: مفهومه، خصائصه، أهميته ومبادئه
141	ثانياً: مداخل التدقيق في بيئة نظم المعلومات الالكتروني
143	المطلب الثاني: استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال التدقيق وفق المعايير الدولية الصادرة عن المعهد IIA والمجلس IASSB والجمعية ISACA وتقرير SAC
143	أولاً: المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن المعهد IIA
144	ثانياً: تقرير SAC الصادر عن معهد المدققين الداخليين IIA
145	ثالثاً: المعايير الدولية للتدقيق (ISA)
146	رابعاً: معايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات ISACA
148	المطلب الثالث: المنظومة الالكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي
148	أولاً: مفاهيم أساسية حول برمجيات التدقيق
151	ثانياً: فوائد استخدام المنظومات الالكترونية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي
152	ثالثاً: تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATs)
153	المطلب الرابع: تطوير المنظومات الالكترونية من خلال البرمجيات وحزم برامج التطبيقات في مجال التدقيق الداخلي
153	أولاً: منظومة تيم مايت "TeamMate"
155	ثانياً: منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات
158	ثالثاً: لغة أوامر التطبيق "ACL Audit Command Language"
159	رابعاً: برنامج التدقيق Caseware
160	خلاصة الفصل
161	الفصل الثالث: نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين
162	مقدمة الفصل
163	المبحث الأول: الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكتروني وحوكمة تكنولوجيا المعلومات
163	المطلب الأول: إدارة الرقابة على نظام المعلومات الالكتروني
163	أولاً: إجراءات الرقابة على نظام المعلومات الالكتروني
164	ثانياً: عناصر الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكتروني
168	المطلب الثاني: نماذج الرقابة الداخلية في نظام المعلومات الالكتروني الصادرة عن المنظمات المهنية

168	أولاً: نموذج SAC (SAC Model)
170	ثانياً: نموذج NIST (NIST Model)
171	ثالثاً: نموذج COBIT (COBIT Model)
172	المطلب الثالث: خطوات تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكتروني
173	أولاً: فهم بيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات
173	ثانياً: تقييم درجة تعقد نظم تكنولوجيا المعلومات
174	ثالثاً: تقييم المخاطر
174	رابعاً: تقييم ضوابط الرقابة الداخلية
176	المطلب الرابع: حوكمة تكنولوجيا المعلومات
176	أولاً: مفهوم حوكمة IT
177	ثانياً: أسباب الاهتمام بحوكمة IT
178	ثالثاً: الخطوات الإرشادية لتطبيق حوكمة IT
179	المبحث الثاني: مساهمة نظام المعلومات الالكتروني في تفعيل نظام الرقابة الداخلية
179	المطلب الأول: الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام معيار COBIT
179	أولاً: تقديم لمفهوم ومراحل تطور معيار COBIT
182	ثانياً: تقديم مختصر لإصدارات COBIT 4.1 و COBIT 5
183	المطلب الثاني: تدقيق ورقابة أمن نظم المعلومات
183	أولاً: مفهوم أمن نظم المعلومات Information Security
185	ثانياً: الرقابة والتدقيق الإداري على أمن النظام والتشغيل الالكتروني
186	ثالثاً: علاقة حوكمة نظم المعلومات وأمن المعلومات Information Security and IT Governance
186	رابعاً: تدقيق أمن نظم المعلومات
189	المطلب الثالث: الإنعكاسات السلبية لنظم المعلومات على الرقابة الداخلية
189	أولاً: إدارة المخاطر المرتبطة بنظم المعلومات
190	ثانياً: الآثار السلبية لنظم المعلومات في الرقابة الداخلية
191	المطلب الرابع: إسهام نظام المعلومات الالكتروني في تفعيل الرقابة الداخلية
191	أولاً: حوسبة الإجراءات الرقابية
192	ثانياً: تضمين خطط التدريب برامج للرقابة الداخلية
192	ثالثاً: وضع نظام للعقوبات

192	رابعا: وضع منهجية لصيانة مستمرة لنظام الرقابة
192	خامسا: الأخذ بتوصيات التدقيق الداخلي
192	المبحث الثالث: تدقيق ورقابة نظم المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات وإبراز نموذج ISACA
193	المطلب الأول: المنظومات الالكترونية وكيفية استعمالها في التدقيق الداخلي
194	المطلب الثاني: منهجية تدقيق نظم المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات
194	أولا: تعريف تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات
195	ثانيا: أهمية تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات
195	ثالثا: أهداف تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات
196	رابعا: منهجية ومجالات تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات
199	المطلب الثالث: التدقيق المستمر ومراحل تنفيذه
199	أولا: تعريف التدقيق المستمر
199	ثانيا: عناصر التدقيق المستمر
200	ثالثا: تدقيق مستمر، ضمان مستمر
201	رابعا: مراحل تنفيذ عملية التدقيق المستمر
203	المطلب الرابع: نموذج منهاج ISACA لتدقيق ورقابة نظام المعلومات
203	أولا: المجال الأول: عملية تدقيق نظام المعلومات
203	ثانيا: المجال الثاني: حوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات
204	ثالثا: المجال الثالث: حيازة نظام المعلومات، تطويرها وتنفيذها
204	رابعا: المجال الرابع: عمليات نظام المعلومات، صيانتها ودعمها
204	خامسا: المجال الخامس: حماية أصول المعلومات
205	المبحث الرابع: تحديات التدقيق الداخلي في ظل المتغيرات التكنولوجية الحديثة
205	المطلب الأول: المعرفة والتأهيل المطلوبين لتدقيق نظام المعلومات الالكتروني
205	أولا: معايير الشخصية الضرورية في صفات المدقق الداخلي
207	ثانيا: الصعوبات التي يواجهها المدقق عند استخدامه لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في أداء مهامه
208	المطلب الثاني: مخاطر التدقيق في ظل نظام المعلومات الالكتروني ومتطلبات الحد منها
208	أولا: المخاطر الناجمة عن استخدام تكنولوجيا م. في نظام المعلومات وعملية التدقيق
211	ثانيا: متطلبات الحد من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات
212	المطلب الثالث: أثر استخدام أنظمة المعلومات الالكترونية على أداء التدقيق الداخلي

215	خلاصة الفصل
216	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية
217	مقدمة الفصل
219	القسم الأول: دراسة وتحليل واقع نظام المعلومات الإلكتروني في "شركة المياه والتطهير Seaal"
219	المبحث الأول: دراسة واقع نظام المعلومات الإلكتروني في "شركة المياه والتطهير Seaal"
219	المطلب الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية
219	أولاً: إطار الدراسة وحدودها
222	ثانياً: أدوات الدراسة
222	المطلب الثاني: عرض مختصر للشركة المياه والتطهير للجزائر بالقبة Seaal
222	أولاً: نبذة مختصرة عن شركة Seaal
223	ثانياً: تحليل مكونات نظام المعلومات الإلكتروني للمؤسسة Seaal
229	المبحث الثاني: برمجية Sage 1000 FRP وأمن وحماية البيانات والمعلومات في مؤسسة Seaal
229	المطلب الأول: برمجية Sage FRP 1000 كنظام معلومات مالي متكامل بمؤسسة Seaal
230	أولاً: معالم FRP "Finance Resource Planning"
231	ثانياً: خصائص برمجية Sage FRP 1000 في الدمج بين الوظائف المالية في مؤسسة Seaal
234	المطلب الثاني: عمليات تتبع دفع فاتورة المورد وفقاً لبرمجية Sage
235	أولاً: الدخول إلى البرمجية Sage 1000 FRP عبر الإنترنت
237	ثانياً: مراحل تتبع دفع فاتورة المورد في برمجية Sage 1000 FRP
245	المطلب الثالث: ضوابط الأمن وحماية البيانات والمعلومات في برمجية Sage FRP 1000
246	المبحث الثالث: عمليات تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal
246	المطلب الأول: واقع نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal
249	المطلب الثاني: تقييم المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal
256	المطلب الثالث: التقرير عن عمليات تقييم المخاطر نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - لمؤسسة Seaal
256	أولاً: نقاط القوة

257	ثانيا: نقاط الضعف
258	القسم الثاني: الدراسة الاستطلاعية
258	المبحث الأول: منهجية الدراسة
258	المطلب الأول: منهج وخصائص عينة الدراسة
259	أولاً: المنهج المستخدم في الدراسة
259	ثانيا: مجتمع وعينة الدراسة
259	ثالثاً: خصائص عينة الدراسة
262	المطلب الثاني: تصميم وصدق وثبات أداة الدراسة
262	أولاً: تصميم أداة الدراسة
263	ثانيا: صدق وثبات أداة الدراسة
265	ثالثاً: ثبات أداة الدراسة
266	المطلب الثالث: أساليب المعالجة الإحصائية
266	أولاً: مقاييس النزعة المركزية
266	ثانيا: معامل ارتباط بيرسون Pearson
266	ثالثاً: معامل ألفا كرونباخ
267	رابع: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية
267	خامساً: معامل الانحدار الخطي البسيط Simple Régression
267	سادساً: اختبار ستودنت (t) للحكم على المعنوية الجزئية لمقدرات معلمات النموذج
267	سابعاً: اختبار فيشر (F) للحكم على المعنوية الكلية للنموذج لمقدرات معلمات النموذج
267	المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة وتحليلها
267	المطلب الأول: تحليل البيانات ومناقشتها
268	أولاً: استجابة أفراد الدراسة حول محور المتغير المستقل "نظام المعلومات الإلكتروني"
270	ثانيا: استجابة أفراد الدراسة حول محور المتغير التابع "التدقيق الداخلي"
275	المطلب الثاني: تحليل وعرض اختبار فرضيات الدراسة
275	أولاً: اختبار الفرضية الرابعة
276	ثانيا: اختبار الفرضية الخامسة
278	خلاصة الفصل
279	الخاتمة

294	قائمة المراجع
315	الملاحق

فهرس الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
1.1	مبادئ الرقابة الداخلية الـ 17 الداعمة لمكونات الرقابة الداخلية	46
1.2	ملخص المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA	84
2.2	المعايير العامة والمحددة للتدقيق الداخلي	108
3.2	قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي	116
1.4	واقع نظام المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal	223
2.4	تقييم مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - لمؤسسة Seaal	250
3.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للجنس	259
4.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر	260
5.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	260
6.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الوظيفة	261
7.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير التخصص	261
8.4	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة المهنية	262
9.4	العبارات التي تقيس محاور أداة الدراسة	263
10.4	سلم مقياس ليكرت الخماسي	263
11.4	نتائج الاتساق الداخلي نظام المعلومات الإلكتروني	264
12.4	نتائج الاتساق الداخلي لبعء منهجية مهمة التدقيق الداخلي	265
13.4	نتائج الاتساق الداخلي لبعء التكوين والتأهيل	265
14.4	معاملات الثبات لمحاور أداة الدراسة بأبعادها	266
15.4	مجالات درجات الموافقة على عبارات أداة الدراسة	267
16.4	استجابة أفراد الدراسة حول مزايا إدراج برمجيات التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي	268
17.4	استجابة أفراد الدراسة حول بُعء منهجية التدقيق الداخلي	271
18.4	استجابة أفراد الدراسة حول بُعء التأهيل والتكوين	273
19.4	نتائج تحليل اختبار أثر إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي على ضبط لمنهجية مهمة التدقيق الداخلي	276
20.4	نتائج تحليل اختبار أثر إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي على كفاءة المدقق الداخلي	277

فهرس الأشكال

الرقم	العنوان	الصفحة
أ	نموذج الدراسة	م
1.1	وظائف نظام المعلومات الالكتروني	8
2.1	نظام المعلومات ونظام تكنولوجيا المعلومات	9
3.1	عملية إنتاج المعلومات في نظام المعلومات	12
4.1	هرمية نظام المعلومات	16
5.1	مهام إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال	18
6.1	خصائص البيانات الضخمة	21
7.1	مكونات نظام ERP	23
8.1	البنية المنطقية لنظام ERP	26
9.1	مكونات الرقابة الداخلية وفق COSO I (1992)	32
10.1	مكعب COSO I "الرقابة الداخلية - إطار متكامل"	33
11.1	مكعب COSO II "إدارة مخاطر المؤسسات" (ERM)	35
12.1	مكعب "COSO III"	37
13.1	مكونات الرقابة الداخلية وعلاقتها بأهداف الرقابة الداخلية	44
14.1	الرقابة الداخلية لنظام المعلومات: جزئين منفصلين ومتكاملان	54
15.1	أساليب وإجراءات نظام الرقابة الالكتروني	63
1.2	الإطار الحديث المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)	77
2.2	مراحل تطور تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر	90
3.2	مكانة قسم التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي للمؤسسة	94
4.2	اقتراحات إضافة القيمة	98
5.2	أمثلة عن أهداف المؤسسة وأهداف مهمة التدقيق الداخلي	100
6.2	قواعد السلوك الأخلاقي للمدققين الداخليين حسب معهد IIA	117
7.2	هيكل حوكمة المؤسسات	122
8.2	نموذج حوكمة إدارة المخاطر	130
9.2	المكونات الستة المتكاملة للمنظومة الالكترونية TeamMate	154
1.3	نموذج الرقابة الداخلية وفق نموذج SAC	169

171	نموذج الرقابة الداخلية COBIT	2.3
181	مراحل تطور إطار COBIT	3.3
230	شكل توضيحي لمعالم FRP	1.4

قائمة الملحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
01	إقرار استلام	316
02	إقرار تحويل الدفع	317
03	قائمة أسماء الأساتذة المحكمين للإستبانة	318

قائمة المختصرات

المختصر	المصطلح الأصلي الكامل	الترجمة للعربية
IIA	the Institute of Internal Auditors	معهد المدققين الداخليين
IIA Global	Institute of Internal Auditors Global	معهد المدققين الداخليين العالمي
COSO	Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway	لجنة المنظمات الراعية للجنة تريداوي
COCO	Criteria On Control Committee	لجنة معايير الرقابة
IFACI	Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne	المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية
IAASB	International Auditing and Assurance Standards Board	مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي
IRM	Institute of Risk Management	معهد إدارة المخاطر
ERM	Effective Relationship Management	إدارة مخاطر المؤسسات
ERP	Enterprise Resource Planning	تخطيط موارد المؤسسة
EDP	Electronic Data Processing	معالجة البيانات الآلية
IT	Information Technologie	تكنولوجيا المعلومات
ITG	Information Technologie Governance	حوكمة تكنولوجيا المعلومات
SIAS	Statements On Internal Auditing Standards	تفسيرات معايير التدقيق الداخلي
PSC	Professional Standards Committee	لجنة المعايير المهنية
GAAP	Generally Accepted Accounting Principles	المعايير العامة للتدقيق المتعارف عليها
AICPA	American Institute of Certified Public Accountants	المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين
ISA	International Standard on Auditing	المعايير الدولية للتدقيق
CIA	Certified Internal Auditor	شهادة المدقق الداخلي المعتمد
CGAP	Certified Government Auditing Professional	شهادة المدقق الحكومي المهني المعتمد
CFSA	Certified Financial Service Auditor	شهادة مدقق الخدمات المالية المعتمد
CCSA	Certification in Control Self-Assessment	شهادة التقييم الذاتي للرقابة المعتمد
CRMA	Certification in Risk Management Assurance	شهادة ضمان إدارة المخاطر
QIAL	Qualification in Internal Audit Leadership	التأهيل في قيادة التدقيق الداخلي
CRIPP	Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles de l'audit interne	الإطار المرجعي الدولي للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي
IAP	Internal Audit Practitioner	شارة ممارس التدقيق الداخلي

ECIA	European Confederation of Institutes of Internal Auditing	الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي
UFAI	Union Francophone de l'Audit Interne	الاتحاد الفرنكفوني للتدقيق الداخلي
AACIA	Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens	جمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين
ISACA	Information Systems Audit and Control Association	جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات
CISA	Certified Information Security Auditor	شهادة مدقق نظم المعلومات مرخص
CAATs	Computer Assisted Audit Techniques	تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب
COBIT	Control Objectives for Information and related Technology	أهداف الرقابة للمعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة
XBRL	Extensible Business Reporting Language	لغة التقارير الأعمال الموسعة
CISM	Cerified Information Security Manager	مدير أمن معلومات معتمد
GAPs	General Audit Software	برامج التدقيق العامة
NIST	National Institute of Standards and Technology	المعهد القومي الوطني للمعايير والتكنولوجيا
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية
IFC	International Finance Corporation	مؤسسة التمويل الذاتية
Sage 1000 FRP	Sage 1000 Finance Resource Planning	سايج 1000 تخطيط الموارد المالية
DSI	Direction des systèmes d'informations	مديرية الأنظمة المعلوماتية

المقدمة العامة

1. إشكالية الدراسة

يتميز العالم المعاصر في الوقت الحالي بدرجة عالية من التعقيد والتغيير، لا سيما في الجانب المالي والمحاسبي وتدقيق الحسابات، وذلك راجع للتطورات التكنولوجية المتسارعة في أساليب ووسائل الإنتاج، والاتصال ونظم المعلومات والرقابة عليها، بالإضافة إلى ظهور الشركات المتعددة الجنسية "Les sociétés multinationales"، مما زاد من حدة المنافسة، الأمر الذي يستلزم اتخاذ قرارات سريعة وفاعلة، لتتمكن المؤسسات الاقتصادية من الحفاظ على ميزاتها في السوق ومنه الاستمرار في عالم الأعمال.

لقد شهد العالم ثورة معلوماتية كبرى أثرت في المؤسسات في شتى المجالات، وأصبحت المعلومة تمثل مصدر قوة، حيث عزز ظهور التقنيات الحديثة وتطورها في جعل أنظمة المعلومات الموجودة في أي مؤسسة ذات أهمية بالغة، لما تلعبه من دور في العمليات التشغيلية التي تتم على مستوى المؤسسات. فقد دخلت التكنولوجيا المعاصرة وثورة المعلوماتية عالم الأعمال، حيث أصبحت وسيلة من أهم الوسائل المستخدمة في العمليات المختلفة.

مع التطور التكنولوجي الذي تشهده المؤسسات الاقتصادية في العالم، وزيادة اعتمادها على النظم الالكترونية الحديثة في تشغيل الكم الهائل من البيانات التي تعتمد عليها بفعل التطور في مجال تكنولوجيا المعلومات الناتج عن الانفتاح العالمي والتبادل للبيانات والمعلومات عبر شبكة الانترنت ومختلف وسائل التواصل الحديثة، واستخدام برمجيات حديثة مساعدة في معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات، سمح هذا إلى ارتفاع مستويات المخاطر، إذ ظهرت أنواع جديدة من المخاطر التكنولوجية التي تتغير بشكل متسارع نتيجة المتغيرات الواقعة على تقنيات تكنولوجيا المعلومات وما صاحبها من تطورات. من جهة أخرى أدى ذلك التطور على مستوى نظم المعلومات إلى زيادة الدور الذي يقوم به المدقق الداخلي في الاهتمام بحوكمة تكنولوجيا المعلومات وكيفية التدقيق عليها للتحقق من إدارة المخاطر الناشئة عنها والتحكم فيها والسيطرة عليها بفاعلية.

لقد صاحب التقدم في تقنيات تكنولوجيا المعلومات واستخدام الأنظمة الحاسوبية زيادة الاهتمام باستخدام أفضل ممارسات التقنية في عملية التدقيق لاسيما برمجيات التدقيق الحديثة، الأمر الذي يستدعي تحقيق فوائد من إدراج تلك التقنيات في عملية التدقيق كربح الوقت وتقليل الجهد. إنّ وجود المخاطر الخاصة بأمن معلومات الحاسوب يستوجب توفير الدرجة المناسبة من أمن المعلومات والحماية الالكترونية لأنظمة المعلومات وهي مسؤولية الإدارة التنفيذية، بحيث نضمن أنّ تكنولوجيا المعلومات تساعد على تحقيق استراتيجيتها وتوسيعها وتحقيق أهدافها وبناء العلاقات والعمليات لتوجيه ومراقبة أعمال المؤسسة، وذلك من أجل تحقيق أهدافها عن طريق تعظيم النتائج. فاستوجب على الجهات الفاعلة وضع خطط مستقبلية لتفعيل مفهوم الرقابة في ظل البيئة الالكترونية والانتقال

التدريجي إلى أساليب الرقابة الحديثة منها ما يعرف بالرقابة الالكترونية. وتركيز المؤسسات على الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام معيار COBIT، وتبني نموذج منهاج ISACA لتدقيق ورقابة نظم المعلومات.

ومع التطور التكنولوجي الذي تشهده جميع المؤسسات على المستوى العالمي وزيادة الاعتماد على النظم التكنولوجية الحديثة في الأنشطة التشغيلية والانتاجية والتزايد المستمر في الكم الهائل من البيانات التي تعتمد عليها المؤسسات في العمليات التشغيلية، تطورت أنواع المخاطر التي قد تتعرض لها هذه المؤسسات وتتنوع وأصبحت المخاطر التكنولوجية المصاحبة لذلك التطور من أهم أنواع المخاطر التي يجب على المدقق الداخلي التحقق من إدارتها بشكل كفاء. وعلى ضوء هذه المستجدات، تغيرت مهام المدقق الداخلي بتغير مستويات المخاطر وأولوياتها وظهور أنواع جديدة من المخاطر التكنولوجية التي تتغير بشكل متسارع.

في الجزائر، فإن البيئة الاقتصادية الغير المستقرة والتي سادتها حالات الإفلاس في السابق وفي الوقت الحالي، والفضائح المالية التي هزت بعض المؤسسات الاقتصادية الجزائرية مؤخرًا، المؤسسات الكبيرة، سببه تورط مسيريهي في قضايا فساد، وفشل التسيير وضعف الرقابة الداخلية فيها وعدم توفر قسم التدقيق الداخلي فيها بالأساس، وبذلك سلطت الأضواء على الحاجة إلى تعزيز نظام التحكم الداخلي (ICS)، والذي يُنظر إليه بشكل متزايد كحل لمجموعة واسعة من المشكلات، بما في ذلك وظيفة التدقيق الداخلي، والتي تعد عنصرًا من عناصر نظام الرقابة الداخلية وأداة تحكم في نظام الرقابة الداخلية، حيث في السنوات الأخيرة نمت وظيفة التدقيق الداخلي بشكل كبير في بعض المؤسسات العامة. إلا أنه تبقى متأخرة نظرًا لكون النصوص التشريعية لا تفرضها على المؤسسات، ومن جهة أخرى فإن المدقق الداخلي ما زال يعتمد على الطرق والأساليب التقليدية في مهمته، فأين برمجيات التدقيق العامة كأداة يستخدمها في مجاله للقيام بمهمته، والذي يتابعه كفاية تأهيل وتكوين المدقق الداخلي لتأقلمه مع هذه التقنيات تكنولوجيا المعلومات.

من خلال ما سبق يمكن ضبط إشكالية الدراسة على النحو التالي:

تتمحور المشكلة الأساسية للدراسة في عدم وضوح الانعكاسات المترتبة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مختلف نظم المعلومات المنتهجة على مستوى الأقسام التشغيلية والوسطى للمؤسسة (ما يدعى بنظم المعلومات الإلكتروني)، التي تؤدي إما إلى زيادة فعالية الرقابة الداخلية من جهة، والرفع من جودة أعمال التدقيق الداخلي من جهة أخرى، إذا ما تم بذل كافة الجهود المادية والمالية في سبيل تحقيق ذلك، أو ينتج عنها مشاكل ومعوقات تحد من فعالية الرقابة الداخلية والتدقيق الداخلي في حال التهاون وعدم التضحية من مختلف الأطراف الفاعلة والغير الفاعلة من متخذي القرارات نزولاً إلى المستويات التشغيلية. وبالتالي فإن هذه الدراسة ستعالج إشكالية تأثير

نظام المعلومات الالكتروني على نظامين بالغى الأهمية في المؤسسة -نظام الرقابة الداخلية ونظام التدقيق الداخلي-. فجاءت إشكالية الدراسة على النحو التالي:

إلى أي مدى يمكن لنظام المعلومات الالكتروني أن يسهم في تحقيق نظام رقابة داخلي فعال حسب مرتكزات إطار COBIT؟ وما مدى تأثير نظام المعلومات الالكتروني في تحسين كفاءة التدقيق الداخلي في المؤسسة الاقتصادية؟

يتفرع من السؤال الجوهرى الأسئلة الفرعية التالية:

- أ. ما هي مختلف نماذج الرقابة الداخلية في نظم المعلومات الإلكترونية الصادرة عن المنظمات المهنية الدولية؟
- ب. ما هي أهم المرتكزات الأساسية لإعداد معلومة نوعية ومفيدة لاتخاذ القرارات بحسب إطار COBIT؟
- ت. ما هي مختلف المنظومات الإلكترونية أو البرمجيات المستخدمة في مجال التدقيق؟ وكيف تسهم في تحسين عملية التدقيق الداخلي؟
- ث. ما هو الإطار التشريعي والتنظيمي للرقابة الداخلية في الجزائر؟ وماهي مراحل تطور مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر؟
- ج. ما مستوى كفاءة نظام المعلومات الإلكتروني (الأجهزة، البرمجيات، ومهارات العاملين) من خلال التقييم والمراقبة في تحقيق الأهداف الرئيسية للنظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية؟
- ح. ما هي وجهة نظر المدققين الداخليين في تحديات مهنة التدقيق الداخلي في ظل استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات المتمثلة في البرمجيات التدقيق في المؤسسة الاقتصادية؟

2. أهداف الدراسة

انطلاقاً من إشكالية الدراسة والأسئلة المستخرجة والمتفرعة منها، تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق هدف رئيسي متمثل في قياس مساهمة تقنيات تكنولوجيا المعلومات المدرجة في نظام المعلومات في زيادة فعالية نظام الرقابة الداخلية ونظام التدقيق الداخلي. كما تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الثانوية التالية:

- ✓ تحديد الهيئات الدولية المنظمة للرقابة الداخلية ووظيفة التدقيق الداخلي والتطورات الحاصلة عليها؛
- ✓ تحديد الإطار التشريعي والتنظيمي لوظيفة التدقيق الداخلي في الجزائر إختيارية أم إجبارية على المؤسسات الاقتصادية، وكذا الرقابة الداخلية، ومقارنتهما مع الأحكام المنظمة لهما على المستوى الدولي؛
- ✓ توضيح مختلف المنظومات الإلكترونية (البرمجيات المستخدمة في مجال التدقيق) ومدى مساهمتها في زيادة فعالية وظيفة التدقيق الداخلي؛
- ✓ تحديد مكونات نظام المعلومات لمؤسسة Seaal (الموارد البشرية، المادية، البرمجيات والشبكات)، وتحديد مدى كفاءة هذا النظام المعلومات؛

- ✓ المعرفة الشاملة للبرمجية المستخدمة في مديرية المحاسبة والمالية لمؤسسة Seaal (التطبيق والاستخدام، المستخدم، سياسة الأمن والحماية المتبعة، التحديث...)
- ✓ إبراز عمليات تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- لمؤسسة Seaal، من خلال تحديد واقع هذا النظام المعلومات، ثم تقييم المخاطر المتعلقة به؛
- ✓ تحديد نقاط قوة والضعف نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- لمؤسسة Seaal؛
- ✓ إبراز مدى تحقيق الالتزام بالسياسات الموضوعية المتعلقة بالنظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي-، ومدى موثوقية المعلومات الناتجة عن هذا النظام؛
- ✓ تحديد وجهات نظر المدققين الداخليين والأساتذة الجامعيين فيما يتعلق التحديات التي تواجه المدقق الداخلي عند استخدامه لبرمجيات التدقيق وعند تطبيق المصالح لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظم المعلومات.

3. أهمية الدراسة

يستمد موضوع الدراسة أهميته من حجم الاستفادة من الإشكالية التي يعالجها والنتائج المتوصل إليها، فيمكننا تحديد الجهات المستهدفة والتي نأمل أن تستفيد منه إلى ثلاث جهات:

الجهة الأولى متمثلة في المشرع الجزائري، الذي قد يستفيد من موضوع دراستنا لسد الثغرة الحالية حول تصميم وإصدار نصوص تشريعية حول إلزامية تبني المؤسسات الاقتصادية لوظيفة التدقيق الداخلي نظرا لأهميتها في تحسين التسيير والأداء بشكل عام، وإدراك أهمية إصدار نصوص تشريعية المتعلقة بالرقابة الداخلية في المؤسسات، وإدراج تكنولوجيا المعلومات في أنظمة المعلومات.

الجهة الثانية متمثلة في مدراء المؤسسات الذين تتوفر ضمن الهيكل التنظيمي قسم "البرمجة" التابع لمديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، أو المؤسسات "مبرمجي التطبيقات" المتخصصين في البرمجة (تصميم البرمجيات)، كمؤسسة DLG نظرا لانعدام السوق المحلية بالبرمجيات في مجال التدقيق، فاليوم لا يمكننا الحديث عن تحديات المدقق الداخلي لعدم تمكنه من الاستخدام لمختلف البرمجيات وتحمله مسؤولية ذلك، في ظل عدم توفر تلك البرمجيات التدقيق أصلا، فنأمل أن يتم تصميم برمجيات وتوزيعها في السوق ليتم تبنيها واستخدامها في عملية التدقيق الداخلي، مما تعود عليه بالإيجاب بتحسين عملية التدقيق الداخلي.

الجهة الثالثة متمثل في المجتمع الأكاديمي، التي نأمل أن تفيده هذه الدراسة بأن تكون نقطة انطلاقا لبحوثهم المستقبلية، في ظل النقص الكبير الذي تشهده البحوث الأكاديمية حول هذا الموضوع، خاصة وأن الجزائر تسير بخطى ثابتة نحو رقمنة القطاعات بما فيها قطاع التعليم العالي والبحث العلمي.

4. فرضيات الدراسة

انطلاقا من إشكالية الدراسة، وبغرض الوصول لأهدافها وتحقيق النتائج المرجوة تم ضبط خمس (05) فرضيات محددة على النحو التالي:

الفرضية الأولى: يوجد أثر لمتغيرات نظم المعلومات الالكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في أمن وحماية المعلومات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية؛

الفرضية الثانية: يوجد أثر لمتغيرات نظم المعلومات الالكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في موثوقية المعلومات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية؛

الفرضية الثالثة: يوجد أثر لمتغيرات نظم المعلومات الالكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في الامتثال للسياسات والإجراءات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية؛

الفرضية الرابعة: إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ ؛

الفرضية الخامسة: إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي يستلزم الرفع من كفاءة المدقق الداخلي مع توفر تأهيل وتكوين كافيين بغية أداء مهامه عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.

5. منهج الدراسة

اعتمدنا في الجانب النظري على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تسليط الضوء على الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع دراستنا، اما في الجانب التطبيقي فاعتمدنا على أسلوب إتباع المنهج الوصفي التحليلي وذلك بالقيام بدراسة الحالة لمؤسسة المياه والتطهير للجزائر Seaal مع دراسة استقصائية، من خلال:

- ✓ تحليل واقع نظام المعلومات المعتمد في المؤسسة (الأجهزة، البرمجيات، الشبكات، الإجراءات المتبعة، المستخدمين ودرجة الكفاءة عندهم عند استخدام البرمجيات...)
- ✓ مدى تحديث البرمجيات؛

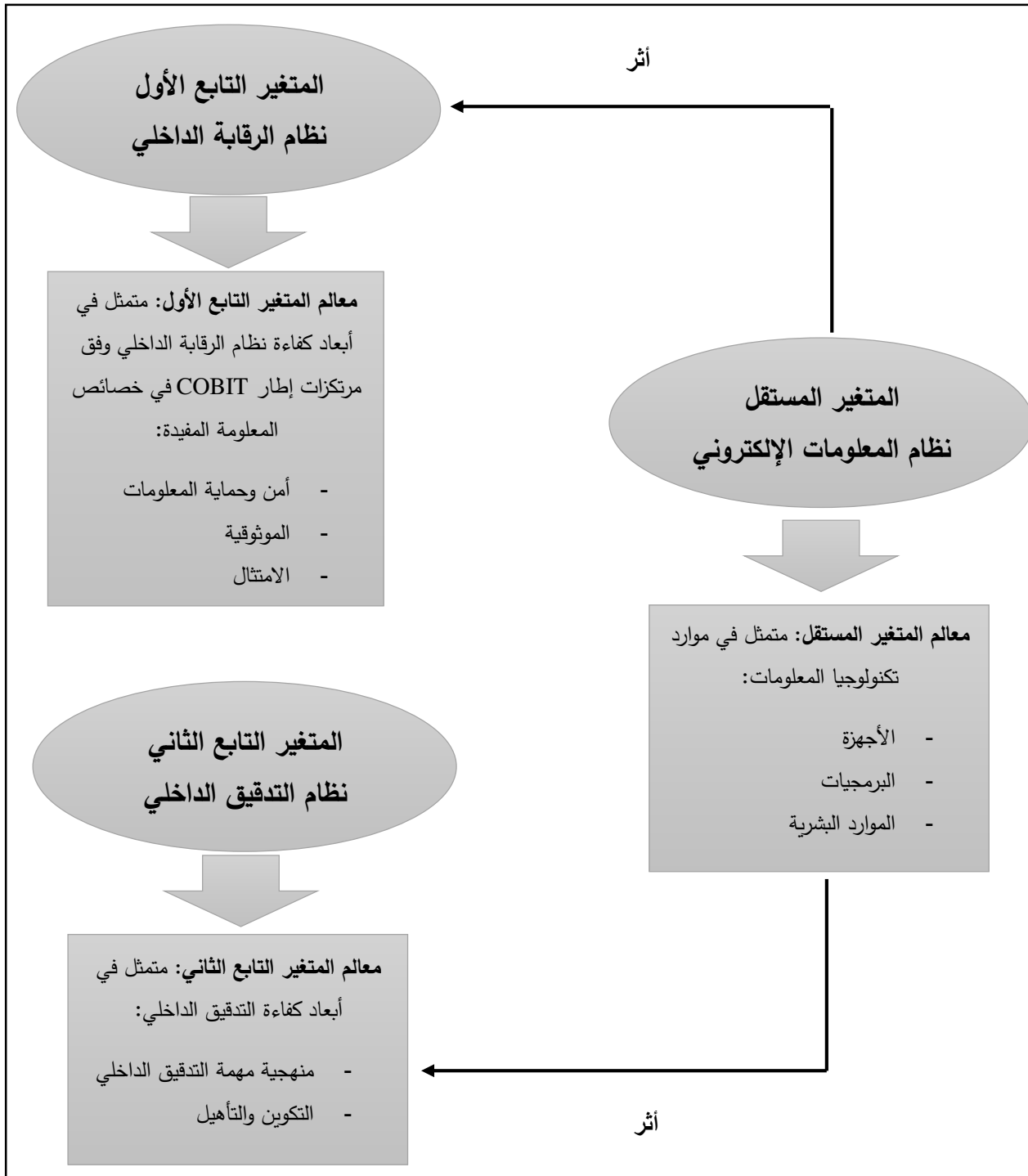
✓ مدى الإعتماد على سياسة حماية النظام ونظام الأمن الإلكتروني Sécurité électronique؛

أما الأدوات البحث العلمي المستخدمة، الإعتماد على المقابلة الشخصية مع مسيري ومستخدمي نظام المعلومات في المؤسسة، ومصلحة الإعلام الآلي، لمعرفة مدى كفاءة النظام من جهة، والوقوف على مدى تجهيز واستحداث البرمجيات في وقتها المناسب من جهة أخرى.

6. نموذج الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحديد أثر الاعتماد على نظام المعلومات الالكتروني في تفعيل نظامي الرقابة والتدقيق الداخليين، وذلك باتباع النموذج التالي:

الشكل (أ): نموذج الدراسة



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الشكل يتضح أن نموذج الدراسة يبرز العلاقة بين ثلاث متغيرات متمثلة في المتغير المستقل "نظام المعلومات الإلكتروني" والمتغير التابع الأول "نظام الرقابة الداخلي" والمتغير التابع الثاني "نظام التدقيق الداخلي"، حيث نحاول الربط بين المتغير المستقل مع المتغير التابع الأول في أبعاد كفاءة نظام الرقابة الداخلي وفق مرتكزات إطار COBIT في إعداد معلومة ذات خصائص نوعية، من خلال ثلاث أبعاد متمثلة في: أمن المعلومات،

الموثوقية، الإمتثال. أمّا فيما يخص الجزء الثاني نحاول الربط بين المتغير المستقل "نظام المعلومات الالكتروني" والمتغير التابع الثاني "نظام التدقيق الداخلي" في أبعاد كفاءة التدقيق الداخلي من خلال بُعدين هما: منهجية مهمة التدقيق الداخلي، وتكوين وتأهيل المدقق الداخلي في مسابرة لتقنيات تكنولوجيا المعلومات.

7. الدراسات السابقة

الدراسة الأولى: دراسة الأخضر عياشي (2019)، أطروحة دكتوراه حول: "أثر المراجعة الالكترونية على كفاءة وفعالية المراجع الخارجي في تحسين جودة المراجعة -دراسة ميدانية-"

تهدف دراسة الطالب إلى إبراز الدور الرئيسي للمراجعة الالكترونية المتمثل في فحص مختلف العمليات المسجلة لدى المؤسسة، بأكثر دقة من حيث المعالجة والمراجعة، قصد توفير معلومات ذات منفعة وبطريقة أكثر تنظيم ووضوح، حتى تسهل القيام بعملية مراجعتها وإبداء الرأي بشأنها. استخدم الطالب في سبيل تحقيق ذلك المنهج الاستنباطي في تحديد محاور الدراسة ووضع الفرضيات الدراسة، ومنهج الاستقرائي لاختبار الفرضيات، والمنهج الوصفي التحليلي في الدراسة الميدانية، حيث اعتمد في هذه الأخيرة على الاستبيان، موجه إلى مراجعين خارجيين. وتوصلت الدراسة إلى أنّ المراجعة الالكترونية تسهم إلى حد بعيد في الحصول على معلومات أكثر شمولية وإعداد التقارير بأكثر دقة وبسرعة أكبر، لكن ممارستها ميدانيا وعمليا يحتاج إلى بيئة مؤهلة ومتخصصة، هذا من أجل تمكين المراجع الخارجي القيام بالمراجعة الالكترونية لتزيد درجة الثقة والحيادية والموضوعية.

الدراسة الثانية: دراسة إيمان لعماري (2017)، أطروحة دكتوراه حول: "دور التدقيق في ظل المعالجة الالكترونية للبيانات المحاسبية في تفعيل الرقابة الداخلية"

دارت إشكالية هذه الدراسة حول تحليل دور التدقيق في تفعيل الرقابة الداخلية في ظل المعالجة الإلكترونية للبيانات المحاسبية، وذلك من وجهة نظر المدققين الداخليين والخارجيين، المدراء الماليين والأكاديميين المتخصصين. فهدفت الدراسة إلى التعرف على بيئة البيانات المحاسبية المعالجة إلكترونيا في الجزائر ومتطلبات تحقيق فعالية الرقابة الداخلية عند القيام بعملية التدقيق في المؤسسة، ومختلف إجراءات التدقيق في البيئة الإلكترونية. وكذلك أثر الأخذ بمعايير التدقيق في بيئة المعالجة الإلكترونية للبيانات في تقييم فعالية نظام الرقابة الداخلي في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية. وتوصلت الدراسة الى جملة من النتائج تمحورت حول التدقيق في بيئة البيانات المعالجة إلكترونيا وما يستوجب من تغيرات جوهرية في نظم وبرامج التشغيل والأجهزة الالكترونية، وبيئة الرقابة الداخلية، وسلوك المدقق، وكذلك طبيعة أدلة الإثبات وأنواع وإجراءات التدقيق الداخلي لضمان افصاح الكتروني كامل.

الدراسة الثالثة: دراسة محمد عبد الماجد بوركايب (2017)، أطروحة دكتوراه حول: "معوقات مهنة تدقيق الحسابات بالجزائر في ظل خصائص بيئة المحاسبة الإلكترونية"

هدفت الدراسة إلى اكتشاف المعوقات التي يواجهها مدقق الحسابات بالجزائر أثناء تنفيذ عملية التدقيق لصالح شركة تعتمد على الحاسوب لإعداد معلوماتها المالية وعلى الانترنت للإفصاح عنها، وتبيان أثر هذه المعوقات عليه، بالإضافة لتشخيص المعوقات التي يواجهها وأثرها عليه لدى استعماله تكنولوجيا المعلومات كأداة لتنفيذ عملية التدقيق (التدقيق الإلكتروني). قام الطالب بالاعتماد على المنهج الوصفي في الجانب النظري للدراسة، بينما قام بتصميم استبانة وتوزيعها على مدققي الحسابات في الجزائر عينة مكونة من 164 مدقق خارجي. توصل إلى أنّ المعوقات التي يواجهها مدقق الحسابات بالجزائر أثرت على مهامه الميداني، مسؤوليته وتأهيله. أهمها تكمن في عدم وجود طلب اقتصادي حقيقي على خدماته، عدم كفاية التشريع المتعلق بالمحاسبة والتدقيق الإلكترونيين، الصعوبات التقنية لفهم البيئة المحاسبية الإلكترونية وتقييم نظام الرقابة الداخلية الخاص بها وتقدير خطر التدقيق، عدم توفر أدوات التدقيق القائمة على تكنولوجيا المعلومات بشكل كافي وصعوبة استعمالها في حالة وجودها لعدم كفاية التأهيل، بالإضافة لضعف جودة التكوين الجامعي والمنهجية القديمة لتكوين مدققي الحسابات على مستوى مكاتب التدقيق وقلة الجهات التي توفر التكوين المستمر حول موضوع المحاسبة والتدقيق الإلكترونيين.

الدراسة الرابعة: دراسة محمد يحيى زقوت (2016)، رسالة ماجستير حول: "مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة -دراسة ميدانية على شركات ومكاتب التدقيق العاملة في قطاع غزة-

هدفت دراسة الطالب إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة عملية التدقيق. وفي سبيل تحقيق ذلك اتبع الطالب على المنهج الوصفي التحليلي لملائمة طبيعة الدراسة، حيث قام بتصميم استبانة موزعة على كبرى شركات التدقيق المحلية والدولية العاملة في قطاع غزة. خلصت الدراسة إلى جملة من النتائج منها أنّ استخدام تكنولوجيا المعلومات في مرحلة التخطيط ومرحلة تنفيذ إختبارات الرقابة والإختبارات الأساسية للعمليات تلعب أهمية بالغة، من خلال فهم بيئة الرقابة الداخلية، بالإضافة إلى قدرتها على تقييم نتائج أعمال التدقيق بشكل أكثر جودة وأكثر مصداقية، ممّا يسهم في تحسين جودة عملية التدقيق. كما أنّ إدراج تكنولوجيا المعلومات في مرحلة تنفيذ إجراءات التدقيق التحليلية والإختبارات التفصيلية للأرصدة لها دور بارز، وذلك من خلال المساعدة في تقييم قدرة العميل على الإستمرار، ومقارنة النتائج الفعلية مع ما هو مخطط لتحديد الإنحرافات الجوهرية. كما توصل الطالب إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في مرحلة استكمال عملية التدقيق وإصدار تقرير المدقق يؤدي إلى تحسين جودة عملية التدقيق، بالإضافة إلى تحسين جودة أداء أعمال التدقيق وتوثيقها، وذلك من خلال حصول المدقق على أدلة أكثر تعلقا بالبند المراد تدقيقه، والوصول إلى نتائج موضوعية.

كما قدّم الطالب توصيتين مهمتين هما ضرورة مواكبة التطورات وملاحقة الأنظمة الحديثة وخاصة في مجالات تدقيق الحسابات وأنظمة الرقابة الداخلية، وتدريب القائمين والعاملين عليها من خلال رفع الكفاءة لديهم، وضرورة إشراك المدققين وأخذ آرائهم بالإعتبار عند تطوير التقنيات الإلكترونية المستخدمة في عملية التدقيق بإعتبار ذلك من المتطلبات الأساسية للرقابة على الجودة، وضرورة استخدام مكاتب التدقيق لوسائل وأساليب تكنولوجيا المعلومات والنظم الإلكترونية الحديثة لما لها من أثر في زيادة كفاءة وفعالية عملية التدقيق من خلال تحفيز الوقت والجهد المبذول في عملية التدقيق.

الدراسة الخامسة: دراسة كليبات محمد أنيس (2015)، أطروحة دكتوراه حول: "مراجعة أنظمة المعلومات المحاسبية في ظل التشغيل الآلي والتجارة الإلكترونية -حالة الجزائر -"

يتمثل الهدف الأساسي للدراسة في التعرف على أهم خصائص أنظمة المعلومات المحاسبية الإلكترونية، التي ألزمت على المراجع الجزائري النظر في الطرق التي تستخدم الحاسوب كأداة للمراجعة، ومخاطر استخدامها ومدى تأثيرها على فاعلية التدقيق في الجزائر. كما هدفت الدراسة إلى معرفة واقع استعمال التجارة الإلكترونية في الجزائر وأهم التحديات التي تواجه المدقق وقيامه بعملية مراجعة ذات فعالية، في ظل غياب المسار الملموس للعمليات المحاسبية وآلية الاعتراف بالإيراد ومشاكل الاختراق لمواقع المؤسسات المتعاملة بهذه التجارة. فاعتمد الباحث في سبيل الوصول إلى ذلك على تصميم استبانة وزعت على المهنيين المعتمدين المسجلين في جدول المصف الوطني للخبراء المحاسبين، ومحافظي الحسابات والمدققين الداخليين والخارجيين، فتوصلت الدراسة إلى أنّ التأكيد على استعمال تكنولوجيا المعلومات في أنظمة المعلومات المحاسبية داخل المؤسسات الجزائرية يكسبها خصائص تزيد من فاعلية التدقيق على عكس مخاطرها التي لها أثر سلبي عليها، كما كشفت على وجود آثار ايجابية وسلبية لبيئة التجارة الإلكترونية على فاعلية التدقيق. وقد أوصت الدراسة بضرورة اهتمام المؤسسات الجزائرية بمخاطر استعمال أنظمة المعلومات الإلكترونية للتقليل من أثرها على فاعلية التدقيق وتشجيع الاستثمار أكثر في مجال التجارة الإلكترونية، لكن مع إيجاد حلول لإشكالية الاعتراف بالإيراد وغياب الثقة، مع حث المدقق الجزائري على الرفع من تأهيله العلمي والعملية لمواجهة التغيرات في بيئة التدقيق.

الدراسة السادسة: دراسة بوروبة إلهام (2015)، أطروحة دكتوراه حول: "تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على التدقيق المحاسبي بالمؤسسة الاقتصادية -دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB"

هدفت دراسة الطالبة إلى تحقيق مدى تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على التدقيق المحاسبي بالمؤسسة الاقتصادية، حيث قامت بدراسة ميدانية بمؤسسة صناعة الكوابل ENICAB بغية معرفة واقع تكنولوجيا المعلومات بالمؤسسة محل الدراسة وتأثيرها على التدقيق المحاسبي، فاعتمدت على الزيارات الميدانية للمؤسسة محل الدراسة، بالإضافة إلى الملاحظات والمقابلات مع دراسة وتحليل مختلف الوثائق والبيانات والمعطيات الفعلية المقدمة من

طرف المؤسسة محل الدراسة. وقد خلصت الدراسة إلى أنّ تكنولوجيا المعلومات تمكّن المدقق بالاستفادة من إمكانيات تنفيذ هذه أعمال التدقيق بسرعة وبدقة كبيرين، كما أنها سهّلت للمدقق عملية التحقق من صحة العمليات وبتكلفة أقل من تكلفة الأداء اليدوي، لكن لابد أن تكون لدى المدقق المحاسبي مهارات متخصصة وكفاءة عالية يمكن اكتسابها من خلال المعرفة العلمية والدورات التدريبية للتمكن من التعامل مع هذه التكنولوجيا.

الدراسة السابعة:

James Olusola Abiola (2013), PhD Thesis "The impact of information and communication technology on internal control's prevention and detection of fraud"

تهدف هذه الدراسة إلى مدى تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على فعالية الرقابة الداخلية على استقلالية المدققين الداخليين ومنع واكتشاف الاحتيال داخل القطاع المالي للاقتصاد بدولة نيجيريا. حيث اعتمد الطالب على تقنيات الاستبيان والمقابلة الشفهية للتحقيق في أنشطة الرقابة الداخلية وكذا أعمال المدققين الداخليين فيما يتعلق باستخدامهم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منع الاحتيال والكشف عنه في المؤسسات بدولة نيجيريا. فظهرت نتائج الدراسة أن المدققين الداخليين النيجيريين يتبنون بشكل متزايد أدوات وتقنيات قائمة على تكنولوجيا المعلومات في أنشطة الرقابة الداخلية الخاصة بهم. وأنّ استخدام الأدوات والتقنيات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يؤثر في الرقابة الداخلية بشكل إيجابي وعلى استقلالية المدققين الداخليين وموضوعيتهم. كما أشارت نتائج الدراسة أيضاً إلى أن استخدام المدققين الداخليين للأدوات والتقنيات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لديه القدرة على منع الاحتيال الإلكتروني، وأنّ هذه الأدوات والتقنيات القائمة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فعّالة في اكتشاف الاحتيال الإلكتروني. ومع ذلك، فقد وجد أن التدقيق المستمر عبر الإنترنت فعّال في منع الاحتيال، ولكنه غير مناسب للكشف عن الاحتيال في الأعمال التجارية والمالية. كما أنّ اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خاصة في الجانب المحاسبي والمالي، الجاهزية التنظيمية، الثقة والضغط الخارجي كمتغيرات يمكن أن تؤثر على استخدام المدققين الداخليين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. كما اقترح الطالب نموذج تخطيط وتقييم فعالية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدراسة اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فعالية الرقابة الداخلية لمنع واكتشاف الاحتيال، حيث يقترح النموذج أن فعالية التكنولوجيا (في منع الاحتيال واكتشافه) هي وظيفة لمتغيرات عديدة مثل: الاستعداد التنظيمي، الثقة والضغط الخارجية، والعوامل الأخرى كحجم المؤسسة، تكلفة الإعداد والصيانة، تدريب الموظفين، ضمان البنية التحتية، والمزيج الأمثل من القدرات البشرية والتكنولوجية.

Aidi Ahmi (2012), PhD Thesis "Adoption of generalised audit software (GAS) by externe auditors in the UK"

الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو اكتشاف الاستخدام الحالي لـ "برمجيات التدقيق العامة GASs" وفهم العوامل التي تؤثر على استخدام برمجيات التدقيق العامة بالإضافة إلى التصورات والتوقعات لها. حيث قام الطالب بجمع الآراء من كل من المدققين الذين يقومون بالفعل بتنفيذ برمجيات التدقيق العامة (GASs) وأولئك الذين لا يستخدمون برمجيات التدقيق العامة (GASs)، تم تعيين الردود من قبل 205 مدقق قانوني في جميع أنحاء المملكة المتحدة البريطانية. فخلصت النتائج إلى أن ما يقارب 73% من المدققين الخارجيين لا يستخدمون برمجيات التدقيق العامة، بسبب الفوائد المحدودة لاستخدامها في تدقيق المؤسسات الصغيرة. بينما أقر بعض المستجيبين بمزايا برمجيات التدقيق العامة، فقد تأخروا بسبب ما اعتقدوا أنه تشكل تكاليف عالية للتنفيذ، ضرورة التعلم والتدريب قبل تطبيقها وصعوبة الاستخدام. كما اعتقد بعض المدققين عن إدراكهم لفوائد استخدام برمجيات التدقيق العامة، لكن معظمهم أظهر تفضيلاً لاستخدام طرق التدقيق التقليدية بدلاً من ذلك. كما تم تحديد عدد قليل من المشاكل في التسبب في الحد من استخدام برمجيات التدقيق العامة. في حين عمقت هذه الدراسة الفهم الحالي لاستخدام برمجيات التدقيق العامة بين شركات التدقيق الصغيرة والمتوسطة الحجم في المملكة المتحدة البريطانية، وقدمت رؤية مفيدة لمتخصصي التدقيق ومطوري البرمجيات وواضعي المعايير والأكاديميين والباحثين.

الدراسة التاسعة: دراسة شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر (2009)، مقال علمي حول: "جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية"

هدفت الدراسة إلى بيان أثر جودة تكنولوجيا المعلومات في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية، حيث اعتمد الباحثين على تصميم استبانة، وقد توصلت الدراسة إلى أن تصورات المدققين الداخليين لجودة تكنولوجيا المعلومات وكفاءة التدقيق الداخلي وكل بعد من أبعادهما جاءت مرتفعة نسبياً، وأن هناك أثراً مهما ذات دلالة إحصائية لجودة تكنولوجيا المعلومات في كفاءة التدقيق الداخلي. وقد وصّت الدراسة بضرورة تحسين خصائص المعلومات كبعد من أبعاد جودة تكنولوجيا المعلومات، وضرورة تطوير مهارات العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات في استخدام التكنولوجيا الحديثة.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

لقد ركزت الدراسات السابقة عن تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني واهتمت أخرى بتكنولوجيا المعلومات في التدقيق، ودراسات أخرى ركزت على قياس خدمة جودة تكنولوجيا المعلومات في قطاعات مختلفة، (ركزت على

قياس مدى فاعلية الرقابة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات بدراسة أبعاد مكونات الرقابة الداخلية وأخرى دراسة أبعاد أهداف الرقابة الداخلية)، لكن اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة من نقطتين أساسيتين هما:

النقطة الأولى: تهتم الدراسة بمدى تأثير المتغير المستقل (نظم المعلومات الالكتروني) على متغيرين تابعين في نفس الدراسة كأول دراسة (نظام الرقابة الداخلية ونظام التدقيق الداخلي)، من خلال القيام بدراسة حالة لقياس العلاقة بين المتغير نظام المعلومات الالكتروني ونظام الرقابة الداخلية، ودراسة استطلاعية لقياس العلاقة بين المتغير نظام المعلومات الالكتروني ونظام التدقيق الداخلي؛

النقطة الثانية: متمثلة في إضافة الطالب، الدراسات السابقة اهتمت بتحليل جودة تكنولوجيا المعلومات ومدى تأثيرها على أبعاد الرقابة الداخلية من ناحية مكوناتها، وأخرى من ناحية أهدافها، ولكن اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في كونها تقيس مدى تأثير نظام المعلومات الالكتروني على الرقابة الداخلية من ناحية **مرتكزات إطار COBIT** كأول دراسة، من ناحية تحقيق معلومة ذات خصائص نوعية، مفيدة وملائمة لاتخاذ القرار والرقابة، وهذا كإضافة الطالب، وعدم التوصل إلى نفس نتائج الدراسات السابقة.

فاختيارنا لمرتكزات إطار COBIT جاء لكونها تتوافق مع أهداف نظام الرقابة الداخلي في الخصائص النوعية للمعلومات (الموثوقية، الأمن والحماية، الامتثال)، فكلاهما يسعيان لأن يتم إعداد معلومة تمتاز بالخصائص النوعية، سليمة وملائمة لاتخاذ القرار. وقلنا "المعلومات" يعني مخرجات النظام، فلقياس مدى جودة المعلومات (مخرجات النظام) يستوجب قياس مدى سلامة النظام المعلومات بحد ذاته، وهذا لا يتحقق إلا إذا تعمقنا في مكونات نظام المعلومات المتمثلة في: الموارد البشرية، المعدات والتجهيزات، البرمجيات والشبكات.

**الفصل الأول: الأدبيات
النظرية والتشريعية للرقابة
الداخلية في ضوء نظام
المعلومات الالكتروني**

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

مقدمة الفصل

إنّ التغيير بنمط متسارع ومستمر في البيئة الاقتصادية، حثّم على غالبية المؤسسات الإعتماد بشكل كبير على مختلف البرمجيات ونظام المعلومات الالكترونية الحديثة لمواكبة متطلبات ذلك التغيير وضمان الاستمرارية في عالم الأعمال. وقد أسهمت الثورة التقنية في تغيير طريقة إنجاز المؤسسات للأعمال. فقد تم تطوير نظام رقمي تقاعلي متكامل في زمن الثورة الرقمية يربط المؤسسات بالزبائن والموردين -خارج المؤسسة- وبين مختلف الإدارات ومصالحها -داخل المؤسسة- نتحدث عن نظم إدارة قواعد البيانات (SGBD)، البيانات الضخمة (BIG DATA)، نظام تخطيط موارد المؤسسات (ERP). حيث توفر نظام المعلومات الالكتروني تسهيلات كبيرة لمختلف الإدارات تمكنها من تحسين أدائها وجودة مخرجاتها.

يقدم نظام المعلومات الالكتروني فرصا للإبتكار والإنتاجية نتيجة التطور في التكنولوجيا الرقمية، فبالرغم من التغيير الحاصل فيها، إلى أنه يتسبب ذلك في ظهور مخاطر جديدة وتحديات جديدة يتطلب التعامل معها بطرق ووسائل جديدة.

تدرك مجالس الإدارة بشكل مستمر ومتزايد نتيجة التغيير السريع للطريقة التي تؤدي بها المؤسسات أعمالها مدى تحقيق النظام المعلومات الالكتروني لأهدافها المسطرة، فمن هنا يتضح مدى أهمية وجود نظام رقابة داخلي فعال ومتين، يساهم في تحسين أداء المؤسسات وتحقيق أهدافها المسطرة.

شهدت الرقابة الداخلية تطورا تدريجيا ومتكيفا مع متطلبات البيئة الاقتصادية، فهي تلعب دورا هاما في مساعدة إدارة المؤسسات وتسهيل مهمتها والمحافظة على أصولها، وقياس الأداء بغية تحقيق الأهداف المحددة ومنه الإستمرارية ونجاحها في عالم الأعمال. فالتطور في نظام المعلومات ووسائل الاتصال الحديثة وظهور أنظمة تشغيل البيانات، كان له أثر بالغ على عمليات حصر وتسجيل وحفظ البيانات، ممّا أدى بالضرورة إلى التطور في الأنظمة الرقابية حتى تتلائم مع بيئة نظام المعلومات الالكتروني والتحكم في المخاطر الناتجة عنها.

قمنا بتقسيم هذا الفصل إلى أربع مباحث متمثلة في:

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لنظام المعلومات الالكتروني؛

المبحث الثاني: المداخل الحديثة لنظام المعلومات الإداري؛

المبحث الثالث: الإطار النظري للرقابة الداخلية؛

المبحث الرابع: الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكتروني.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لنظام المعلومات الالكتروني

يتشكل النظام المعلومات الالكتروني من شقين: الشق الأول متمثل في نظام المعلومات بحد ذاته، أما الشق الثاني وهي الأدوات المستخدمة في نظام المعلومات متمثلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. تَصْمَن هذا المبحث أربعة عناصر أساسية، نتطرق في الأول إلى نظام المعلومات الالكتروني كمدخل من خلال إبراز المفاهيم الأساسية لها، أهدافها وأهميتها على مستوى العمليات والمؤسسة ككل، ثم نتطرق إلى الوظائف الأساسية لنظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة، ثم إبراز مكونات نظام المعلومات الالكتروني، وفي الأخير نتناول الأنواع المختلفة لنظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة.

المطلب الأول: مفهوم، أهداف وأهمية نظام المعلومات الالكتروني

نركز في هذا العنصر على مختلف المفاهيم الأساسية لنظام المعلومات الالكتروني، وقبله توضيح لمفهوم نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ثم إبراز أهداف نظام المعلومات الالكتروني وأهميتها في كفاءة المؤسسة وأدائها العام.

أولاً: مفهوم نظام المعلومات الالكتروني (SIE) (Systèmes d'information électronique)

قبل التطرق للتعريف المختلفة لنظام المعلومات الالكتروني، نعرض أولاً المفاهيم المختلفة لنظام المعلومات ثم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

1. مفهوم نظام المعلومات (SI) (système d'information)

يتكون مفهوم نظام المعلومات من مصطلحين مهمين هما:

- **نظام (Système):** هو عبارة عن مجموعة من العناصر المترابطة فيما بينها والمندرجة في مجموعة أكبر، حيث تعني كلمة "نظام" في اللاتينية تعني الدمج والإنشاء والتبويب. والنظام الفرعي يمثل جزءاً من نظام آخر. عموماً يتكون النظام من مكونات (أو عناصر) منظمة معاً لتسهيل تدفق المعلومات أو المواد أو البيانات.
- **المعلومات (Information):** هي مجموعة من البيانات، التي يتحصل عليها الإنسان ويفسرها، وهي أيضاً عنصر من عناصر المعرفة يمكن ترميزها للحفظ أو المعالجة أو الإتصال¹.

كما أنه للنظام المعلومات عدة تعاريف، يمكن ذكر أهمها كما يلي:

¹ Amina Maharrar, "La mise en place d'un système d'information formalisé dans les entreprises algériennes", Thèse de magister en Science de gestion, spécialité système d'information et communication en entreprise, Université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen, 2013/2014, P. 9

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

التعريف الأول: "نظام المعلومات هو عبارة عن نظام للأطراف الفاعلة في المؤسسة، يحفظ ويحول ويعرض من خلال تقنيات المعلومات وأنماط التشغيل".

التعريف الثاني: "نظام المعلومات عبارة عن مجموعة منظمة من الموارد: الأجهزة، البرامج، الموظفين، البيانات والإجراءات... للحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها في شكل بيانات، أصوات، صور...، في المؤسسات"¹.

التعريف الثالث: "نظام المعلومات يعرف تقنيا كمجموعة من المكونات المترابطة، تهدف إلى تجميع ومعالجة وتخزين وتوزيع المعلومات لدعم القرار والتحكم في المؤسسة، وبالإضافة إلى دعم عملية صنع القرار، الرقابة والتنسيق والسيطرة فإن نظام المعلومات يساعد الإدارة العليا على تحليل المشاكل بتوفير المعلومات المناسبة في الوقت المناسب"².

من خلال التعاريف السابقة نستنتج بأن نظام المعلومات هو عبارة عن مجموعة من الموارد المتشكلة من: الموارد البشرية (الموظفين)، الموارد المادية (الأجهزة والبرمجيات) ومختلف الإجراءات والقواعد، التي تقوم بتجميع البيانات، معالجتها، تبويبها، تحويلها إلى معلومات مفيدة، حفظها ثم إيصالها إلى مختلف الأطراف الفاعلة والمهتمة بها، في الوقت والمكان المناسبين، إما في شكل بيانات، تقارير، صور...، بغية اتخاذ القرارات الملائمة وفي الوقت المناسب مع الرقابة والتنسيق والسيطرة.

2. مفهوم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (TIC) (Technologies de l'Information et de la Communication)

لتكنولوجيا المعلومات عدة تعاريف، يمكن وضع تعريف شامل لها على أنها: "استخدام لتكنولوجيا الكمبيوتر (الأجهزة والبرامج) لمعالجة المعلومات وتخزينها، وكذلك مختلف تكنولوجيا الاتصالات (شبكات الصوت والبيانات) لنقل المعلومات، تسييرها إدارة تعرف بإدارة تكنولوجيا المعلومات والتي تتحمل المسؤولية الرئيسية عن تسيير تكنولوجيا المعلومات"³.

إن تكنولوجيا المعلومات ليست مجرد بنية صلبة Hard (الأجهزة) ولينة Soft (برمجيات)، بل هي عبارة عن مجموعة من الخوادم والشبكات ومحطات العمل وأنظمة التشغيل ومختلف حزم البرامج والاتصالات عن بُعد،

¹ Thomas Lesobre, "Management des systèmes d'information", formation professionnelle - MBA Audit & Contrôle de gestion - session des 2-3-4 mai 2016, P. 3

² رجم خالد، نكار محمد يزيد، "تقييم كفاءة نظام المعلومات الإلكتروني -دراسة مقارنة بين المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء ومؤسسة الشراكة HESS (أجنبية-سوناطراك)"، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير -جامعة سطيف1-، العدد 18، 2018، ص37

³ Carol V. Brown, Daniel W. Dehayes & Al, "Managing information technology", 7th Edition, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 2012, P. 1

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

نتحدث في بعض الأحيان عن معلومات الاتصالات السلكية واللاسلكية لتعني تكامل الاتصالات وتكنولوجيا الحاسوب¹.

يمكننا القول أنّ تكنولوجيا المعلومات تركز على ثلاثة (03) نقاط أساسية²:

- **البنية التحتية للتكنولوجيا:** تتشكل من الكمبيوتر والبرامج والشبكات التي تمكن المؤسسة من إدارة الأعمال ومشاركة المعلومات عبر الإدارات المختلفة للمؤسسة وكذلك شركاء الأعمال.
- **الموارد البشرية:** المتمثلة في محترفو ومديرو تقنية المعلومات الذين لديهم المزيج المطلوب بين التكنولوجيا والأعمال ومهارات التعامل مع الآخرين للتخطيط لمصادر تكنولوجيا المعلومات الأخرى وتصميمها وإدارتها.
- **العلاقات التجارية / تكنولوجيا المعلومات:** تأسيس علاقات بين رجال الأعمال والعاملين في تكنولوجيا المعلومات لضمان توافق موارد تكنولوجيا المعلومات الأخرى مع احتياجات العمل.

3. مفهوم نظام المعلومات الالكتروني (SIE) (Systèmes d'information électronique)

تعددت تعاريف نظام المعلومات الالكتروني، ويمكن إبراز أهمها فيما يلي:

التعريف الأول: "نظام المعلومات الالكتروني هي تلك الأنظمة التي يتم الاعتماد فيها على الحاسبات ومختلف البرمجيات في تشغيل النظام، وعادة ما يتم الاعتماد على طريقة التشغيل هذه في حالة الوحدات الاقتصادية كبيرة الحجم بسبب كبر حجم البيانات التي يمكن تشغيلها"³.

التعريف الثاني: "تعرف بأنها مجموعة من الأجزاء المتكافئة والمتراطة التي جمعت ونظمت لمعالجة البيانات إلكترونيًا، ويتم تخزين البيانات كمدخلات ثم تشغيلها وتحويلها لمعلومات كمخرجات وفقا لتعليمات البرنامج، ويشتمل على تعليمات تفصيلية خطوة بخطوة لما يجب عمله لتحقيق هدف التشغيل"⁴.

التعريف الثالث: "نظام المعلومات الالكتروني هي تلك الأنظمة التي تستخدم أجهزة الحاسب الالكتروني وبرامجه المختلفة في نقل وتداول البيانات بين عناصر النظام وبعضها البعض أو بين عناصر النظام والأطراف الأخرى خارج النظام ممثلة في البيئة المحيطة، وفي تشغيل هذه البيانات وتحويلها إلى معلومات وتوصيلها إلى مستخدمي النظام"⁵.

¹ David Autissier & Valérie Delaye, "Mesurer la performance du système d'information", Edition EYROLLES, Paris, 2008, P. 52

² Ibid, P. 5.

³ سيد صابر تعلب، "نظم المعلومات الإدارية"، دار الفكر ناشرون وموزعون، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2011، ص 174

⁴ علي فاضل دخيل الموسوي، "نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني ودوره في تعزيز أمن المعلومات المالية"، رسالة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، 2016، ص 26

⁵ عبد العزيز السيد مصطفى، "استخدام الحاسب في التدقيق المالي والمراجعة"، كلية التجارة، جامعة القاهرة -مصر-، 2008، ص 5

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

كما يمكن إعطاء تعريف لنظام المعلومات المحاسبي الالكتروني، باعتباره أهم نظام المعلومات للمؤسسة، فقد تم تعريفه من قبل الجمعية الأمريكية لنظم المعلومات (AISA) على أنه "نظام آلي يقوم بجمع، تنظيم وعرض المعلومات لاستعمالها من قبل الأفراد بمجالات التخطيط والرقابة وغيرها من الأنشطة التي تمارسها المؤسسة"¹.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج بأن نظام المعلومات الالكتروني عبارة عن نظم تعتمد على المكونات المادية (الملموسة) (Hardware) والمكونات البرمجية (المعنوية) (Software) المتشكلة من بنية مترابطة متمثلة في أجهزة حواسيب وبرمجيات وشبكات انترنت وعناصر نظام، تسمح في جمع، تنظيم البيانات، تخزينها، معالجتها وتحويلها إلى معلومات كمخرجات وفقا لتعليمات برامج معينة، وتوصيلها للأفراد المهتمين بها، بغرض استخدامها في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات ومختلف الأنشطة التي تمارسها المؤسسة.

انطلاقا مما سبق يمكننا القول بأن مكونات نظام المعلومات الالكتروني تكسب ما يلي²:

- الاعتماد على معايير تكنولوجيا المعلومات وطبقات الاتصالات والمكونات التقنية وعناصر النظام؛
- قبول الأسس الحالية للأنظمة المفتوحة: بنية متعددة الخدمات وقائمة على الويب؛
- تحديد تعليمات وإجراءات جديدة بما تتلاءم مع معايير تكنولوجيا المعلومات؛
- كما يتبع النظام المعلومات الإلكتروني ضوابط رقابية جديدة تكون أكثر دقة من أجل تحقيق أهداف نظام الرقابة الداخلية.

ثانيا: أهداف نظام المعلومات الالكتروني

يهدف نظام المعلومات من خلال تشغيل البيانات في المؤسسة لتحقيق ثلاثة أهداف أساسية³:

- قياس كافة الأحداث الاقتصادية التي تحدث في المؤسسة من خلال عمليات التسجيل والتبويب والتلخيص في الدفاتر والسجلات المحاسبية؛
- توصيل كافة البيانات والمعلومات عن طريق مجموعة من التقارير والقوائم إلى كافة الجهات؛
- تحقيق الرقابة الداخلية على جميع العناصر المادية التي تتواجد في المؤسسة.

ثالثا: أهمية نظام المعلومات الالكتروني

نظرا لما تتميز به نظم المعلومات الحديثة من تعقد وتضخم في حجم البيانات التي يتم معالجتها كنتيجة منطقية لكبر حجم منشآت الأعمال، ونظرا للحاجة إلى سرعة الوصول إلى المعلومات، فقد اتجهت منشآت الأعمال في

¹ قاسم إبراهيم الحبيتي وزيد يحيى السقا، "نظم المعلومات المحاسبية"، الحذاء للطباعة والنشر، الموصل -العراق-، 2003، ص 53

² Jean-Louis Lequeux, "Manager avec les ERP", Edition EYROLLES, 3^{ème} édition, Paris, 2008, P. 44 (بتصرف)

³ كمال الدين مصطفى الدهراوي، "نظم المعلومات المحاسبية في ظل تكنولوجيا المعلومات"، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2009، ص

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

الوقت الحاضر إلى استخدام الحاسب الالكتروني في تشغيل بياناتها المالية وغير المالية، مما أدى إلى ما يمكن أن يطلق عليه تزاوج أو اندماج كل نظام المعلومات ونظام الحاسب الالكتروني ونشوء ما يمكن أن يطلق عليه بـ "نظام المعلومات الالكتروني Systèmes d'information automatisé"¹.

من هذا المنطلق يمكننا تحديد أهمية نظام المعلومات الالكتروني ملخصة فيما يلي:

- تمتاز الأنظمة الالكترونية بالسرعة في إدخال البيانات والمعلومات ومعالجتها وكذلك استرجاعها، إضافة إلى أن دخول عصر الشبكة العالمية قد أضافت وسيلة أخرى لنقل وتبادل المعلومات بسرعة نسبية عالية؛
- تقليل الأخطاء التي كانت تحصل في الأعمال التقليدية خاصة عندما تتعامل مع كم كبير من البيانات؛
- تسمح الأنظمة الالكترونية من تقليل الجهود في إدخال البيانات إلى إخراجها في شكل معلومات وتخزينها؛
- دورها في الاستغناء عن الأعمال الورقية واستبدالها بالأعمال الالكترونية، والتي تمتاز بسهولة التعامل معها وسرعة استرجاعها ومعالجتها؛
- يؤدي استخدام الأنظمة الالكترونية بشكل إجمالي إلى الرفع من كفاءة المؤسسة وتحسين أدائها العام²؛
- تحسين عمليات الرقابة واتخاذ القرارات، عن طريق زيادة كفاءة أنظمة الرقابة الإدارية وتقديم المعلومات والتقارير المناسبة، بالإضافة إلى سرعة توصيل معلومات التغذية العكسية الناتجة عن تطبيق القرارات؛
- بالنسبة لنظام المعلومات المحاسبي الالكتروني، فإنه يسهم في تحقيق الدقة والسرعة في إعداد المستندات وإجراء العمليات الحسابية، وتنفيذ الإجراءات المحاسبية مثل: التسجيل، التبويب، التحليل وحفظ المستندات، وهذا ما يؤدي إلى توفير الوقت والجهد وتقليل حجم الأخطاء الحسابية؛
- إحكام الرقابة الداخلية والذاتية على تنفيذ العمليات، بحيث يمكن تلافي الأخطاء في مراحل التشغيل المختلفة أول بأول، مما يحقق الدقة في استخراج المعلومات والنتائج النهائية، وذلك نظراً لاحتواء الحاسوب على وسائل للضبط والتحقق من النتائج، ويُمكن الإدارة من التثبت من صحة العمليات³.

يمكننا إبراز الفرق الاساسي والجوهري بين النظام المحاسبي اليدوي والالكتروني مثلاً، (مع الإشارة إلى أن نظام المعلومات المحاسبي يعتبر أهم جزء من نظام المعلومات الإدارية، كونه يزود الإدارة بمعلومات مالية غاية الأهمية لاتخاذ القرارات)، فيكمن الفرق في أنّ النظام اليدوي يقوم على الانسان من خلال استخدامه لعقله وذكائها الفطري بتحليل الامور ومن ثم اتخاذ القرارات وتطبيقها وفقاً للسياسات والإجراءات المتعارف عليها. أمّا في النظام الالكتروني فإنه يتم استخدام العقل الالكتروني والمصمّم بواسطة الانسان وهذا العقل ينفذ الاوامر

¹ عبد العزيز السيد مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص 5

² مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، "العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات"، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2008، ص 160-161

³ رملي حمزة، "نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة -مدخل معاصر لأغراض ترشيد القرارات الإدارية-"، شركة مطابع السودان للعملة، الخرطوم -السودان-، 2011، ص ص 92-93

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

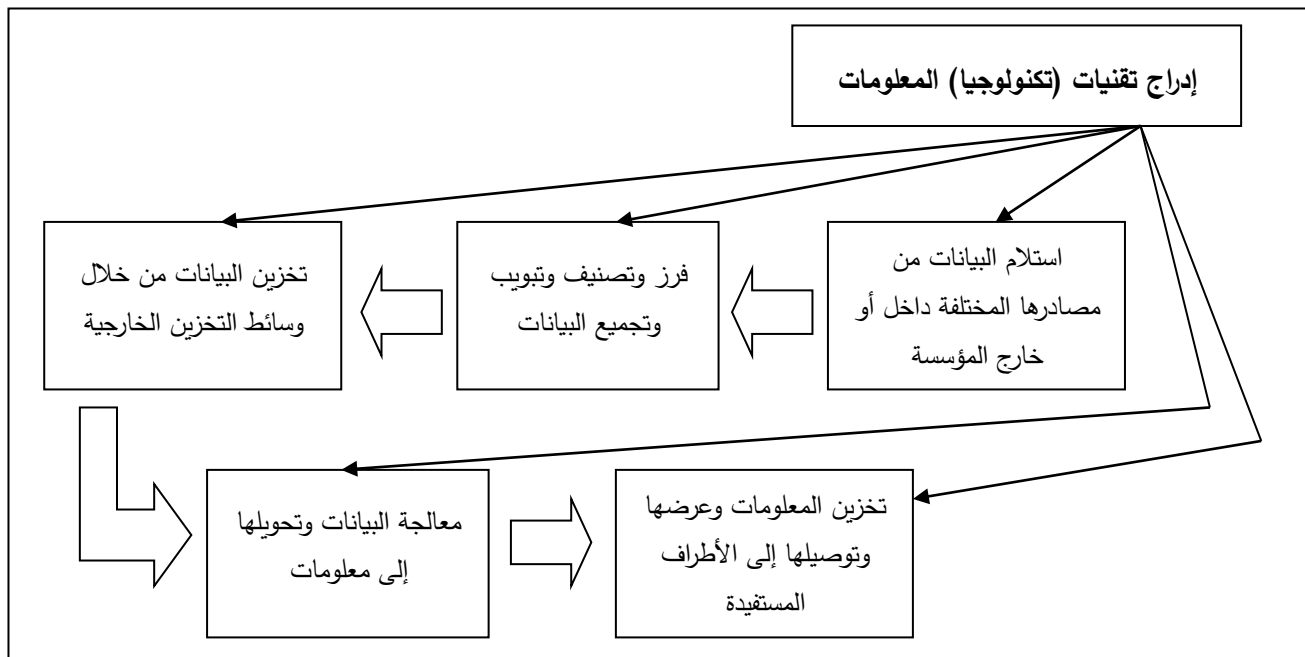
الموضوعة له مسبقا من قبل الانسان بمعنى اخر لا يمكن ان يخطئ اي لا يستطيع هذا العقل التحليل بل يستطيع فقط تنفيذ آلية التحليل المرسومة له مسبقا ومن ثم تنفيذ السياسات والإجراءات¹.

المطلب الثاني: وظائف نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة

وظيفة نظام المعلومات هي نتيجة لانتشار تكنولوجيا الحاسوب في المؤسسات. حيث هذه الأخيرة متواجدة اليوم في كل مكان في حياتنا الشخصية وبالخصوص في الحياة المهنية، من الأنشطة الابتدائية إلى الأنشطة العليا، فأداة العمل هو جهاز الحاسوب، يمكن أن يكون متصل بشبكة أو غير متصل، مع قدرات تخزين المعلومات وتطبيقات معالجة المعلومات نفسها. تكاليف التطبيق والمتابعة الفنية والإدارية والإستراتيجية لهذه التقنية بوظيفة تسمى عادة "Direction des systèmes d'information" DSI. "إدارة نظام المعلومات"².

من خلال الشكل التالي، نوضح الوظائف المختلفة لنظام المعلومات الالكتروني من خلال أنظمة الحاسب:

الشكل (1.1): وظائف نظام المعلومات الالكتروني



المصدر: من إعداد الطالب، بالاعتماد على دراسة عبد العزيز السيد مصطفى، "استخدام الحاسب في التدقيق المالي والمراجعة"، كلية التجارة، جامعة القاهرة - مصر -، 2008، ص 5

من خلال الشكل نلاحظ أنّ نظام المعلومات يعتبر عملية منتظمة، يقوم بالعديد من الوظائف انطلاقا من استلام البيانات من مصادر داخلية وخارجية، تصنيفها، تبويبها وتخزينها، ومن ثم معالجتها، وفي الأخير إخراج تلك البيانات التي تم معالجتها في شكل معلومات وتوصيلها إلى الأطراف المهمة بها لاتخاذ القرارات بخصوصها،

¹ علي فاضل دخيل الموسوي، مرجع سبق ذكره، ص 30، (بتصرف)

² David Autissier & Valérie Delaye, Op.cit., P. 47

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

هذا ما يسمى بـ "نظام المعلومات"، إلى أنه يمكننا استحداث هذا النظام بإدخال تقنيات (تكنولوجيا) المعلومات، فيصبح النظام معتمد على تقنيات المعلومات المتطورة متمثلة في أدوات مادية (Hardware) وبرمجية (Software) في معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات وتخزينها، أهم ما يميزها هو السرعة في إدخال البيانات ومعالجتها وكذلك استرجاعها مع التقليل في الأخطاء المرتكبة.

وعلى هذا الخصوص، تم تصميم نظام خاص يدعى بـ "نظام تقنيات (تكنولوجيا) المعلومات*"، تربطه علاقة وطيدة مع "نظام المعلومات"، يمكن إبراز ذلك في الشكل الموالي، حيث يبين وضع نظام المعلومات في منطق نظامي، كطبقة تشارك في إنتاج النظام التشغيلي وتغذي نظام الإدارة لاتخاذ القرار:

الشكل (2.1): نظام المعلومات ونظام تكنولوجيا المعلومات

يعين نظام تكنولوجيا المعلومات (Le système informatique) في وقت واحد الهندسة التقنية والتطبيقية لمناصب العمل.



- يتكون الهيكل التقني الصلب (Hard) من المعالجات، أجهزة الإدخال والإخراج، قدرات الذاكرة، بروتوكولات الاتصال....
- تتكون بنية التطبيق (Soft) من أنظمة التشغيل، حزم البرمجيات والمتصفحات المستخدمة من طرف المستخدم لتحقيق أنشطتهم.

يتكون نظام المعلومات (Le système d'information) من مكونات مترابطة فيما بينها وإجراءات وقواعد، يسمح بالتحكم في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لتلبية احتياجات المؤسسة وتغييراتها الاستراتيجية.

نظام القرار Système de décision

نظام التسيير Système de gestion

نظام المعلومات Système d'information

نظام التشغيل Système opérationnel

Source : David Autissier & Valérie Delaye, Op.cit., Page 50

في الغالب لا يكون معبرا بوضوح عن الفرق بين مفهومي نظامي المعلومات وتكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، فنجد أنه إدارة تكنولوجيا المعلومات يدعم جزء لإدارة نظام المعلومات فيما يتعلق بإدارة المشروع مثلا

* يجب الإشارة إلى أنه فيه بعض المراجع تناولت "نظام تكنولوجيا المعلومات"، وفيه مراجع أخرى تناولت "نظام تقنيات المعلومات"، والمراجع باللغة الفرنسية تناولته "Le système informatique"، أما المراجع باللغة الإنجليزية "Information Technologie System"

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

وتحليل احتياجات المستخدمين، فيأتي هذا التشابك بين المفهومين أساساً من النبذة التاريخية لوظيفتي نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات¹.

المطلب الثالث: مكونات نظام المعلومات الالكتروني

يتكون نظام المعلومات الالكتروني على ستة (06) عناصر أساسية التي تشكل الموارد الضرورية المطلوبة لأي نظام، يمكننا القول بأن هذه الموارد تتربط فيما بينها بشكل كبير، وتكمل بعضها البعض بشكل يجعل النظام يعمل بشكل فعال، تتمثل هذه الموارد في: الإجراءات، المكونات المادية أو الأجهزة، البرمجيات، قواعد البيانات، الشبكات والأفراد، مفصلة كالتالي²:

أولاً: الإجراءات "procédures"

الإجراءات هي عمليات تقوم بوصف وترتيب مجموع الخطوات والتعليمات المحددة لإنجاز العمليات الحاسوبية، وتسمى بخريطة مسار النظام، حيث تقوم بشرح ما الذي يجب عمله.

ثانياً: المكونات المادية أو الأجهزة "Hardware"

المكونات المادية أو الأجهزة هي كل العناصر الملموسة والمعدات من وحدات الإدخال والإخراج والحفظ والمعالجة والاتصال، والتي تكون البنية الأساسية للنظام.

ثالثاً: البرمجيات "Software"

البرمجيات هي الأنظمة التي تشتغل بواسطتها الحواسيب، كما يستخدم مصطلح البرامج للإشارة إلى كل أنواع الأوامر والتعليمات التي توجه وتراقب وتجعل أجهزة الحاسوب تقوم بأداء مهام المعالجة والمهام الأخرى كافة المتعلقة بنظام الحاسوب، وتنقسم البرمجيات إلى قسمين هما:

1. برمجيات النظم "Systèmes logiciels"

وتعني تلك البرامج التي تساعد على تنفيذ العمليات، مثل: ترتيب البيانات واسترجاعها من الذاكرة.

¹ David Autissier & Valérie Delaye, **Op.cit.**, P. 50

² تم الاعتماد على كل من:

1. شيخ عبد القادر، زعرور نعيمة والعيفة رحيمة، "تأثير نظام المعلومات الإلكتروني على المراجعة -دراسة لعينة من المؤسسات وآراء أكاديميين ومهنيين بولاية بسكرة-"، مجلة اقتصاد المال والأعمال، عن جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي-، المجلد 3، العدد 2، ديسمبر 2018، ص 189

2. المحاضرة الثالثة عشر "نظم المعلومات Information system"، عن جامعة الأندلس الخاصة للعلوم الطبية Al Andalus University-Syria، ص ص 159-162، متاح على الموقع: http://au.edu.sy/images/courses/dentistry/1-1/159_computer-in-dentistry.pdf

2. برمجيات التطبيقات "Applications logicielles"

وهي التي تقوم بتشغيل بيانات المؤسسة مثل: برامج الأجور والمحاسبة وبرامج التصنيع...

رابعاً: قواعد البيانات "Bases des données"

قواعد البيانات هي مجموعة من البيانات المترابطة ببعضها والمؤسسة بطريقة تتلاءم مع احتياجات ومتطلبات المستخدمين، حيث تعتبر البيانات موارد ذات قيمة عالية في المؤسسة، لذا فإنه ينبغي أن تستثمر وتدار بشكل فعال لكي تؤمن فائدتها للمستخدم النهائي في المؤسسة. يمكن أن تكون نصية بأي شكل، ومن ضمنها البيانات النصية والرقمية التي تمثل وتصف تعاملات الأعمال والأحداث الأخرى. تخزن البيانات في قواعد البيانات.

خامساً: الشبكات "Réseaux"

تشتمل الشبكات على تكنولوجيات الاتصالات ومختلف أنواع الشبكات مثل الانترنت، والشبكات الداخلية/الانترنت والشبكات الخارجية/الاكسترنات، والتي أصبحت مهمة في إدارة الأعمال الالكترونية الناجحة والعمليات التجارية بكل أنواعها عبر نظام معلوماتها في المؤسسة.

سادساً: الأفراد "Personne"

الأفراد هم مطلب أساسي للعمليات والإجراءات في كل نظم المعلومات، فيعتبر الفرد المورد الأساسي لتشغيل المكونات السابقة الذكر والسيطرة عليها، كما يعتبر من أهم عناصر النظام فيقوم بتحليل المعلومات ووضع البرامج وإدارة نظام المعلومات. ومن هؤلاء الأفراد نذكر ما يلي:

1. الاختصاصيون بنظام المعلومات "Spécialistes en systèmes d'information"

هم الأفراد الذين يقومون بتطوير، تشغيل، إدارة وصيانة نظام المعلومات، حيث يملك مشغلو نظام المعلومات أهمية كبيرة فهم جزء لا يتجزأ منه، كما يشكل مشغلو نظام المعلومات في المؤسسات الكبرى بصفة عامة وضعا إداريا يسمى "إدارة نظام المعلومات"، وهذه الإدارة تؤدي عدة وظائف وأنشطة منها: تطوير النظم، تطوير البرامج، إدارة قاعدة المعلومات..، ونجد خمسة (05) أنواع رئيسية من الاختصاصيين بنظام المعلومات، وهم:

1.1 محللو النظام: يعمل محلل النظام مع المستخدمين لبناء النظم الجديدة وتطوير النظم القائمة. ويعتبر محلل النظام خبيراً في تعريف المشكلة وإعداد الوثائق التي تم إعدادها بواسطة محللي النظام لإعداد البرامج التي تقوم بتحويل البيانات إلى المعلومات التي يحتاجها المستخدمون النهائيون.

2.1 المبرمجون: يستخدم المبرمجون الوثائق التي تم إعدادها بواسطة محللي النظام لإعداد البرامج التي تقوم بتحويل البيانات إلى معلومات التي يحتاجها المستخدمون النهائيون.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

3.1. المشغلون: يقوم المشغلون بتشغيل ومتابعة عمل أجهزة الحاسوب وملحقاته مثل الطابعات والشاشات وأقراص تخزين البيانات والبرامج وغيرها..

4.1. مدير قواعد البيانات: يعمل مدير قواعد البيانات مع المستخدمين النهائيين ومحلي النظام لإنشاء قواعد البيانات التي تحوي البيانات اللازمة لإنتاج المعلومات المطلوبة.

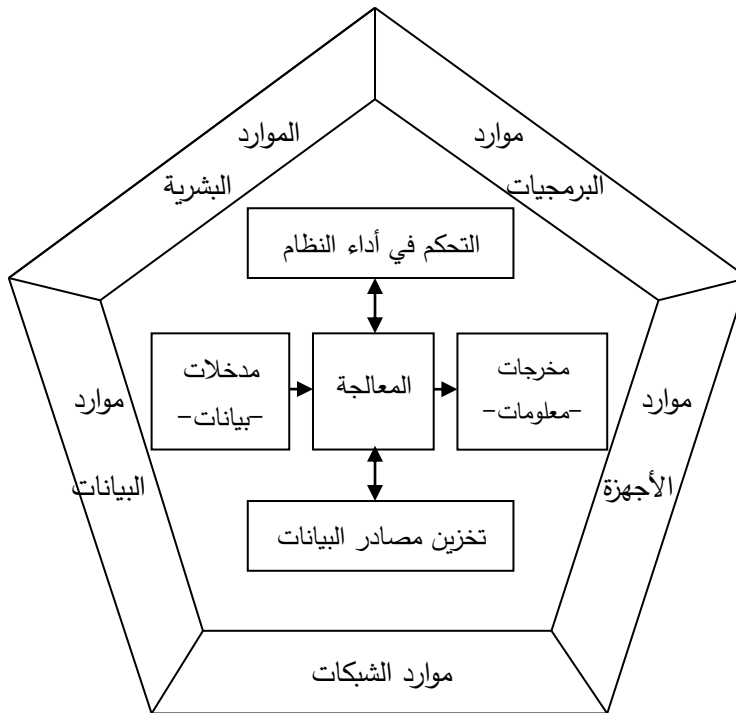
5.1. متخصصو الشبكات: يعمل متخصص الشبكات مع المستخدمين ومحلي النظام لإنشاء شبكة نقل البيانات التي تربط موارد الحاسوب الموزعة.

2. المستخدمون النهائيون "Utilisateurs finaux"

هم الأفراد الذين يستخدمون النظام أو المعلومات التي ينتجها النظام.

وعلى أساس ما سبق، فإن نظام المعلومات الالكتروني يعتمد على مجموعة من النشاطات والإجراءات لإنتاج المعلومات موضحة في الشكل التالي:

الشكل (3.1): عملية إنتاج المعلومات في نظام المعلومات



المصدر: محمد بن أحمد السديري، "نظم المعلومات الإدارية - مدخل إلى نظم المعلومات-"، عن جامعة الملك سعود، 2010،

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

من خلال الشكل نلاحظ أن نظام المعلومات الالكتروني يعتمد على مجموعة من الموارد والنشاطات تكون أساس لإنتاج المعلومات، نجد الموارد البشرية، موارد البرمجيات، موارد الأجهزة وموارد البيانات، تسمح هذه الموارد مجتمعة في تخزين البيانات ثم تغذيتها إلى الحاسوب لمعالجتها ليتم تحويلها إلى معلومات نهائية لاتخاذ القرارات ومنه تخزينها والإفصاح عنها بمختلف وسائل الإفصاح، مع التحكم في أداء النظام أثناء معالجة البيانات.

المطلب الرابع: أنواع نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة

تتنوع نظم المعلومات بتنوع مستوى التكنولوجيا المستخدمة في المؤسسة، وتعدد الوظائف، وطرق المعالجة للبيانات، كذلك باختلاف المستوى التنظيمي لصناعي القرارات، وقد شهدت نظم المعلومات تطورا تاريخيا، حيث سادت في الفترات المتعاقبة أنواع مختلفة من نظم المعلومات، فقد كان التركيز في البداية على البيانات ثم تحول الأمر إلى التركيز على المعلومات وفي تطور لاحق أصبح التركيز على دعم القرارات في المؤسسة، أما الآن فقد أصبح التركيز على الاتصالات، ومن المتوقع أن يتحول خلال الفترة القادمة إلى الاستشارات¹. فنظرا لاختلاف الاهتمامات والوظائف والمستويات داخل المؤسسة، فإنه تفرعت عن نظام المعلومات الالكتروني عدة أنواع أهمها:

أولا: النظم الخبيرة

هي عبارة عن برنامج كمبيوتر مصممة لنمذجة الخبرة الإنسانية في حل المشكلات، بمعنى آخر يركز النظام الخبير على معرفة الخبير الإنساني، وتفكير وإدراك الخبير، ولكي يستطيع النظام الخبير إنجاز هذا الهدف لا بد أن يكون لدى النظام كل من قاعد المعرفة وآلة الاستدلال، حيث تحتوي قاعد المعرفة على المعرفة المتخصصة في مجال الخبرة المتراكمة التي يقوم بتجهيزها الخبير، وتشتمل المعرفة المتخصصة على الحقائق، المفاهيم والعلاقات. أما آلة الاستدلال هي معالج معرفة يقوم بمقاربة المعلومات المتاحة من المشكلة المعطاة مع المعرفة المخزونة في قاعدة المعرفة، واشتقاق الاستنتاجات والتوصيات المفيدة².

ثانيا: نظم معالجة البيانات

نظم معالجة البيانات هو نظام مبني على استخدام الحاسب الآلي، يقوم بجمع وتسجيل ومعالجة البيانات الخاصة بالأحداث اليومية الخاصة بأنشطة المؤسسة، بالإضافة إلى الأحداث في البيئة الخارجية وبث هذه

¹ قشيطي منيرة، "فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير نظام المعلومات بالمؤسسة الاقتصادية الجزائرية -دراسة حالة شركة الخطوط الجوية الجزائرية-"، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم الإعلام والاتصال، تخصص مجتمع المعلومات، جامعة الجزائر3، 2012/2011، ص 39 (بتصرف)

² قصاص مروة، حبار عبد الرزاق، "دور نظم المعلومات الإلكترونية في إدارة مخاطر الصناعة التأمينية -دراسة حالة عينة من شركات التأمين الجزائرية-"، مقال منشور في مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، الصادرة عن جامعة حسيبة بن بوعلي -الشلف-، العدد 18، جوان 2017، ص ص 109-110

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الإلكتروني

المعلومات في شكل تقارير روتينية لمستخدم هذه البيانات سواء داخل أو خارج المؤسسة. وهذا النظام يدعم أساسا المستوى التشغيلي في المؤسسة، عن طريق جمع وتسجيل البيانات التي تصف المجالات الوظيفية المختلفة (الانتاج، التسويق، التمويل، إدارة الموارد البشرية) فور حدوثها، سواء بنظام المعالجة المباشرة من النهايات الطرفية أو عن طريق تخزينها في قاعدة بيانات، وتخزين هذه البيانات في وسائل التخزين المختلفة مثل الأسطوانات الممغنطة أو الشرائط الممغنطة¹.

ثالثا: نظم آلية المكاتب

نظرا لاعتماد الإدارة الحديثة على التقنية المتطورة التي تساعد في إنجاز أعمالها وتحقيق أهدافها بشكل سريع ودقيق وبأقل تكاليف ظهرت هذه النظم، والتي تستند على أحدث التقنيات، كما تحتوي على نظم الإلكتروني الرسمية والغير الرسمية المتعلقة بالاتصالات للحصول على المعلومات إلى الأشخاص في المؤسسة وخارجها².

رابعا: نظم المعلومات الإدارية

عرف (R. Reix) نظم المعلومات الإدارية على أنها : "مجموعة منظمة من الموارد : مادية، برامج، أفراد، إجراءات، تسمح باكتساب ومعالجة وتخزين وإيصال المعلومات (تحت شكل بيانات، نصوص، صور، أصوات...الخ) داخل المؤسسات للمساعدة على اتخاذ القرارات. وعليه نظم معلومات الإدارية تزود المديرين بالمعلومات الضرورية في شكل مؤشرات وتقارير عن الأنشطة الخاصة بالمؤسسة في المجالات الوظيفية المختلفة، وعن الأحداث البيئية الخارجية بما يساعدهم على أداء وظائفهم الإدارية من تخطيط ورقابة، بالإضافة إلى تدعيم عملية اتخاذ القرارات. تنقسم نظم المعلومات الإدارية إلى أربعة (04) أنظمة هي³:

- نظام المعلومات الموارد البشرية؛
- نظام المعلومات التسويقية؛
- نظام المعلومات الإنتاج؛
- نظام المعلومات المالي والمحاسبي.

خامسا: نظم دعم القرارات على مستوى الإدارات الوسطى

يقصد بنظم دعم القرارات عملية تفاعل نظم المعلومات مع المعرفة من أجل استخدامها من قبل المدراء في عمليات اتخاذ القرارات، وتتميز هذه النظم بإمكانية استخدامها في حل المشاكل المعقدة التي تواجه الإدارة

¹ قشنيطي منيرة، مرجع سبق ذكره، ص ص 39-40

² قصاص مروة، حبار عبد الرزاق، مرجع سبق ذكره، ص 110

³ رجم خالد، "مطبوعة في نظام المعلومات"، المقياس: نظام المعلومات، تخصص جدد مشترك علوم اقتصادية والتسيير -المستوى الثانية-، معهد التكنولوجيا -ميدان التكوين في العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة قاصدي مرباح -ورقلة-، 2017/2018، ص 18

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

العليا، كما أنها تسمح بالتفاعل المباشر بين الحاسب الالكتروني والمستخدم النهائي دون الحاجة إلى وساطة خبراء المعلومات أثناء عملية الاستخدام. كما تعرف بأنها حلقة في تطور المعلومات المحوسبة، وهي أيضا نظم معلومات حاسوبية تساعد الإدارات الوسطى على اتخاذ القرارات الغير الهيكلية، وذلك من خلال استخدام النماذج، قاعدة البيانات، وواجهة بسيطة وصديقة للمستخدم النهائي¹.

سادسا: نظم المعلومات الاستراتيجية

نظم المعلومات الاستراتيجية مبنية على استخدام الحاسب الآلي، تستخدم كأداة لتطبيق إستراتيجية المؤسسة التي تعتمد على استخدام وتشغيل واتصال المعلومات، وعادة يتعدى هذا النوع من المعلومات الإستراتيجية حدود المؤسسة ليشمل الزبائن و المستهلكين و الموردين و المنافسين ولهذا نجد أن استخدام شبكات الاتصال هو جوهر تطبيق هذه النظم².

سابعا: نظم المعرفة

نظم المعرفة هي النظم المبنية على قاعدة المعرفة، تخدم العاملين ذوي مستوى المعرفة في التنظيم، وهم الأفراد العاملين في المجالات المهنية ومجالات المعلومات، الأفراد المسؤولين عن خلق وتشغيل وبتث المعلومات في التنظيم، يختلفون عن الأفراد العاملين في مجال البيانات والذين لا يتضمن عملهم خلق أي بيانات، ولكن مجرد تجميع وتسجيل وتشغيل وتخزين وبتث المعلومات، والأفراد والمعرفة عادة يكونون ذو مستوى تعليمي جامعي، فهؤلاء عملهم مرتبط بخلق معلومات ومعرفة جديدة في التنظيم. ونظم المعرفة النموذجية تسعى لتدعيم كلا من الأفراد ذو المعرفة والوظائف الخاصة بآلية المكاتب، وتسمح بخلق وتخزين وتوصيل الوثائق من خلال الوسائل الصوتية والضوئية والالكترونية من أي موقع في التنظيم لأي مستخدم لهذه المعلومات، ومن الصعب في الوقت الحالي تصور نظام متكامل مندمج لنظم المعرفة يلبي الاحتياجات المختلفة في التنظيم³.

ثامنا: نظم دعم الإدارة العليا

نظم دعم القرارات هي نظم مبنية على الحاسوب الالكتروني، مصممة على دعم المديرين في المستوى الاستراتيجي لدعم القرارات غير الهيكلية، توفر معلومات دقيقة وحرية إلى الإدارة العليا، قصد اتخاذ القرارات البناءة، فهي لا تقدم معلومات فقط، ولكن لديها قدرات كبيرة في الاتصالات الالكترونية، تحليل البيانات، الجدولة والتنظيم. كما تعرف أيضا أنها تساعد مديري الإدارة العليا على اتخاذ القرارات، وهي تركز على خدمة المستوى الاستراتيجي من المعلومات، وتختص بمساندة القرارات التي تحتاج إلى درجة عالية من الحكم الشخصي

¹ قشنيطي منيرة، مرجع سبق ذكره، ص 43

² رجم خالد، مرجع سبق ذكره، ص 28

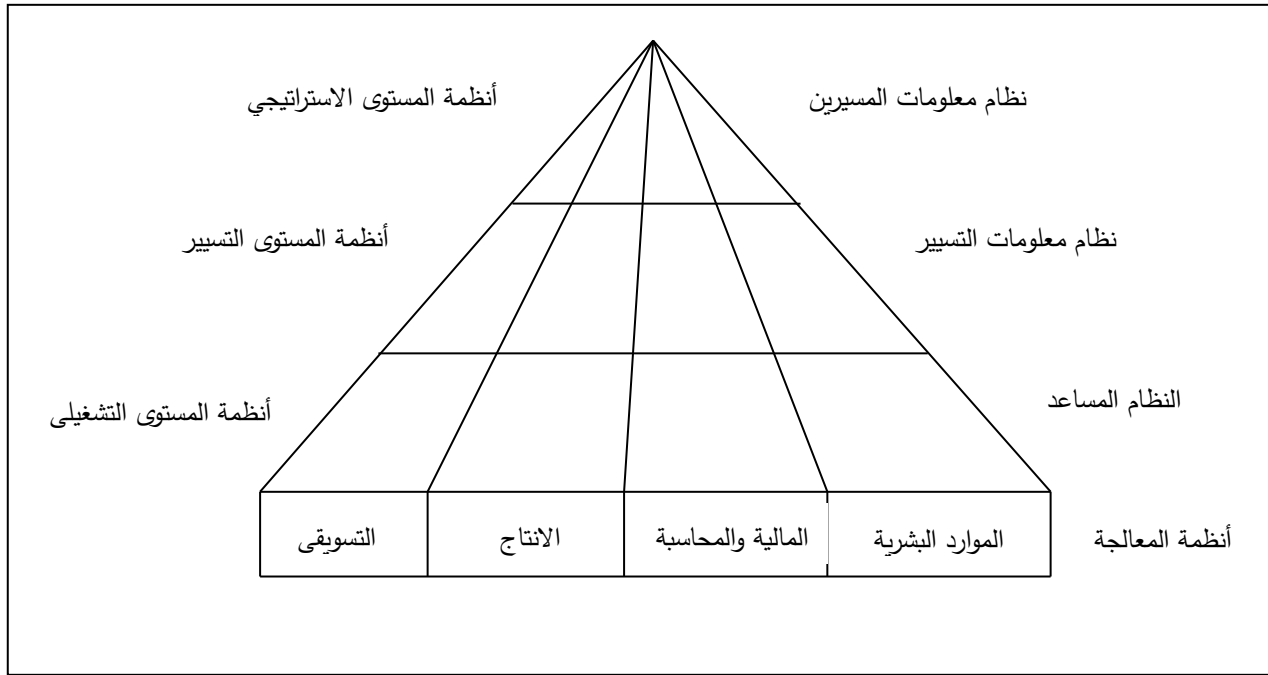
³ قشنيطي منيرة، مرجع سبق ذكره، ص 42

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

والبصيرة النافذة نظرا لعدم وجود طريقة واضحة للتعامل معها، وهذه النظم غير مصممة لحل المشكلات فقط وإنما لتوفير تدعيم العديد من المواقف المتغيرة. كما تتضمن نظم الإدارة العليا أحدث برامج الرسومات البيانية وإمكانية الاتصالات عن بعد¹.

والشكل الموالي يبين تصنيفات نظم المعلومات بحسب الوظائف، الاختصاصات والمستويات داخل المؤسسة:

الشكل (4.1): هرمية نظام المعلومات



Source : C. Laudon Kenneth & P. Laudon Jane, " les systèmes d'information de gestion", ERPI, 2ème Edition, Canada, 2006, P. 38

يتبين لنا من خلال الشكل أن نظام المعلومات في المؤسسة يأخذ عدة اشكال بحسب الوظائف والاختصاصات والمستويات داخل المؤسسة، حيث من جهة المستويات نجد أنظمة المستوى الاستراتيجي والتي بدورها تدعم الإدارة العليا للنشاطات الاستراتيجية والتخطيط الطويلة الأجل وتدعم اتخاذ القرارات، كما نجد أنظمة التسيير على مستوى الإدارات الوسطى والتي تعمل على دعم مراقبة واتخاذ القرارات، ونجد أنظمة المستوى التشغيلي والتي تعمل على مراقبة الأنشطة المختلفة المتعلقة بالعمليات التشغيلية من إنتاج، موارد بشرية، تسويق، مالية ومحاسبة وما تحويه من نظم فرعية لمعالجة مختلف الحركات الأخرى. أمّا من ناحية الوظائف نجد نظم المعلومات الإدارية تتناول كل من: نظام المعلومات الموارد البشرية، نظام المعلومات المالية والمحاسبة، نظام المعلومات الإنتاج ونظام المعلومات التسويقية حيث تقدم للمديرين في المجالات الوظيفية المختلفة المعلومات الضرورية في شكل تقارير أو مؤشرات.

¹ قشنيطي منيرة، مرجع سبق ذكره، ص 43

المبحث الثاني: المداخل الحديثة لنظم المعلومات الادارية

تَضَمَّنَ هذا المبحث أربعة عناصر أساسية، نتطرق في الأول إلى إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال والعلاقة التي تربط بينهما. ثم نبرز نظم إدارة قواعد البيانات "SGBD" من خلال التطرق إلى مفهومها، مكوناتها ووظائفها المختلفة. كما نتناول البيانات الضخمة "Big Data" بتقديم مفهومها وعرض مختلف البرمجيات والتحليلات الخاصة بها. وفي الأخير نتطرق إلى نظام تخطيط موارد المؤسسات "ERP" من خلال تناول مفهومه، خصائصه وخطوات تصميمه.

المطلب الأول: إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال " Direction des Systèmes d'informations & Direction du service informatique

يعالج نظام المعلومات "Système d'information" مع تركيب واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسة، لتنفيذ أنشطة ووظائف المؤسسة، كونها وظيفة إدارة نظام المعلومات في حد ذاتها لها ثلاث (03) نقاط¹:

- استراتيجية نظام المعلومات: تجيب على التساؤل: ما هي احتياجات المؤسسة من تكنولوجيا المعلومات والاتصال، بناء على نشاطاتها واستراتيجيتها ؟
- نشر نظام المعلومات: يجيب على: كيف تتجح مشروعات تكنولوجيا المعلومات ؟
- تشغيل نظام المعلومات: يجيب على: كيفية متابعة مدى توفر تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وأداء التطبيقات المختلفة للشركة ؟

أما تكنولوجيا المعلومات "Technologie Information" تعتبر تقنية يديرها نظام المعلومات، في نفس الوقت تستخدم كوسيلة لجمع ومعالجة وتخزين مختلف البيانات ونشرها في شكل معلومات نهائية. كما يمكن توضيح المفهومين التاليين²:

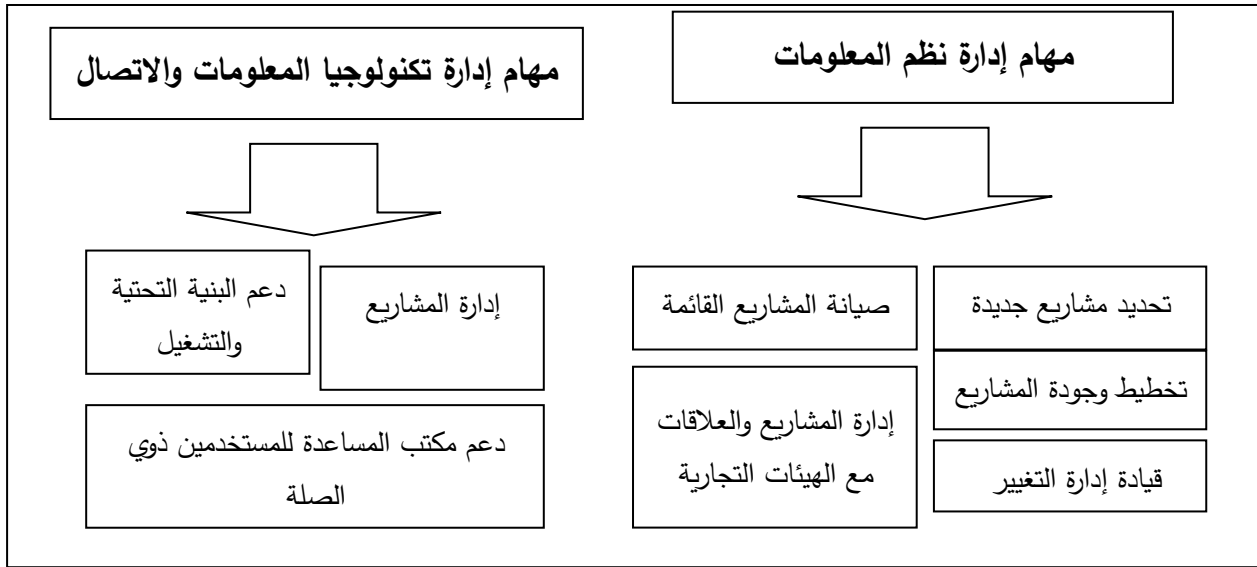
- نظام المعلومات له رابط بين تكنولوجيا المعلومات وتشغيل الأعمال في المؤسسة.
- تشير تكنولوجيا المعلومات إلى الأجهزة (أجهزة الحاسوب والشبكات) ومختلف البرمجيات. حيث تتمثل مهارات تقنيات تكنولوجيا المعلومات في إتقان كلا من تقنيات الأدوات ولغات البرمجة و/أو إعداد البرامج.

تستجيب إدارة نظم المعلومات إلى الإدارات الأخرى للمؤسسة وتضع تحت تصرفها وتزودها بمعلومات داخلية أو خارجية. والمخطط التالي يوضح مهام كل من إدارة نظام المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال:

¹ David Autissier & Valérie Delaye, **Op.cit.**, P. 48

² Ibid, P. 48 (بتصرف)

الشكل (5.1): مهام إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال



Source : Virginie B., Valérie G. & Miguel L., "Réussir le DSCG5 Management des systèmes d'information", Edition EYROLLES, Paris, 2013, PP. 9-10

يمكن أن يشكل الخلط بين إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، فالإدارة العليا كثيراً ما تقش في الحصول على المعلومات المهمة (داخلية أو خارجية) من إدارة نظم المعلومات، وذلك راجع لعدة أسباب لعل أهمها عدم التنسيق بين إدارة نظم المعلومات وإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، أو تداخل المهام لكل منهما. ومع ذلك، فإن الدور الرئيسي لإدارة نظام المعلومات هو المساهمة في الإدراك الشامل للأنشطة ووظائف المؤسسة. وعليه يجب على إدارة نظم المعلومات من حيث حجمها وجانبها المالي أن تشرح وتبرر توجهاتها إلى الإدارة العليا بنفس طريقة الإدارات الأخرى للمؤسسة¹.

المطلب الثاني: نظم إدارة قواعد البيانات "SGBD" Systèmes de Gestion de Base des Données

تصمم نظم المعلومات في الوقت الحالي اعتماداً على منهج نظم إدارة قواعد البيانات، تعتبر تطبيقات نظم إدارة قواعد البيانات أحد أبرز تطبيقات الحاسب الآلي ارتباطاً بنظم المعلومات بشكل عام. نتناول في هذا العنصر مفهوم نظم إدارة قواعد ب.، ومكونات نظام قواعد البيانات، وإبراز الوظائف الأساسية لنظم إدارة قواعد البيانات.

أولاً: مفهوم نظم إدارة قواعد البيانات

يمكن اعتبار قاعدة البيانات BD "Base des données" كمجموعة منظمة من البيانات، سواء كانت مركزية أم لا، وتستخدم لتلبية احتياجات تطبيق واحد أو عدة تطبيقات، حيث يمكن البحث فيها، فهي قابلة للتعديل من

¹ Virginie B., Valérie G. & Miguel L., "Réussir le DSCG5 Management des systèmes d'information", Edition EYROLLES, Paris, 2013, PP. 9-10 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

قبل مجموعة من المستخدمين في الوقت المناسب. كما تعد قاعدة البيانات مجموعة من المعلومات الشاملة، المنتظمة، المهيكلة والمستمرة حول موضوع معين¹.

ثانيا: مكونات نظم قواعد البيانات

يتكون نظم قواعد البيانات من مجموعة من الملفات بالإضافة إلى مجموعة من البرامج التي تتضافر لحل مشكلة أو تحويل نظام يدوي إلى نظام يعمل بالحاسوب، مثل تحويل نظام حسابات الزبائن أو حسابات المخازن من نظام الدفاتر اليدوية إلى نظام وملفان تستخدم بواسطة الحاسوب. وهذه البرامج مع ملفات النظام يطلق عليها نظام إدارة قاعدة البيانات وقد كان استخدام نظم إدارة قواعد البيانات إلى وقت قريب قاصرا على أجهزة الحواسيب الكبيرة أو المتوسطة "Lap tope"، ووسائط التخزين الضخمة التي يمكنها التعامل مع كمية كبيرة من البيانات. إلا أنه مع تطور مكونات الحاسب "Hardware" وبرامجه "Software" فإن الهيئات الصغيرة والأشخاص قد بدأت في استخدام الحاسبات الشخصية في التعامل مع قواعد البيانات².

ثالثا: وظائف نظم إدارة قواعد البيانات

تقوم نظم إدارة قواعد البيانات بالوظائف التالية³:

1. تنظيم البيانات

يتم تصنيف وتشكيل البيانات طبقا لمواصفات لغة SQL التي يتم من خلالها تعريف بنود البيانات عند إدخالها بواسطة مدير قاعدة البيانات "Administrateur de base des données" في وقت إنشائها.

2. تحقيق التكامل بين البيانات

يعمل نظام إدارة قواعد البيانات على تجميع وربط وتكامل أجزاء من البيانات المتوفرة للمستخدم.

3. تحقيق الاستقلال بين البيانات وبرامج التطبيقات

يعمل نظام إدارة قواعد البيانات على الفصل بين برامج التطبيقات والبيانات المتصلة بها كما يفصل بين علاقات البيانات المنطقية وبين الطريقة التي تخزن بها البيانات، وبذلك تبقى قواعد البيانات آمنة حتى ولو كانت تعالج بواسطة أكثر من برنامج.

¹ Olivier Lonson, "Introduction aux Systèmes de Gestion de Base de Données Relationnelles", Université de Lille, sciences de Technologies, Masters ASE & GI, P. 2

² عبد العزيز السيد مصطفى وآخرون، "أساسيات تكنولوجيا المعلومات -تطبيقات محاسبية-"، كلية التجارة بجامعة القاهرة -قسم المحاسبة-، مصر، 2019، ص 187

³ نفس المرجع، ص ص 188-189

4. استرجاع البيانات

يمكن الحصول على سجلات البيانات من خلال نظام إدارة قواعد البيانات وذلك بشكل مرتب أو بشكل عشوائي.

5. ضبط وحماية البيانات

يعمل نظام إدارة قواعد البيانات على حماية وتأمين محتوى قواعد البيانات من الوصول غير المعتمد للمستخدمين ومن التلف المادي، والتحديث المتزامن.

المطلب الثالث: البيانات الضخمة Big Data "من يملك المعلومة يملك القوة"

تتميز البيانات الضخمة بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير وفي وقت قصير وسريع، هذه البيانات تأتي من مصادر وأشكال مختلفة ومتنوعة، وأن درجة مصداقية هذه البيانات تختلف بشكل أو بآخر، مما يجعل تحليل هذه البيانات الضخمة يحتاج إلى التحكم في كيفية استخدام الطرق الرئيسية لاستخراج البيانات التعليمية وتحليل التعليمات الموجودة في هذه البيانات¹. كما تظهر بعض الدراسات أنه حوالي 90% من البيانات العالمية ظهرت فقط خلال السنتين الأخيرتين، ومصدر هذه البيانات هي المؤسسات العالمية الرائدة كشركة Facebook, Google وهذه المؤسسات تولي اهتماما كبيرا بالمعلومات التي تتضمنها هذه البيانات من أجل اتخاذ القرارات المناسبة².

أولاً: مفهوم البيانات الضخمة Big Data

حجم البيانات الضخمة يميل إلى جذب المزيد من الاهتمام مع مرور الزمن، حيث يتم وصف البيانات الضخمة في كثير من الأحيان بثلاث أوصاف شائعة والتي تعرف بـ "3V" هي: الحجم Volume، التنوع Variety والسرعة Velocity، نظراً لحجمها أو هيكلها (مثلاً يظهره الشكل رقم 06 الموالي). لا يمكن تحليل البيانات الكبيرة بشكل فعال باستخدام قواعد البيانات أو الطرق التقليدية فقط، فتنطلب مشكلات البيانات الضخمة أدوات وتقنيات جديدة لتخزين وإدارة وإدراك فائدة الأعمال، تُمكن هذه الأدوات والتقنيات الجديدة من إنشاء مجموعات بيانات كبيرة وبيئة التخزين ومعالجتها وإدارتها. كما هناك تعريف آخر للبيانات الضخمة من تقرير McKinsey Global لعام 2011، على أنها: "البيانات التي يتطلب نطاقها، توزيعها، تنوعها وتوقيتها استخدام البيانات

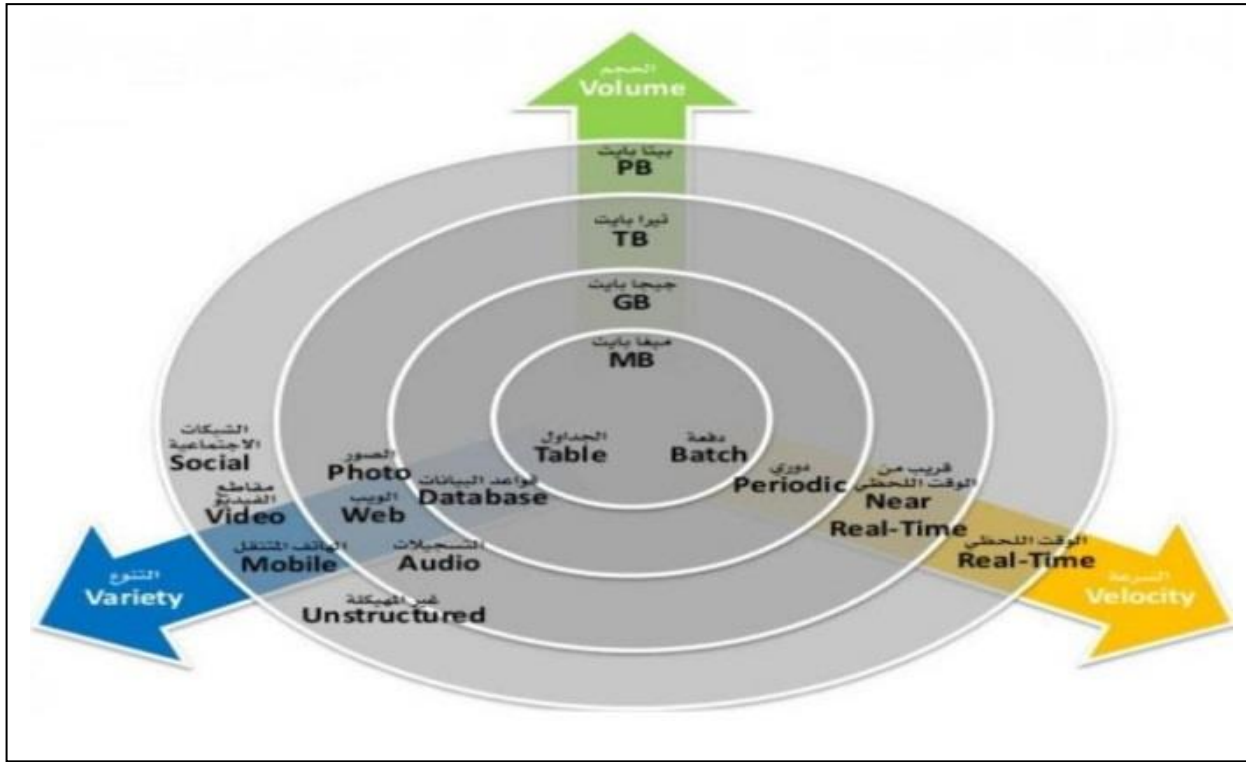
¹ عبد الرحمن محمد سليمان رشوان، "دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية -دراسة ميدانية-"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية الصادرة عن جامعة حمه لخضر -الوادي-، المجلد 11، العدد 01، 2018، ص 23

² خالد قاشي، ساعد العوادي، "البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار"، مجلة Revue d'économie et de statistique appliquée، المجلد 14، العدد 2، ديسمبر 2017، ص 150

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

والتحليلات الفنية لإعطاء صورة تفتح مصادر جديدة لقيمة الأعمال¹. كما يتم تعريفها على أنها مجموعات من البيانات في تطبيقات معقدة، تتطلب مناهج تحليلية متقدمة، توصف نهج البيانات الضخمة بأنها تحليلات وصفية، تحليلات تنبؤية (تحليل البيانات للتنبؤ) وتحليلات إرشادية وتحليل البيانات المؤيدة للعمل².

الشكل (6.1): خصائص البيانات الضخمة



المصدر: رجم خالد، مرجع سبق ذكره، ص 73

من خلال الشكل والمفهوم السابق يتبين لنا أن البيانات الضخمة تتميز بثلاث خاصيات، الخاصية الأولى **الحجم Volume** والذي يقاس في العادة ب الميغا بايت MB، جيجا بايت GB، التيرا بايت TB، البيتا بايت PB، والتي توضح حجم البيانات المستخرجة من مصدر ما. الخاصية الثانية **التنوع Variety** والتي يقصد به تنوع البيانات المستخرجة وتتضمن بيانات مهيكلة في قواعد بيانات وبيانات غير مهيكلة، يمكن أن تكون في شكل صور، مقاطع، تسجيلات الصوت، أشرطة الفيديو، بيانات الخرائط. أمّا الخاصية الثالثة للبيانات الضخمة **السرعة Velocity** والتي توجي إلى سرعة إنتاج واستخراج البيانات كما يمكن أن تكون السرعة عنصرًا هامًا في اتخاذ القرار بناء على هذه البيانات.

¹ David Dietrich, Barry Heller & Beibei Yang, "Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data", John WILEY & Sons, Inc., Indianapolis-Indiana- in United States American, 2015, P. 3

² James Lawler & Anthony Joseph, "Big Data Analytics Methodology in the Financial Industry", Article published in Information Systems Education Journal (ISEDJ), Vol.15, N°4, July 2017, P. 38

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

ثانيا: برمجيات تحليلات البيانات الضخمة

تحتوي البيانات الكبيرة على برمجيتين رئيسيتين، البرمجية الأولى هي "Teradata SQL Assistant" التي تسمح للمستخدمين بكتابة البرامج النصية SQL من أجل استخراج معلومات محددة من البيانات الضخمة. أما البرمجية الثانية هي "Teradata Analytics Miner"، والتي تمكنها من تنفيذ العديد من التقنيات التحليلية التي تعمل على خوارزميات ذكية تبحث عن أنماط بيانات محددة. يكمن التحدي لهذه البرمجيات في التحليلات ووضع الأدوات الإحصائية المعتمدة عليها في منظور اتخاذ قرارات إدارية أفضل باستخدام هذه البيانات¹.

كذلك من البرامج الأكثر استعمالا نجد البرمجية مفتوحة المصدر القائمة على Apache Hadoop، تسمح هذه البرمجية بدرجة كبيرة بمعالجة مجموعة كبيرة من البيانات من خلال تقنية الجمع بين العديد من الحواسيب المتصلة فيما بينها باستعمال نماذج برمجية بسيطة، صُممت هذه التقنية لتعدي خدمة الحواسيب القاعدية أو Servers إلى آلاف الحواسيب الأخرى التي تضمن عملية حساب وتخزين محلي، كما أثبتت بعض الدراسات أن أداة التحليل الأكثر استعمالا في ميدان تحليل البيانات الضخمة هي ما تدعى Hadoop².

المطلب الرابع: نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP "Enterprise Ressources Planning"

تأتي كلمة ERP اختصارا لـ Enterprise Ressource Planning، وبالنسبة للفرنسية فهي اختصار لـ Progiciels de Gestion Intégrés وتعني برمجيات الإدارة المتكاملة. ففي السنوات الأخيرة، تزايدت ظاهرة مساهمة أنظمة المعلومات في القدرة التنافسية للمؤسسات بشكل كبير، حيث أصبحت أدوات التعامل مع العمليات المتكررة واليومية حقيقية لتوجيه وتحسين النشاط، فيمكن أن تتيح برامج الإدارة المتكاملة ميزة تنافسية كبيرة للمؤسسة، فهذا يتطلب وجود لغة مشتركة ومشاركة وتبادل معايير الممارسات وأساليب الاتصال بين مختلف الوظائف وذلك بتصميم ما يعرف بنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP³. نتناول في هذا العنصر مفهوم نظام ERP، ثم نتطرق إلى الخصائص العامة لنظام ERP، وفي الأخير نعرض خطوات تصميم نظام ERP.

أولا: مفهوم نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP

¹ Alexander Y. Yap & Sherrie L. Drye, "The Challenges of Teaching Business Analytics: Finding Real Big Data for Business Students", Article published in: Information Systems Education Journal (ISEDJ), Vol.16, N°1, February 2018, PP. 44-45

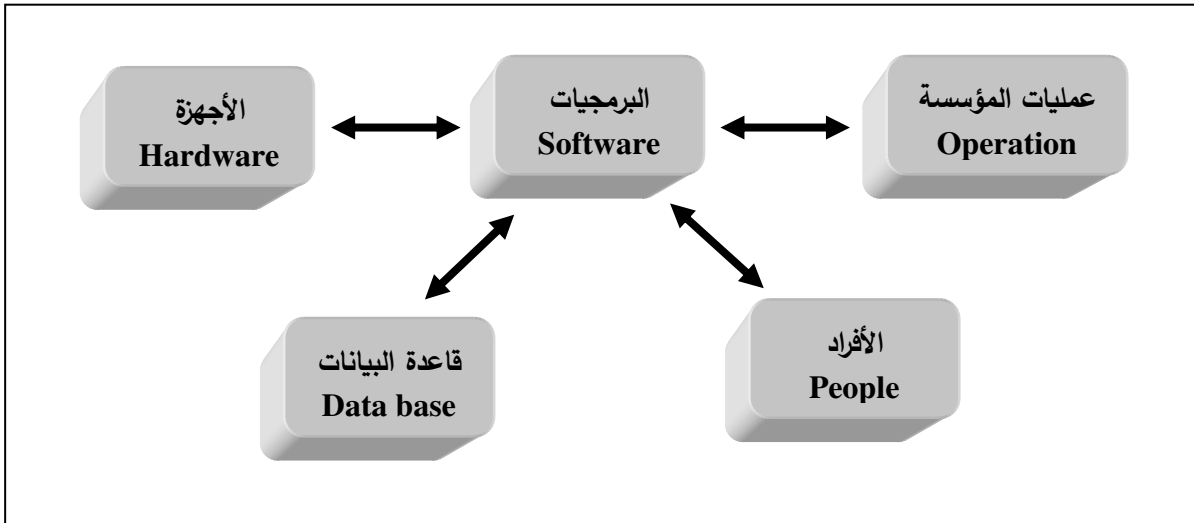
² خالد قاشي، ساعد العوادي، مرجع سبق ذكره، ص 158

³ Fabien Pinckaers & Geoff Gardiner, "Open ERP pour une gestion d'entreprise efficace et intégrée", Edition EYROLLES, Paris, 2008, P. V

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

لنظام ERP عدة تعاريف، فقد عرفه "Wilkinson et autres" على أنه برمجيات مع مجموعة تطبيقات للاستخدام الواسع في النطاق الوظيفي، كالمحاسبة والتمويل وإدارة المواد البشرية وغيرها من الوظائف. كما يراه "Alballaa & Mudimigh" بأنه النظام الذي تتكامل فيه برمجيات نظم المعلومات في قاعدة بيانات موحدة. أما "Farzaneh" فيراه بأنه نظم تقنية تعتمد على حزمة من البرمجيات النمطية، والتي تم تطويرها وتصميمها لخدمة جميع العمليات الرئيسية للمؤسسة في نظام واحد يخدم الاحتياجات المختلفة للإدارات، انطلاقاً من قاعدة بيانات موحدة. ويعمل هذا النظام حسب "منصور وآخرون" على تحقيق الربط التكاملي من خلال توفير آلية تشارك في استخدام منظومة البيانات المتاحة¹. كما تم تعريفها على أنها النوع المحدد من أنظمة المؤسسة لدمج البيانات عبرها وتكون شاملة في دعم جميع الوظائف الرئيسية للمؤسسة².

الشكل (7.1): مكونات نظام ERP



Source : Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "Enterprise Systems for Management", PEARSON-Second Edition-, 2012, P. 10

من خلال التمثيل البياني والتعاريف السابقة يمكن إعطاء تعريف لنظام ERP على أنه نظام شامل ومتكامل يجمع حزمة من البرمجيات وقواعد ب. لنظام المعلومات مصممة لخدمة جميع العمليات والوظائف المؤسسة، تصدر في شكل معلومات في قاعدة ب. موحدة، حيث يسعى هذا النظام على تحقيق التناسق بين مختلف الأنظمة المعلومات لاستخدام منظومة ب. من خلال توفير أسلوب تشاركي في استخدام منظومة البيانات.

¹ نور الدين مزهودة، "دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP"، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 9، 2016، ص 222

² Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "Enterprise Systems for Management", PEARSON-Second Edition-, 2012, P. 6

ثانياً: الخصائص العامة لنظام ERP

يحدد نظام ERP مجموعة فرعية من نظام المعلومات الذي يدمج الخصائص العامة التالية¹:

1. الإدارة الفعالة من خلال وحدات متكاملة أو حزم برامج تضمن ترابط العمليات؛
2. وجود مرجعية واحدة للبيانات، حيث تمثل المرجعية هنا على أنها مجموعة مراجع البيانات، وكذلك المؤشرات اللازمة للبحث عن البيانات نفسها في قاعدة بيانات؛
3. التكيف السريع مع قواعد التشغيل (المهنية، القانونية أو الناتجة عن التنظيم الداخلي للمؤسسة)؛
4. يفرد إدارة النظام الفرعي للتطبيقات؛
5. وجود أدوات لتطوير أو تخصيص مكملات التطبيق.

وعليه يمكننا القول بأن ERP لا يعتبر ERP إلا بتوفر المعايير الثلاثة، أن يكون: نظام منتج، نظام مرجعي موحد ونظام متكامل، أي من الضروري التركيز على كفاية المنتجات مقارنة مع ما يعبر عنه بالاحتياجات².

كما حدّد كل من O'Leary و Zheng et al. و Haag et al. و Pearlson & Saundrers و Turner & Wickgenannt مجموعة من الخصائص للنظام ERP هي³:

1. المرونة

نظام ERP يجب أن يكون قادر على الاستجابة للاحتياجات المتغيرة التي يمكن أن تحدث في المستقبل، ومما يسهل ذلك من حقيقة أن ERP يجعل من الممكن تشغيلها على خوادم قواعد البيانات المختلفة.

2. الشمول

ينبغي أن يكون نظام ERP له القدرة على دعم مجموعة متنوعة من العمليات التنظيمية، وبناء على ذلك، فإنه على نظام ERP تغطية وحدات مختلفة. ويوجب وجودها للسماح لأية وحدة نمطية بإمكانية ربطها أو قطعها كلما دعت الحاجة دون تعطيل وحدات أخرى.

¹ Jean-Louis LEQUEUX, "Manager avec les ERP -Architecture Orientée Service (SOA)", Edition EYROLLES, Paris, 2008, P. 31

² Jean-Louis LEQUEUX, Op.cit., P. 32

³ أكرم أحمد رضا الطويل، بلال توفيق يونس، "نظام تخطيط موارد المنظمة (ERP)"، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان - الأردن، 2013، ص 65

3. قاعدة البيانات الموحدة

يتميز نظام ERP باستخدام قاعدة بيانات موحدة على مستوى المؤسسة، تخزن فيها كل جزء من البيانات من خلال نظم قواعد بيانات مركزية (DBMS) وتعمل على تحسين المشاركة بالمعلومات بين مناطق وظائف الأعمال وبين العمليات، مع قابليات لتحليل الكميات الكبيرة من البيانات.

4. الممارسات الأفضل

نظم المؤسسة تعكس أفضل الممارسات الصناعية بشكل عام لعمليات الأعمال لتطبيقها وإعادة هندسة عمليات الأعمال في أغلب الأحيان.

5. الفورية

يتميز النظام بطبيعته الفورية للعمليات مما يعكس تناقص الوقت الكلي للمعالجات والسماح بشكل آني بالتغذية العكسية الإدارة.

6. النماذج المفتوحة

نظام ERP يجب أن يسمح لأي وحدة لكي تكون موصولة أو منقطعة عند الحاجة بدون عرقلة وحدات أخرى.

ثالثاً: خطوات تصميم نظام ERP

يتطلب تصميم نظام ERP فهم البنية المنطقية لهذا النظام، وإتباع الخطوات المنهجية لبناءه، ثم ضرورة إدراك مختلف العقبات التي تعترض عمليات تصميمه، يمكن اختصارها فيما يلي¹:

1. البنية المنطقية لنظام ERP

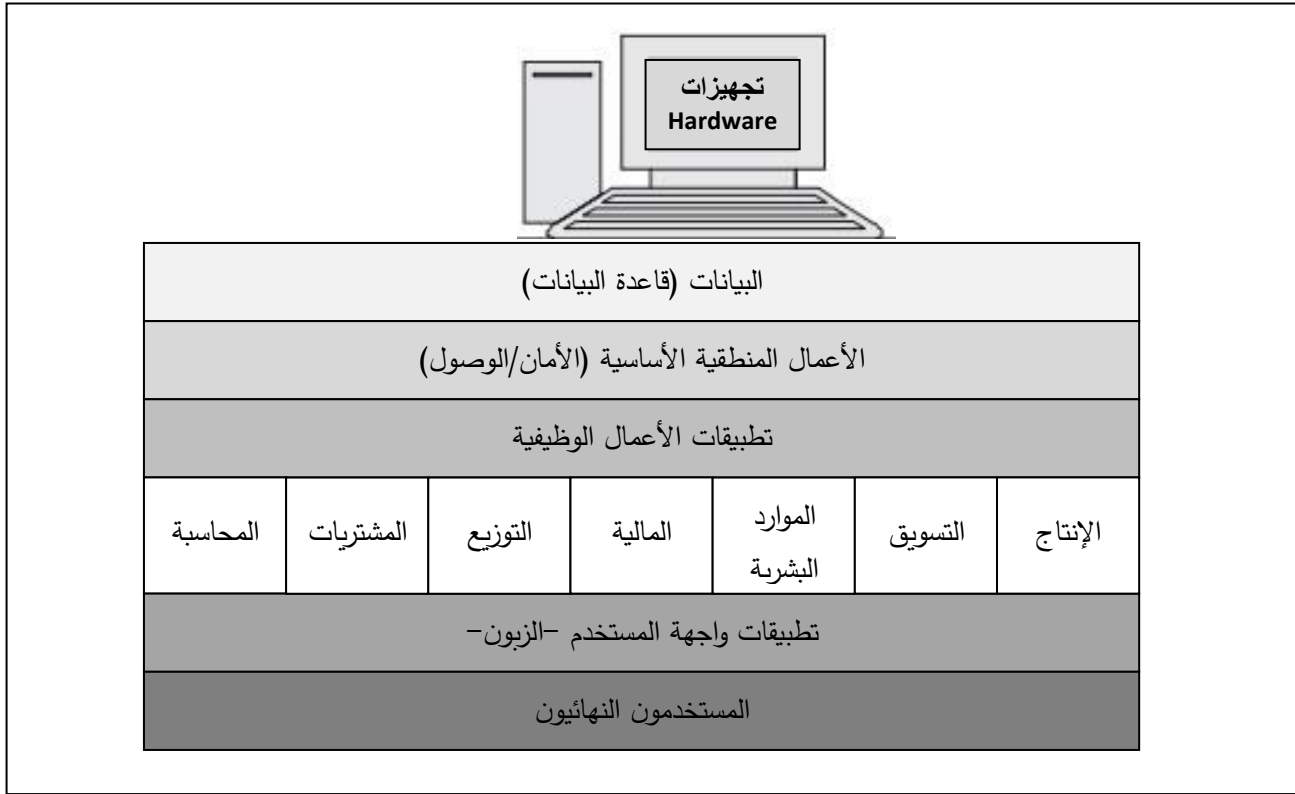
يتكون نظام ERP من الأجهزة (المعدات) والبرمجيات (نظم التشغيل وقواعد البيانات) والمعلومات (بيانات تنظيمية داخلية وخارجية) ومن إجراءات العمل والسياسات ومن الأفراد (المستخدمون النهائيون والمختصون في تقنية المعلومات). والبنية المنطقية هي التي تراعي التكاملات القائمة بين مكونات النظام والتفاعلات فيما بينها، كما أن البنية السليمة لها تأثير بارز على كلفة النظام وكلفة صيانة النظام وحتى كلفة استخدامه. فكلما كانت

¹ كشاط منى، "متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP"، مجلة الاصيل للبحوث الاقتصادية والادارية، الصادرة عن جامعة عباس لغرور خنثلة، العدد 3، جوان 2018، ص ص 93-96

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

البنية تتسم بالمرونة كلما كان ذلك أفضل فهي تتيح فرصة التوسع وفقا لاحتياجات المؤسسة. والشكل التالي يوضح البنية المنطقية لنظام ERP:

الشكل (8.1): البنية المنطقية لنظام ERP



Source : Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "Enterprise Systems for Management", PEARSON-Second Edition-, 2012, P. 13

من خلال الشكل نلاحظ أن البنية المنطقية توفر مخططات قاعدة البيانات للمؤسسات والعلاقات على المستوى الأدنى، تليها العمليات التجارية والأعمال المنطقية الأساسية التي يتعامل معها النظام في المستوى الثاني. يوفر المستوى الثالث تفاصيل حول التطبيقات التي تدعم وظائف الأعمال المختلفة المضمنة في نظام ERP. أما المستخدمون النهائيون المتواجدون في المستوى الأخير لا يرون المستوى الأول والثاني كونهم يتفاعلون أساسا مع طبقة تطبيق واجهة المستخدم -الزبون- التي تتيح لهم الوصول إلى التطبيقات الوظيفية¹.

2. الخطوات المنهجية لبناء نظام ERP

تنقسم عملية تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات إلى خمسة (05) مراحل أساسية. يسبق هذه المراحل نظرة شاملة على بنية وإستراتيجية المؤسسة. حيث تحلل هذه الإستراتيجية الدافع الأساسي لتبني المؤسسة لنظام ERP.

¹ Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, Op.cit., P. 12 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

يمكن اختصار هذه الخطوات الأساسية كما يلي:

الخطوة الأولى: تحضير المشروع نظام ERP

يتم في هذه الخطوة التخطيط الشامل لعملية تصميم نظام ERP والتي تشمل تعيين فريق المشروع والأشخاص الذين يتولون أدوار قيادية، ولما كانت العملية شاملة بطبيعتها، يكون لزاما تحديد المجال والهدف بدقة، كما يجب تقدير الميزانية المخصصة للمشروع بدقة، ذلك أن عمليات التنفيذ مكلفة جدا وتقتضي إنفاقا ضخما على تكنولوجيا المعلومات. وفي نهاية هذه الخطوة يتم تحديد خطة المشروع الواجب اتباعها¹.

الخطوة الثانية: مخطط العمل

هذه المرحلة مطلوبة لاختيار حزمة تخطيط موارد المؤسسة التي تستجيب لمتطلبات المؤسسة، ومن شأن عملية الاختيار أن تبنى على مدى وضوح معرفة المؤسسة بأعمالها الحالية، ويجب استعمال الخرائط الانسيابية والرسوم البيانية من أجل عرض أفضل تدفقات العملية، ومن أهم ما يجب معرفته في هذه المرحلة هو أن حزمة تخطيط موارد المؤسسات تتيح ربطا دقيقا بعمليات الأعمال الحالية وتبقى الثغرات موجودة دائما. وبذلك ينبغي فهم تصميم الأعمال الجديد لتحديد الثغرات من أجل تحصيل أقصى الفوائد من نظام ERP². كما يمنح فريق المشروع البصيرة اللازمة لرسم الخريطة للعمليات الجديدة لتصميم هذا النظام. ويسعى كذلك إلى تحقيق الشروط الأساسية لتحقيق النجاح الشامل لهذا النظام³.

الخطوة الثالثة: التنفيذ والإنجاز

يُركّز في هذه المرحلة على تطوير الأساس التقني عند اختبار كل عملية⁴. فبعد فحص تدفقات عمليات الأعمال والتحقق منها من قبل الفرق المتخصصة، تتضمن الخطوة المالية تطويرها التقني، وفي هذه المرحلة ينبغي إنشاء الرموز التقنية من أجل تحويل المتطلبات الوظيفية إلى مواصفات فنية، ويكون التوثيق مهما في هذه المرحلة ذلك أن العملية التقنية تشمل كثيرا من خطوات التكرار، وبغية المحافظة على كل خطوة ينبغي تحسين الشفافية وتحديد المسؤوليات. في الوقت نفسه يجرب تصميم العملية في القاعات المخصصة لذلك وتعطي هذه الخطوة إشارة التأكيد لإتمام تصميم العمليات⁵.

¹ Ike C. Ehie & Mogens Madsen, "Identifying critical issues in Enterprise Resource Planning (ERP) implementation", Article published in: Computers in industry, Available online at www.sciencedirect.com, Vol 56, N°4, P. 548

² كشاط منى، مرجع سبق ذكره، ص 94

³ Ike C. Ehie & Mogens Madsen, Op.cit., P. 548

⁴ Ibid, P. 548

⁵ كشاط منى، مرجع سبق ذكره، ص 95

الخطوة الرابعة: التحضير النهائي

يتم في هذه المرحلة تجريب العمليات من خلال تجريب عملية التكامل بتحميل كميات ضخمة من البيانات، وقيم أداء التطبيقات في الحالات القصوى، وتدرج التغييرات المطلوبة في التصميم الفني، كما تقيم هذه المرحلة متانة حزمة تخطيط موارد المؤسسة ومن ثم ضبط التطبيقات¹. في نفس الوقت فإن الأشخاص الذين يعتزمون استخدام ERP سيخضعون للتدريب اللازم لفهم كيف يتم تشغيل النظام وكيفية تدفق البيانات عبر النظام².

الخطوة الخامسة: التشغيل الفوري والدعم

تؤكد مرحلة التشغيل الفوري والدعم على تحسين تدفق العملية والتوسع المستمر للنظام ERP والاستمتاع بميزة تنافسية جديدة كسبتها المؤسسة³. ففي هذه المرحلة يسلم ERP وتشغل وحداته لتحديد الاحتياج من الموارد لتحمل أنشطة المؤسسة والتخطيط لها والتأكد من التدفق السليم للمعلومات وتكاملها مع مختلف أجزاء المنظمة. أمّا عن دعم النظام فيتم عن طريق وضع خطة واضحة لتنفيذ المشروع والمتابعة الدقيقة لميزانية المشروع والاستعانة باستشاريين في تنفيذ مشاريع النظم المتكاملة والتحضير للتغييرات اللازمة التي ستطرأ على طبيعة العمل جراء تطبيق النظام الجديد وتدريب المستخدمين على النظام الجديد. كما ينبغي تكييف إجراءات العمل مع النظام الجديد، فالمؤسسة التي قامت بتصميم ERP تكون ملزمة إمّا على تغيير إجراءات العمل أو العمليات لكي تتطابق مع وظائف النظام أو إجراء تغييرات على النظام لكي تتطابق مع إجراءات المطبقة في المؤسسة⁴.

3. أهم العقبات التي تعترض عملية تصميم نظام ERP

تبني نظام ERP في المؤسسة يحقق لها عدة مزايا، خصوصاً أنه يوفر المعلومات في الوقت والمكان المناسبين فضلاً عن كونه نظام له أهمية استراتيجية وتنفيذية ملموسة، كما يسمح تبني هذا النظام للمؤسسة بكسب ميزة تنافسية جديدة. فبالرغم من هذه المزايا التي يحققها نظام ERP للمؤسسة، إلا أنه تتجر عنه مخاطر كبيرة في حال فشل تطبيقه⁵. ربما أهم المخاطر التي ينطوي عليها تبني هذا النظام هي⁶:

- **مخاطر تنظيمية:** كعدم توافق البرنامج مع تنظيم المؤسسة؛
- **مخاطر وظيفية:** عدم توافق بين الوظائف التي يتيحها البرنامج مقارنة مع الوظائف المتوقعة؛
- **مخاطر تطبيقية:** تكون على مستوى تنظيم تكوين وتدريب المستخدمين؛

¹ كشاط منى، مرجع سبق ذكره، ص 95

² Ike C. Ehie & Mogens Madsen, **Op.cit.**, P. 548

³ Ibid, P. 548

⁴ كشاط منى، مرجع سبق ذكره، ص 95

⁵ الحديدي ابتهاج وآخرون، "أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد منشآت الأعمال على الاداء المؤسسي -دراسة تطبيقية على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن-"، مجلة دراسات للعلوم الإدارية، المجلد 43، العدد 2، الأردن، 2016، ص 623. (بتصرف)

⁶ كشاط منى، مرجع سبق ذكره، ص 96.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

- مخاطر تقنية وتعاقدية: تكون بين مصدر البرنامج والمؤسسة؛
- مخاطر اقتصادية: بفعل الاستثمار عالي التكلفة.

المبحث الثالث: الإطار النظري للرقابة الداخلية

إن الرقابة الداخلية هي العنصر الأساسي في الأنشطة، الخطط والعمليات. الهدف الأساسي للرقابة الداخلية هو مساعدة المؤسسة على تحقيق أهدافها بفعالية وكفاءة، وإنتاج منتجات وخدمات عالية الجودة تتوافق مع مهمتها، وحماية الموارد من الضياع بسبب الهدر أو سوء الاستخدام أو الأخطاء أو الاحتيال، كما تسعى إلى تعزيز الالتزام بالقوانين واللوائح التنظيمية، وتطوير والحفاظ على بيانات مالية وإدارية موثوقة، وتقديم هذه البيانات بدقة في تقارير. تضمّن هذا المبحث أربعة عناصر أساسية، في الأول نتطرق إلى مفهوم الرقابة الداخلية ومراحل تطور إطارها حسب لجنة COSO، كما نوضح الدور الثلاثي الذي تلعبه الرقابة الداخلية، أهدافها، وأهميتها في المؤسسة، ومن ثم نبرز مكونات الرقابة الداخلية والمبادئ الأساسية الداعمة لها حسب إطار COSO، وفي الأخير نعرض أنواع الرقابة الداخلية وفعاليتها في المؤسسة.

المطلب الأول: مفهوم الرقابة الداخلية ومراحل تطور إطار COSO

أصبحت الرقابة الداخلية الآن التزامًا ضروريًا للمؤسسات التي ترغب في ضمان تقديم تقاريرها المالية وضمان كفاءة وفعالية العمليات. حيث ازدادت الحاجة للرقابة الداخلية وتبنيها خصوصاً عند انفصال الملكية عن التسيير والحجم الكبير للمؤسسة ونشاطاتها المتفرعة وعملياتها المتعددة¹. نوضح في هذا المطلب المفاهيم المتنوعة للرقابة الداخلية، ثم نبرز مراحل تطور إطار COSO.

أولاً: مفهوم الرقابة الداخلية (Contrôle Interne) CI

ل للرقابة الداخلية عدة تعاريف، يمكن ذكر ثلاث تعاريف حسب أكبر الهيئات والمنظمات الدولية كما يلي:

التعريف الأول: عرّفت لجنة المنظمات الراعية للجنة تريداوي (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission) أو كما يطلق عليها بالمختصر (COSO) الرقابة الداخلية على أنها: "عملية يتم تنفيذها بواسطة مجلس إدارة المؤسسة، الإدارة، والموظفين الآخرين، تهدف إلى توفير ضمان معقول فيما يتعلق تحقيق الأهداف المتعلقة بالعمليات والتقارير والالتزام.

هذا التعريف يعكس بعض المفاهيم الأساسية التالية للرقابة الداخلية:

- موجهة لتحقيق الأهداف لفئة واحدة أو أكثر المرتبطة بالعمليات، والتقارير والالتزام؛

¹ Ziani Abdelhak, "Le Rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise -Cas entreprises Algériennes", Thèse de doctorat en science économiques, Faculté SECG, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 2013/2014, P. 128

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

- عملية تعتمد على تنفيذ المهام والأنشطة المستمرة، فهي وسيلة لتحقيق غاية، وليس غاية في حد ذاتها؛
- تنفذ عن طريق الأشخاص، ولا تعتمد فقط على مجموعة من القواعد ومذكرات إجراءات والأنظمة، فهي تتأثر بالأشخاص والإجراءات التي يتخذونها في كل مستويات المؤسسة؛
- تسمح للإدارة العليا ومجلس الإدارة الحصول على ضمان معقول، وليس تأكيد مطلق؛
- قابل للتكيف مع هيكل المؤسسة، يوفر بعض المرونة في التطبيق للمؤسسة بأكملها، أو الفرع أو القسم أو وحدة تشغيل أو عملية معينة¹.

التعريف الثاني: عرّف المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية (IFACI) الرقابة الداخلية على أنها عملية ينفذها مجلس الإدارة وموظفو مؤسسة ما، تركز على تحقيق الأهداف التي تدرج تحت فئة واحدة أو أكثر - الأهداف المتعلقة بالعمليات والتقارير والالتزام-، كما تعتبر عملية تستند إلى تنفيذ المهام والأنشطة باستمرار. تسمح للإدارة بالحصول على ضمان معقول وليس ضمان مطلق انها قابلة للتكيف مع هيكل أي مؤسسة. وتوفر المرونة لفرع أو وحدة أو عملية معينة².

التعريف الثالث: عرّف معهد المدققين الداخليين (IIA) الرقابة الداخلية على أنها: "أي تصرف أو تدبير تتخذه الإدارة والمجلس وجهات أخرى بهدف إدارة المخاطر وزيادة درجة احتمال تحقيق الغايات والأهداف المسطرة. إن الإدارة تخطط وتنظم وتوجه لتقديم تأكيد معقول بأن الغايات والأهداف سيتم تحقيقها"³.

من خلال التعاريف الثلاث السابقة نستنتج بأن الرقابة الداخلية هي عملية تُشرف عليها وتنفذها أعلى سلطة في المؤسسة والإدارة، لها صلة مباشرة بالأهداف المسطرة وتسعى إلى توفير ضمان معقول غير مطلق بأن الأهداف المتعلقة بالعمليات والتقارير والالتزام جارية التحقيق. كما تسعى إلى إدارة المخاطر التي تعترض الأهداف بغية زيادة درجة احتمال تحقيق هذه الأهداف.

ثانيا: مراحل تطور مفهوم الرقابة الداخلية حسب إطار COSO

لجنة المنظمات الراعية للجنة تريدواي "COSO" هي مبادرة مشتركة من (05) خمسة أكبر منظمات دولية هي: جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA)، والمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين (AICPA)، والمديرين التنفيذيين الماليين الدوليين (FEI)، معهد المحاسبين الإداريين (IMA) ومعهد المراجعين الداخليين

¹ PwC, "Internal Control—Integrated Framework", 1st edition, The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), 2013, P.3

² IFACI, "Les Métiers de L'audit et du Contrôle Interne", Disponible sur l'adresse suivante: <https://www.ifaci.com/audit-contrôle-interne/metiers-de-laudit-contrôle-internes/>, consulté le : 19/05/2019, 12 :13

³ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي"، ترجمة المعايير الدولية الصادرة عن المعهد المدققين الداخليين (IIA)، متوفر على الموقع الإلكتروني:

<https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/IPPF-Standards-2017-Arabic.pdf>, ص 22

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

(IIA). فلجنة COSO مهمة بتوفير قيادة فكرية من خلال تطوير الأطر والتوجيهات بشأن إدارة مخاطر المؤسسة، والرقابة الداخلية وردع الاحتيال¹. تأسست لجنة COSO سنة 1985، رئيسها هو "Paul J. Sobel" الذي تم انتخابه كرئيس بالإجماع من قبل مجلس COSO من المديرين للعمل لمدة (03) سنوات كرئيس COSO ابتداء من 01 فيفري 2018. "Sobel" معروف على نطاق واسع كخبير رائد في الحوكمة وإدارة مخاطر المؤسسات والالتزام والرقابة الداخلية، وكان عضواً رئيسياً في المجلس الاستشاري الذي قدم اقتراحات عام 2017 لتحديث إطار عمل إدارة مخاطر المؤسسات (ERM) والتكامل مع الاستراتيجية والأداء في المؤسسة².

أصدرت لجنة COSO النسخة المحدثّة من الإطار المتكامل للرقابة الداخلية في شهر ماي سنة 2013 (إطار COSO لعام 2013). حيث كانت النسخة الأصلية منه قد صدرت عام 1992 ولاقت قبولاً، فأصبح بذلك إطار الرقابة الداخلية الأكثر استخداماً على مستوى العالم، وبعدها تم تحديثه بإصدار الإطار المتكامل لإدارة المخاطر الكلية (إطار COSO II) سنة 2004. ومن أجل تيسير عملية الانتقال الممنهج إلى استخدام إطار الجديد، أعلنت اللجنة عن بدء العمل به بدلاً من إطار الصادر عام 1992. وقد أدت هذه الجهود إلى تعزيز مهمة لجنة COSO الرامية إلى تحسين الأداء المؤسسي والحوكمة والحد من عمليات الاحتيال. كما نتج عن التحديثات التي أدخلت على الإطار المتكامل للرقابة الداخلية الأصلي العديد من التحسينات من بينها: التأكيد على أهداف إعداد التقارير غير المالية (مثل التقارير المتكاملة والتقارير الخاصة بالاستدامة وغيرها) والتركيز على الأهمية المتزايدة لتكنولوجيا المعلومات ومعالجة مخاطر الاحتيال³.

خلاصةً، مرّ COSO بثلاثة (03) أطر، ابتداء من أول إطار الذي صمّمته لجنة COSO سنة 1992، ليتم تطويره بإصدار إطار COSO II وذلك سنة 2004، ليتم الاستقرار على الإطار الأخير COSO III والذي تم تصميمه سنة 2013. وفيما يلي مراحل تطور إطار الرقابة الداخلية حسب لجنة COSO:

1. الرقابة الداخلية وفق إطار COSO I (1992) "الرقابة الداخلية -إطار متكامل-"

في سنة 1992 صدر تقرير لجنة COSO تحت عنوان "الرقابة الداخلية -إطار متكامل-"⁴. حددت فيه أساسيات الرقابة الداخلية، حيث قامت COSO بدمج مختلف المفاهيم والتعريفات في الإطار الأساسي للرقابة

¹ COSO, "Welcome to COSO", 2017, available at: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>, accessed it: 18/05/2019

² COSO, "COSO Board of Directors", 2017, available at: <https://www.coso.org/Pages/board.aspx>, accessed it: 18/05/2019

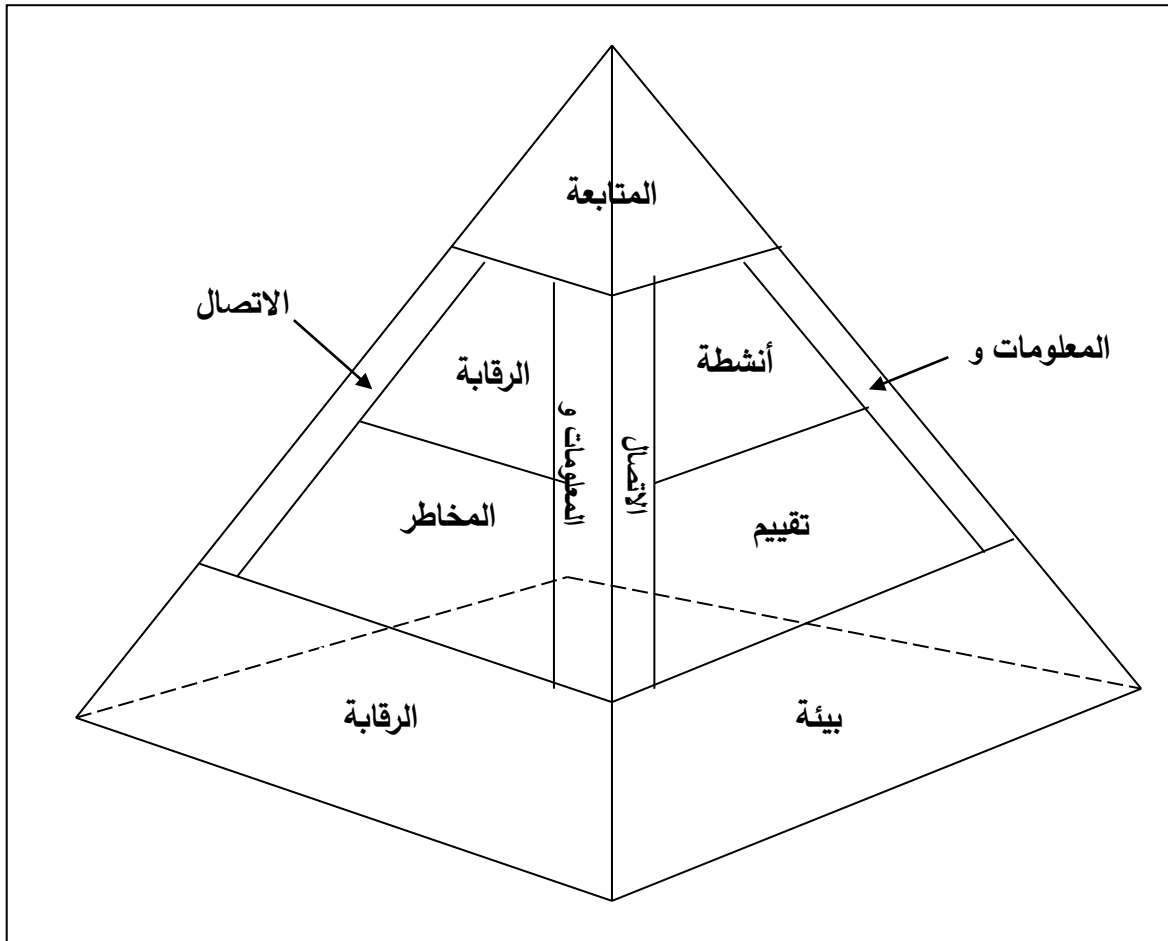
³ روبرت هيرث، "إطار الرقابة الداخلية الصادر عن COSO"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 1، مارس 2015، ص 16

⁴ ملوكي أوس، "دور التدقيق الداخلي في تحقيق أهداف حوكمة البنوك -دراسة حالة عينة بنوك تجارية جزائرية-"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص محاسبة وتدقيق، جامعة البليدة 2، 2014/2015، ص 129

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

الداخلية¹. فتعتبر وفق COSO I لا تعمل إلا من خلال مكوناتها، ففشل مكون واحد من مكوناتها سيؤدي إلى خلل في عملية الرقابة. تتمثل هذه المكونات في: بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصال، المتابعة².

الشكل (9.1): مكونات الرقابة الداخلية وفق COSO I (1992)



Source : IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Editions EYROLLES, 3^{ème} édition, Paris, 2013, P. 257

من خلال الشكل نلاحظ أن إطار COSO I يضم مكونات الرقابة الداخلية للمؤسسة حيث تم تصميمها في شكل هرم "Pyramide" من خمسة طوابق له قاعدة وقمة، وتمّ تصميم هذا الهرم برؤية ثلاثية الأبعاد تؤكد

¹ Saidi Yahia, "L'impact de l'évolution du référentiel COSO sur l'activation du contrôle interne dans l'entreprise -Avec référence au cas de l'Algérie-", Article publié à REVUE DES SCIENCES HUMAINES, Université Mohamed Khider -Biskra-, N°34/35, Mars 2014, P. 50

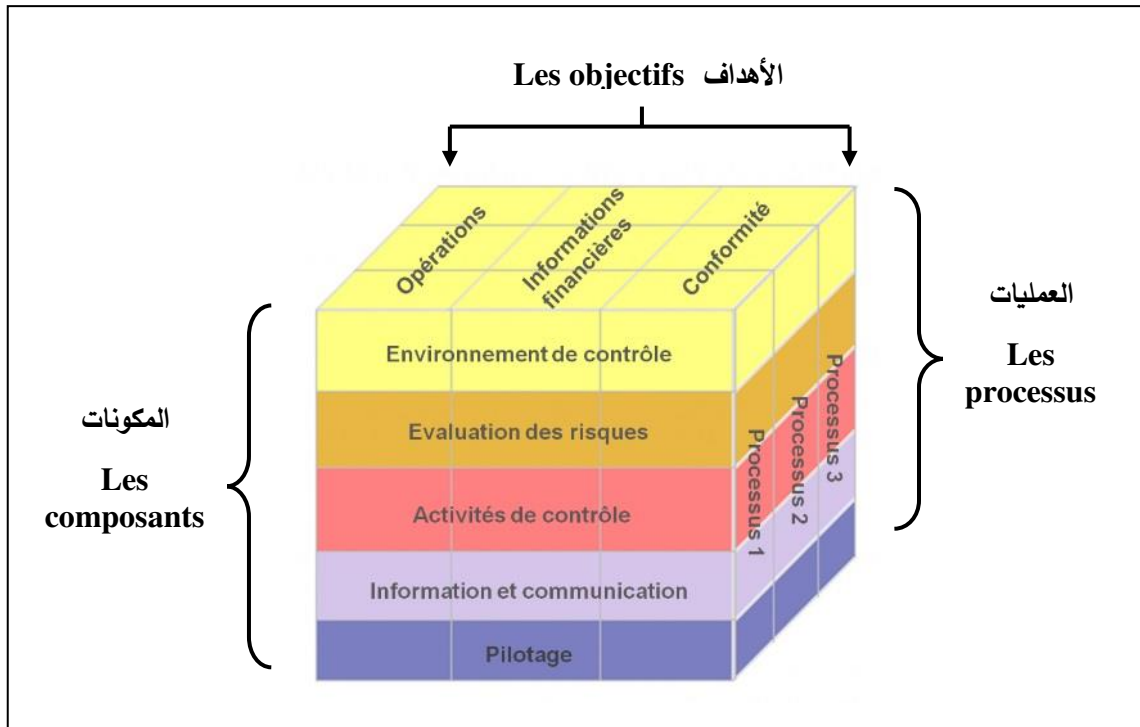
² Kandi Mohamed Amine, "L'apport de l'audit interne à la gouvernance d'entreprise -Etude de cas Sonelgaz-", Thèse de magister en science commerciales, Option Management, Ecole des hautes études commerciales (EHEC) -Alger-, 2011, P. 21

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

على شمولية هذه المكونات الخمسة في جميع مجالات التطبيق، يظهر لنا الهرم في قاعدته بيئة الرقابة حيث تعتبر القاعدة الأساسية التي يركز عليها إطار الرقابة الداخلية، تليها تقييم المخاطر ثم أنشطة الرقابة وفي أعلى الهرم نجد المتابعة، أما على الجانب نجد المعلومات والاتصال التي يتم الربط بينهما مع المكونات الأخرى للوصول في الأخير إلى الهدف الأساسي وهو تحقيق الأهداف المسطرة.

والشكل الموالي يبين مكعب COSO I:

الشكل (10.1): مكعب COSO I "الرقابة الداخلية -إطار متكامل"



Source : "COSO/Analyse de risques", disponible sur le site web : <https://www.bpms.info/coso/>

نلاحظ من خلال الشكل أنَّ إطار الرقابة الداخلية مبني على ثلاثة عناصر تكمل بعضها البعض: مكونات الرقابة الداخلية (الوجه الأمامي)، أهداف المؤسسة (الوجه العلوي)، العمليات (الوجه الجانبي) تعطي صورة في شكل مكعب، بيئة الرقابة التي يؤدي فيها الأشخاص مهامهم ويتحملون مسؤولياتهم في مجال الرقابة. في هذه البيئة، يقوم المدراء والمسؤولين بتقييم المخاطر التي تعترض تحقيق الأهداف المحددة. يتم وضع أنشطة الرقابة

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

للسماح للإدارة بضمان تنفيذ تعليماتها الهادفة إلى معالجة هذه المخاطر. في نفس الوقت تخضع المعلومات للمتابعة والتعديلات كلما كان ذلك ضروريا¹.

2. الرقابة الداخلية وفق إطار COSO II (2004) "إدارة مخاطر المؤسسات" (ERM)

انطلاقا من COSO I تم تصميم إطار COSO II في 2004، يعتمد هذا الأخير على إطار الرقابة الداخلية COSO I، يصحح ويكمل مفهوم الرقابة الداخلية من خلال توسيع نطاق التفكير في موضوع أوسع وهو "إدارة المخاطر المؤسسات" **Enterprise Risk Management (ERM)**. يهدف الإطار المتكامل لإدارة مخاطر المؤسسات إلى تلبية احتياجاتها في الرقابة الداخلية مع السماح لها بتطوير أكثر لعملية إدارة المخاطر². يمثل COSO I إطار للرقابة الداخلية، بينما COSO II يمثل إطار لإدارة المخاطر. في الواقع كل شيء يبدأ من فرضية أنه بدون إدارة شاملة ومدرسة للمخاطر لا يمكن للمؤسسة التحكم في أنشطتها وتحقيق أهدافها، ومنه لن تتمكن المؤسسة من تصميم نظام رقابة داخلية مرضية³.

يمثل COSO II إطارا مرجعيا لإطار إدارة مخاطر المؤسسات (ERM). حيث أن إدارة المخاطر في المؤسسة هي عملية يتم تنفيذها من طرف مجلس الإدارة والمديرون وموظفو المؤسسة، كما تتأثر بهم، حيث يتم استغلالها لتطوير الاستراتيجية الشاملة للمؤسسة، موجهة إلى تحديد الأحداث المحتملة التي قد تؤثر على المؤسسة وإدارة المخاطر، مع توفير تأكيد معقول -غير مطلق- لتحقيق أهداف المؤسسة والسعي لتفعيل الرقابة الداخلية. COSO II جاء بمفهوم جديد وهو "الرغبة في المخاطرة **Risk Appetite**" حيث تمثل مستوى المخاطرة المقبولة من قبل المؤسسة من أجل زيادة قيمتها. الاستراتيجيات المختلفة سوف تعرض المؤسسة لمخاطر مختلفة. وبالتالي يجب أن تؤخذ "الرغبة في المخاطرة" في الاعتبار عند تحديد إستراتيجيتها لضمان أن تكون نتائج هذه الاستراتيجية متوافقة مع "الرغبة في المخاطرة" المحددة للمؤسسة⁴. بمعنى أن عملية "إدارة المخاطر" لا يجب أن تنقص من المخاطرة والاندفاع خاصة من ناحية المنافسة، بل يجب على المؤسسة أن تتعامل بحذر وأن توازي بين إدارة المخاطر والرغبة في المخاطرة وتمارس نشاطها بصفة عادية.

¹ IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Editions EYROLLES, 3^{ème} édition, Paris, 2013, P. 259 (بتصرف)

² Saidi Yahia, **Op.cit.**, P. 52

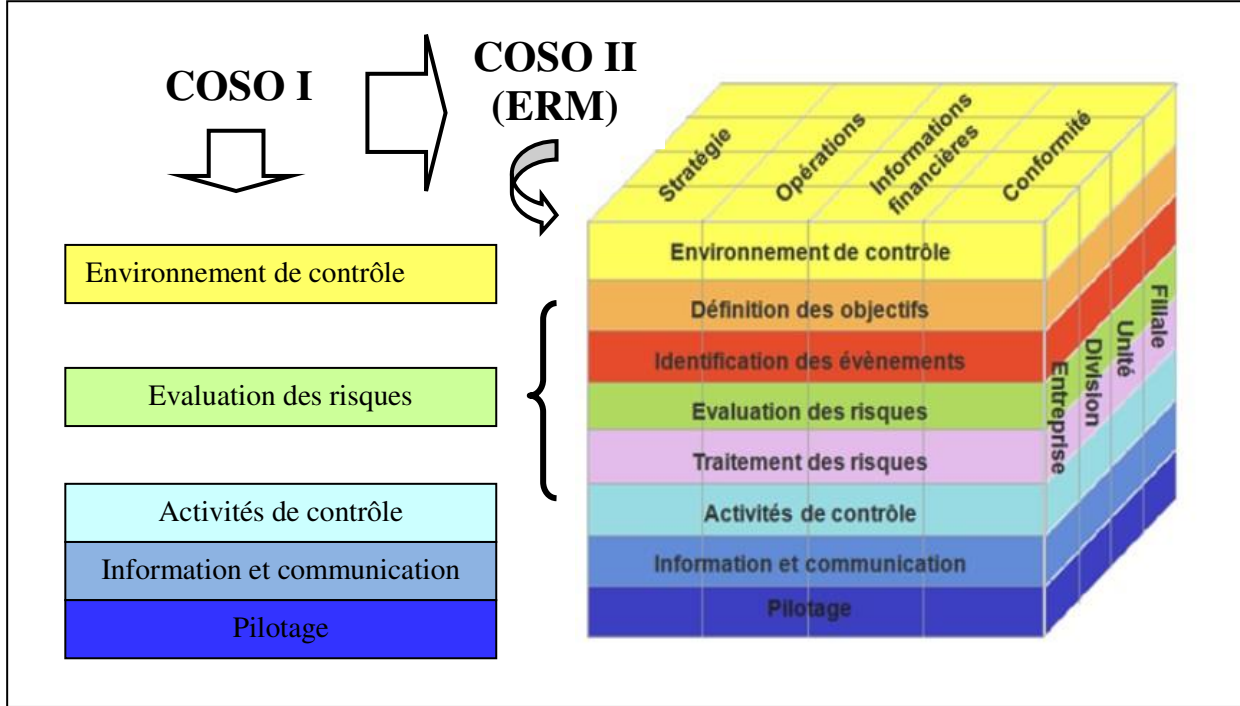
³ Kandi Mohamed Amine, **Op.cit.**, P. 26

⁴ Saidi Yahia, **Op.cit.**, P. 51 & 54 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

وفيما يلي إطار COSO II "إدارة مخاطر المؤسسات" (ERM):

الشكل (11.1): مكعب COSO II "إدارة مخاطر المؤسسات" (ERM)



Source : L'évolution du référentiel COSO : du contrôle interne au management des risques, disponible sur l'adresse suivante : <https://www.bpms.info/levolution-du-referentiel-coso-du-controle-interne-au-management-des-risques/>

من خلال الشكل نلاحظ أن COSO II وسَّعَ المكوّن الثاني وهو تقييم المخاطر، حيث تم تفريعه إلى أربعة عناصر هي: تحديد الأهداف، تحديد الأحداث، تقييم المخاطر ومعالجة المخاطر. يتم تحديد مجموع الأخطار المحتملة الوقوع أثناء نشاط المؤسسة، ومن ثم تقييم خطورتها، بعد ذلك يتم تحديد نوع المعالجة التي توافقها للحد من هذه المخاطر وعدم توسعها، حتى لا يتعارض ذلك مع تحقيق الأهداف. كما نرى في الوجه العلوي للمكعب أهداف المؤسسة التنظيمية المتمثلة في الأهداف: الإستراتيجية، التشغيلية، التقارير، الالتزام، حيث تم إضافة الإستراتيجية مقارنة بإطار COSO I، ونرى في الوجه الجانبي مكونات الوحدة والكيان المتمثلة في: الفرع، الوحدة، القسم، المؤسسة، أما الجانب الأمامي فنجد مكونات المخاطر المتمثلة في: بيئة الرقابة، تحديد الأهداف، تحديد الأحداث، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر، الأنشطة، المعلومات والاتصال، المتابعة، أي تم تفريع تقييم المخاطر إلى أربعة عناصر وهي: تحديد الأهداف، تحديد الأحداث، تقييم المخاطر، الاستجابة للمخاطر مقارنة في COSO I. وعليه نستنتج أن إطار COSO II هو نفسه إطار COSO I بتوسيع المكوّن الثالث تقييم المخاطر وإدخال الأهداف الاستراتيجية بعد تغييبها في إطار COSO I.

❖ لماذا تحديث الإطار المتكامل لإدارة المخاطر COSO II لسنة 2004 ؟

أعلنت لجنة COSO عن مشروع لاستعراض وتحديث الإطار المتكامل لإدارة المخاطر في المؤسسة المصمم سنة 2004 (الإطار الأصلي). يتم قبول "إطار العمل الأصلي" على نطاق واسع وتستخدمه الإدارة العليا ومجلس الإدارة لتعزيز قدرة المؤسسة على إدارة حالة عدم اليقين والنظر في مقدار المخاطر التي يمكن قبولها أثناء سعيها لزيادة قيمة أصحاب المصلحة. فمنذ عام 2004، تغير تعقيد المخاطر، وظهرت مخاطر جديدة كبيرة، وعززت مجالس الإدارات وعيها بإدارة المخاطر مع طلب تحسين الإبلاغ عن المخاطر. تعكس تحديثات "الإطار الأصلي" المفاهيم والتطبيقات الحالية والمتطورة لإدارة مخاطر المؤسسة بحيث يمكن للمؤسسات في جميع أنحاء العالم الحصول على قيمة أفضل من إدارة مخاطر المؤسسة. على وجه التحديد فإنه يوفر نظرة ثاقبة أكبر في الاستراتيجية ودور إدارة مخاطر المؤسسة في وضع وتنفيذ الاستراتيجية ويعزز التوافق بين الأداء التنظيمي وإدارة مخاطر المؤسسة ويلبي توقعات الحوكمة والرقابة¹.

3. الرقابة الداخلية وفق إطار COSO III (2013)

إطار COSO III هو تحديث لـ COSO I الذي صُمم سنة 1992 حول الرقابة الداخلية. COSO III الذي تم تصميمه سنة 2013 يستهدف الشركات المصدرة وتلك التي ليست كذلك. التغييرات التي أدخلت على COSO I للتحديث تعتبر تطويرية في طبيعتها. يأخذ إطار COSO III في الحسبان البيئة التجارية والتشغيلية المتغيرة على مدار العشرين عامًا الماضية. كما احتفظ بتعريف الرقابة الداخلية ومكعب COSO، والذي يتضمن خمسة عناصر للرقابة الداخلية وهي: بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصالات، وأنشطة المتابعة².

وفقا لـ COSO III: "يجب أن يوفر نظام الرقابة الداخلية للمؤسسة مستوى معقولا من الضمان فيما يتعلق بتحقيق الأهداف المتعلقة بالتقارير الخارجية والالتزام للقوانين واللوائح. تحقيق هذه الأهداف التي تستند أساسا على القوانين واللوائح والمعايير التي تحددها الهيئات التنظيمية تعتمد على الطريقة التي تتم بها إدارة الأنشطة في نطاق مسؤولية المؤسسة. كقاعدة عامة الإدارة العليا أو مجلس الإدارة سيكون لديهم حرية أكبر لتحديد الأهداف المتعلقة بالتقارير الداخلية والتي لا تخضع بصفة مباشرة للغير. كما يمكن للمؤسسة أن تختار مواءمة أهدافها ذات العلاقة بالتقارير الداخلية والخارجية، بحيث تدعم بشكل أفضل التقارير الخارجية للمؤسسة"³.

¹ COSO, "Enterprise Risk Management -Integrating with Strategy and Performance-", juin 2017, P. 2. Available at: <https://www.coso.org/Documents/2017-COSO-ERM-Integrating-with-Strategy-and-Performance-Executive-Summary.pdf>, accessed it: 20/05/2019. 12:43

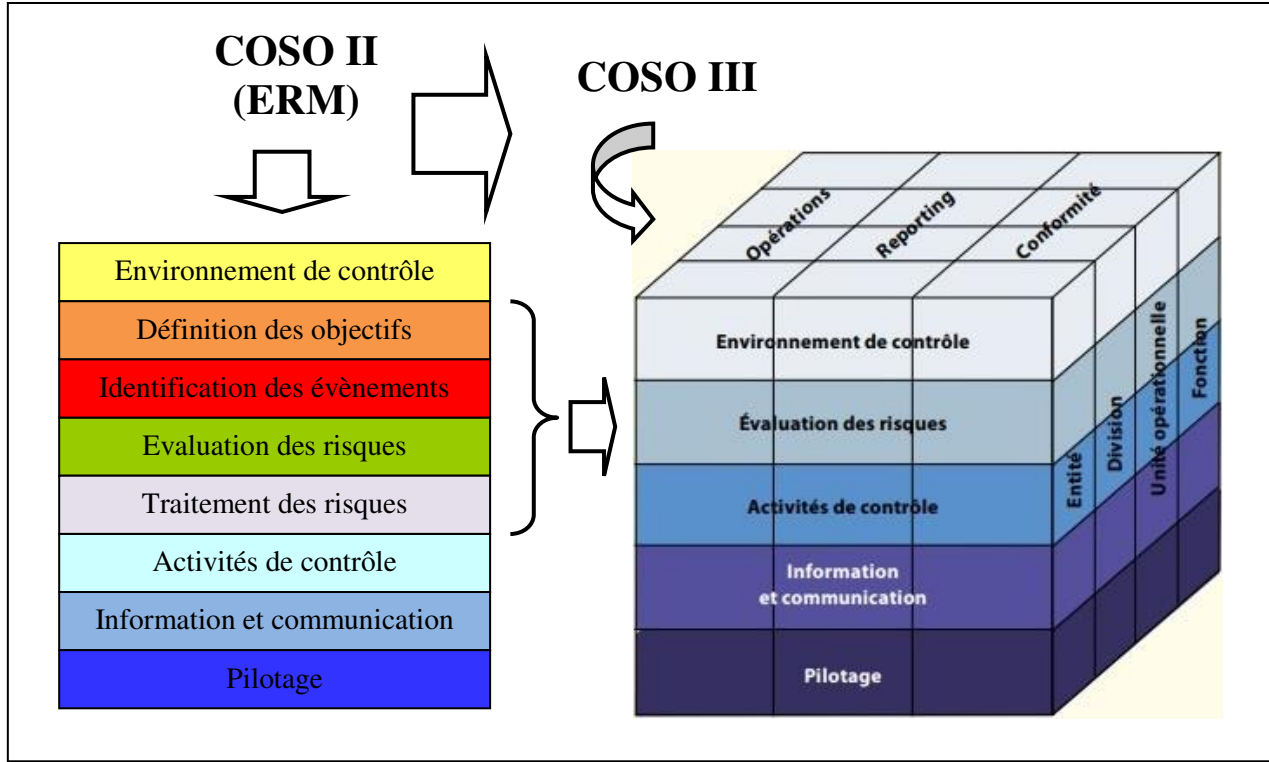
² Saidi Yahia, Op.cit., P. 52

³ IIAF & IFACI, Op.cit., P. 259

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

حسب إطار COSO III هناك رابط مباشر (un lien direct) بين الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها، والمكونات الرقابة الداخلية اللازمة، وهيكل المؤسسة (وحداتها التشغيلية، وحداتها القانونية...)¹. هذا الرابط مبين في المكعب الموالي والذي تم تحديثه كآخر مرة سنة 2013:

الشكل (12.1): مكعب "COSO III"



Source: Control Environnement COSO 2013 Cube -Bing images, Available at:
<http://www.bingapis.com>

يوضح الشكل إطار عمل COSO الذي تم تحديثه سنة 2013، يعطي تمثيل حقيقة أن المكونات تؤثر على بعضها البعض في المؤسسة. فتشمل الرقابة الداخلية على (05) خمسة مكونات رئيسية تظهر في الصفوف في الوجه الأمامي (بيئة الرقابة، وتقييم المخاطر، وأنشطة الرقابة، المعلومات والاتصال وأنشطة المتابعة)، فهي تشكل الرقابة الداخلية "الفعالة" وتسمح مجتمعة في تحقيق أهداف المؤسسة ولا تتعارض معها، حيث يتم وضع المكونات خدمة لتحقيق الأهداف، فيتم عرض هذه الأخيرة في أعمدة رأسية حسبما يظهر في الجانب العلوي (الأهداف المتعلقة بالعمليات، التقارير والالتزام). يكون لها تأثير على مستوى الهيكل التنظيمي للمؤسسة (مستوى المؤسسة، القسم، ووحدة العمليات والوظيفة) الموضح في البعد الثالث للمكعب². يجب أن تكون قراءة إطار COSO الموضحة عامة ومنهجية. حيث يتم تطبيق كل محور لإطار COSO (المكونات والأهداف والتنظيم)

¹ IARF & IFACI, Op.cit. P. 257

² Olga Bubilek, "Importance of Internal Audit and Internal Control in an organization -Cas study", International Business Degree Thesis magister in Business Administration, University of Applied Sciences - Arcada-, Helsinki -Finland-, 2017, P. 22 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

على المؤسسة ككل دون التعارض فيما بينها، فتبقى المكونات والهيكل التنظيمي للمؤسسة يخدمان تحقيق الأهداف بفعالية وكفاءة¹.

وفيما يلي أهم نقاط التحول بين إطار COSO III والإطارين COSO II و COSO I:

1.3. من COSO II إلى COSO III

لا يوسع COSO III نطاق الرقابة الداخلية ليشمل الأهداف الإستراتيجية والرغبة في المخاطرة أو موضوعات أخرى التي تم تناولها في إطار COSO II "إدارة مخاطر المؤسسة ERM". في الممارسة العملية فإن المفهومين لـ COSO II و COSO III يتوافقان دائما مع الاستخدامات المختلفة. ومع ذلك يوفر COSO III رؤية مفيدة حول مواضيع ذات أهمية خاصة لإدارة مخاطر المؤسسات. يتضمن عناصر من إطار ERM COSO II حول مواضيع ذات صلة بالرقابة الداخلية، مثل عوامل تقييم المخاطر، وتأثير التغير البيئي... إلخ، تم توضيح COSO III بشكل منطقي باستخدام COSO ERM، حيث يتم تعريف الرقابة الداخلية كجزء لا يتجزأ من إدارة المخاطر ERM².

2.3. من COSO I إلى COSO III

إطار COSO III يكرّر العناصر الأساسية للإطار COSO I، لا سيما تعريف الرقابة الداخلية، المكونات الخمسة ومعايير التقييم، وبالتالي إطار COSO III هو تحديث للإطار COSO I. التطورات الرئيسية يمكن تلخيصها كما يلي³:

- توسيع نطاق التطبيق خاصة فيما يتعلق بالتقارير المالية (مثل المسؤولية الاجتماعية والبيئية)؛
- تعزيز التوقعات حول الحوكمة (مثلا أدوار لجان التدقيق)؛
- إدارة الموظفين الرئيسيين في الرقابة الداخلية (مثلا خطط تغيير الموظفين في الإدارة العليا)؛
- الربط بين "الخطوط الثلاث التحكم" في المؤسسة (العمليات، وظائف الدعم والتدقيق الداخلي)؛
- العلاقة بين المخاطر والأداء والمكافآت (بما في ذلك مبدأ المساءلة)؛
- القدرة على التكيف وكفاية النظام فيما يتعلق بتطور المؤسسة، المرتبطة على سبيل المثال بتنفيذ عمليات جديد، الأدوار، الهياكل، نظام المعلومات ونطاق النشاط... إلخ.

¹ Jacques Walter & Philippe Noirot, "Contrôle interne -Des chiffres porteurs de sens", AFNOR Edition, La Plaine Saint-Denis, 2010, P. 43(بتصرف)

² Saidi Yahia, Op.cit., P. 54

³ Pocket Guide, "COSO 2013 Une opportunité pour optimiser votre contrôle interne dans un environnement en mutation", PwC, juillet 2013, P. 9. Disponible sur l'adresse: <http://www.coso.org/CI>

المطلب الثاني: الرقابة الداخلية -دورها، أهدافها وأهميتها-

تجمع الرقابة الداخلية جميع أنظمة الرقابة التي أنشأها المدراء من أجل إدارة نشاط المؤسسة بطريقة منظمة، تهدف إلى ضمان صيانة وسلامة الأصول، جعل المعلومات أكثر موثوقية. تغطي الرقابة الداخلية المجالات المالية والمحاسبية، لكنها تغطي أيضًا التدفقات التشغيلية وإدارة الإنتاج والعرض والتوزيع. فهي تهدف كذلك إلى تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز التزام الموظفين بالسياسات والتعليمات¹. نركز في هذا العنصر عن الدور الذي تلعبه الرقابة الداخلية، أهدافها وكذا أهميتها في المؤسسة.

أولاً: دور الرقابة الداخلية

وفقاً لإطار COSO فإن الرقابة الداخلية لها ثلاثة (03) أدوار هي²:

1. الرقابة في نقل المعلومات: يضمن أن القرارات المتخذة يتم تطبيقها بشكل صحيح؛
2. الرقابة في جودة المنتج: يضمن الحد الأدنى من الجودة في الخدمة المنجزة أو المنتج الذي تم تصنيعه، وهذا يشكل التحكم المباشر أو غير المباشر للمنتج؛
3. الرقابة على العمليات ووظائف المؤسسة: بمعنى أنه يساهم في التشغيل المنتظم للنظام، وتحديد حالات الشذوذ الرئيسية وربما توفير إجراءات لحلها.

تحقيقاً لهذه الأدوار، يقترح إطار COSO ثلاث (03) فئات من الأهداف، حسب ما أظهره إطار COSO III (في الجانب العلوي من المكعب) مما يسمح للمؤسسات بمراعاة الجوانب المختلفة للرقابة الداخلية³:

- **الأهداف المرتبطة بالعمليات:** تتعلق بفعالية وكفاءة العمليات. وتشمل هذه الأهداف الأداء التشغيلي والمالي، وكذلك حماية الأصول؛
- **الأهداف المرتبطة بالتقارير:** تتعلق بالتقارير الداخلية والخارجية، المالية والغير المالية. تشمل الموثوقية، الوقت المناسب، والشفافية أو الجوانب الأخرى التي تطلبها الهيئات التنظيمية أو هيئات المعايير أو التعليمات الداخلية؛
- **الأهداف المرتبطة بالالتزام:** تتعلق بالامتثال واحترام للقوانين والسياسات واللوائح المطبقة.

¹ Benoit PIGÉ, "Audit et contrôle interne -De la conformité au jugement-", Editions EMS, 4^{ème} édition, Caen -France-, 2017, P. 12

² Kalache Meryem, "L'Appréciation de la Performance de la Fonction d'Audit Interne", Thèse de magister, en Sciences Commerciales et Financières, spécialité : Comptabilité, Audit et Contrôle, Ecole Supérieure de Commerce, 2015/2016, P. 31

³ PwC & IFACI, "Référentiel Intégré de Contrôle Interne : principes de mise en œuvre et de pilotage", Editions EYROLLES, Paris, 2014, P. 20

ثانياً: أهداف الرقابة الداخلية

تحدد الإدارة الأهداف على مستوى المؤسسة تحت إشراف مجلس الإدارة أو الإدارة العليا. تتماشى هذه الأهداف مع نشاط المؤسسة، رؤيتها وإستراتيجيتها. تعكس خيارات مجلس الإدارة أو الإدارة العليا حول كيفية إنشاء قيمة لأصحاب المصلحة (المساهمين). قد تستند هذه الأهداف إلى حد كبير مع احتياجات العمل المقترحة للمؤسسة، كما أنها لا تتعرض مع مكونات الرقابة والقوانين واللوائح والمعايير التي تفرضها الهيئة التنظيمية. فيبقى تحديد الأهداف هو شرط أساسي للرقابة الداخلية وجزء أساسي من عملية التخطيط الاستراتيجي الإداري¹.

للرقابة الداخلية أربعة (04) أهداف أساسية هي²:

1. حماية الأصول وممتلكات المؤسسة

الأصول هي الموارد التي يتم مراقبتها من طرف المؤسسة. يتحمل المدراء المسؤولية النهائية عن أمن الممتلكات والأموال التي يديرونها. حيث يلتزم المدير على ضمان حماية أصول المؤسسة بشكل دائم، تتطلب هذه الحماية تنفيذ مجموعة متماسكة من أدوات الرقابة، مما يجعل من الممكن ضمان أن قيمة الأصول التي تظهر في الدفاتر المحاسبية متناسقة مع قيمة الأصول المحددة بعد الجرد المادي، وعلى الجانب الآخر لضمان أن جميع التدفقات النقدية والمادية منتظمة ومصرحة ومبررة ومسجلة.

2. ضمان موثوقية المعلومات وجودتها

يرتبط اتخاذ القرار المناسب ارتباطاً وثيقاً بتوفر معلومات نزيهة وذات مصداقية في يد صانع القرار. في الواقع يجب أن تعكس المعلومات المالية الواقع الاقتصادي للمؤسسة ويجب أن تكون متاحة بالشكل وفي الوقت المناسبين. لا يمكن إدارة المؤسسة أو توجيهها أو التحكم فيها إذا لم يكن لديها نظام معلومات موثوق به ويضمن دقة وصحة وصدق المعلومات المالية.

3. تحقيق الكفاءة والفعالية الإنتاجية (تحسين الأداء)

يهدف نظام الرقابة الداخلية الجيد إلى تحقيق الأداء المالي للمؤسسة لضمان استمراريته. يركز الأداء على عاملين رئيسيين هما: تحقيق الأهداف المسطرة في الوقت المحدد (الفعالية)، وتعظيم الموارد وتقليل التكاليف (الكفاءة). ولتحقيق مستوى عالٍ من الأداء، يجب أن تحتوي الرقابة الداخلية على شبكة اتصال معلومات جيدة ونظام رقابة تسيير (Système de contrôle de gestion) متين.

¹ PwC & IFACI, Op.cit., P. 40 (بتصرف)

² Jacques Renard, "Théorie et pratique de l'audit interne", Editions EYROLLES, 5^{ème} édition, Paris, 2004, P. 138

4. تشجيع الالتزام بالسياسات الإدارية

يتم تقديم تعليمات الإدارة إلى أعضاء المؤسسة في أشكال مكتوبة (رسائل إدارية، مذكرات...)، أو شفهيًا بطريقة دائمة أو مؤقتة. يتم تصنيفها عن طريق التحقق المزدوج قبل تسليمها في شكلها النهائي، حيث يضمن التحقق المسبق أن أهداف التعليمات محددة بدقة وثابتة، وأن التعليمات واضحة ومفهومة وأن يتم إرسالها إلى الأشخاص المعنيين. ورقابة ثانية لاحقة تجعل من الممكن متابعة تطبيق التوجيهات الموضحة في التعليمات.

وفقًا لهذه الأهداف المختلفة، يكون للرقابة الداخلية جانبان أساسيان اعتمادًا على ما إذا كان يؤثر على الحسابات التي تنتجها المؤسسة أم لا، وهما¹:

❖ له تأثير مباشر على الحسابات: عندما يكون الغرض منه حماية أصول وموارد المؤسسة، موثوقية وجودة المعلومات المحاسبية التي يستند إليها انتظام وصدق الحسابات السنوية. كذلك الاهتمام في هذا الجانب من الرقابة الداخلية فيما يتعلق بكل من المديرين المسؤولين عن تقديم حسابات سنوية منتظمة وصادقة والذين يقدمون صورة عن الوضع المالي، والأصول ونتائج العمليات.

❖ ضمان الامتثال لسياسة الإدارة والتحكم في تطبيق هذه التعليمات وتحسين الأداء والكفاءة التشغيلية: من خلال هذا الجانب الثاني فإن الرقابة الداخلية واضحة لإدارة المؤسسة. أقل من ذلك بكثير بالنسبة للمدقق الذي ليس له حكم على النشاط التشغيلي أو سياسة المؤسسة، ومع ذلك قد يسمح لها في بعض الحالات، بتدقيق بعض المعلومات المحاسبية أو تقييم بعض المخاطر بشكل أفضل.

ثالثًا: لماذا تعتبر الرقابة الداخلية في المؤسسة مهمة ؟

إطار عمل COSO هو الإطار المعترف به والمنفذ على نطاق واسع، زيادة على ذلك، تم تطويره بشكل جيد، حيث تم نشره بالفعل سنة 1992 وتحديثه مرتين الأولى سنة 2004 والثانية سنة 2013. وبالتالي، فإنه يوفر معرفة شاملة حول هذا الموضوع. فيقوم COSO بتقديم وجهة نظر أكثر شمولية حول دور الرقابة الداخلية في المؤسسة من خلال إطار الرقابة الداخلية المتكامل الذي تم تصميمه وتطويره والذي يربط التعريف والمكونات الرئيسية للرقابة الداخلية والأهداف².

وفقًا للاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC)، تعد الرقابة الداخلية جزءًا هامًا من نظام حوكمة الشركات وقدرتها على إدارة المخاطر. وتدعم تحقيق أهداف المؤسسة المتمثلة في تحسين وحماية قيمة أصحاب المصلحة (المساهمين). كما تسمح الرقابة الداخلية الفعالة للمؤسسة بالاستفادة من الفرص مع تقليل المخاطر والتهديدات التي يمكن أن تؤثر حقًا على حسن سير العمل بالإضافة إلى خلق ميزة تنافسية. بالإضافة إلى ذلك، فقد توصل

¹ Moulay El Mehdi Falloul, "L'audit Financier", Editions Universitaires Européennes, Saarbrücken, - Allemagne-, 2012, PP. 353-354

² Olga Bubilek, Op.cit., P. 21

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

IFAC خلال الاستطلاع الذي أجراه شمل رؤساء المؤسسات حول "دمج سلسلة التوريد في إعداد تقارير الأعمال Integrating the business Reporting Supply chain" سنة 2011، أن التأمين الفعّال وتكامل إدارة المخاطر والرقابة الداخلية يجب أن يكون عنصر رئيسي في مهمة مجلس الإدارة، لأن الفضاء المالية التي أثرت على العديد من الشركات في السنوات الأخيرة في العالم، وخاصة في المؤسسات المالية قد أظهرت في الواقع عدم كفاءة ممارسات الرقابة الداخلية وإدارة المخاطر. في الواقع ووفقاً لرؤساء الشركات التي شملها الاستطلاع الذي أجراه IFAC، لم تفهم هذه المؤسسات جيداً المخاطر التي تعرضت لها، نظراً لتركيزها فقط على الرقابة في المعلومات المالية، وإهمالها للجوانب الأخرى المهمة. فالأزمات المالية مسّت مجالات أخرى غير التقارير المالية بما في ذلك العمليات والظروف الخارجية. وبالتالي، أضاف المستجوبون أن الإدارة الفعّالة للمخاطر والرقابة الداخلية يجب أن تكون عنصراً أساسياً في الحوكمة الرشيدة في جميع مستويات المؤسسة وعبر جميع العمليات¹. ومن هنا تكمن أهمية الرقابة الداخلية.

المطلب الثالث: مكونات الرقابة الداخلية والمبادئ الأساسية الداعمة لها حسب إطار COSO

تناول إطار COSO خمسة (05) مكونات للرقابة الداخلية، تتربط جميعها مع بعضها البعض، ولا بد من تواجدها مجتمعة بدرجة كافية إذا أريد لنظام الرقابة الداخلية أن يعمل بشكل سليم، كما تتبثق من هذه المكونات سبعة عشر (17) مبدأ تتوافق مع المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمكونات.

أولاً: مكونات الرقابة الداخلية حسب إطار COSO

للرقابة الداخلية خمسة (05) مكونات أساسية وفق COSO، تتسجم مع الفئات الثلاث للأهداف، حيث عدم تواجد مكون واحد، سيؤدي بإحداث خلل في نظام الرقابة الداخلية، وهذه المكونات هي:

1. بيئة الرقابة "Environnement de contrôle"

بيئة الرقابة هي مجموعة من المعايير والعمليات والهياكل التي تشكل الأساس لتنفيذ الرقابة الداخلية في جميع أنحاء المؤسسة². وتتضمن قيم المؤسسة فيما يتعلق بالنزاهة والقيم الأخلاقية والمعايير التي تمكن الإدارة العليا أو مجلس الإدارة من القيام بمسؤولياته الإشرافية المتعلقة بالحوكمة، والهيكل التنظيمي وتفويض الصلاحيات والمسؤوليات، وعملية استقطاب الكفاءات وتنميتهم والاحتفاظ بهم، والاهتمام اللازم بمقاييس الأداء والحوافز والمكافآت لتنمية الشعور بالمسؤولية عن الأداء، ويكون لبيئة الرقابة الناشئة عن ذلك أثر واسع الانتشار في نظام الرقابة الداخلية بالكامل³.

¹ International Federation of Accountants (IFAC), "Evaluating and Improving Internal Control in Organization", disponible sur l'adresse: <http://www.ifac.org/>, accessed it: 22/05/2019. 18 :19

² PwC & IFACI, Op.cit., P. 48

³ روبرت هيرث، مرجع سبق ذكره، ص 17

2. تقييم المخاطر "Evaluation des risques"

تقييم المخاطر هي تحديد وتحليل المخاطر الملائمة لتحقيق أهداف محددة، فعملية التقييم تشكل الأساس لتحديد كيف تدار المخاطر، وهكذا فإن عملية وضع الأهداف -التي لا تعتبر وظيفة للرقابة الداخلية- تمثل شرطاً مسبقاً لعملية تقييم المخاطر التي هي من وظائف الرقابة الداخلية¹. يجب أن تكون كل مؤسسة على دراية بالمخاطر التي تتعرض لها ومعرفة كيفية التحكم فيها، غالباً ما تتضمن مراحل التقييم تحديد هذه المخاطر وتحليلها ثم تقييمها. يعتبر تحقيق أهداف المؤسسة والتي هي من مسؤولية الإدارة العليا ومجلس الإدارة، نقطة الانطلاق لإجراء تقييم فعال للمخاطر².

3. أنشطة الرقابة "Activités de contrôle"

أنشطة الرقابة هي الأعمال الموضوعة من خلال السياسات والإجراءات لضمان تنفيذ توجيهات الإدارة بشأن الحد من المخاطر المتعلقة بتحقيق الأهداف. وتُمارس هذه الأنشطة على كافة المستويات في المؤسسة وعلى مراحل مختلفة ضمن عمليات المؤسسة وبيئة تكنولوجيا المعلومات. وقد تكون هذه الأنشطة وقائية بطبيعتها وقد تتضمن مجموعة من الأنشطة اليدوية والالكترونية من بينها الحصول على الموافقات والاعتمادات والتصديقات والتسويات ومراجعات الأداء³.

4. المعلومات والاتصال "Information et communication"

لكي تكون الإدارة فعالة يجب أن تكون جميع العمليات الملائمة محددة، وتم توصيلها في الشكل والوقت المناسبين، حتى يستطيع المسؤولين أداء مسؤولياتهم على أكمل وجه. فالمعلومات لا بد أن تكون ملائمة، دقيقة ومعدة بشكل تكون فيه صالحة للاستخدام، قابلة للمقارنة ويمكن الوصول إليها. قد تكون هذه المعلومات مالية أو غير مالية، تتعلق بمعيّار أو هدف، تتعلق بعمليات داخلية أو خارجية، أو تتعلق بظروف معينة. باختصار، لكي تكون المعلومات مفيدة يجب أن تكون من النوعية التي تيسر عملية اتخاذ القرارات وإعداد التقارير⁴.

5. المتابعة "Pilotage"

أثبتت لجنة COSO أن أنظمة الرقابة الداخلية تتطور مع مرور الوقت، وكذلك طريقة تطبيق الضوابط، يمكن أن تكون فعالة لفترة معينة من الزمن، لأنها مصممة للاستجابة لوضعية معينة، وتصبح غير كافية بمجرد أن تتغير الوضعية. وبالتالي يتعين على الإدارة تحديد ما إذا كان نظام الرقابة الداخلية لا يزال دائماً ذات صلة

¹ فرج عبد البديع فرج أحمد، "الرقابة الداخلية"، من تقرير: أفضل الممارسات المهنية في المجال المحاسبي والمالي - دليل المراقب المالي في أداء مهام واختصاصات وظيفته (سيناريوهات الرقابة المالية)-، 2014، ص 22

² Saidi Yahia, Op.cit., P. 48

³ روبرت هيرث، مرجع سبق ذكره، ص 18

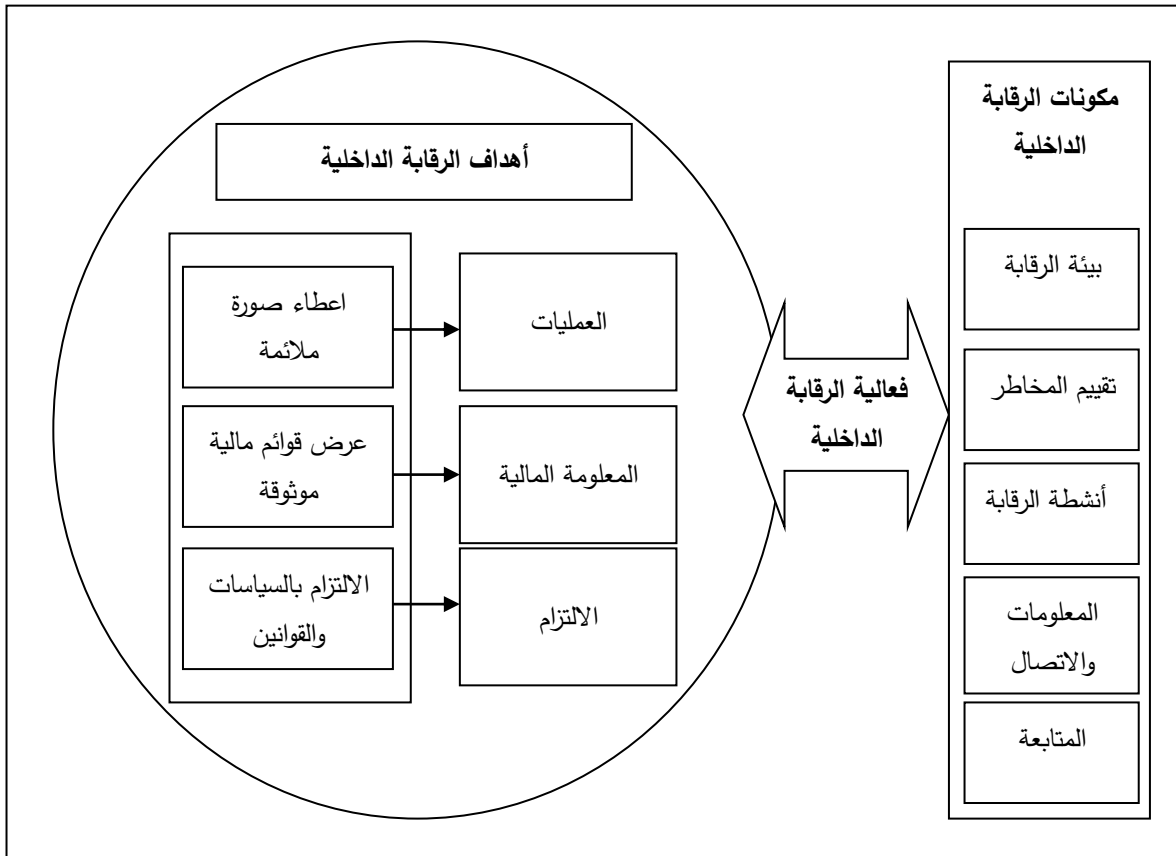
⁴ فرج عبد البديع فرج أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 22

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

وقادر على تطبيق المخاطر الجديدة المتعلقة بالشروط الجديدة¹. تتم هذه العملية من خلال المشاهدات، الملاحظات أو فحص نظام الرقابة الداخلية ممّا تسمح بتقييم جودة أداء النظام، ويمكن تنفيذ عملية الإرشاد والتوجيه بشكل متطور، من خلال ملاحظة نتائج كل عملية للفحص الدوري المعتاد لكل عنصر (كل يوم، كل شهر، كل نصف سنة...)، أو قد يتم تنفيذها كتقييم مستقل. وإذا كان من الضروري القيام بتقييم خاص، فإنه سوف يعتمد على مدى وطبيعة التغيرات المحاسبية، مدى المخاطر، كفاءة الأفراد القائمين على تنفيذ أساليب الرقابة، وأي تطورات تم الإفصاح عنها بواسطة الأساليب المتطورة في مجال المتابعة. وفي الغالب عملية التقييم والمتابعة يتم القيام بها شخص مستقل استقلالية نسبية يعرف بالمدقق الداخلي، أو شخص مستقل استقلالية مطلقة يعرف بالمدقق الخارجي². يمكن القول بأن المتابعة هي "مراقبة الرقابة".

يمكن إبراز مكونات الرقابة الداخلية وعلاقتها بالأهداف الرقابة الداخلية من خلال الشكل الموالي:

الشكل (13.1): مكونات الرقابة الداخلية وعلاقتها بأهداف الرقابة الداخلية



Source : Mohamed Hamzaoui avec la participation de Benoit Pigé, "Gestion des risques d'entreprise et contrôle interne", Pearson Education, FAB Orléans, France, 2005, P. 82

¹ Saidi Yahia, Op.cit., P. 49

² فرج عبد البديع فرج أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 22-23 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

يوضح الشكل الارتباط الضروري بين مكونات الرقابة وتحقيق الأهداف ومواجهة تهديد الإخفاقات، وتهيئة بيئة رقابة ملائمة لتنفيذ المكونات الأخرى للرقابة الداخلية (تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصال والمتابعة)، فلا يمكن للإدارة العليا ومجلس الإدارة الانتظار أكثر للحصول على تأكيد معقول غير مطلق لفعالية الرقابة الداخلية، فتسرع بوضع الإجراءات اللازمة بهدف تقييمه والوصول إلى فعاليته من عدمها، عن طريق التدقيق الداخلي، من أجل إيجاد الحلول الكفيلة لتصحيح الانحرافات في نظام الرقابة الداخلية في الوقت المناسب. بالإضافة إلى ذلك تركز هذه الرقابة الداخلية على تحقيق الأهداف في مجال واحد أو أكثر (أو فئات). تشمل الرقابة الداخلية التي يتم وضعها في مؤسسة ما أنظمة فرعية لها بحسب الوظائف التي تمارس في المؤسسة، على سبيل المثال:

- الضوابط الرقابية المتعلقة بالمعلومات المالية أو الالتزام بالقوانين والسياسات واللوائح؛
- الضوابط الرقابية التي تستهدف وحدات أو أنشطة محددة للمؤسسة، كالأداء الغير المالي لأنشطة ورشات العمل، والآلات، والتي لا تهم المدقق من حيث المبدأ.
- الضوابط الرقابية التي تستهدف الخدمات في المؤسسة، كمرافقة الأعمال والجودة التي لا تهم المدقق من حيث المبدأ.
- الضوابط التي تهدف إلى أمن الأصول¹.

ثانيا: المبادئ الأساسية الداعمة لمكونات الرقابة الداخلية

يحتوي إطار COSO على 17 مبدأ أساسي (أنظر الجدول الموالي) تتعلق بالمكونات الخمسة للرقابة الداخلية. كل مبدأ له سبب وجوده. في بعض الحالات نجد مبدأ قد تم وضعه لمعالجة حالة خاصة. على سبيل المثال المبدأ رقم 8 المتعلق بتقييم خطر الاحتيال يمكن أن ينظر إليه على أنه بمثابة حالة خاصة للمبدأ رقم 7 الذي يتناول تحليل المخاطر. كذلك يمكن فهم المبدأ رقم 11 المتعلق بضوابط الكمبيوتر "اختيار أنشطة الرقابة العامة على تكنولوجيا المعلومات وتطويرها" كحالة خاصة للمبدأ رقم 10 المتعلق باختيار أنشطة الرقابة. ينطبق كل مبدأ على أي قطاع وطبيعة النشاط وحجم المؤسسة². كما أن المبادئ التي تناولها COSO III للرقابة داخلية فعالة تتوافق مع المفاهيم الأساسية المرتبطة بالمكونات الخمسة المتكاملة³، يمكن إبرازها في الجدول:

¹ Mohamed Hamzaoui avec la participation de Benoit Pigé, Op.cit., PP. 80-81 (بتصرف)

² Saidi Yahia, Op.cit., P. 52

³ IIA & IFACI, Op.cit., P. 257.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

الجدول (1.1): مبادئ الرقابة الداخلية الـ 17 الداعمة لمكونات الرقابة الداخلية

المكونات	المبادئ
بيئة الرقابة	1. إبداء الالتزام بالنزاهة و القيم الأخلاقية 2. ممارسة بمسؤولية الإشراف 3. إنشاء الهيكل والسلطة والمسؤولية 4. إبداء الالتزام بالكفاءة 5. تعزيز المساءلة
تقييم المخاطر	6. تحديد أهداف مناسبة 7. تحديد المخاطر وتحليلها 8. تقييم خطر الاحتيال 9. تحديد التغييرات المهمة وتحليلها
أنشطة الرقابة	10. اختيار أنشطة الرقابة وتطويرها 11. اختيار أنشطة الرقابة العامة على تكنولوجيا المعلومات وتطويرها 12. نشر السياسات والإجراءات في المؤسسة
المعلومات والاتصالات	13. استخدام معلومات ذات صلة 14. التواصل الداخلي 15. التواصل الخارجي
أنشطة المتابعة	16. إجراء عمليات تقييم مستمرة و / أو منفصلة 17. تقييم أوجه القصور والإبلاغ عنها

المصدر: روبرت هيرث، "إطار الرقابة الداخلية الصادر عن COSO"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 1، مارس 2015، ص 18.

يعد دعم هذه المبادئ بمثابة نقاط تركيز تمثل خصائص مهمة للمبادئ، بالرغم من أن إطار عمل COSO لا يصف تحديدا أعمال المراقبة اللازم وضعها. تسهم نقاط التركيز في توجيه المؤسسات فيما يتعلق بتطوير أعمال المراقبة الملائمة واختيارها. فمن خلال هذه المبادئ نجد أن هناك أربعة (04) نقاط تركيز لدعم مبادئ محددة متعلقة بالنزاهة والقيم الأخلاقية. ومن الممكن أن يوجد عدد من الضوابط لهذا المبادئ مثل الاتصالات (البريد الالكتروني أو اجتماعات الموظفين) وأهميتها بالنسبة للأخلاقيات، ووجود قواعد نظامية للسلوك يعززها التدريب والمصادقات السنوية. لا بد من وجود كل المبادئ البالغ عددها 17 ضمن منهجية إطار COSO ولا بد من تفعيلها بأسلوب يطبق المكونات الخمسة بطريقة متكاملة وذلك للتأكد من فاعلية الرقابة الداخلية. كما يجب مراعاة أن الامتثال لنقاط التركيز يُعد أمراً اختيارياً. وتكون المبادئ سارية ومطبقة عند القيام بأنشطة مراقبة

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

الاستجابة التي تم تصميمها وفقاً لمستوى صحيح من الدقة ويجري تنفيذها بالفعل حسبما تم تصميمها. تحدد كفاءة التشغيل بصفة عامة من خلال اختبار مستقل للرقابة على الأنشطة¹.

المطلب الرابع: الرقابة الداخلية أنواعها وفعاليتها في المؤسسة

نركز في هذا العنصر عن الأنواع المختلفة للرقابة الداخلية، ثم نتطرق إلى العناصر الأساسية التي تجعل من نظام الرقابة الداخلية فعالاً ومنتجاً في المؤسسة.

أولاً: أنواع الرقابة الداخلية

تنقسم الرقابة الداخلية إلى ثلاث (03) أنواع هي:

1. الرقابة الإدارية "Le contrôle administratif"

وتشمل الخطة التنظيمية ووسائل التنسيق والإجراءات الهادفة لتحقيق أكبر قدر ممكن من الكفاءة الإنتاجية مع تشجيع الالتزام بالسياسات والقرارات الإدارية، وهي تعتمد في سبيل تحقيق أهدافها وسائلاً متعددة مثل الكشوفات الإحصائية، دراسات الوقت والحركة، تقارير الأداء الرقابة على الجودة، الموازنات التقديرية، التكاليف المعيارية، استخدام الخرائط والرسوم البيانية وبرامج التدريب المتنوعة للمستخدمين².

2. الرقابة المحاسبية "Le contrôle comptable"

هي تلك الخطة التنظيمية التي تضعها المؤسسة والتي تبين فيها الإجراءات المتبعة والمستخدم من أجل حماية أصولها، والتأكد من صحة بياناتها ومعلوماتها المحاسبية المالية لتحديد درجة إمكانية الاعتماد عليها، ولكل مؤسسة سواء كانت إنتاجية أو خدماتية طريقة رئيسية في كيفية تنفيذ وتسجيل أنشطتها المختلفة وإثباتها محاسبياً، ويجب أن تكون الأطراف المسؤولة عن ذلك على علم بأهمية ووظائف النظام المحاسبي، وتتضمن أساليب الرقابة المحاسبية نظاماً لتفويض السلطات ومنح الصلاحيات وكذلك الفصل بين المسؤوليات الوظيفية التي تتعلق بإمساك السجلات والتقارير المحاسبية وتلك التي تتعلق بالعمليات أو الاحتفاظ بالأصول، وتتمثل وظائف الرقابة المحاسبية في³:

- تسجيل وتجميع المعلومات والأرقام من أجل اتخاذ القرارات الاقتصادية والمالية؛

¹ روبرت هيرث، مرجع سبق ذكره، ص 18

² أحمد قايد نور الدين، "مفاهيم في الرقابة الداخلية"، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع ومكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2017، ص 98

³ ثامر محمد مهدي، "أثر استخدام الحاسب الإلكتروني على أنظمة الرقابة الداخلية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة القادسية العراق-، المجلد 12، العدد 4، 2010، ص 180

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

- فرض الرقابة والسيطرة ومنع الغش والتلاعبات؛
- إعداد الجداول والتقارير المالية لأغراض التحليل المالي.

3. الضبط الداخلي أو الرقابة الذاتية "L'autocensure"

وتشمل الخطة التنظيمية وجميع وسائل التنسيق والإجراءات الهادفة إلى حماية أصول المؤسسة من مختلف أنواع الاختلاسات والضياع وسوء الاستعمال، ويعتمد الضبط الداخلي في سبيل تحقيق أهدافه على تقسيم العمل مع المراقبة الذاتية، حيث يخضع عمل كل موظف لمراجعة موظف آخر يشاركه تنفيذ العملية، كما يعتمد على تحديد الاختصاصات والسلطات والمسؤوليات، عدم القيام موظف على عملية كاملة، اعتماد أسلوب الرقابة المزدوجة، كل موظف يراقب الآخر دون أن يعلم، تغيير الأدوار بصفة مستمرة¹.

ثانياً: كيف لنا أن نحكم بأن نظام الرقابة الداخلية لمؤسستنا فعال؟

نظراً لأنه قد تم تعريف نظام الرقابة الداخلية كعملية ذات ثلاث جوانب (وفق ما يظهره مكعب COSO III وهي: الأهداف، مكونات الرقابة الداخلية والهيكل التنظيمي للمؤسسة)، تأسست على الموضوعية، فقد ورد في إطار COSO، يمكن أن يُحكم على الرقابة الداخلية بأنها فعّالة في كل من المجموعات الثلاث على الترتيب، إذا كان لدى الإدارة العليا ومجلس الإدارة تأكيد معقول:

- بأنهم يفهمون مدى تحقيق الأهداف التشغيلية للوحدة؛
- أنّ القوائم المالية المنشورة تعد بشكل موثوق به؛
- أنّ هناك التزاماً بالقوانين والقواعد المنظمة للملائمة.

ويمكن الوصول إلى استنتاجات خاصة بفعالية نظام الرقابة الداخلية بالنسبة لكل من الأهداف الثلاثة (الأهداف المرتبطة بالعمليات، التقارير، الالتزام)، فقط حينما تقدم وتوظف المكونات الخمسة بطريقة سليمة (بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصالات، المتابعة)، فقد يوظف كل مكون بطريقة مختلفة إلى حد ما من مؤسسة لأخرى، فضلاً عن ذلك، فإن تلك المكونات قد تكمل بعضها البعض، بدرجات مختلفة، أو قد تختلف في كيفية تحديد مخاطر معينة. كما يجب أن يتضمن ذلك فحص للمكونات والأهداف. لهذا فإن الاستمرار في القيام بالرقابة الدورية المستمرة، وكذلك التقييم المستمر للنظام الرقابة يعد أمراً ضرورياً لتحديد ما إذا كان نظام الرقابة الداخلية فعال أم لا. أدوات التقييم، يتضمن إطار COSO III مناقشة لفعالية نظام الرقابة الداخلية، ويتضمن دليلاً ممتازاً لتقييم نظام الرقابة الداخلية زمكزئاته المختلفة. ولقد ثبت أنه من المفيد إعداد قوائم بالجوانب موضع التركيز، الأهداف والمخاطر. كما تجدر الإشارة إلى أن الرقابة الداخلية تتأثر بالأشخاص

¹ أحمد قايد نور الدين، مرجع سبق ذكره، ص 99 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

كأعضاء مجلس الإدارة، أعضاء الإدارة العليا، والموظفين في مختلف المستويات، إلى أنه نسبة التأثير تتفاوت بين كل عضو وآخر¹.

المبحث الرابع: الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكتروني

تضمن هذا المبحث أربعة عناصر أساسية، نتطرق في بدايته إلى الإطار التشريعي للرقابة الداخلية في الجزائر من خلال تسليط الضوء على القوانين التنظيمية والتشريعية للرقابة الداخلية محلياً ومحاولة مقارنتها مع الجهود المبذولة دولياً، ثم نتناول الرقابة الداخلية لنظم المعلومات والعلاقة المترابطة بينهما، كما نتطرق إلى مدخل حول نظام الرقابة الالكتروني، وفي الأخير نقوم بعرض مختلف الاساليب والإجراءات لنظام الرقابة الالكتروني.

المطلب الأول: الإطار التشريعي للرقابة الداخلية في الجزائر

تسعى الجزائر كغيرها من الدول إلى تطوير والرفع من مستوى المؤسسات الاقتصادية وتحقيق فعاليتها من خلال الاهتمام بمكونات وإجراءات الرقابة الداخلية، نظراً للأهمية البالغة لها في تحقيق الكفاءة والفعالية وتحسين الأداء العام للمؤسسات.

الجزائر مثل أي بلد آخر في العالم لم تتج من الفضائح المالية. نتيجة لانتهاكات كبيرة للقوانين التي تحكم القطاع الذي تعمل فيه المؤسسات المعنية، وكذلك ممارسة السلوكات الغير قانونية اتجاه القواعد والتوجيهات داخل هذه المؤسسات من قبل الافراد أو المدراء. ومن الأمثلة على ذلك Banque Khalifa و BCIA و Sonatrach وغيرها من المؤسسات. في معظم الحالات يرجع أبرز الأسباب إلى أوجه القصور في نظام الرقابة الداخلية أو غيابه التام تقريباً داخل هذه المؤسسات. تطورت البيئة التنظيمية في الجزائر بشكل متسارع، تطور قانون المال والائتمان، حيث جمع نص عام 2008 جميع الآليات واللوائح التي طبقها بنك الجزائر، بما في ذلك الآلية المتعلقة بالوقاية والإدارة المصرفية، اللائحة التنفيذية المتعلقة بغسل الأموال، حيث أعطى دمج كل هذه الجوانب إطاراً أكثر تفصيلاً لأنظمة الرقابة الداخلية. في 28 نوفمبر 2011، تم نشر نظام لبنك الجزائر رقم 08-11 بشأن الرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية في الجريدة الرسمية رقم 47 المؤرخة 29 أوت 2012، بموجب هذا النظام، يتعين على البنوك لتقديم مزيد من المعلومات حول عملائها إلى بنك الجزائر. يحاول بنك الجزائر مواءمة النظام المصرفي الجزائري مع القواعد المعمول بها على المستوى العالمي. على وجه الخصوص، فيما يتعلق بمواءمة النظام الجزائري مع الإجراءات التحوطية والإشرافية للنشاط الصادر عن لجنة بازل للرقابة المصرفية Supervision Basel Committee on Banking، والمعروفة بـ BCBS (لجنة بازل للرقابة المصرفية)².

¹ فرج عبد البديع فرج أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 23 (بتصرف)

² Saidi Yahia, Op.cit., PP. 55-56 (بتصرف)

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

فيما يلي أهم القوانين الصادرة محلياً المتعلقة بالرقابة الداخلية:

أولاً: النظام 11-08 المتعلق بالرقابة الداخلية في البنوك والمؤسسات المالية

يتمثل الإطار القانوني للرقابة الداخلية بالجزائر في النظام 11-08 المتعلق بالرقابة الداخلية في البنوك والمؤسسات المالية الصادر عن بنك الجزائر "Banque d'Algérie" سنة 2011، والذي جاء لتعديل النظام رقم 02-03 الصادر سنة 2002. تناول النظام 11-08 مجموعة من المواد، حيث يهدف بحسب نص المادة 1 منه إلى تحديد مضمون الرقابة الداخلية التي يجب على البنوك والمؤسسات المالية وضعها، منها الأنظمة المتعلقة بتقدير وتحليل المخاطر والأنظمة الخاصة بمراقبتها والتحكم فيها¹، وبحسب المادة 5 فإنه على البنوك والمؤسسات المالية (بصفة إجبارية) إقامة رقابة داخلية عن طريق تكييف مجموعة الأجهزة التي نص عنها النظام مع طبيعة وحجم نشاطات هذه المؤسسات المالية ومختلف المخاطر المحتملة التي قد تتعرض لها².

كما نصت المادة 3 من نفس النظام على أن الرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية تتشكل من مجموع العمليات والمناهج والإجراءات التي تهدف على الخصوص إلى ضمان بشكل مستمر: التحكم في النشاطات، السير الجيد للعمليات الداخلية، الأخذ بعين الاعتبار بشكل ملائم جميع المخاطر بما فيها المخاطر العملياتية، احترام الإجراءات الداخلية، المطابقة مع الأنظمة والقوانين، الشفافية ومتابعة العمليات المصرفية، موثوقية المعلومات المالية، الحفاظ على الأصول والاستعمال الفعال للموارد.

أما المادة 4 منه فقد نصت على أنه يجب أن يحتوي جهاز الرقابة الداخلية الذي ينبغي على البنوك والمؤسسات المالية أن تضعه على نظام رقابة العمليات والإجراءات الداخلية، هيئة المحاسبة ومعالجة المعلومات، أنظمة قياس المخاطر والنتائج، أنظمة المراقبة والتحكم في المخاطر ونظام حفظ الوثائق والأرشيف.

وبحسب المادة 6 منه يهدف نظام رقابة العمليات والإجراءات الداخلية في أحسن الظروف الأمن والموثوقية والتقصي خصوصاً إلى التأكد من مطابقة العمليات المنجزة والإجراءات الداخلية المستعملة للأحكام التشريعية والتنظيمية وللمعايير والأعراف المهنية والأخلاقية وكذا لتوجيهات هيئة المداولة ولتعليمات الجهاز التنفيذي، والتأكد من الاحترام الصارم للإجراءات الداخلية المتبعة في اتخاذ القرار والمتبعة في اتخاذ المخاطر مهما كانت طبيعتها وكذا تطبيق معايير التسيير المحددة من الجهاز التنفيذي، كذلك يهدف إلى التأكد من نوعية المعلومات المحاسبية والمالية سواء كانت موجهة للجهاز التنفيذي أو لهيئة المداولة أو مرسلة لبنك الجزائر أو للجنة المصرفية أو موجهة للنشر، إضافة إلى رقابة ظروف تقييم المعلومات المحاسبية والمالية وتسجيلها وحفظها

¹ المادة 1 من النظام رقم 11-08 المؤرخ يوم 2011/11/28، "المتعلق بالرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية"، الصادر في الجريدة الرسمية العدد 47 المؤرخة بتاريخ 2012/08/29، ص 22

² المادة 5، نفس النظام، ص 23

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

وتوفرها خصوصا مع ضمان سير التدقيق المذكور في النظام، كذلك التأكد من نوعية أنظمة الإعلام والاتصال والتأكد من تنفيذ الإجراءات التصحيحية المقررة في آجال معقولة.

كما تناولت المادة 7 من نفس النظام أنه على نظام رقابة العمليات والإجراءات الداخلية أن يتضمن رقابتين أساسيتين هما: رقابة دائمة للمطابقة والأمن والمصادقة على العمليات المحققة واحترام كل التوجيهات والتعليمات والإجراءات الداخلية والتدابير المتخذة من المؤسسة المالية خصوصا المتعلقة برقابة المخاطر المرتبطة بالعمليات، والرقابة الثانية هي رقابة دورية لانتظام وأمن العمليات واحترام الإجراءات الداخلية وفعالية الرقابة الدائمة ومستوى الخطر الممكن التعرض له فعلا، وملائمة أجهزة التحكم في المخاطر مهما كانت طبيعتها.

وقد نصت المادة 8 منه كيفية ضمان تطبيق المادة 7 السابقة من خلال ضمان رقابة دائمة للعمليات باستعمال مجموعة من الوسائل المتضمنة أعوان متخصصين على مستوى المصالح المركزية والمحلية للبنوك والمؤسسات المالية بالإضافة إلى أعوان يمارسون الأنشطة العملية، وكذلك ممارسة رقابة دورية من أعوان مخصصين غير مكلفين بالرقابة الدائمة.

ثانيا: القانون 10-01 المتعلق بمهن الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد

بحسب القانون 10-01 في نص مادته 23 أنه يتعين على محافظ الحسابات أن يضطلع لمهامه المنصوصة عليها في القانون من بينها أن يبدي رأيه في شكل تقرير خاص حول إجراءات الرقابة الداخلية المصادق عليها من مجلس الإدارة ومجلس المديرين أو المسير¹، كما نصت المادة 25 منه على أنه تترتب عن مهمة محافظة الحسابات إعداد جملة من التقارير الخاصة "Rapports spéciaux" (6 تقارير خاصة) من بينها تقرير خاص حول إجراءات الرقابة الداخلية². يبدي فيه محافظ الحسابات نتائج أعماله عند تقييمه لأنظمة الرقابة الداخلية، حيث سيبرز نقاط القوة ونقاط الضعف النظام الرقابة الداخلية بشكل عام.

ثالثا: المرسوم التنفيذي 11-202 المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وآجال إرسالها

تطبيقا لأحكام المادة 25 من القانون رقم 10-01 السالفة الذكر فإنه يهدف هذا المرسوم التنفيذي 11-202 إلى تحديد معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وآجال إرسالها إلى الجمعية العامة أو الجهاز التداولي

¹ المادة 23 من القانون رقم 10-01 المؤرخ يوم 2010/07/29، "المتعلق بمهن الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد"، الصادر بالجريدة الرسمية العدد 42 المؤرخة في 2010/07/11، ص 7

² المادة 25، نفس القانون، ص 7

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

المؤهل وكذا الأطراف المعنية. بحسب المادة 2 من المرسوم التنفيذي فإنه تعلق تقارير محافظ الحسابات بعدة معايير من بينها معيار حول إجراءات الرقابة الداخلية¹.

رابعاً: القرار المؤرخ في 2013/06/24 المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات

تطبيقاً لأحكام المادة 2 من المرسوم التنفيذي رقم 11-202 السالف الذكر فإنه يحدّد هذا القرار المؤرخ في 2013/06/24 محتوى معايير تقارير محافظ الحسابات من بينها معيار التقرير حول إجراءات الرقابة الداخلية، والذي يهدف هذا المعيار إلى التعريف بالمبادئ الأساسية وتحديد كفاءات التطبيق المتعلقة بمعرفة أنظمة المحاسبة والرقابة الداخلية من طرف محافظ الحسابات وكذا محتوى تقريره الخاص. كما يطلع محافظ الحسابات في إطار مهمته العامة على عناصر الرقابة الداخلية الدقيقة المطبقة من قبل المؤسسة قصد تجنب مخاطر الأخطاء المعتمدة في مجمل الحسابات، وكذا الإثباتات المتعلقة بتدفقات العمليات والأحداث المحاسبية للفترة، وأرصدة حسابات نهاية الفترة، وكذا عرض القوائم المالية. عندما تقوم المؤسسة بإعداد تقرير حول إجراءات الرقابة الداخلية بموجب الأحكام التنظيمية التي لها تأثير معتبر على معالجة المعلومة المالية والمحاسبية، يقوم محافظ الحسابات بتقديم تقرير خاص يقدر من خلاله صدق التقرير المرسل من قبل المؤسسة للجمعية العامة والجهاز التداولي المؤهل، استناداً للأشغال المنجزة من طرفه. يتضمن هذا التقرير تقييمه لصدق المعلومات الواردة في تقرير الكيان وليس حول الإجراءات في حد ذاتها. محتوى التقرير محافظ الحسابات حول إجراءات الرقابة الداخلية الذي يتم إرساله إلى الجمعية العامة يتضمن عنوان التقرير والمرسل إليه وتاريخ وأهداف تدخلاته، كما يتضمن فقرة يتناول فيها وصفاً للواجبات المطبقة من أجل إبداء الرأي حول المعلومات الواردة في تقرير المؤسسة، ويتضمن في الأخير خاتمة في شكل ملاحظات أو بدون ملاحظات حول المعلومات الواردة في تقرير المؤسسة².

الملاحظ من خلال ما تناولناه أنه يوجد قصور كبير من ناحية الجهود المبذولة محلياً في إصدار القوانين التشريعية والتنظيمية المتعلقة بالرقابة الداخلية، وبحسب القوانين المحلية والتي تم عرضها سابقاً فيه قانون واحد فقط يدل دلالة واضحة على الرقابة الداخلية وهو القانون 11-08 المتعلق بالرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية والذي تم إصداره سنة 2011، إلى أنه لم يتم تحيينه ولا إصدار بعده أي قانون. في وقت نجد تصاعد الاهتمام الدولي بالرقابة الداخلية والتي أولي لها لجنة COSO الأهمية البالغة من خلال إدخال عدة تعديلات على الإطار الأول لـ COSO آخرها كان سنة 2013، مست مكونات الرقابة الداخلية (تقييم المخاطر)

¹ المادة 2 من المرسوم التنفيذي رقم 11-202 المؤرخ يوم 2011/05/26 "المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وأجل إرسالها"، الصادر بالجريدة الرسمية العدد 30 المؤرخة في 2011/07/01، ص 19

² تم نقله من القرار المؤرخ في 2013/06/24 المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات، الفصل السابع: معيار التقرير حول إجراءات الرقابة الداخلية، القرار الصادر في الجريدة الرسمية العدد 24 المؤرخة في 2014/04/30، ص 18

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

والأهداف وغيرها، والتي تجاوبت معها المؤسسات المالية والاقتصادية عبر العالم، هذا إن دلّ على شيء إنما يدل دلالة صريحة على درجة الاهتمام بمجال الرقابة الداخلية دولياً، بينما محلياً تبقى جد ضئيلة بالرغم من الأهمية التي تلعبها إجراءات ومكونات الرقابة الداخلية في المؤسسة من ناحية موثوقية ودقة المعلومات وتحقيق الكفاءة والفعالية وتحسين نشاط المؤسسة.

المطلب الثاني: الرقابة الداخلية لنظام المعلومات في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات

نوضح في هذا العنصر العلاقة الموجودة بين نظام الرقابة الداخلية ونظام المعلومات، وإبراز المواضيع الأساسية للرقابة الداخلية لنظام المعلومات، وأخيراً نتطرق إلى الرقابة الداخلية في بيئة التشغيل الالكتروني.

أولاً: العلاقة بين نظام الرقابة الداخلية ونظام المعلومات

نظام المعلومات والرقابة الداخلية يعتبران متلازمان تربطهما علاقة قوية، حيث يعد نظام المعلومات جزءاً أساسياً من نظام الرقابة الداخلية داخل المؤسسة، كما يجب تزويد نظم المعلومات (تنظيمها، مواردها، كفاءتها) بنظام رقابة داخلي خاص بها وتفعليه باستمرار من خلال الرقابة عليه، فنظم المعلومات تخضع لمزيد من القيود المالية والتنظيمية، كما تحتاج إلى تقدم في إطار الرقابة الداخلية من خلال تعزيز الضوابط الرقابية واستخدام المعايير المتعارف عليها كالمعيار COBIT¹ والذي سنتناوله في الفصل الثالث.

المبادئ الخمسة للرقابة الداخلية لنظام المعلومات تتمثل في²:

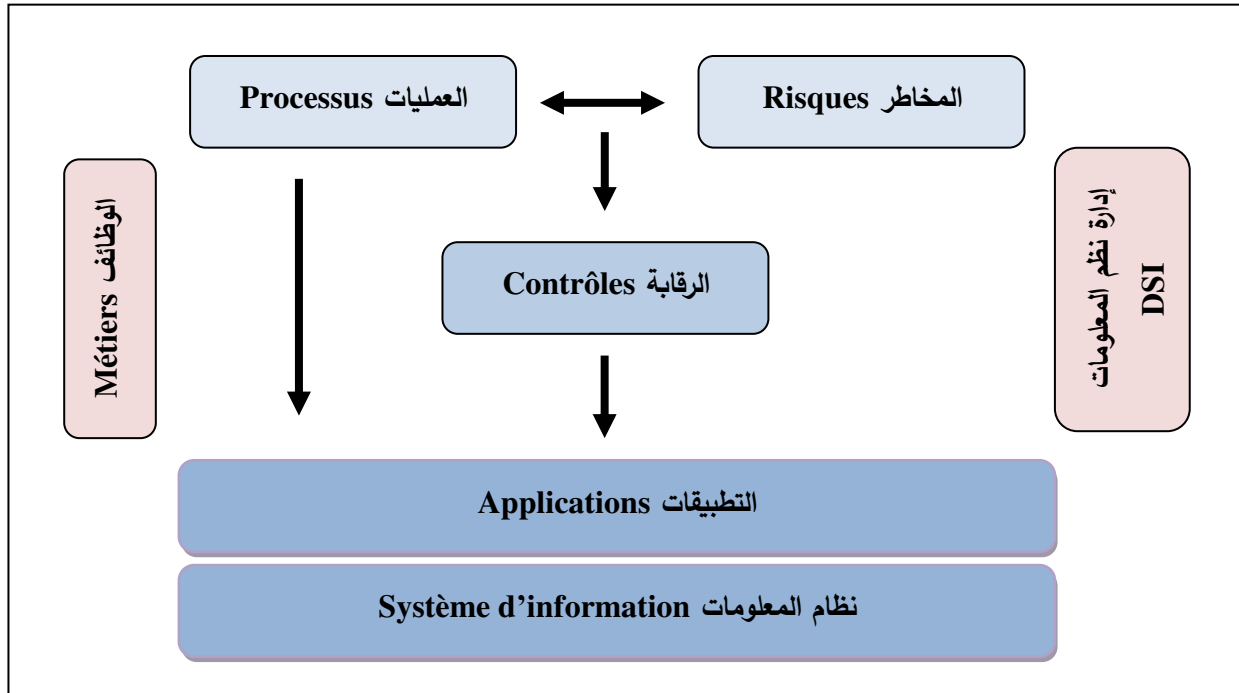
1. يجب على الإدارة أن تخلق ثقافة ودينامية للرقابة؛
2. يجب دمج الرقابة الداخلية في عمليات المؤسسة؛
3. يلعب نظام المعلومات دوراً رئيسياً، فهي في نفس الوقت عنصر وأداة للرقابة الداخلية؛
4. يجب تطبيق مبدأ التناسب والأفضلية؛
5. يجب أن يكون على دراية بعدم شمولية ونطاق آليات الرقابة.

والشكل الموالي يوضح الرقابة الداخلية لنظام معلومات ما:

¹ Palais Brongniart, "Le contrôle interne du système d'information des organisations", Colloque IFACI_CIGREF, mars 2009, P. 30 (بتصرف)

² Régis Delayat, "Le contrôle interne du système d'information des organisation", Assises de la Sécurité_CIGREF, October 2009, P. 13

الشكل (14.1): الرقابة الداخلية لنظام المعلومات: جزئين منفصلين ومتكاملان



Source : Palais Brongniart, "Le contrôle interne du système d'information des organisations", Colloque IFACI_CIGREF, mars 2009, P. 9

من خلال الشكل يمكن استخراج ثلاث نقاط اساسية¹:

1. **رقابة الوظائف:** أي السيطرة والتحكم في الوظائف (مثل عمليات التحقق من تفويض المعاملة، والتسويات الشاملة أو غير الشاملة، ..إلخ) التي تقوم بها المؤسسات التشغيلية كجزء من العمليات. غالبًا ما تكون عناصر التحكم اليدوية التي تعتمد على التقارير التي تنتجها التطبيقات.
2. **الضوابط الرقابية العامة لتقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصال:** الضوابط الرقابية العامة لتقنيات تكنولوجيا المعلومات هي تلك الضوابط المدمجة في عمليات وخدمات تقنيات المعلومات المتعلقة بتطوير النظام، إدارة التغيير، الأمن، التشغيل.
3. **الضوابط الرقابية للتطبيقات:** تعتبر إجراءات رقابية مدمجة في استخدام التطبيقات الوظائف لكل عملية، تحديد الخطوات، الجهات الفاعلة، المخاطر والضوابط عند تصميم التطبيق.

ثانيا: المواضيع الأساسية للرقابة الداخلية لنظام المعلومات

سيتم التركيز على أربعة (04) مواضيع تعتبر أساسية المتعلقة بالرقابة الداخلية لنظام المعلومات، وهي¹:

¹ Palais Brongniart, Op.cit. P 9

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

- العمليات، الوظائف ونظام المعلومات "Les processus, métiers et SI"؛
- التحكم في البيانات "La maîtrise des données"؛
- تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات (نظام الحاسوب) "L'audit informatique"؛
- المراقبة المستمرة "Le monitoring continu".

1. العمليات، الوظائف ونظام المعلومات "Les processus, métiers et SI"

1.1. تسليط الضوء على: دور نظام المعلومات فيما يتعلق بالعمليات؛ معرفة العلاقة بين العمليات والتطبيقات؛ الممارسات الجيدة للتحكم على العملية؛ العلاقة بين عمليات الوظائف وعمليات نظام المعلومات.

2.1. ميزة العمليات "Avantage des processus": تسمح العمليات إلى الانتقال من الإدارة الوظيفية إلى الإدارة متعددة الوظائف. كما تسمح نهج العملية بتركيز أنشطة المؤسسة على العمل.

3.1. الإجراءات الموصى بها: من خلال تحديد العمليات، تحليلها، توثيقها، جعل رابط بين التطبيقات ونظام المعلومات، تحديد المؤشرات لضمان التحكم في العملية.

4.1. فيما يتعلق بعمليات إدارة نظام المعلومات: نظرًا لأن العمليات أكثر توحيدًا، يمكن الاعتماد على المعايير أو المرجعيات المنظمة لعمليات ادارة نظام المعلومات: ValIT, CMMi, ISO 27001, ITIL, CobiT..

2. التحكم في البيانات "La maîtrise des données"

1.2. تعد دقة وموثوقية المعلومات المنتجة عنصرين رئيسيين لمفهوم الشفافية المالية (لا سيما قانون Sarbanes Oxley في الولايات المتحدة، قانون الأمن المالي في فرنسا "La loi sur la Sécurité financière en France").

2.2. تسليط الضوء على: تحديد تدفقات البيانات؛ التحقق من البيانات؛ الحصول على خريطة "Cartographie" لقواعد البيانات؛ التحقق من وجود طرق أو مسارات للمراجعة.

3.2. تحديد تدفقات البيانات "les flux des données": للتعرف على عناصر الرقابة المطلوب وضعها، حيث تنبثق من تحليل العملية التي تركز على البيانات.

4.2. الرقابة على البيانات وفقا لمستويات المخاطر المقدرة: من خلال:

➤ القيام بفحوصات خلال المعالجات المختلفة للتأكد من استمرار العمليات بشكل طبيعي؛

¹ Gina Gullà-Ménez & Vincent Manière, "Contrôle interne et système d'information", Rapport présenter par AFAI (Au service des professionnels des systèmes d'information), Paris, Avril 2009, PP 12-32, Le rapport est disponible au site web : <http://www.isaca.org/chapters6/paris/Events/Documents/487.pdf>

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

- في حالة قاعدة بيانات الزبائن على سبيل المثال، أولاً يجب التأكد من عدم وجود نسخ مكررة، وزبائن غير نشطين لعدة سنوات؛
- كذلك في حالة وجود طلب تجاري، سوف يضمن أن جميع الفواتير لها ما يبررها بواحد أو أكثر من أوامر الشراء؛
- يجب فحص قواعد البيانات الرئيسية، مثل قواعد بيانات الزبائن والمنتجات دوريًا، للتأكد من أن جميع الزبائن والمنتجات موجودة فعلاً، وتحديد حالات الأخطاء كوجود منتجات مكررة أو أخطاء في التشفير أو في الموقع.

5.2. الحصول على خريطة لقواعد البيانات: يجب أن يظهر هذا المخطط: موقع البيانات، حجم قاعدة البيانات، تسجيل التحديثات مع الإشارة إلى مكان تخزينها...

3. تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات (نظام الحاسوب) "L'audit informatique"

1.3. يسمح تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات أو نظام الحاسوب إلى ما يلي:

- تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات أو نظام الحاسوب يعتبر أحد الأعمدة الأساسية للرقابة الداخلية؛
- التحكم في عمليات المؤسسة والتحكم في نظام المعلومات مترابطتان ويشكلان من نفس النهج في الرقابة الداخلية؛
- يسهم تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات في تفعيل الرقابة الداخلية؛
- إسهامات تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات في المجالات الثلاثة التي يغطيها وهي: استراتيجية تكنولوجيا المعلومات، وظيفة تكنولوجيا المعلومات والعمليات الالكترونية.

2.3. يمكن تقسيم مهمات تدقيق نظام تكنولوجيا المعلومات إلى ثلاثة مجالات رئيسية هي:

1.2.3. تدقيق استراتيجية تكنولوجيا المعلومات للمؤسسات: تهدف مهام التدقيق من هذا النوع إلى ضمان ملائمة نظام المعلومات، وصلته بأهداف المؤسسة، ومواءمتها مع استراتيجياتها الشاملة.

2.2.3. تدقيق وظيفة تكنولوجيا المعلومات للمؤسسة: تتعلق عمليات التدقيق هذه بنوعية عمليات تكنولوجيا المعلومات، أي العمليات التي تنفذها وظيفة تكنولوجيا المعلومات نفسها؛

3.2.3. تدقيق العمليات التجارية الالكترونية: يغطي هذا المجال الأخير عمليات التدقيق على فعالية الضوابط الرقابية المدمجة في التطبيقات، وسلامة التشغيل اليومي لتكنولوجيا المعلومات.

4. المراقبة المستمرة "Le monitoring continu"

في حالة اتباع أسلوب المراقبة المستمرة الموجهة، عادة ما يستخدم أسلوب التنبؤ أو التوقع بحدوث انحراف معين، الامر الذي يستدعي اتخاذ قرار تصحيحي. واتباع هذا الأسلوب يستخدم كمؤشر لحدوث انحرافات أكثر منه لقياس النتائج الكلية، فاستخدام التنبؤ في قياس النتائج يفيد بدراسة احتياجات المستهلكين وكذلك للتنبؤ بالزيادة أو الانخفاض المتوقع في المبيعات من خلال اعتبارات الكمية والجودة والوقت والتكلفة¹.

ثالثاً: خصائص مكونات الرقابة الداخلية اليدوية "Manuels" والالكترونية "Informatisés"

نصّ المعيار الدولي للتدقيق رقم 315 الموسوم بـ "التعرف على مخاطر التحريف الجوهرية وتقديرها من خلال فهم المؤسسة وبيئتها" في فقرته أ.60 على أنّ: "نظام الرقابة الداخلية في مؤسسة ما يحتوي على عناصر يدوية، وعادةً ما يحتوي على عناصر آلية. وتُعدّ خصائص العناصر اليدوية أو الالكترونية ذات صلة بتقدير المدقق للخطر، بالإضافة إلى إجراءات مراجعة اضافية مبنية على ذلك"².

كما تناولت الفقرة أ.61 من نفس المعيار 315 على أنّ "استخدام العناصر اليدوية أو الالكترونية في الرقابة الداخلية يؤثر على نشأة وتسجيل ومعالجة المعاملات والتقارير عنها:

➤ قد تتضمن أدوات الرقابة في نظام آلي إجراءات، مثل: الموافقات، وفحص المعاملات والتسويات، ومتابعة البنود التي تم تسويتها. وكبديل آخر يمكن للمنشأة أن تستخدم إجراءات آلية لإنشاء، وتسجيل، ومعالجة، والتقارير عن المعاملات، وفي هذه الحالة تحل السجلات في شكلها الإلكتروني محل الوثائق الورقية.

➤ تتكون أدوات الرقابة في نظم تقنية المعلومات من السجلات الالكترونية (مثل أدوات الرقابة المدمجة في برامج الحاسب) وأدوات الرقابة اليدوية. إضافة إلى ذلك فإن أدوات الرقابة اليدوية قد تكون مستقلة عن تقنية المعلومات، وقد تستخدم المعلومات التي تنتجها تقنية المعلومات، أو قد تقتصر على متابعة العمل الفعال لتقنية المعلومات والسجلات الالكترونية والتعامل مع الاستثناءات. وعندما يتم استخدام تقنية المعلومات في إنشاء، أو تسجيل، أو معالجة، أو التقرير عن المعاملات، أو مع بيانات مالية أخرى لتضمينها في القوائم المالية، فإنه من الممكن أن تشمل النظم والبرامج أدوات رقابة خاصة بالإقرارات المقابلة للحسابات المهمة، أو قد تكون ضرورية للقيام بأدوات رقابة يدوية فعالة تعتمد على تقنية

¹ غلوسي دلال، "الرقابة الإدارية والتسيب في المؤسسة -دراسة ميدانية في مؤسسة توزيع الكهرباء والغاز بتبسة-"، رسالة ماجستير في علم الاجتماع، تخصص تنظيم عمل، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر -بسكرة-، 2014/2015، ص 70

² SOCPA, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements -Arabic-", Translation by Saudi Organization for Certified Public Accountants (SOCPA), Edition 2016-2017, P 385

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

المعلومات. إن استخدام المؤسسة لمزيج من العناصر اليدوية والالكترونية في الرقابة الداخلية يختلف حسب طبيعة ومدى تعقد استخدام المؤسسة لتقنية المعلومات"¹.

وقد نصت الفقرة أ.62 من نفس المعيار 315 على أنه "تعود تقنية المعلومات بالفائدة على الرقابة الداخلية للمؤسسة، حيث تُمكنها من:

- تطبيق بشكل متسق قواعد عمل محددة مسبقاً، وأداء عمليات حسابية معقدة عند معالجة أحجام كبيرة من المعاملات أو البيانات؛
- تحسين توقيت، وإتاحة، ودقة المعلومات؛
- تسهيل التحليل الإضافي للمعلومات؛
- زيادة القدرة على متابعة أداء أنشطة المؤسسة وسياساتها وإجراءاتها؛
- تخفيض مخاطر التحايل علي أدوات الرقابة؛
- زيادة القدرة على تحقيق الفصل الفعال للمهام من خلال تنفيذ أدوات رقابة أمنية في التطبيقات، وقواعد البيانات، ونظم التشغيل"².

رابعاً: الرقابة الداخلية في بيئة التشغيل الالكتروني " Le contrôle interne en environnement "informatisé"

تعد أنظمة تكنولوجيا المعلومات جزءاً أساسياً من عمليات المؤسسات. فهي تشكل أساس أنشطة الرقابة. وهذا الأخير يعتبر المكوّن الرابع لمكونات الرقابة الداخلية وفق إطار COSO. يمكن أن تكون عناصر الرقابة هذه إما: يدوية "manuels"، أو آلية "automatisés".

بالنسبة لعناصر الرقابة الالكترونية، يتم ترميزها في التطبيقات "Applications"، لذلك من الضروري كي تكون الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني فعّالة، وجب التحقق من أن:

- الضوابط الرقابية الالكترونية ذات صلة، مكيفة ومنفذة بشكل صحيح ومستدام؛
- التأكد من صلاحية التطبيقات التي تنتج التقارير عند الاستخدام؛
- لا يمكن تجاوز الضوابط الرقابية باستخدام الأدوات المساعدة، سواء على قاعدة البيانات أو البرامج أو نظام التشغيل أو على مستوى الشبكة.

¹ SOCPA, Op.cit., P 385

² Ibid, P 386

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

تكمّن أهداف أنظمة المعلومات في أنه يتم تصميمها وتنفيذها من أجل معالجة وتقديم المعلومات الموثوقة التي يتم تكييفها مع احتياجات المؤسسة في الوقت المناسب، في جميع الظروف. ويجب عليهم حماية المعلومات من التلاعب والاختلاسات. كما يجب التحكم في تطور هذه الأنظمة بما يتماشى مع أهداف المؤسسة.

يجب أن تتضمن بيئة الرقابة الداخلية للمؤسسة تقنيات تكنولوجيا المعلومات. غالبًا ما نعتبر تكنولوجيا المعلومات نشاطًا منفصلاً. يمكن أن تقدم تكنولوجيا المعلومات مخاطر جديدة، التي تتطلب ضوابط جديدة أو تعويضية أو محسنة للضوابط السابقة، أحيانًا ما تكون مهمة الرقابة غير واضحة بين تكنولوجيا المعلومات ووظائف المؤسسة. ومن هنا تكمن أهمية دور نظم المعلومات في نظام الرقابة الداخلية، الذي أكدّه الباحثون في وصف المكوّن الأول للرقابة الداخلية "بيئة الرقابة" *Contrôle environnement*.

يفرض استخدام الأنظمة الالكترونية احترام قوانين محددة، كما تؤدي استعمالها إلى ظهور مخاطر جديدة يجب تحديدها ومعالجتها، نذكر على سبيل المثال المخاطر التالية:

- الثقة المفرطة في الأنظمة أو التطبيقات التي تعالج البيانات بشكل غير صحيح، أو تعالج البيانات الغير الصحيحة، أو كليهما؛
- الوصول الغير المصرح به إلى البيانات، والتي قد تؤدي إلى تغيير أو إتلاف المعلومات، وتسجيل المعاملات الاحتيالية أو مرور إداخلات محاسبية غير صحيحة؛
- حقوق الوصول الممنوحة لموظفي تكنولوجيا المعلومات إلى الأنظمة التي يمكن أن تؤدي إلى انتهاك مبدأ الفصل بين الوظائف أو مبدأ الحاجة إلى المعرفة؛
- التعديل الغير المصرح به للبيانات المرجعية؛
- التعديل الغير المصرح به للبرامج أو الإعدادات؛
- عدم القدرة على إجراء التغييرات المطلوبة في الأنظمة والبرامج؛
- التدخلات اليدوية الغير المرغوب فيها في الأنظمة؛
- فقدان البيانات أو عدم القدرة على الوصول إلى البيانات عند الضرورة¹.

أخيرًا، يتم الاستعانة بمصادر خارجية -إذا تطلب الأمر- بشكل متزايد في حال اعتمدت المؤسسة على معالجة العمليات بطريقة آلية باستخدام مكونات تكنولوجيا المعلومات. في هذه الحالة تحتفظ المؤسسة بمسؤولية الرقابة الداخلية للأنشطة الخارجية ويجب أن تتخذ الإجراءات وتعزز من الضوابط الرقابية اللازمة لضمان الحفاظ على مستوى الرقابة الداخلية من البداية إلى النهاية.

¹ Groupe de travail contrôle interne de l'AFAI, "Contrôle interne et système d'information", Version validée, 2^{ème} édition, Paris, 2008, PP 8-10

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

المطلب الثالث: نظام الرقابة الالكتروني -المفهوم، الخصائص والأبعاد-

نركز في هذا العنصر على نظام الرقابة الالكتروني كمدخل من خلال تسليط الضوء على مفهومها، الخصائص التي تمتاز بها والمكانة التي تحظى بها الوسائل الالكترونية في النظام الرقابة الداخلي والتي تعتبر بمثابة مُقَوِّم أساسي يعتمد عليه النظام الرقابة الداخلي السليم والمتين، وفي الأخير نوضح الأبعاد المختلفة التي يأخذها مفهوم الرقابة الالكترونية.

أولاً: مفهوم نظام الرقابة الالكتروني

اختلفت تعاريف نظام الرقابة الالكتروني باختلاف الباحثين والمفكرين، فنجد لها عدة تعاريف يمكن عرض أهمها كما يلي:

التعريف الأول: حسب "Laudon Kenneth & Laudon Jane" فإن الرقابة الالكترونية تعرف على أنها الرقابة المبرمجة باستخدام المعايير والقواعد والإجراءات وضوابط نظام الرقابة للتأكد من أن المؤسسات بشكل عام امتثلت بتطبيق هذه الضوابط ونفذتها بشكل صحيح لتحقيق أهدافها الاستراتيجية¹.

التعريف الثاني: عرفها "Hall Prentice" بأنها العملية الإدارية الشاملة باستخدام الحاسوب والمستمرة والتي تستهدف الرقابة على الأنشطة ودقة العمليات المخططة والجارية في ضوء معايير محددة للإنجاز، في سياق تحليل وتصميم نظام المعلومات الالكتروني، ويتضمن نظام الرقابة كل تخطيط وتحليل وتصميم للنظام وتنفيذه ومراجعته، أي أنها تشمل كل مراحل دورة حياة بناء وتطوير النظام بدءاً من مراحل التخطيط الاستراتيجي لتصميم وتطوير النظم الحاسوبية².

التعريف الثالث: عرفها كل من "شبلي والعالول" على أنها الأكثر قدرة على معرفة المتغيرات الخاصة بالتنفيذ أولاً بأول وفي الوقت المناسب، فالمعلومات التي تسجل فور التنفيذ تكون لدى المدير في الوقت نفسه ممّا يمكنه من معرفة المتغيرات قبل أو عند التنفيذ، والإطلاع بالتالي على جميع اتجاهات النشاط خارج السيطرة، لاتخاذ ما يلزم من إجراءات التصحيح التي تصل في الوقت نفسه إلى المسؤولين عند التنفيذ، وبالتالي إلغاء الفجوة الزمنية وتحقيق الرقابة المستمرة. ويرجع السبب في وضع نظام للرقابة في مؤسسة ما إلى مساعدتها على تحقيق أهدافها. ويحتوي النظام الرقابة على مجموعة من السياسات والإجراءات التي يتم تصميمها لإمداد الإدارة بتأكيد

¹ Laudon Kenneth C & Laudon Jane P, "Management Information Systems, The Digital Firm: Security & Control", 9th edition PEARSON, Prentice Hall, 2010, available at: www.prenhall.com/laudon

² Hall Prentice, "Management Information System", Elsevier journal, Organizations and Society, 2010. Sans citer la page.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

مناسب على الأهداف التي تراها أساسية للمؤسسة، وسوف يتم تحقيقها، ويطلق على السياسات والإجراءات عناصر الرقابة التي تشكل معاً الرقابة الداخلية للمؤسسة¹.

من خلال التعاريف السابقة يستنتج الطالب تعريفاً لنظام الرقابة الالكتروني على أنها عملية رقابية شاملة يُستخدم فيها الحاسوب وبرمجيات حاسوبية مخصصة للرقابة على الأنشطة ودقة العمليات من بدايتها إلى نهايتها بشكل مستمر، كما تزود المدراء بمختلف المعلومات الهامة في الوقت المناسب وبجهد أقل وبسرعة أقل، ما يمكن من تحديد المخاطر وبدقة عالية، والتأكد من أن المؤسسة التزمت بتنفيذ مختلف الضوابط والإجراءات بشكل سليم تسمح بتحقيق الأهداف العامة للمؤسسة.

ثانياً: خصائص نظام الرقابة الالكتروني

يجمع الباحثون في التدقيق على أنه لا بد من توافر المقومات الرئيسية في نظام الرقابة الداخلية السليم متمثلة في: خطة تنظيمية؛ نظام محاسبي سليم؛ تحديد الاختصاصات والمسؤوليات؛ مجموعة من العاملين الأكفاء؛ تقييم الأداء؛ واستخدام الوسائل الالكترونية². وعليه استخدام الوسائل الالكترونية يعتبر بمثابة مقوم أساسي يعتمد عليه النظام الرقابة الداخلي السليم.

من خلال التعاريف السابقة للرقابة الالكترونية، يمكن استنتاج عدة خصائص لها أهمها³:

1. تعتبر كقاعدة بيانات تتضمن معلومات عن أداء وأنشطة التشكيلات التنفيذية لتكون جاهزة عند حاجة الإدارة العليا لاتخاذ قرار في مجال معين؛
2. القدرة على تحقيق وفورات بتكاليف مقابل نتائج عالية الدقة، بمعنى ان تكون ذات جدوى اقتصادية فعالة من الناحية المالية والاقتصادية؛
3. القدرة على تحقيق وفورات عالية في الوقت المناسب مقابل شمولية النتائج مقارنة بالنظام اليدوي؛
4. العمل عن بعد (en ligne) أي يتجاوز العمل بصيغة تحديد المكان والزمان لإنجاز العمل، بمعنى أن العمل ينجز دون الاحتكاك مع موظفي الجهاز التنفيذي، فيمكن للمراقب أو المفتش أن يؤدي عمله من أي مكان دون الحاجة إلى الحضور في موقع العمل وهذا يجنبه العديد من المخاطر؛

¹ حسن عفيف العرايشي، "واقع نظام الرقابة الإدارية الإلكترونية وسبل تطويره في وزارة الداخلية الفلسطينية الشق المدني -قطاع غزة"، رسالة ماجستير في برنامج إدارة الدولة والحكم الرشيد، أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا، غزة -فلسطين-، 2015، ص ص 40-41

² أحمد قايد نور الدين، مرجع سبق ذكره، ص 102

³ محمد علي محمد الجابري، "تقييم دور المدقق الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية في شركات التأمين العاملة في اليمن"، رسالة ماجستير في المحاسبة، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، صنعاء -اليمن-، 2014، ص ص 36-37

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

5. الاعتماد على البرامج الرقابية في تحديد الانحرافات وإعطاء التنبيه بشكل آلي، من خلال البرامج الرقابية دون الحاجة إلى تدخل المراقب في عمليات البحث والتحري؛
6. يركز على الجوانب المهمة والحساسة المؤثرة على أداء التشكيلات التنفيذية والتي تكون حاسمة في تحديد فشل ونجاح المؤسسة؛
7. تحديد ما هو مرضي أو غير مرضي من الأداء من النواحي المختلفة للوصول إلى حكم عام عن أداء المؤسسة ككل باستخدام المعايير الملائمة لقياس الأداء؛
8. يعتبر نظام مرن بما فيه الكفاية لكي يعمل بكفاءة حتى إذا تم تغيير الخطط؛
9. يعتبر نظام شامل يغطي المدى القريب والبعيد من خلال تقييم الوضع الحالي.

ثالثاً: الأبعاد التي يأخذها مفهوم الرقابة الالكترونية

من خلال التعاريف السابقة للرقابة الالكترونية، وخصائصها، يمكن تحديد ثلاث (03) أبعاد أساسية لها هي¹:

البعد الأول: يتصل بالمراقبة والتدقيق وتصحيح الأخطاء وكشف الانحرافات بصورة مستمرة بهدف تحسين كفاءة الأداء وخفض التكاليف باستخدام أجهزة وبرمجيات الحاسوب والتقارير المستخرجة.

البعد الثاني: يتصل بأمن وسلامة الأجهزة والبرامج، أي ما يخص حماية النظام من كل أشكال التخريب والاختراق والاستخدام الغير الشرعي والنفذ غير المخول إلى قواعد البيانات بالإضافة إلى جرائم الحاسوب والانترنت².

البعد الثالث: يتصل بتقسيم أنشطة وعمليات نظام الرقابة الإداري الالكتروني وتحليل النظام وتحليل نتائج التكاليف من منظور شامل ومتكامل انسجاماً مع حقيقة أن من غير المفيد وغير العملي وجود نظم باهضة التكاليف، حتى ولو كانت هذه النظم ناجحة بمعايير الكفاءة والفعالية والمرونة التشغيلية.

المطلب الرابع: أساليب وإجراءات نظام الرقابة الالكتروني

تلعب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات دوراً هاماً في ضمان تكامل المعلومات المنتجة، وأنه يجب الأخذ في الاعتبار هذه البنية قبل فحص انظمة الرقابة العامة والتطبيقية. وبشكل عام تتطلب الرقابة الداخلية في ظل

¹ سعد غالب ياسين، "الإدارة الإلكترونية وآفاق تطبيقاتها العربية"، مركز البحوث لمعهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، 2005،

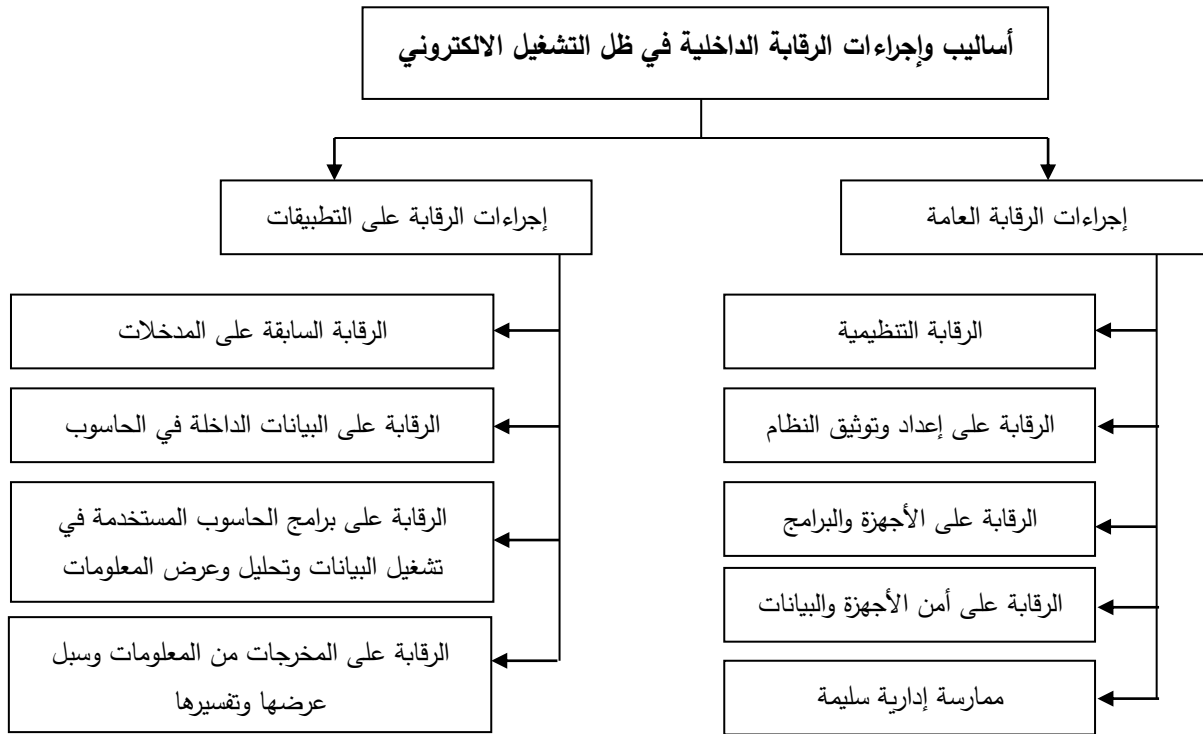
² Hall Prentice, **Op.cit.**, Sans cité la page.

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

التشغيل الالكتروني إجراءات الرقابة العامة المتعلقة بالرقابة على الأجهزة والبرامج وقواعد البيانات وأمنها، وإجراءات الرقابة على التطبيقات المتعلقة بالرقابة على المدخلات، المعالجة والمخرجات.

يمكن توضيح أساليب وإجراءات نظام الرقابة الالكتروني من خلال الشكل البياني التالي:

الشكل (15.1): أساليب وإجراءات نظام الرقابة الالكتروني



المصدر: من اعداد الطالب

من خلال الشكل يمكن إبراز النقاط التالية:

أولاً: إجراءات الرقابة العامة

وتعرف الرقابة العامة بأنها: الرقابة ذات الآثار الحافزة، بمعنى إذا كانت ضعيفة أو غير موجودة فإنها ستوقف آثار رقابة التطبيق، وقد لا يكون المراقب قادر على الاعتماد على أي من نوعي الرقابة، وهي رقابة مانعة في طبيعتها، حيث يعني وجودها الوقاية من حدوث الأخطاء، وتهتم هذه الإجراءات بالهيكل العام لإدارة تكنولوجيا المعلومات والاتصال، وعلاقتها بالأقسام التشغيلية الأخرى، وكذلك تعتبر هذه الإجراءات خطة المؤسسة التنظيمية و النشاطات المتعلقة بعمليات معالجة البيانات الكترونياً¹.

¹ علي عبد الوهاب شحاتة، "مراجعة الحسابات وتكنولوجيا المعلومات"، الدار الجامعية، الاسكندرية - مصر -، 2004، ص 25

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

وعليه فإن الإعداد الجيد لإجراءات الرقابة العامة بالنظام الالكتروني يؤثر على فعالية أداء وظائف نظام المعلومات، بما يضمن تشغيل البيانات في بيئة مراقبة، وتشمل هذه الإجراءات الرقابية، عمليات تناول المعلومات من خلال مراكز اتصال الشبكات، أساليب الحماية المادية والبرامج للأجهزة الالكترونية، أمن المعلومات، تعديل البرامج، تطوير النظام ورقابة مراكز شبكة الاتصالات¹.

وحتى تتمكن المؤسسة من حسن تحقيق الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات ينبغي أن تشمل الرقابة العامة على خمس (05) عناصر كما يلي:

1. الرقابة التنظيمية

لقد عُرِّفت الرقابة التنظيمية في ظل نظام التشغيل الالكتروني للبيانات من خلال معهد المحاسبين الكنديين على أنها "تقسيم المهام داخل وخارج قسم التشغيل الالكتروني للبيانات، وذلك بهدف تقليص الأخطاء و المخالفات في ظل استخدام هذه النظام، وتقوم الرقابة التنظيمية على وجود خطة تنظيمية سليمة تحدد الإدارات و الأقسام التي تشملها المؤسسة، وتحدد اختصاصات وواجبات ومسؤوليات كل إدارة أو قسم، وأيضاً توضيح التفويض المناسب للمسؤوليات الوظيفية"².

2. الرقابة على إعداد وتوثيق النظام

يُسهّم الإعداد والتوثيق الجيد لنظام التشغيل الالكتروني للبيانات في تسهيل عملية تدقيقه، بحيث يقدم المراقب المستندات التي تمثل سنداً كافياً للتدقيق، وتتناول الرقابة على إعداد و توثيق النظام ما يلي³:

1.2. الرقابة على إعداد النظام: تهدف هذه الرقابة إلى بناء نظام يتضمن إجراءات الرقابة الكافية على

تطبيقات الحاسوب، ويعمل بما يتفق مع مواصفات التشغيل المعيارية، ويمكن مراجعته بصورة مرضية.

2.2. الرقابة على توثيق النظام: هي عبارة عن تسجيل لطريقة تدفق المعلومات خلال النظام بدءاً بالمدخلات

وانتهاءً بالمخرجات، وتوثيق للمعلومات التي تخص كل برامج النظام، والمعلومات التي تمكن مشغل

الحاسوب من تشغيل البرامج، ويخدم هذا التوثيق في الرقابة كونه يعتبر المصدر الأساسي للمعلومات.

3.2. الرقابة على تعديل وتطوير النظام: تعتبر عدم القدرة على تعديل البرامج من أهم نقاط الضعف في نظام

التشغيل إ،، كونه يستوجب أن تتميز البرامج بالمرونة للتعديل والتطوير لتلبي طلبات المستخدمين، وعلى

هذا مهما كان سبب التعديل والتطوير فلا بد أن يتم التعديل وفق إجراءات رقابية معروفة ومشددة وموافق

عليها من قبل الإدارة العليا، وأن يتم مراجعة التعديل من قبل شخص غير الذي قام بالتعديل.

¹ محمد علي محمد الجابري، مرجع سبق ذكره، ص 37

² شمال نجا، "تقييم أثر التدقيق الداخلي على فاعلية وكفاءة نظام الرقابة الداخلية في ظل نظم المعلومات المحاسبية"، مجلة المالية والأسواق، الصادرة عن جامعة عبد الحميد بن باديس -مستغانم-، المجلد 2 العدد 4، مارس 2016، ص 181

³ محمد علي محمد الجابري، مرجع سبق ذكره، ص 38

3. الرقابة على الأجهزة و البرامج

وتشمل أجهزة وبرامج نظام الحاسوب الحديثة على العديد من إجراءات الرقابة الذاتية المبرمجة داخل برنامج الحاسوب نفسه لاكتشاف أي قصور في أداء الأجهزة مثل اختبار التماثل، الفحص الذاتي، المراجعة الارتدادية، اختبار القراءة بعد الكتابة، اختبار القراءة المزدوجة¹. ويمكن القول بأن الرقابة على الأجهزة هدفها اكتشاف أي عطل في النظام والتقرير عنه، وفي العادة تكون الرقابة على الأجهزة والبرامج في أصل الجهاز ولا تحتاج إلى أوامر في البرامج للقيام بها، وتختلف إجراءات هذه الرقابة من جهاز لآخر حسب نوع وجودة الجهاز المستخدم².

4. الرقابة على أمن الأجهزة و البيانات

يتوقف الاعتماد على البيانات التي يقدمها نظام التشغيل إلى حد كبير على مدى كفاية إجراءات الرقابة على أمن النظام (الأجهزة والبيانات)، حيث أن إجراءات الرقابة على أمن النظام تؤثر في غيرها من إجراءات الرقابة، فضعف الرقابة على أمن النظام يؤدي إلى التشغيل غير المصرح به للعمليات، وعدم دقة تقارير والسجلات والبيانات، وفقدان الأصول، وانتهاك سرية البيانات. لهذا يجب أن يقوم نظام المعلومات الالكتروني على حماية ملفات البيانات و البرامج من الأخطاء المعتمدة و الغير معتمدة. وترجع أهمية ذلك إلى أن ملفات الحاسوب الالكتروني غير قابلة للقراءة من قبل الإنسان وعليه يستلزم أن يتم إعداد أساليب الرقابة اللازمة لضمان إمكانية قراءة الملفات عند الضرورة³.

5. ممارسة إدارية سليمة

مما لا ريب فيه أن كل الإجراءات السابقة لا يمكن تحقيقها إلا في حالة وجود ممارسات إدارية على مستويات عالية من الكفاءة تشمل ما يلي: توفر موظفين أمناء، تنظيم عمل الحاسوب والإشراف على التغيير والتطوير في النظام مع تقييم العمل⁴.

ثانياً: إجراءات الرقابة على التطبيقات

يعد هذا النوع من الإجراءات أسلوباً متخصصاً لرقابة تدفق العمليات خلال أداء وظائف النشاط المتخصص، وصُمم لضمان أمن الوصول للبيانات ودقة إتمام العمليات المطلوبة، كما تستهدف هذه الإجراءات منع حدوث الأخطاء وضبطها إذا وقعت، وتصحيح الأخطاء خلال مسار البيانات داخل نظام التطبيقات. وتُعرّف على أنها رقابة مكتشفة ومصححة في طبيعتها، فهي تكشف الأخطاء عقب حدوثها، وتصحّحها وتتأكد من أن الأخطاء

¹ شمال نجا، مرجع سبق ذكره، ص 182

² محمد علي محمد الجابري، مرجع سبق ذكره، ص 39

³ نفس المرجع، ص 39

⁴ شمال نجا، مرجع سبق ذكره، ص 183

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

التي تم اكتشافها قد تم تصحيحها فعلاً. وهي رقابة خاصة في طبيعتها كونها تركز على دورات العمليات والنظم التطبيقية المشتركة في هذه الدورات. ويتمثل الهدف الأساسي لرقابة التطبيقات في التحقق من أن العمليات مصرح بها وتم تسجيلها وتشغيلها والتقارير عنها بالدقة المطلوبة، ويتم ممارسة هذه الرقابة على كل مراحل تدفق البيانات داخل النظام¹.

ويمكن تقسيم أساليب الرقابة على التطبيقات إلى أربعة (04) فئات كما يلي²:

1. الرقابة السابقة على المدخلات

يتمثل ذلك في مراجعة الدورات المستندية، ومراقبة أو متابعة انسياب البيانات من خلال المستندات ومدى استيفائها لكافة الشروط الشكلية والموضوعية المتعارف عليها، وطبقاً للنظم واللوائح ودليل الإجراءات. ومن الوسائل التي تستخدم في هذا المجال:

- حصر وتبويب المستندات التي تؤخذ منها البيانات ومراجعتها؛
- المقارنة بين المجاميع والتفاصيل؛
- استخدام أسلوب الأرقام المسلسلة في إدخال البيانات وإعداد سجل خاص بها؛
- توثيق البيانات الداخلة من جهة أو موظف مسؤول.

2. الرقابة على البيانات الداخلة في الحاسوب

تتحقق هذه الرقابة من خلال:

- التأكد من صحة البيانات المقدمة إلى قسم إعداد البيانات بقسم الحاسبات الالكترونية، من خلال مراجعتها على المستندات، على سبيل المثال إذا كانت الأجور يتم حسابها بمعرفة الحاسوب ففي هذه الحالة يجب أن تطابق البيانات الواردة في كشوف الأجور على سجل الأجور؛
- التأكد من صحة المعلومات والتعليمات المطلوب اتباعها عند القيام بتشغيل البيانات، وهذا يتطلب منه دراسة برامج الحاسوب والاطمئنان إلى سلامتها؛
- التأكد من التعديلات والإضافات في البيانات الداخلة قد أضيفت إلى البرنامج الرئيسي في الحاسوب بعد موافقة الجهات المخولة بذلك.

3. الرقابة على برامج الحاسوب المستخدمة في تشغيل البيانات وتحليل وعرض المعلومات

¹ محمد علي محمد الجابري، مرجع سبق ذكره، ص ص 39-40

² سعود جايد مشكور وخالد مهدي صالح، "دور نظام التشغيل الالكتروني في رفع كفاءة وفعالية أداء الرقابة المخزنية"، مجلة المثني للعلوم الادارية والاقتصادية الصادرة عن كلية الادارة والاقتصاد -جامعة المثني-، 2018، ص ص 92-93

الفصل الأول.....الأدبيات النظرية والتشريعية للرقابة الداخلية في ضوء نظام المعلومات الالكتروني

عندما تدخل البيانات إلى الحاسوب فإنه يصعب التعديل فيها إلا بناءً على قيود جديدة، ولا يكون هناك فرصة للتلاعب أو الغش أو حدوث أخطاء، ولقطع الشك باليقين، يمكن للمراقب التأكد من البيانات والمعلومات المخزنة داخل الحاسوب مطابقة للأصل وفي هذه الحالة يركز على ما يلي:

- صحة تصميم البرنامج؛
- سلامة أداء الحاسوب الإلكتروني؛
- سلامة الأوامر والتعليمات (أوامر التشغيل) من الناحية الإدارية والمحاسبية؛
- وجود وسائل التحكم الذاتي داخل البرنامج؛
- صحة التعديلات المداخلة على برامج الحاسوب.

ويمكن للمراقب في هذا السياق اختبار برامج الحاسوب التي تستخدمها المؤسسة عن طريق إدخال بيانات تجريبية إلى الحاسوب وتشغيلها مرة أخرى باستخدام الأساليب اليدوية، ثم يقارن بين مخرجات الحالتين.

4. الرقابة على المخرجات من المعلومات وسبل عرضها وتفسيرها

تتحقق هذه الرقابة من خلال:

- مطابقة المعلومات الواجب أن تكون من ناحية التصميم والواقعية مع المخرجات الفعلية؛
- التأكد من أن تفسير المحاسب أو غيره مستندا إلى أرقام صحيحة واردة في مخرجات الحاسوب لتلافي التلاعب في تفسير تلك المعلومات؛
- يجب التأكد من التقارير المرفوعة إلى المدراء بأنها تتطابق من الناحية الموضوعية المعلومات الواردة من مدخلات الحاسوب (حيث أنهم ليسوا خبراء في مجال الحاسوب)، ومن أن توجيهاتهم قد امتثلت عند تشغيل البيانات.

يجب أن تضمن الإجراءات السابقة الذكر بأن الأخطاء قد مرت من خلال أنظمة الرقابة الداخلية، وتصحيحها وتمت إعادة إدخالها بدقة إلى النظام من أجل معالجتها مرة أخرى، وهذه البيانات المصححة والمعدلة يجب أن تكون قد خضعت للاختبار نفسه الذي خضعت له البيانات الأصلية، إضافة لذلك فإن توزيع المخرجات يجب أن تتم مراقبته من أجل تخفيض خطر توصيل معلومات غير مرخص بتوصيلها إلى الحد الأدنى. كما تتم مراقبة توزيع المخرجات من خلال التوثيق والإشراف، كما يجب أن يتضمن على رقابة التنظيم للتقارير والسجلات والوثائق المرفقة لها، يجب أن تتم مراجعتها بشكل دوري من قبل قسم التدقيق الداخلي¹. هذا ما سنبرزه في الفصل القادم عندما نتطرق إلى التدقيق الداخلي ودوره في تفعيل الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني.

¹ محمد علي محمد الجابري، مرجع سبق ذكره، ص 42 (بتصرف)

خلاصة الفصل

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل توصلنا إلى أنّ نظام المعلومات الالكتروني المتشكلة من بنية مترابطة تسمح في جمع، تنظيم البيانات، تخزينها، معالجتها وتحويلها إلى معلومات كمخرجات، وتوصيلها للأفراد المهتمين بها، بغرض استخدامها في مجالات التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات ومختلف الأنشطة التي تمارسها المؤسسة. أصبحت المؤسسات اليوم أكثر من أي وقت مضى تعتمد على الأجهزة والبرامج ومختلف التقنيات التكنولوجية في أنظمتها الإدارية، لمواكبة التغيرات الحاصلة في بيئة الأعمال، لما لها من أهمية بالغة، على سبيل الحصر: إدارة قواعد البيانات "SGBD"، البيانات الضخمة "Big Data"، نظام تخطيط موارد المؤسسات "ERP"...

لا يمكننا الحديث عن الرقابة الداخلية دون الخضوع إلى اللجنة التي ساهمت في إعطاء مفهوم دقيق وشامل للرقابة الداخلية بمختلف مكوناتها، "لجنة COSO"، حيث أدت الجهود إلى تعزيز مهمة هذه اللجنة الرامية إلى تحسين الأداء المؤسسي والحوكمة والحد من عمليات الاحتيال وإدارة مخاطر المؤسسات والالتزام بالسياسات. فلقد مرّ COSO بثلاثة أطر، ابتداء من أول إطار COSO I سنة 1992، ليتم تطويره بإصدار إطار II COSO وذلك سنة 2004، يصحّح ويكمل مفهوم الرقابة الداخلية من خلال توسيع نطاق التفكير في موضوع "إدارة المخاطر المؤسسات (ERM)". ليتم الاستقرار على الإطار الأخير COSO III والذي تم تصميمه سنة 2013 حيث اعتمد على الربط المباشر بين الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها، والمكونات الرقابة الداخلية اللازمة، وهيكل المؤسسة (وحداتها التشغيلية، وحداتها القانونية...).

من خلال القوانين التشريعية والتنظيمية المحلية الصادرة والمتعلقة بالرقابة الداخلية والتقارير عنها، تبين لنا وجود قصور كبير من ناحية الجهود المبذولة في إصدار القوانين، فلاحظنا وجود قانون واحد فقط يدل دلالة صريحة على الرقابة الداخلية وهو القانون 08-11 المتعلق بالرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية، إلى أنه لم يتم تحيينه ولا إصدار بعده أي قانون. في وقت نجد تصاعد الاهتمام الدولي بالرقابة الداخلية والتي أولي لها لجنة COSO الأهمية البالغة من خلال إدخال عدة تعديلات، مست مكونات الرقابة الداخلية كتحسين المخاطر والأهداف وغيرها، التي تجاوزت معها المؤسسات المالية والاقتصادية عبر العالم.

بالرغم من التطورات الحاصلة على البرمجيات ونظام المعلومات الالكتروني، إلى أنّه يستوجب إتخاذ أساليب وإجراءات رقابية تتجاوب مع هذه التطورات، من خلال الرقابة على الأجهزة وأمنها والبرامج، والبيانات.

**الفصل الثاني: الاتجاهات
الحديثة للتدقيق الداخلي في
ضوء المتغيرات التكنولوجية
المعاصرة**

مقدمة الفصل

إنّ ظاهرة العولمة وتحدياتها، وكذا التغيرات التقنية المستمرة الناتجة عن التطورات السريعة في المجال التكنولوجي في البيئة الاقتصادية، أثر ذلك على المعلومة بكل أنواعها. إذ إمتدّ هذا التطور ليصل إلى نظام المعلومات وقواعد البيانات، ممّا أدى إلى تعقد وازدياد حجم البيانات التي تعالج، تخزين، تحرر وتقدم في شكل معلومات مفيدة وفي الوقت المناسب، تسمح للأطراف المهتمة بها من اتخاذ قرارات سليمة. لكن هذا التطور عَقَد وصَعَب من قيام المدقق الداخلي بمهامه في ظل الأساليب التقليدية، الأمر الذي ساهم بتطوير أدوات التدقيق الداخلي لمواكبة تلك التطورات، فظهر ما يسمى بـ "التدقيق الداخلي الحديث"، حيث يعتمد فيه المدقق باستخدام أساليب حديثة كالبرمجيات في التدقيق، وظهور كذلك ما يسمى بـ "تدقيق نظام المعلومات الالكتروني"، وكذا توضيح مفهوم التدقيق في البيئة الالكترونية وأهم التغيرات الحاصلة في هذا المجال. وللوقوف على كل هذه الجوانب، ارتأينا أن نتناول في هذا الفصل إلى أهم الركائز التي تركز عليها مهنة التدقيق الداخلي والاتجاهات الحديثة لها، فقمنا بتقسيم الفصل إلى أربع مباحث متمثلة في:

المبحث الأول: الإطار التنظيمي والتشريعي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي دولياً ومحلياً؛

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتدقيق الداخلي؛

المبحث الثالث: الإتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي؛

المبحث الرابع: المتغيرات التكنولوجية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي.

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

المبحث الأول: الإطار التنظيمي والتشريعي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي دولياً ومحلياً

عرفت مهنة التدقيق الداخلي تطوراً سريعاً في مفهومها وأهدافها ومجالات تطبيقها، ويعود الفضل في ذلك إلى معهد المدققين الداخليين "IIA"، والذي يعتبر المسؤول الأول في إصدار مختلف اللوائح التنظيمية المتعلقة بمهنة التدقيق الداخلي. سنتطرق في هذا المبحث إلى محاولة الإلمام بالإطار التنظيمي والتشريعي المنظم للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي على المستوى الدولي ثم المحلي، من خلال التطرق للمعاهد والمنظمات الدولية المختلفة المسؤولة عن تنظيم مهنة التدقيق الداخلي، ثم نتناول الإطار المرجعي الدولي وكذا المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، ثم في الأخير نتطرق إلى تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر ومحاولة استخلاص المقارنة بين التنظيمات التشريعية محلياً مع اللوائح الصادرة عن المنظمات الدولية.

المطلب الأول: المعاهد والمنظمات الدولية المنظمة للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي

بالرغم من أن مهنة التدقيق الداخلي حديثة النشأة، إلا أنها شهدت تطوراً متسارعاً من ناحية المفهوم والمبادئ والخصائص والأهداف، وذلك بفضل المعاهد والمنظمات الدولية المنظمة لها، وعلى رأسها معهد المدققين الداخليين "IIA".

أولاً: المعهد الدولي للمدققين الداخليين "Institute of International Auditors" (IIA)

المعهد الدولي للمدققين الداخليين (IIA) تأسس سنة 1941، هو جمعية مهنية دولية، مقره العالمي في Lake Mary, Florida, USA، وهو المرجع الأول العالمي لمهنة التدقيق الداخلي، والسلطة المعترف بها عالمياً، والمدافع الرئيسي عن مهنة التدقيق الداخلي، وتشجيع أفضل الممارسات وتقديم الخدمات لأعضائها. يعمل أعضاؤه في التدقيق الداخلي، إدارة المخاطر، الرقابة الداخلية، تدقيق تكنولوجيا المعلومات والتعليم والأمن. على المستوى العالمي يضم معهد المدققين الداخليين أكثر من 185000 عضو، من بينها 70000 عضو في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا ومنطقة البحر الكاريبي (أي حوالي 37% من إجمالي الأعضاء حول العالم). مهام المعهد إرشادي وليس تقييدي، كما يعمل المعهد على¹:

- نشر وتعزيز المعرفة بشأن التدقيق الداخلي، والبحث في مجالات إدارة المخاطر، الحوكمة والرقابة الداخلية؛
- تثقيف الممارسين والأطراف الأخرى ذات الصلة حول الممارسة المهنية لمهنة التدقيق الداخلي؛
- الجمع بين المدققين الداخليين من جميع البلدان لتبادل المعلومات والخبرات؛
- توفير القيادة الديناميكية لمهنة التدقيق الداخلي وتعين أنشطة لدعمها؛

¹ Institute of International Auditors, "About The IIA", available at: <https://na.theiia.org/about-us/pages/about-the-institute-of-internal-auditors.aspx>, accessed it: 26/08/2019, 10:23

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

➤ توفير الأدوات التعليمية وفرص التطوير المهني وكذلك المعايير والمبادئ التوجيهية للممارسة المهنية الأخرى وبرامج إصدار الشهادات؛

➤ تدريب الممارسين وغيرهم على أفضل الممارسة في التدقيق الداخلي؛

➤ قيام أعضاء IIA أنحاء أمريكا الشمالية بالمؤتمرات العامة (GAM) ومؤتمرات All Star؛

➤ تنظيم الامتحانات للحصول على الاعتماد في تخصصات مختلفة عبر مختلف أنحاء العالم منها¹:

- شهادة المدقق الداخلي المعتمد (CIA)؛
- شهادة المدقق الحكومي المهني المعتمد (CGAP)؛
- شهادة مدقق الخدمات المالية المعتمد (CFSA)؛
- شهادة التقييم الذاتي للرقابة المعتمد (CCSA)؛
- شهادة ضمان إدارة المخاطر (CRMA)؛
- شهادة التأهيل في قيادة التدقيق الداخلي (QIAL).

يجمع المعهد IIA كل سنة مدراء وقادة المعاهد حول العالم في إطار "المجلس العالمي le Conseil mondial"، حيث يعالج هذا المجلس القضايا العالمية التي تواجه المدققين الداخليين، ويقدم مساهمته إلى مجلس إدارة معهد المدققين الداخليين الخاصة بالأمور الاستراتيجية².

أنشأ معهد المدققين الداخليين اثنا وعشرين (22) لجنة/مجلس دولي (إلى غاية 2019)، تتمثل الوظيفة الأساسية لها في وضع وتنفيذ البرامج لتحقيق أهداف المعهد وتقديم المشورة للموظفين. عادة ما تكون مدة العضوية (03) ثلاث سنوات، مع انتهاء صلاحية ثلث (3/1) مدة العضوية كل عام. يمكن عرض لجان المعهد IIA وهي سبعة عشر (17) لجنة/مجلس، بالإضافة إلى لجان أمريكا الشمالية مكونة من (05) لجان/مجلس على النحو التالي³:

➤ لجنة التدقيق "Audit Committee"؛

➤ لجنة العلاقات الأكاديمية "Academic Relations Committee"؛

➤ لجنة مستشاري البحث والتعليم "Committee of Research and Education Advisors"؛

➤ اللجنة الاستشارية لشهادات الصحة والسلامة البيئية "Environmental Health and Safety"؛

➤ "Certification Advisory Committee"؛

¹ Urton L. Anderson, Michael J. Head, Sridhar Ramamoorti, & Al., "INTERNAL AUDITING - ASSURANCE & ADVISORY SERVICES-", 4th edition, published by The institute of Internal Auditors - Research Foundation- (IIA/RF), Lake Mary (Floride) -USA-, 2017, P. 77

² Zied Boudriga, "L'audit interne : Organization et Pratique", Collection AZURITE, Tunisie, 2012, P. 15

³ Institute of International Auditors, "IIA Volunteers -Committees-", available at: <https://na.theiia.org/about-us/Pages/Committees.aspx>, accessed it: 26/08/2019, 12:21

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- لجنة تطوير الامتحانات "Exam Development Committee"؛
- اللجنة المالية "Finance Committee"؛
- لجنة ارشاد الخدمات المالية "Financial Services Guidance Committee"؛
- لجنة الدعوة العالمية "Global Advocacy Committee"؛
- اللجنة العالمية للتطوير المهني "Global Professional Development Committee"؛
- لجنة تطوير التوجيه "Guidance Development Committee"؛
- لجنة ارشادات تكنولوجيا المعلومات "Information Technology Guidance Committee"؛
- لجنة علاقات المعهد "Institute Relations Committee"؛
- مجلس أمناء مؤسسة التدقيق الداخلي "Internal Audit Foundation Board of Trustees"؛
- مجلس معايير التدقيق الداخلي الدولي "International Internal Audit Standards Board"؛
- مجلس الشهادات المهنية "Professional Certifications Board"؛
- لجنة الأخلاقيات والمسؤولية المهنية "Professional Ethics and Responsibility Committee"؛
- لجنة إرشاد القطاع العام "Public Sector Guidance Committee".

لجان/مجلس أمريكا الشمالية هي خمسة (05) لجان كما يلي¹:

- لجنة علاقات الفصل "Chapter Relations Committee"؛
- لجنة التعلم "Learning Committee"؛
- لجنة الدعوة في أمريكا الشمالية "North American Advocacy Committee"؛
- مجلس أمريكا الشمالية "North American Board"؛
- اللجنة الاستشارية للمنشورات "Publications Advisory Committee".

ثانيا: المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية "Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI)"

يجمع المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية (IFACI) أكثر من 5500 من المتخصصين في التدقيق والرقابة الداخلية، وعلى نطاق أوسع، جميع الوظائف التي تسهم في إدارة المخاطر. يعتبر المعهد IFACI فرع من فروع المعهد IIA، فهو شبكة عالمية يضم أكثر من 200000 مهني.

¹ Institute of International Auditors, **Op.cit.** available at: <https://na.theiia.org/about-us/Pages/Committees.aspx>

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

المنظمات المهنية، والمؤسسات والهيئات العمومية والخاصة تشارك IFACI في تطور مهنة التدقيق والرقابة الداخلية من خلال تبادل أفضل الممارسات، واحترافية الجهات الفاعلة والمنظمات. يتم الاعتراف بالتدقيق والرقابة كعنصرين أساسيين لنجاح المؤسسات، فالمعهد IFACI يُعترف به عالمياً كعنصر أساسي لنجاح مهنة التدقيق والرقابة الداخلية.

فيما يخص الشبكات (Réseaux)، يُشارك أعضاء IFACI في الشبكة العالمية لمهني التدقيق والرقابة الداخلية مع الأحداث الواقعة في مجالي التدقيق والرقابة الداخلية، ومجموعات العمل، عبر الإنترنت، نذكر الشبكات:

- معهد المدققين الداخليين العالمية (IIA Global) - الشبكة العالمية؛
- الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي (ECIIA) - الشبكة الأوروبية؛
- الاتحاد الفرنكوفوني للتدقيق الداخلي (UFAI) - الشبكة الناطقة بالفرنسية.

وفيما يتعلق بالأعضاء، فمن بين أعضاء IFACI نذكر:

- المدققون الداخليون، المفتشون في الإدارات المركزية للدولة أو السلطات المحلية؛
- متخصصو الرقابة الداخلية (المراقب الداخلي، مدير المخاطر ...)
- محافظي الحسابات (مدققي الحسابات)؛
- الخبراء الاستشاريين؛
- المعلمين في مجالات التدقيق والرقابة الداخلية؛
- الطلاب في مجالات التدقيق والرقابة الداخلية.

كما يجب على أعضاء IFACI الالتزام بقواعد أخلاقيات المدقق الداخلي. وفي حالة خرق هذه القواعد، يعرضون أنفسهم للعقوبات على النحو المحدد في الوثيقة¹.

كما اقترح المعهد IIA إمكانية حصول الممارسين على شارة التميز: "ممارس التدقيق الداخلي Internal Audit Practitioner" (IAP). حيث يشهد على مهارة الممارس والمعارف الأساسية اللازمة لممارسة التدقيق الداخلي. كما تتيح للممارس تقييم تجربته المهنية كمدقق داخلي وهي الخطوة الأولى نحو شهادة المدقق الداخلي المعتمد (CIA). فال IAP هي عبارة عن شارة رقمية (badge numérique) (جهاز رقمي يستخدم لتأكيد اكتساب

¹ Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI), "Connaitre l'IFACI - L'association-", consulté le site : <https://www.ifaci.com/nous-connaitre/association/>, 26/08/2019, 18 :56

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

المهارات أو المعرفة أو المهارات)، صالحة لمدة سنتين كحد أقصى، قابلة للتجديد لمدة عام واحد. فهي موجهة إلى: المدققين الداخليين في بداية حياتهم المهنية، والمدققين الداخليين المعيّنين لفترة قصيرة لهذه المهنة. بالنسبة لمديري التدقيق الداخلي، تعد شارة IAP أداة جيدة لتأسيس قاعدة مشتركة من المهارات والمعرفة داخل فريقهم¹.

ثالثاً: الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي "European Confederation of Institutes of Internal Auditing" (ECIIA)

الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي هو صوت التدقيق الداخلي في أوروبا، دوره يكمن في تعزيز حوكمة الشركات من خلال تشجيع الممارسة المهنية للتدقيق الداخلي². تأسس الاتحاد سنة 1980 كهيكل رسمي مع الدول الأوروبية: البرتغال، ألمانيا، فرنسا، المملكة المتحدة، إيرلندا، النرويج وبنلوكس. وفي سنة 1997 شاركت كل من السويد، هولندا، سويسرا، بلجيكا، ألمانيا، إيطاليا، المملكة المتحدة، إيرلندا، سلوفينيا وفرنسا في مشروع ليوناردو. وفي 1998 عملت هذه البلدان مع لجنة الاتحاد الأوروبي للتدقيق (EUCOA). وفي سنة 2001 تم إنشاء الكيان القانوني ECIIA كمنظمة دولية غير ربحية مقرها في بروكسل³.

تتكون الجمعية العامة للاتحاد ECIIA من 34 عضواً، تجتمع مرة واحدة في السنة. تعين الجمعية العامة مجلس الإدارة وتوافق على الميزانية والخطّة. كما يتوفر الاتحاد على لجنة تدعى بـ "لجنة تنسيق الشؤون العامة"، تقوم بمهمة أساسية وهي تنسق أنشطة الدعوة ومختلف اللجان/مجموعات العمل، يشارك ممثلون من أعضائها في هذه اللجنة. أما مجلس الإدارة ECIIA فيديره 10 أعضاء [5 من أكبر الأعضاء (المملكة المتحدة، إيرلندا، ألمانيا، فرنسا، إسبانيا وإيطاليا)]. يتم تعيين أعضاء مجلس الإدارة من قبل الجمعية العامة لمدة سنتين قابلة للتجديد مرتين لنفس الفترة. يتعهد مجلس الإدارة بأي عمل ضروري أو مفيد لتحقيق غرض وأهداف الجمعية، بما في ذلك القدرة على القيام بأي عمل إداري يندرج ضمن غرض الجمعية⁴.

رابعاً: الاتحاد الفرنكفوني للتدقيق الداخلي "Union Francophone de l'Audit Interne" (UFAI)

تأسس الاتحاد UFAI في عام 1988 بمبادرة من IFACI (المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية)، يهدف

¹ Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI), "Certifications et certificats Individuels -Tout savoir sur l'IAP", consulté le site: <https://www.ifaci.com/certifications/tout-savoir-sur-liap/>, 26/08/2019, 16 :51

² La page officielle d'ECIIA twitter, available at: <https://twitter.com/EciiaInfo>, 27/08/2019, 09 :57

³ European Confederation of Institutes of Internal Auditing (ECIIA), "The history of ECIIA", available at: <https://www.eciia.eu/the-history-of-eciia/>, 27/08/2019, 10 :31

⁴ Ibid, site web : <https://www.eciia.eu/the-governance-structure/>, 27/08/2019, 10 :33

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

إلى تعزيز وتطوير الممارسة المهنية للتدقيق الداخلي في البلدان الناطقة كلها أو جزئياً بالفرنسية، من خلال الجمع بين جمعيات المدققين الداخليين في هذه البلدان. يدور عمل الاتحاد UFAl حول أربعة أهداف رئيسية¹:

- تطوير التبادلات، الاتصالات والاجتماعات من أجل تجميع خبرات كل بلد؛
- زيادة عدد المنشورات باللغة الفرنسية، وضمان نشر أكبر؛
- المساعدة في تدريب المدققين الداخليين والترويج لـ Diplôme Professionnel de l'audit (DPAI) interne الدبلوم المهني للتدقيق الداخلي) وشهادة CIA (شهادة المدقق الداخلي المعتمد) باللغة الفرنسية؛
- المساعدة في تشكيل جمعيات التدقيق الداخلي.

ولتحقيق هذه الأهداف، تضع UFAl جميع الوسائل التي تراها مفيدة أو ضرورية لتحقيقها وبصفة خاصة²:

- تقاسم المعرفة والخبرة بين أعضائها، وخاصة في المجال المنهجي؛
- تجميع أعمال البحث؛
- تنظيم ندوات تكوينية أو مؤتمرات أو ملتقيات أو محاضرات باللغة الفرنسية؛
- إنتاج ونشر المجلات والمؤلفات (نسخ أصلية أو ترجمتها من لغات أخرى)، وأي وسيلة تتكيف مع نشر المعلومات باللغة الفرنسية والمتعلقة بالأهداف المحددة.

المطلب الثاني: الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)

الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP) (Cadre de Référence International des Pratiques Professionnelles de l'audit interne، أو ما يسمى بالإنجليزية International Professional Practices Framework IPPF). هو الإطار المفاهيمي الذي ينظم التوجيه الموثوق الذي أصدرته المعهد IIA، والذي يعتبر هذا الأخير الجهة الدولية الجديرة بالثقة والمسؤولة عن وضع الأحكام والإرشادات للمهنيين في مجال التدقيق الداخلي في جميع أنحاء العالم، يضم الإطار CRIPP إرشادات موثوقة منظمة كأحكام إلزامية وأحكام إرشادية توجيهية. تم تقديم إطار العمل المحدث في جويلية 2015³.

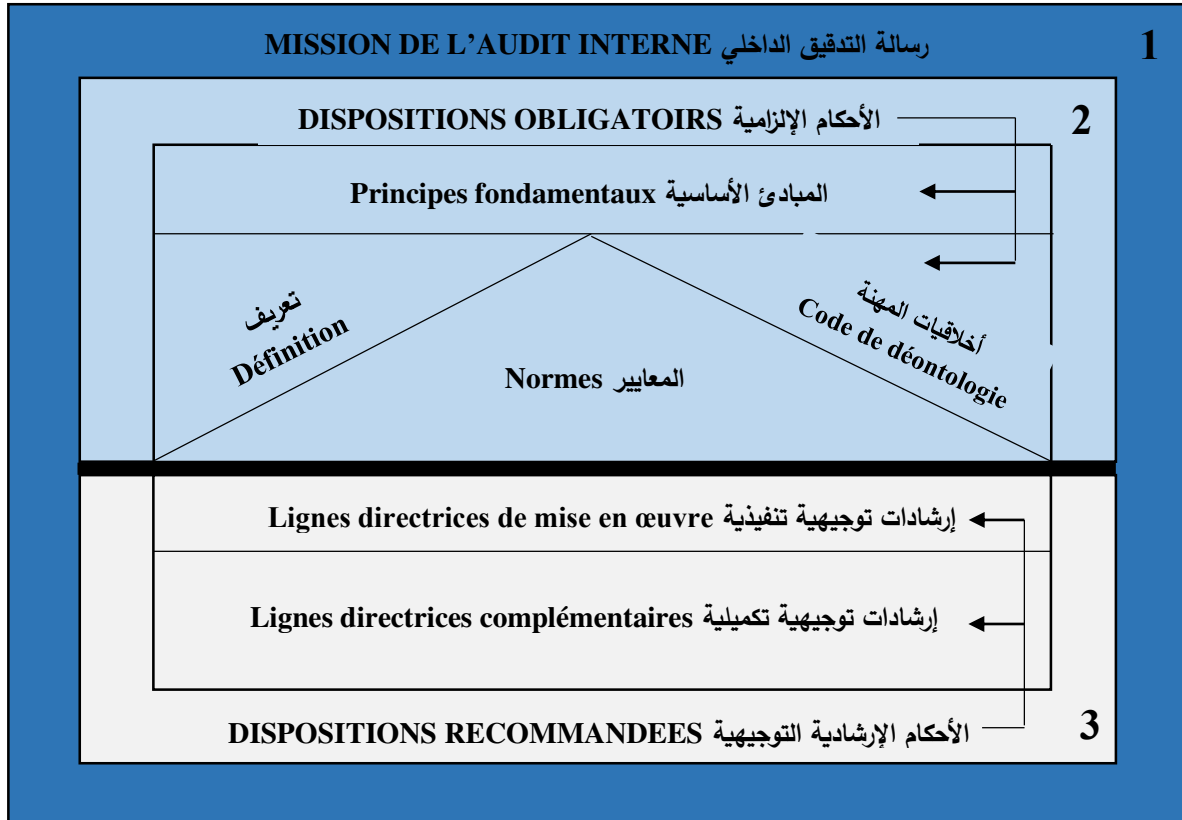
يمكن إبراز هذه المتغيرات المحددة في الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP) وفق الشكل التالي:

¹ Union Francophone de l'Audit Interne (UFAl), "Objectifs de l'UFAl", disponible sur le site : https://www.ufai-asso.org/?page_id=42, 27/08/2019, 12 :16

² Ibid

³ The Institute Of Internal Auditors (IIA), "Standards & Guidance", available at: <https://global.theiia.org/standards-guidance/Pages/Standards-and-Guidance-IPPF.aspx>, 30/09/2019, 10 :36

الشكل (1.2): الإطار الحديث المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)



Source : IFACI, "CRIPP", disponible sur le site : <https://www.ifaci.com/audit-controle-interne/cripp/>

يتبين لنا من خلال الشكل أنّ المعهد IIA المصمّم للإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)، أعطى تكاملاً لهذا الإطار من خلال توفيره على رسالة التدقيق الداخلي والتي تعتبر بمثابة الرسالة (La lettre) التي تنطلق منها مهمة التدقيق الداخلي والتي تتناول الواجبات والحقوق المدقق الداخلي بالإضافة إلى أمور أخرى، كما تضمن الإطار CRIPP الأحكام الإلزامية، المتمثلة في المبادئ الأساسية لممارسة التدقيق الداخلي، تعريف التدقيق الداخلي، أخلاقيات المهنة، المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (المعايير)، وتتناول في الشق الثاني جزءاً هاماً متعلقاً بالأحكام الإرشادية التوجيهية، المتمثلة في إرشادات توجيهية تنفيذية وإرشادات توجيهية تكميلية. حيث بهذه العناصر المهمة أصبح الإطار CRIPP للتدقيق الداخلي أكثر تكاملاً ويعطي بذلك تحسيناً للممارسات المهنية للتدقيق الداخلي.

يوفر المعهد IIA لمهنيي التدقيق الداخلي في جميع أنحاء العالم أحكام وإرشادات معتمدة والتي ينظمها الإطار CRIPP كأحكام إلزامية وأحكام إرشادية توجيهية، وهي¹:

➤ رسالة التدقيق الداخلي "La mission de l'audit interne"

¹ The Institute Of Internal Auditors (IIA), Op.cit.

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

➤ الأحكام الإلزامية "Les dispositions obligatoires"؛

➤ الأحكام الإرشادية التوجيهية "Les dispositions recommandées".

أولاً: رسالة التدقيق الداخلي "La mission de l'audit interne"

توضح رسالة التدقيق الداخلي الهدف الرئيسي، وتشكل حجر الأساس للتدقيق الداخلي. رسالة التدقيق الداخلي هي زيادة والحفاظ على قيمة المؤسسة من خلال توفير موضوعي للضمان والاستشارة ووجهات النظر على أساس نهج قائم على المخاطر. يعتمد تحقيق هذه الرسالة على تنفيذ جميع الأحكام الإلزامية والتوجيهية المحددة في الإطار CRIPP¹.

ثانياً: الأحكام الإلزامية "Les dispositions obligatoires"

الأحكام الإلزامية تصف مهمة التدقيق الداخلي والغرض الرئيسي والهدف الأسمى للتدقيق الداخلي. ويدعم تحقيق مهمة التدقيق الداخلي الإطار CRIPP بأكمله، بما في ذلك العناصر الإلزامية لتعريف التدقيق الداخلي، والمبادئ الأساسية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، وأخلاقيات المهنة، والمعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، وكذلك جميع الأحكام الإرشادية التوجيهية².

احترام هذه الأحكام يعتبر ضروري للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، يتم تطويرها من خلال عملية العناية الواجبة التي تتضمن استشارة عامة للنظر في آراء أصحاب المصلحة. وتتمثل الأحكام الإلزامية للإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي في³:

➤ المبادئ الأساسية للممارسة التدقيق الداخلي؛

➤ تعريف التدقيق الداخلي؛

➤ أخلاقيات المهنة؛

➤ المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (المعايير).

ثالثاً: الأحكام الإرشادية التوجيهية "Les dispositions recommandées"

تم اعتماد الأحكام الإرشادية التوجيهية من قبل معهد المدققين الداخليين (IIA) من خلال عملية الموافقة الرسمية. ويصف ممارسات التنفيذ الفعال للمبادئ الأساسية لمعهد المدققين الداخليين، وتعريف التدقيق الداخلي،

¹ IFACI, "CRIPP", Op.cit., disponible sur le site : <https://www.ifaci.com/audit-controle-interne/cripp/>, 01/10/2019, 11 :06

² The Institute Of Internal Auditors (IIA), "Standards & Guidance -Arab-", available at: <https://institutes.theiia.org/sites/Yemen/guidance/Pages/default.aspx>, 01/10/2019, 12 :02

³ IFACI, "CRIPP", Op.cit., disponible sur le site : <https://www.ifaci.com/audit-controle-interne/cripp/>, 01/10/2019, 12 :06

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

وقواعد الأخلاقيات والمعايير. العناصر الإرشادية التوجيهية المحددة في الإطار CRIPP تتمثل في¹:

➤ إرشادات توجيهية تنفيذية؛

➤ إرشادات توجيهية تكميلية.

المطلب الثالث: المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

يتم تجميع المعايير في وثيقة واحدة ضمن الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (CRIPP)، ويتم تحديثها باستمرار من قبل اللجان الخاصة للمعهد IIA، التي تجري مشاورات والمناقشات قبل نشر المعايير. كما يقترحون توجيه تطبيق الأحكام الإلزامية للإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، توفير إطار مرجعي، وضع معايير للتقييم وأن يكون عاملاً للتحسين².

أولاً: الغرض من إصدار المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

تعتبر المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي مرجعاً يستند عليه أصحاب الاختصاص وممارسي هذه المهنة، كما يتمثل الغرض منها في³:

➤ تحديد المبادئ الأساسية والتي يجب على مزاولي مهنة التدقيق الداخلي متابعتها؛

➤ توفير إطار مرجعي للأداء والعمل على تطوير مجال نشاط التدقيق الداخلي؛

➤ وضع أسس سير وتقييم أداء التدقيق الداخلي؛

➤ تعزيز، تأهيل وتحسين العمليات التي تقوم بها المؤسسة.

ترتكز المعايير على مبادئ ومتطلبات إلزامية تتضمن ما يلي⁴:

➤ "تصريحات" تحدد المتطلبات الأساسية لممارسة مهنة التدقيق الداخلي وتقييم فعالية أدائها وهي متطلبات

واجبة التطبيق دولياً وعلى المستوى التنظيمي والفردى؛

➤ "تفسيرات" وهي توضح العبارات والمصطلحات الواردة في التصريحات.

تتم عملية إصدار المعايير بإتباع مجموعة من الخطوات من أجل جعلها مناسبة للتطورات الاقتصادية الحاصلة في العالم ككل، وذلك بعرض مسودة المعيار المقترح في الموقع الرسمي للمعهد وتوزيعها على كل معاهد التدقيق

¹ The Institute Of Internal Auditors (IIA), "Standards & Guidance", Op.cit., available at: <https://global.theiia.org/standards-guidance/Pages/Standards-and-Guidance-IPPF.aspx>, 01/10/2019, 14 :20

² Jacques Renard, "Théorie et pratique de l'audit interne", 10^{ème} édition, Editions EYROLLES, Primé par l'IFACI, Paris, 2017, P. 94

³ Jean Sliw, "l'audit, les contrôles internes et les fraudes", Emerit publishing, Paris, 2011, P. 67

⁴ The institute of internal auditors, "international standards for the professional practice of internal auditing "standards and guidance", USA, 2012, p, 1

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الوطنية من أجل طلب ملاحظات وآراء المختصين في جميع أنحاء العالم في خصوص ذلك ودراستها ليتم في النهاية الموافقة على هذا المعيار وإصداره¹.

ثانيا: تقسيم المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

لقد تطورت نظرة المجتمع لمهنة التدقيق الداخلي بدرجة كبيرة في السنوات الأخيرة، وذلك يرجع أساسا إلى الجهود التي يبذلها القائمين على هذه المهنة وبعض الهيئات غير الحكومية المهتمة بهذه المهنة وتحقيق أهدافها. صدرت المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي سنة 1978 من طرف المعهد الأمريكي IIA، للحفاظ على مستوى المهنة والتأكيد على وضع التدقيق الداخلي كوظيفة إدارية رئيسية تسهم في درجة كبيرة في توجيه المدقق الداخلي أثناء القيام بمهام التدقيق².

ترتكز المعايير إلى عدد من المبادئ وتوفر إطارا لأداء وتعزيز عملية التدقيق الداخلي، كما تعد المعايير متطلبات إلزامية، وتتألف هذه المعايير من³:

➤ معايير الصفات "Normes d'attributs"؛

➤ معايير الأداء "Normes de performance".

1. معايير الصفات "Normes d'attributs"

وهي مجموعة المعايير التي تحدد الصفات الواجب توافرها في كل من قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة، والقائمين بممارسة لأنشطة التدقيق الداخلي، وتتضمن معايير الصفات المعايير التالية⁴:

1.1. 1000-الأهداف، الصلاحيات والمسؤوليات

يتطلب تحديد أهداف، صلاحيات، ومسؤوليات نشاط التدقيق الداخلي بوثيقة رسمية تتسجم مع مفهوم التدقيق الداخلي وأخلاقيات المهنة والمعايير، وعلى الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مراجعة وثيقة التدقيق دوريا وأخذ موافقة أعلى سلطة.

¹ براج بلال، "تقييم دور المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية -دراسة عينة من المراجعين الداخليين-"، رسالة ماجستير في شعبة علوم التسيير، تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد بوقرة -بومرداس، 2014/2015، ص 49

² مبروك محمد نصير، "خدمات المراجعة بين النظرية العلمية والإجراءات المهنية لمراجعة القوائم المالية"، الدار الجامعية، الإسكندرية - مصر، 2018، ص 303

³ خلف عبد الله الوردات، "دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA"، الورق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان - الأردن، 2014، ص 167

⁴ نفس المرجع، ص ص 167-170

2.1. 1100-الاستقلالية والموضوعية

يتمتع المدققين الداخليين بالاستقلالية في أداء واجباتهم، ولهم صلاحية بدء أية إجراءات وإنجاز أية أعمال والتبليغ عن أي عمل، كلما رأى ذلك ضروريا لممارسة اختصاصاته، وعلى المدققين الداخليين أن يكونوا موضوعيين في قيامهم بعملهم، وأن لا يتأثروا بالبيئة التي يعملون بها، وأن يكون العمل بفعالية ومهنية وبدون تحيز، كما عليهم أن يتقيدوا بالمعايير الدولية للتدقيق وبالسلوك المهني والقوانين والتنظيمات وأنظمة وإجراءات المؤسسة.

3.1. 1200-المهارة وبذل العناية المهنية اللازمة

يتعلق هذا المعيار بما يتوجب على المدققين الداخليين إنجازهم مهمات التدقيق الداخلي بمهارة ومع توخي العناية المهنية اللازمة. يجب على المدققين الداخليين أن يمتلكوا المعارف والمهارات والكفاءات الأخرى اللازمة لتنفيذ المسؤوليات الفردية المنوطة بكل منهم. ويجب على نشاط التدقيق الداخلي ككل أن يمتلك أو يحصل على المعارف والمهارات والكفاءات الأخرى اللازمة لتنفيذ المسؤوليات المنوطة به. كما يجب على المدققين الداخليين بذل مستوى العناية والمهارة المتوقع أن يكون عليه أي مدقق داخلي يتحلى بمستوى معقول من التبصر والاعتدال. بيد أن بذل العناية المهنية اللازمة لا يعني العصمة عن الخطأ¹.

4.1. 1300-برنامج تأكيد وتحسين الجودة

ينبغي أن يحافظ ويطور مدير التدقيق الداخلي برامج للتحسين والتوكيد على الجودة، بحيث تغطي أو تشمل كل جوانب نشاط التدقيق الداخلي، كما يجب مراعاة أن برامج التحسين والتوكيد على الجودة مصممة للمساعدة على تحديد مدى توافق هذا النشاط وتعريفه والمعايير وتقييم ما إذا كان المدققون الداخليون يطبقون أو يلتزمون بقواعد أخلاقيات المهنة. كما تساعد البرامج أيضا على متابعة مدى كفاية وفعالية نشاط التدقيق الداخلي وتحديد فرص التحسين².

2. معايير الأداء "Normes de performance"

معايير الأداء تصف طبيعة أنشطة التدقيق الداخلي، وتضع المقاييس النوعية التي يمكن أن يقاس أداء التدقيق الداخلي بواسطتها. إذ تصف طبيعة خدمات التدقيق الداخلي، وكذلك تعطي معيارا للجودة/النوعية يمكن من قياس أداء تلك الخدمات من خلاله وبصورة عامة. كما تعطي وصفا لتطبيق معايير في أنواع معينة من مهام التدقيق

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي"، ترجمة المعايير الدولية الصادرة عن المعهد المدققين الداخليين (IIA)، متوفر على الموقع الإلكتروني:

<https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/IPPF-Standards-2017-Arabic.pdf> ص 7

² عيد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية - مصر -، 2019، ص

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الداخلي عن طريق النشاطات التأكيدية والاستشارية التي يقوم بها المدققون الداخليون¹، وهي تتضمن كلا من²:

1.2. 2000-إدارة نشاط التدقيق الداخلي

تعني الإدارة الفعالة والكفاءة لموارد التدقيق الداخلي، وأنّ رئيس التدقيق الداخلي يلعب دوراً رئيسياً في تعيين وتدريب فريقه. لذلك يتعين عليه إقناع الإدارة العليا وإدارة الموارد البشرية بضرورة إضفاء الاحترافية على هذا النشاط. وفي حال الاختلاف مع إدارة الموارد البشرية، من المهم أن يتحول التدقيق الداخلي إلى لجنة التدقيق، المسؤولة عن التحكم كآخر عنصر. كما يجب تضمين هذا الخيار في ميثاق التدقيق الداخلي³.

2.2. 2100-طبيعة العمل

أن يقوم نشاط التدقيق الداخلي بتقييم والمساهمة بتحسين أنظمة الحوكمة بواسطة تقييم وتحسين هذه العملية من خلال:

- وضع القيم والأهداف والإعلان عنها؛
- التأكد من فعالية الأداء ومساءلة الإدارة؛
- إيصال ملاحظات التدقيق.

كما يقوم نشاط التدقيق الداخلي على مساعدة المؤسسة بتعريف وتقييم مواقع الخطر الهامة، والمساهمة في تحسين أنظمة إدارة الخطر والرقابة. وإيجاد رقابة فعالة بواسطة تقييم فعاليتها وكفاءتها وتعزيز التحسين المستمر⁴.

3.2. 2200-تخطيط مهمة التدقيق الداخلي

يجب أن يقوم المدققون الداخليون بوضع وتوثيق خطة عمل لكل مهمة من مهام التدقيق، تتضمن أهداف المهمة، ونطاقها، وتوقيتها، والموارد المخصصة لها. ويجب أن تأخذ الخطة في الاعتبار استراتيجيات وأهداف ومخاطر المؤسسة ذات الصلة بالمهمة. كما يجب على المدققون الداخليون احترام اعتبارات التدقيق المحددة وفق المعيار الفرعي لهذا المعيار، وهو عند وضع خطة مهمة التدقيق، يجب أن يأخذوا في الحسبان ما يلي⁵:

- استراتيجيات وأهداف النشاط الخاضع للتدقيق والوسائل التي يستعملها هذا النشاط للرقابة على أدائه؛
- المخاطر الهامة التي يحتمل أن يتعرض لها ذلك النشاط وأهدافه وموارده وعملياته، بالإضافة الى الوسائل التي من خلالها يتم الإبقاء على التأثيرات الناجمة عن هذه المخاطر في مستوى مقبول؛

¹ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 168

² فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 10-20

³ IFACI, "Normes professionnelles de l'audit interne", Version traduite des normes publiées par l'IIA (The Institute of Internal Auditors), Paris, 2002, P. 172

⁴ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 169

⁵ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 15

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

➤ مدى كفاية وفعالية عمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة في هذا النشاط بالمقارنة بأحد أطر أو نماذج الرقابة ذات الصلة.

4.2. 2300-تنفيذ مهمة التدقيق الداخلي

ينبغي أن يقوم المدققون الداخليون بتحديد، تحليل، تقييم وتوثيق المعلومات الكافية لتحقيق أهداف مهمة التدقيق، وللوفاء بهذا المعيار يجب مراعاة ما يلي¹:

➤ **تحديد المعلومات:** ينبغي أن يقوم المدقق الداخلي بتحديد المعلومات المقيمة، الملائمة، والقابلة للاعتماد عليها والكافية لتحقيق أهداف مهمة التدقيق.

➤ **التحليل والتقييم:** ينبغي أن يقوم المدقق الداخلي باستخلاص الاستنتاجات ونتائج المهمة اعتماداً على التقييمات والتحليلات الملائمة.

➤ **توثيق المعلومات:** ينبغي أن يقوم المدقق بتوثيق المعلومات ذات الصلة لدعم الاستنتاجات ونتائج.

➤ **الإشراف على المهمة:** ينبغي الإشراف على المهمة بشكل ملائم للتأكد من أن الأهداف قد تحققت، ومن الوصول لمستوى الجودة المطلوبة، ومن تطوير وإعداد العاملين بهذه المهمة.

5.2. 2400-تبليغ النتائج

يجب على المدققين الداخليين إيصال نتائج المهمة مباشرة، وأن يتضمن إيصال النتائج أهداف مهمة التدقيق والنطاق بالإضافة إلى النتائج الملائمة، التوصيات وخطط إنجاز التوصيات².

6.2. 2500-مراقبة سير العمل

يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق وضع والمحافظة على نظام لمراقبة متابعة النتائج التي تم التقرير عنها للإدارة. كما يجب عليه وضع أسلوب متابعة للمراقبة والتأكد من أن توجيهات الإدارة قد تم تطبيقها بفعالية أو أنّ الإدارة التنفيذية قررت تحمل مسؤولية عدم اتخاذ إجراء. وعلى نشاط التدقيق الداخلي مراقبة استبعاد نتائج المهمات الاستشارية إلى المدى المتفق عليه مع الجهة المستفيدة³.

7.2. 2600-التبليغ عن قبول المخاطر

عندما يخلص الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي إلى أنّ الإدارة قد قبلت مستوى من المخاطر غير مقبول بالنسبة للمؤسسة، فإنه يجب على الرئيس التنفيذي أن يناقش الأمر مع الإدارة العليا. وإذا ما ارتأى الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي أن المسألة لم تُحل، فإنه يجب عليه تبليغ المسألة إلى مجلس الإدارة مع تحديد المخاطر التي قبلتها يمكن

¹ عيد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، مرجع سبق ذكره، ص ص 56-57

² خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 169

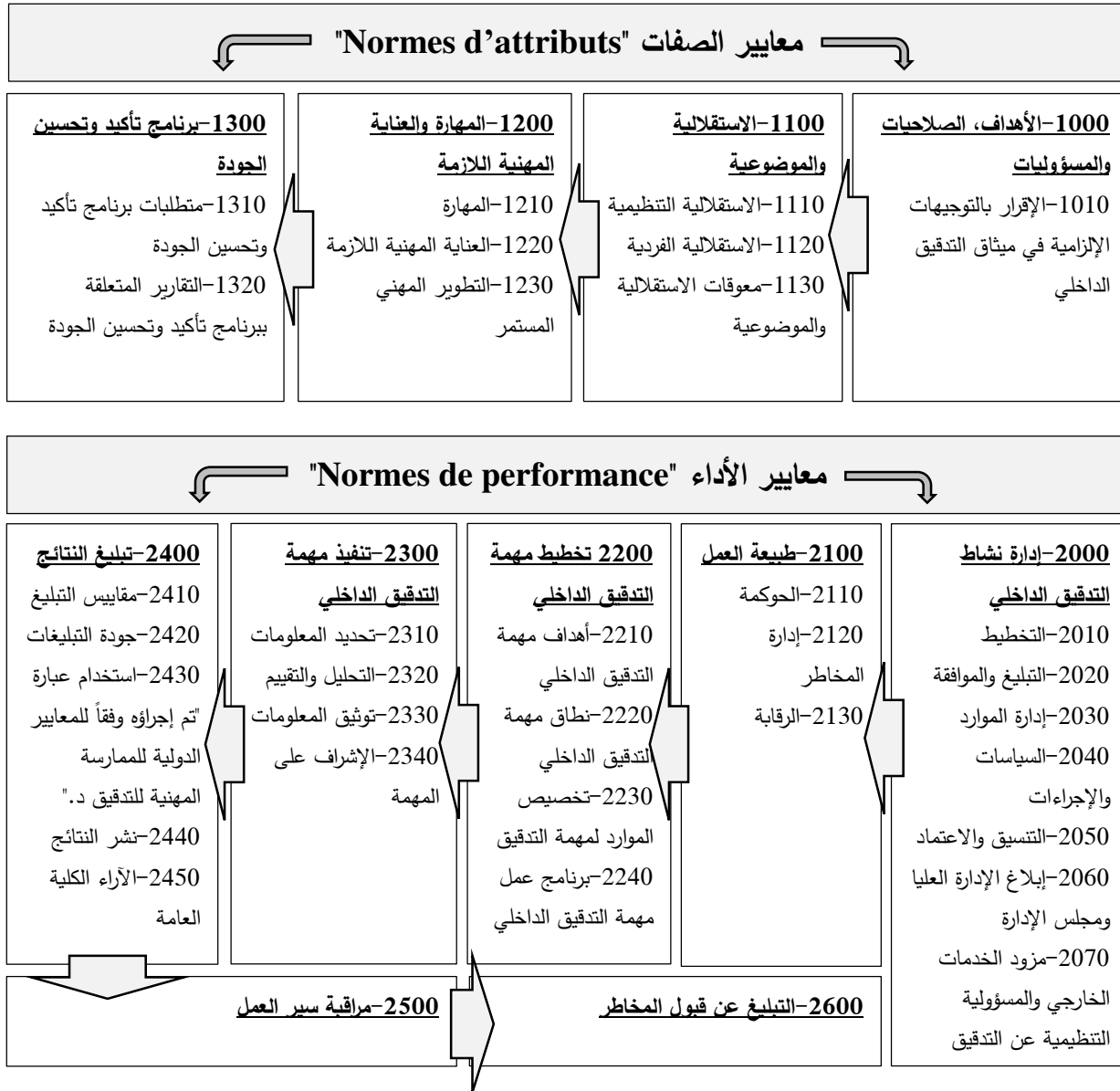
³ نفس المرجع، ص ص 169-170

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

أن تتم مراقبته أثناء مهمة تأكيد أو مهمة استشارية، أو إنشاء متابعة تقدم تنفيذ الإجراءات التصحيحية المتخذة من قبل الإدارة على إثر مهمات تدقيق سابقة. وحل مشكلة المخاطر ليس مسؤولية الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي¹.

يمكن تفريع معايير الصفات ومعايير الأداء إلى معايير فرعية بحسب ما تم إصداره من طرف المعهد IIA وفق التمثيل البياني التالي:

الجدول (1.2): ملخص المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA



المصدر: من إعداد الطالب، بناء على المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA ترجمة فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 4-20

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 20

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

يتضح لنا من خلال العرض السابق للمعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي أنّ مهنة التدقيق الداخلي بفضل المعهد المدققين الداخليين الأمريكي (IIA) قد تطورت، كما أنها حظيت بدور بالغ الأهمية داخل مختلف أنواع المنظمات سواء كانت منظمات صناعية أو حكومية أو غير هادفة للربح، فضلا عن ذلك فإن مهنة التدقيق الداخلي أضحت تضطلع بمسؤولية واسعة تجاه المؤسسة ذاتها وتجاه أصحاب المصالح بها، وبتقديم مهنة التدقيق الداخلي الخدمات الاستشارية للمؤسسة فإنها تسهم إسهاما كبيرا في تحسين عمليات الحوكمة، إضافة إلى ذلك فإن المعلومات الناتجة عن المدققين الداخليين قد تساعد على اتخاذ القرار داخل المؤسسة وخارجها، وهو ما يؤدي بدوره إلى الاستخدام الكفء والفعال للموارد التنظيمية النادرة للمؤسسة¹.

المطلب الرابع: تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر

تسعى الجزائر مثلها مثل باقي الدول إلى تطوير الممارسات المهنية للتدقيق الداخلي، من خلال إصدار قوانين تشريعية وتنظيمية تنظم المهنة. حيث أوكلت المهمة الأساسية إلى ذلك لـ "جمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين AACIA".

أولاً: الهيئة المشرفة على تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر

يُشرف على تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر جمعية تسمى بـ "جمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens (AACIA)"، والتي تعتبر الهيئة الوحيدة المخول لها بتنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر.

وفقاً للمادة 3 من القانون التأسيسي (Le statut) للجمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens (AACIA)، فإنه تعتبر الجمعية AACIA شخص معنوي، بموجب القانون الجزائري، وهي هيئة غير حكومية مستقلة لا تهدف إلى الربح، ولها القدرة الكاملة على تحقيق الأهداف المنوطة بها بموجب النظام التأسيسي لها. تأسست رسمياً في 19 جويلية 1993، بعد الاتفاقية الممضى عليها يوم 22 فيفري 1993 "اتفاقية AACIA" من طرف مجموعة من المدققين الداخليين يعملون في مؤسسات اقتصادية ومالية جزائرية تنشط في قطاعات مختلفة، يرأس هذه الجمعية "محمد مزيان" والرئيس الشرفي "نور الدين خطاط"، مقرها شركة سیدار بمدينة عنابة².

¹ أحمد حلمي جمعة، "الاتجاهات الحديثة في المراجعة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2018، ص ص 364-365 (بتصرف)
² بالاعتماد على:

1. Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens (AACIA), "AACIA", disponible sur le site : <http://www.aacia-dz.org/ciai/index.php/a-propos/aacia>, 27/08/2019, 15 :58
2. يزيد صالحى وعبد الله مايو، "واقع تطبيق معايير التدقيق الداخلي في الشركات الجزائرية -دراسة ميدانية-"، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية الصادرة عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، العدد 9، 2016، ص 63

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

تهدف هذه الجمعية إلى¹:

- تعزيز وتطوير الممارسة المهنية للتدقيق الداخلي في الجزائر؛
- إنشاء والحفاظ على الروابط بين المدققين التي يمكن أن تعزز التعاون والتبادل فيما بينهم؛
- اقتراح محاور التدريب وتحسين التدقيق الداخلي؛
- جمع ونشر وثائق حول التدقيق الداخلي؛
- البحث وتطوير المبادئ والقواعد المنهجية لاحترام أخلاقيات المهنة؛
- إقامة والحفاظ على علاقات وثيقة مع الجمعيات الوطنية والأجنبية التي تسعى لتحقيق أهداف مماثلة؛
- تطوير جميع الأنشطة الأخرى المتعلقة بمجال التدقيق الداخلي.

كما أن الجمعية تهدف إلى القيام بملتقيات، ندوات تكوينية، مؤتمرات، آخرها كان المؤتمر الدولي الخامس للتدقيق الداخلي (5ème Colloque International de l'Audit Interne de l'AACIA)، الذي تم تنظيمه من طرف الجمعية AACIA يومي 25 و26 نوفمبر 2018.

إنّ تنظيم هذه الطبعة الخامسة من المؤتمر الدولي لـ AACIA، يندرج ضمن منطق الاستمرارية النوعية اللازمة من قبل الجمعية، لهذه "الوظيفة الكاملة" وهي "التدقيق الداخلي"، والتي تطورت بشكل كبير وأصبحت في السنوات الأخيرة، وصلة قوية في الإدارة الحديثة. إنّ السياق الكامن في عقد هذا المؤتمر الدولي الخامس هو أيضًا نتيجة لالتزام دائم من مجلس إدارة AACIA، من خلال إضفاء الطابع المؤسسي المنتظم على هذا الحدث، والاستماع الدائم للمدققين الداخليين الجزائريين المدعوين لاكتشاف الإضافة في أساسيات نشاط التدقيق الداخلي، واكتشاف كذلك الموضوعات الجديدة في هذا المجال². كما يعد هذا الحدث الدولي الكبير، الذي انعقد في الجزائر العاصمة في نوفمبر 2018، اجتماعًا يضم عددا من المهنيين، يهدف إلى تحديث معارف المدققين الداخليين الجزائريين والارتقاء بها، لتعزيز التبادل الناجح للممارسات الجيدة للمدققين الداخليين وغيرهم من المتخصصين في التدقيق مع نظرائهم الأجانب. كما ركّز هذا المؤتمر الدولي الخامس على اهتمام المدققين الداخليين الجزائريين والأجانب وغيرهم من المتخصصين في مجال التدقيق للاستفادة بشكل أفضل من المعرفة العملية، لاكتساب الأدوات والتقنيات وتحسين ممارسات التدقيق الداخلي وفقًا للمعايير الدولية الصادرة عن المعهد IIA³.

¹ Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens (AACIA), **Op.cit.**, disponible sur le site : <http://www.aacia-dz.org/ciai/index.php/a-propos/aacia>, 27/08/2019, 15 :58

² AACIA, "Contexte 5ème Colloque International de l'audit interne de l'AACIA", consulté le site : <http://www.aacia-dz.org/ciai/index.php/a-propos/contexte>, 27/08/2019, 16 :06

³ Ibid, "Présentation 5ème Colloque International de l'audit interne de l'AACIA", consulté le site : <http://www.aacia-dz.org/ciai/index.php/a-propos/presentation>, 27/08/2019, 16 :21

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

ثانيا: النبذة التاريخية لتطور مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر والقوانين التشريعية المنظمة لها

شهدت مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر عدة تطورات وفق المراحل التي مرت بها المؤسسات الاقتصادية، وكذا الإصلاحات المختلفة التي مست عدة قطاعات، يمكن إظهار هذه التطورات وفق ثلاث (03) مراحل هي¹:

1. المرحلة الأولى (1962 إلى 1988)

خلال هذه المرحلة، كان النظام السائد هو الاقتصاد الاشتراكي (المخطط)، والذي يمتاز بالطابع العمومي ويخضع لوصاية مختلف الهيئات الوزارية التي تتولى وضع الخطط والتوجيهات الاستراتيجية للمؤسسات الاقتصادية التابعة لها. لقد كانت المؤسسات العمومية تخضع لرقابة مجلس المحاسبة من خلال وضع قانون خاص لهذه الهيئة الحكومية، يقضي إلى ضرورة أن يخضع التدقيق الداخلي لسلطة هذا المجلس، حيث نصت المادة 36 من القانون 80-05 المتعلق بإنشاء مجلس المحاسبة على ضرورة أن تتولى الهيئات توجيه أشغال الرقابة الداخلية والخارجية للهيئات والمصالح المالية، وهي بذلك تشرف على تنفيذ واستغلال نتائج أعمالها. فبهذا الشكل فإن الإدارة العليا المسؤولة عن تصميم لقسم التدقيق الداخلي تفقد مسؤوليتها على الوظيفة وتوكل هذه المهمة إلى مجلس المحاسبة فتصبح تحت وصايته وسلطته ومسؤوليته بدل الإدارة العليا للمؤسسة²، وبالتالي هذه الأخيرة تكتفي بتصميم قسم التدقيق الداخلي فقط، والمراقبة والمسؤولية تعود لمجلس المحاسبة.

2. المرحلة الثانية (1988 إلى 1995)

شرعت الجزائر في العديد من الإصلاحات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية، كتمهيد للانتقال من النظام الاشتراكي إلى النظام اقتصاد السوق، من بين تلك الإصلاحات الاقتصادية إصدار القانون 88-01 المؤرخ في 12/01/1988 المتضمن القانون التوجيهي للمؤسسات العمومية الاقتصادية (Les entreprises publiques économiques -EPE-)³، والذي نصّ في مادته 40 على أنه: "يتعين على المؤسسات العمومية الاقتصادية تنظيم وتدعيم هياكل داخلية (خاصة بالمراقبة في المؤسسة) وتحسين بصفة مستمرة أنماط سيرها وتسييرها"⁴. فدلّت هذه المادة على إلزامية وضع رقابة داخلية في المؤسسة تتمثل في تصميم قسم التدقيق الداخلي داخل الهيكل التنظيمي للمؤسسة بغية ضمان السير الحسن للتسيير.

¹ يزيد صالحى وعبد الله مايو، مرجع سبق ذكره، ص ص 62-63

² نفس المرجع، ص ص 62-63

³ Chkroune Meriem, "Le rôle de l'audit interne et du contrôle interne dans la prévention et la détection de la fraude : cas d'un échantillon d'entreprises algériennes", Revue Cahiers Economiques, université de Ziane Achour -Djelfa-, Vol 9, N° 1, P. 43

⁴ المادة 40 من القانون رقم 88-01 المتضمن "القانون التوجيهي للمؤسسات العمومية الاقتصادية" المؤرخ في 12/01/1988، الصادر في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 2، المؤرخة في 13/12/1988، ص 36

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

أصبحت بذلك مهنة التدقيق الداخلي تعرف توسعاً في المؤسسات الجزائرية بشكل عام والمؤسسات العمومية بشكل خاص، وهذا بعد ظهور القانون رقم 88-01، والذي يلزم هذه المؤسسات بتعزيز هياكل الرقابة الداخلية، الهدف منه هو تحسين وضمان حسن سير العمل في المؤسسة¹. بفضل هذا القانون، عرفت مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر نمواً، لأنه قبل عام 1988 كانت غير معروفة. لم يكن لهذه المهنة أي مكان بسبب الدور الذي تلعبه المؤسسة (دور اجتماعي بدلاً من خالق الثروة). كما تجدر الإشارة إلى أن المادة 40 من القانون 88-01 شددت أيضاً على الحاجة إلى تعزيز نظام الرقابة الداخلية². انطلاقاً من نص المادة 40، اتضحت مهام وظيفة التدقيق الداخلي تتمثل في المساعدة على تطوير وتحسين بشكل مستمر طرق العمل، وأساليب التسيير في المؤسسات، كما ساهم القانون 88-01 في تحرير مسيري المؤسسات العمومية الاقتصادية من رقابة مجلس المحاسبة³، ويعود بهذا مسؤولية التوجيه والرقابة قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة للإدارة العليا، فتصبح هذه الأخيرة تصمم قسم للتدقيق الداخلي وتتحمل مسؤولية نشاطه.

من نتائج المادة 40 من القانون 88-01 أنّ المجال الاقتصادي شهد تحسن ملحوظ، وذلك من خلال تبني المؤسسات العمومية لهياكل الرقابة المتمثلة في "التدقيق الداخلي" في مختلف قطاعات النشاط (الصناعة الثقيلة والخفيفة، والأعمال المصرفية، والأعمال التجارية الزراعية، ...). إضافة إلى ذلك، في عام 1993، تم وضع اتفاق حكومي جزائري فرنسي حول التدريب في مجال التدقيق الداخلي، لسد العجز في المدققين الداخليين الذين عانت منهم معظم المؤسسات الجزائرية في ذلك الوقت لنقصهم. سمح الجهاز التدريبي المعني بتأسيس جمعية (AACIA) التي كان هدفها الرئيسي هو تطوير وتعزيز ممارسة التدقيق الداخلي في الجزائر⁴.

3. المرحلة الثالثة (1995 إلى يومنا هذا)

شهدت سنة 1995 إلغاء كل قوانين الإصلاحات الاقتصادية، بما فيها المادة 40 من القانون 88-01 وتعويضها بالأمر الرئاسي رقم 95-25 المؤرخ يوم 1995/09/25 والمتضمن تسيير رؤوس الأموال المنقولة ملك للدولة مع ترك المبادرة للمؤسسة في هذا المجال. بموجب المادة 28 من الأمر التي تنص على: "تُلغى جميع الأحكام المخالفة لهذا الأمر وبصفة خاصة: القانون رقم 88-01 المؤرخ 1988/01/12 بشأن القانون التوجيهي للمؤسسات العمومية الاقتصادية باستثناء مواده 3 و4"⁵. وبذلك يصبح الالتزام الاجباري لمهنة التدقيق الداخلي

¹ Lynda Grine, Lydia Bourenane Cherif & Abdelghani Baghdadi, "L'auditeur interne, un créateur de la valeur ajoutée au sein de l'entreprise publique Algérienne -Défis et atouts-", Revue des sciences commerciales, Numéro spécial 01, 2017, P. 83

² Chkroune Meriem, **Op.cit.**, P. 43

³ يزيد صالحى وعبد الله مايو، مرجع سبق ذكره، ص 63

⁴ Chkroune Meriem, **Op.cit.**, P. 43

⁵ بالاعتماد على:

1. يزيد صالحى وعبد الله مايو، مرجع سبق ذكره، ص 63

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

والتي نصت عليه المادة 40 من القانون 88-01 ملغى في 1995 فتصبح بذلك المهنة **اختيارية** على المؤسسات الاقتصادية بدءاً من 1995، كما يوصى به بشدة من قبل اختصاصي المهنة، لا سيما أعضاء جمعية المدققين الداخليين الاستشاريين الجزائريين (AACIA)، مع العلم أنّ مهمتها الرئيسية هي تطوير الممارسة التدقيق الداخلي وتقييم الكفاءة المهنية لأعضائها¹. كما تمكّن أعضائها من إنشاء نقطة التقاء المصلحة عند المدراء المؤسسات الاقتصادية، ومن ثم البدء في اتباع نهج إضفاء الشرعية على أدوارها وهذا بغية تطوير الممارسة لمهنة التدقيق الداخلي². وعليه الجزائر هي واحدة من الدول القليلة التي فرضت التدقيق الداخلي من خلال نص قانوني³.

بالرغم من إلغاء المادة 40 من القانون 88-01 إلا أن السلطات العمومية واصلت إصدار تعليمات لفائدة المؤسسات الاقتصادية العمومية بضرورة الاهتمام بالتدقيق الداخلي. ومن بين هذه التعليمات⁴:

➤ التعليمات رقم 36/STP/DP97 المؤرخة في 1998/02/17 الصادرة من المجلس الوطني لمساهمة الدولة؛

➤ التعليمات الثالثة لرئيس الحكومة بصفته رئيس مجلس مساهمة الدولة الصادرة يوم 2003/05/20؛

➤ التعليمات رقم 03-02 المؤرخة في 2002/11/14 المتضمنة تقوية أنظمة الرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية؛

➤ التعليمات رقم 07/SG/79 يوم 2007/01/30 الصادرة من وزارة ترقية الاستثمارات والمتضمنة وضع مصلحة التدقيق الداخلي وتقوية أنظمة الرقابة الداخلية؛

➤ وقد أقر المرسوم التنفيذي رقم 96-09 المؤرخ في 2009/02/29 المحدد لكيفية تدقيق ومراقبة التسيير للمؤسسات الاقتصادية، من طرف المفتشية العامة للمالية ضمناً، وضرورة إنشاء هيكل للتدقيق الداخلي في المؤسسات والاهتمام بها، حيث نصت المادة 02 منه على أن عمليات التدقيق والرقابة التسيير، تشمل عدة ميادين ذكر منها سير الرقابة الداخلية وهيكل التدقيق الداخلي.

في 30 جانفي 2007، تعليمات رقم 07/SG/79 صادرة عن وزارة الصناعة وترقية الاستثمار (MIPI) تقضي بإنشاء هيكل تدقيق داخلي على مستوى كل مؤسسة اقتصادية عمومية (EPE). وكنتيجة لذلك، عرفت مهنة التدقيق الداخلي في السنوات الأخيرة نمواً ملحوظاً في بعض المؤسسات العمومية الجزائرية، لكنها لم تصل بعد مرحلة النضج (Maturité) مقارنة مع الدول الغربية مثل فرنسا والولايات المتحدة، وحتى بالمقارنة مع جيراننا

¹ Rouane Abderrahmane & Benmoussa Kamel, "Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise -Cas de l'Algérie-", Revue Etudes en Economie et Commerce et Finance, Université Alger 3, Vol 07, N 01, 2018, P. 51 (يتصرف)

² Saidj Faiz, "Méthodologie et cadre de référence des pratiques professionnelles de l'audit interne", Revue Nouvelle Economie, Vol 02, N° 11, 2014, P. 22

³ Ziani Abdelhak, "Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise -Cas entreprises Algériennes-", Thèse de doctorat en sciences économiques, faculté des Sciences économiques et de gestion, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 2013/2014, P. 15

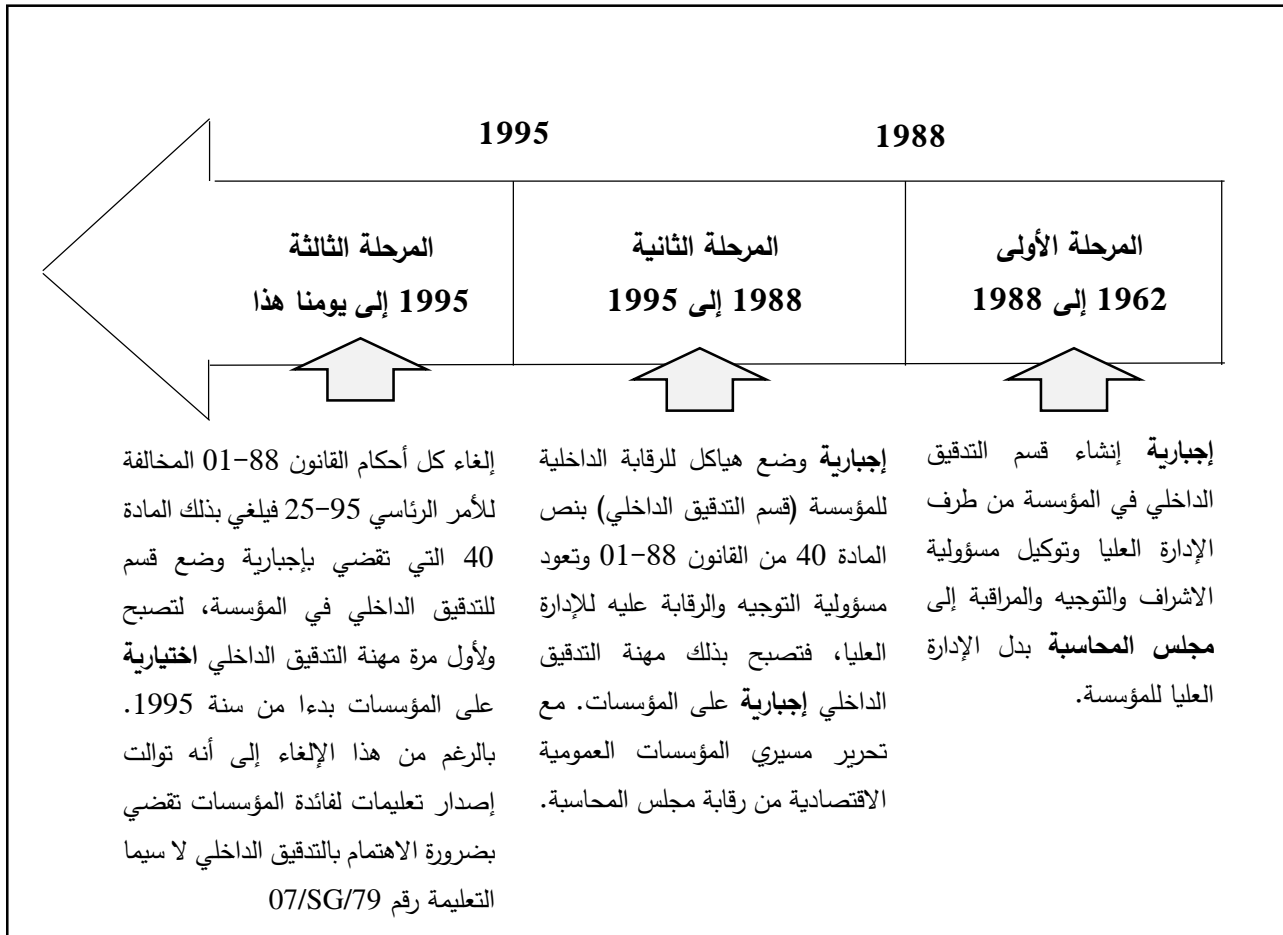
⁴ يزيد صالحى وعبد الله مايو، مرجع سبق ذكره، ص 63

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

المغرب وتونس. في الواقع، لا يوجد حتى الآن أي أساس قانوني (Base légale) يجبر وضع هيكل التدقيق الداخلي على مستوى المؤسسات¹.

يمكن تمثيل المراحل السابقة من خلال الشكل الموالي:

الشكل (2.2): مراحل تطور تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر



المصدر: من إعداد الطالب بالإعتماد على القوانين التشريعية المنظمة للتدقيق الداخلي في الجزائر

من خلال عرضنا لتطور تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر، نستنتج أنّ القانون 88-01 في مادته 40 ألزم المؤسسات الاقتصادية بتعزيز هيكل الرقابة الداخلية من خلال تنصيب قسم للتدقيق الداخلي، وكذلك تفعيل الرقابة الداخلية داخل المؤسسة، الهدف منه هو تحسين وضمان حسن سير العمل في المؤسسة. وبالتالي أصبحت بذلك مهنة التدقيق الداخلي بفضل المادة 40 من القانون 88-01 أكثر وضوحاً، مع إرجاع مسؤولية التوجيه والرقابة على قسم التدقيق الداخلي إلى الإدارة العليا للمؤسسة بدل مجلس المحاسبة مثلاً كان معمول به قبل سنة 1988. إلى أنّ الأمر الرئاسي رقم 95-25 الصادر سنة 1995 ألغى أحكام القانون 88-01 لا سيما المادة 40 منه

¹ Chkroune Meriem, **Op.cit.**, PP. 43-44

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

التي تلزم المؤسسات الاقتصادية على تنصيب هياكل الرقابة الداخلية (التدقيق الداخلي) لتصبح هذه الأخيرة اختيارية على المؤسسات بدءاً من سنة 1995، فبالرغم من إلغاء هذه الإلزامية، إلى أن السلطات العمومية واصلت إصدار تعليمات لفائدة المؤسسات الاقتصادية العمومية تقضي بضرورة الاهتمام بالتدقيق الداخلي، لاسيما التعليمية 07/SG/79 والمتضمنة وضع قسم التدقيق الداخلي وتقوية أنظمة الرقابة الداخلية، فعلى الرغم من توالي إصدار هذه التعليمات إلى أنه بقيت مهنة التدقيق الداخلي اختيارية إلى حد الآن ولا يوجد نص قانوني يفرضها على المؤسسات. فهي بذلك تشهد قصوراً من ناحية الإطار التنظيمي لها، بالرغم من وجود نمواً ملحوظاً لها بفضل الجمعية AACIA التي تسعى إلى تطوير ممارسة التدقيق الداخلي وتقييم الكفاءة المهنية لأعضائها. فنرى بأن القوانين التشريعية الصادرة والمنظمة لمهنة التدقيق الداخلي بالجزائر حالياً غير كافية لتطوير المهنة (تعليمات وأمر رئاسي)، فهي دالة على أنها اختيارية على المؤسسات العمومية والخاصة، أما دولياً فقد شهدت مهنة التدقيق الداخلي تغييرات كبيرة في الدول الأوروبية وغيرها من الدول، فتجدها وظيفة إلزامية لها مكانة في الهيكل التنظيمي للمؤسسات. وعلى هذا يعتمدوا الدول الأوروبية على منظمات ومعاهد تسعى لتطوير وتحسين الممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، بوضع إطار نظري قانوني لها، لا سيما المعهد الفرنسي IFACI في فرنسا، حيث أن مرجعيته هي المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن المعهد IIA، فهو فرع من فروع.

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي للتدقيق الداخلي

ظهر التدقيق الداخلي كوظيفة مستقلة استقلالية نسبية، فهو أداة بيد الإدارة العليا تساعد على تحقيق أهداف المؤسسة المتمثلة في حماية أصولها واتباع السياسات والخطط والإجراءات وتفعيل أنظمة الرقابة الداخلية، والعمل بشكل مستمر وفق خطة ممنهجة على تحديد المخاطر وتعزيز حوكمة المؤسسات. سنتطرق في هذا المبحث إلى المفاهيم الأساسية للتدقيق الداخلي، ومن ثم الأنواع المختلفة للتدقيق الداخلي وطبيعته، ثم نقوم بعرض مختصر لمعايير التدقيق الداخلي المتعارف عليها، وأخيراً نتناول قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي وكذا المبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي.

المطلب الأول: المفاهيم الأساسية للتدقيق الداخلي

في الثلاثينيات من القرن الماضي في الولايات المتحدة الأمريكية، قادت الأزمة الاقتصادية عدداً من الشركات الكبيرة إلى فصل عدد من المدراء التنفيذيين الماليين من مهامهم، وتعزيز استقلالية مدققي الحسابات الخارجيين نظراً للفضائح التي عصفت بكبريات الشركات¹. فأصبحت الحاجة إلى التدقيق الداخلي تتزايد أكبر من أي وقت مضى في جميع أنحاء العالم. وبفضل المعايير المهنية الصادرة عن المعهد المدققين الدوليين (Institute of

¹ Jacques Renard, Sophie Nussbaumer & Fabienne Oriot, "Audit interne et contrôle de gestion", 2^{ème} édition, Edition EYROLLES, Paris, 2018, P. 3(بتصرف)

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

(International Auditors) الذي تم إنشاؤه سنة 1941 أصبحت وظيفة التدقيق الداخلي أكثر تنظيماً¹. يحتاج ممارسو التدقيق الداخلي إلى معلومات ذات صلة وفي الوقت المناسب حول وظيفة التدقيق الداخلي، حيث يسعوا إلى تحسين فعالية وكفاءة أقسام التدقيق الداخلي الخاصة بهم انطلاقاً من التطبيق الجيد للمعايير العامة للتدقيق الداخلي، والهيئة المسؤولة في إصدارها هي معهد المدققين الداخليين (IIA)².

أولاً: مفهوم التدقيق الداخلي

تعددت تعاريف التدقيق الداخلي، يمكن عرض أهمها حسب أكبر الهيئات والمنظمات الدولية في التدقيق والرقابة الداخلية والمفكرين في نفس المجال:

التعريف الأول: عرّف المعهد المدققين الدوليين (IIA) التدقيق الداخلي على أنه نشاط استشاري، موضوعي وتأكيدي مستقل، يهدف إلى إضافة قيمة وتحسين عمليات المؤسسة، ويساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها من خلال تبني منهج منظم ومنضبط لتقييم وتحسين فعالية عمليات إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة³.

التعريف الثاني: قدّم المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية (IFACI) تعريفاً للتدقيق الداخلي* على أنه نشاط مستقلاً وموضوعياً يمنح المؤسسة الثقة والضمان في درجة التحكم في عملياتها، ويقدم الاستشارة بشأن كيفية تحسينها، ويسهم في خلق قيمة مضافة. كما يساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها من خلال تقييم عمليات إدارة المخاطر والرقابة وحوكمة الشركات بإتباع نهج منظم ومنهجي، وتقديم مقترحات لتعزيز فعاليتها⁴.

التعريف الثالث: حسب "Jacques Renard" فإن التدقيق الداخلي داخل المؤسسة هو وظيفة يمارس بشكل مستقل وبمهام مقسمة، يقيّم الرقابة الداخلية، كما يسهم هذا النوع من الرقابة في التحكم في المخاطر من قبل المسؤولين. فالتدقيق الداخلي هو كل ما يجب على المدير القيام به لضمان إدارة أعماله بشكل جيد إذا كان لديه وقت، وإذا

¹ Gérard Valin, J.-F Gavanou, C. Guttman & J. Le Vourc'h, "Controlor & Auditor", Dunod, Paris, 2006, P. 375

² Yass Alkafaji, Shakir Hussain, Ashraf Khallaf & Munir A. Majdalaweid, "The IIA's Global Internal Audit Survey: A component of the CBOK study -Characteristics of an Internal Audit Activity- Report I", Raport prepared by The institute of Internal Auditors -Research Foundation-, 2010, P. 1

³ K. H. Spencer Pickett, "The internal auditing-HANDBOOK-", John WILEY & Sons Publication, 3rd Edition, Chennai -India-. Printed in Great Britain, 2005, P. 313

* Définition approuvée le 21 mars 2000 par le Conseil d'Administration de l'IFACI, cette définition c'est une traduction de la définition internationale approuvée par l'IIA.

⁴ تم الاعتماد على كل من:

1. IFACI, "Découvrir l'audit et contrôle interne", Disponible sur l'adresse suivante : <https://www.ifaci.com>, consulté le : 03/08/2019, 14 :51
2. IFACI, "Normes professionnelles de l'audit interne", Version traduite des normes publiées par l'IIA (The Institute of Internal Auditors), Paris, 2002, P. 1
3. Union Francophone de l'audit interne (UFAI), "Définition de l'audit interne", Disponible sur l'adresse suivante : <https://www.ufai-asso.org>, consulté le : 03/08/2019, 11 :39

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

كان يعرف كيفية القيام بذلك. فهو يشبه رائحة الغاز ونادراً ما يكون لطيفاً ولكن يمكن أن يتجنب الانفجار في بعض الأحيان¹.

من خلال التعاريف السابقة، يمكن صياغة تعريفاً للتدقيق الداخلي على أنه وظيفة تمارس داخل المؤسسة تتصف بالاستقلالية، الموضوعية والحيادية، تساعد الإدارة العليا في إدارة الأعمال بشكل جيد، بطريقة منهجية ومتسلسلة، كما تساهم في تحسين عمليات الرقابة والحوكمة وإدارة المخاطر، وتعطي التقييمات والتحليلات والآراء والتوصيات المتعلقة بالأنشطة والعمليات بهدف تحسين التسيير وإعطاء قيمة مضافة للمؤسسة.

ثانياً: خصائص التدقيق الداخلي

من خلال التعريف الذي قدمه المعهد IIA والتعاريف السابقة للتدقيق الداخلي، يتبين لنا أنّ التدقيق الداخلي هو عبارة عن نشاط "Activité"، ويتميز بعدة خصائص، بحسب "دليل التدقيق الداخلي -تحسين فعالية الحوكمة والرقابة الداخلية وإدارة المخاطر-" الذي نشره معهد IIA/Research Fondation سنة 2011 وترجمته من طرف المعهد IFACI، فخصائص التدقيق الداخلي متمثلة في²:

- الاستقلالية والموضوعية؛
- وظيفة دائمة ومستمرة؛
- تقييم وتحسين فعالية الرقابة الداخلية وعمليات الحوكمة وإدارة المخاطر؛
- خدمات التأكيد والخدمات الاستشارية؛
- تطبيق لجميع الوظائف؛
- خلق قيمة مضافة للمؤسسة.

1. الاستقلالية والموضوعية "Indépendance et objectivité"

ينص المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي 1100 "الاستقلالية والموضوعية" على أن نشاط التدقيق الداخلي يجب أن يكون مستقلاً، ويجب على المدققين الداخليين أداء أعمالهم بموضوعية.

الاستقلالية هي التحرر من الشروط والظروف التي تهدد قدرة نشاط التدقيق الداخلي أو الرئيس التنفيذي للتدقيق على تنفيذ مسؤوليات التدقيق الداخلي على نحو غير متحيز. ولكي يتسنى تحقيق درجة الاستقلالية اللازمة للأداء الفعال لمسؤوليات نشاط التدقيق الداخلي يكون للرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي إمكانية الوصول المباشر وبدون أي قيود إلى الإدارة العليا ومجلس الإدارة، ويمكن تحقيق ذلك من خلال خطوط التبعية المزدوجة للتدقيق الداخلي

¹ Jacques Renard, **Op.cit**, (10^{ème} édition), PP. 64-66

² Mohamed Barnia, "La création de valeur ajoutée socio-économique par l'audit interne –Cas d'entreprises Marocaines-", Thèse de doctorat en sciences de gestion, Ecole doctorale Abbé Grégoire -CNAM-, Paris, Septembre 2015, P. 49

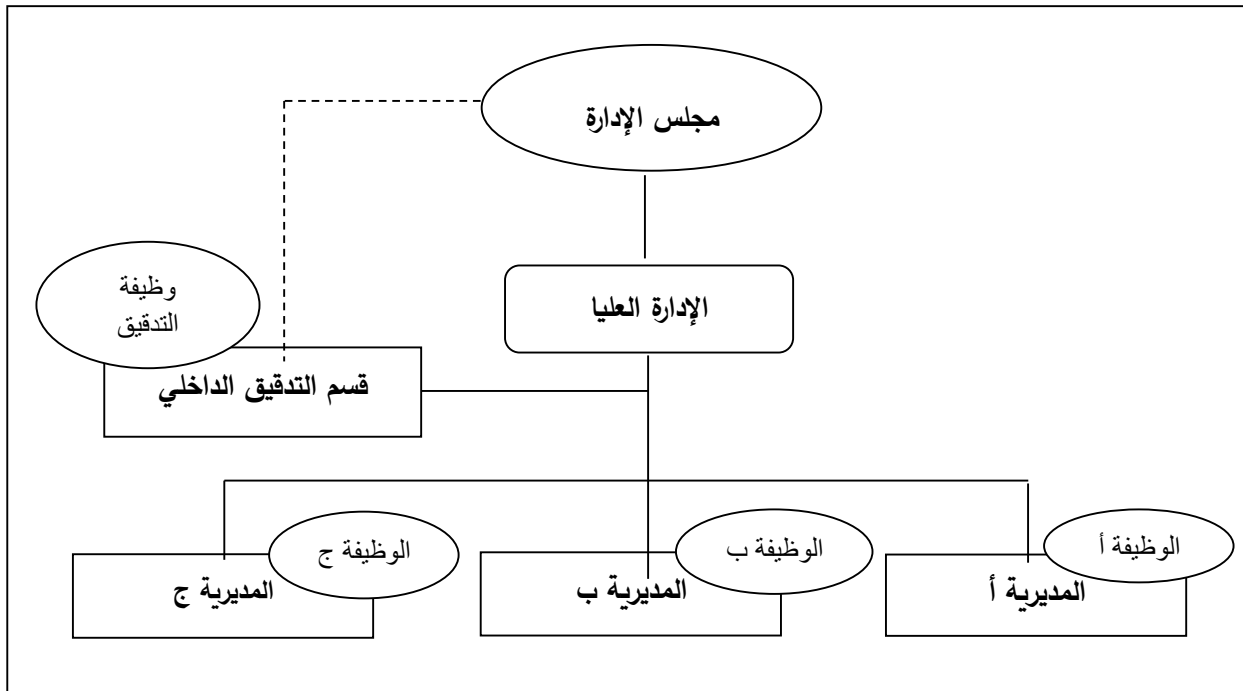
الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

مع الإدارة ومجلس الإدارة. ويجب أن تتم إدارة الأمور التي تهدد الاستقلالية على مستوى المدقق الداخلي منفرداً وعلى مستوى مهمات التدقيق، وعلى المستويين الوظيفي والتنظيمي.

أما الموضوعية فهي موقف ذهني غير متحيز يمكن المدققين الداخليين من أداء مهمات التدقيق الداخلي على نحو يجعلهم يؤمنون بسلامة نتائج أعمالهم وبعدم قيامهم بأي تضحيات على حساب جودة العمل الذي يؤدونه. وتقتضي الموضوعية عدم تبعية أحكام المدققين الداخليين بشأن مسائل التدقيق لآراء الآخرين. ويجب أن تتم إدارة الأمور التي تهدد الموضوعية على مستوى المدقق الداخلي منفرداً، وعلى مستوى مهمات التدقيق، وعلى المستويين الوظيفي والتنظيمي¹.

يمكن إبراز مكانة قسم التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي لمؤسسة ما، من خلال الشكل التالي:

الشكل (3.2): مكانة قسم التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي للمؤسسة



Source: Zied Boudriga, "L'audit interne: Organization et Pratique", Collection AZURITE, Tunisie, 2012, P. 42 (بتصرف)

يتبين لنا من خلال الشكل أنّ قسم التدقيق الداخلي متمركز مع نفس مستوى الإدارة العليا وفوقها مجلس الإدارة ومنبثق منهما، فهو خاضع لإملاءاتهما ومسائلتهما، وحول مهام القسم بشكل عام ومهمات التدقيق الاستشارية والتأكيدية، كون الإدارة العليا أو مجلس الإدارة من عيّنت مدير قسم التدقيق الداخلي وأعضاءه. كما يتبين لنا أنّ قسم التدقيق الداخلي يتمتع باستقلالية جزئية (نسبية) متصل مع الهيئة التي عينته، ومستقل استقلالية مطلقة من المديرية الأخرى للمؤسسة، هذه الاستقلالية التي يتمتع بها قسم التدقيق الداخلي، تخوّل له القيام بالمهام المنوط له

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 04-05

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

بكل موضوعية بعيدة عن التحيز والضغطات وبدون قيود، ما تسمح له للوصول المباشر إلى كل الأطراف وممارسة نشاط التدقيق الداخلي بحرية.

2. وظيفة دائمة ومستمرة "Fonction permanente et continue"

أوضح "Jacques Renard" في الطبعة العاشرة للكتاب "Théorie et pratique de l'audit interne" على أنه من الضروري اعتبار أن الشخصية الدائمة تعني للمدقق الداخلي استبعاد أي مسؤولية في الوظائف التشغيلية خارج مهام التدقيق الخاصة به. هذه القاعدة تعتبر ضرورية عملياً ومطلب أخلاقي، كونه لا يستطيع أن يكون قاضياً ومديراً للتشغيل ونفس الوقت مدققاً، حيث هذا يتعارض مع أخلاقيات المهنة¹. إلى أنه تم إصدار معياراً جديداً من المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 1112 "دور الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي خارج إطار التدقيق الداخلي" يقضي إلى أنه عندما يكون للرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي أي دور أو مسؤولية تقع خارج إطار التدقيق الداخلي، أو عندما يتوقع حدوث هذا الدور، فيجب أخذ الاحتياطات اللازمة لتقليل حجم التأثير السلبي على الاستقلالية والموضوعية². ولكن هذا لا يمنع لأن تكون مهمة التدقيق الداخلي نشاطاً مستمراً ودائماً، لأن التسيير يتطلب رقابة تكون باستمرار ودائمة بغية تحسينه من خلال تعزيز نقاط القوة وتذليل نقاط الضعف. وعلى هذا الأساس يعتبر التدقيق الداخلي وظيفة دائمة ومستمرة في المؤسسة، كون الوظائف والأنشطة والعمليات التي تمارسها مختلف الإدارات في استمرارية من 1 جانفي إلى 31 ديسمبر، وبالتالي سوف تتحول المؤسسة للقيام بمهامها في جميع النشاطات باستمرار، وعليه سيتزايد خطر كل نشاط، مما يجبر وضع خطة تدقيق للحد من هذه المخاطر في الوقت والمكان المناسبين، والاستجابة لطلبات الإدارة العليا³.

3. تقييم وتحسين فعالية الرقابة الداخلية وعمليات الحوكمة وإدارة المخاطر

حسب المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي 2100 "طبيعة العمل" فإنه يجب أن يقوم نشاط التدقيق الداخلي بتقييم عمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة والإسهام في تحسينها وذلك من خلال اتباع أسلوب منهجي منظم وقائم على المخاطر. وتتبرز أهمية ومصداقية التدقيق الداخلي عندما يتمتع المدققون بالاستقلالية وعندما تعطي تقييماتهم رؤى جديدة وتأخذ الآثار المستقبلية في الاعتبار⁴. كما يمكن أن يقوم نشاط التدقيق الداخلي بتجميع المعلومات اللازمة لمساندة تقييم الرقابة الداخلية والحوكمة وإدارة المخاطر أثناء القيام بمهام التدقيق الداخلي المتعددة، مع العلم أن نتائج تلك المهام عندما ينظر إليها معاً تقدم فهماً وظيفياً لعمليات إدارة المخاطر والحوكمة والرقابة الداخلية بالمؤسسة ومدى كفاءتها، فضلاً عن ذلك يتم متابعة عمليات إدارة المخاطر مثلاً من خلال

¹ Jacques Renard, **Op.cit.**, P. 35

² المجلس العالمي لمعايير التدقيق الداخلي، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي - النسخة المعدلة المعروضة للبحث - 2016"، مسودة مشروع للبحث عن المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA، مقترحة من طرف المجلس العالمي لمعايير التدقيق الداخلي، ص 4، المسودة متوفرة على الرابط: <https://global.theiia.org>

³ Jacques Renard, **Op.cit.**, P. 34 (بتصرف)

⁴ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 13

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الأنشطة الإدارية المستمرة أو التقييم المستمر والمستقل أو كليهما، مع الأخذ بعين الاعتبار أنه على ضوء نتائج التقييم عملية إدارة المخاطر مراعاة في مهام التأكيد فإنه يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم مدى كفاءة وفعالية الضوابط الرقابية في مختلف نواحي الحوكمة، وعمليات التشغيل ونظم المعلومات¹.

4. خدمات التأكيد والخدمات الاستشارية "Missions d'assurance et de conseil"

خدمات التأكيد "Missions d'assurance" هي عملية فحص موضوعي للأدلة بغرض تقديم تقييم مستقل لعمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة. ومن الأمثلة على خدمات التأكيد مهمات تدقيق المالية، والأداء، والامتثال للأنظمة والقوانين، وأمن النظم، والعناية اللازمة.

أما الخدمات الاستشارية "Missions de Conseil" هي أنشطة تقديم المشورة والخدمات المتعلقة بها لزبون ما، والتي يتم الاتفاق على طبيعتها ونطاقها مع هذا الزبون، ويكون المقصود بها إضافة قيمة وتحسين عمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة، وذلك من دون أن يضطلع المدقق الداخلي بأي مسؤوليات إدارية. ومن بين الأمثلة على هذه الخدمات تقديم المشورة والنصيحة والتسهيل والتدريب².

تشمل خدمات التأكيد تقييماً موضوعياً للأدلة من طرف المدقق الداخلي وذلك لتقديم آراء أو استنتاجات بشأن مؤسسة أو عمل أو وظيفة أو عملية أو نظام...، ويتم تحديد طبيعة ونطاق مهمة التأكيد من قبل المدقق الداخلي، وبصفة عامة تشترك ثلاثة أطراف في خدمات التأكيد:

- الشخص أو المجموعة التي هي في علاقة مباشرة بالمؤسسة أو بالعملية أو بالوظيفة أو بالمسار أو بالنظام... (مالك العملية)؛
- الشخص أو المجموعة التي تقوم بإجراء هذا التقييم (المدقق الداخلي)؛
- الشخص أو المجموعة التي تستخدم هذا التقييم (المستخدم).

الخدمات الاستشارية تعتبر خدمات إرشادية وتنفذ بصفة عامة بناءً على طلب محدد من زبون المهمة. وتخضع طبيعة ونطاق المهمات الاستشارية للاتفاق مع الزبون. وتتضمن هذه الخدمات بصفة عامة طرفين هما:

- الشخص أو المجموعة التي تقدّم المشورة (المدقق الداخلي)؛
- الشخص أو المجموعة التي تبحث عن المشورة وتتلقاها (الزبون)³.

كما أبرزت المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي لا سيما المعيار 1000 "الغرض، والسلطة، والمسؤولية" إلى أنه يجب تحديد طبيعة الخدمات التأكيدية الخدمات الاستشارية التي تقدّم الى المؤسسة تحديداً

¹ حلمي جمعة، ص ص 378-379

² فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 21-22

³ IFACI, "Normes professionnelles de l'audit interne", Op.cit., P. 3

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

واضحاً في ميثاق التدقيق الداخلي. وإذا كانت الخدمات التأكيدية تقدم الى جهات خارج المؤسسة فيجب أيضاً تحديد طبيعتها في ميثاق التدقيق الداخلي¹.

5. تطبيق لجميع الوظائف "Application à toutes les fonctions"

عند الحديث عن التدقيق الداخلي، يفكر الكثير أنها وظيفة مرتبطة بالوظيفة المالية والمحاسبية فقط. وذلك لأنهم لم يتم اطلاعهم على تطور وظيفة التدقيق الداخلي. في الواقع فقد تجاوزت إلى حد كبير حدودها التاريخية، إن لم يكن في الممارسة العملية، على الأقل في مفهومها النظري، جميع الوظائف دون أي قيود. فيبقى تأثير التدقيق الداخلي وأهدافه ومنهجيته على الوظائف المؤسسة دون استثناء أي وظيفة، بمعنى أنها تنطبق على جميع الأنشطة مما يتيح لها ممارستها بشكل أفضل².

6. خلق قيمة مضافة للمؤسسة "Créer une Valeur ajouter à l'entreprise"

حسب تعريف التدقيق الداخلي الذي تطرق إليه المعهد IIA السابق الذكر، فإن التدقيق الداخلي هو عبارة عن نشاط مستقل وموضوعي يمنح المؤسسة تأكيداً على درجة التحكم في عملياتها، ويقدم لها المشورة لتحسينها فهو يساهم في خلق قيمة مضافة، من خلال مساعد المؤسسة على تحقيق أهدافها عن طريق إدارة المخاطر والرقابة وعمليات إدارة الشركات وتقديم مقترحات لتعزيز فعاليتها³. كما تضيف خدمات التأكيد والاستشارات قيمة مضافة من خلال المساهمة في تحسين الفرص لتحقيق أهداف المؤسسة، وتحديد التحسينات التشغيلية الممكنة، وتقليل المخاطر⁴.

يتعامل المدققون الداخليون مع القضايا ذات الأهمية الأساسية لبقاء وازدهار أي مؤسسة وتحسين أدائها، على عكس المدققين الخارجيين، فهم ينظرون إلى ما وراء المخاطر والمعلومات المالية للنظر في قضايا أوسع مثل سمعة المؤسسة ونموها وتأثيرها على البيئة والطريقة التي تعامل بها موظفيها. فالمدققون الداخليون يساعدون المؤسسات على النجاح، من خلال مزيج من الضمان والاستشارات، وإخبار المديرين والمسؤولين بمدى نجاح النظم والعمليات المصممة للحفاظ على سير العمل في المؤسسة. ثم يقدم التدقيق الداخلي المساعدة الاستشارية لتحسين تلك الأنظمة والعمليات عند الضرورة⁵، وبالتالي إضفاء قيمة مضافة بتحسين التسيير والأداء ككل.

يمكننا وضع المخطط البياني التالي، والذي يوضح فيه اقتراحات خلق القيمة المضافة:

¹ IFACI, Op.cit P. 9

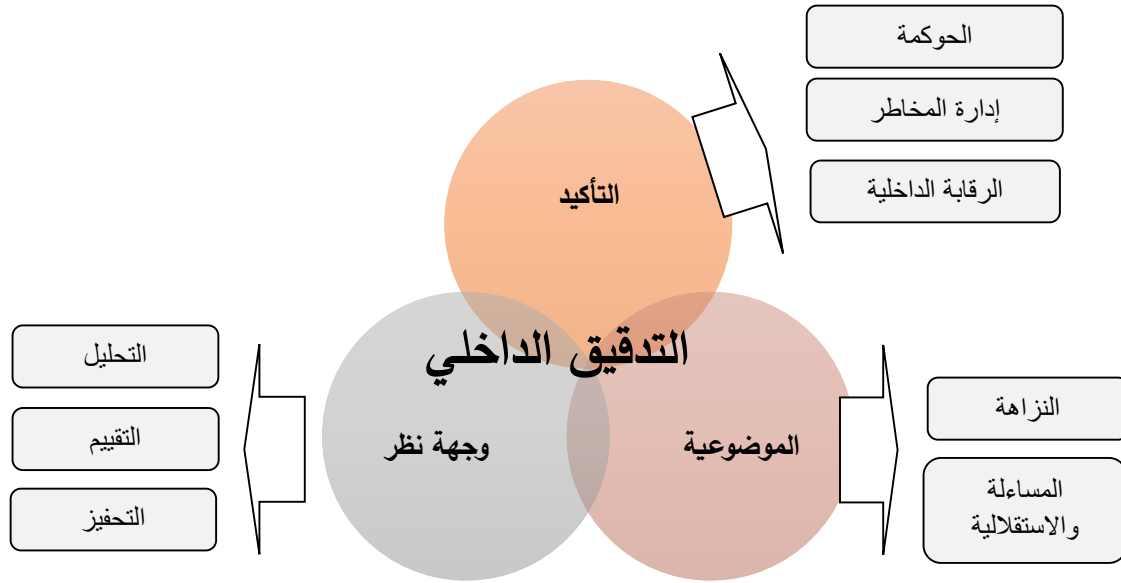
² Jacques Renard, Op.cit., P. 31

³ Elisabeth Bertin & Louis Vauris, "Audit interne -Enjeux et pratiques à l'international-", Edition EYROLLES, Paris, 2007, P. 21

⁴ IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Op.cit, P. 37

⁵ Amina Ahmed Muhammed, "The role of internal auditors in private and public organizations of jimma zone selected weredas -Ethiopia-", International Journal of Scientific and Research Publications, Vol 6, Issue 11, 2016, P. 153

الشكل (4.2): اقتراحات إضافة القيمة



Source : IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Op.cit., P 37

من خلال الشكل نلاحظ أن الإدارة العليا أو مجلس إيعتمدان على التدقيق الداخلي لتوفير تأكيدات ووجهة نظر موضوعية حول فعالية وكفاءة عمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة الداخلية، وتقديم التوصيات اللازمة لتحسين تلك الفعالية، وهو ما يضفي قيمة مضافة للمؤسسة. فالتدقيق الداخلي يوفر ضمانا على عمليات الحوكمة وإدارة المخاطر والرقابة الداخلية، لمساعدة المؤسسة على تحقيق أهدافها المتعلقة بالاستراتيجية، العمليات وإعداد التقارير والامتثال. كما يعمل التدقيق الداخلي كحافز لتحسين كفاءة وفعالية المؤسسة، من خلال وجهة نظر وتوصيات تستند إلى تحليلات وتقييمات للمعلومات والعمليات التشغيلية¹.

ثالثا: أهداف التدقيق الداخلي

تحدد أهمية التدقيق الداخلي بالدور الذي يؤديه في تدعيم الوظيفة الرقابية لإدارة المؤسسة، وتوضح بصورة خاصة من الاتجاه المتزايد خلال السنوات العشر الأخيرة، والذي ينادي بضرورة تحسين الأداء الرقابي للمؤسسة، ويمكن أن نرجع ظهور هذا الاتجاه إلى ثلاث عوامل أساسية وهي زيادة حالات فشل المؤسسات وإفلاسها والتغيير في أنماط الملكية والتغيرات في البيئة النظامية التي تعمل فيها المؤسسات².

¹ بتصرف) IIA/RF & IFACI, Op.cit., P. 36

² مبروك محمد نصير، "خدمات المراجعة -بين النظرية العلمية والإجراءات المهنية لمراجعة القوائم المالية-"، الدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية -مصر-، 2018، ص. 302

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

في العموم يسعى التدقيق الداخلي إلى تحقيق هدفين أساسيين هما¹:

- ضمان الإدارة العليا تطبيق سياساتها وتوجيهاتها وجودة الرقابة الداخلية؛
- مساعدة المسؤولين فيما يتعلق بتحسين مستوى رقابتهم وفعاليتهم.

من ناحية أخرى، أشارت المعايير المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA، لا سيما في مجموعة معايير الأداء، المعيار الدولي 2100 "طبيعة العمل" إلى الأهداف الرئيسية للتدقيق الداخلي متمثلة في:

- تقييم عملية حوكمة الشركات وتقديم التوصيات المناسبة لتحسينها؛
- تقييم فعالية عمليات إدارة المخاطر والمساهمة في تحسينها؛
- مساعدة المؤسسة في الحفاظ على نظام رقابة داخلي مناسب من خلال تقييم فعاليته وكفاءته.

الهدف الرئيسي من التدقيق الداخلي هو تقييم وتحسين جميع أنظمة الرقابة الداخلية التي تنفذها إدارة الشركة لتمكينها من السيطرة على المخاطر التي تواجهها².

من جهته أوضح "Jacques Renard" أن الغرض من التدقيق الداخلي هو تقييم الرقابة الجيدة للوظائف المختلفة للمؤسسة (أنظمة الرقابة الداخلية) وتقديم والتوصيات المناسبة لاتخاذ الإجراءات لتحسينها³، كما يذهب التدقيق الداخلي إلى أبعد من ذلك، حيث يسعى إلى **تدقيق الفعالية**، فبعد أن أصبح المدقق الداخلي اختصاصيًا في التشخيص وتقييم الأساليب والإجراءات وتحليلات الوظائف وتنظيم العمل، أصبح يعبر عن الرأي Opinion من وجهة نظره، ليس فقط بشأن التطبيق الصحيح للقواعد، ولكن أيضًا على جودتها، هل هذه الإجراءات مناسبة؟ يستلزم وضعها؟ معقدة لا لزوم لها؟ غير مفيدة؟ غير موجودة؟ ... هذه الأسئلة ضرورية لتعميق المدقق الداخلي تحليلاته للبحث عن الأسباب، وإيجاد الحلول للانحرافات، وهو ما يؤدي إلى تحسين الفعالية والرفع من الأداء⁴.

كما يسعى التدقيق الداخلي إلى تحقيق الأهداف التالية⁵:

- مراقبة التزام الموظفين باتباع التعليمات والسياسات الموضوعية لتحديد مدى التزامهم بسياسات المؤسسة وإجراءاتها وتقييم أداءهم بشكل عام؛
- مراقبة وتنفيذ وتقييم الخطط المرسومة من خلال تدقيق سابق للتأكد من صحة الإجراءات التي اتبعت؛
- التأكد من صحة البيانات المحاسبية من خلال تدقيق لاحق لإمكان اكتشاف الأخطاء التي قد تحدث؛

¹ Chekroun Meriem, "Le rôle de l'audit interne dans le pilotage et la performance du système de contrôle interne -cas d'un échantillon d'entreprises algériennes-", Thèse de doctorat en sciences de gestion LMD, Faculté des SECSG, Université Abou Bekr Belkaid -Tlemcen-, 2013/2014, P. 23

² Sahnoune Mustapha & Bedoui Samia, "Contribution de l'audit interne dans l'amélioration de la performance de l'entreprise -Etude de cas l'entreprise LAITERIE TELL Sétif-", Beam journal of Economic Studies, Vol 3, Issue 1, Issued in El-wancharissi University_Tissemsilt, 2019, P. 51

³ Jacques Renard, **Op.cit.**, P. 71

⁴ Ibid, P. 39

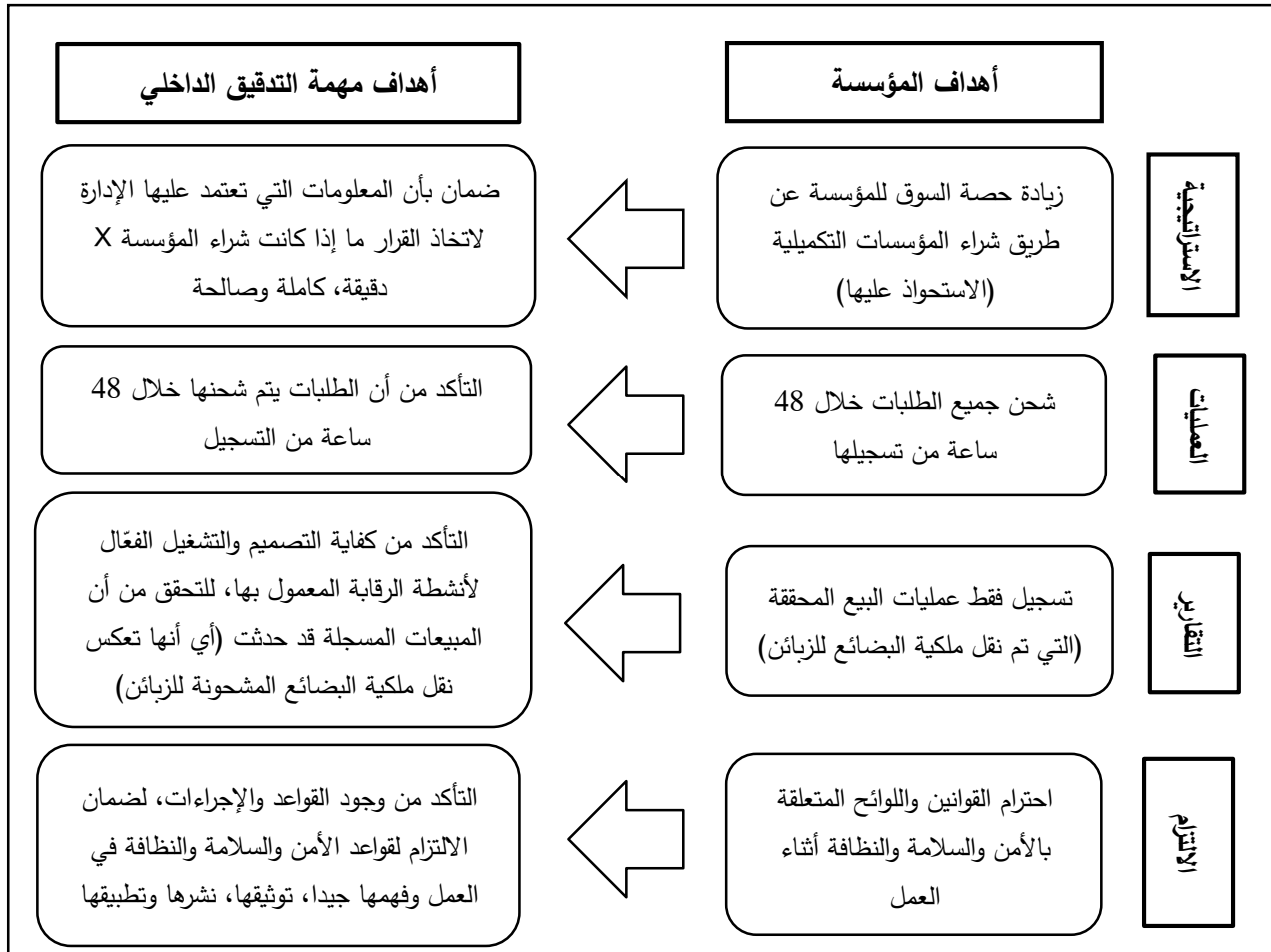
⁵ مبروك محمد نصير، مرجع سبق ذكره، ص ص 302-303

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- تحديد مدى الاعتماد على نظام المحاسبة والتقارير المالية، والتأكد من أن المعلومات الواردة فيها تعبر وبدقة عن الواقع لمنع الغش والأخطاء واكتشافها إذا ما وقعت؛
- حماية أصول المؤسسة وأموالها من السرقة والاختلاس، وهذا يستلزم دقة الرقابة على العمليات النقدية وعمليات المخازن، من خلال الجرد المستمر والمفاجئ على الأصول والموجودات؛
- القيام بتدقيقات منتظمة ودورية للأنشطة المختلفة ورفع تقارير النتائج والتوصيات إلى الإدارة العليا، والتأكد من عدم وجود أي التزام على المؤسسة؛
- قياس درجة الكفاءة التي يتم بها تنفيذ الوظائف والعمل على تجنب الخسائر التي قد تنتج عن الإهمال؛
- التعاون مع المدقق الخارجي لتحديد مجالات التدقيق الخارجي.

أما من ناحية أمثلة عن توافق أهداف المؤسسة وأهداف التدقيق الداخلي وفق المخطط التالي:

الشكل (5.2): أمثلة عن أهداف المؤسسة وأهداف مهمة التدقيق الداخلي



Source : IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Op.cit.,P 39

أهداف المؤسسة المنصوص عليها بطريقة مفهومة وقابلة للقياس، تشكل الأهداف التي يتعين تحقيقها وتحديد المعايير التي ستمكن من تقييم الأعمال الفعلية للمؤسسة مع مرور الوقت. بالنسبة للمدقق الداخلي فهي تشكل

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

أساسًا لتحديد أهداف مهمة التدقيق (أي ما يسعى المدقق الداخلي تحقيقه). تحدد العلاقة المباشرة بين أهداف المؤسسة وأهداف مهمة التدقيق الداخلي الإطار الذي يمكن من خلاله المدققين الداخليين مساعدة المؤسسة في تحقيق أهدافها، وهنا تكمن العلاقة المتكاملة بين ما تسعى المؤسسة الوصول إليه وما يسعى المدقق الداخلي تحقيقه، أي أن هذا الأخير يعمل لخدمة المؤسسة¹.

المطلب الثاني: الأنواع المختلفة للتدقيق الداخلي وطبيعته

من المهم اعتبار المدقق الداخلي صديقًا وافيًا للمؤسسة، أي شخص يدافع عن الممارسات ويكون حافزًا على التحسين من خلال التقييم والتحليل وتقديم التوصيات اللازمة، وكذلك تدقيق الأنظمة، العمليات والتطبيقات حتى تحقق المؤسسة ككل أهدافها التنظيمية والاستراتيجية².

أولاً: الأنواع المختلفة للتدقيق الداخلي

يمكن تصنيف عمليات التدقيق إلى ثلاثة أنواع رئيسية³:

- تدقيق "النظام (الإدارة)" "Audit "Système (management) ؛
- تدقيق "العملية" أو التدقيق التشغيلي "Audit "Processus ou Opérationnelle" ؛
- تدقيق "التطبيق" "Audit "Application" .

1. تدقيق "النظام (الإدارة)" "Audit "Système (management)"

تدقيق النظام هو تدقيق الإطار المتعلق بمجموعة أنظمة إدارة المؤسسة ككل. حيث يستوجب على المدقق استكشاف الإطار الكامل لنظام إدارة المؤسسة، مما قد يؤدي إلى تدقيق أكثر أو أقل اعتمادًا على حجم المؤسسة، الموقع الجغرافي والأنشطة والعمليات المعنية. يذكر أن النظام يتطلب برنامج التدقيق الداخلي. يمكن تطبيق نظام إدارة المؤسسة على الجودة أو البيئة أو الأمن أو أي جانب آخر، في الوقت الحالي، تُوجّه أنظمة إدارة المؤسسات لـ "الجودة" أو "البيئة". يتمثل الاتجاه الحالي أيضًا في تصميم أنظمة إدارة لا تلبي فقط احتياجات الزبائن والهيئات التنظيمية، ولكن أيضًا احتياجات أخرى مثل الأمن، البيئة والنظافة. في هذه الحالة يعتبر تدقيق نظام إدارة يسمى "متكامل أو مدمج". تتجه بعض المؤسسات بالفعل نحو إدارة الجودة QSE (جودة - أمن - بيئة)، QSEDD (جودة-بيئة-تطوير-أمن-سلامة)، QHSE (بيئة-سلامة-جودة-النظافة)، وعلى هذا ستكون عمليات تدقيق النظام قابلة للتطبيق في هذا السياق. يجب أن يكون المدقق قادرًا على توقع التطورات المستقبلية في أنظمة الإدارة.

¹ IIA/RF & IFACI, "Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-", Op.cit., P 39 (بتصرف)

² Amina Ahmed Muhammed, Op.cit., P. 153 (بتصرف)

³ Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, "Les fondamentaux de l'audit qualité", AFNOR éditions, La plaine Saint-Denis, 2011, P. 17

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

وفق المعيار ISO19011 فإنه يتم تدريب المدقق في سبيل تدقيقه لأنظمة الإدارة، هذا المعيار يُجهز المدقق لتدقيق أنظمة الإدارة (نظام الجودة ونظام البيئة..)¹.

2. تدقيق "العملية" أو التدقيق التشغيلي "Audit "Processus ou Opérationnelle"

تدقيق العمليات أو التدقيق التشغيلي هو دراسة وحدة معينة من المؤسسة من أجل قياس أدائها، فيعتبر أكثر توجهاً نحو عمليات المؤسسة، يهدف إلى تقييم كفاءة وفعالية الخيارات التي تم القيام بها في المؤسسة، أي العمليات التشغيلية على جميع المستويات و/أو تقييم النتائج التي تم الحصول عليها جراء القيام بهذه العمليات، كذلك الغرض منه هو تقييم أوجه القصور والمخاطر المرتبطة بأنشطة المؤسسة من أجل صياغة التوصيات واقتراح خطط عمل لتنفيذها. عموماً، السعي عن تحقيق الكفاءة والفعالية المرتبطة بالعمليات يعتبر الدافع الذي نشأ عنه "المدقق التشغيلي"، حيث يؤدي هذا النوع من التدقيق إلى تحسين أداء المؤسسة. كما لا يحتوي التدقيق التشغيلي على معيار محدد ولكن يمكن أن يحتوي على عدة معايير. كل شيء يعتمد على نطاق مهمة التدقيق².

3. تدقيق "التطبيق" "Audit "Application"

يُفهم من خلال "التطبيق Application" توفير خدمة تقنية (معدات، شيء ملموس، دراسة، خطة، ...) أو خدمة (صيانة، نقل، تكوين، ...). تدقيق "التطبيق" هو عبارة عن تدقيق يطبق على خدمة معينة. فمن الواضح أننا إذا ركزنا فقط على الخدمة، أو عمليات المؤسسة المنفذة للخدمة وحدها، فإنه نتناسى فحص العناصر الأخرى لمعيار ISO 9000 والتي ركّز عليها المعيار على غرار: إدارة الموارد البشرية والأجهزة والشبكات.... إلخ³. إلى جانب الجوانب التقليدية لعملية تدقيق التطبيقات، قد يتطلب تدقيق تطبيق تكنولوجيا المعلومات فحص نظام الحاسوب، والتأكد المدقق من التماسك بين البرمجيات والمواد التي يستخدمونها، والمواءمة الاستراتيجية لنظام تكنولوجيا المعلومات مع أهداف المؤسسة، أو حتى من حوكمة نظام المعلومات، كونها تشرح مواطن القوة والضعف التي توصل إليها المدقق. في الواقع، لا يمكن للتوصيات الصادرة والتي يدلي بها المدقق الداخلي في نهاية التدقيق تجاهل بيئة التطبيقات. كل هذا يتطلب فهم المدقق الجيد لوظيفة informatique. إضافة إلى ذلك، إذا كان تصحيح ضعف التطبيق الذي تمّ تدقيقه يتطلب تعديل عنصر واحد أو أكثر من بيئته، يجب على المدقق الداخلي وضع التوصيات اللازمة لتطوير هذا التطبيق وتحسينه⁴.

¹ Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, **Op.cit.**, P. 17

² Kalache Meryem, "L'appréciation de la performance de la fonction d'audit interne -Cas NAFTAL-", Thèse de magister en Science commerciales et financières, option Comptabilité, audit et contrôle, Ecole supérieure de commerce, 2015/2016, P. 6

³ Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, **Op.cit.**, PP. 18-19

⁴ Comité d'harmonisation de l'audit interne (CHAI), "Guide d'audit des systèmes d'information -Guide pratique du CHAI-", Imprimé par République Française, Version 1.0, Paris, 2014, P. 29

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

بالإضافة إلى أنواع التدقيق الداخلي السابقة الذكر، فيه أنواع أخرى تم تصنيفها حسب المعهد IIA حيث عمد على تقسيم التدقيق الداخلي إلى الأقسام التالية من أجل تبسيط فهم كل نوع وتسهيل التعامل معه من أجل تحقيق أهداف التدقيق الداخلي، وهذه الأنواع هي كالتالي¹:

- تدقيق الالتزام "Audit de conformité"
- تدقيق المالي "Audit financière"
- تدقيق نظم المعلومات "Audit système d'information"
- تدقيق الأداء "Audit de performance"
- التدقيق البيئي "Audit environnemental"
- التدقيق الاجتماعي "L'audit social"
- التدقيق لأغراض خاصة "Audit à des fins spéciales"

4. تدقيق الالتزام "Audit de conformité"

يقصد بتدقيق الالتزام عملية التحقق والتأكد من التزام الإدارات بالقوانين والأنظمة والتعليمات في أدائها لعملها لتحقيق الأهداف المرسومة وفق الخطط الموضوعة بكفاءة وفعالية والوقوف على نواحي القصور والخطأ، ومن ثم العمل على علاجها وعدم تكرارها. ويهدف هذا التدقيق إلى التحقق من مدى الالتزام بالأنظمة والقوانين المعمول بها والإجراءات الموضوعة من المؤسسة.

5. التدقيق المالي "Audit financière"

التدقيق المالي هو عبارة عم مجموعة من المبادئ والسياسات والمعايير العلمية، والمشتقة من المفاهيم والفروض المتسقة مع طبيعة العمليات اللازمة للقيام بعملية التدقيق، والتي تحكم مدى دقة وفعالية التدقيق في إطار الأهداف الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع. ويهدف هذا التدقيق إلى التحقق من مدى دقة البيانات ومدى الاعتماد على المعلومات المالية، وكذلك المحافظة على الأصول.

6. تدقيق نظام المعلومات "Audit système d'information"

تدقيق نظام المعلومات أو التدقيق الإلكتروني يقصد به عملية تطبيق أي نوع من الأنظمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات لمساعدة المدقق في التخطيط والرقابة وتوثيق أعمال التدقيق. فالتدقيق في بيئة المعالجة المحوسبة للمعلومات والبيانات المالية، هو جمع وتقييم وتحديد فيما إذا كان استخدام الحاسوب ونظام المعالجة الإلكترونية يسهم في حكاية المؤسسة ويؤكد سلامة المخرجات في هذا النظام وفي تحقيق الأهداف الموضوعة بفاعلية والتأكد بأن الموارد المتوفرة في المؤسسة تستخدم بكفاءة، ومن هنا فإن عملية التدقيق هي عملية منظمة للحصول على

¹ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص ص 299-301 -بتصرف (إضافة الطالب للتدقيق الاجتماعي والتدقيق لأغراض خاصة)-

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

أدلة بصورة موضوعية من أجل التحقيق من مدى المطابقة. ويعتبر الهدف من تدقيق نظام المعلومات التحقق من فعالية مكونات نظام المعلومات (الأجهزة والبرمجيات ومهارات العاملين) والتأكد من الإلتزام بالإجراءات والسياسات لإعطاء التقارير المالية والتشغيلية في الوقت المناسب، صحيحة، كاملة ومفيدة.

7. تدقيق الأداء "Audit de performance"

تتعدد التسميات الخاصة بالتدقيق الإداري، لعل أبرزها وأكثرها انتشارا "تدقيق الأداء"، تتم عمليات تدقيق مستويات الأداء من خلال القيام بفحص مهني، مستقل ومنهجي لفعاليات الإدارة ونظم إدارتها، وذلك لتقييم مدى نجاعتها وفعاليتها في استخدام مواردها. وقد تتم عملية تدقيق الأداء إما داخليا من قبل التدقيق الداخلي "L'audit interne"، أو من خلال التدقيق الخارجي التعاقدية "L'audit externe contractuel". وقد تغطي هذه العملية كافة أنشطة الإدارة أو تنحصر في مهمة أو برنامج محدد. وتعمل عمليات تدقيق مستويات الأداء على تحديد مواقع القوة والضعف في نشاطات الإدارة، وتقديم التوصيات اللازمة لإدخال المعالجات المطلوبة. وعلى هذا تعتبر عملية تدقيق الأداء وسيلة هامة لتحسين الإدارة، وإدخال الممارسات الناجعة، بالإضافة إلى تعزيز مستويات المسؤولية العامة للإدارة. يعتبر الهدف من تدقيق الأداء التأكد من الفعالية والكفاءة الاقتصادية لأداء الموظفين ومدى الإلتزام بالأنظمة والقوانين.

8. التدقيق البيئي "Audit environnemental"

على الرغم من تعدد المحاولات لإيجاد مفهوم محدد للتدقيق البيئي إلا أنه لم يتم الاتفاق على مفهوم معين لحد الساعة بسبب عدم الاعتراف بها من جانب السلطات أو المنظمات المهنية المختصة، عُرِف بأنه نشاط تقييمي يقوم على فحص الأداء البيئي للمؤسسة بغرض التحقق من فاعليته وتوافقه مع الترتيبات البيئي المخططة وتحديد آثاره على القوائم المالية للمؤسسة. ويهدف هذا التدقيق إلى قياس مدى الإلتزام بالأنظمة الخاصة بالبيئة والتلوث وما يمكن أن يواجهه المؤسسة.

9. التدقيق الاجتماعي "L'audit social"¹

التدقيق الاجتماعي أو تدقيق الأفراد عرّفه Couret & Jacques Igalens بأنه مهمة يتم من خلالها بتحليل كل عامل خطر في الجانب الاجتماعي وتقديم توصيات للحد منه. كما عرّفه Raymond Vatier على أنه أداة إدارية، وهي عملية رقابية تسعى إلى قياس قدرة المؤسسة على تحسين المشكلات المرتبطة بأداء الموظفين من خلال تقديم التوصيات اللازمة. فالتدقيق الاجتماعي كذلك يعتبر مهمة بحث لفعالية الممارسات الاجتماعية، وتحديد تدقيق الفعالية للمخاطر الناجمة عن عدم تحقيق الأهداف.

¹ (بتصرف) Fatima Zohra Drissi, "Audit social -procédures de contrôle-", Edition BERTI, Alger, 2017, P. 3

10. التدقيق لأغراض خاصة "Audit à des fins spéciales"¹

هو نوع من التدقيق يقوم به المدقق الداخلي حسب ما يستجد من أحداث، تكلفه الإدارة العليا للقيام به، فغالبا ما يكون فجائيا وغير مدرج ضمن برنامج أو خطة التدقيق الداخلي.

ثانيا: طبيعة التدقيق الداخلي

عندما نتحدث عن "طبيعة التدقيق الداخلي"، فإننا نشير إلى مرحلة متكاملة للنظام أو العملية أو التطبيق المدققة. بحسب المعايير المهنية للتدقيق الداخلي، فإنه تتألف من قسمين أساسيين: معايير الخصائص ومعايير الأداء. معايير الخصائص تحدد الخصائص التي يجب توفرها في المؤسسات والأفراد الذين يمارسون التدقيق الداخلي، أما معايير الأداء فإنها تتناول طبيعة التدقيق الداخلي². هناك ثلاثة أنماط مختلفة من التدقيق الداخلي هي³:

➤ التشخيص "Diagnostic"؛

➤ التقييم "Evaluation"؛

➤ المتابعة "Suivi".

1. التشخيص "Diagnostic"

يمكن إجراء تشخيص لأنواع الثلاثة من عمليات التدقيق المذكورة سابقاً (النظام، العملية، التطبيق)، إذا لم يكن للأطراف الفاعلة المختلفة المعنية بنظام إدارة واحد، حتى لو لم يتم تصميم نظام الإدارة ووضعه بشكل جيد، الوظائف، والعمليات القائمة على مستوى المؤسسة، فغالبا ما تستخدم "معايير العمل référentiels métiers" لتشخيص وتوصيف النظم المختلفة في المؤسسة⁴. كما يقوم المدقق بالاعتماد على التشخيص خصوصا عند قيامه بتقييم النظام الرقابة الداخلية من خلال التطرق إلى مقوماته والإجراءات القائم عليها، فيحدد على إثر هذا التشخيص مواطن الضعف والقوة الخاصة لهذا النظام، وهو ما يسمح بتوجيه عملية التدقيق نحو مواطن الضعف لفحصها واستخراج منها الانحرافات الواقعة، ثم وضع التوصيات اللازمة لتذليل هذه الانحرافات⁵.

¹ أوصيف لخضر، "مدخل للتدقيق الداخلي"، مطبوعة في قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-، 2016/2017، ص 17

² تم الاعتماد على:

1. Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, **Op.cit.**, P. 19

2. فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، **مرجع سبق ذكره**، ص 2

³ Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, **Op.cit.**, P. 19

⁴ Idem, PP. 19-20

⁵ بلقاضي بلقاسم، "محاضرات في المراجعة المحاسبية والمالية"، مطبوعة في المالية والمحاسبة، تخصص محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوقرة -يومرداس-، 2016/2017، ص 27

2. التقييم "Evaluation"

بحسب تعريف المعهد الدولي للمدققين الداخليين (IIA) للتدقيق الداخلي الذي عرفه على أنه "وظيفة تقييم مستقلة مقررة داخل أحد منظمات الأعمال بهدف فحص وتقييم أنشطتها باعتبارها أداة لخدمة هذا التنظيم. فيشير هذا التعريف لعدة مصطلحات أهمها التدقيق الداخلي هو وظيفة التقييم المستقلة، أي أنه ليس هناك أية قيود أو حدود على حكم المدقق الداخلي عند القيام بالتقييم الأعمال والوظائف وتقييم مدى كفاية وفعالية نظام الرقابة الداخلية¹. عادة ما يتم إجراء عملية التقييم في إطار تدقيق "النظام"، وتدقيق "العملية" كذلك. فبالنسبة إلى أي مؤسسة متقدمة بالفعل في عملية بناء نظام إدارتها، فإن الأمر يتعلق بوضع أفضل فرصة لتحقيق نظام إدارة تشغيلي، وهذا لا يتأتى إلا بتقييم دقيق من طرف المدقق الداخلي يُسهم من خلاله في تحسين نظام المعلومات بتدخلاته وتوصياته. من حيث المبدأ، من المهم أن يكون لديك مدققون ذو خبرة، كفاءة واستقلالية، كون عملية التقييم مثلها مثل باقي العملية (الفحص وإعداد التقرير ...) تقوم على جملة من المبادئ في مقدمتها الاستقلالية والموضوعية وكفاءة المدقق الداخلي، حتى يتم الوصول إلى نتائج هذا التقييم تقدم إلى الإدارة العليا. كذلك من ناحية أخرى عملية التدقيق الداخلي هي عملية أيضا لتحسين أداء المدققين، من خلال إشراك مدققين آخرون يتمتعون بالاستقلالية في تقييم أداء أعضاء التدقيق الداخلي، وهذا التقييم عادة ما يوكل إلى مدققين خارجيين².

3. المتابعة "Suivi"

متابعة التدقيق هي عملية تدقيق يتم إجراؤها للتحقق مما إذا كانت إجراءات التحسين قد تم إجراؤها بعد إجراء عملية تدقيق سابقة. حيث يتميز هذا النوع من التدقيق "المتابعة" على أنه تدقيق أخف مقارنة مع التدقيق الأولي، حيث يمكن القيام به ببساطة أكثر. كما أن إجراء هذا النوع من التدقيق "المتابعة" يكون من قبل مدقق مختلف عن أولئك الذين شكلوا الفريق التدقيق الأولي. يقوم المدقق المكلف بإجراء عملية المتابعة باستعادة أوراق وملفات التدقيق الأولية، بهدف متابعة الثغرات والانحرافات ومدى تحسينها ثم يعطي المدقق المكلف بإجراء عملية المتابعة تقاريره وفقاً للممارسات الفعلية وعلى ضوء ما تناوله التقرير السابق لعملية التدقيق، فالنقاط الحساسة المحددة في التقرير التدقيق الأولي هي موضوع فحص وتقييم³.

المطلب الثالث: معايير التدقيق الداخلي المتعارف عليها

يعتبر التدقيق مهنة حرة تحكمها قوانين، قواعد ومعايير. والمدقق شخص محترف متخصص ومهمته تزداد تعقيدا من فترة إلى أخرى لتعقد عالم الأعمال اليوم وتعقد المحاسبات والمشاكل المالية منها القانونية والضريبية المطروحة

¹ سعودي بلقاسم، "المراجعة الداخلية"، مطبوعة في علوم التسيير، تخصص مراقبة التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف - المسيلة-، 2016/2017، ص 7

² Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, *Op.cit.*, P. 19 (بتصرف)

³ *Idem*, P. 22 (بتصرف)

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

على وجه الخصوص. وعليه، ينبغي مراعاة معايير بعضها على الأقل، أثناء قيام المدقق الداخلي بمهمته، حتى لا يكون مقصرا، ما ينجر على ذلك من عواقب¹.

أصدر معهد المدققين الداخليين الأمريكي (IIA) معايير التدقيق الداخلي سنة 1978، مقسمة إلى معايير الخصائص (العامة) ومعايير الأداء (والتي سنتطرق إليها في المبحث الثاني).

وفي جوان 2000 تم وضع دليل أخلاقيات وظيفية التدقيق الداخلي وتشتمل على المبادئ الأربعة التالية: النزاهة، الموضوعية، الكفاءة، السرية. كذلك تم وضع قواعد سلوكية مقسمة على هذه المبادئ منها: الأمانة الموضوعية والاجتهاد، عدم ممارسة الأنشطة غير القانونية، عدم قبول هدايا من الزبائن، القيام بالأعمال بمهارة مهنية، عدم المشاركة في عمل يتعارض مع أهداف المؤسسة، الحفاظ على سرية المعلومات، الكشف عن جميع الحقائق المادية أو تلك التي تخفي ممارسات غير قانونية، الكفاح المستمر من أجل تحسين الكفاءة وزيادة جودة الخدمة، الالتزام بالحفاظ على مستويات عالية لمعايير الكفاءة والأخلاق والنزاهة.

كما حدد معهد المدققين الداخليين (IIA) معايير الممارسة التي يتعين الالتزام بها من قبل أعضاء المعهد، بوجه عام، وهي خمسة معايير عامة رئيسية تتعلق ب: الاستقلال والحياد، الكفاءة المهنية، نطاق العمل، أداء عمل التدقيق الداخلي، إدارة قسم التدقيق الداخلي. وتمثل تلك المعايير فائدة هامة للإدارة باعتبارها تضمن كفاءة دور التدقيق الداخلي وقياس مدى فعاليتها. كما أن المدققين الداخليين يمكنهم استخدام تلك المعايير كمرشد جيد عند المزاولة والممارسة لوظيفة التدقيق، ويتم تدعيم كل معيار عام بمعايير محددة خاصة.

يتبين أن هناك أوجه تشابه كبير بين المعايير العامة لمعهد IIA ومعايير التدقيق المتعارف عليها المقبولة قبولا عاما (GAAP) والصادرة عن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين، حيث تتعلق معايير معهد IIA بالاستقلال والكفاءة المهنية (Independence and professional competency)، فهي تتشابه مع المعايير العامة للتدقيق المتعارف عليها (GAAP)، كما ترتبط معايير IIA الخاصة بأداء عمل التدقيق الداخلي بمعايير العمل الميداني وإعداد التقارير المناظرة الخاصة بالمعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA). كذلك هناك أوجه تشابه في المعايير الخاصة المحددة الصادرة من التنظيمين، على سبيل المثال معايير العناية المهنية الواجبة وتخطيط عملية التدقيق وفحص وتقييم أدلة الإثبات، ويصاحب كل معيار خاص بدوره إرشادات وأدلة وإجراءات مناسبة للوفاء بتلك المعايير.

كما تختص لجنة المعايير المهنية (PSC) وهي أحد لجان معهد IIA بإصدار إيضاحات معايير التدقيق الداخلي (SIAS) تفسيرات وإيضاحات ملزمة بمعايير الممارسة².

¹ محمد بوتين، "المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005، ص 25

² سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص ص 56-57

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

سنتطرق إلى المعايير التي أصدرها مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي، المتعلقة بالتدقيق الداخلي، والمتشابهة لحد بعيد مع المعايير العامة للتدقيق المتعارف عليها (GAAP)، وتنقسم إلى ثلاث مجموعات:

➤ المعايير العامة (الشخصية) والمحددة للتدقيق الداخلي؛

➤ معايير العمل الميداني؛

➤ معايير إعداد التقرير أو تبليغ النتائج.

أولاً: المعايير العامة (الشخصية) والمحددة للتدقيق الداخلي

تتمثل المعايير العامة والمحددة للتدقيق الداخلي وفق ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول (2.2): المعايير العامة والمحددة للتدقيق الداخلي

رقم المعيار	اسم المعيار
110	الموقع التنظيمي: يجب أن يكون الموقع التنظيمي لقسم التدقيق الداخلي كافياً بالشكل الذي يسمح بالوفاء بمسؤوليات أداء عملية التدقيق.
120	الموضوعية: يجب أن يكون المدققون الداخليون موضوعيون عند أداء عمليات التدقيق الداخلية
200	الكفاءة المهنية: يجب أداء عمليات التدقيق الداخلية بكفاءة وعناية مهنية واجبة قسم التدقيق الداخلي
210	تعيين أفراد العمل: يجب أن يوفر قسم التدقيق الداخلي ضمانات بأن الكفاءة الفنية والخلفية التعليمية للمدققين الداخليين ملائمة لعمليات التدقيق التي يتم أدائها
220	المعرفة والمهارات والتدريب: يجب أن يمتلك قسم التدقيق الداخلي أو يجب أن يحصل على المعرفة والمهارات والتدريب اللازم المطلوب لتنفيذ مسؤولياتهم عن أداء عملية التدقيق
230	الإشراف: يجب أن يوفر قسم التدقيق الداخلي ضمانات بأن عمليات التدقيق الداخلية يتم الإشراف عليها على وجه صحيح
240	الالتزام بمعايير السلوك: يجب أن يلتزم المدققون الداخليون بمعايير السلوك المهنية
250	المعرفة والمهارات والتدريب: يجب أن يمتلك المدققون الداخليون المعرفة والمهارة والتدريب الضروري لأداء عملية التدقيق الداخلي
260	العلاقات الإنسانية والاتصالات: يجب أن يتميز المدققون الداخليون بالمهارة في التعامل مع الأفراد وبإمكانية الاتصال بشكل فعال
270	التعليم المستمر: يجب أن يحافظ المدققون الداخليون على كفاءتهم التعليمية من خلال برامج التعليم المستمر
280	العناية المهنية الواجبة: يجب أن يمارس المدققون الداخليون العناية المهنية الواجبة في أداء عمليات التدقيق الداخلية

المصدر: سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص ص 58-59

نستخلص مما تم ذكره أن المعايير العامة تهتم بالتأهيل والصفات الشخصية للمدقق وعلاقتها بجودة ونوعية الأداء المطلوب، ومن ثم فإنه يجب على المدقق قبل التعاقد على مهمة التدقيق أن يقرر ما إذا كانت هذه المعايير يمكن

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

تحقيقها، واستيفائها عند أداء هذه المهمة، وعليه فقد تبني مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي ثلاثة معايير عامة فلمهنة التدقيق الداخلي وهي¹:

1. معيار التأهيل العلمي والعملية

يتم تشجيع المدققين الداخليين على إظهار كفاءتهم عن طريق الحصول على الشهادات والمؤهلات المهنية الملائمة، مثل شهادة المدقق الداخلي القانوني وغيرها من الشهادات المقدمة من قبل معهد المدققين الداخليين (IIA) والمنظمات المهنية الملائمة الأخرى². نذكر على سبيل المثال شهادة المدقق الداخلي المعتمد Certified Internal Auditor (CIA)، عندما تم تقديمها لأول مرة عام 1974، تم تقديم أول اختبار مدقق داخلي معتمد (CIA) لـ 654 مرشحاً فقط في 41 موقعا في الولايات المتحدة الأمريكية. ومنذ ذلك الحين، تم منح أكثر من 141000 شهادة مدقق داخلي معتمد (CIA)، واليوم يتم إجراء الاختبار في أكثر من 800 مركز اختبار وفي 150 دولة حول العالم. الهدف من اختبار المدقق الداخلي المعتمد (CIA) المكون من ثلاثة أجزاء (الجزء الأول: أساسيات التدقيق الداخلي، الجزء الثاني: ممارسة التدقيق الداخلي، الجزء الثالث عناصر المعرفة الخاصة بالتدقيق)، يكمن هذا الاختبار في تحديد الأفراد الذين يستوفون الكفاءات العالمية المطلوبة لممارسة وظيفة التدقيق الداخلي الحالية. لضمان أن محتوى الاختبار لا يزال سارياً وصالحاً، قاد فريق تطوير الاختبارات العالمية التابع لمعهد المدققين الداخليين العالمي (IIA) ولجنة تطوير الاختبارات -تحت إشراف مجلس الشهادات المهنية- مراجعة شاملة للمناهج الثلاثة الحالية لاختبار المدقق الداخلي المعتمد (CIA)، وقاموا بتطوير مراجعات مقترحة. في مطلع عام 2017، أجرى معهد المدققين الداخليين (IIA) دراسة تحليل عمل عالمية لجمع المدخلات المتعلقة بمراجعات اختبار المدقق الداخلي المعتمد (CIA)، والمعارف والمهارات والكفاءات الأكثر صلة بالمختصين في التدقيق الداخلي اليوم. استهدفت الدراسة المرشحين لاختبار المدقق الداخلي المعتمدين (CIA) وحملة الشهادات المعتمدة، والأكاديميين، وخبراء التدقيق الداخلي ذوي الخبرة، وأصحاب المصلحة الآخرين في جميع أنحاء العالم³.

2. معيار الحياد والاستقلالية

عملية التدقيق هي عملية تتم بواسطة مدقق يجب أن يكون لديه القدرة على القيام بأعمال التدقيق بشكل مستقل عن القوى المؤثرة في فعاليتها⁴. تؤكد قواعد الأخلاقيات والمعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي (المعايير

¹ سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص ص 59-61

² عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة -مدخل الاستدامة وإدارة المخاطر وكشف الغش-"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية -مصر-، 2019، ص 44

³ معهد المدققين الداخليين العالمية (IIA Global)، "اختبار المدقق الداخلي المعتمد (CIA)"، تقرير مترجم صادر عن المعهد المدققين الداخليين العالمية (IIA Global)، أكتوبر 2017، ص ص 2-4، متاح على الموقع الإلكتروني:

<https://na.theiia.org/translations/PublicDocuments/CIA-Exam-Syllabi-Changes-Handbook-Arabic.pdf>

⁴ Andreas Kuceja, "Quality management system auditing: a critical exploration of practice", PhD thesis in Business administration, the faculty of Business, The university of Gloucestershire -Park Campus - Cheltenham- Angletterre-, P. 41

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الصادرة عن المعهد (IIA) التي اعتمدتها وظيفة التدقيق الداخلي على الأهمية البالغة للاستقلالية والموضوعية للتدقيق الداخلي. الاستقلالية تتعلق بوضع (مكانة) قسم التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي للمؤسسة. ولكي يكون التدقيق الداخلي مستقلاً، يجب أن يكون الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي على مستوى المؤسسة يتمتع بسلطة كافية لضمان أن تشمل أعمال التدقيق على نطاق واسع، وأن نتائجها تؤخذ في الاعتبار على النحو الواجب، وأن الإجراءات المناسبة تتبع عن التوصيات المقدمة. كما توصي المعاهد بإلحاق رئيس التدقيق الداخلي وظيفياً بالمجلس الإدارة (Conseil d'administration)، وهذا ما يسمى بـ "الاستقلالية التنظيمية" بحسب المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 1110¹.

يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي أن يؤكد لمجلس الإدارة الاستقلالية التنظيمية لنشاط التدقيق الداخلي، وذلك بصفة سنوية على الأقل. كما تتحقق الاستقلالية التنظيمية فعلياً حين يكون الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي تابعاً من الناحية الوظيفية لمجلس الإدارة. من أمثلة ذلك التبعية الوظيفية لمجلس الإدارة قيام مجلس الإدارة في²:

- المصادقة على ميثاق التدقيق؛
- المصادقة على خطة التدقيق الداخلي المبنية على أساس تقييم المخاطر؛
- المصادقة على موازنة التدقيق الداخلي وخطة الموارد الخاصة به؛
- تلقي التبليغات والتقارير من الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي بشأن أداء نشاط التدقيق الداخلي فيما يتعلق بالخطة الموضوعية له وغير ذلك من المسائل الأخرى؛
- المصادقة على القرارات المتعلقة بتعيين وعزل الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي؛
- المصادقة على راتب ومكافآت الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي؛
- طلب المعلومات المناسبة من الإدارة والرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي لتحديد ما إذا كانت هناك أي قيود غير ملائمة على موارد نشاط التدقيق الداخلي أو على نطاق عمله.

3. معيار الكفاءة وبذل العناية المهنية

ينبغي أداء التكاليفات بالكفاءة والعناية المهنية اللازمة، وتعني الكفاءة أن يمتلك المدقق الداخلي المعرفة، والمهارات والكفاءات الأخرى المطلوبة لأداء مسؤولياته الفردية. ولذلك ينبغي أن يمتلك أو يحصل مدير التدقيق الداخلي بشكل تجميعي على المهارات والمعرفة، والكفاءات الأخرى المطلوبة لأداء مسؤولياته. كما تجدر الإشارة إلى أن المهارات، المعرفة والكفاءات الأخرى هي مصطلح تجميعي يشير إلى الكفاءة المهنية أو الحرفية المهنية المطلوبة لتنفيذ أو لوفاء المدققين الداخليين بمسؤولياتهم المهنية بفعالية. أما بالنسبة للعناية المهنية اللازمة فإنه ينبغي أن يبذل المدققون الداخليون العناية والمهارات المتوقعة من المدقق الداخلي الكفاء والحريص بشكل معقول، مع الأخذ في الاعتبار مستوى العمل المطلوب لتحقيق أهداف التكليف، ومستوى التعقيد أو أهمية الأمور الخاصة بالتكليف،

¹ IIA/RF & IFACI, Op.cit., P. 42

² فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 5

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

ومدى كفاية وفعالية عمليات الرقابة، إدارة المخاطر والحوكمة. كما ينبغي للمدقق الداخلي أن يقوم ببذل العناية المهنية اللازمة عند استخدام التدقيق المعتمد على التكنولوجيا وآليات تحليل البيانات الأخرى¹.

أشار Clark, Gibbs et Schroeder (1980) إلى أن المعرفة الجيدة بعمليات المؤسسة تعتبر الكفاءة الأساسية للمدققين الداخليين، وهو ما يتفق مع الآراء التي أدلى بها ممارسي التدقيق الداخلي. كما أظهرت نتائج Brown (1983) أن المدققين الخارجيين يولون أهمية لتكوين المدققين الداخليين، وأن وجود الأفراد الذين لديهم لقب محاسبي (CPA) في الفريق الداخلي كان ضماناً للكفاءة. تم التعرف على عدد سنوات الخبرة للمهنيين في وظيفة التدقيق الداخلي كعامل حاسم في تقييم الكفاءة في دراسة Messier et Schneider (1988). تمت إضافة رضا المدققين الخارجيين عن العمل السابق لوظيفة التدقيق الداخلي إلى قائمة مؤشرات كفاءة المدقق الداخلي، مما يعكس ذلك العلاقة الحيوية بين المدققين الخارجيين والداخليين².

ثانياً: معايير العمل الميداني

إن توفر الكفاءة والاستقلالية لدى الشخص المدقق بقدر ما هو ضروري فإنه غير كاف للخروج بنتائج وتوصيات أعمال التدقيق، فحتى يقوم المدقق بعمله على أحسن وجه عليه مراعاة معايير أخرى متعلقة بجانب العمل الميداني. تشمل هذه المعايير على تخطيط وتنفيذ عملية التدقيق، كما أنها توضح المراحل التي مرّ بها المدقق خلال أدائه لمهمته، ورغم صعوبة تحديد معايير تتطابق مع مختلف المؤسسات على اختلاف عملياتها ونظمها، إلا أنه يمكن تحديد مجموعة من المعايير قد تتناسب مع أغلب المؤسسات يمكن حصرها فيما يلي³:

➤ التخطيط والإشراف على مهمة التدقيق؛

➤ دراسة وتقييم نظام الرقابة الداخلية؛

➤ كفاية وملائمة أدلة الإثبات.

1. التخطيط والإشراف على مهمة التدقيق

حسب المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 2010 "التخطيط" فإنه: "يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق وضع خطة مبنية على المخاطر من أجل تحديد أولويات نشاط التدقيق الداخلي، بما يتماشى مع أهداف المؤسسة". فمن أجل وضع خطة مبنية على المخاطر، يتشاور الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مع الإدارة العليا

¹ الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، مرجع سبق ذكره، ص ص 43-45

² Mélanie Roussy, "Comment apprécier la compétence d'un auditeur interne ? L'opinion des membres du comité d'audit", Revue TELE SCOPE (Revue d'analyse comparée en administration publique), Ecole nationale d'administration public, Vol 18, N°3, 2012, P. 38

³ مسعودي عمر، "فعالية تخطيط التدقيق وفق المعايير الدولية في تحسين جودة الأداء المهني للمدقق -دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات المعتمدة للتدقيق بالجزائر-"، أطروحة دكتوراه ل.م.د في تسيير محاسبي وتدقيق -فرع تدقيق-، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية -أدرار-، 2019/2018، ص 38 -بتصرف-

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

ومجلس الادارة ويكتسب فهما لاستراتيجيات المؤسسة، وأهداف العمل الرئيسية، والمخاطر المرتبطة، وأساليب إدارة المخاطر. ويجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق مراجعة وتعديل الخطة حسب الاقتضاء للاستجابة للتغيرات في أعمال، ومخاطر، وعمليات، وبرامج، ونظم المؤسسة والضوابط الرقابية فيها. كما يجب أن تركز خطة مهمات نشاط التدقيق الداخلي على تقييم موثوق للمخاطر، يتم مرة في السنة على الأقل. ويجب أن يؤخذ في إطار هذه العملية رأي الادارة العليا ومجلس الإدارة. كما نصّ المعيار رقم 2200 "تخطيط مهمة التدقيق الداخلي" على أنه يجب أن يقوم المدققون الداخليون بوضع وتوثيق خطة عمل لكل مهمة من مهام التدقيق، تتضمن أهداف المهمة، ونطاقها، وتوقيتها، والموارد المخصصة لها. ويجب أن تأخذ الخطة في الاعتبار استراتيجيات وأهداف ومخاطر المؤسسة ذات الصلة بالمهمة¹.

إنّ التخطيط الجيد لمهمة التدقيق من شأنه تسهيل العمل الميداني، بحيث تمكن المدقق من تحديد ما يجب القيام به، من سيقوم به، الزمن اللازم لتنفيذ مهام التدقيق، فالتخطيط من شأنه رفع الكفاءة والفاعلية بالإضافة لتحقيق الأهداف، هذا ويجب على المدقق الإشراف على مساعديه من خلال التوجيهات المستمرة، والتفحصات الدورية لعمل المساعدين². وبالمطبع فإنّ تخطيط مهمة التدقيق سيتضمن تحديد الاستراتيجية الشاملة للمهمة المتوقعة فضلاً عن نطاق الفحص، أمّا الإشراف فإنه يتضمن توجيه المساعدين القائمين على تنفيذ وتحقيق أهداف الفحص، وتحديد ما إذا كانت هذه الأهداف قد تحققت في نهاية العمل الميداني أم لا. لذلك فإنّ إرشادات معايير تخطيط عملية التدقيق بالإضافة إلى توصيل نتائجها. يجب أن يخطط المدققين الداخليين لكل عملية تدقيق، حيث يجب أن يتم توثيق عملية التخطيط بحيث تتضمن³:

- تحديد اهداف عملية التدقيق ونطاق العمل؛
- الحصول على معلومات عامة بخصوص الأنشطة محل التدقيق؛
- تحديد الموارد الضرورية لأداء عملية التدقيق؛
- الاتصال مع كافة الذين يحتاجون أن يعلمون عن عملية التدقيق؛
- أداء دراسة أو مسح ملائم تضمن أن يكون هناك تالف مع الأنشطة ونظام الرقابة محل التدقيق بغرض تحديد المجالات التي يتعين تركيز عملية التدقيق عليها أو توجيه انتباه لجان التدقيق إليها وتقديم المقترحات بشأنها؛
- كتابة برنامج التدقيق؛
- تحديد كيف ومتى وإلى من يتم إبلاغ نتائج التدقيق؛

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 10-11 و 15

² صالح محمد يزيد، "أثر التدقيق الداخلي كآلية للحكومة على رفع تنافسية المؤسسة -دراسة حالة صيدال خلال الفترة 2010/2015"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص تدقيق محاسبي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر -بسكرة، 2016/2015، ص 33

³ سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص 62

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- الحصول على موافقة على خطة عمل التدقيق.

يمكن التطرق لعنصر مهم في وظيفة التدقيق الداخلي، قبل التخطيط لعملية التدقيق، وهو ميثاق التدقيق الداخلي:

➤ ميثاق التدقيق الداخلي

إن ميثاق التدقيق الداخلي "La charte d'audit interne" هو وثيقة رسمية تحدد غرض وسلطة ومسؤولية نشاط التدقيق الداخلي. كما يحدد الموقع الوظيفي لنشاط التدقيق الداخلي ضمن المؤسسة بما في ذلك طبيعة علاقة التبعية الوظيفية التي تربط بين الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي ومجلس الإدارة، ويحدد حق الوصول والاطلاع على السجلات، والوصول الى الموظفين، والأصول المادية ذات الصلة لأداء مهام التدقيق، كما يحدد نطاق عمل أنشطة التدقيق الداخلي. وتقع مهمة الموافقة النهائية على ميثاق التدقيق الداخلي على عاتق مجلس الإدارة¹.

وقد نصّ المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي 1000 "الغرض، السلطة والمسؤولية" من معايير الخصائص على أنّ ميثاق التدقيق يجب أن يتضمن ما يلي²:

- تحديد غرض وسلطة ومسؤولية نشاط التدقيق الداخلي تحديداً رسمياً ضمن ميثاق التدقيق الداخلي، بما يتماشى مع رسالة التدقيق الداخلي ومع العناصر الإلزامية من الإطار المهني الدولي لممارسة التدقيق الداخلي (المبادئ الأساسية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، ومبادئ أخلاقيات المهنة، والمعايير، وتعريف التدقيق الداخلي). ويجب أن يقوم الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي بتدقيق دورية لميثاق التدقيق الداخلي وعرضه على الإدارة العليا ومجلس الإدارة للموافقة عليه؛
- يجب تحديد طبيعة الخدمات التأكيدية التي تقدّم الى المؤسسة تحديداً واضحاً في ميثاق التدقيق الداخلي. وإذا كانت الخدمات التأكيدية تقدم الى جهات خارج المؤسسة فيجب أيضاً تحديد طبيعتها في ميثاق التدقيق الداخلي؛
- يجب تحديد طبيعة الخدمات الاستشارية في ميثاق التدقيق الداخلي؛
- يجب الإقرار بالطبيعة الإلزامية للمبادئ الأساسية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، ومبادئ أخلاقيات المهنة، والمعايير، وتعريف التدقيق الداخلي في ميثاق التدقيق الداخلي. كما ينبغي على الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مناقشة رسالة التدقيق الداخلي والعناصر الإلزامية من الإطار المهني الدولي لممارسة التدقيق الداخلي مع الإدارة العليا ومجلس الإدارة.

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 4

² تم الاعتماد على كل من:

1. فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 4

2. IFACI, "Normes professionnelles de l'audit interne", Op.cit., P. 9

2. دراسة وتقييم نظام الرقابة الداخلية

تقوم المؤسسات بتطبيق نظام الرقابة الداخلية لضمان الالتزام بأغراض وأهداف الإدارة، عندما يتم تقييم نظام الرقابة فإن هدف المدقق الداخلي يتمثل في تحديد ما إذا كانت أنشطة الرقابة كافية، أي أن ذلك النظام الرقابي يقوم على الأهداف التي من أجله تم تصميمه، ويعتبر تقييم تلك النظم الرقابية أحد أنشطة التدقيق التشغيلي الجوهرية، حيث أنّ المدقق الداخلي يعتبر من إجراءات الرقابة التنظيمية المصممة لقياس وتقييم فعالية نظم الرقابة الداخلية، وبالتالي فإن المدقق الداخلي عند تقييم الرقابة الداخلية له دور في¹:

1.2. الامتثال أو الالتزام "Conformité ou engagement"

لا تعتبر نظم الرقابة الداخلية ذات مغزى إلا إذا تم الالتزام بتطبيقها طبقا لما هو مخطط، ولذلك فإن الهدف من التدقيق التشغيلي يتمثل في تحديد ما إذا كانت سياسات وبرامج وإجراءات الرقابة المقررة تعمل بشكل فعال.

2.2. حماية الأصول "Protection des actifs"

لتحديد ما إذا كانت الأصول قد تمّ المحاسبة عنها بشكل صحيح، وتم حمايتها بشكل ملائم من الخسائر، والمدقق الداخلي يهتم بصفة رئيسية باختبار فعالية نظم الرقابة المحاسبية والمالية والتشغيلية التي تم تصميمها للمحاسبة عن الأصول وحمايتها.

3.2. التأكد "Confirmation"

يمكن أن يتم تصميم التدقيق التشغيلي للتحقق من دقة ومصادقية البيانات المستخدمة في التقارير الداخلية المعدة للإدارة، وكما هو الحال بالنسبة لعمليات فحص الالتزام فإن تركيز عمليات التحقق لن تكون بالضرورة استجابة لنتائج البيانات غير الدقيقة أو غير القابلة للاعتماد، وإنما هي بالأحرى تتأسس على تعزيز الدقة وإمكانية الاعتماد.

4.2. تقييم الأداء "Evaluation de la performance"

بغض النظر عن الرقابة التنظيمية على الفعالية التشغيلية فإن المدققين الداخليين كثيرا ما يطلب منهم بتقييم أداء العاملين.

5.2. التوصيات والتحسينات "Recommendation et ameliorations"

يجب أن يتم تصميم كل من أنشطة التدقيق الداخلي التشغيلي للمدقق الداخلي بإبداء مقترحات للتحسينات، وعندما يكون هناك ظرف يجب التقرير عنه نتيجة لاكتشاف خطأ أو غش أو تصرف غير قانوني، فإن آثاره يجب أن يتم تصحيحه ويتعين تقديم توصيات لتحسين عملية المحاسبة عنه.

¹ درارني ناصر، "محاضرات وأعمال موجهة في الرقابة والمراجعة الداخلية"، مطبوعة في تخصص إدارة أعمال ومحاسبة مالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة علي لونيسي -البلدية 2-، 2015/2014، ص 63

3. كفاية وملائمة أدلة الإثبات

نصّ المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 2330 "توثيق المعلومات" على أنه "يجب على المدققين الداخليين توثيق معلومات كافية، وموثوقة، وذات صلة، ومفيدة، لتأييد استنتاجات ونتائج مهمة التدقيق"، يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مراقبة مسألة الاطلاع على وثائق المهمة. ويجب أن يتحصل على موافقة الإدارة العليا و/أو المستشار القانوني عند الاقتضاء وذلك قبيل تمكين جهات خارجية من الاطلاع على وثائق المهمة. كما يجب أن يحدد الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي قواعد الاحتفاظ بملفات المهمة وذلك بغض النظر عن الوسائل المستعملة لتخزين هذه الملفات. ويجب أن تكون هذه القواعد منسجمة مع توجهات المؤسسة وأي متطلبات تشريعية أو متطلبات أخرى ذات علاقة. ويجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق أن يُعد سياسات للتحكم في حماية والاحتفاظ بوثائق المهمة الاستشارية، وكذلك الشأن بالنسبة لمسألة تمكين جهات داخلية وخارجية من الاطلاع عليها. ويجب أن تكون هذه السياسات منسجمة مع توجهات المؤسسة¹.

مثلاً تعتبر الأدلة والقرائن الحجر الأساس لبناء رأي المدقق الخارجي، فإنه كذلك المدقق الداخلي يسعى لجمع أدلة إثبات على قدر كاف من خلال الفحص والملاحظات والاستفسارات والمصادقات وغير ذلك والتي يُقدم على إثرها التوصيات اللازمة، كما أنه يساند دليل الإثبات ويدعم كافة معايير العمل الميداني، فكافة القرارات التي يصل إليها المدقق تكون مبررة فقط إذا ما كان يدعمها دليل إثبات معقول وملائم، أي أنّ أدلة الإثبات توفر الأساس المنطقي والرشد لتقديرات المدقق حول الأحكام التي يتوصل إليها لإعطاء التوصيات المناسبة².

ثالثاً: معايير إعداد التقرير أو تبليغ النتائج

نصّ المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 2400 "تبليغ النتائج" على أنه "يجب على المدققين الداخليين تبليغ نتائج مهام التدقيق"، كما حدّد المعيار الفرعي له (2410) "مقاييس التبليغ" على أنه "يجب أن تشمل تبليغات مهمة التدقيق أهداف تلك المهمة، ونطاقها، ونتائجها. كما يجب أن يتضمن التبليغ النهائي لنتائج المهمة الاستنتاجات القابلة للتطبيق والتوصيات و/أو خطط العمل ذات الصلة. وحينما يكون ذلك مناسباً، فإنه يجب تقديم رأي المدققين الداخليين. وعند صدور أي رأي يجب أن يأخذ بالاعتبار توقعات الإدارة العليا والمجلس والأطراف المعنية الأخرى، ويجب أن تكون هذه الآراء مدعومة بمعلومات كافية وموثوقة وذات صلة ومفيدة". يمكن أن تكون الآراء على مستوى مهمة التدقيق عبارة عن درجات للتصنيف، أو استنتاجات، أو أي توصيفات أخرى للنتائج. مثل هذه المهمة يمكن أن تكون متعلقة بالضوابط الرقابية على عملية، أو خطر، أو وحدة أعمال محددة. وتتطلب صياغة هذه الآراء أخذ نتائج المهمة ومدى أهميتها في الاعتبار. كما دلّ المعيار 2420 "جودة التبليغات" على أنه "يجب أن تكون التبليغات صحيحة، وموضوعية، وواضحة، وموجزة، وبناءة، وكاملة، وحسنة

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 17

² سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص 64 (بتصرف)

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

التوقيت". ونصّ المعيار 2440 "نشر النتائج" على أنه "يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي تبليغ نتائج مهمة التدقيق الى الأطراف المعنية"، فالرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي مسؤول عن مراجعة والموافقة على التبليغ النهائي للمهمة قبل إرساله، وعن اتخاذ القرار حول الجهات التي ستتلقى التبليغ النهائي وحول كيفية نشره. وعندما يفوض الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي هذه الواجبات، فإنه يحتفظ بكامل المسؤولية¹.

المطلب الرابع: قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي

تتمثل المبادئ الأساسية التي تقوم عليها قواعد سلوك وآداب المهنة حسب الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC)، وكذلك المعهد IIA في: النزاهة، الموضوعية، الكفاءة المهنية والعناية اللازمة، السرية والسلوك المهني².

يمكن إبراز هذه القواعد والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي وفق الجدول التالي:

الجدول (3.2): قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي

المبادئ	قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي	
تبنى استقامة المدققين الداخليين الثقة، ولهذا توفر الأساس للاعتماد على أحكامهم.	على المدققين الداخليين: ➤ القيام بأعمالهم بكل أمانة، اجتهاد ومسؤولية؛ ➤ ملاحظة القوانين وعمل الإفصاحات المتوقعة من قبل القانون والمهنة؛ ➤ ألا يكون على معرفة طرف في أي نشاط غير قانوني أو يقوموا بأعمال مخلة بسمعة مهنة التدقيق الداخلي والمؤسسة؛ ➤ احترام والمساهمة في الشرعية والأهداف الأخلاقية للمؤسسة.	1. النزاهة Integrity
يظهر المدققون الداخليون أعلى درجات الموضوعية المهنية في جمع، تقييم، وإيصال المعلومات حول النشاط أو العمل تحت الفحص. يضع المدققون الداخليون تقييم متوازن لجميع الظروف ذات العلاقة ولا يتأثرون بإفراط لمصالحهم الشخصية أو بالآخرين في إصدار الأحكام.	على المدققين الداخليين: ➤ ألا يشتركوا في أي نشاط أو علاقة قد تفسد أو يفترض أنها تفسد تقييمهم غير المتحيز. تتضمن هذه المشاركة الأفعال التي من الممكن أن تكون ضد مصلحة المدقق؛ ➤ عدم قبول أي شخص قد يفسد أو يفترض بأن يفسد أحكامهم المهنية؛	2. الموضوعية Objectivity

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 18-19

² أوصيف لخضر، مرجع سبق ذكره، ص 34

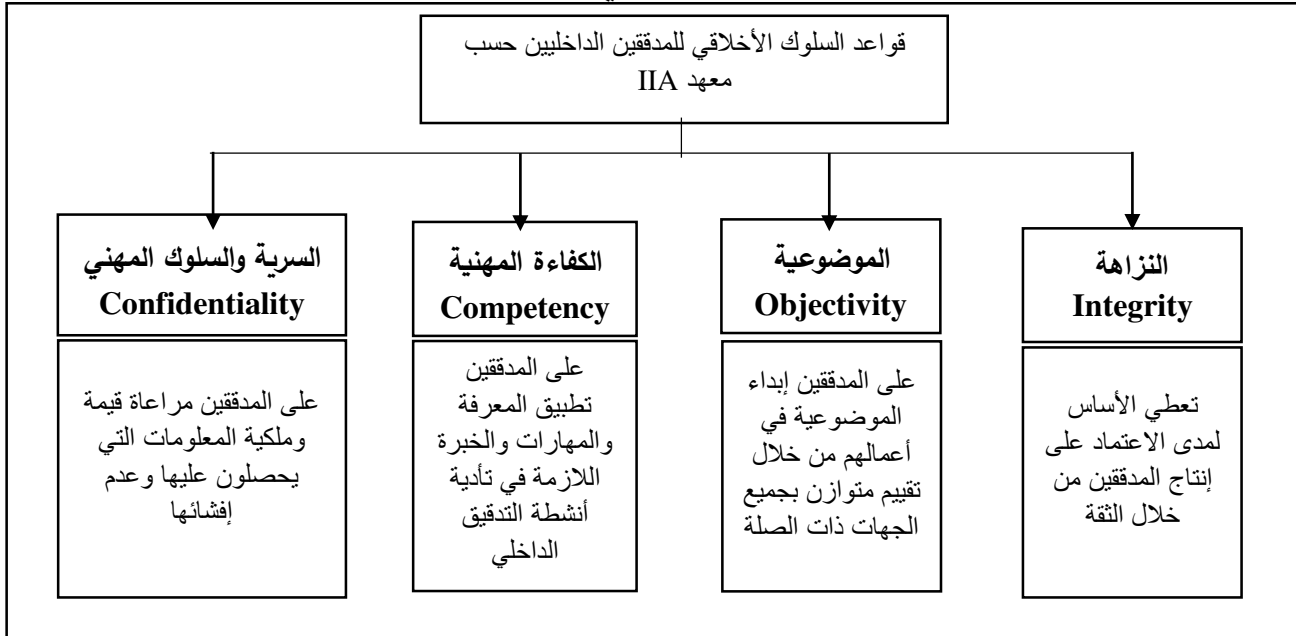
الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

يطبق المدققون الداخليون المعرفة، المهارات والخبرات المطلوبة في تقديم خدمات التدقيق الداخلي.	على المدققين الداخليين: ➤ أن يضطلعوا فقط بالخدمات التي لديهم فيها معرفة ومهارات وخبرات مناسبة؛ ➤ أن يقوموا بتقديم خدمات التدقيق الداخلي بانسجام مع معايير الممارسة المهنية للتدقيق؛ ➤ أن يقوموا بتطوير كفاءتهم وفعاليتهم ونوعية خدماتهم باستمرار.	3. الكفاءة المهنية Competency
يحترم المدققون الداخليون قيمة وحياة المعلومات التي يحصلون عليها، ولا يفصحون عن هذه المعلومات بدون صلاحية مناسبة ما لم يكن هناك التزام قانوني أو مهني لفعل ذلك.	على المدققين الداخليين: ➤ أن يكونوا متعلقين في استخدام وحماية المعلومات التي يحصلون عليها أثناء تأدية مهامهم؛ ➤ ألا يستخدموا المعلومات لمكسب شخصي أو بأي طريقة ممكن أن تكون ضد القانون أو مخلة بالشرعية والاهداف الأخلاقية للمؤسسة.	4. السرية والسلوك المهني Confidentiality

المصدر: خلف عبد الله الوردات، "دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA"، الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2014، ص ص 171-173

يمكن تلخيص ما سبق في التمثيل البياني التالي:

الشكل (6.2): قواعد السلوك الأخلاقي للمدققين الداخليين حسب معهد IIA



المصدر: الملتقى الإلكتروني الخامس لمنصة التدقيق الداخلي بعنوان: "كيف يتعامل المدقق بطريقة مهنية مع موظفي الإدارات الخاضعة للتدقيق"، يوم 2019/07/15، متوفر على الموقع:

http://iap.work/?page_id=10235&fbclid=IwAR1_MAvAlEx2sOoqBXKJP5BYIjfqIMDu_0V4T8Miyrh2C31bFzC7pCMU5Q

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الغرض من قواعد السلوك المهني للمدقق الداخلي والمبادئ الأساسية لوظيفة التدقيق الداخلي (والتي يعبر عنها بـ "دليل الأخلاقيات") هو تشجيع ثقافة أخلاقية مهنة التدقيق الداخلي، عن طريق التوسع في الصفات والسلوكيات اللازمة للأفراد الذين يقدمون خدمات التدقيق الداخلي، والتي ينبغي عليهم أن يتطلعوا إليها في أدائهم لعملهم وتمثيل القيم الأساسية التي يجب عليهم التمسك بها لكسب ثقة أولئك الذين يعتمدون على خدماتهم¹.

المبحث الثالث: الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

لقد تطورت مفهوم التدقيق الداخلي مع مرور الزمن من المفهوم التقليدي الذي يهدف إلى اكتشاف الأخطاء والتلاعبات والغش إلى المفهوم الحديث الذي يقضي إلى تمكين المدقق الداخلي إلى التحليل والتنبؤ بالأخطاء وإدارة المخاطر وتحسين عمليات الحوكمة من خلال تقديم خدمات توكيدية واستشارية. سنحاول من خلال هذا المبحث إلى التطرق إلى الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي علاقة التدقيق الداخلي بحوكمة المؤسسات وفق ما تمليه المعايير الدولية للممارسة المهنية الصادرة عن المعهد IIA من خلال التطرق للتدقيق الداخلي وعلاقته بكل من: حوكمة المؤسسات، إدارة المخاطر، الرقابة الداخلية وتدقيق الجودة.

المطلب الأول: التدقيق الداخلي وحوكمة المؤسسات

نتطرق من خلال هذا العنصر إلى حوكمة المؤسسات -مفهومها وأهميتها-، ثم تبيان العلاقة التي تربط بين التدقيق الداخلي وحوكمة المؤسسات، ثم تحديد هيكل حوكمة المؤسسات، وفي الأخير إبراز العلاقة التي تربط بين قسم التدقيق الداخلي بأصحاب المصلحة في المؤسسة -بمجلس الإدارة، الإدارة العليا ولجنة التدقيق-.

أولاً: مفهوم حوكمة المؤسسات وأهميتها

يؤكد Howard J. Jonson أن المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين عندما شكل لجنة COSO المعروفة بلجنة Treadway قد دعمت وجهة نظر المعهد IIA، حيث أن الدراسة التي قامت بها اللجنة في الفترة من 1987-1997 بشأن التقرير المالي الاحتمالي في المؤسسات العامة الأمريكية أشار إلى أن الغش الذي يحدث في المؤسسات يرجع بشكل رئيسي إلى غياب فعالية وظيفة التدقيق الداخلي. ومما لا شك فيه أن الإطار المتكامل للرقابة الداخلية الذي وضعته اللجنة يهدف إلى وضع ضوابط لمنع واكتشاف أي مخالفات أو تجاوزات في العمليات عند ممارسة النشاط أي التحقق من تأكيدات الإدارة من حيث الوجود أو الحدوث، الاكتمال، الحقوق والالتزامات، التقييم أو التخصيص، العرض والإفصاح من أجل زيادة درجة الثقة في القوائم المالية والتي تسبب ما يطلق عليه بمخاطر النشاط. وعليه أشار رئيس تحرير مجلة Tone at the top الصادرة عن المعهد IIA في 2010/11

¹ Urton L. Anderson, Michael J. Head, Sridhar Ramamoorti, & Al., *Op.cit.*, P. 65

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

فيما يتعلق: The lessons that lie beneath إلى أن الخطر يعد مفتاح قيادة أنشطة المؤسسة As the key driver of organizational activity وأن الحوكمة تعتبر استجابة استراتيجية المؤسسة للخطر¹.

1. تعريف حوكمة المؤسسات

هناك العديد من التعاريف لحوكمة المؤسسات، نعرض أهمها حسب تعاريف الهيئات والمنظمات الدولية:

التعريف الأول: عرّف معهد المدققين الداخليين (IIA) حوكمة المؤسسات بأنها: "مجموعة من العمليات والهيكل التي ينفذها مجلس الإدارة لإبلاغ وتوجيه وإدارة ومراقبة أنشطة المؤسسة بهدف تحقيق أهدافها"².

التعريف الثاني: كما عرف الاتحاد الدولي للمحاسبين (IFAC) من خلال لجنة المحاسبين المهنيين في عالم الأعمال التابعة له (PAIB) الحوكمة على أنها: "مجموعة من المسؤوليات والممارسات التي يقوم بها مجلس الإدارة والإدارة التنفيذية (هيئة الحوكمة) بهدف (1/ توفير التوجيه الاستراتيجي، 2/ ضمان تحقيق الأهداف، 3/ التأكد من إدارة المخاطر بشكل صحيح، 4/ التحقق من استخدام موارد المنشأة بشكل مسؤول)"³.

التعريف الثالث: قدمت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) تعريف متطور للحوكمة، عرفت على أنها: "مجموعة من العلاقات فيما بين القائمين على إدارة المؤسسة ومجلس الإدارة وحملة الأسهم وغيرهم من المساهمين"⁴.

التعريف الرابع: حسب تعريف مؤسسة التمويل الدولية (IFC)، فإنه تعرّف الحوكمة بأنها: "مجموعة الهياكل والعمليات اللازمة لتوجيه وضبط المؤسسة وتحديد وتوزيع الحقوق والواجبات بين المشاركين الرئيسيين في المؤسسات وضمان فهم المساهمين وأعضاء مجلس الإدارة والمدراء لها، وكذلك تحديد القواعد والاجراءات الخاصة باتخاذ القرارات بشأن أمر المؤسسة"⁵.

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن حوكمة المؤسسات هي عبارة عن مجموعة العمليات والإجراءات والمسؤوليات والممارسات اللازمة القيام بها من طرف أعلى سلطة في المؤسسة (مجلس الإدارة Conseil d'administration أو الإدارة العليا Direction générale) من خلال إدارة ورقابة وإبلاغ وتوجيه كافة الوظائف داخل المؤسسة برشادة، عقلانية وشفافية وهذا ما يطلق عليه باسم "الإدارة أو التسيير الرشيد والعقلاني"

¹ أحمد حلمي جمعة، "الاتجاهات الحديثة في المراجعة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2018، ص ص 365-366

² Urton L. Anderson, Michael J. Head, Sridhar Ramamoorti, & Al., Op.cit., P. 106

³ سعد محمد السيارى، "مفهوم الحوكمة...التعريف والمبادئ"، مقال منشور إلكترونياً في صحيفة "مال الاقتصادية"، السعودية، متوفر على الموقع الإلكتروني: <https://www.maaal.com/archives/20181216/116181>، تاريخ التصفح: 2019/10/03، 15:21

⁴ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 184

⁵ سعد محمد السيارى، مرجع سبق ذكره، متوفر على الموقع الإلكتروني: <https://www.maaal.com/archives/20181216/116181>، تاريخ التصفح: 2019/10/03، 15:12

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

أي الرشادة في التسيير وخاصة في اتخاذ القرار بهدف المحافظة على قيمة المؤسسة وتحقيق أهدافها المسطرة.

2. أهمية حوكمة المؤسسات

يشير RADU إلى أهمية حوكمة المؤسسات، حيث أشار إلى أنّ مفهوم واسع المجال يستخدمه المشرعون والمستثمرون والمحاسبون وأعضاء مجلس الإدارة. ويعرفها بأنها مجموعة من العمليات التي لا غنى عنها لتحقيق الفعالية، فهي بمثابة همزة الوصل بين إدارة المؤسسة ومديرها وبين نظام التقارير المالية فيها، كما أشار Arther Levitt إلى أنّ الحوكمة التي لا تعمل على تشجيع ثقافة من الإشراف القوي المستقل فهي تعمل على تهديد بقاء المؤسسة في المستقبل، ومما لا شك فيه أنّ اهتمام Arther Levitt بالحوكمة وتعريفها لها يعكس على نحو واضح مركزه التشريعي واهتمامه البالغ بالتقارير المالية¹.

أمّا على الجانب المحاسبي والرقابي، فتتجسد أهمية الحوكمة بما يلي²:

- محاربة الفساد المالي والإداري في المؤسسات وعدم السماح بوجوده أو عودته مرة أخرى؛
- تحقق ضمان النزاهة والحيادية والاستقامة لكافة العاملين في المؤسسة، بدءاً من أعلى الهرم (مجلس الإدارة والمديرين التنفيذيين) نزولاً إلى أدنى مستوى (العاملين في المؤسسة)؛
- تقاضي وجود أخطاء عمدية أو انحراف متعمد كان أو غير متعمد، ومنع استمراره أو العمل على تقليله إلى أدنى قدر ممكن، وذلك باستخدام النظم الرقابية المتطورة؛
- تحقيق الاستفادة القصوى من نظم المحاسبة والمراقبة الداخلية، وتحقيق فاعلية الإنفاق وربط الإنفاق بالإنتاج؛
- تحقيق قدر كاف من الإفصاح والشفافية في الكشوفات المالية؛
- ضمان أعلى قدر من الفاعلية لمراقبي الحسابات الخارجيين، والتأكد من كونهم على درجة عالية من الاستقلالية وعدم خضوعهم لأيّة ضغوط من مجلس الإدارة أو المديرين التنفيذيين.

ثانياً: العلاقة بين التدقيق الداخلي وحوكمة المؤسسات

بيّن المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 2110 "الحوكمة" العلاقة بين التدقيق الداخلي والحوكمة والأهداف المتوخاة من المؤسسة تحقيقها في إطار تحسين الحوكمة، فحسب المعيار نفسه فإنه: "يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم عمليات الحوكمة في المؤسسة واقتراح التوصيات المناسبة لتحسين أساليب الحوكمة في المؤسسة بما يكفل تحقيق الأهداف التالية³:"

¹ أحمد حلمي جمعة، مرجع سبق ذكره، ص ص 366-367

² خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص ص 187-188

³ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 13

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- اتخاذ قرارات استراتيجية وتشغيلية؛
- الإشراف على عمليات إدارة المخاطر والرقابة؛
- تعزيز الأخلاقيات والقيم المناسبة في المؤسسة؛
- ضمان فاعلية إدارة الأداء والمساءلة على مستوى المؤسسة ككل؛
- إبلاغ المعلومات حول المخاطر والرقابة الى الجهات المناسبة في المؤسسة؛
- تنسيق الأنشطة وتبادل المعلومات بين مجلس الإدارة والمدققين الخارجيين والداخليين ومقدمي خدمات التأكيد الآخرين والإدارة".

كما دلّ تفسير المعيار السابق أنه يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم مستوى تصميم وتنفيذ وفعالية أهداف وبرامج وأنشطة المؤسسة المتعلقة بالقيم الأخلاقية. وأنه يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم ما إذا كانت حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة تُدعم وتساند استراتيجيات وأهداف المؤسسة¹.

كما أكدت المعايير IIA على ضرورة استخدام المدققين الداخليين لمعارفهم وخبراتهم وميزاتهم الأخرى، مثل الاستقلالية والموضوعية، في تقييم فعالية الضوابط الأساسية في المؤسسة، إلا أن هذا التقييم لا يكون فعالاً وعملياً إلا إذا تم دعمه من نظام حوكمة قوي من أهم قواعده إرساء بيئة رقابية سليمة، ولجنة مستقلة للتدقيق منبثقة عن مجلس الإدارة وتدقيق داخلي أكثر موضوعية واستقلالية مرتبط بهيكلياً وإدارياً بالإدارة العليا وعملياً بمجلس الإدارة ولجنة التدقيق. فكلما كان نظام الحوكمة بالمؤسسة قوياً وفعالاً كلما كان التدقيق الداخلي فعالاً وذو قيمة مضافة للمؤسسة. ويبدو دور الحوكمة في تعزيز دور التدقيق الداخلي منطقياً ومشروعاً حيث أن عملية البناء في أي مؤسسة تنطلق من وضع الرؤى المستقبلية والخط الاستراتيجية للمؤسسة لتصل إلى إرساء الهياكل التي ستقوم بتنفيذ هذه التوجهات².

ثالثاً: هيكل حوكمة المؤسسات

تعتبر وظيفة التدقيق الداخلي جزءاً لا يتجزأ من حوكمة المؤسسات. حيث هذه الأخيرة لها أربعة ركائز أساسية وهي: لجنة التدقيق (Comité d'audit)، الإدارة العليا (Direction général)، المدققين الخارجيين (Auditeurs externes) والتدقيق الداخلي (Audit interne). أضاف الباحثان "Cohen & Krishnamoorthy & Wright" مكوناً خامساً عن طريق إدراج مجلس الإدارة (Conseil d'administration) في نظام الحوكمة الداخلية. يفترض معهد المدققين الداخليين (IIA) أنّ الركائز الأربع

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 13

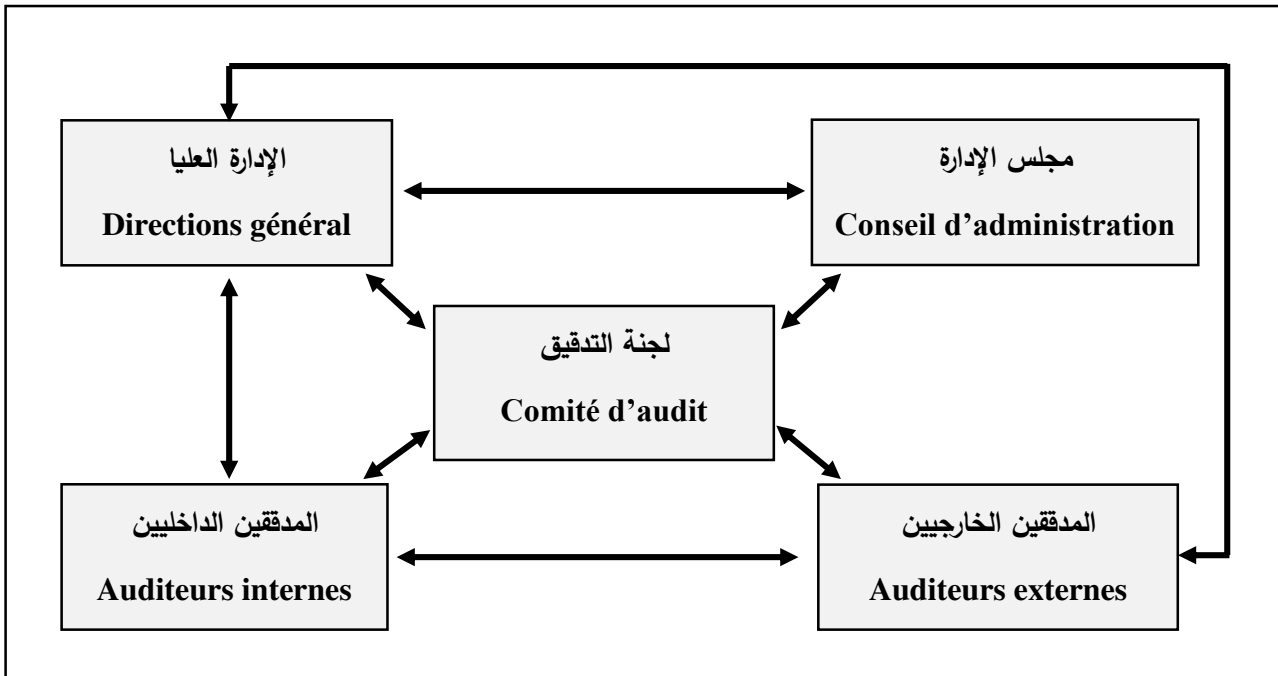
² مروان بنعلي، "الحوكمة المؤسسية والتدقيق الداخلي"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق... Auditors magazine"، العدد الأول، جويلية 2018، ص ص 50-51

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

لحوكمة المؤسسات هي: وظيفة التدقيق الداخلي، المدققين الخارجيين، الإدارة العليا ومجلس الإدارة (ممثلة في لجنة التدقيق). اعتمد كل من Cohen و Wright على نموذج متضمن الخمس المكونات السابقة الذكر بهدف توضيح العلاقة والتفاعلات بين أصحاب المصلحة الخمسة في المؤسسة. ترتبط قسم التدقيق الداخلي علاقة مباشرة بلجنة التدقيق والمدققين الخارجيين والإدارة العليا. ومع ذلك، فإن علاقتها بمجلس الإدارة غير مباشرة، أي من خلال لجنة التدقيق بصفتها لجنة فرعية تابعة لمجلس الإدارة¹.

يوضح الشكل الموالي العلاقة المترابطة بين قسم التدقيق الداخلي مع أصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين في المؤسسة:

الشكل (7.2): هيكل حوكمة المؤسسات



Source : Soo Sin LEE, "Audit Committee Expectations on the Effectiveness of the Internal Audit Function : A Malaysian Perspective", Op.cit., P. 12 (بتصرف)

يتضح لنا من خلال الشكل أن كل المكونات لها علاقة مباشرة مع بعضها البعض، سوى المدققين الداخليين والخارجيين لهم علاقة غير مباشرة مع مجلس الإدارة، حيث أن لجنة التدقيق تلعب دور الوسيط بينهما، باعتبارها لجنة غير تنفيذية منبثقة من مجلس الإدارة، وبالتالي تعتبر هذه اللجنة بمثابة همزة وصل بين كل من المدققين

¹ Soo Sin LEE, "Audit Committee Expectations on the Effectiveness of the Internal Audit Function: A Malaysian Perspective", thesis is presented for the Degree of Doctor of Philosophy of Curtin University - Malaysia, May 2017, P 11

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الداخليين والمدققين الخارجيين مع مجلس الإدارة، حيث يخول لها دور الرقابة على وظيفة التدقيق وكذلك الإدارة العليا (المدرء التنفيذيين) لتكون بذلك كجسر يربط بين المدققين والإدارة العليا مع مجلس الإدارة (المجلس التنفيذي).

رابعاً: علاقة قسم التدقيق الداخلي بأصحاب المصلحة في المؤسسة

تخضع حوكمة المؤسسات الفعالة لتفاعلات أنشطة بين أصحاب المصلحة في المؤسسة. نظراً لخبرتهم في مجال الرقابة، إدارة المخاطر وعملية حوكمة المؤسسات. يتم عرض العلاقة بين وظيفة التدقيق الداخلي وأصحاب المصلحة الآخرين في المؤسسة حسب الأقسام التالية¹:

1. علاقة قسم التدقيق الداخلي بمجلس الإدارة والإدارة العليا

يربط قسم التدقيق الداخلي والإدارة العليا علاقة مباشرة، حيث تعمل الإدارة العليا على توفير البيئة المناسبة لقسم التدقيق الداخلي بغية ممارسة وظيفة التدقيق الداخلي باستقلالية وموضوعية بعيداً عن كل الضغوطات، أمّا مجلس الإدارة فتربطه علاقة غير مباشرة مع قسم التدقيق الداخلي، وهذا من خلال إنشاء لجنة التدقيق مع تفعيل دورها، تكون كهمزة وصل بين مجلس الإدارة وقسم التدقيق الداخلي، كما أنّ هذا الأخير يتحمل المسؤولية الكاملة على أعماله أمام الإدارة العليا ومجلس الإدارة. ونتائج عملية التدقيق ترفع إلى الإدارة العليا ومجلس الإدارة ليتخذ على أساسها القرارات المناسبة. تسعى الإدارة العليا إلى توفير البيئة الملائمة لقسم التدقيق الداخلي من خلال:

- إنشاء لجنة التدقيق (Comité d'audit) مع تفعيل دورها؛
- الاختيار المناسب لفريق عمل التدقيق الداخلي، وهذا فيما يخص الخبرات والمهارات اللازمة، مع القيام بتدريب دوري لهم؛
- تدعيم استقلالية قسم التدقيق الداخلي².

كما يجب على الإدارة العليا توفير كل الوسائل والتسهيلات اللازمة عند قيام قسم التدقيق الداخلي بمهامه، وبالمقابل تقوم وظيفة التدقيق الداخلي بدعم مجلس الإدارة والإدارة العليا³، حيث أشار المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي 2060 "إبلاغ الإدارة العليا ومجلس الإدارة" على أنه: "يجب على الرئيس التنفيذي للتدقيق أن يقوم بصفة دورية بإبلاغ الإدارة العليا ومجلس الإدارة عن غرض، وسلطة، ومسؤولية، وأداء نشاط التدقيق الداخلي وفقاً للخطة الموضوعة له، وعن تقيد هذا النشاط بمبادئ أخلاقيات المهنة والمعايير. يجب أن يشتمل ذلك الإبلاغ

¹ Soo Sin LEE, Op.cit. P. 12

² درارني ناصر، مرجع سبق ذكره، ص 109 (بتصرف)

³ نفس المرجع، ص 109

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

على المخاطر الهامة والقضايا المتعلقة بالرقابة، بما في ذلك مخاطر الاحتيال، ومسائل الحوكمة، وغير ذلك من المسائل الأخرى التي تتطلب انتباه الإدارة العليا أو المجلس". وتفسيراً للمعيار فإنه: "يجب أن تتضمن بلاغات ومراسلات الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي إلى الإدارة العليا ومجلس الإدارة ما يلي¹:

- ميثاق التدقيق الداخلي؛
- استقلالية نشاط التدقيق الداخلي؛
- خطة التدقيق ومدى تقدم سير العمل بها مقارنة مع الخطة الموضوعة؛
- الاحتياجات من الموارد؛
- نتائج نشاطات التدقيق؛
- مدى التقيد بمبادئ أخلاقيات المهنة والمعايير والخطط الموضوعة لمواجهة القضايا الهامة المتعلقة بالتقيد؛
- استجابة الإدارة في مواجهة المخاطر التي قد تكون غير مقبولة للمؤسسة بحسب رأي الرئيس التنفيذي للتدقيق الداخلي.

2. علاقة قسم التدقيق الداخلي بلجنة التدقيق

غالباً ما تؤدي فضيحة المؤسسات إلى توجيه أصابع الاتهام إلى مجلس الإدارة، وخاصة لجنة التدقيق المنبثقة منه، لفشلها في ممارسة الرقابة على وظيفة التدقيق والإدارة العليا. ومع ذلك، فقد تواجه لجنة التدقيق في الاضطلاع بمهامها المتعلقة بالحوكمة مشكلة عدم تناسق المعلومات. يمكن أن يكون هذا أساساً بسبب دورهم المستقل والغير التنفيذي داخل المؤسسة. وقد أدى هذا النقص في المعلومات المتعلقة بحالة الأمور الخاصة بالمؤسسة إلى مستوى من عدم اليقين في قدرة لجنة التدقيق على أداء دورها الإشرافي. يُقترح أن يكون قسم التدقيق الداخلي طرفاً داخلياً مهماً يمكنه أن يعمل كجسر بين لجنة التدقيق والمدراء التنفيذيين (مجلس الإدارة). إن قسم التدقيق الداخلي بتمركزه المستقل في الهيكل التنظيمي يساعد لجنة التدقيق بسبب مشاركته اليومية في المؤسسة. فيمكن له من توفير ضمان إلى لجنة التدقيق في مجالات مثل الرقابة الداخلية والامتثال والحوكمة ونزاهة التقارير المالية والكشف عن الاحتيال. بالمقابل، فإن لجنة التدقيق الفعالة بعلاقتها القوية مع قسم التدقيق الداخلي يمكن أن تعزز الاستقلالية التنظيمية لقسم التدقيق الداخلي وبالتالي يعزز فعاليته². وبهذه الطريقة فإن نرى بوجود علاقة مترابطة وقوية بين لجنة التدقيق وقسم التدقيق الداخلي، وكلاهما يساهمان في تحسين عملية الحوكمة.

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 12

² Soo Sin LEE, Op.cit., PP. 13-14

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

المطلب الثاني: التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر

نتطرق من خلال هذا المطلب إلى إدارة المخاطر كمفهوم، ثم نتناول التدقيق الداخلي المبني على المخاطر، ومن ثم نبرز العلاقة بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي من خلال الدور التأكيدي والدور الاستشاري، وفي الأخير نتطرق إلى حوكمة إدارة المخاطر.

أولاً: مفهوم إدارة المخاطر

تزداد المؤسسات اعترافاً بإعطاء إدارة المخاطر مزيداً من الاهتمام، وهذا بعض الفوائد المالية التي عصفت بكبريات المؤسسات العالمية، فبات اليوم وجود عمليات فعالة لإدارة المخاطر في المؤسسات أمر حتمياً لتمكين هذه المؤسسات من إدارة المخاطر بفعالية. تلعب وظيفة التدقيق الداخلي دوراً بارزاً في إدارة المخاطر وتحسين عملياتها في المؤسسات، بصفقتها وظيفية مستقلة، من خلال تقديم خدمات توكيدية أو استشارية لتقييم وتحسين عمليات إدارة المخاطر، بالإضافة إلى تقديم ضمانات بتحديد جميع المخاطر الهامة وتقييمها ومراقبتها وتخفيفها وإدارتها بشكل فعال. كما يساعد التدقيق الداخلي الإدارة ودعمها لحماية المؤسسات بشكل مستمر¹.

عرّف المعهد IIA إدارة المخاطر على أنها: "عملية لتحديد وتقييم وإدارة الأحداث أو المواقف المحتملة وتأمين الرقابة عليها بهدف التوصل إلى تأكيد معقول بشأن تحقيق أهداف المؤسسة"²

كما عرّفها معهد إدارة المخاطر *IRM على أنها: "إدارة مخاطر المؤسسات (ERM) هي نهج متكامل لإدارة المخاطر عبر المؤسسة وشبكاتها الموسعة، تنطوي إدارة المخاطر على فهم وتحليل ومعالجة المخاطر للتأكد من تحقيق المؤسسات لأهدافها. لذلك يجب أن يكون متناسباً مع تعقيد ونوع المؤسسة المعنية"³.

ثانياً: التدقيق الداخلي المبني على المخاطر

ظهر مفهوم "التدقيق الداخلي المبني على المخاطر" نتيجة الحاجة إلى التوسع في المفهوم التقليدي للتدقيق الداخلي، حيث ينحصر هذا المفهوم في أدوات الرقابة على المخاطر المالية، مخاطر الغش، وفي أغلب الأحيان مخاطر

¹ Azharudin Ali, "Change in internal auditing practice -Evolution, constraints and ingenious solutions-", Thesis doctorat, Aston university, Birmingham Museum -Angleterre-, 2016, P. 43

² فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 25

* معهد إدارة المخاطر (IRM) تتمثل مهمته في بناء التميز في إدارة المخاطر، في جميع القطاعات وفي جميع أنحاء العالم (حسب موقع معهد إدارة المخاطر <http://www.theirm.org/the-risk-profession/risk-management.aspx>)

³ Institute of Risk Management, "What is Risk management ?", available at: <http://www.theirm.org/the-risk-profession/risk-management.aspx>, 07/10/2019, 18 :25

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

تكنولوجيا المعلومات. يبدأ التدقيق الداخلي المبني على المخاطر بالتركيز على كافة أهداف المؤسسة، ثم يتم توفير رؤى عما إذا كانت المخاطر التي تهدد تلك الأهداف يتم تخفيضها إلى مستوى مقبول من خلال أدوات الرقابة الداخلية، ومنه تحقيق أهداف المؤسسة¹.

تراقب لجنة التدقيق العمل الذي تقوم به عمليات التدقيق الداخلي في مجالات عدة مثل: تدقيق سياسات المخاطر المتبعة في شراء المواد الأولية ومختلف المخزونات، والتحوط في أوضاع المخزون.. إلخ². وعليه هناك آراء رئيسية يجب إصدارها من خلال التدقيق الداخلي المبني على المخاطر، وهي:

- هل يتم تخفيض مستوى المخاطر التي تهدد أهداف المؤسسة إلى مستوى مقبول؟؛
- هل قامت الإدارة بوضع إطار متكامل للرقابة الداخلية؟؛
- هل تُعد أدوات الرقابة الداخلية التي قامت الإدارة بوضعها كافية وملائمة لتخفيض مستوى المخاطر لأقل من Risk appetite والتأكد من تحقيق الأهداف ذات الصلة؟؛
- هل تم اتخاذ الإجراءات الملائمة والكافية لتخفيض مستوى المخاطر لأقل من Risk appetite والتأكد من تحقيق الأهداف ذات الصلة؟

هناك مرحلتين أساسيتين يجب إتباعهما لإصدار تلك الآراء، وهي اختبار الإطار المتكامل للرقابة الداخلية التي قامت الإدارة بوضعه، واختبار أدوات الرقابة الداخلية داخل ذلك الإطار³. وفيما يخص دور التدقيق الداخلي في إدارة المخاطر فيتمثل في أنه يساعد المؤسسة في التعرف على المخاطر وتقييمها والمساعدة في تحسين أنظمة إدارة المخاطر ومراقبتها⁴.

ثالثاً: العلاقة بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

يمكن للمدقق الداخلي أن يلعب دوراً حيوياً في إدارة المخاطر. فهو يعطي مجلس الإدارة تأكيداً موضوعياً على أن إدارة المخاطر فعالة وفقاً لمعهد المدققين الداخليين (IIA). أوضحت نتائج الأبحاث الحديثة أن أعضاء مجلس

¹ عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "المراجعة الداخلية المبنية على المخاطر"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية - مصر -، 2019، ص 95

² Violet C. Rogers & Jack R. Ethridge, "Enterprise risk management in the oil and gas industry: An analysis of selected fortune 500 oil and gas companies' reaction in 2009 and 2010", American journal of business education, Vol 9, N° 1, 2016, P. 27

³ عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، مرجع سبق ذكره، ص ص 95-96

⁴ بلقاسم كحلولي أحلام ومعطى الله خير الدين، 'دور التدقيق الداخلي في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية -دراسة حالة المؤسسة المينائية لسكيدة-'، مجلة الباحث الاقتصادية، الصادرة عن جامعة سكيكة، المجلد 6، العدد 1، جوان 2018، ص ص 205-206

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الإدارة والمدققين الداخليين يتفقون على أن نشاط التدقيق الداخلي الأكثر قيمةً للمؤسسة، فهو يسمح بتحسين عمليات المخاطر وتفعيلها. وبالتالي يهدف التدقيق الداخلي إلى تحسين عمليات إدارة المخاطر، أي ضمان أن العمليات تعمل بشكل صحيح وأن المخاطر الرئيسية يتم الحفاظ عليها عند مستوى مقبول. يمكن أن يأتي هذا التأكيد من مصادر مختلفة أبرزها التدقيق الداخلي¹.

يعتبر الحصول على تأكيدات بأن عملية المخاطر تعمل بفعالية، وأن المخاطر الرئيسية الهامة قد تم إدارتها إلى مستوى مقبول واحدة من أهم المتطلبات الرئيسية لمجلس الإدارة، ويمكن الحصول على تلك التأكيدات من عدة مصادر مختلفة، غير أن التدقيق الداخلي يعد المصدر الرئيسي في تزويد مجلس الإدارة بهذه التأكيدات، حيث يتم الاستعانة به لأداء تلك الخدمات، يستطيع التدقيق الداخلي من خلال دوره التأكيدي والاستشاري أن يساهم بدور فعال في إدارة مخاطر المؤسسة. ويتضح مما سبق أن التدقيق الداخلي يلعب دورا بارزا في إدارة مخاطر المؤسسة يتمثل في دوره التأكيدي والاستشاري وذلك كما يلي²:

1. الدور التأكيدي

➤ يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم المخاطر الهامة التي تواجه المؤسسة والمتعلقة بنظام المعلومات

المحاسبية والعمليات والحوكمة داخل المؤسسة، ويشمل ذلك تقييم ما يلي:

- موثوقية وسلامة المعلومات المالية والتشغيلية؛
- فاعلية وكفاءة العمليات والبرامج بالمؤسسة؛
- حماية الأصول؛
- التقيد بالقوانين والأنظمة واللوائح والإجراءات والعقود.

➤ يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم احتمالية حدوث غش واحتيال، وكيفية قيام المؤسسة بإدارة المخاطر

المرتتبة على الغش.

2. الدور الاستشاري

➤ في ضوء المهام الاستشارية للتدقيق الداخلي يجب على المدققين الداخليين مناقشة درجة تأثير المخاطر

على أهداف المؤسسة، والانتباه لوجود أي مخاطر هامة أخرى؛

¹ Ziani Abdelhak, Op.cit., P. 159-160

² السبتي وسيلة ومحمد لمين علون، "نظام المعلومات المحاسبية كأداة لتفعيل مسار التدقيق الداخلي بالمؤسسات الاقتصادية"، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، الصادرة عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، العدد 04، 2017، ص

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

➤ يجب على المدققين الداخليين إدماج المعرفة بالمخاطر والمكتسبة من المهام الاستشارية الأخرى في عملية تحديد وتقييم تعرض المؤسسة للمخاطر الهامة؛

➤ عند مساعدة الإدارة على تحسين عمليات إدارة المخاطر، يجب على المدققين الداخليين أن يمتنعوا عن تولي أي مسؤولية تنفيذية في اتخاذ قرار بشأن عملية إدارة المخاطر.

وقد دلّ المعيار الممارسة المهنية الدولية للتدقيق الداخلي رقم 2120 "إدارة المخاطر" العلاقة بين التدقيق الداخلي وإدارة المخاطر، حيث نصّ المعيار على أنه: "يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم فعالية عمليات إدارة المخاطر والمساهمة في تحسينها"، وجاء في تفسير هذا المعيار على أنه: تحديد ما إذا كانت عمليات إدارة المخاطر فعالة هو حكم ناتج عن تقييم المدقق الداخلي بأن¹:

➤ أهداف المؤسسة تساند وتتفق مع مهمة المؤسسة؛

➤ المخاطر الهامة يتم تحديدها وتقييمها؛

➤ يتم اختيار الاستجابة المناسبة للمخاطر بحيث يكون مستوى المخاطر في انسجام مع قابلية المؤسسة للمخاطر؛

➤ يتم النقاط المعلومات المتعلقة بالمخاطر والإبلاغ عنها في الوقت المناسب عبر المؤسسة، لتمكين الموظفين والإدارة ومجلس الإدارة من القيام بمسؤولياتهم.

ولدعم هذا التقييم يمكن لنشاط التدقيق الداخلي أن يجمع المعلومات أثناء مهام التدقيق المتعددة. وتوفر نتائج هذه المهام، عند النظر إليها معاً، فهما لعمليات إدارة المخاطر في المؤسسة ومدى فعاليتها. تتم مراقبة عمليات إدارة المخاطر من خلال الأنشطة الإدارية المستمرة، أو من خلال تنفيذ تقييمات منفصلة، أو كليهما.

يجب على نشاط التدقيق الداخلي أن يقيّم مخاطر المؤسسة المتعلقة بالحوكمة والعمليات التشغيلية وأنظمة المعلومات بالنظر إلى:

➤ تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة؛

➤ موثوقية ومصداقية البيانات المالية والمعلومات التشغيلية؛

➤ فعالية وكفاءة العمليات والبرامج؛

➤ حماية الأصول؛

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 13

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

➤ الامتثال للقوانين والأنظمة والسياسات والإجراءات والعقود.

كما يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم احتمال حدوث عمليات احتيال وكيفية إدارة المؤسسة لمخاطر الاحتيال. أثناء المهمات الاستشارية يجب على المدققين الداخليين تناول المخاطر ذات العلاقة بأهداف هذه المهمات، كما يجب أن يكونوا متنبهين لاحتمال وجود مخاطر أخرى هامة. كما يجب على المدققين الداخليين استعمال معرفتهم بالمخاطر المكتسبة من خلال انجازهم للمهام الاستشارية وذلك عند تقييم عمليات إدارة مخاطر المؤسسة¹.

رابعاً: حوكمة إدارة المخاطر

إنّ تنفيذ برنامج شامل لإدارة المخاطر يتطلب تطوير إطار عمل إدارة المخاطر الكلية في المؤسسة ونشر الوعي حول المخاطر وتنفيذ عمليات تقييم المخاطر على مستوى المؤسسة وتضمين إدارة المخاطر في كل وحدة تنظيمية، حيث يحتاج ذلك قدرًا كبيراً من الوقت. يمكن أن يؤدي هذا الإطار الزمني الطويل إلى نموذج إدارة أقل استجابة وأقل مرونة، وذلك بالنظر إلى الطبيعة الديناميكية لقطاع الأعمال والتغيرات المتسارعة في مخاطر الأعمال. يساعد التركيز على إدارة المخاطر التشغيلية في تحقيق مكاسب سريعة والتأكد من ابقاء رقابة إدارية كافية فيما يتعلق بالمخاطر التي تؤثر على المؤسسة. في معظم الحالات، تركز وظيفة إدارة المخاطر الكلية في المؤسسة فقط على اكتشاف المخاطر وتحديد الأولويات، دون أن تكون جزءاً لا يتجزأ من عملية صنع القرار وتقديم مشورة فاعلة للإدارة حول المخاطر الحيوية والناشئة. يمكن أن يؤدي ذلك إلى قيام الإدارة العليا بالنظر إلى إدارة المخاطر وتصنيفها على أنها جزء من وظيفة التدقيق الداخلي، والتي يمكن أن تخلق حواجز غير ضرورية، مما يعمل على خفض القيمة المضافة لوجود وظيفة إدارة المخاطر². كما يمكن استخدام الاستراتيجيات الأساسية كقاعدة لتناسب خدمة التدقيق الداخلي في تطوير إدارة المخاطر في جميع أنحاء المؤسسة. حيث سيكون النهج والأسلوب المختار هو ما يناسب المؤسسة وفريق التدقيق الداخلي³.

من أجل الوصول الى نموذج إدارة مخاطر فعال وسريع الاستجابة للمتغيرات، يجب أن تعمل وظيفة إدارة المخاطر كمستشار للإدارة من خلال مراجعة حيوية للقرارات المتعلقة بالأعمال والاستثمارات والعمليات والمخاطر الأخرى التي تؤثر على المؤسسة. في نفس الوقت وبشكل موازي، يجب على وظيفة إدارة المخاطر أيضاً تنفيذ برنامج قوي

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 13-14

² إيهاب سيف وستيفن هالداي، "تعزيز القيمة الملموسة لإدارة المخاطر"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية

المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 2، جويلية 2015، ص 10

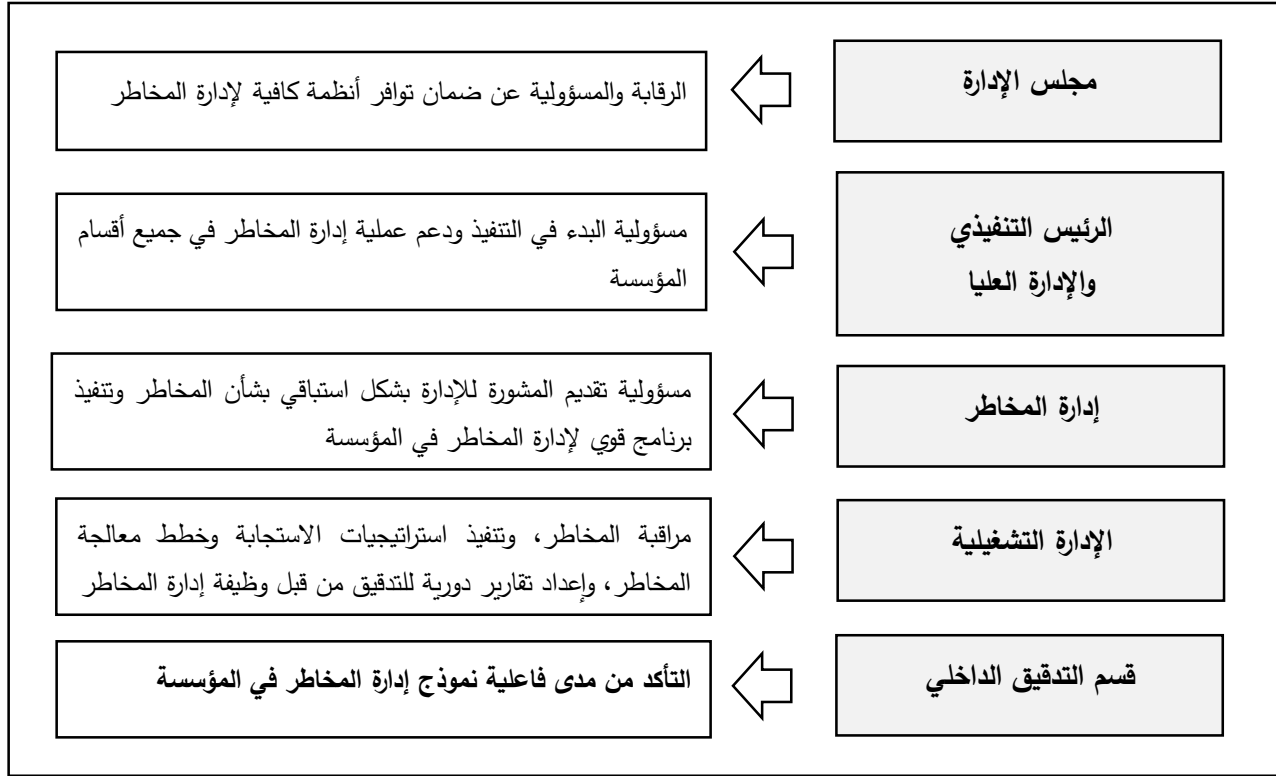
³ K. H. Spencer Pickett, **Op.cit.**, P. 80

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

لإدارة المخاطر الكلية يضمن إدارة المخاطر على مستوى عال وخلق ثقافة الوعي بالمخاطر¹.

يمكن وضع نموذج لحوكمة إدارة المخاطر حسب الشكل الموالي:

الشكل (8.2): نموذج حوكمة إدارة المخاطر



المصدر: إيهاب سيف وستيفن هاليداي، "تعظيم القيمة الملموسة لإدارة المخاطر"، مجلة المدقق الداخلي - الشرق الأوسط،

الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين - الإمارات العربية المتحدة، العدد 2، جويلية 2015، ص 11

يتضح لنا من خلال الشكل أنّ إدارة المخاطر تمس عدة أطراف في المؤسسة من أعلى الهيكل التنظيمي إلى أسفله، فهي لا تقتصر فقط في إدارة المخاطر (كإدارة) وقسم التدقيق الداخلي، بل الاهتمام بها يصل إلى أطراف أعلى من ذلك (مجلس الإدارة، الرئيس التنفيذي والإدارة العليا)، وهذا يدل دلالة صريحة على مدى أهمية إدارة المخاطر في المؤسسة، حيث نجد أن مجلس الإدارة يسعى إلى توفير ضمان مقبول بأن أنظمة إدارة المخاطر في المؤسسة كافية. بينما الرئيس التنفيذي والإدارة العليا لهم مسؤولية البدء في تنفيذ عملية إدارة المخاطر ودعمها في جميع أقسام المؤسسة. أمّا إدارة المخاطر (كإدارة) فلها مسؤولية تقديم المشورة للإدارة بشكل استباقي بشأن المخاطر وتنفيذ برنامج قوي لإدارة المخاطر في المؤسسة. والإدارة التشغيلية تسعى إلى مراقبة المخاطر، وتنفيذ استراتيجيات

¹ إيهاب سيف وستيفن هاليداي، مرجع سبق ذكره، ص 10

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الاستجابة وخطط معالجة المخاطر، وإعداد تقارير دورية للتدقيق من قبل وظيفة إدارة المخاطر. بينما قسم التدقيق الداخلي يلعب دورا بارزا وهاما من خلال التأكد من مدى فاعلية نموذج إدارة المخاطر في المؤسسة. فنرى بأن إدارة المخاطر غير مقيدة فقط في إدارة المخاطر (كإدارة) وقسم التدقيق الداخلي، بالرغم من دورهما المهم في تحسين عمليات إدارة المخاطر، إلا أن ذلك لا يكفي إلا بوجود أدوار أطراف فاعلة في المؤسسة على غرار مجلس الإدارة والإدارة العليا والإدارة التشغيلية. وباشتراك كل هذه الأطراف نرى بأن المؤسسة تكتسب إدارة مخاطر متكامل يسمح لها بتعظيم قيمتها وتحقيق أهدافها.

المطلب الثالث: التدقيق الداخلي والرقابة الداخلية

نحاول من خلال هذا العنصر إبراز العلاقة التي تربط بين التدقيق الداخلي والرقابة الداخلية وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي، ثم تحيى دور التدقيق الداخلي في تقييم وتحسين نظام الرقابة الداخلية.

أولاً: العلاقة بين التدقيق الداخلي والرقابة الداخلية وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي

تعتبر وظيفة التدقيق الداخلي جزء مهما من نظام الرقابة الداخلية، تضعها إدارة المؤسسة قصد فحص وتقييم نظام الرقابة الداخلية ولتساهم في إضافة قيمة في أدائها عن طريق الخدمات الاستشارية، كما أن المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي ألزمت وجود تدقيق داخلي مستقل تقوم على التحسين المستمر لنظام الرقابة الداخلية وتحديد نقاط الضعف فيها¹. وقد نصّ المعيار الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي رقم 2130 "الرقابة" على أنه "يجب أن يساعد نشاط التدقيق الداخلي المؤسسة في الحفاظ على ضوابط رقابية فعّالة من خلال تقييم فعاليتها وكفاءتها، والدفع لتحسينها المستمر". وفي تفسير هذا المعيار فإنه "يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم مدى كفاية وفعالية الضوابط الرقابية في التعامل مع مخاطر المؤسسة المتعلقة بالحوكمة والعمليات التشغيلية وأنظمة المعلومات بالنظر الى:

- تحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة؛
- موثوقية ومصداقية البيانات المالية والمعلومات التشغيلية؛
- فعالية وكفاءة العمليات والبرامج؛
- حماية الأصول؛
- الامتثال للقوانين والأنظمة والسياسات والإجراءات والعقود.

¹ برايج بلال، مرجع سبق ذكره، ص 54

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

وفي التفسير الثاني للمعيار السابق (2130) فإنه "يجب على المدققين الداخليين استعمال معرفتهم بالضوابط الرقابية المكتسبة من خلال إنجازهم للمهام الاستشارية وذلك عند تقييم عمليات الرقابة في المؤسسة"¹.

ثانيا: دور التدقيق الداخلي في تقييم وتحسين نظام الرقابة الداخلية

التعاريف التي أعطيت للتدقيق الداخلي من قبل المتخصصين مستخرجة على أساس تطور الممارسة مع مرور الوقت. كان لهذا التطور تأثير إيجابي على وظيفة المدقق الداخلي، من خلال تدخلات المدقق في مجالات مختلفة من أنشطة المؤسسة، وهو يتصرف بشكل مستقل في تنفيذ أعمال التدقيق الخاصة به، وقد أدى هذا التطور إلى ظهور مفهوم أكثر شمولاً للتدقيق الداخلي، ينتقل من نشاط تحكم ثابت يركز على الماضي إلى تحليل ديناميكي للتدقيق الداخلي للوضع الحالي والمستقبلي للمؤسسة، باعتباره مهنة ذات قيمة مضافة إبداعية، فهو شريك للإدارة العليا ومجلس الإدارة فيما يتعلق بالتحكم في عمليات المؤسسة الناتجة عن المحاسبة والمالية بصفة خاصة. تغطي وظيفة التدقيق الداخلي في الوقت الحاضر تصميمًا أوسع وأكثر ثراء، مما يلبي المتطلبات المتزايدة لإدارة الأعمال المتزايدة التعقيد. كما وضح "H. F. Stettler" أن المدققين الداخليين هم بطبيعة الحال أكثر إدراكا لإجراءات المؤسسة ومشاكلها².

ألزم قانون Sarbanes-Oxley (SOX) الصادر في جويلية 2002 في الولايات المتحدة بأن يكون التدقيق الداخلي له دور في إعداد تقرير الإدارة عن كفاءة وفعالية نظام الرقابة الداخلية داخل المؤسسة من خلال تقييمه، ليتم إبلاغ الإدارة بنقاط القوة والضعف الموجودة في هذا النظام، والتوصيات الممكنة لتحسين نقاط القوة وتذليل نقاط الضعف³.

تعتبر وظيفة التدقيق الداخلي من أهم الجوانب في نظام الرقابة الداخلية، فدورها تغير من التركيز فقط على الجوانب المالية لتشمل أيضا الجوانب الإدارية وكذا تقديمها للخدمات الاستشارية، فرأي مدير التدقيق الداخلي حول كفاءة وفعالية نظام المعلومات المحاسبية ونظام الرقابة الداخلية أصبح مهما وشائعا خصوصا مع المستجدات التي ظهرت في بيئة الأعمال، أهمها قانون Sarbanes-Oxley⁴. فالمتطلبات المتزايدة المترتبة على آثار الرقابة الداخلية والتغيرات التي أحدثتها في المؤسسات، خاصة بعد الأزمات التي عصفت بكبريات المؤسسات العالمية كانت التأثير الرئيسي الذي نتج عنها هذا القانون. المدققون الداخليون مطالبون بالتدقيق وإبداء الرأي حول الرقابة الداخلية للمؤسسة، من خلال تقييم الإجراءات أو الضوابط الرقابية الداخلية وفق المعايير الدولية للممارسة المهنية،

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 14

² Belkacemi Fadhila & Benyahlef Kamel, "Apport de l'audit interne à la performance des entreprises économiques industrielles algériennes", Revue Abaad Iqtissadia, Vol 8, N°2, 2018, P. 552

³ Ziani Abdelhak, Op.cit., P. 134

⁴ السبتي وسيلة ومحمد لمين علون، مرجع سبق ذكره، ص 163

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

والمساهمة في تحسينها من خلال تدخلاته وتوصياته¹. كما أن المعيار الدولي 2410 "معايير الإبلاغ" نصّ على ما الذي يجب الإبلاغ عنه بعد إتمام مهمة التدقيق الداخلي، حيث دلّ على أن تقرير المدقق الداخلي يجب أن يتضمن التبليغ النهائي لنتائج المهمة الاستنتاجات القابلة للتطبيق والتوصيات و/أو خطط العمل ذات الصلة. وحينما يكون ذلك مناسباً، فإنه يجب تقديم رأي المدققين الداخليين. وعند صدور أي رأي يجب أن يأخذ بالاعتبار توقعات الإدارة العليا والمجلس، كما يجب أن تكون هذه الآراء مدعمة بمعلومات موثوقة وذات صلة ومفيدة².

يسهم التدقيق الداخلي في إطار تفعيله للنظام ر.د في ضمان جودة العمليات، الالتزام بالسياسات والإجراءات واللوائح الداخلية لضمان إنجاز المؤسسة لأهدافها بطريقة فعّالة، وللمدققين الداخلي دور رقابي هام في ضمان الالتزام بتلك الإجراءات واللوائح الداخلية. كما يهتم التدقيق الداخلي بتقديم الخدمات الاستشارية، فيعتبر المدققون الداخليون في موقع فريد يمكنهم من تزويد مجلس الإدارة، الإدارة العليا، لجنة التدقيق، المدقق الخارجي وأصحاب المصالح بالتحليلات الضرورية والتوصيات، بعد عمليات التقييم الضرورية للحكم على مدى فعالية نظام الرقابة الداخلية³.

المطلب الرابع: التدقيق الداخلي وتدقيق الجودة

نتطرق من خلال هذا العنصر إلى تدقيق الجودة كمفهوم، ثم نحاول إبراز العلاقة التي تربط بين التدقيق الداخلي وتدقيق الجودة، وفي الأخير نبين كيفية تنفيذ نظام داخلي لتدقيق الجودة انطلاقاً من متطلبات شهادة ISO 9001.

أولاً: مفهوم تدقيق الجودة

في عام 1987 ظهرت مجموعة ISO 9000 كأول إطار معترف به دولياً لأنظمة الجودة، حيث تم تقديم تدقيق الجودة "l'audit qualité"، بناءً على الأهمية المادية والامتثال للمعايير. مدققو الجودة لم يكن تركيزهم فقط على فعالية وكفاءة نظام الجودة، بل الامتثال للمتطلبات هو ما كان يبحث عنه مدققو الجودة⁴.

يتم تعريف الجودة عادة بأنها "الذي يعطي الرضى لزبون". في الواقع، ترتبط أهداف الجودة ارتباطاً وثيقاً بتلبية احتياجات العملاء. يتم تعريفها وفقاً لمعيار ISO 8402 على أنها "مجموعة من خصائص الكيان الذي يمنحه

¹ Rita Yuniarti, Bela Tiana, Erlangga Lesmana Et Al, "Audit Internal -Internal control dan component of internal control-", Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Audit Internal, Fakultas Ekonomi program studi akuntansi, Unersitas Widyatama - Bandung -Indonesia-, 2019, P 8 (بتصرف)

² فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص 14

³ السبتي وسيلة ومحمد لمين علون، مرجع سبق ذكره، ص 163 (بتصرف)

⁴ Andreas Kuceja, "Quality management system auditing –a critical exploration of practice-", PhD thesis in Business administration, in the faculty of business, The university of Gloucestershire, Angleterre, 2017, P. 7

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

القدرة على تلبية الاحتياجات المعلنة والضمنية". يتم تعريفها كذلك وفقا للمعيار ISO 9000 على أنها "قدرة مجموعة من الخصائص الجوهرية على تلبية المتطلبات"¹.

عرّف تدقيق الجودة بأنه عبارة عن مصدر سريع محايد لإمداد الإدارة بتأكيد لما يلي²:

- أن تفاصيل خطة الحصول على الجودة المطلوبة سليمة ومناسبة، بحيث في حالة إتباعها يتم تلقائيا الحصول على الجودة المطلوبة؛
- أنه قد تم توفر المطابقة للمواصفة؛
- إن المنتجات صالحة للاستعمال ويتوفر بها الاشتراطات اللازمة؛
- إن الإجراءات التصحيحية اللازمة يتم إتباعها لإدراك مستوى الجودة المطلوبة.

ثانيا: علاقة التدقيق الداخلي بتدقيق الجودة

حدثت العديد من التطورات في بيئة الأعمال، الأمر الذي أدى الى المزيد من المتطلبات من التدقيق الداخلي، حيث أصبح هناك ضرورة للالتزام بمعايير المواصفات القياسية (ISO 9001) للجودة و(ISO 14000) لإدارة البيئة، وهو الأمر الذي يشير الى زيادة دور التدقيق الداخلي في كافة التغييرات التي تحدث داخل المؤسسة.

يبدأ تدقيق الجودة الداخلي بعد اجتماع مع الأطراف الخاضعة للتدقيق ومقابلتهم وفحص والتوثيق، ثم يتم عقد اجتماع ختامي يتم فيه مناقشة النتائج وحالات عدم التطابق، وبناء على حالات عدم التطابق يجب تنظيم تقرير اجراء تصحيحي، كما يجب على الجهة التي ستقوم بتنفيذ التوصيات المتعلقة بالإجراء التصحيحي أن تحدد تاريخ تنفيذ التوصية، بحيث ان عملية المتابعة تتم مراجعتها من خلال موظف معين في المؤسسة والتوصيات التي يتم التأخر في تنفيذها يتم اخبار الادارة بها بشكل منتظم، وبهذا يتوفر للإدارة آلية تساعد على اتخاذ ما يلزم في حال لم تقم الجهة المخولة بتنفيذ التوصية المتعلقة باتخاذ الفعل التصحيحي³.

بالرغم من عدم وجود اشتراك مباشر من المدقق الداخلي في كثير من الحالات في وضع معايير الجودة، حيث أن المواصفات ومعايير الجودة هي مسؤولية وظيفة تأكيد الجودة بالمؤسسة، إلا أنه يجب على المدقق الداخلي الاطلاع بمتطلبات معايير الجودة وبتوثيقها، حيث يلعب المدقق الداخلي دورا هاما بإعطاء درجة من الاستقلالية لمعايير الجودة عن المؤسسة. من ناحية أخرى يمكن للمدقق الداخلي أن يساعد مؤسسته في إجراء فحص خارجي

¹ Kalache Meryem, Op.cit., P. 83

² ساوس الشيخ، منصورى هوارى وبن عياد محمد سمير، "الدور الوسيط للحكومة في العلاقة بين تدقيق الجودة وضمان جودة التعليم العالي في الجزائر -دراسة تطبيقية جامعة أدرار -"، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 9، العدد 3 مكرر (الجزء الثاني)، 2019، ص 341

³ محمد فلاق، الملتقى، جامعة سكيكدة، ص 7 و9

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

رسمي لنظام الجودة، وذلك من خلال دوره في ادارة عملية الفحص واعطاء مقترحات حول كيفية تحسين هذه العملية¹.

ثالثا: تنفيذ نظام داخلي لتدقيق الجودة

إن المتطلب رقم 8-2-2 من متطلبات شهادة ISO 9001 الصادر سنة 2000 والخاص بالتدقيق الداخلي ينص على أنه: يجب على المؤسسة تنفيذ تدقيق داخلي على فترات مخططة لتحديد ما إذا كان نظام ادارة الجودة:

➤ مطابقة للترتيبات المخططة ومتطلبات هذه المواصفة القياسية الدولية ومتطلبات نظام ادارة الجودة المحددة بواسطة المؤسسة؛

➤ مطابقة بفاعلية والمحافظة عليه من خلال تخطيط برامج التدقيق، مع الأخذ بعين الاعتبار حالة وأهمية العمليات والاماكن التي سيتم تدقيقها، بالإضافة الى نتائج التدقيق السابقة، ويجب أن تحدد معايير ومجال وأساليب التدقيق المتبعة. كما يجب إنشاء إجراء موثق لتحديد المسؤوليات والمتطلبات اللازمة لتخطيط وتنفيذ التدقيق وكذلك تقارير نتائجه والمحافظة على سجلاته.

إنّ المؤسسة الحاصلة على شهادة الايزو 9001 عليها أن تطور نظاما داخليا لتدقيق الجودة يهدف الى التحقق من أن نشاطات الجودة تتطابق مع الترتيبات المخطط لها وذلك لتحديد درجة فاعلية نظام الجودة. فالهدف من تدقيق الجودة هو فحص تطابق مع نظام ادارة الجودة الموثق².

شهادة الجودة (ISO 9001) لم تتناول الجودة المتعلقة بالمنتج النهائي للمؤسسة أو جودة الخدمات، ولكن هذه المعايير قد ركزت على الاجراءات، وطرق التوثيق بالإدارة التي تسمح بتحقيق معايير الجودة. ومن أهم المعايير التي سعت لتحقيقها³:

- تعريف وتحديد نظام الجودة الذي يناسب طبيعة المؤسسة؛
- أن يتم التوضيح للمستهلك، ماهي الالتزامات والتعهدات المطلوبة من المؤسسة وماهي الأنظمة الادارية التي تحقق نظام الجودة؛
- توفير أساس مناسب للتحسين المستمر مثل نظام ادارة الجودة الشاملة؛
- اشراك جميع العاملين في المؤسسة في برامج تحسين الجودة، وذلك من خلال تعليمهم أهمية أنظمة الجودة، وتأثيرها على المؤسسة وعملائها؛

¹ العمري، أحمد محمد وعبد الغني فضل، "مدى تطبيق معايير التدقيق الداخلي المتعارف عليها في البنوك التجارية اليمنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 2، العدد 3، 2006، ص 87

² محمد فلاق، مرجع سبق ذكره، ص ص 8-9

³ العمري وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 87

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- تحقيق تكاليف التشغيل وتنفيذ برامج تحسين الجودة، وزيادة فاعليتها من خلال زيادة النتائج الخاصة بهذا البرامج؛
- التعامل مع الموردين على أنهم شركاء في المؤسسة، وذلك لتخفيض مشكلات التعامل مع الموردين على أدنى حد ممكن.

المبحث الرابع: المتغيرات التكنولوجية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي

تمنح تكنولوجيا المعلومات العديد من الفرص والامتيازات، فهي تعتبر بمثابة أداة ووسيلة في أعمال التدقيق، تتناول مجموعة من التقنيات كالبرمجيات، والتطبيقات المتعلقة بإدارة وتنظيم أعمال التدقيق إلكترونياً، وبسرعة ودقة عالية، في وقت كانت تمارس تلك الأعمال تقليدياً وباليد، فساهمت هذه التقنيات التقليل من الوقت، وإنجاز مهمة التدقيق بأقل جهد وبجودة عالية. سنحاول في هذا المبحث أن نتناول طبيعة التدقيق في ظل نظم المعلومات الالكترونية، ثم استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال التدقيق وفق ما تمليه المعايير الدولية الصادرة عن المعهد IIA والمجلس IASSB والجمعية ISACA وتقرير SAC، بعده نتطرق إلى المنظومة الالكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي، في الأخير نتناول تطوير نظام المعلومات من خلال التطرق إلى البرمجيات وحزم برامج التطبيقات في مجال التدقيق الداخلي.

المطلب الأول: طبيعة التدقيق في ظل نظام المعلومات الالكتروني

كانت عمليات التدقيق اليدوي التقليدية موجودة منذ القرون، وتلبي العديد من الاحتياجات. على الرغم من حقيقة أن التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات ظهر في السبعينيات من القرن الماضي، وأن جميع الشركات اليوم تقريباً تعتمد على الكمبيوتر ومختلف تقنيات تكنولوجيا المعلومات، إلا أن حوالي 15 بالمائة فقط من المدققين هم من يدعمون تكنولوجيا المعلومات. يمكن أن يُعزى هذا التأخير في تبني تقنية المعلومات جزئياً إلى التحفظ المتأصل في مهنة التدقيق نفسها، بالإضافة إلى التأثيرات العرضية التي تمنع الابتكار والتطور في المهنة بحد ذاتها، ولكن أيضاً إلى الافتقار العام لأدوات الجودة التي سيسمح للمدققين التقليديين أولئك الذين لديهم معرفة محدودة بتكنولوجيا المعلومات وتحليلات البيانات¹.

أولاً: التدقيق الالكتروني: مفهومه، خصائصه، أهميته ومبادئه

نتناول في هذا العنصر التدقيق الالكتروني (التدقيق المعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات)، مفهومه خصائصه أهميته ومبادئه.

1. مفهوم التدقيق الالكتروني "التدقيق المعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات"

¹ Nikola Kostic & Xiao Tang, "The future of audit: Examining the opportunities and challenges stemming from the use of big data", Thesis in Accounting and finance, Lund university -Suède-, Spring 2017, P. 76

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

للتدقيق الالكتروني (سواء كان التدقيق الخارجي أو الداخلي) عدة تعاريف، نعرض أهمها كما يلي:

التعريف الأول: يعرف التدقيق الالكتروني على أنه "عملية جمع وتقييم الأدلة لتحديد فيما إذا كان استخدام نظام الكمبيوتر يُسهم في حماية أصول المؤسسة، ويؤكد سلامة بياناتها ويحقق أهدافها بفعالية"¹.

التعريف الثاني: يعرف على أنه "العملية التي تقوم على استخدام أجهزة والشبكات من أجل توفير المعلومات المطلوبة للتدقيق، واستخدامها كأداة فيها وتساعد في فهم الهدف من العمل، إضافة إلى فهم البيئة التي تعمل بها المؤسسات في ظل التكنولوجيات الحديثة، وضرورة مواكبة الاكتشافات الحديثة للقدرة على التعامل معها"².

التعريف الثالث: يعرف كذلك على أنه "عملية تطبيق أي نوع من الأنظمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات لمساعدة المدقق في التخطيط والرقابة وتوثيق أعمال التدقيق"³.

التعريف الرابع: كما يعرف أيضا بأنه "الوسائل الالكترونية لتجميع المعلومات ومعالجتها وتخزينها ونشرها. ويقوم المدقق بتدقيق الأنظمة الالكترونية بواسطة برامج الكترونية مصممة لتنفيذ عملية التدقيق. تكون عامة يمكن استخدامها في أي عملية تدقيق، أو تكون خاصة، تم تصميمها للقيام بمهام تدقيق معينة"⁴.

التعريف الخامس: يعرف على أنه "عملية فحص وتقييم نظم تشغيل المعلومات الالكترونية والعمليات الغير الالكترونية المرتبطة بها والتفاعل فيما بينها، بهدف تقديم تأكيد معقول بأن ضوابط الرقابة الداخلية تحقق متطلبات تكنولوجيا المعلومات"⁵.

التعريف السادس: يعرف على أنه "استخدام الحاسوب والبرمجيات التطبيقية المتخصصة في مجال التدقيق، يعتمد أساسا على توفر نظم محاسبية إلكترونية، وتوفرها على قواعد بيانات تكون مدخلات للنظم الالكترونية الخاصة بعملية التدقيق، كما تساعد هذه النظم على تنفيذ عملية التدقيق من خارج المؤسسة عبر شبكات الاتصال بطريقة

¹ زياد عبد الحليم الذبيبة وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان -الأردن، 2011، ص 34

² عطا الله أحمد سويلم الحسبان، "الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات"، دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2009، ص 90

³ طلال حمدونة وعلام حمدان، "مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق (التدقيق الالكتروني) في فلسطين وأثره على الحصول على أدلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية"، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد 16، العدد 1، غزة -فلسطين-، 2008، ص 926

⁴ محمود يحيى زقوت، "مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في برنامج المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، 2016، ص 70

⁵ Richard E. Cascarino, "Auditors Guide to Information System Auditing", Information System Control Journal, Vol 01, 2008, P. 1

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

مستمرة، ففي هذه الحالة فإن البيئة الالكترونية وفرت للمدقق مجال جديد لعصرنة عمله والرفع من فاعلية وكفاءة خدماته¹.

من خلال التعاريف السابقة للتدقيق الالكتروني، يمكننا من خلالها تقديم تعريف شامل للتدقيق الالكتروني، حيث يتمثل في الموارد المستخدمة من قبل قسم التدقيق الداخلي ["وسائل، تقنيات وأجهزة" (حواسيب، برمجيات عامة وخاصة، وتطبيقات...)]، ومختلف التقنيات الأخرى "شبكات الاتصال" لتنفيذ مهمة التدقيق عن بعد (distance)، والتعامل معها بخبرة ومهارة كافية، مجمعة في نظام معلومات إلكتروني، بغية جمع وترتيب البيانات التي يتم الحصول عليها في إطار القيام بمهمة التدقيق الداخلي بطريقة مستمرة، ومعالجتها وتخزينها وتحويلها إلى معلومات في شكل تقارير المهمة وتقرير النشاط، وإيصالها إلى مجلس إ لاتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

كما نرى من خلال ما سبق أنّ مصطلح التدقيق الالكتروني "التدقيق المعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات" بالمفهوم الواسع له، نجد له بعدين (02) متمثلة فيما يلي:

البعد الأول: يتمثل في إدراج المدقق لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في أعمال التدقيق من حواسيب وبرمجيات التدقيق وأنظمة مساعدة ..، كدعم ومساعدة للقيام بمهامه.

البعد الثاني: يتمثل في تأكد المدقق من أن التقنيات المستخدمة في نظام المعلومات (البرمجيات) توفر معلومات دقيقة وصادقة، وذلك من خلال تدقيق البرمجيات بحد ذاتها.

إلى أنه يجدر الإشارة إلى أنّ المدقق في ظل استخدامه لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في إطار القيام بمهامه، إلا أنه في تدقيق هيكل الرقابة الداخلية في ظل وجود مصطلحتين في المؤسسة: مصلحة نظام المعلومات الالكتروني، ومصلحة تكنولوجيا المعلومات، فإن يتوجب عليه فهم أكبر ومعمق للمتغيرات الطارئة في المصطلحتين، وهو ما يقابله ضرورة استخدام التقنيات في مجال التدقيق لمواكبة تلك المتغيرات.

2. أهمية التدقيق الالكتروني

تميزت العصور السابقة بعدة ثورات، ابتداء بالثورة الصناعية ثم الثورة المعرفية مروراً بثورة التكنولوجيا والاتصالات، فإنه مما لا جدال فيه أننا نعيش اليوم ثورة تكنولوجيا المعلومات، هذه الثورة التي تطلبت من المؤسسة السرعة في معالجة بياناتها وكذا السرعة في توصيل المخرجات من النظام المعلومات إلى مستخدميها للاستفادة منها في اتخاذ القرارات وترشيد تلك القرارات. بالإضافة إلى ذلك، فقد وضع هذه التكنولوجيا أمن وسلامة هذه المؤسسات على المحك، فطلب منها وضع العديد من الإجراءات الأمنية التي ترافقت واستخدام هذه التكنولوجيا من أجل حماية معلوماتها القيمة. إنّ وجود أمن دقيق ورقابة على موارد المؤسسة وكيفية إخراج المعلومات المتصفة بالدقة

¹ بوركايب محمد عبد الماجد، "متطلبات تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على ضوء المعايير الدولية"، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 1، العدد 12، 2015، ص 266

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

والموضوعية، يجب أن يكون من أولويات الإدارة العليا، على الرغم من أن أهداف الرقابة بقيت نفسها في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات، فإن طرق الرقابة والأمن قد تغيرت بشكل جوهري في ظل التطورات في وسائل تكنولوجيا المعلومات وتقنيات التجارة الإلكترونية¹.

لا شك بأن مفهوم تكنولوجيا المعلومات في التدقيق يتضمن استخدام أجهزة وشبكات الحاسوب من أجل توفير المعلومات المطلوبة للتدقيق واستخدامها كأداة فيها، وتساعد على فهم الهدف من العمل بالأنظمة المحاسبية الإلكترونية، بالإضافة إلى فهم البيئة التي تعمل فيها التكنولوجيا الحديثة، وضرورة مواكبة الاكتشافات الحديثة.

كما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق يؤدي إلى التغلب على بعض جوانب القصور البشري في حالة ممارسة الحكم المهني (بالنسبة للمدقق الخارجي) وحالة تقديم التوصيات اللازمة وإعداد تقرير النشاط (بالنسبة للمدقق الداخلي)، وبالتالي فإنه يمكن تحسين كفاءة وفعالية عملية التدقيق. كما أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق يؤدي إلى تقليل الوقت المبذول في العمليات الكتابية والمهام الحسابية الخاصة بأمر كثيرة، مثل مخاطر التدقيق وحجم عينات التدقيق، وبالتالي يؤدي ذلك إلى تقليل الوقت والتكاليف وتحسين جودة المعلومات في عملية التدقيق².

إن استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق يسهم في تحقيق ما يلي:

- تمكن المدقق من استخدام أساليب أفضل لجمع الأدلة والزيادة من احتمال اكتشاف الأخطاء والغش؛
- تقليل احتمال التلاعب والتحايل بالحاسب الإلكتروني وذلك لإمكانية وضع نظم رقابية محاسبية أفضل؛
- معالجة المشكلة المتعلقة بفقدان الدليل المستندي وعدم توافر مسار التدقيق وتزويد المدقق بنسخ لكل البرامج المتعلقة بتطبيقات المحاسبة الهامة والتعديلات فيها؛
- إن التطورات في البيئة المحيطة سواء كانت اجتماعية أو اقتصادية أو غيرها، ودخول العولمة وغيرها من المصطلحات الجديدة أدى إلى ضرورة مواكبة هذا التطور من قبل علم التدقيق فانتقل إلى التدقيق الإلكتروني³.

3. أهداف التدقيق الإلكتروني

بالرغم من تغيير البيئة التي يعمل فيها المدقق من المعالجة في النظم التقليدية إلى المعالجة في النظم الإلكترونية،

¹ طلال حمدون شكر وعلام محمد حمدان، "التدقيق الإلكتروني وأثره على جودة الأدلة -دراسة ميدانية لكبرى مكاتب التدقيق في فلسطين-"، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، المجلد 10، العدد 2، 2007، ص 184

² بحيدة أحمد، "مستقبل مهنتي المحاسبة والمراجعة في ظل الظروف الاقتصادية الراهنة -حالة الجزائر-"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2017/2018، ص 83 (بتصرف)

³ أسامة محمد الصالح، "المراجعة الإلكترونية"، مجلة المال والاقتصاد الصادرة عن بنك فيصل الإسلامي السوداني، العدد 69، 2012، ص 20

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

إلى أنه أهداف التدقيق الأساسية تبقى نفسها المحددة في النظم التقليدية، المتغير هي أساليب التدقيق وإجراءاته¹. بمعنى أن أهداف التدقيق في ظل المعالجة الالكترونية للبيانات لا تختلف عن الأهداف في التدقيق اليدوي بالشكل العام، من حيث خدمة الإدارة العليا وتحسين التسيير، التحقق من فعالية وكفاءة العمليات والامتثال للسياسات والإجراءات، إدارة المخاطر وتحسين عمليات الحوكمة، إلى أنه إدراج المدقق لأساليب جديدة وإضافة إجراءات جديدة لعملية التدقيق تسمح بوضع أهداف ثانوية يسعى المدقق إلى تحقيقها. من بين أهداف تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق، والتي يسعى المدقق إلى تحقيقها نجد²:

1.3. الفعالية

يسعى المدقق إلى التأكد من فعالية الأدوات الرقابية من خلال كفاءة نظم الرقابة الداخلية في جميع الأنشطة الإدارية والمالية والتشغيلية.

2.3. الكفاءة

يسعى المدقق إلى فحص الحاسوب والبرمجيات للتأكد من أنه يستخدم بأقصى طاقة ممكنة، ويوفر المعلومات في الوقت المناسب مما يعود على المؤسسة بالمنفعة.

3.3. الحماية

يسعى المدقق إلى التأكد من حماية النظام من مختلف المخاطر الناتجة عن استخدام الحاسوب والبرمجيات، من أهمها انهيار النظام، فقدان البيانات المخزنة، مشكل الفيروسات وسرقة البيانات والمعلومات.

4. مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات على الرقابة الداخلية وعملية التدقيق

هناك العديد من المنافع المستمدة من استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز الرقابة الداخلية والرفع من فعالية وكفاءة عملية التدقيق نذكر منها³:

- تحسين الوقتية، أي توفير المعلومات في الوقت المناسب وزيادة الدقة في المعلومات؛
- الزيادة في القدرة على أداء النشاطات والإجراءات والسياسات في المؤسسة؛
- تشغيل الحاسب للبيانات بصورة جيدة ودقيقة يؤدي إلى زيادة جودة المعلومات التي يقدمها النظام مما ينعكس على القرارات التي تقوم الإدارة باتخاذها بصورة تحقق الاستغلال الأمثل للموارد؛
- تخفيض الخطر الذي يحيط بإجراءات الرقابة؛
- تحسين إمكانية الفصل المناسب بين المهام عن طريق تنفيذ رقابة آمنة، قواعد بيانات، نظم تشغيل؛

¹ محمد الفيومي، "تدقيق النظم المحاسبية المستخدمة بالحاسب"، الإشعاع للنشر، الإسكندرية -مصر-، دون ذكر سنة النشر، 303

² لطيفة فرجاني، "التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات"، مركز أبحاث فقه المعاملات الإسلامية، ص 7، متوفر على الموقع الإلكتروني:

www.kantakji.org، (بتصرف)

³ كركودي سهام، "استخدام تكنولوجيا المعلومات كمدخل للتحسين من عملية المراجعة التحليلية في المؤسسة الاقتصادية"، مجلة أبحاث

اقتصادية وإدارية، العدد 20، 2014، ص 372

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- إجراء حسابات معقدة وإمكانية تشغيل قدر هائل من المعاملات في وقت قصير وبتكلفة أقل، علاوة على انعدام الأخطاء التشغيلية والحسابية تقريبا نتيجة الاستفادة بتقنيات تكنولوجيا المعلومات وانخفاض درجة الاعتماد على العنصر البشري؛
- إمكانية الاستفادة بالحاسب الالكتروني في تحقيق الرقابة الذاتية على كل عمليات التشغيل اليومية؛
- الإمكانية الضخمة لتخزين البيانات في صورة ملفات إلكترونية تغني عن الكثير من الملفات والسجلات؛
- ضمان اكتشاف الأمور الشاذة وتقليل احتمال التحايل والتلاعب بالحاسب الالكتروني، نظر لإمكانية وضع نظم رقابية أفضل؛
- تمكن المدقق من استخدام أساليب أفضل لجمع الأدلة والقرائن وتزيد من احتمال اكتشاف الأخطاء والغش؛
- معالجة المشكلات المتعلقة بفقدان الدليل المستندي وعدم توافر مسار للتدقيق؛
- تسهيل التحاليل الإضافية المطلوبة من المدقق للتحاليل للمعلومات المحاسبية والمالية.

ثانيا: مداخل التدقيق في بيئة نظم المعلومات الالكترونية

يترتب على استخدام التشغيل الالكتروني في إطار القيام بعملية التدقيق وجود عدة مداخل، أبسطها هو التدقيق حول الحاسوب، وأكثرها عمقا وتركيزاً هو التدقيق باستخدام الحاسوب، وكذلك التدقيق خلال الحاسوب. يمكن تلخيص هذه المداخل على النحو التالي:

1. التدقيق حول الحاسوب

هي تتبع مسار التدقيق من نقطة دخول البيانات في أجهزة الحاسوب، ثم يُعيد متابعتها عند نقطة خروجها من الأجهزة في شكل تقارير ورقية مطبوعة، بمعنى أنه يتجاهل وجود الحاسوب. وتتم خطوات التدقيق حول الحاسوب في تدقيق المستندات الأصلية، التحقق من خطوات إدخال البيانات، التحقق من مخرجات الحاسوب¹.

2. التدقيق من خلال الحاسوب

يقوم هذا الأسلوب على أساس تتبع خطوات التدقيق من خلال الحاسوب الالكتروني في مرحلة عملياته الداخلية لتشغيل البيانات الكترونيا بالإضافة إلى تدقيق كل من عمليات المدخلات والمخرجات الخاصة بنظام المعلومات المحاسبية الالكتروني، وفحص وتدقيق أساليب الرقابة على معالجة وتشغيل البيانات والتأكد من صحة أدائها محاسبيا. ويقوم مفهوم مدخل التدقيق من خلال الحاسوب على تحليل يقضي بأنه إذا كانت بيانات المدخلات

¹ أحمد حلمي جمعة، "تطور معايير التدقيق والتأكيد الدولية قواعد وأخلاقيات المهنة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان - الأردن، 2009، ص 170

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

صحيحة، وكانت عملية التشغيل والمعالجة لهذه البيانات صحيحة، فإن المخرجات تكون حتماً صحيحة. ويستخدم هذا الأسلوب في مجالين¹:

- 1.2. **مجال التحقق من أوجه التشغيل:** أي التأكد من الالتزام بوسائل الرقابة وصحة البرامج التي تستخدم بالفعل في عملية المعالجة في نفس البرامج المصرح بها، وأنه لم تحدث أي تعديلات غير مصرح بها.
- 2.2. **مجال التحقق من نتائج التشغيل:** تعني التأكد من صحة ودقة النتائج المتولدة من تشغيل البيانات عن طريق استخدام الحاسب في إجراء الاختبارات الأساسية.

من جهة أخرى، تتوفر العديد من الأساليب وفق مدخل التدقيق حول الحاسوب المتاحة للمدقق، أهمها أسلوبين²:

➤ **أسلوب اختبار البيانات إلكترونياً:** يهدف هذا الأسلوب إلى اختبار مدى سلامة برامج المؤسسة وتحديد إمكانياتها على التفرقة بين العمليات الصحيحة والعمليات الصورية واكتشاف الأخطاء، وتقوم هذه الطريقة على أساس قيام المدقق بإجراء عدد محدود من العمليات الوهمية والتي تتشابه مع عمليات المؤسسة الفعلية ثم يقوم بتشغيلها من خلال برامج المؤسسة وحاسباتها الإلكترونية.

➤ **أسلوب المحاكاة المتوازية:** وفقاً لهذا الأسلوب يقوم المدقق باختيار بعض العمليات أو البيانات التي تم اختيارها للاختبار من واقع البيانات الفعلية وتشغيلها ببرنامج خاص بالمدقق مخصص لمحاكاة تشغيل المؤسسة للبيانات الفعلية، ثم يعد المدقق تقرير يوضح الفروق والاختلافات، وهذا الأسلوب يتطلب أن يكون لدى المدقق الخبرة الكافية واللازمة بهذا النوع من البرامج.

3. التدقيق باستخدام الحاسوب

يقصد به أن الحاسوب وبرامجه تستخدم كأداة من أدوات التدقيق، فهذا الأسلوب يهدف إلى التحقق من دقة عمليات معالجة البيانات ومن أساليب الرقابة اللازمة لهذه العمليات، كما يستطيع المدقق استخدام الحاسوب لمساعدته في أداء بعض خطوات مهمة التدقيق لأنه في واقع الأمر أصبحت كل المعلومات تقريباً محل التدقيق هي عبارة عن مخرجات تم معالجتها إلكترونياً، ومن بين تلك المهام نذكر ما يلي³:

- الاستفادة من أسلوب التغذية العكسية؛
- التحقق من صحة العمليات والمعاملات؛

¹ ثناء على القباني ونادر شعبان إبراهيم السواح، "المراجعة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني"، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006، ص 180-181

² Alvin A. Arens & James K. Loebbecke, "Auditing an Integrated Approach", Prentice Hall, Seventh Ed, 1997, PP. 536-540

³ أحمد قايد نور الدين ومحمد لمين علوان، "أثر استخدام التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية على التدقيق الداخلي"، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 3، 2015، ص 119

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- تحميل بعض الأرصدة التي تزيد أو تقل عن أرقام محددة لإعطائها مزيداً من الفحص، واستخراج الأرصدة الشاذة؛

- استخدام إمكانيات الحاسوب الالكتروني في إعداد التقارير على فترات قصيرة.

والأساليب المستخدمة في مدخل التدقيق باستخدام الحاسوب تتمثل في¹:

1.3. برامج التدقيق الخاصة: نتيجة التطور في نظام المعالجة أصبح ضرورياً على المدقق أن يتابع ويحلل المعلومات المخزنة على صورة لغة الحاسوب، بحيث كان من بين اختبارات المدقق كحل لهذه المشكلة أن يقوم مصممو برامج المؤسسة أو غيرهم من العاملين بالنظم المعالجة الكترونياً بكتابة برامج خاصة لتحميل ملفات معلومات الحاسوب، حيث تكون هذه البرامج واضحة ومصممة لأداء بعض مهام التدقيق.

2.3. برامج التدقيق العامة: وهي عبارة عن البرامج التي يتم تصميمها بحيث يمكن للمدقق أن يستخدمها في تدقيق أنواع مختلفة من نظم المعالجة الكترونياً، بغض النظر عن نوع المؤسسة أو النشاط التي تقوم به، ويقوم بإعداد هذه البرامج العديد من شركات المحاسبة وموردي تكنولوجيا المعلومات.

المطلب الثاني: استخدام تكنولوجيا المعلومات في مجال التدقيق وفق المعايير الدولية الصادرة عن المعهد IIA والمجلس IASSB والجمعية ISACA وتقرير SAC

اهتمت العديد من الهيئات الدولية بإصدار معايير تتضمن الأحكام والإجراءات اللازمة التي تكون أساس ومرجع هام للمدقق في فهمه وتقييمه لنظم المعلومات الالكترونية، ونظام الرقابة الداخلي المعتمدة فيها بهذا النظام، وكذا المنهجية الملائمة لتنفيذ عملية التدقيق باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات. سنتناول فيما يلي المعايير الصادرة عن مختلف الهيئات الفاعلة في مجال التدقيق، كما نشير إلى أنه معايير جمعية تدقيق ورقابة نظام المعلومات (ISACA) تعتبر الأكثر اعتماداً وتطبيقاً في مجال التدقيق، وهذا بحسب ما توصل إليه العديد من الباحثين والهيئات المهنية الدولية.

أولاً: المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن المعهد IIA

تضمنت المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن المعهد IIA في نسختها 2017 جملة من التعريفات للمصطلحات الجديدة المرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة وهي:

- **تقنيات التدقيق القائمة على التكنولوجيا:** أي أداة من أدوات التدقيق الالكتروني، مثل برمجيات التدقيق العامة، ومولدات بيانات الاختبار، وبرامج التدقيق المحوسب، وبرامج التدقيق المتخصصة، وتقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب.

¹ أحمد قايد نور الدين ومحمد لمين علوان، مرجع سبق ذكره، ص 119

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- **ضوابط تكنولوجيا المعلومات:** الضوابط الرقابية التي تساعد إدارة الأعمال والحوكمة، كما توفر رقابة عامة وتقنية على البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات مثل: التطبيقات، المعلومات، البنية التحتية والأفراد.
- **حوكمة تكنولوجيا المعلومات:** تتكون من القيادة، والهياكل التنظيمية، والعمليات، التي تكفل مساندة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة لاستراتيجيات وأهداف المؤسسة¹.

كما تناولت المعايير المهنية الصادرة عن المعهد المدققين الدوليين (IIA) عدة تفسيرات وتوصيات متعلقة بإدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي (استخدام البرمجيات الالكترونية)، أو التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات، والتي يستوجب على المدقق الداخلي الالتزام بها، لا سيما التفسيرات التالية:

1. تفسير المعيار رقم 1210 "المهارة"

جاء في التفسير الثالث للمعيار 1210 "المهارة" أنه "يجب أن يكون لدى المدققين الداخليين معرفة وافية بأهم مخاطر تكنولوجيا المعلومات والضوابط الرقابية المتعلقة بها، وكذلك تكون لديهم معرفة بتقنيات التدقيق المعتمدة على التكنولوجيا المتوفرة من أجل إنجاز أعمالهم. ولكن ليس من المتوقع أن يكون لدى جميع المدققين الداخليين نفس الخبرة التي يتمتع بها المدقق الداخلي الذي تكون مسؤوليته الأساسية تدقيق نظام المعلومات"².

2. تفسير المعيار رقم 1220 "العناية المهنية اللازمة"

تناول التفسير الثاني للمعيار 1220 "العناية المهنية اللازمة" أنه "في سياق بذل العناية المهنية اللازمة يجب أن يأخذ المدققون الداخليون في الاعتبار استخدام التدقيق المعتمد على التكنولوجيا وغيرها من تقنيات تحليل البيانات"³.

3. تفسير المعيار رقم 2110 "الحوكمة"

تضمن التفسير الثاني للمعيار 2110 "الحوكمة" على أنه "يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم ما إذا كانت حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة تُدعم وتساند استراتيجيات وأهداف المؤسسة"⁴.

ثانياً: تقرير SAC الصادر عن معهد المدققين الداخليين IIA

لقد عزّف تقرير SAC نظام الرقابة الداخلية ووصف مكوناته، وقَدّم عدة تصنيفات للضوابط الرقابية، كما وصف أهداف الرقابة والمخاطر، وعرف دور المدقق الداخلي. وقَدّم إرشاداً بالنسبة للاستخدام، والمعالجة، وحماية مصادر تكنولوجيا المعلومات، كما ناقش أثار الاحتساب من قبل المستخدم النهائي، والاتصالات

¹ فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، مرجع سبق ذكره، ص ص 24-25

² نفس المرجع، ص 7

³ نفس المرجع، ص 7

⁴ نفس المرجع، ص 13

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

والتكنولوجيا الجديدة. وقد عرّف التقرير نظام الرقابة الداخلية على أنه "مجموعة من العمليات والوظائف، والأنشطة، والنظم الفرعية، والأشخاص الذين اجتمعوا معاً أو تم فصلهم من أجل ضمان تحقيق الأغراض والأهداف". وقد ركّز التقرير على دور وأثر نظام المعلومات المحوسبة على نظام الضوابط الرقابية الداخلية. كما ركّز على الحاجة إلى تقييم المخاطر، والأخذ بعين الاعتبار التكاليف والمنافع، وبناء ضوابط رقابية في النظام بدلاً من إضافتها بعد التطبيق. وبموجب (1) بيئة الرقابة (2) النظم اليدوية والمؤتمتة (3) الإجراءات الرقابية. وتشمل بيئة الرقابة على الهيكل التنظيمي، وإطار الرقابة، والسياسات والإجراءات، والتأثيرات الخارجية. وتتكون النظام الإلكتروني من نظم وتطبيقات البرمجيات (Software)، وقد قدم التقرير خمس (05) خطط تصنيفية للضوابط الرقابية الداخلية في نظام المعلومات هي: (1) المانعة والكاشفة والمصححة (2) الاختيارية وغير الاختيارية (3) التطوعية والإلزامية (4) اليدوية والإلكترونية و (5) التطبيق والضوابط الرقابية العامة. تركّز هذه الخطط على متى تطبق الرقابة، وما إذا كان بالإمكان تخطي الرقابة في البرمجيات. أمّا بالنسبة لأهداف الرقابة والمخاطر، فإن المخاطر تشتمل على الاحتيال والاختلال والاعمال، والاستخدام غير الكفء والفاعل للموارد. فالأهداف الرقابية تخفض من هذه المخاطر وتضمن وتؤكد تمام وسلامة المعلومات والتزامها بالقوانين الرقابية بالنسبة للمدخلات والعمليات التشغيلية والمخرجات والبرمجيات. أمّا مقاييس الأمان فتشمل الضوابط الرقابية للبيانات والأمور المتعلقة بالالتزام والتطابق والتوافق مع القوانين والتشريعات، والمعايير المحاسبية ومعايير التدقيق، والسياسات والإجراءات الداخلية.

أمّا بالنسبة لدور ومسؤوليات المدققين الداخليين فتشمل ضمان وتأكيد ملاءمة نظام الرقابة الداخلية، ومصادقية البيانات، والاستخدام الكفؤ لموارد المنظمة. كما أن المدققين الداخليين مهتمين أيضاً بمنع واكتشاف الغش والاحتيال، وتنسيق الأنشطة مع المدققين الخارجيين. إن تكامل مهارات التدقيق ونظام المعلومات، وتفهم تأثير تكنولوجيا المعلومات على عملية التدقيق مسألة ضرورية بالنسبة للمدققين الخارجيين. فهؤلاء المهنيون يؤدون الآن عمليات التدقيق المالي والتشغيلي ونظام المعلومات¹.

ثالثاً: المعايير الدولية للتدقيق (ISA)

إنّ التزايد المستمر في تشغيل البرامج المحاسبية ومعالجة البيانات إلكترونياً، باستخدام تقنية المعلومات لدى المؤسسات، كان لا بد وأن يكون له الأثر الهام على مهنتي المحاسبة والتدقيق، ورغم التحديات التي تواجه المحاسبين والمدققين أمام استخدام هذه التقنية، فإنها أيضاً وسعت أفاقهم وزادت من قيمة الخدمات التي يؤدونها، لكن ما زال موضوع التدقيق في بيئة المعلومات يفترض أن المدقق ليس لديه أي معرفة بالبيئة الإلكترونية، حيث تقوم الهيئات المهنية بإصدار معايير التدقيق المتعلقة بتقنية المعلومات والتي تدور حول التعريف بمكونات

¹ نعيم دهمش وعفاف اسحق أبوزر، "الضوابط الرقابية والتدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات"، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية لجامعة الزيتونة الأردنية تحت شعار "اقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية"، 2005، عمان -الأردن-، ص ص

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

ومصطلحات الحاسبات الالكترونية، إضافة إلى تدقيق النظم الالكترونية، وفي هذا المجال كان الاهتمام كبيراً لمجلس معايير التدقيق والتأكد الدولي (IAASB) من خلال إصدار معايير دولية للتدقيق (ISA)، تتناول أهم الإجراءات المتبعة أثناء عملية التدقيق في ظل أنظمة معلومات إلكترونية. من بين تلك المعايير ما يلي¹:

- المعيار الدولي رقم 401 "اعتبارات التدقيق في بيئة أنظمة المعلومات المحوسبة"؛
- المعيار الدولي رقم 1001 "بيئة أنظمة المعلومات المحوسبة -أنظمة الحواسيب الشخصية المستقلة-": يتناول قواعد الرقابة الواجب توفرها في بيئة الحواسيب الشخصية؛
- المعيار الدولي رقم 1002 "بيئة أنظمة المعلومات المحوسبة -أنظمة الحواسيب المباشرة-": يتضمن الضوابط العامة للرقابة الداخلية في نظام الحاسوب المباشر On line، وكذلك الإشارة إلى إجراءات الرقابة وأمن النظام إلخ؛
- المعيار الدولي رقم 1003 " بيئة المعلومات التي تستعمل المحوسبة -أنظمة قاعدة البيانات-": حيث أورد هذا المعيار الرقابة الداخلية في بيئة قاعدة البيانات سواء الرقابة على التطبيقات أو على ملكية قاعدة البيانات أو على إدارة قواعد البيانات؛
- المعيار الدولي رقم 1008 "تقدير المخاطر والضبط الداخلي -خواص واعتبارات لأنظمة معلومات محوسبة-";
- المعيار الدولي رقم 1009 "طرق التدقيق بمساعدة الحاسوب".

رابعا: معايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات ISACA

تعتبر المعايير الصادرة عن هيئات متخصصة بمجال تدقيق ورقابة تكنولوجيا المعلومات كجمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA) الأكثر تفصيلاً المتعلقة بقواعد القيام بعملية التدقيق باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات، أو التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات².

يعتمد التدقيق المستمر بشكل أساسي وليس على وجه التحديد، على (03) ثلاث بنود من المعايير المهنية ISACA متمثلة في:

- S3: الأخلاق المهنية والمعايير؛
- S12: المراجعة المادية والأهمية النسبية؛
- S14: أدلة الإثبات.

يعتبر العنصر S3 الأساس لأي مهمة تدقيق نظراً لأنه يحدد الدقة الأخلاقية والعناية المهنية اللازمة في ممارسة مهنة التدقيق، ويفرض استخدام المعايير. كما يحددان العنصران S14 (أدلة التدقيق) و S12 (المراجعة المادية

¹ بحيدة أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 86-87

² بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص 271

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

والأهمية النسبية) مشكلة استخدام أدوات البرمجيات وأي تقنية أخرى أثناء مهمة التدقيق. وهما مترابطتان كون جودة التدقيق تتحقق من خلال التحديد الدقيق لمستوى الأهمية النسبية ومدى الاعتماد على المراجعة المادية في سبيل جمع أدلة الإثبات¹.

يرجع أصل جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات (ISACA) لجمعية مدققي البيانات المعالجة الكترونيا التي أسست سنة 1969 التي كان الدور المنوط بها هو التدريب، التعليم، البحث وإصدار الشهادات في مجال تدقيق البيانات المعالجة الكترونيا، ولقد تغير اسم هذه الجمعية سنة 1994 ليصبح جمعية مراجعة ورقابة نظم المعلومات (Information Systems Audit and Control Association)، وهي تجمع مدققي نظم المعلومات دوليا سواء كانوا مدققين داخليين أو خارجيين، حكوميين أو مهنيين مستقلين. وتعتبر هذه الجمعية الأكثر اعترافا والأوسع انتشارا دوليا في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات، بحيث تمنح شهادة مدقق نظم المعلومات مرخص (CISA). أصدرت ISACA عدة بحوث ومعايير وارشادات في مجال تدقيق ورقابة نظم المعلومات، التي قدمت بها خدمات جليلة للمدقق في ظل افتقار مهنة التدقيق لمعايير تختص بالجوانب الالكترونية لنظم المعلومات المحاسبية بشكل ملائم، وأهم ما صدر عن الجمعية ISACA بالنسبة للمدققين: معايير تدقيق وتوكيد نظم المعلومات ومعايير أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها (COBIT)².

والمعايير التي أصدرتها جمعية ISACA حسب آخر إصدار متمثلة في 13 معيار وهي³: ميثاق التدقيق؛ الاستقلالية التنظيمية والمهنية؛ الأخلاق المهنية والمعايير؛ التأهيل المهني؛ التخطيط؛ الاعتماد على تقييم المخاطر؛ أداء عملية التدقيق والإشراف على فريق التدقيق؛ أدلة الإثبات؛ الرقابة الداخلية لتكنولوجيا المعلومات؛ الأفعال الغير القانونية؛ حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛ تقارير عملية التدقيق؛ عمليات المتابعة الملحق.

نلاحظ من خلال ما عرضناه أنّ المعهد IIA المكلف بإصدار المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي لم يخصص معيارا بأكمله يبرز فيه كل ما يتعلق باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي، فاكثف المعهد بالإشارة إلى ذلك من خلال التفسيرات والتوصيات التي يستلزم على المدققين الداخليين الالتزام بها في إطار استخدام البرمجيات الالكترونية في مهامهم، لاسيما التفسير الثالث للمعيار الدولي 1210، والتفسير الثاني للمعيار الدولي 1220، والتفسير الثاني للمعيار 2110. بالإضافة إلى هذه التفسيرات تم الإشارة في نسخة المعايير 2017 إلى تعريف ببعض المصطلحات الجديدة المرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة على غرار: تقنيات التدقيق القائمة على التكنولوجيا، ضوابط تكنولوجيا المعلومات، حوكمة تكنولوجيا المعلومات. فنرى بأنّ هذه

¹ José Bouaniche, "L'audit et ses outils informatisés", La Revue (Dossier : Audit), Mai 2007, P. 6,

Disponible sur le site web :

<https://www.isaca.org/chapters6/paris/B%C3%A9n%C3%A9fices/Documents/Audit/86pp04-09.pdf>, date de consultation : 20/11/2019, 14 :32

² بوركاي محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص 273

³ ISACA, "A Professional Practices Framework for IS Audit/ Assurance", 3rd Edition, 2014, Available at : <https://www.isaca.org/pages/default.aspx>, 20/11/2019, 17 :12

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

التقاسير والتعاريف لبعض المصطلحات غير كافية خصوصا عندما يتعلق الأمر باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي أو التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات. من جهة أخرى تناول تقرير SAC الصادر عن المعهد IIA عدة إرشادات متعلقة بالاستخدام، والمعالجة، وحماية مصادر تكنولوجيا المعلومات، كما ركّز التقرير على دور وأثر نظم المعلومات المحوسبة على نظام الضوابط الرقابية الداخلية، وقدم التقرير خمس (05) خطط تصنيفية للضوابط الرقابية الداخلية في نظم المعلومات. في نفس السياق، بالمقارنة مع المعايير الدولية للتدقيق الخارجي الصادرة عن المجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولي (IAASB) المسؤول عن إصدار المعايير الدولية للتدقيق الخارجي (ISA)، نجد أنّه كان الاهتمام كبيرا من خلال إصدار جملة من المعايير، لا سيما المعايير الدولية رقم 401، 1001، 1002، 1003، 1009، تناولت فيها كل ما له علاقة بتقنيات تكنولوجيا المعلومات سواء عند استخدامها في عملية التدقيق، أو عند التدقيق في بيئة تستخدم فيها تقنيات تكنولوجيا المعلومات. من جهة أخرى أعطت الجمعية ISACA الأهمية البالغة في تنفيذ مهمة التدقيق في ظل نظم المعلومات الالكترونية، من خلال إصدارها لـ 13 معيار معترف بها عالميا، حيث أنّ معايير ISACA كانت الأكثر تطبيقا واعتمادا في مجال التدقيق، كون الهيئة الصادرة عنها متخصصة بمجال تدقيق ورقابة تكنولوجيا المعلومات.

أمّا فيما يتعلق بالمعايير الصادرة محليا (في الجزائر) من خلال القوانين التشريعية المتعلقة باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الداخلي أو الخارجي فإنه تم تسجيل غياب شبه تام، وهذا من خلال المسح الذي قمنا به في إطار البحث.

المطلب الثالث: المنظومة الالكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي

في مجال التدقيق يتطلب من المدقق استخدام أساليب وتقنيات وبرامج تتماشى مع الأساليب الالكترونية المعمول بها، بالإضافة الى تطبيق اجراءات ومعايير التدقيق الخاصة. سنحاول من خلال هذا العنصر التطرق إلى مفاهيم أساسية حول برمجيات التدقيق، ثم نتناول فوائد استخدام المنظومات الالكترونية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي، في الأخير نتطرق إلى تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATs).

أولا: مفاهيم أساسية حول برمجيات التدقيق

نتناول خلال هذا العنصر برمجيات التدقيق: تعريفها، أهميتها، مكوناتها، وكذا تقييم وضبطها.

1. تعريف برمجيات التدقيق

تعتبر برمجيات التدقيق تلك التقنية أو الأداة المساعدة في معالجة البيانات (traitement)، ترتيبها، تخزينها وإخراجها في شكل معلومات يتخذ من خلالها القرارات المناسبة. وذلك باستخدام أداة أخرى وهي الحاسوب. كما تساعد المدقق في القيام بمهامه، وتسهم في تحسين الأداء وتحقيق الأهداف العامة للتدقيق، ومنه المساهمة في تحسين كفاءة التدقيق.

2. أهمية برمجيات التدقيق

أصبح الحاسب في الوقت الحالي ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنه في أي نظام معلومات، نظراً للمزايا التي يقدمها لهذا النظام، ولأهمية وجود الحاسوب في معالجة البيانات في نظام المعلومات، تم إيجاد برمجيات التدقيق الالكترونية. تمكن برمجيات التدقيق المدقق من تحقيق الأهداف التالية¹:

- التحقق من صحة الإجراءات الحسابية بسرعة وبدقة عالية وبتكلفة أقل من التدقيق اليدوي؛
- تبويب البيانات واختبار العينات مباشرة من السجلات؛
- القدرة على القراءة والطباعة لتقارير وأوراق التدقيق؛
- فحص السجلات المحاسبية بهدف اكتشاف العناصر غير العادية، مثل عناصر المخزن بطيئة الحركة؛
- إعداد كشوفات عينات المدقق ونتائج التدقيق وتضمينها في أوراق التدقيق.

(برامج كما تعتبر برمجيات التدقيق الداخلي المهمات) بُعد أساسي من أبعاد قياس كفاءة التدقيق الداخلي، حيث أشارت بعض التعاريف لكفاءة التدقيق الداخلي على أنه يمثل "توفير الموارد البشرية والمادية عند القيام بالعمليات والنشاطات اللازمة لتحقيق الأهداف مقارنةً بالمرجعات أو النتائج التي تحققها المؤسسة ولذلك فهي إنجاز قدر أكبر من الأهداف المحددة بتكاليف أقل. ولقد تم الاستعانة بمعايير التدقيق الداخلي في قياس كفاءة التدقيق الداخلي ويتضمن الأبعاد الآتية:

- ✓ **الاحتراف المهني:** ينبغي أن يؤدي المدقق الداخلي عمله بكفاءة وعناية مهنية لازمة؛
- ✓ **الاستقلالية:** ينبغي أن يكون عمل التدقيق الداخلي نشاطاً مستقلاً، وأن المدققين الداخليين يتسم عملهم بالموضوعية والاستقلالية؛
- ✓ **الاتصال:** يتوجب أن يعمل المدقق الداخلي على توصيل المعلومات وتنسيق النشاطات مع الأطراف الداخلية والخارجية لتأكيد الملاءمة والخدمات الاستشارية ورفع تقاريره على نحو دوري إلى مجلس الإدارة؛
- ✓ **برامج المهمات:** ينبغي على المدقق الداخلي تطوير برامج العمل، وتوثيق تلك البرامج وتحديد وتحليل وتقييم المعلومات الكافية لتحقيق أهداف المهمات للتدقيق الداخلي؛
- ✓ **التكلفة:** ينبغي على المدقق الداخلي تحقيق أهداف التدقيق الداخلي بأقل وقت وجهد وكلفة وصولاً إلى إنجاز المهمات².

من خلال ما سبق نلاحظ أنّ برامج المهمات تعتبر بُعد أساسي من أبعاد قياس كفاءة التدقيق الداخلي، فأياً مهمة تخلق فيها استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات كبرمجيات التدقيق المتطورة والحديثة، فإنه يُستشكل على المدقق

¹ زياد عبد الحليم الذبيبة، نضال محمد الرمحي وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان -الأردن-، 2011، ص 52

² شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر، "جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 5، العدد 4، 2009، ص 485

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الداخلي القيام بمهمة التدقيق بكفاءة وتحقيق الأهداف العامة للتدقيق، في ظل استخدام المصالح الأخرى للمؤسسة أدوات تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات الالكترونية أثناء القيام بمهامهم. فبرمجيات التدقيق الداخلي توفر لإدارة التدقيق الداخلي تسهيلات كبيرة تسمح لها بتحسين أدائها، وجودة مخرجاتها ومنه تحقيق الكفاءة المطلوبة.

3. مكونات برمجيات التدقيق

تشمل برمجيات التدقيق الأنواع التالية¹:

✓ برمجيات الحاسوب التي يعدها ويستخدمها الزبون؛

✓ برمجيات يعدها المدقق لكل عملية تدقيق: ويتطلب هذا النوع من البرمجيات تحديد ما يلي:

- أهداف مهمة التدقيق وإجراءاتها؛
- إعداد قائمة تفاصيل عملية المعالجة؛
- إعداد خريطة تدفق المدخلات ومعالجة البيانات والمخرجات؛
- إعداد برنامج الحاسوب على ضوء خريطة التدفق؛
- اختبار البرنامج وتأكد خلوه من الأخطاء.

✓ برمجيات حاسوب عامة: تستخدمها أغلب المدققين الخارجيين والداخليين وهي:

- برمجيات متعددة الأهداف تعدها مكاتب التدقيق الالكترونية الكبيرة؛
- يمكن استخدامها في تدقيق مؤسسات تختلف فيها نظم الحاسوب؛
- تسمح بربح الوقت وتقليص الجهد، مقارنة مع البرمجيات التي تعد لكل زبون.

إن برمجيات التدقيق للحاسب الالكتروني تعتبر من بين إجراءات التدقيق، لها أهمية بالغة في عملية التدقيق، وقد تتألف من برامج مترابطة، وبرامج التدقيق الخاصة ببرامج مساعدة، ويجب على المدقق أن يتأكد من ملائمة البرامج لأغراض التدقيق بغض النظر عن مصادر هذه البرامج. يمكن شرحها بإيجاز²:

❖ **البرامج المترابطة:** هي برامج الحاسوب التي يتم تصميمها لإنجاز عمليات خاصة للبيانات، ومن أمثلة

ذلك قراءة ملفات الحاسب الالكتروني، اختبار المعلومات، وإجراء العمليات الحسابية، وتوليد الملفات وطباعة التقارير في الصيغة التي يحددها المدقق.

❖ **برامج التدقيق الخاصة:** تعتبر برامج الحاسب التي يتم تصميمها لإنجاز مهام خاصة في مهمة التدقيق،

وقد يتم إعداد هذه البرامج من قبل المدقق أو المصالح الأخرى للمؤسسة (كمصلحة نظم المعلومات) أو مبرمج خارجي يستخدمه المدقق، وقد يقوم المدقق في بعض الأحيان باستخدام برامج المؤسسة بصيغتها

¹ بحيدة أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 92

² نفس المرجع، ص ص 92-93

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

الحالية أو بعد إجراء بعض التعديلات عليها، فتحقق بذلك الكفاءة المطلوبة بصورة أفضل من تطوير برامج مستقلة.

❖ **برامج مساعدة:** تعتبر برامج يتم استخدامها من قبل المؤسسة لإتمام وظائف عامة في معالجة البيانات، مثل التصنيف وإيجاد وطباعة الملفات.

4. تقييم وضبط برمجيات التدقيق

على المدقق الداخلي تقييم البرمجيات المستعملة وفقاً لمعايير مختلفة مثل: سهولة الاستخدام، قابلية استرداد مبالغ البرنامج، جودة الوثائق (مخرجات البرنامج)، والملفات الفنية للبرنامج (Support technique)، وسمعة المورد، إدارة الإصدار وتكاليف الطبع... إلخ¹.

كما تتضمن الإجراءات التي يقوم بها المدقق لضبط برمجيات التدقيق ما يلي²:

- اختبار نظام ترميز البرامج للتأكد من مطابقتها مع المواصفات التفصيلية للبرامج؛
- المشاركة في تصميم واختبار البرمجيات؛
- الطلب من موظفي المؤسسة مراجعة تعليمات تشغيل النظام للتأكد من إمكانية تشغيل برامج الحاسوب؛
- تشغيل برامج التدقيق على ملفات اختبار قليلة قبل تشغيلها على ملفات البيانات الرئيسية؛
- التأكد من استخدام الملفات الصحيحة بمقارنتها مع بيانات خارجية، مثل ضوابط المجاميع التي يقوم بها الموظفون أو الدوائر التي تستخدم الحاسوب؛
- وضع مقاييس ملائمة احتياطية، وذلك للوقاية من العبث بملفات بيانات المؤسسة.

ثانياً: فوائد استخدام المنظومات الإلكترونية الحديثة في مجال التدقيق الداخلي

توفر البرمجيات الحديثة تسهيلات كبيرة لإدارة التدقيق تمكنها من تحسين أدائها وجودة مخرجاتها، من أبرز هذه الفوائد ما يلي³:

- جمع البيانات من الجهة الخاضعة للتدقيق بشكل مستقل وبدون أي مس للبيانات أو برامجها؛
- تحليل البيانات المستخرجة تماشياً مع أهداف عملية التدقيق المحددة مسبقاً؛

¹ José Bouaniche, **Op.cit.**, P 8

² بحيدة أحمد، مرجع سبق ذكره، ص 93

³ مروان بنعلي، "أهم المنظومات الإلكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق Auditors magazine..."، العدد الأول، جويلية 2018، ص ص 6-7

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

- سرعة جمع البيانات ومعالجتها مما يحسن من مردودية أعمال التدقيق عبر التخفيض في مدة إنجاز مهمات التدقيق؛

- إمكانية التعامل مع حجم كبير من البيانات في نفس الوقت وبطريقة حيوية؛

- إمكانية الكشف عن الحالات الاستثنائية غير الاعتيادية في البيانات؛

- المساعدة على كشف مواقع الضعف والخلل في أنظمة الرقابة الداخلية؛

- الاقتصاد في نفقات إدارة التدقيق الداخلي، خاصة مصاريف التنقل والهاتف في حالة المؤسسات التي

لها فروع متباعدة جغرافيا؛

- الاقتصاد في الموارد البشرية؛

- تسجيل كافة مراحل عملية التدقيق من التخطيط إلى كتابة التقرير، وهو ما يمثل أدلة إثبات موثقة

لحماية المدقق الداخلي وإمكانية برمجة تلك المراحل لإعادة تنفيذها آليا في المهام المستقبلية.

ثالثا: تقنيات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATs)

يعتبر التدقيق المتعلق بالتكنولوجيا من بين المجالات ذات الأولويات في وظيفة التدقيق، وخاصة في استخدام تكنولوجيا التدقيق. يحتاج المدقق إلى دمج تقنية تدقيق حديثة لتعزيز عملية التدقيق. أكثر تقنيات التدقيق الموصى بها غالبا والتي يتم الترويج لها من قبل المتخصصين والمعايير الدولية هي أدوات التدقيق بمساعدة الحاسوب (CAATs)¹.

يتطلب من المدقق معرفة مدى أهمية التدقيق المعتمد على الحاسوب (CAATs) أو ما يصطلح عليه حديثا بالتدقيق الالكتروني، وأن هذا الأمر يتطلب استخدام برامج التدقيق العامة (GAPs)، حيث لجأت الكثير من مكاتب التدقيق الكبرى في العالم إلى استخدام برامج تدقيق آلية متعددة الأهداف، والتي يمكن استخدامها في مختلف الأنشطة الاقتصادية وباختلاف نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية فيها. بحيث تستخدم برامج التدقيق الالكترونية من بداية عملية التدقيق إلى آخر مرحلة وهي إعداد تقرير النشاط (Rapport d'activité). حيث يمكن فحص ملايين الملفات واكتشاف التجاوزات القانونية في بيانات السنوات السابقة، وإجراء المقارنات بين المواقع المختلفة، ويمكنها أيضا إثبات جدوى بعض المعاملات المالية ومصادقية معلوماتها خلال محاولتها فحص البيانات آليا من خلال هذه البرامج.

¹ Farida Veerankutty, Thurasamy Ramayah & Azaman Ali, "Information Technology Governance on Audit Technology Performance among Malaysian Public Sector Auditors", Social Sciences -MDPI-, N° 7(8), 2018, P. 4, Available at: <https://www.mdpi.com/journal/socsci>

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

يعتمد تشغيل برامج التدقيق العامة من طرف مستعمليها (المدقق الداخلي) على منهجية بسيطة تقسم إلى مرحلتين أساسيتين هما:

المرحلة الأولى: تقوم بتوجيه حاسوب المدقق لقراءة ملف قاعدة بيانات ومعلومات المؤسسة وتحميل نسخة منها تكون المادة الخام لبرنامج التدقيق.

المرحلة الثانية: تشمل الوظائف الضرورية لإنتاج التقارير التقييمية الخاصة بتلك البيانات والمعلومات بعد فحصها وتقييمها، وعند اكتمال التشغيل يتم إعادة ملف البيانات الخاص بالمؤسسة إليها ويتم إعادة ملف برامج التدقيق الإلكتروني إلى إدارة التدقيق الداخلي في شكل أسطوانة ممغنطة، وبحفظ بها مع ملف المؤسسة، حيث إن الاحتفاظ بأوامر الترميز لبرنامج التدقيق لاحتمال استخدامها في عمليات التدقيق الأخرى، في حين تستخدم تقارير التدقيق الناتجة عن البرامج العامة كأداة إثبات ضمن أوراق عمل المدقق¹.

المطلب الرابع: تطوير المنظومات الإلكترونية من خلال البرمجيات وحزم برامج التطبيقات في مجال التدقيق الداخلي

توفر برمجيات التدقيق المستعملة في مجال التدقيق الداخلي ربحاً متزايداً بتقليص الجهد وتوسيع الوقت، والتأقلم مع المنظومة الإلكترونية المتوفرة في المؤسسة، فيفرض على إدارة التدقيق الداخلي تبني منظومة آلية هي الأخرى، مع العمل بشكل مكثف، وبتهيئة المدققين الداخليين، لمواجهة التحديات التي تفرضها البيئة الرقمية في المؤسسة. من أهم المنظومات الإلكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي نذكر أربعة (04) هي:

أولاً: منظومة تيم مايت "TeamMate"؛

ثانياً: منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات؛

ثالثاً: لغة أوامر التطبيق "ACL Audit Command Language"؛

رابعاً: برنامج التدقيق Caseware.

أولاً: منظومة تيم مايت "TeamMate"²

¹ بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص 281 -بتصرف-

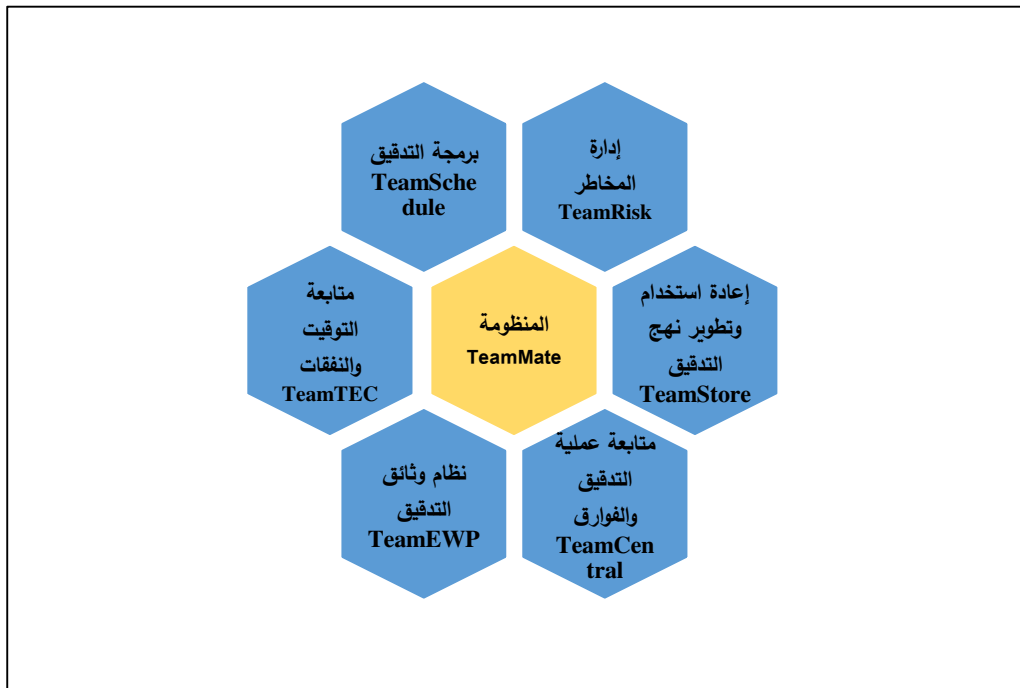
² مروان بنعلي، مرجع سبق ذكره، ص ص 7-8

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

باعتبارها الرائدة في مجال برمجيات إدارة التدقيق في العالم، أحدثت منظومة TeamMate ثورة في مجال التدقيق وتمكين إدارات التدقيق بجميع أحجامها وتنوعها من قضاء وقت أقل في البرمجة، التوثيق والمراجعة مقابل مزيد من الوقت لتوفير خدمات ذات قيمة مضافة، وهو ما جعل قرابة أكثر من 58 ألف مدقق من أكثر من ألفي مؤسسة في جميع أنحاء العالم قد اكتشفت بالفعل عرض TeamMate وقامت بتجربته، من خلال توفير منظومة آلية متكاملة لإدارات التدقيق، كما يزيل TeamMate الحواجز المرتبطة بالعمل المستندي الكلاسيكي والتركيز على الملفات الالكترونية مما يزيد من كفاءة القيادة في جميع جوانب سير العمل التدقيق الداخلي.

من بداية مهمة التدقيق إلى نهايتها (من مرحلة إعداد رسالة المهمة إلى إعداد تقارير المهمة)، يعتبر TeamMate من أهم المنظومات الالكترونية التي تمس كافة مراحل عملية التدقيق الداخلي من خلال منظومة شاملة مكونة من ستة (06) برامج متخصصة ومندمجة، حسب ما يظهره الشكل الموالي:

الشكل (9.2): المكونات الستة المتكاملة للمنظومة الالكترونية TeamMate



المصدر: من إعداد الطالب

من خلال الشكل يمكن إبراز النقاط التالية:

1. إدارة المخاطر TeamRisk

كجزء من منظومة TeamMate يمثل TeamRisk نظام متقدم لتقييم المخاطر الذي يمكن أقسام التدقيق الداخلي من وضع خطة تدقيق قائمة على المخاطر.

2. برمجة التدقيق TeamSchedule

يمكن TeamSchedule مستعمليه من برمجة مهامهم والوسائل المتوفرة لديهم بطريقة تمكن من توضيح لتوزيع الموظفين ومتابعة مهامهم ضمن برنامج سنوي. ومن أبرز المهام المقدمة لهذا النظام:

- جدولة المشاريع بناء على معايير محددة من قبل المستخدم (المخاطر، تاريخ البدء المتوقع، النوع، الموقع)؛
- تخصيص الموارد (مالية وبشرية) وتوزيعها؛
- البحث عن الموارد: أداة متقدمة تسمح لقائدي مهمات التدقيق الداخلي من اختيار أعضاء فرقهم وفق احتياجات المهمة الحالية.

3. متابعة التوقيت والنفقات TeamTEC

تمكن TeamTEC كجزء من منظومة TeamMate المتكاملة، تمكّن من تحديد الوقت والنفقات المتعلقة بمهام التدقيق. كما تسمح هذا التطبيق "application" من متابعة التقدم المحقق في المهام الصادرة عن قسم التدقيق الداخلي والتكاليف المرتبطة بها وإصدار تقارير تلخص نسب التقدم المتعلقة بذلك.

4. نظام وثائق التدقيق TeamEWP (Electronic Working Papers)

كجزء من منظومة TeamMate المتكاملة، يمكّن هذا التطبيق من خلال هيكلية قواعد البيانات المتناسكة من إيجاد المعطيات اللازمة وزيادة كفاءة عملية التوثيق والتدقيق. كما أنّ جميع المعلومات الهامة كالبرامج، الفوارق، الملاحظات، الموافقات وتاريخ التغييرات في قواعد البيانات مسجلة ألياً، ممّا يمكن من الرجوع إليها في أي وقت ومن أي جهة أخرى.

5. متابعة عملية التدقيق والفوارق TeamCentral

يمثل هذا الجزء قاعدة بيانات قوية ومتناسكة لمتابعة عملية التدقيق والفوارق عبر صفحة الـ Web التي تجمع معطيات على كافة المهمات المسجلة بتطبيق TeamEWP والنتائج التي تم التوصل إليها إضافة إلى متابعة تنفيذ التوصيات المقدمة من قبل المصالح المعنية والإدارة العليا.

6. إعادة استخدام وتطوير نهج التدقيق TeamStore¹

يمكن دمج المنهجية المعتمدة في عملية التدقيق وكذلك نماذج أوراق العمل المفصلة بسرعة وسهولة في نموذج التدقيق الرئيسي، بحيث يناسب TeamEWP طريقة العمل. بمجرد إنشاء ملف مشروع من النموذج المختار، يتم تطوير خطة العمل الخاصة به بشكل أكبر انطلاقاً من قاعدة بيانات تدعى TeamStore، والتي تتضمن البرامج

¹ TeamMate, "Modèles et TeamStores -Réutilisez et développez l'approche d'audit-", Disponible sur site web : <http://www.teammatesolutions.com/teamstore.aspx?LangType=1036>, 27/11/2019, 10 :41

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

وإجراءات العمل ونماذج أوراق العمل والنصوص القياسية لاستنتاجات التدقيق والانحرافات وتفاصيل مكتبة المخاطر والرقابة (Bibliothèque de risques et de contrôle).

كما يركز مصمّم منظومة TeamMate على ثلاثة مبادئ أساسية: الرؤية "visibilité"، الاتساق أو الانسجام "cohérence" والفعالية "efficacité".*

ثانيا: منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات



برنامج IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات كأحد أهم البرامج الرائدة في مجال التعامل مع البيانات المالية والتي تصدره شركة CASEWARE في نسخته العاشرة حاليا، يوفر هذا البرنامج تسهيلات كبيرة في التعامل مع قواعد البيانات وتحليلها

ومعالجتها بالدقة والسرعة المطلوبتين، كما يمكن من زيادة كفاءة وجودة عمل إدارة التدقيق الداخلي من عدة نواحي أهمها:

- تسهيل عملية استيراد البيانات Data Import من أي قاعدة بيانات كانت؛
- تسهيل عملية تحويل البيانات Data Export بعد معالجتها لأي شكل (pdf, xls, txt, ..)؛
- تسجيل كل مراحل التدقيق والتعامل مع البيانات ممّا يتيح إمكانية استعمالها في مهمات تدقيق لاحقة؛
- توفير التسهيلات من أهمها IDEA add-ons، IDEAScript، منتديات Forums، Webinar، بوابة الدعم Support Portal ...¹

تعد IDEA أداة تحليل بيانات قوية وسهلة الاستخدام مصمّمة لمساعدة المدققين وجميع المتخصصين في الشؤون المالية. فهو يوسع نطاق عمليات التدقيق من خلال الكشف عن الأخطاء والشذوذ ومؤشرات الاحتيال، مع الامتثال لمعايير التدقيق الدولية. ويضمن سلامة البيانات وتسريع أداء تحليلات البيانات لتمكين عمليات تدقيق أسرع وأكثر فعالية. مع منظومة IDEA من السهل جدًا تنفيذ التحليلات المعقدة واستخراج العناصر المعقدة والاستطلاعات والبحث عن التكرارات والعديد من الوظائف الأخرى بفضل واجهة الاستخدام البسيطة لها².

كما يركز مصمّم منظومة IDEA على ثلاثة مبادئ أساسية: اكتشاف "Découvrir"، تصور "Visualiser"، وتقديم المشورة "Conseiller"³.

* لمزيد من التفاصيل حول منظومة TeamMate يمكن تصفح الموقع الإلكتروني:
<http://www.teammatesolutions.com/teamstore.aspx?LangType=1036>

¹ مروان بنعلي، مرجع سبق ذكره، ص 8

² CaseWare IDEA, "IDEA", Disponible sur site web: <https://www.casewareanalytics.fr/produits/idea/>, 28/11/2019, 09 :45

³ Consulte le vidéo : <https://idea.caseware.com/products/idea/>

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

كما تتوفر منظومة IDEA على مجموعة من البرامج متمثلة في:

1. برامج IDEA SmartAnalyzer "برامج متكاملة وتحليل ذكي" ¹



برامج IDEA SmartAnalyzer عبارة عن مجموعة من الاستعلامات والمهام التي يمكن استخدامها في كل مهمة تدقيق لتحسين الجودة والاتساق أو التماسك. كما تقدم SmartAnalyzer مجموعة شاملة من برامج تحليل العمليات المرتبطة بدفتر الأستاذ العام، حسابات القبض، المخزونات، التثبيات المادية وحسابات الدفع. كما تسمح برامج IDEA SmartAnalyzer بما يلي:

- توفير الوقت والمال بطريقة تسمح بتعريف الاختبارات القياسية وإنشاء التقارير انطلاقاً من نقطة الصفر؛
- تسريع التحليل بسهولة وتوحيد سير العمل في المؤسسة؛
- يمكنه الوصول إلى مجموعة واسعة من الاختبارات (Testes) وتوفير الوقت، بما في ذلك دفتر الأستاذ العام، حسابات الدفع، حسابات القبض، المخزونات والممتلكات والمنشآت والمعدات.

2. حزمة التطبيقات IDEA Marketplace (All Apps)

تتضمن حزمة التطبيقات IDEA Marketplace مجموعة من التطبيقات منها²:



1.2 حزمة التطبيقات Audimated

تتضمن حزمة التطبيقات Audimated أكثر من 30 اختباراً مصمماً لزيادة سرعة تحليل البيانات وجعلها أكثر سرعة في معالجتها. كما توفر Audimation Services تحليل البيانات وتقديم حلول المراقبة المستمرة لمساعدة المؤسسات على فهم بياناتها وتقييم المخاطر واختبار الضوابط الرقابية ومكافحة الغش.

فيما يتعلق قيمة حزمة التطبيقات Audimated فقد حددت في الموقع IDEA Marketplace بـ \$ 295 (HT).

¹ CaseWare IDEA, "Automatisation de l'audit => Programmes préintégrés -Une analyse intelligente-", Disponible sur site web : <https://idea.caseware.com/products/audit-automation/?lang=fr>, 28/11/2019, 09 :25

² IDEA Marketplace, "IDEA Marketplace => All Apps", Disponible sur le site web: https://ca.marketplace.audicon.net/ca_en/apps.html, 28/11/2019, 12 :21

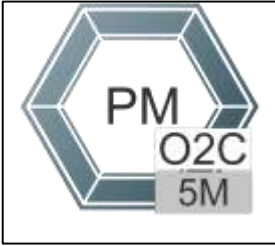
2.2. تطبيق TaxAudit Professional



يحتوي تطبيق IDEA TaxAudit Professional على مجموعة واسعة من اختبارات التدقيق وإجراءات الإدخال القياسية لأغراض التدقيق المختلفة، خاصة بالنسبة لعمليات التدقيق الداخلية، وعمليات التدقيق الضريبي والمراجعات السنوية. يوفر التطبيق سير عمل لمساعدة المستخدمين على البدء. يمكن إنشاء محددات التدقيق استنادًا إلى خيارات مختلفة مصممة وفقًا لنوع التدقيق المحدد، أي التدقيق الداخلي أو التدقيق الضريبي أو التدقيق السنوي. كما يمكن استخدام اختبارات التدقيق الخاصة بالتطبيق للتحقق من البيانات الرئيسية وبيانات المعاملات الموجودة في دفتر الأستاذ العام عبر مناطق تدقيق مختلفة ولإجراءات التسوية. اختبارات التدقيق لفحص سلامة البيانات متاحة أيضًا.

فيما يتعلق قيمة حزمة التطبيق TaxAudit Professional فقد حددت في الموقع IDEA Marketplace بـ \$ 2220 (HT).

3.2. تطبيق Process Mining O2C



يستخدم تطبيق IDEA Process Mining O2C تقنية تعدد العمليات لتحليل الأنشطة المتعلقة بالنقديات والمبيعات على أساس بيانات محللة، بهدف جعل العمليات الفعلية شفافة قدر الإمكان. يدعم التطبيق ما يصل إلى 5 ملايين حدث "events".

تحتوي طلبات البيانات المضمنة في التطبيق على جميع الجداول المطلوبة. يمكن استخدام عوامل التصفية الخاصة بكود (رموز) والسنة (السنوات) المالية لتقييد البيانات المراد استخراجها. يمكن بعد ذلك ادخال البيانات المستخرجة باستخدام ادخال أو استيراد قياسي. يتم تحديد البصمات الرقمية لعناصر الطلب ومعالجتها تلقائيًا في سجل الأنشطة، والذي يتوفر للمستخدم كقاعدة بيانات IDEA.

أما فيما يتعلق قيمة التطبيق Process Mining O2C فقد حددت في الموقع IDEA Marketplace بـ \$3900 (HT).

ثالثًا: لغة أوامر التطبيق "ACL Audit Command Language"

كأحد أهم البرامج الأوسع انتشارًا عالميًا في مجال التعامل مع البيانات المالية والتي تصدره شركة ACL، يوفر هذا البرنامج تسهيلات كبيرة في التعامل مع قواعد البيانات وتحليلها ومعالجتها بالدقة والسرعة المطلوبتين تمكن

الفصل الثاني.....الاتجاهات الحديثة للتدقيق الداخلي في ضوء المتغيرات التكنولوجية المعاصرة

من زيادة كفاءة وجودة عمل إدارة التدقيق الداخلي. من أهم وظائف البرنامج في نسخته الحالية ACL 13 كما تم عرضها في الموقع الرسمي للمنتج، نذكر منها¹:

- تعمير البيانات وفقا لتاريخها Aging؛
- اكتشاف التكرار في الأرقام Duplication Identification؛
- إمكانية تصدير البيانات من البرنامج إلى برامج أخرى Export؛
- استخلاص البيانات ذات الطبيعة الاستثنائية في ملفات Extraction؛
- اكتشاف الفجوات في التسلسل الرقمي للبيانات Gap Identification؛
- ضم ودمج البيانات من ملفين منفصلين في ملف واحد Joining & Relation؛
- تصنيف البيانات على طبقات محددة على أساس عامل يتناسب مع أغراض الرقابة Stratification؛
- سحب العينات Sampling؛
- تصنيف وفرز البيانات وفقا لأي حقل ضمن الملف Sorting؛
- تلخيص وتجميع البيانات وفقا لأغراض الرقابة Summarization؛
- تجميع قيم البيانات الموجودة في الحقول Total file.

رابعا: برنامج التدقيق Caseware

من بين برمجيات التدقيق الإلكتروني، ما يسمى بـ "برنامج التدقيق Caseware"، هذا البرنامج هو عبارة عن برنامج تدقيق إلكتروني مطبق على مؤسسات التدقيق والمحاسبة، يمتاز بأنه مرن ويعمل على توفير الجهد والوقت للمدققين. تم اعتماده تماشيا مع تطورات العصر الرقمي، ويعمل هذا البرنامج على مساعدة المدقق في ترتيب طريقة العمل وتطويرها، كما يساهم في اختصار الوقت أثناء العمل². فبرنامج التدقيق Caseware يعتبر طريقة إلكترونية لأعمال التدقيق، فهو مصمم لأتمتة عمل التدقيق مع السماح بإطلاع سريع وفعال لكامل ملفات أوراق العمل. ويعتمد هذا البرنامج على منهج التدقيق المرتبط بالمخاطر ومعايير التدقيق الدولية الموضحة والمطلوب تطبيقها. البرنامج يستند إلى دليل المعايير الدولية للتدقيق في عمليات تدقيق المؤسسات الصغيرة والمتوسطة كأساس و مرجعية³.

¹ مروان بنعلي، مرجع سبق ذكره، ص 9

² غادة حلتة، "التدقيق الإلكتروني باستخدام برنامج Caseware -دورة تدريبية-"، نشرية شهرية إلكترونية، المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، جويلية 2007، ص 04، متوفر على الموقع الإلكتروني: <http://www.ascasociety.org>

³ طلال أبوغزالة العالمية، "إتاجي) تحصل على برامج تدقيق دولية متقدمة لتطوير خدماتها المهنية"، مستخرج من موقع طلال أبوغزالة للترجمة (TAG-Translate)، متوفر على الموقع الإلكتروني:

http://www.tagtranslate.com/news.aspx?id=1148&group_key=news&lang=ar، تاريخ التصفح: 2018/12/20،

خلاصة الفصل

من خلال ماتناولناه في هذا الفصل توصلنا إلى أنّ مهنة التدقيق الداخلي تنظم وفق لوائح تنظيمية وقوانين صادرة عن معاهد ومنظمات دولية، المعهد المدققين الداخليين "IIA" والذي يعتبر المرجع الأول العالمي لمهنة التدقيق الداخلي. كذلك المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية "IFACI"، وكذا الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي "ECIIA"، والاتحاد الفرنكفوني للتدقيق الداخلي "UFAI". كما أصدر المعهد IIA إطار مفاهيمي الذي يتناول أحكام إلزامية، إرشادية وتوجيهية المسماة بـ "الإطار المرجعي الدولي للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي CRIPP". وأصدر كذلك جملة من المعايير تتناول المبادئ وتوفر إطارا لأداء وتعزيز عملية التدقيق الداخلي، تتألف إلى معايير الصفات ومعايير الأداء.

يُشرف على تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر "جمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين AACIA"، والتي تعتبر الهيئة الوحيدة المخول لها بتنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر. مرّ تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر بثلاث (03) مراحل، في المرحلة الأولى (1962 إلى 1988) إجبارية إنشاء قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة من طرف الإدارة العليا وتوكيل مسؤولية الاشراف والتوجيه والمراقبة إلى مجلس المحاسبة بدل الإدارة العليا للمؤسسة. أما في المرحلة الثانية (1988 إلى 1995) إجبارية وضع هيكل للرقابة الداخلية للمؤسسة (قسم التدقيق الداخلي) بنص المادة 40 من القانون 88-01 وتعود مسؤولية التوجيه والرقابة عليه للإدارة العليا. أما في المرحلة الثالثة (1995 إلى يومنا هذا) فإنه تم إلغاء كل أحكام القانون 88-01 لتصبح ولأول مرة مهنة التدقيق الداخلي اختيارية على المؤسسات.

توسع مفهوم التدقيق الداخلي الحديث الذي يقضي إلى تمكين المدقق الداخلي إلى التحليل والتنبؤ بالأخطاء وإدارة المخاطر وتحسين عمليات الحوكمة من خلال تقديم خدمات توكيدية واستشارية ليصبح يعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات وهو ما يعرف بـ"التدقيق الالكتروني"، فاهتمت العديد من الهيئات الدولية بإصدار معايير تتضمن الأحكام والإجراءات اللازمة التي تكون أساس ومرجع هام للمدقق في فهمه وتقييمه لنظم الرقابة الداخلية المعتمدة على نظم المعلومات الالكترونية، وكذا المنهجية الملائمة لتنفيذ عملية التدقيق باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات، لا سيما معايير IIA وتقرير "SAC"، والمعايير الدولية للتدقيق "ISA"، ومعايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات "ISACA". وتشجيع تبني المنظومات الالكترونية المتوفرة على برمجيات التدقيق، كمنظومة تيم مايت "TeamMate"، منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات، لغة أوامر التطبيق "ACL" وبرنامج التدقيق Caseware، حيث تشكل ربحا متزايدا بتقليص الجهد وتوسيع الوقت ومواكبة المنظومات الالكترونية المستخدمة في مختلف الوظائف الإدارية للمؤسسة.

**الفصل الثالث : نظام
المعلومات الالكتروني وتأثيره
على فعالية التدقيق والرقابة
الداخليين**

مقدمة الفصل

تشهد اليوم المؤسسات الاقتصادية اعتمادا واضحا على مختلف وسائل تكنولوجيا المعلومات الحديثة وإدراجها في النظام المعلومات بفعل التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات والتبادل الآني للبيانات والمعلومات عبر شبكة الانترنت ومختلف وسائل التواصل الحديثة. من خلال تشغيل البيانات ومعالجتها وتحويلها في شكل معلومات تتخذ على أساسها القرارات. أدى هذا إلى ارتفاع مستويات المخاطر، مما سمح بظهور أنواع جديدة من المخاطر التكنولوجية التي تتغير بشكل متسارع. من ناحية أخرى سمح ذلك التطور على مستوى نظام المعلومات إلى زيادة الدور الذي يلعبه المدقق الداخلي في الاهتمام بشكل غير مسبوق بما يسمى بـ "حوكمة تكنولوجيا المعلومات" وطرق التدقيق عليها للتحقق من إدارة المخاطر الناشئة عنها والسيطرة عليها بفاعلية.

تلعب المنظومة الرقابية داخل أي مؤسسة دورا مهما، من خلال الادارة الجيدة للنظام والعمليات. وتشمل النظم الرقابية الفعالة جميع العمليات التي تسيطر على المخاطر التي تواجه المؤسسة وتخففها لديها الأدنى، وخاصة منها مخاطر عدم الالتزام بالقوانين والإجراءات، ومختلف اللوائح الصادرة عن الجهات الرقابية المحلية والدولية.

حاولنا من خلال هذا الفصل تبين كيفية إدارة الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية، والرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام معيار COBIT، كما نتناول عرض لبعض التحديات التي تواجه مهنة التدقيق الداخلي لمواكبة التطورات السريعة في المجال التكنولوجي، كون أن التكنولوجيا الحديثة أدت الى ظهور نوعية جديدة من المخاطر الناشئة والتي يجب على المدقق الداخلي أن يتفهمها لإعطاء تأكيدات حول مدى فاعلية ادارة هذه النوعية من المخاطر وتقييم مدى قدرة المؤسسة في الاستفادة من هذه التكنولوجيا الحديثة. بالإضافة الى تحديد مزايا ومخاطر امتلاك قاعدة بيانات مستندة الى تكنولوجيا المعلومات.

وللوقوف على كل هذه الجوانب، ارتأينا تقسيم هذا الفصل إلى أربعة (04) مباحث كما يلي:

المبحث الأول: الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكترونية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات؛

المبحث الثاني: مساهمة نظام المعلومات الالكترونية في تفعيل نظام الرقابة الداخلية؛

المبحث الثالث: تدقيق ورقابة نظام المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات وإبراز نموذج ISACA؛

المبحث الرابع: تحديات التدقيق الداخلي في ظل المتغيرات التكنولوجية الحديثة.

المبحث الأول: الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكترونية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات

نظرا لأهمية البنية التحتية لأمن المؤسسة، فإنها تلعب دورا هاما في ضمان تكامل المعلومات المنتجة، وأن المدقق لابد ان يأخذ في الاعتبار هذه البنية قبل فحص انظمة الرقابة العامة، وبشكل عام تتطلب الرقابة الداخلية في بيئة قاعدة بيانات انظمة رقابة فعّالة على قاعدة البيانات ونظام لادارة قاعدة البيانات والتطبيقات¹. نحاول خلال هذا المبحث التطرق إلى إدارة الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية، ثم توضيح النماذج الرقابة الداخلية في نظام المعلومات الالكترونية الصادرة عن المنظمات المهنية، ثم نتطرق إلى خطوات تقييم هيكل الرقابة الداخلية في نظام المعلومات الالكترونية، وفي الأخير نبرز حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

المطلب الأول: إدارة الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية

نتطرق من خلال هذا العنصر إلى إبراز إجراءات الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية، ثم تحديد عناصر الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكترونية.

أولاً: إجراءات الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية

من أهم إجراءات الرقابة على نظام المعلومات الالكترونية ما يلي²:

1. يتم وضع أنظمة رقابة لضمان دقة واكتمال واتساق عناصر البيانات والعلاقات في قاعدة البيانات على انه في الانظمة المعقدة، وقد لا يوفر دائماً تصميم الانشطة للمستخدمين انظمة الرقابة التي تثبت اكتمال ودقة البيانات وقد تتزايد مخاطرة عدم تحديد نظام ادارة قاعدة البيانات دائماً عدم صحة البيانات.
2. اتباع اجراءات إعادة هيكلة البيانات عند القيام بتغييرات منطقية وفعلية واجرائية.
3. الوصول الى قاعدة البيانات: اذ من الممكن تقييد وصول المستخدم الى قاعدة البيانات من خلال انظمة الرقابة على الوصول وتنطبق هذه القيود على الافراد والاجهزة والبرامج، وحتى تكون كلمات السر فعّالة تطلب اجراءات مناسبة لتغيير كلمات السر والمحافظة على سرية هذه الكلمات، ومراجعة محاولات اختراق الحماية والتحقق فيها يساعد ربط كلمات السر بالأجهزة لمعرفة البرامج المخولة فقط، ويمكن أن تدخل او تعدل او تحذف البيانات، فعلى سبيل المثال قد يعطي مدير الائتمان مندوبي المبيعات السلطة للرجوع الى حد ائتمان العميل في حين قد لا يملك مسؤول المستودع مثل هذا التحويل.

¹ أحمد حلمي جمعة، "التدقيق والتأكيد الحديث -المشاكل والمسؤوليات، الأدوات والخدمات-"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-

ص 321

² ثامر محمد مهدي، "أثر استخدام الحاسب الإلكتروني على أنظمة الرقابة الداخلية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 12،

العدد 4، 2010، ص 186

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

كما تشير قاعدة البيانات الى مجموعة بيانات يشارك فيها ويستخدمها عدة مستخدمين لأغراض مختلفة، وليس من الضروري أن يكون كل مستخدم على معرفة بالبيانات المخزنة في قاعدة البيانات او بالطرق التي يمكن بها استخدام البيانات لأغراض متعددة، وبشكل عام يكون المستخدمون الافراد على علم فقط بالبيانات التي يستخدمونها، وعندما تستخدم المؤسسة نظام قاعدة بيانات فإنه من المحتمل ان تكون التقنية معقدة وقد ترتبط بخطط العمل الاستراتيجية للمؤسسة، وتتكون انظمة قواعد البيانات بشكل رئيسي من جزأين هما قاعدة البيانات ونظام ادارة قاعدة البيانات، يمكن توضيحها كما يلي¹:

➤ قاعدة البيانات

قد يتم ادخال البيانات مباشرة الى نظام الحاسوب بدون مستندات ثبوتية، وفي بعض أنظمة المعاملات المباشرة فإن الأدلة التحريرية يتم المصادقة عليها عند الادخال، مثلا الموافقة على امر الادخال (قد يستعاض عنه باجراءات اخرى كضوابط الترخيص التي تحتوي عليها برامج الحاسوب)، مثل الموافقة على حدود الائتمان، وقد تكون بعض البيانات محفوظة في ملفات الحاسوب فقط، وفي النظام اليدوي من الممكن اعتياديا متابعة المعاملة خلال النظام بواسطة اختبار المستندات الاصلية والدفاتر المحاسبية والسجلات والملفات والتقارير، اما في بيئة أنظمة المعلومات الالكترونية التي تستعمل الحاسوب فإن جزءا من مسار العملية قد يكون في صيغة قابلة للقراءة بالأدلة وعلاوة على ذلك فقد تكون موجودة لفترة محدودة من الوقت.

➤ ادارة موارد البيانات

تشكل ادارة موارد البيانات رقابة تنظيمية ضرورية لضمان نزاهة وتوافق البيانات، وفي بيئة قاعدة البيانات تختلف اساليب الرقابة على المعلومات من الاسلوب الموجه نحو التطبيق الى أسلوب شامل للمؤسسة، وخلافا للأنظمة التقليدية حيث يكون كل تطبيق نظاما منفصلا مع أنظمة تقديم التقارير والرقابة الخاصة به، فالعديد من أنظمة الرقابة من الممكن جعلها مركزية وقاعدة البيانات تكون مصممة لخدمة كافة احتياجات المؤسسة من المعلومات.

ثانيا: عناصر الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكترونية

تتمثل أدوات الرقابة الداخلية على نظام المعلومات الالكترونية فيما يلي²:

1. الرقابة الإدارية التنظيمية

تقوم الرقابة الإدارية التنظيمية على وجود خطة تنظيمية سليمة تحدد الإدارات والأقسام التي تشملها المؤسسة

¹ أحمد حلمي جمعة، مرجع سبق ذكره، ص 311 وص 324

² زياد عبد الحليم الذبيبة وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، دار المسيرة - الطبعة الأولى -، عمان -الأردن-، 2011، ص ص

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

الاقتصادية، وتحدد اختصاصات وواجبات ومسؤوليات كل إدارة أو قسم، وكذلك توضح التفويض المناسب للمسؤوليات الوظيفية. وهي تتضمن الأساليب الآتية:

- فصل إدارة نظم المعلومات (قسم التشغيل الالكتروني للبيانات) عن الإدارات المستفيدة من خدمات الحاسوب، حيث يكون قسم التشغيل مسؤولاً عن كل ما يتعلق بتشغيل البيانات، أما الأقسام المستفيدة، فتكون مسؤولة عما يحدث من أخطاء خارج إدارة نظام المعلومات (قسم التشغيل). كما ينبغي أن تكون إدارة نظام المعلومات تابعة للإدارة العليا مما يضمن دعماً كافياً وإدارة فعالة.
- الفصل التام للمهام بين العاملين في إدارة نظام المعلومات (قسم التشغيل للبيانات) مثل محللو النظام، معدو البرامج، رقابة وصيانة نظام التشغيل، صيانة مكتبة الاسطوانات والأشرطة، جدولة العمل، إدخال البيانات وتشغيل الحاسوب، رقابة البيانات، إعداد كلمات السر والرقابة عليها.
- فصل المهام داخل الأقسام المستفيدة، حيث يؤدي ذلك إلى تقليل احتمال وجود أخطاء أو مخالفات، فيتم فصل مهمة حفظ الأصول عن مهمة إعداد البيانات، ومهمة تصحيح الأخطاء عن إعداد المستندات.
- جدولة العاملين في النظام على أساس منظم وأثناء الإجازات والعطلات المرضية، فينبغي أن يحدد لمحللي النظام ومعدي البرامج والمشغلين مهام معينة لانجازها، ويحدد لهم وقت الانجاز على أن تقدم تقارير دورية بما تم انجازه.

2. الرقابة على إعداد النظام

تهدف الرقابة على إعداد النظام إلى بناء نظام يتضمن إجراءات الرقابة الكافية على تطبيقات الحاسوب، ويعمل بما يتفق مع مواصفات التشغيل المعياري، ويمكن اختباره بصورة مرضية. ولتحقيق ذلك ينبغي تطبيق الإجراءات الرقابية في إطار ما يلي:

- وجود إجراءات معيارية مكتوبة لأغراض تخطيط، إعداد، وتجهيز النظام حيث تؤدي هذه الإجراءات إلى زيادة القدرة على الفحص والتقييم المستمر لإجراءات الرقابة أثناء عملية إعداد النظام وبعد تشغيله؛
- إشراك كل من المدقق الداخلي والخارجي، المستفيدين، وأفراد قسم المحاسبة في عملية إعداد النظام؛
- التحقق من التخطيط الجيد للنظام، وذلك من حيث تحديد أهدافه ومجاله وفحص التسهيلات الاقتصادية والتشغيلية والفنية؛
- إجراء الاختبار المبدئي للنظام، وذلك للتحقق من مدى فعاليته في مقابلة احتياجات المستفيدين، والاحتياجات الفنية وإمكانية مراجعته؛
- الرقابة الكافية على عملية التحويل من النظام القديم إلى الجديد، وذلك لتجنب فقدان البيانات أو إساءة معالجتها نتيجة للفشل في إزالة أسباب الاختلاف بين النظامين القديم والجديد؛

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- التأكيد على توثيق عملية إعداد النظام، وذلك لما لها من دور مهم في منع اكتشاف، وتصحيح الأخطاء، حيث أنها تؤدي إلى خلق بيئة عمل منظمة تعمل على تحسين الاتصال بين مصممي النظام، وبالتالي منع الأخطاء، كما أنها تقدم سند تدقيق لعملية إعداد النظام، يمكن من اكتشاف الأخطاء والعمل على تصحيحها؛
- إعداد جداول تقديرية لوقت أنشطة إعداد النظام، وذلك بغرض الرقابة على العملية الالكترونية؛
- استخدام الأشكال المعيارية والمختصرات والنماذج في إعداد النظام، حيث أنها تؤدي إلى تقليص الأخطاء الكتابية في الترميز، وتسهل من مهمة تدقيق ترميز البرامج؛
- الفحص المستمر للأعمال التي تم إنجازها أثناء عملية إعداد النظام، والتصديق عليها. حيث أنّ هذا يفيد في تقييم عملية إعداد النظام والتحقق من وجود الإجراءات الرقابية الكافية في النظام؛
- التصديق النهائي على النظام الجيد من الإدارة، المستخدمين، وأفراد التشغيل الالكتروني للبيانات وذلك قبل البدء في تجهيزه ووضعه موضع التشغيل، حيث أنّ مثل هذا الإجراء الرقابي يعطي الفرصة لتقييم نتائج الاختبار النهائي، وتقديم حكم نهائي على جودة إجراءات الرقابة على تطبيقات النظام؛
- قيام المستخدمين، أفراد التشغيل الالكتروني للبيانات، وأفراد التدقيق الداخلي بفحص النظام بعد تشغيله لفترة من الوقت وذلك للوقوف على ما إذا كان النظام يعمل وفقا لما هو مخطط، ولتقييم فعالية إعداد النظام ككل.

3. الرقابة على توثيق النظام

- يتضمن توثيق السجلات والتقارير وأوراق العمل، وصف النظام وبرامجه، خرائط التدفق، تعليمات التشغيل، وغيرها، والتي تساعد على وصف النظام والإجراءات المستخدمة لأغراض أداء مهام تشغيل البيانات. ويؤدي التوثيق الجيد للنظام إلى زيادة فهم المدقق للرقابة على تطبيقات النظام، ومن ثم تقليص وقت وتكلفة التدقيق. لذا يقتضي الأمر ضرورة وجود إجراءات للرقابة على توثيق النظام لضمان الثقة فيه، والتي تتمثل في الآتي:
- وجود معايير توثيق النظام، حيث أنّ غياب المعايير يؤدي إلى فقد الثقة في توثيق النظام، صعوبة فحصه والتصديق عليه، والرقابة على تعديل النظام والالتزام بمعايير التشغيل المرضية؛
 - استخدام البرامج المساعدة: مثل برامج خرائط التدفق، برامج أمناء المكاتب، والتي تتولى التوثيق الالكتروني للنظام بالدقة والسرعة الملائمة، مما يؤدي إلى تدنية التكاليف ويسهل فحصه؛
 - توثيق البرامج من خلال إعداد خرائط تدفق البرامج، توصيف البرامج والهدف منها، شرح لكل المدخلات والمخرجات الخاصة بكل برنامج والإجراءات الرقابية التي يتضمنها، إعداد سجل بكافة التعديلات التي أدخلت على البرنامج يوضح اختبارها بها وتاريخ بدء تنفيذها. كما ينبغي توفير دليل مكتوب للبرامج، بهدف إرشاد المستخدم بشأن كيفية التعامل معها؛
 - توثيق تعليمات التشغيل اللازمة لمساعدة مشغلي الحاسوب على القيام بعمليات التشغيل، ويعرف بدليل العمليات.

4. الرقابة على توزيع المخرجات¹

تهدف إلى العمل على توزيع مخرجات نظام التشغيل الالكتروني للبيانات على الأشخاص المصرح لهم بذلك توزيعاً في التوقيت المناسب. ولكي يتحقق هذا الهدف ينبغي أن تتضمن الإجراءات ما يأتي:

- ينبغي أن تتضمن وثائق التشغيل وصف لإجراءات توزيع مخرجات كل تطبيق على حد، إلى الحد الذي يمكن من توزيع كافة المخرجات على الأشخاص المصرح لهم بذلك، وتتضمن هذه الإجراءات ما يلي:
 - قائمة فحص التوزيع: والتي تحدد المستلم المصرح به لكل مفرد من مفردات المخرجات؛
 - جدول التوزيع: ويبين تتابع إعداد وتوزيع التقارير في الأوقات المحددة لها؛
 - قوائم التحويل: والتي يتم إلحاقها بنسخ المخرجات وتحدد اسم التقرير المستلم، القسم التابع له، والعنوان البريدي؛
 - سجل التوزيع: وتسجل فيه جهة الوصول، المستلم، تاريخ توزيع كل نسخة من المخرجات، كما ينبغي أن يوقع المستفيد بما يفيد استلام المخرجات الخاصة به.
- التحقق من مدى توافق سجل التوزيع وقائمة فحص التوزيع، وذلك للتأكد من أن المخرجات قد تم توزيعها وفقاً لما هو مخطط لها؛
- فحص قائمة التحويل: للتأكد من أن المخرجات التي استلمتها الأصول المستفيدة هي نفسها التي تم تحويلها من قسم التشغيل الالكتروني للبيانات؛
- فحص جدول التوزيع: وذلك للتأكد إذا كانت كافة التقارير والمستندات قد تم استلامها في التوقيت المحدد لها.

5. الرقابة الإدارية على أمن النظام

يمكن التغلب على معظم مخالفات الحاسبات من خلال التخطيط الإداري الجيد لأمن النظام، ولتحقيق أقصى منافع ممكنة من أمن النظام ينبغي:

- تحديد أهداف أمن النظام: والتي تعتبر بمثابة معايير لتقييم أمن النظام فيما بعد. وتتمثل هذه الأهداف في حماية تجهيزات وبرامج النظام من المخاطر البيئية ومخالفات الحاسبات؛
- تقدير الاحتمالات والتكاليف المرتبطة بمخاطر تشغيل البيانات: حيث تسهم هذه التقديرات في اختيار الإجراءات الملائمة لأمن النظام؛
- إعداد خطة تضمن مستوى مقبولا من الأمن وبتكلفة معقولة: وتصف هذه الخطة كافة الإجراءات الرقابية التي سيتم تطبيقها وأهداف هذه الإجراءات، ينبغي أن يتم فحص الخطة والتصديق عليها قبل وضعها موضع التنفيذ؛

¹ جدي سمراء، "دور الرقابة الداخلية في زيادة مصداقية المخرجات المحاسبية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية -دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية-"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص بنوك، مالية ومحاسبة، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-، ص ص 19-20

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- تحديد المسؤوليات عن أمن النظام: والتي تتضمن المسؤولية عن وضع الخطة موضع التنفيذ والمراقبة المستمرة لأمن النظام؛
- اختبار إجراءات الرقابة على أمن النظام: للتحقق من مدى فعاليتها في تحقيق أهدافها المرجوة. حيث أنّ هذا الاختبار يؤكد على تحديد المسؤوليات، فهم الإجراءات وتنفيذها، وتوظيف الأساليب الرقابية بصورة ملائمة.

6. فحص الأجهزة

وهي مجموعة من الإجراءات الرقابية المبنية في دوائر الحاسوب، بهدف فحص الدوائر أو الأجهزة، وذلك للتأكد من أنها تعمل بطريقة صحيحة وللقيام بالتصحيح الالكتروني عند الاقتضاء.

7. فحص الشرعية

للتأكد من أنّ الحاسوب يقوم بأعمال شرعية وصحيحة وهناك ثلاثة أنواع لفحص الشرعية، فحص شرعية التشغيل، فحص شرعية الحرف، وفحص شرعية العنوان.

8. إجراءات الرقابة على الوصول للنظام

هناك العديد من إجراءات الرقابة على الوصول للنظام تم بناؤها داخل نظام الحاسبات الحديثة، مثل كلمات السر، التحقق من الشخصية سواء من خلال بصمة اليد أو من خلال الأساليب الصوتية، وغيرها. وهناك أنواع من الوسائط التي تسمح للمستخدم بالكتابة عليها مرة واحدة، ولا تسمح له بإلغاء البيانات الموجودة عليها، وتسمى هذه الوسائط بالوسائط البصرية، بدلا من الوسائط الممغنطة، وتلعب هذه الإجراءات دورا هاما في الحد من الغش وفيروسات الحاسبات.

المطلب الثاني: نماذج الرقابة الداخلية في نظام المعلومات الالكترونية الصادرة عن المنظمات المهنية

يوجد العديد من النماذج الدولية لمكونات الرقابة الداخلية الصادرة عن المنظمات المهنية، يمكن تقسيمها إلى جزئين، الجزء الأول متعلق بنماذج الرقابة الداخلية في ظل البيئة الغير الرقمية (التقليدية)، وهذه النماذج متمثلة في: نموذج COSO، نموذج Cadbury ونموذج COCO. أما الجزء الثاني والذي نحن بصدد توضيحه، متعلق بنماذج الرقابة الداخلية في ظل البيئة الرقمية (نظام المعلومات الالكترونية). تتمثل هذه النماذج في¹:

أولاً: نموذج SAC (SAC Model)

أصدر مجمع المدققين الداخليين الأمريكي نموذج SAC سنة 1977 والمعدل سنة 1994 بعنوان "الرقابة والنظم القابلة للتدقيق"، (والذي سبق وأن تطرقنا إلى تقرير SAC في الفصل الثاني)، وقد عرف النموذج نظام الرقابة

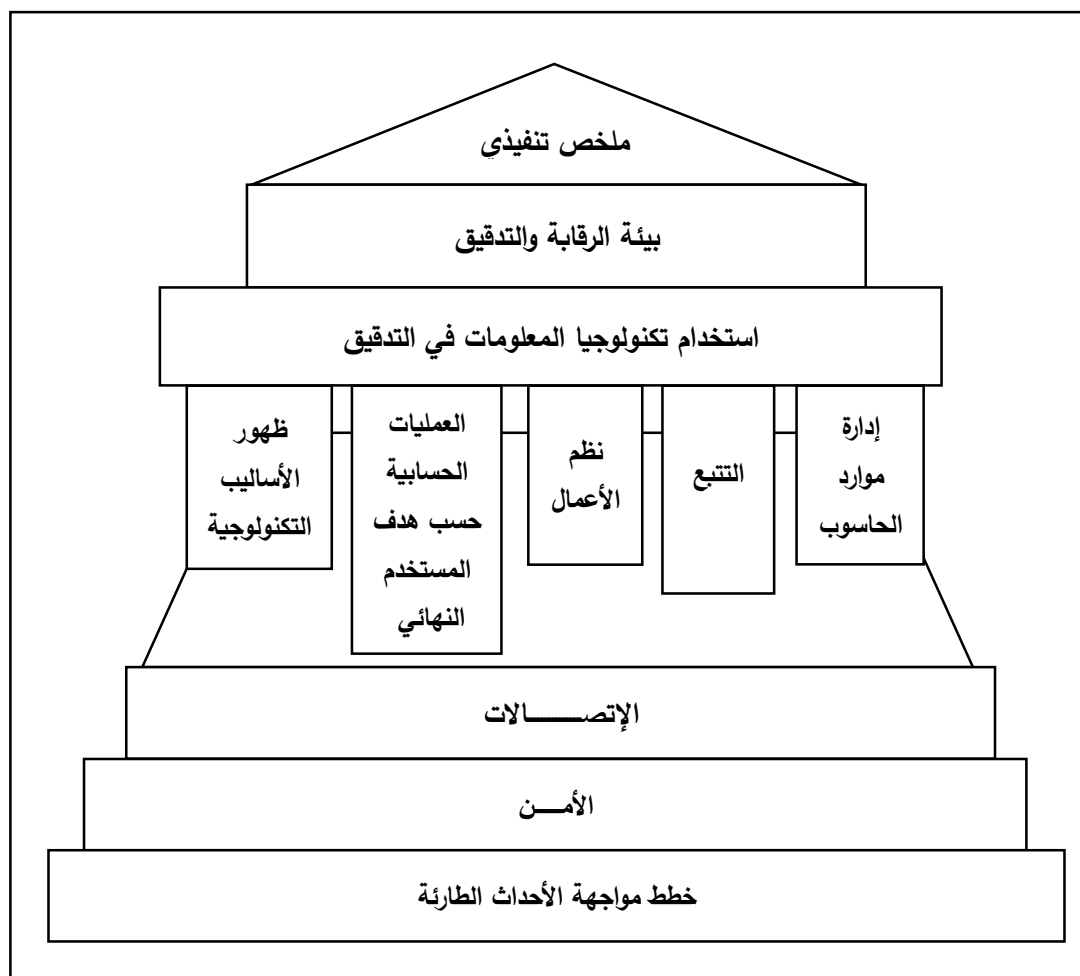
¹ جيهان عبد المعز الجمال، "المراجعة في البيئة الإلكترونية"، دار الكتاب الجامعي - الطبعة الأولى -، 2014، العين - الإمارات العربية المتحدة -، 2014، ص ص 150-156

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

الداخلية على أنه "مجموعة العمليات، الوظائف، الأنشطة، النظم الفرعية، الإجراءات والموارد البشرية للمؤسسة التي تقدم تأكيداً بأن أهدافها يتم تحقيقها والتأكد على أن المخاطر يتم تخفيضها إلى المستوى المقبول".

أمّا فيما يتعلق بنموذج SAC فيتضمن دمج معايير الرقابة العشرين 20 لنموذج COCO في المكونات الخمسة لنموذج COSO (والتي سبق وأن حددتها في الفصل الأول). يمكن تمثيل نموذج SAC وفق الشكل الموالي:

الشكل (1.3): نموذج الرقابة الداخلية وفق نموذج SAC



المصدر: جيهان عبد المعز الجمال، "المراجعة في البيئة الإلكترونية"، دار الكتاب الجامعي - الطبعة الأولى -، 2014، العين - الإمارات العربية المتحدة -، 2014، ص 154

ركّز هذا النموذج على وجهة نظر المؤسسة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، والمخاطر المرتبطة بتخطيط وتنفيذ واستخدام النظم الالكترونية، كما أكد على مسؤولية الإدارة عن تحديد وفهم وتقييم المخاطر المرتبطة، دمج التكنولوجيا في المؤسسة، ورقابة ومتابعة استخدام المؤسسة للتكنولوجيا. ويتكون نموذج SAC ممّا يلي:

(1) ملخص تنفيذي؛ (2) بيئة الرقابة والتدقيق؛ (3) استخدام تكنولوجيا المعلومات في التدقيق؛ (4) إدارة موارد الحاسوب؛ (5) إدارة المعلومات وتطوير النظام؛ (6) نظم الأعمال؛ (7) العمليات الحسابية حسب هدف المستخدم

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

النهائي؛ (8) ظهور الأساليب التكنولوجية؛ (9) الاتصالات؛ (10) الأمن؛ (11) خطط مواجهة الأحداث الطارئة.

ثانيا: نموذج NIST (NIST Model)

أصدر المعهد القومي للمعايير والتكنولوجيا (NIST) سنة 2001، إرشادا بعنوان التقييم الذاتي لنظم تكنولوجيا المعلومات، يتضمن هذا النموذج العناصر الجوهرية التي تدعم أهداف وأساليب تأمين ضوابط الرقابة على النظام، وتنقسم إلى سبعة عشر (17) عنصرا تم تبويبها في ثلاث مجموعات على النحو التالي:

1. ضوابط الرقابة الإدارية (تتناول 5 عناصر)؛
 2. ضوابط الرقابة التشغيلية (تتناول 9 عناصر)؛
 3. ضوابط الرقابة الفنية (تتناول 3 عناصر).
- كما حدّد النموذج خمسة (05) مستويات من الفعالية تتعلق بأمن ضوابط الرقابة تتمثل في:

1. أهداف الرقابة التي يتم توثيقها في سياسة تأمين النظام؛
2. توثيق إجراءات تأمين النظام؛
3. تنفيذ الإجراءات؛
4. فحص واختبار إجراءات تأمين ضوابط الرقابة؛
5. الدمج الكامل لإجراءات ضوابط ضوابط الرقابة بداخل البرنامج الشامل¹.

لقد امتنعت الولايات المتحدة الأمريكية عن تبني نهج تنظيمي في هذا المجال، وبدلا من ذلك دعت القطاع للاستثمار طوعا في خفض الخطر السيبراني الذي يمكن أن تتعرض له البنى التحتية والخدمات الحساسة في الدولة. وفي فيفري 2013 طلب الرئيس من المعهد الوطني للمعايير والتقنية (NIST) إعداد مجموعة من المعايير والمنهجيات والإجراءات والعمليات التي تعمل على موائمة مناهج السياسات والأعمال والتقنية لمواجهة المخاطر السيبرانية. تم نشر "إطار العمل لتحسين الأمن السيبراني للبنى التحتية الحساسة" بعدها بعام واحد في فيفري 2014، تم إضافة للإطار ليحتوي على مجموعة من المعايير الطوعية التي تساعد المؤسسات على تقييم الخطر الأمني السيبراني وعلى إدارته والاستجابة له. ويوجه إطار العمل المؤسسات لتقييم الخطر تحت خمسة عناوين هي: التعرف، الحماية، الكشف، الاستجابة والتعافي².

هنالك عدد من التعاريف الوطنية والدولية لمصطلح "الأمن السيبراني" يقصد من مصطلح به "وصف مجموعة الأدوات والسياسات والمبادئ التوجيهية ونهج إدارة المخاطر والإجراءات والتدريب وأفضل الممارسات وآليات

¹ جيهان عبد المعز الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 153-154

² ميليسا هاناواي، "إدارة الخطر السيبراني الوطني"، ص 4، متوفر على الموقع الإلكتروني:

https://potomac institute.org/images/CRI/Managing-National-Cyber-Risks_FINAL-Arabic.pdf، تاريخ الإطلاع:

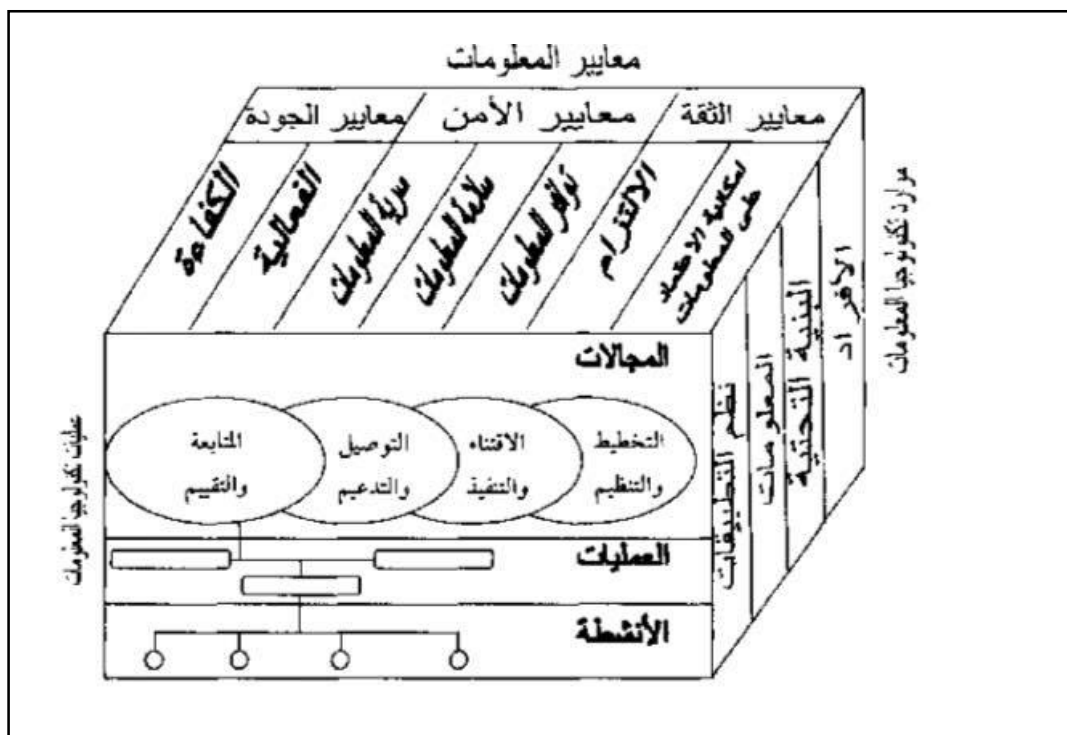
الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

الضمان والتقنيات التي يمكن استخدامها في حماية توفر وسلامة وسرية الأصول في البنى التحتية الموصولة التابعة للحكومة والمؤسسات الخاصة والمواطنين، وتشمل هذه الأصول أجهزة الحوسبة الموصولة والموظفين والبنية التحتية والتطبيقات والخدمات وأنظمة الاتصالات والبيانات في البيئة السيبرانية¹.

ثالثاً: نموذج COBIT (COBIT Model)

أصدرت جمعية تدقيق ورقابة نظام المعلومات الأمريكية سنة 2006، نموذجاً بعنوان "أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها" (COBIT)، والتي عرفت الرقابة الداخلية على أنها "عملية تصميم السياسات والممارسات والهياكل التنظيمية لتقديم تأكيد معقول بأن أهداف المؤسسة يتم تحقيقها وأن الأحداث غير المرغوب فيها يتم منعها أو اكتشافها وتصحيحها". ويشمل هذا النموذج الحد الأدنى من الرقابة الداخلية المرتبطة بأداء عملية التدقيق في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات، والشكل الموالي يوضح نموذج COBIT:

الشكل (2.3): نموذج الرقابة الداخلية COBIT



المصدر: جيهان عبد المعز الجمال، "المراجعة في البيئة الإلكترونية"، دار الكتاب الجامعي - الطبعة الأولى -، 2014، العين - الإمارات العربية المتحدة -، 2014، ص 156

¹ الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والبنك الدولي وأمانة الكومنولث (ComSec) ومنظمة الكومنولث للاتصالات (CTO) ومركز التميز التعاوني للدفاع السيبراني التابع لمنظمة حلف شمال الأطلسي (NATO CCD COE)، "دليل لوضع استراتيجية وطنية للأمن السيبراني - التزام استراتيجي بالأمن السيبراني"، رخصة المشاع الإبداعي 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO)، 2018، متاح على الموقع الإلكتروني: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-CYB_GUIDE.01-2018-PDF-A.pdf، تاريخ الإطلاع: 2019/12/24

يتكون نموذج COBIT مما يلي:

1. أهداف الرقابة

قدم COBIT هيكلًا مكونًا من أربعة وثلاثين (34) هدفًا للرقابة، يتضمن كل منه مجموعة من العمليات تندرج تحت أربعة (04) مجالات رئيسية على النحو التالي: التخطيط والتنظيم (تتناول 11 عملية)، الاقتناء والتنفيذ (تتناول 6 عمليات)، التوصيل والتدعيم (تتناول 13 عملية)، المتابعة والتقييم (تتناول 4 عمليات).

2. معايير المعلومات

تحتاج المؤسسة إلى المعلومات للتكيف مع معايير معينة للرقابة، ويسار إليها بمتطلبات المؤسسة من المعلومات، ويمكن تلخيص خصائصها على النحو التالي: معايير تتعلق بمتطلبات الجودة: تتضمن الكفاءة والفعالية؛ معايير تتعلق بمتطلبات الأمن: تتضمن سرية المعلومات، سلامة المعلومات، توافر المعلومات؛ معايير تتعلق بمتطلبات الثقة: تتضمن الالتزام، إمكانية الاعتماد على المعلومات.

3. موارد تكنولوجيا المعلومات

حدّد COBIT الموارد المستخدمة من خلال عمليات تكنولوجيا المعلومات متمثلة في: نظم التطبيقات، المعلومات، البنية التحتية، الأفراد.

سنقوم بالتفصيل أكثر حول تطور إطار COBIT في المبحث الموالي.

المطلب الثالث: خطوات تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكتروني

يمكن وضع إطار لنظام متكامل للرقابة الداخلية يقوم على المفهوم الواسع لها، حيث يقسم إلى ثلاثة نظم فرعية هي الرقابة الإدارية، الرقابة المحاسبية، والرقابة التشغيلية، ولكل نظام من هذه النظم الفرعية هدف يسعى إلى تحقيقه من خلال الإجراءات الرقابية الملائمة، وتتكامل هذه النظم الفرعية لتحقيق في النهاية الهدف العام لنظام الرقابة الداخلية وهو منع أو اكتشاف الأخطاء والمخالفات والرقابة على تصحيحها وتدنية خسائرها¹.

يُعد عمل التدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقات وبرمجيات نظام المعلومات الالكترونية مكونًا رئيسيًا في أي نهج تدقيق يستند إلى تقييم الرقابة الداخلية. هذا الاعتبار لنهج تدقيق نظام المعلومات الالكترونية ضروري بالنسبة للمؤسسة والبيئة الخارجية لها، حيث يهدف تدقيق نظام المعلومات الالكترونية إلى تعزيز الرقابة الداخلية بشكل كبير للغاية داخل المؤسسات وتقييم مخاطر الشذوذ الكبير وإجراءات التدقيق المنفذة. حيث تمر مرحلة تقييم الرقابة الداخلية بعدة مراحل بدءًا من معرفة الكيان وبيئته وتقييم مخاطر الشذوذ كبيرة في الحسابات، وإجراءات

¹ بحيدة أحمد، "مراجعة الحسابات في بيئة المعالجة الإلكترونية للبيانات المحاسبية والتجارة الإلكترونية"، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 2، العدد 13، 2015، ص 340

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

التدقيق التي ينفذها المدقق بعد تقييمه للمخاطر، وفي نهاية عمل تقييم الرقابة الداخلية هذا يجب أن تسهم الاستنتاجات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات في تعريف العمل الفني الذي يتعين تنفيذه¹.

تتمثل مراحل تقييم هيكل الرقابة الداخلية في ظل نظام المعلومات الالكترونية فيما يلي²:

أولاً: فهم بيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات

يجب على المدقق أن يفهم الضوابط المختلفة لدعم تكنولوجيا المعلومات وعملية إعداد التقارير المالية، والتي تتمثل في: نظم الشبكات، نظام قواعد البيانات، نظام التشغيل، لذلك يتعين على المدقق أداء ما يلي:

- فحص الخطة الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات؛
- جمع المعلومات المرتبطة ببيئة رقابة تكنولوجيا المعلومات، والتي تمثل جزءاً من بيئة الرقابة العامة وفقاً لنموذج COSO؛
- تقييم بيئة الرقابة من خلال فحص فلسفة الإدارة وأسلوب التشغيل؛
- تقييم السياسات والإجراءات الموجودة؛
- توصيف الوظائف؛
- فحص الهيكل التنظيمي لتكنولوجيا المعلومات وإطار حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تساعد هذه الأخيرة في التحقق من أنّ تكنولوجيا المعلومات تدعم أهداف المؤسسة، تعظيم استثمارات المؤسسة في تكنولوجيا المعلومات، تخفيض المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.

ثانياً: تقييم درجة تعقد نظام تكنولوجيا المعلومات

تطلب إيضاح معيار التدقيق الأمريكي رقم 94 أنّ يحدد المدقق درجة تعقد بيئة تكنولوجيا المعلومات، والتي يمكن أن يؤثر بشكل جوهري على تأكيدات عملية إعداد التقارير المالية، لذلك يتعين على المدقق الإلمام بكافة المعلومات الخاصة بقسم تكنولوجيا المعلومات والتي تتضمن ما يلي:

- موقع قسم تكنولوجيا المعلومات في الهيكل التنظيمي؛
- المدير المسؤول عن قسم تكنولوجيا المعلومات؛
- أعداد وتخصصات الكوادر البشرية الموجودة بالقسم؛
- المهام والمسؤوليات الأساسية للأفراد؛

¹ Laurent Hervé, Philippe Peuch-Lestrade & Gabriel de Villepin, "La pratique de l'audit et du contrôle interne - L'approche et la réalisation d'un audit financier à travers 24 études de cas et leurs corrigés détaillés-", Gualino éditeur, lextenso éditions, Issy-les-Moulineaux -France-, 2015, P. 22

² جيهان عبد المعز الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 163-174

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- أنواع أجهزة الحواسيب المستخدمة؛
- شكل توضيحي يبين الإتصال بين شبكات الحاسوب؛
- مجموعة برامج الحاسب المستخدمة؛
- نظام تكنولوجيا المعلومات المشتراة حديثا.

ويمكن أن تساعد المجموعات السابقة في تحديد درجة تعقد بيئة تكنولوجيا المعلومات، وفي ظل هذه البيئة لا يمكن وضع مخاطر الاكتشاف عند المستوى المقبول ويكون الاعتماد فقط على اختبارات التحقق الأساسية، وتتطلب تلك النظم أن يحصل المدقق على أدلة إثبات عن تصميم وتشغيل ضوابط الرقابة لتخفيض المستوى المقدر لمخاطر الرقابة إلى المستوى المقبول. وعلى هذا يجب أن يكون نطاق التقييم كافيا لتزويد المدقق بالفهم اللازم لمدى قوة أو ضعف هيكل الرقابة الداخلية في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

ثالثا: تقييم المخاطر

إذا لم يتم تقييم المخاطر بشكل ملائم، تصبح عملية إدارة المخاطر خطرا كبيرا، ويؤدي المدقق عملية تقييم المخاطر وفقا للخطوات التالية:

- تحديد الأهداف المهمة لرقابة تكنولوجيا المعلومات، والتي يجب تحقيقها من خلال قسم تكنولوجيا المعلومات، ويستخدم إطار COBIT في تحديد أهداف رقابة تكنولوجيا المعلومات الملائمة وفقا لظروف كل مؤسسة؛
- تحديد النقاط المعرضة للاستغلال من خلال القراصنة، العاملين، الزبائن، الفئات الأخرى، والتي تؤثر على تنظيم إعداد التقارير المالية لتكنولوجيا المعلومات؛
- التحقق من المخاطر أو التهديدات المحتملة سواء الداخلية أو الخارجية، ويمكن الحصول عليها من مصادر متنوعة تتضمن أوراق عمل الفترة السابقة، التطورات الحالية التي تؤثر على صناعة الزبون، العمليات.

وقد حدّد إيضاح معايير التدقيق الأمريكي رقم 94 المخاطر التي تؤثر على هيكل الرقابة الداخلية للمؤسسات في ظل نظام المعلومات الالكترونية متمثلة فيما يلي: الثقة في النظم والبرامج غير الملائمة لتشغيل البيانات أو أن البيانات يتم تشغيلها بشكل غير ملائم؛ الوصول غير المرخص به للبيانات والذي يؤدي إلى تغيير البيانات؛ التسجيل غير الدقيق للعمليات المالية؛ تسجيل عمليات مالية غير مسموح بها؛ التغيرات غير المسموح بها في الملفات الرئيسية للبيانات؛ التخلّات اليدوية غير الملائمة؛ احتمالات فقد البيانات.

رابعا: تقييم ضوابط الرقابة الداخلية

بعد تحديد المخاطر الملائمة يتم تقييم ضوابط الرقابة الداخلية التي يتم استخدامها لتخفيف حدة هذه المخاطر، وتتمثل خطوات تقييم ضوابط الرقابة الداخلية فيما يلي:

1. الفحص المبدئي لأساليب الرقابة الداخلية

تهدف هذه الخطوة إلى مساعدة المدقق على فهم عدة عناصر أساسية أهمها: تدفق العمليات خلال النظام، نطاق استخدام الحاسوب في كل تطبيق من التطبيقات المحاسبية المهمة، الهيكل الأساسي لأساليب الرقابة المحاسبية. ويمكن تصنيف ضوابط الرقابة المرتبطة بتشغيل المعلومات في ظل نظم المعلومات الالكترونية إلى ما يلي:

- ضوابط الرقابة العامة على أمن تكنولوجيا المعلومات؛
- ضوابط الرقابة على تطبيقات تكنولوجيا المعلومات.

2. التقييم المبدئي لضوابط الرقابة الداخلية

في ظل تلك الخطوة يتخذ المدقق قرار الاعتماد على أساليب الرقابة المحاسبية الالكترونية إذا كانت قوية بشكل كاف، وبالتالي يقرر المدقق استكمال فحص النظام أو قد يقرر عدم الإعتماد عليه، وبالتالي يتوقف المدقق عن فحص أساليب الرقابة المحاسبية الالكترونية، ويلجأ على استيفاء أهداف التدقيق من خلال تكثيف إجراءات التحقق الأساسية. وقد يتضح أن أساليب الرقابة المحاسبية كافية إلا أن المدقق لن يقوم بعمل فحص آخر لها، وهنا قد يعتمد المدقق على تكثيف الاختبارات الأساسية لعدم توقع منافع ملموسة مقارنة بتكلفة الفحص الإضافي من ناحية، ومن ناحية أخرى قد يعتمد على أساليب الرقابة غير الالكترونية للتحقق من شرعية الحسابات.

3. الفحص النهائي لضوابط الرقابة الداخلية

يقوم المدقق بالفحص النهائي لأساليب الرقابة المحاسبية الإلكترونية فقط عندما يكون هناك عدد من التطبيقات المحاسبية المهمة، وعندما يقرر إمكانية الاعتماد على النظام بناء على نتائج تقييمه المبدئي. ويجب أن يكون المدقق على علم تام بكافة جوانب النظام وكافة تطبيقاته ووثائق النظام وإعداد خرائط تدفق النظام والبرامج.

4. التقييم النهائي لضوابط الرقابة الداخلية

يهدف المدقق من التقييم النهائي لأساليب الرقابة الداخلية إلى ما يلي:

- التحقق من كفاية أساليب الرقابة الإلكترونية العامة المرتبطة بكل تطبيق محاسبي؛
 - التحقق من كفاية أساليب الرقابة الإلكترونية على التطبيقات المتعلقة بإدخال ومعالجة واستخراج البيانات؛
- وبعد الانتهاء من الفحص النهائي يقوم المدقق باتخاذ قرار نهائي فيما يتعلق بأنواع الأخطاء والمخالفات المحتمل حدوثها، وأساليب الرقابة المحاسبية اللازم وجودها بالنظام بهدف الوقاية ضد تلك الأخطاء أو المخالفات واكتشافها، وما إذا كانت تلك الأساليب الرقابية موجودة فعلا بالنظام أم لا.

5. اختبارات الالتزام بنظام الرقابة الالكترونية

يتم أداء اختبارات الالتزام بنظام الرقابة الالكترونية بهدف تحديد ما إذا كان نظام المعلومات الالكتروني يطبق فعلاً الأساليب الرقابية الالكترونية وغير الالكترونية كما تم فحصها وتقييمها. فالهدف من اختبارات الالتزام بتلك الإجراءات والبيانات هو التأكد بدرجة مقبولة من تطبيق أو عدم تطبيق أساليب نظام الرقابة المحاسبية وتقييمها عن طريق المدقق، حيث ينصب الاهتمام حول الإجابة على ثلاثة استفسارات هي:

➤ هل طبقت الإجراءات الرقابية اللازمة؟

➤ كيف طبقت هذه الإجراءات؟

➤ من قام بتطبيق هذه الإجراءات؟

نفهم من خلال ما سبق أن مفهوم الرقابة الداخلية يدور حول الأدوات والإجراءات والسياسات التي تضعها الإدارة العليا بهدف تحقيق أهداف الرقابة الداخلية أولاً والوصول لأهداف المؤسسة آخراً، حيث تتغير هذه الإجراءات والأدوات بتغير عوامل تبني تكنولوجيا المعلومات داخلياً وخارجياً، وبتبني هذه العوامل تتغير بدورها إجراءات الرقابة الداخلية من خلال التأثير على مجالات الرقابة، ويتأثر كذلك كيفية تقييم أنظمة الرقابة الداخلية.

المطلب الرابع: حوكمة تكنولوجيا المعلومات

تركز حوكمة تكنولوجيا المعلومات وبشكل خاص على أنظمة المعلومات وأدائها وإدارة مخاطرها، وفي نفس الوقت على مدى توافقها مع استراتيجيات المؤسسة وأهدافها، مع ضمان عوائد الاستثمارات في مجال تكنولوجيا المعلومات وتقليل المخاطر المرتبطة بها، بالشكل الذي يحقق أعلى درجات السيطرة على تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها بإشراك جميع أصحاب المصالح بأقل التكاليف وأمن الطرق¹.

أولاً: مفهوم حوكمة IT

لحوكمة IT عدة تعاريف، نقتصر على تعريف معهد حوكمة IT (ITGI)، حيث عرفها على أنها: "مسؤولية مجلس الإدارة والمشرفين والمديرين التنفيذيين، وهي جزء متكامل من حوكمة المؤسسات، تتكون من الهياكل والعمليات التنظيمية والقيادية التي تتضمن استدامة وتعزيز IT في المؤسسة لأهداف واستراتيجيات المؤسسة"².

في حين أشار "دليل تدقيق تكنولوجيا المعلومات" المعد من طرف المعهد IIA أن حوكمة IT تتضمن تسيير

¹ أمين بن سعيد، "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة وموثوقية القوائم المالية"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، الصادرة عن جامعة الوادي، المجلد 3، العدد 8، ص ص 8-9

² ITGI, "Board Briefing on IT Governance", 2nd Edition. IT Governance Institute, 2003, from: <https://www.isaca.org/About-ISACA/IT-Governance-Institute/Pages/default.aspx>, 25/12/2019, 15:48

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

عمليات ومشاريع IT لضمان توافق هذه الأنشطة واحتياجات المؤسسة المبينة في الخطة الاستراتيجية لها، وذلك يعني أن المؤسسة تتفهم إمكانيات وحدود IT، وأن وظيفة IT تتفهم أهداف المؤسسة والاحتياجات المرتبطة بها، ويتحقق هذا التوافق عندما تتسجم أهداف المؤسسة مع احتياجاتها من جهة، وأن تكون IT قادرة على الاشتراك مع الإدارة في تلبية هذه الحاجات مع الأخذ بعين الاعتبار قيمة وتكلفة IT¹.

ثانيا: أسباب الاهتمام بحوكمة IT

أصبحت حوكمة IT تلعب دورا هاما في المؤسسات وذلك راجع لعدة أسباب منها²:

- في أعقاب الأزمة التي سببتها الشركة الأمريكية Enron وفضائح الشركات الأخرى، اكتسبت "الحوكمة" عموما أهمية أكبر، فأصبحت IT تلعب دورا محوريا في تحسين ممارسات حوكمة الشركات؛
- زيادة وعي الإدارة بالمخاطر المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات؛
- وجود تركيز على تكاليف تكنولوجيا المعلومات في جميع المؤسسات؛
- هناك إدراك متزايد بأن هناك حاجة إلى مزيد من التزام الإدارة لتحسين إدارة ومراقبة أنشطة تكنولوجيا المعلومات.

قامت مجموعة IMPACT الخاصة بحوكمة تقنية المعلومات بدراسة، وجدت بأن المشكلات التالية تحت على الحاجة إلى حوكمة تكنولوجيا المعلومات³:

- هناك نقص كبير في المساءلة وعدم كفاية الملكية المشتركة ووضوح المسؤوليات عن خدمات ومشاريع تكنولوجيا المعلومات. يجب تحسين التواصل بين الزبائن (مستخدمو تكنولوجيا المعلومات) ومقدمو الخدمات وأن يستند إلى المساءلة المشتركة عن مبادرات تكنولوجيا المعلومات؛
- هناك فجوة بين ما تعتقده إدارات تكنولوجيا المعلومات وتحققه فعلا، وبين ما تعتقده المؤسسة في قسم تكنولوجيا المعلومات القادر على تقديمه؛
- تحتاج المؤسسات إلى الحصول على فهم أفضل للقيمة التي يقدمها قسم تكنولوجيا المعلومات داخليًا ومن موردين خارجيين؛
- تحتاج الإدارة إلى فهم ما إذا كانت البنية التحتية التي تقوم عليها تكنولوجيا المعلومات الحالية والمستقبلية (التكنولوجيا والأفراد والعمليات) قادرة على دعم احتياجات العمل المتوقعة؛

¹ The Institute of Internal Auditors, "Global Technology Audit Guide -GTAG- 17 Auditing IT Governance", 2012. P. 2

² National Computing Centre, "IT Governance -Successful governance strategy- A best practice guide for decision makers in IT", The IMPACT Programme International Press Centre, London, 2005, P. 5

³ Ibid, P. 5

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- نظراً لأن المؤسسات تعتمد أكثر فأكثر على تكنولوجيا المعلومات، تحتاج الإدارة إلى أن تكون أكثر وعياً بمخاطر تكنولوجيا المعلومات الهامة وما إذا كانت تتم إدارتها؛
- وأخيراً، هناك إدراك أنه نظراً لأن تكنولوجيا المعلومات معقدة ولديها ظروف فريدة سريعة التغيير وفريدة من نوعها، فإن الحاجة إلى تطبيق ضوابط رقابية من قبل الإدارة العليا يعد ضرورياً.

ثالثاً: الخطوات الإرشادية لتطبيق حوكمة IT

يجب على المؤسسات أن تتبع الخطوات الإرشادية التالية لتطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال¹:

1. توفير المعلومات الكاملة، والعمل على أساس وسلامة القواعد المطبقة لتحقيق مصالح المؤسسة والمساهمين والمستثمرين؛
2. تحقيق المعاملة المتكافئة لجميع المساهمين والمستثمرين؛
3. تحقيق التوافق مع القوانين السارية، مع الأخذ في الاعتبار اهتمامات كافة أصحاب المصالح؛
4. القيام بالعديد من الوظائف الأساسية منها:
 - أ. مراجعة وتوجيه إستراتيجية المؤسسة، وخطط العمل وسياسة المخاطرة، والموازنات السنوية، وخطط النشاط؛
 - ب. اختيار المديرين التنفيذيين وتقرير المرتبات والمزايا الممنوحة لهم؛
 - ت. مراجعة مستويات مرتبات ومزايا المديرين التنفيذيين وأعضاء مجلس الإدارة وضمان الطابع الرسمي والشفافية لعملية ترشيح أعضاء مجلس الإدارة؛
 - ث. متابعة وإدارة صور تعارض المصالح المختلفة بالنسبة للإدارة التنفيذية ومجلس الإدارة والمساهمين، ومن بين تلك الصور: إساءة استخدام أصول المؤسسة وإجراء تعاملات مالية مع أطراف ذات علاقة؛
 - ج. ضمان سلامة التقارير المحاسبية والمالية للمؤسسة، ومن متطلبات ذلك، وجود مدقق مستقل، وإيجاد نظم الرقابة الملائمة، وبصفة خاصة نظم متابعة المخاطرة والالتزام بالقواعد والأحكام والقوانين؛
 - ح. متابعة فعالية أساليب ممارسة حوكمة المؤسسات التي يعمل المجلس في ظلها وإجراء التغييرات المطلوبة؛
 - خ. الإشراف على عملية الإفصاح والاتصالات؛
 - د. التقييم الموضوعي لشئون المؤسسة بشكل مستقل عن الإدارة التنفيذية؛
 - ذ. يجب أن يكفل مجلس الإدارة لأعضائه إمكانية الحصول على المعلومات الدقيقة والملائمة وفي الوقت المناسب حتى يتمكن المجلس من الوفاء بمسؤولياته.

¹ عبد الرحمن محمد سليمان رشوان، "تحليل العلاقة بين تطبيق حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات وأثرها على زيادة جودة المعلومات المحاسبية"، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، الصادرة عن جامعة أم بواقي، العدد 8، ديسمبر 2017، ص ص 121-

تتضمن عملية حوكمة IT ما يلي¹:

- وضع الخطة الاستراتيجية لنظم المعلومات؛
- إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات؛
- تقييم سياسات ومعايير وإجراءات تكنولوجيا المعلومات؛
- تحديد مدى إلزام الإدارة بالقوانين والتشريعات؛
- تحديد مدى التعاون بين العاملين بالمؤسسة.

المبحث الثاني: مساهمة نظام المعلومات الالكترونية في تفعيل نظام الرقابة الداخلية

نحاول خلال هذا المبحث التطرق إلى الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام معيار COBIT، ثم تدقيق ورقابة أمن نظام المعلومات، ومن ثم إبراز الإنعكاسات السلبية لنظام المعلومات على الرقابة الداخلية، وفي الأخير نتطرق إلى إسهام نظام المعلومات الالكترونية في تفعيل الرقابة الداخلية.

المطلب الأول: الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام معيار COBIT

يتم الإهتمام بتدقيق تكنولوجيا المعلومات "audit informatique" بناءً على اهتمامات طالب التدقيق، والذي يمكن أن يكون المدير العام، أو مدير تكنولوجيا المعلومات، أو المدير المالي وبالتالي تفويض المدقق الداخلي (مدقق تكنولوجيا المعلومات) بتحديد قائمة الأسئلة من أجل الوصول إلى ما إذا كانت الممارسة جيدة في هذا المجال من عدمه. ثم يجري مقابلات مع الأطراف المعنية. وسيسعى بعد ذلك لتقييم ملاحظاته مقابل معايير معترف بها على نطاق واسع تعتبر "معايير تدقيق تكنولوجيا المعلومات" مما يمنحه حالة الممارسات الجيدة في هذا المجال وعلى هذا الأساس يقترح توصياته. ومن معايير تدقيق تكنولوجيا المعلومات معيار أو إطار COBIT².

أولاً: تقديم لمفهوم ومراحل تطور معيار COBIT

تم تطوير معيار COBIT في عام 1994 (ونشره في عام 1996) من قبل جمعية تدقيق ومراقبة أنظمة المعلومات (ISACA). حيث تم إنشاء ISACA عام 1967. يعتبر COBIT إطار رقابة يهدف إلى مساعدة الإدارة في إدارة المخاطر (الأمن والموثوقية والامتثال)³.

¹ جيهان عبد المعز الجمال، مرجع سبق ذكره، ص 164

² Raphael Yende, "Support de cours de l'audit des systèmes d'information (Informatique)", PhD en Télécoms et Réseaux Inf, Audit des systèmes d'information, Congo-Kinshasa, 2018, cel-01964389, P. 44 - بتصرف-

³ Ibid, P. 45

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

لقد تم التوصل إلى المفهوم الضمني لإطار COBIT وهو الرقابة في تكنولوجيا المعلومات من خلال البحث عن المعلومات التي تكون ناتجة عن الاستخدام الموحد للموارد المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والتي بحاجة إلى إدارة من خلال عمليات تكنولوجيا المعلومات ولغرض تلبية أهداف المؤسسة، يتطلب الأمر أن تكون المعلومات متوافقة مع معايير معينة يشير إليها COBIT على أنها متطلبات المؤسسة للمعلومات. وعند وضع قائمة بالمتطلبات، يوحد COBIT المبادئ الضمنية وهي متطلبات الجودة والتي تشمل الجودة والتكلفة والتسليم. والكفاءة والنقطة والمطابقة مع القوانين. ومتطلبات الحماية والتي تشمل السرية والنزاهة وتوافر المعلومات¹.

لكي تتحقق أهداف المؤسسة يفترض أن تتطابق المعلومات مع معايير معينة والتي ذكرها إطار عمل COBIT على أنها متطلبات المؤسسة من المعلومات، وتتمثل هذه المعايير في: الفعالية، الكفاءة، السرية، سلامة المعلومات، التوافر، الالتزام والموثوقية. كما صنفت الوثيقة عمليات تكنولوجيا المعلومات في أربعة مكونات (مكونات إطار COBIT) وهي: (1) التخطيط والتنظيم، (2) الامتلاك والتنفيذ، (3) الدعم والتوصيل (4) الرقابة والتقييم. واشتملت وثيقة COBIT أيضا على تعريف لكل من أهداف الرقابة الداخلية وتكنولوجيا المعلومات. وذلك ضمن أربعة مجالات للعمليات، و 34 هدفا رقابيا عالي المستوى لهذه العمليات، و 271 هدفا رقابيا تفصيليا ذكر في هذه العمليات الأربع والثلاثين، وإرشادات تدقيق ربطت مع الأهداف الرقابية².

يعتمد معيار COBIT على منهجية خاصة لإعداد معلومات مفيدة وملائمة لاتخاذ القرار والرقابة، بحيث تقوم على ثلاث (03) مرتكزات أساسية، متمثلة في: (1) موارد تكنولوجيا المعلومات (البنية التحتية، البرامج، المعلومات والموارد البشرية)، (2) عمليات COBIT لتكنولوجيا المعلومات (التخطيط والتنظيم، الحياة والتنفيذ، التوصيل والتدعيم، المراقبة والتقييم)، (3) خصائص المعلومة (الفعالية والكفاءة، السرية والسلامة، التوفر والالتزام، الموثوقية)، فلكي تحقق المعلومات الهدف المنوط بها يجب توفر نظام معلومات إلكتروني فعال ومناسب، ولبناء هذا النظام يجب توفير مكوناته الرئيسية التي حددت بالبنية التحتية، نظام التشغيل والبرمجيات التطبيقية، الموارد البشرية، قواعد البيانات والمعلومات. الغاية من اعتماد عمليات معيار COBIT هو تحقيق الخصائص الضرورية للمعلومات التي يقوم بإعدادها نظام المعلومات الإلكتروني، لكي تكون كفيلة بتحقيق الهدف المنوط باستعمالها والمتمثل في الرقابة أو اتخاذ القرار بالدرجة الأولى. وقد حدّد المعيار خصائص المعلومات فيما يلي: الكفاءة (أكثر فائدة وأقل تكلفة)، السرية (الحماية من الكشف والوصول غير المخول)، السلامة (الأمن والدقة والكمال وعدم التحريف)، التوفر (متاحة كلما وأينما كان ذلك مطلوبا)، الالتزام (مطابقة لسياسات المؤسسة الداخلية وللتشريعات الخارجية)، الموثوقية (ملائمة لإدارة المؤسسة وللرقابة على أصولها وعملياتها)³.

¹ وليد خالد، "الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام COBIT"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 40، 2014، ص 343

² ريم محمد نصور، "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية -دراسة ميدانية-"، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الاقتصاد، قسم المحاسبة، جامعة تشرين -سوريا-، 2015، ص 69

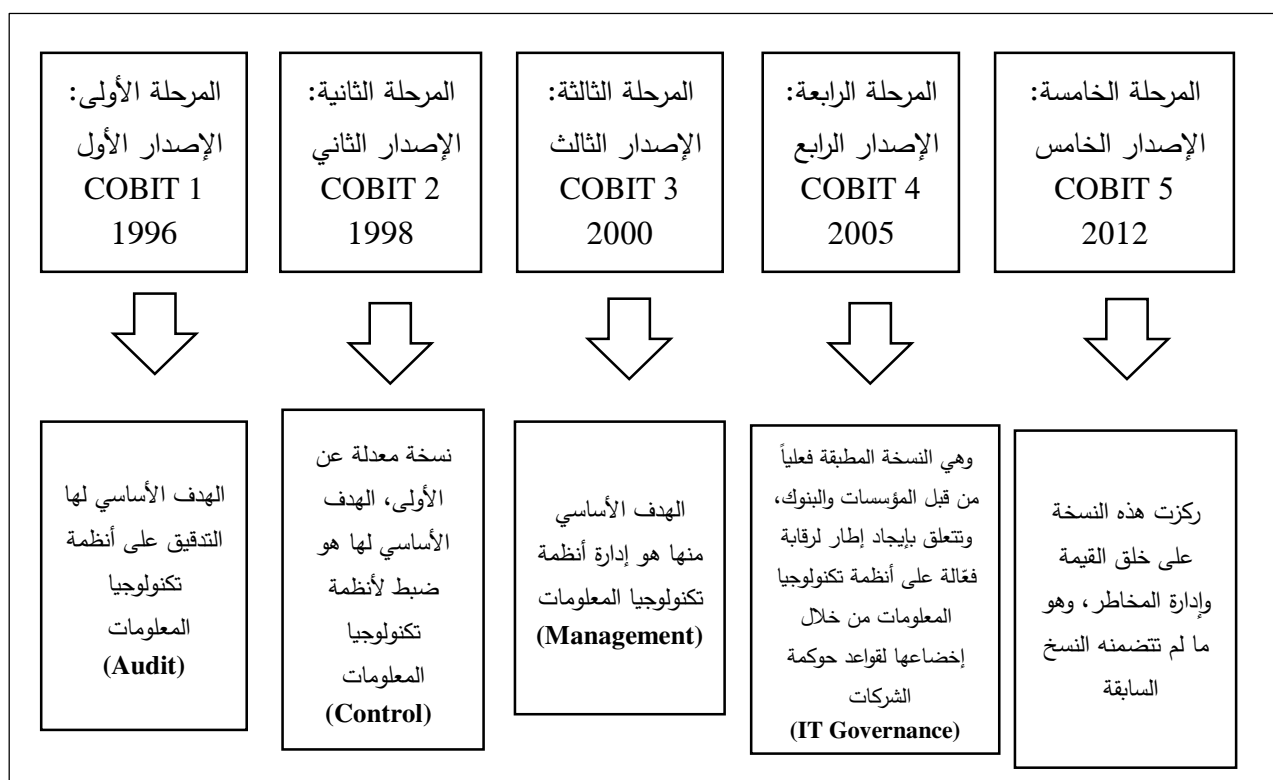
³ بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص 276-277

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

كما يوفر هذا الإطار معياراً عاماً قابلاً للتطبيق، ومقبولاً من أجل أمان جيد لتكنولوجيا المعلومات، وممارسات للرقابة لتدعيم احتياجات الإدارة في تحديد ومتابعة المستوى المناسب لتأمين تكنولوجيا المعلومات، كما يزود مدققي الحسابات بمجموعة من القياسات، والمؤشرات المقبولة، للحصول على حوكمة جيدة تساعد في إبداء رأيهم، واتخاذ القرارات المناسبة في المؤسسات. بشكل عام فإن إطار COBIT يهدف إلى تقييم ما إذا كانت الحوكمة والرقابة وإدارة المخاطر لنظام المعلومات قادرة على¹:

- حماية أصول المؤسسة؛
 - الحفاظ على النزاهة والسرية وتوافر الخدمة؛
 - تحقيق أهداف المؤسسة على نحو فعال في إطار رؤيتها الاستراتيجية ورسالتها؛
 - استخدام الموارد بكفاءة؛
 - القيام بأفضل الممارسات والامتثال للأنظمة والقوانين والتشريعات.
- يمكن إبراز مراحل تطور إطار COBIT من خلال الشكل الموالي:

الشكل (3.3): مراحل تطور إطار COBIT



المصدر: من إعداد الطالب، بناء على دراسة ريم محمد نصور، "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية - دراسة ميدانية-"، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الاقتصاد، قسم المحاسبة، جامعة تشرين -سوريا-، 2015، ص 72

¹ ريم محمد نصور، مرجع سبق ذكره، ص 70

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

نلاحظ من خلال الشكل أن إطار COBIT مرّ بعدة مراحل وتعديلات، من COBIT 1 إلى COBIT 5، حيث لاحظنا أن الإطار COBIT 5 غير مطبق فعليا في المؤسسات والبنوك، بالرغم من أهميته، وبالتالي يبقى COBIT 4، الأكثر تطبيقا، حيث جاء وأبرز ما يسمى حاليا بـ "حوكمة تكنولوجيا المعلومات".

ثانيا: تقديم مختصر لإصدارات COBIT 4.1 و COBIT 5

يمكن شرح أهم إصدارين من إصدارات COBIT وهما إطار COBIT 4.1 وإطار COBIT 5:

1. إطار COBIT 4.1

اهتم إطار COBIT 4.1 بالربط بين أهداف المؤسسة والبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات من خلال تقديم مجموعة من النماذج المختلفة والتي تقيس مستوى الإنجاز (maturity models and metrics) في تحقيق أهداف المؤسسة من خلال تحديد المسؤوليات المرتبطة بعمليات تكنولوجيا المعلومات، وتنقسم هذه النماذج الى أربعة (04) مجالات محددة هي:

- التخطيط والتنظيم Planning & Organization؛
- التسليم والدعم لتكنولوجيا المعلومات Delivering and Support؛
- اقتناء وتشغيل النظم التكنولوجية Acquiring & Implementation؛
- المتابعة والتقييم Monitoring & Evaluate.

ويعتبر إطار COBIT 4.1 من أهم الأطر الرقابية التي تسعى المؤسسات لتطبيقها، وقد تم الاعتراف بها من المعايير الدولية المختلفة بما في ذلك: ITIL، CMMI، COSO، PRINCE2، TOGAF، PMBOK، ISO 2700. ويعمل COBIT على دمج جميع الضوابط الرقابية لتكنولوجيا المعلومات تحت مظلة واحدة¹.

2. إطار COBIT 5

في أبريل 2012 تم اصدار أحدث اصدار من إصدارات الاطر الرقابية وهو COBIT 5، والذي عزز مبادئ COBIT 4.1 وادماجها مع اطر مخاطر تكنولوجيا المعلومات وأطر قيمة تكنولوجيا المعلومات. والذي قد تم اعداده وفقا لكل من اطار ضمان تكنولوجيا المعلومات ISACA وITAF، وذلك بهدف ايجاد نموذج لأمن المعلومات التكنولوجية للمؤسسة².

¹ ميرفت حسين السيد، "حوكمة تكنولوجيا المعلومات ونشاط المراجعة الداخلية"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق... Auditors magazine"،

العدد 1، جويلية 2018، ص 54

² ميرفت حسين السيد، مرجع سبق ذكره، ص 55

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

إطار COBIT 5 هو إطار العمل الوحيد للحوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات خاصة والمعلومات عامة. يتضمن COBIT 5 أحدث الأفكار في تقنيات إدارة المؤسسات والحوكمة، ويوفر المبادئ والممارسات والأدوات التحليلية والنماذج المقبولة عالمياً للمساعدة في زيادة الثقة في أنظمة المعلومات وقيمتها. يدمج برنامج COBIT 5 أطر و معايير و موارد رئيسية، بما في ذلك تقنية المعلومات والاتصالات (Val IT) ومخاطر تكنولوجيا المعلومات، ومكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات (ITIL) و PRINCE2، TOGAF، PMP، والمعايير ذات الصلة من المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO)¹.

المطلب الثاني: تدقيق ورقابة أمن نظام المعلومات

سنبرز خلال هذا العنصر التطرق إلى أمن نظام المعلومات كمفهوم، ثم التطرق إلى الرقابة والتدقيق الإداري على أمن النظام والتشغيل الالكتروني، ومن ثم محاولة إبراز العلاقة التي تربط حوكمة نظام المعلومات مع أمن المعلومات، وفي الأخير نبين كيفية تدقيق أمن نظام المعلومات.

أولاً: مفهوم أمن نظام المعلومات Information Security

1. تعريف أمن نظام المعلومات

أمن المعلومات هي مجموعة الإجراءات والتدابير الوقائية التي تستخدم للمحافظة على المعلومات وسريتها والمحافظة عليها من السرقة أو الإختراق (Hack)، فالمقصود بعلم أمن المعلومات هو العلم الذي يبحث في نظريات وأساليب حماية البيانات والمعلومات ويضع الأدوات والإجراءات اللازمة لضمان حمايتها. يمكن لمفهوم أمن المعلومات أن يشمل المحاور التالية:

- حماية المعلومات من الضرر بمختلف أشكاله سواء كان مصدر هذا الضرر أشخاص (كالمخترقين)، أو برامج كالفيروسات (Virus)؛
- حماية المعلومات من الوصول غير المصرح به أو السرقة أو سوء الاستخدام؛
- حماية قدرة المؤسسة على أداء أعمالها بأحسن طريقة آمنة؛
- تمكين أنظمة تكنولوجيا المعلومات والبرامج من العمل بشكل آمن ومستمر².

¹ وليد بوزويته، "محادثه مع السيد وليد بوزويته -رئيس المعهد التونسي للحوكمة والتدقيق والسلامة المعلوماتية ISACA Tunis Chapter"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق... Auditors magazine"، العدد 1، جويلية 2018، ص 46

² عدنان مصطفى البار وخالد علي المرجي، "أمن المعلومات والأمن السيبراني"، دراسة تحليلية، ص 1-2، متوفرة على الموقع الإلكتروني: <http://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287270&fn=Article-of-this-week-DrAdnan-ALBAR-and-MrKhalid-Al-Marhabi-Jan-2018.pdf>، تاريخ الإطلاع عليها: 2019/12/26، 17:13

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

كما تجدر الإشارة إلى أن الطالب وبعد البحث الموسع، وصل إلى أنه يوجد فرق بين "أمن المعلومات" و"أمن نظام المعلومات"، فالأول يركز على إستعمال مختلف الوسائل والأدوات بغية حماية المعلومة من مختلف الاختراقات، بينما الثاني يركز على استعمال مختلف الأدوات والوسائل بغية حماية الأجهزة والبرمجيات وكل الوسائل المادية التي تستخدم لإدارة هذه النظام المعلومات.

وعليه أمن نظام المعلومات عرفها أيمن محمد فارس على أنها: "العمليات والتدابير والتوجيهات التي تصدرها إدارة المؤسسة بهدف حماية مواردها التقنية وما تحتويه من معلومات في مختلف أشكالها بغرض تحقيق سلامتها وتوافرها وسريتها وفق الصالحيات والترتيبات المتعارف عليها"¹.

2. عناصر أمن المعلومات

يتغير حد الأمان المطلوب لأي معلومة حسب حالة المعلومة نفسها وأهميتها والبيئة التي تحفظ فيها والوسائل التي تنقل بواسطتها، فيمكننا تعريف عناصر أمن المعلومات بأنها "مجموعة العناصر الواجب توافرها لحماية المعلومات بحيث يغطي كل عنصر من هذه العناصر جانباً من جوانب الحماية المطلوبة فتتكمال هذه العناصر حتى توفر الحماية المطلوبة وفي حال فقد أي منها سيكون هناك خلل أمني في الجانب الذي يغطيه هذا العنصر. وللمحافظة على أمن البيانات والمعلومات في التطبيق أو النظام يجب أن تتوفر ثلاث عناصر متمثلة في²:

1.2. السرية (Confidentiality)

تعني منع الوصول إلى المعلومات إلا من الأشخاص المصرح لهم فقط سواء عند تخزينها أو معالجتها أو عند نقلها عبر وسائل الإتصال وكذلك تحديد صلاحية التعديل والحذف والإضافة.

2.2. التكامل وسلامة المحتوى (Integrity)

القصد بها أن تكون المعلومة صحيحة عند إدخالها وكذلك أثناء تنقلها بين الأجهزة في الشبكة والتأكد أنه لم يمسها أي تغيير وذلك باستخدام مجموعة من الأساليب والأنظمة.

3.2. التوافر والإتاحة (Availability)

تعني بقاء المعلومة متوفرة للمستخدم وإمكانية الوصول إليها في أي وقت وعدم تعطل ذلك نتيجة لخلل في أنظمة إدارة قواعد المعلومات والبيانات أو وسائل الإتصال.

¹ محمد فارس الدنف، "واقع إدارة أمن نظم المعلومات في الكليات التقنية بقطاع غزة وسبل تطويرها"، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال من الجامعة الإسلامية بغزة -كلية التجارة-، 2013، ص 44

² عدنان مصطفى البار وخالد علي المرجي، مرجع سبق ذكره، ص 2

3. شهادة مدير أمن معلومات معتمد "CISM "Cerified Information Security Manager"

CISM هي شهادة فريدة تركز على الإدارة وتعزز ممارسات الأمان الدولية وتعترف بالفرد الذي يدير ويصمم ويشرف على أمان معلومات المؤسسة. شهادة CISM هي معيار الإنجاز المقبولة عالمياً في هذا المجال. تتضمن شهادة CISM للحائزين فهم الأعمال التجارية، ومعرفة كيفية إدارة وتكييف التكنولوجيا لمؤسساتهم وصناعاتهم. منذ إنشائه في عام 2002، حصل أكثر من 30 ألف من المهنيين في جميع أنحاء العالم على CISM الرائدة في الصناعة لتأكيد كلا من المستوى العالي من الكفاءة الفنية والمؤهلات لأدوار القيادة والإدارة العليا وفي مجال أمن المعلومات¹.

ثانياً: الرقابة والتدقيق الإداري على أمن النظام والتشغيل الالكتروني

يمكن التغلب على معظم الأخطاء بجهاز الاعلام الالكتروني من خلال التخطيط الإداري الجيد لأمن النظام، والذي يعمل على تحقيق أقصى منافع ممكنة من أمن النظام، وينبغي أن يتضمن التخطيط والرقابة والتدقيق الإداري لأمن النظام ما يلي²:

- تحديد أهداف أمن النظام، والتي تعتبر بمثابة معايير لتقييم أمن النظام فيما بعد، ومنها حماية تجهيزات وبرامج النظام من المخاطر البيئية والأخطاء؛
- تقدير الاحتمالات والتكاليف المرتبطة بمخاطر أمن تشغيل البيانات، والممثلة في مخاطر البيئة، والمخاطر الناتجة عن مخالفات الحاسبات، حيث تسهم هذه التقديرات في اختيار الإجراءات الملائمة لأمن النظام؛
- إعداد خطة تضمن مستوى مقبولاً من الأمن وبتكلفة معقولة، وتصف هذه الخطة كافة الإجراءات المتعلقة بالرقابة والتدقيق التي سيتم تطبيقها وأهداف هذه الإجراءات. هذا وينبغي أن يتم فحص الخطة والتدقيق عليها قبل وضعها موضع التنفيذ؛
- تحديد المسؤوليات عن أمن النظام، والتي تتضمن المسؤولية عن وضع الخطة موضع التنفيذ والمراقبة المستمرة لأمن النظام.

ثالثاً: علاقة حوكمة نظام المعلومات وأمن المعلومات Information Security and IT Governance

حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي مجموعة من الضوابط والإجراءات والعمليات التكنولوجية المصممة لحماية النظام والشبكات التكنولوجية من المخاطر والهجمات الالكترونية (Cyber attacks)، أو الاستغلال الغير مصرح به لنظام المعلومات أو تحقيق منافع خاصة تجاه بعض أصحاب المصالح داخل أو خارج المؤسسة. لذا لابد وأن

¹ وليد بوزويطة، مرجع سبق ذكره، ص 46

² سعودي بلقاسم، مرجع سبق ذكره، ص 94

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

تعمل كل مؤسسة على وضع الاستراتيجية الفعالة والتي تتوافق مع أهدافها ككل، التي تعمل على تخفيف وتقليل الهجمات الالكترونية السيبرانية والعمل على أمن وحماية نظام المعلومات¹.

رابعاً: تدقيق أمن نظام المعلومات

يقوم المدقق من أداء الفحص المستمر للتحقق من ان المقاييس الحالية لأمن نظام المعلومات تتوافق مع متطلبات ومعايير وسياسات الأمن. ويعد تدقيق أمن المعلومات أحد أساليب الفحص، حيث يهدف إلى تحقيق ما يلي²:

- فحص مدى التوافق مع الإجراءات والإرشادات والمعايير والسياسات الحالية للأمن؛
- فحص فعالية الإجراءات والإرشادات والمعايير والسياسات الحالية للأمن؛
- تحديد وفهم المجالات الحالية القابلة للتعرض للخطر؛
- فحص الضوابط الرقابة الحالية على الأمن بالنسبة للقضايا الإدارية والتشغيلية، والتحقق من الالتزام بالحد الأدنى من معايير الأمن؛
- تقديم التوصيات والخطط الصحيحة للتحسينات.

كما عرّف Gallegos تدقيق أمن المعلومات بأنها: "عملية التدقيق التي تغطي الموضوعات التي تبدأ من التدقيق المادي لأمن مركز البيانات إلى التدقيق المنطقي لأمن قواعد البيانات".

ويتم أداء تدقيق أمن المعلومات وفق الخطوات المنهجية الملخصة التالية³:

1. التخطيط Planing

يساعد التخطيط في تحديد واختيار أساليب أداء عملية التدقيق التي تتسم بالكفاءة والفاعلية إلى جانب الحصول على المعلومات الضرورية، ويعتمد الوقت اللازم لتخطيط عملية التدقيق على طبيعة ونطاق ومدى تعقيد عملية التدقيق، وتتضمن مرحلة التخطيط تحديد ما يلي:

1.1. أهداف ونطاق المشروع

يجب تحديد أهداف ونطاق عملية التدقيق بشكل واضح، كما يجب تحديد احتياجات المستخدمين وذلك قبل مجيء مدقق أمن المعلومات، ويتمثل نطاق تدقيق أمن المعلومات في: أمن الأنترنت؛ الأمن العام للشبكة الداخلية؛ أمن

¹ ميرفت حسين السيد، "التدقيق الداخلي والمتغيرات التكنولوجية الحديثة"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق... Auditors magazine"، العدد

1، جويلية 2018، ص 16 (بتصرف)

² جيهان عبد المعز الجمال، مرجع سبق ذكره، ص 340

³ نفس المرجع، ص ص 341-345

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

شبكة الخادم مثل: خادم الموقع، خادم البريد الإلكتروني؛ أجهزة ومكونات الشبكة مثل برامج الحماية وأجهزة الربط والتوزيع؛ الأمن العام لغرفة الحاسب.

2.1. القيود

يجب أن تكون الفترة المسموح بها لأداء عملية التدقيق ملائمة وكافية لاستكمال جميع الاختبارات، وفي بعض الأحيان تكون الشبكة أو النظام متوقف عن أداء عملية التدقيق، لذلك يجب استعادة النسخ الاحتياطية للمعلومات الحالية قبل أداء عملية التدقيق.

3.1 الأدوار والمسؤوليات

يجب تحديد أدوار ومسؤوليات كافة الأطراف المشاركة في عملية التدقيق بعناية فائقة، فبعد تعيين مدقق أمن المعلومات، يجب أن يخطط لما قبل عملية التدقيق.

2. جمع بيانات التدقيق Collection Audit Data

يعتمد مقدار البيانات التي يتم جمعها على نطاق وأهداف عملية التدقيق، توافر البيانات ووسائل التخزين المتاحة، فالبيانات التي يتم جمعها يجب أن:

- تكون كافية للبحث عن الأحداث المرتبطة بالأمن في المستقبل؛
- يتم تشغيلها بشكل ملائم من خلال خطة معالجة البيانات؛
- يتم تخزينها بشكل ملائم وحمايتها من الوصول غير المصرح به.

3. أداء اختبارات التدقيق Performing Audit Tests

بعد الانتهاء من تخطيط عملية التدقيق وجمع البيانات، يقوم مدقق أمن المعلومات بأداء ما يلي:

- الفحص العام لمعايير أو سياسات الأمن الحالية وفقا لما هو محدد في نطاق عملية التدقيق؛
- الفحص العام لأوضاع الأمن الحالية؛
- الفحص الفني من خلال استخدام الأساليب الالكترونية المختلفة لاختبارات الاختراق أو للفحص التشخيصي باستخدام العلامات المميزة.

4. التقرير عن نتائج التدقيق Reporting for Audit Results

يتطلب استكمال عملية التدقيق إعداد تقرير تدقيق الأمن المعلومات، حيث يقوم مدقق أمن المعلومات بتحليل نتائج التدقيق وإعداد تقرير يعكس بيئة الأمن الحالية. ويجب أن يكون تقرير التدقيق قابل للقراءة من قبل الأطراف

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

المختلفة، مثل: إدارة تكنولوجيا المعلومات، الإدارة التنفيذية، ملاك ومديري النظام المعنيين، قطاعات الرقابة والتدقيق المختلفة.

5. الحفاظ على أدوات وبيانات التدقيق Protecting Audit Data and Tools

بعد الانتهاء من عملية التدقيق، من الضروري أن يتم الحفاظ على أدوات وبيانات التدقيق لعملية التدقيق القادمة، أو للاستخدام في المستقبل، لذلك يجب:

- تشفير أي بيانات قبل تخزينها في وسائط التخزين القانونية؛
- حفظ كافة المستندات المادية المرتبطة بعملية التدقيق من المستخدمين أو الأفراد الغير مصرح بهم؛
- رقابة، صيانة ومتابعة أدوات التدقيق لتجنب سوء الاستخدام، فأى أداة يجب فصلها عن نظم التشغيل، نظم التطوير؛
- إزالة هذه الأدوات فوراً بعد الاستخدام إن لم توجد ضوابط الرقابة الملائمة التي تحميها من الوصول غير المصرح به.

6. عمل التعزيزات والمتابعة Making Enhancement & Follow up

تمر عملية المتابعة بثلاث (03) خطوات أساسية هي:

1.6. إعداد نظام المتابعة

يجب على الإدارة إعداد نظام للمتابعة بهدف متابعة التوصيات، وإلى جانب المسؤولية عن تدقيق الأمن، فإن الإدارة تكون مسؤولة عن تعيين أفراد إضافيين لمتابعة الفعالية الكلية لنظام المتابعة.

2.6. تحديد التوصيات وإعداد خطط المتابعة

لكي يتم أداء عملية التعزيز بشكل فعال يجب إتباع ما يلي: تحديد التوصيات المهمة التي تتطلب المزيد من المتابعة؛ إعداد خطة لمتابعة كافة التوصيات، حيث تتضمن خطة التنفيذ، تقدير الوقت، أساليب وإجراءات فحص النتائج؛ التأكد على التوصيات الأساسية التي يجب التقرير عنها والتركيز عليها في عملية المتابعة؛ متابعة كافة التوصيات وفقاً لما هو مخطط.

3.6. أداء المتابعة الفعالة وإعداد التقرير

حتى يتم استكمال عملية التنفيذ يتطلب ذلك المتابعة البعدية وإعداد تقرير عن مدى التقدم الذي تم إحرازه، هذا بجانب متابعة كافة التوصيات.

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

المطلب الثالث: الإنعكاسات السلبية لنظم المعلومات على الرقابة الداخلية

نحاول خلال هذا العنصر التطرق إلى إدارة المخاطر المرتبطة بنظام المعلومات، ثم تحديد الآثار السلبية لنظام المعلومات في الرقابة الداخلية.

أولاً: إدارة المخاطر المرتبطة بنظام المعلومات

مخاطر نظام المعلومات مثل أي فئة من المخاطر، لها خصائص محددة. تعتبر فكرة المخاطر الخاصة بنظام المعلومات حديثة نسبياً. لقد فهمت معظم المؤسسات حتى الآن المخاطر من خلال نشر سياسة قائمة على الأمن في مواجهة التهديدات المباشرة (الفيروسات، التسلل، وما إلى ذلك) وعلى التأمين ضد عدد معين من المخاطر مثل الكوارث الطبيعية، وفقدان البيانات، وإغلاق الخدمة وغيرها.

لتحديد المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات، يجب على المدققين الداخليين تحديد مصادر المخاطر. في كثير من الأحيان، تركز المخاطر المرتبطة بأنظمة المعلومات على المخاطر التكنولوجية، رغم وجود مخاطر بشرية وطبيعية أخرى لا تقل أهمية. يمكن ذكر ثلاث (03) مخاطر منبثقة من نظام المعلومات هي¹:

1. المخاطر التكنولوجية

يتم تعريف الخطر التكنولوجي على أنه خلل في أحد مكونات البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والذي يمكن أن يعطل جزئياً أو كلياً إحدى الخدمات أو أكثر، مثل البرامج الضارة والفيروسات وبرامج التجسس والبريد العشوائي والخدع والعديد من تقنيات القرصنة الأخرى الأكثر تعقيداً.

2. المخاطر البشرية

خطر الإنسان هو إلى حد بعيد أكبر وأخطر. يتسبب التهديد البشري للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في خسارة سنوية لأكثر من 50 مليار دولار للمؤسسات الأمريكية وحدها. في بعض الأحيان، ينطوي ذلك على التجسس (سرقة الملفات، البيانات، الكود المصدري وغيرها)، أو الأعمال الخبيثة (الموظفون المفصولون، أو الذين يمكنهم تعطيل الفيروس أو تخريب الملفات)، دون نسيان المخاطر. الاحتيال في نظام المعلومات.

هناك مصدر خطر آخر لا يقل أهمية عن الخطأ البشري، حيث يمكن أن تؤثر تداعياته أيضاً على عمل النظام وبالتالي على المؤسسة. في هذا السياق، يجب أن تؤخذ أربعة أنواع من الأخطاء في الاعتبار: أخطاء الفهم، أخطاء الاستخدام، أخطاء الاختيار وأخطاء التصميم.

¹ Abdelouahed Mohamed & Ahmed Gaid Noureddine, "Contribution de l'audit interne dans la gestion des risques liés aux systèmes d'information dans le cadre de la gouvernance des systèmes d'information – Cas Evolutec International – Algérie", Journal of Industrial Economics, Vol 12, N° 1, June 2017, PP. 76-78

3. المخاطر الطبيعية

تعتبر المخاطر المناخية الأكثر أهمية في فئة المخاطر الطبيعية أهمها:

- الفيضان: هذا خطر متكرر ومدمر على البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات؛
- الصقيع: خطر يظل مرتبطاً بانهايار أنظمة التدفئة؛
- موجة الحرارة: خطر مرتبط بانهايار أنظمة التبريد.

ثانياً: الآثار السلبية لنظام المعلومات في الرقابة الداخلية

تشكل تكنولوجيا المعلومات آثار سلبية ومخاطر محددة على الرقابة الداخلية للمؤسسة، نذكر منها¹:

1. الاعتماد على النظام أو البرامج التي تعالج البيانات بشكل غير دقيق، أو معالجة بيانات غير دقيقة، أو كلاهما؛
 2. الوصول غير المصرح به للبيانات، قد يؤدي إلى إتلاف هذه البيانات، أو تغييرات غير مناسبة فيها، بما في ذلك تسجيل معاملات غير مصرح بها أو غير موجودة، أو تسجيل غير دقيق للمعاملات، وقد تتجم مخاطر معينة عندما يتمكن عدة مستخدمين من الوصول لقاعدة بيانات مشتركة؛
 3. إمكانية حصول موظفي تكنولوجيا المعلومات على امتيازات تتعدى تلك اللازمة لأداء المهام الموكلة إليهم، وبذلك يتعطل فصل المهام؛
 4. تغييرات غير مصرح بها للبيانات في الملفات الرئيسية؛
 5. تغييرات غير مصرح بها في النظام والبرامج؛
 6. القصور في إجراء التغييرات اللازمة في النظام والبرامج؛
 7. تدخل يدوي غير مناسب؛
 8. فقد محتمل للبيانات أو عدم القدرة على الوصول إلى البيانات حسبما هو مطلوب.
- قد تكون العناصر اليدوية في الرقابة الداخلية أقل موثوقية من العناصر الالكترونية، حيث يمكن تجنبها بكل سهولة (تجاهلها أو تجاوزها)، كما أنها أيضاً أكثر عرضة للأخطاء البسيطة. ولذلك لا يمكن افتراض الثبات في تطبيق عنصر رقابي يدوي في الظروف التالية:

- حجم كبير أو متكرر من معاملات، أو في الحالات التي يمكن فيها منع، أو اكتشاف وتصحيح الأخطاء، التي يمكن توقعها أو التنبؤ بها، وذلك من خلال مقاييس رقابية معده آلياً؛

¹ SOCPA, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements -Arabic-", Translation by Saudi Organization for Certified Public Accountants (SOCPA), Edition 2016-2017, P 385

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

➤ أنشطة الرقابة، حيث تكون الأساليب المحددة لتنفيذ الرقابة مُصممة بشكل كافٍ وآلي.

إنّ مدى وطبيعة مخاطر الرقابة الداخلية، تختلف بحسب طبيعة وخصائص نظام معلومات المؤسسة. وتستجيب المؤسسة للمخاطر الناتجة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات، أو عن استخدام العناصر اليدوية في الرقابة الداخلية، من خلال وضع أدوات رقابة فعالة، في ضوء خصائص نظام المعلومات للمؤسسة.

المطلب الرابع: إسهام نظام المعلومات الالكترونية في تفعيل الرقابة الداخلية

يعتبر بناء نظام للرقابة الداخلية أحد أهم الإجراءات التي تقوم بها المؤسسات في مواجهة المخاطر والحد منها، حيث أن تصميم نظام رقابة داخلية يمتاز بالكفاءة والفاعلية ويتم تطبيقه من قبل الأفراد والإدارة يشكل حماية للمؤسسة من المخاطر التي تواجهها ويقلل احتمالية التعرض لها إلى أدنى حد ممكن، فأضحى اليوم إدراج نظام المعلومات الالكترونية من خلال رقمنة الأنظمة بالاعتماد على البرمجيات والتطبيقات المختلفة، ضرورة ملحة لتفعيل الرقابة الداخلية. وحتى تكون الرقابة فعالة يجب على الإدارة اتخاذ الإجراءات الملائمة لتفعيل تطبيقها في المؤسسة.

يمكن تفعيل الرقابة الداخلية إنطلاقاً من تبني نظام المعلومات الالكترونية من خلال إنتهاج الإدارة لقواعد معينة نذكر أهمها¹:

أولاً: حوسبة الإجراءات الرقابية

من افضل الأساليب لتفعيل تطبيق الإجراءات الرقابية هو ادماجها ضمن أنظمة الحاسوب ما امكن ذلك، حيث يكون التطبيق الزامي للموظفين والمسؤولين ويسهل عملية التطبيق والتقييم أيضاً. كما انه يمكن للإدارة تطبيق أنظمة حاسوبية حديثة خاصة ببناء وتقييم أنظمة الرقابة الداخلية مثل نظام CRSA والمعني بتحديد المخاطر والضوابط الرقابية التي تحد منها، وكذلك يحفز مسؤولي الوحدات على تفعيل تطبيق الإجراءات الرقابية خاصة في ظل وجود دور لهم في عملية تقييم الرقابة الداخلية وفقاً لهذا الأسلوب.

ثانياً: تضمين خطط التدريب برامج للرقابة الداخلية

تضمين خطط التدريب برامج تدريب خاصة ببناء أنظمة الرقابة الداخلية وإجراءات تطبيقها والاشراف على تطبيقها، إضافة الى عقد ندوات توعية بالرقابة الداخلية تتم من قبل المسؤولين عن الوحدات التنظيمية بحيث يكون هناك دور للادارات التنفيذية في موضوع نشر التوعية ولا تكون مقتصرة فقط على موظفي إدارة التدقيق الداخلي.

¹ زاهر الرمحي، "قواعد هامة في تفعيل الرقابة الداخلية في المؤسسة"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق...Auditors magazine"، العدد 3، ماي 2019، ص ص 17-18

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

ثالثا: وضع نظام للعقوبات

على الإدارة وضع لائحة للعقوبات الخاصة بعدم الالتزام بتطبيق قواعد نظام الرقابة الداخلية وكذلك على الإدارة عدم التهاون في تطبيق العقوبات على الموظفين غير الملتزمين بتطبيق الضوابط الرقابية والحرص على تحقيق العدالة على كافة المخالفين بغض النظر عن مستوياتهم الوظيفية، ان التردد في تطبيق العقوبات المناسبة على الموظفين غير الملتزمين او عدم العدالة في تطبيق العقوبات خاصة في ظل عدم وجود مسئولية عن المخالفات تتحملها مستويات إدارية عليا سوف يشجع الآخرين على تجاوز أنظمة الرقابة الداخلية.

رابعا: وضع منهجية لصيانة مستمرة لنظام الرقابة

نظرا للتطوير المستمر في العمليات والأنظمة والقوانين والتشريعات إضافة الى التطورات التكنولوجية المستمرة فان هذا ينعكس في النهاية على أنظمة الرقابة الداخلية لذلك على الإدارة الحرص على الاستمرار في صيانة نظام الرقابة الداخلية للتوافق مع هذا التطور إضافة الى ضرورة العمل على حث الموظفين على تقديم المقترحات بشأن تحسين ذلك النظام وتحفيزهم.

خامسا: الأخذ بتوصيات التدقيق الداخلي

نظرا لأن الهدف الرئيسي للتدقيق الداخلي إضافة قيمة للمؤسسة وتحسين عملياتها فان تقارير التدقيق الداخلي تتضمن توصيات تساعد الإدارة في تحسين أنظمة الرقابة الداخلية وتقويتها، لذلك يجب التعامل مع توصيات التدقيق الداخلي الخاصة بمعالجة نقاط الضعف في أنظمة الرقابة الداخلية بإيجابية والعمل على دراستها وتنفيذها إذا كان تنفيذها سيعمل على تحسين وتمتين نظام الرقابة الداخلية. وكذلك على الإدارة العليا عدم التهاون في اهمال الاخذ بتوصيات التدقيق الداخلي.

المبحث الثالث: تدقيق ورقابة نظم المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات وإبراز نموذج ISACA

الوسائل المعتمدة اليوم في المؤسسة أبرزت أنواع جديدة من المخاطر، وتلك المستخدمة في التدقيق الداخلي غيرت من مناهج تسيير قسم التدقيق الداخلي، التي يمكن للمدقق الداخلي التركيز عليها أثناء أداء مهامه. فالتكنولوجيات الحديثة تساعد في تحسين سرعة ونجاعة التدقيق الداخلي، كما أبرزت أنواع جديدة من الوسائل التقنية كالبرمجيات، والتي يمكن أن تكون البديل والمخرج في تطوير مهنة التدقيق الداخلي، ما يصاحبها توفر كفاءة للمدقق الداخلي تسمح له بمواكبة هذه التطورات. نحاول في هذا المبحث التطرق إلى المنظومات الالكترونية وكيفية استعمالها في التدقيق الداخلي، ثم منهجية تدقيق نظام المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات، ثم نتطرق إلى التدقيق المستمر ومراحل تنفيذه، وفي الأخير نموذج منهاج ISACA لتدقيق ورقابة نظام المعلومات.

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

المطلب الأول: المنظومات الالكترونية وكيفية استعمالها في التدقيق الداخلي

اصبحت النظم الالكترونية المتقدمة (الاتمة) وتكنولوجيا الروبوت والذكاء الاصطناعي من سمات نظام التشغيل بأغلب المؤسسات المتقدمة، والتي يشار إليها بالثورة الصناعية الرابعة، والتي ستعيد تشكيل غالبية الأعمال في جميع المجالات، كجزء أساسي من سمة العصر، الأمر الذي سيؤدي الى تغيير طريقة إجراء عمليات التدقيق الداخلي، حيث أضحى لاختبارات مدى فعالية الضوابط الرقابية للعمليات التكرارية الذي قد تستغرق العديد من أسابيع العمل لإنهائها، أصبح من الممكن تنفيذها بشكل أسرع بكثير، وعلى نطاق أوسع بما يتناسب مع الحجم الهائل للبيانات التشغيلية. ولم يقتصر الأمر على إمكانية تحديد المجالات التي تتضمن نسب مخاطر أعلى أو الخطأ في تحديد حجم العينة الملائم، بل تطرق الأمر أيضا إلى إمكانية تغطية حجم المجتمع ككل. وإمكانية التحول الى تطبيق نظام التدقيق المستمر باستخدام النظم الالكترونية الحديثة للتدقيق، بهدف تقليص الجهد اليدوي المبذول في مثل تلك العمليات مع إعطاء أهمية أكبر في تحسين أعمال المؤسسة والتركيز على الأنشطة ذات القيمة المضافة وتقديم الخدمات الاستشارية لأصحاب المصالح بما يساعد المؤسسة في تحقيق أهدافها. وفي الوقت نفسه، فإن نطاق التدقيق الداخلي قد تغير أيضا بهذه المتغيرات التكنولوجية. فقد أصبحت المؤسسات ليس في حاجة الى تقديم تأكيد عن العمليات والأنشطة وفعالية النظم الرقابية فقط وإنما امتدت هذه التأكيدات لمدى توافق هذه المتغيرات التكنولوجية الناشئة مع احتياجات المؤسسة وقدرتها على تلبية احتياجاتها، وتقييم السلوك والثقافة التنظيمية داخل المؤسسة ومدى توافقها مع أهدافها والسلوك الأخلاقي وكيفية التعامل الآمن مع شبكة الانترنت، الأمر الذي يتطلب رفع المستوى المعرفي لدى أعضاء التدقيق الداخلي في مجال المهارات التكنولوجية بما يمكنهم من تقييم المخاطر وتقديم التأكيدات عن مجموعة أوسع من القضايا الجديدة الهامة¹.

نتيجة لذلك، اضطر المدققون الداخليون إلى نشر أدوات جديدة، مثل تحليل البيانات، التدقيق السريع AUDIT AGILE، والتدقيق المستمر CONTINUOU AUDIT، من أجل توفير الضمانات والرؤى حول مخاطر تكنولوجيا المعلومات الحالية والناشئة. ان عالمنا يتغير باستمرار ويحتاج المدققون الداخليون إلى مواصلة الاطلاع وفهم كيفية تأثير الابتكارات التكنولوجية الجديدة علي التدقيق الداخلي وكيف يمكنها الحفاظ علي أهميتهم كمدققين. للإبقاء علي صلة بهذا المشهد التجاري السريع².

يمكن للمدقق الداخلي وبسهولة كبيرة استعمال أحد المنظومات الالكترونية المختصة في مجال التدقيق (ACL, IDEA, Ms Access...) أو بعضها في نفس الوقت ليقوم بمهامه بالسرعة والنجاعة المطلوبة. وبعد تثبيت المنظومة الالكترونية التي اخترتها Audit Tool على جهازه، يكفي أن تأخذ نسخة آنية من البيانات التي تحتاجها

¹ ميرفت حسين السيد، "التحديات المستقبلية لمهنة التدقيق الداخلي"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق...Auditors magazine"، العدد

4، نوفمبر 2019، ص ص 6-7

² ميرفت حسين السيد، مرجع سبق ذكره، ص 6

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

في مهمته Data Live copy لتبتعد عن مخاطر الاشتغال مباشرة على بيانات الإنتاج Operational Data يمكن بعد ذلك إدخال النسخة في المنظومة الالكترونية ويشغل عليها المدقق الداخلي ويقوم بالاختبارات التي يريدها¹.

المطلب الثاني: منهجية تدقيق نظام المعلومات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات

لقد تطور استخدام أجهزة الحواسيب من كونها مجرد نظام لمعالجة البيانات لتصل إلى وضعها الحالي حيث تجمع وتخزن وتسهل الوصول إلى كم هائل من البيانات. ويتم استخدام هذه البيانات في عملية صنع القرار، إدارة الأعمال الأساسية في الجهات. حالياً، تتواصل أجهزة الحواسيب مع بعضها البعض ويتم تبادل البيانات وعبر شبكات الحاسوب - على المستويين العام والخاص على حد سواء. في الواقع، مع ظهور ونمو أنظمة شبكات الحواسيب، أصبحت معها الآن نظم الحاسوب أكثر فعالية. وانعكاساً لهذا التطور، تم استبدال مصطلح "معالجة البيانات الالكترونية" EDP - بمصطلحات أخرى مثل "تدقيق تكنولوجيا المعلومات" و"تدقيق نظام المعلومات"².

أولاً: تعريف تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

إن التدقيق على نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات يضمن أن تحقق عمليات تطوير وتطبيق وصيانة أنظمة تكنولوجيا المعلومات أهداف العمل، ويحمي أصول المعلومات ويحافظ على نزاهة البيانات. وبعبارة أخرى، فإن التدقيق على نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات يعتبر اختباراً لكيفية تنفيذ نظم تكنولوجيا المعلومات والضوابط المطبقة عليها لضمان تلبية هذه النظم لاحتياجات العمل في الجهة دون المساس بالأمن، والخصوصية، والتكلفة، وغيرها من محاور العمل الهامة³.

تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات يقصد به عملية جمع وتقييم الأدلة لتحديد مساهمة استخدام الحاسوب في حماية أصول المؤسسة وضمان سلامة بياناتها، وأن هذا الاستخدام يسهم في تحقيق أهداف المؤسسة بفعالية ويدعم كفاءة استخدام مواردها، وفي سبيل ذلك على المدقق التحقق من وجود⁴:

➤ نظام معلومات محاسبية ملائمة توفر المعلومات لإعداد التقارير السليمة بكفاءة عالية؛

¹ مروان بنعلي، مرجع سبق ذكره، ص 10

² مادهاف اس بانوار، بأول باناس، نيلش كومار ساه وآخرون، "دليل تدقيق تكنولوجيا المعلومات لأجهزة الرقابة العليا - مجموعة عمل الإنتوساي لتدقيق تكنولوجيا المعلومات (WGITA) ومبادرة الإنتوساي للتنمية (IDI)"، دليل مترجم من قبل ديوان المحاسبة الكويتي، أوت 2014، ص 8

³ نفس المرجع، ص 12

⁴ زين يونس وعوادي مصطفى، "المراجعة الداخلية وتكنولوجيا المعلومات وفق معايير المراجعة الدولية"، مطبعة سخري، الوادي -الجزائر-، 2011، ص ص 104-105

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

➤ نظام فعال للرقابة الداخلية يمنع حدوث الأخطاء والمخالفات أو يقللها إلى حدها الأدنى.

ثانيا: أهمية تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

إن مسؤولية المدقق عن تأكيد عدم احتواء القوائم المالية لأمر أظهرت على غير حقيقتها، تستوجب أن يتمتع المدقق بقدر كاف من الوعي وفهم الأنظمة المستخدمة، لغرض الوصول لدرجة ملائمة من القناعة تمكنه من إبداء رأيه، وقد نصت معايير التدقيق الدولية أنه على المدقق أن يكتسب المعرفة الكافية لبيئة نظام المعلومات وأنظمة تكنولوجيا المعلومات لغرض تخطيط وإدارة والإشراف ومعاينة العمل المؤدى، وعليه أن يقرر فيما إذا كانت هناك حاجة إلى الإستعانة بمهارات متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات¹.

ثالثا: أهداف تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

إنّ الهدف من عمليات تدقيق تكنولوجيا المعلومات هو التأكيد على أن موارد تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلى تحقيق الأهداف التنظيمية بفعالية واستخدام الموارد بكفاءة، و قد يشمل تدقيق تكنولوجيا المعلومات أنظمة تخطيط موارد المؤسسات، وأمن نظام المعلومات، والحصول على حلول للأعمال، وتطوير الأنظمة، واستمرارية الأعمال والتي تعتبر كلها من مجالات تطبيق نظام المعلومات، أو يمكن أن تكون للنظر في القيمة المفترضة التي وفرتها النظم المعلوماتية². كما أشارت المعايير الدولية للتدقيق الصادرة عن الإتحاد الدولي للمحاسبين إلى أنه "لا تتغير أهداف التدقيق المحددة للمدقق سواء تم تشغيل ومعالجة البيانات يدويا أو عن طريق استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات³. إلى أن استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات قد يسهم في تحقيق الأهداف التالية⁴:

- التأكد من أن استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات يصب في خدمة المؤسسة وبأقل التكاليف الممكنة، ويوفر المعلومات الملائمة في الوقت المناسب مما يعود بالنفع على المؤسسة؛
- فحص فعالية الأدوات الرقابية للتأكد من كفاءة نظام الرقابة الداخلية في جميع الأنشطة الإدارية والمالية والتشغيلية؛
- التحقق من مراعاة الأهمية النسبية في خدمة الحاسوب للمؤسسة، أي التأكد من تلبية المتطلبات الأكثر أهمية بالنسبة للمؤسسة؛
- ضمان حماية أنظمة المعلومات من مختلف المخاطر الناتجة عن استخدامه.

¹ نرجس حميش وقالون جيلالي، "مساهمة تدقيق أنظمة تكنولوجيا المعلومات في تجسيد حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجزائرية"، مجلة الحقيقة، العدد 38، 2016، ص 522

² مادهاف اس بانوار، بأول باناس، نيلش كومار ساه وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 13

³ أحمد حلمي جمعة، "دراسات وبحوث في التدقيق والتأكد"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2009، ص 246

⁴ نرجس حميش وقالون جيلالي، مرجع سبق ذكره، ص 522

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

رابعاً: منهجية ومجالات تدقيق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات

مع زيادة الإستثمار في النظم الحاسوبية والإعتماد عليها من قبل الجهات الخاضعة للتدقيق، أصبح لزاماً على مدقق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات اعتماد طرق ومنهجيات مناسبة حتى يمكن لعملية التدقيق أن تحدد وبشكل مؤكد المخاطر التي تواجه سلامة البيانات والخصوصية وسوء الإستخدام، وكذلك لضمان وجود الضوابط الخاصة بتقليل أثر هذه المخاطر في مكانها الصحيح، في نظام تكنولوجيا المعلومات الإعتيادي، وبخاصة عندما يتم التنفيذ في بيئة لا تتوفر فيها الضوابط الكافية، تواجه الجهة الخاضعة للتدقيق العديد من المخاطر التي يجب على المدقق أن يقوم بالتعرف عليها وتحديدها، و حتى عندما تكون الجهة الخاضعة للتدقيق قد اتخذت بعض التدابير للحد من المخاطر، فيجب القيام بعملية تدقيق مستقلة لضمان وضع وتنفيذ ضوابط كافية (ضوابط عامة للحاسوب* وضوابط التطبيق*) لتقليل التعرض لمختلف المخاطر¹.

عادة ما تقوم أجهزة الرقابة العليا بعمليات التدقيق على تكنولوجيا المعلومات مقترنة مع التدقيق على البيانات المالية، ومراجعة الضوابط الداخلية، وعمليات تدقيق الأداء لنظم وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات، بتعبير آخر، فإن عمليات تدقيق تكنولوجيا المعلومات تغلغل في عمليات التدقيق المالي (لتقييم صحة البيانات المالية للجهة)؛ وفي تدقيق الالتزام والتدقيق التشغيلي (تقييم الضوابط الداخلية)؛ وفي تدقيق الأداء (بما في ذلك مواضيع نظام المعلومات)؛ وفي عمليات التدقيق المتخصصة (تقييم الخدمات المقدمة من خلال طرف ثالث كاستعانة بمصادر خارجية)؛ وفي التدقيق القضائي والتدقيق على مشاريع تطوير نظام المعلومات².

بغض النظر عن نوع التدقيق، يجب على مدقق نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات أن يقوم بتقييم السياسات المطبقة والإجراءات المتبعة في بيئة تكنولوجيا المعلومات بصورة شاملة في الجهة الخاضعة للتدقيق، وذلك للتأكيد على وجود الضوابط والآليات المناسبة في الموضع الصحيح، ويحدد نطاق التدقيق مدى دقة الفحص، ونظام المعلومات التي سيتم تغطيتها وأي وظائف منها، وعمليات تكنولوجيا المعلومات التي ستخضع للتدقيق، ومواقع نظام تكنولوجيا المعلومات والفترة الزمنية التي سيتم تغطيتها، أي أنه شيء أساسي أن يتم تحديد مجال التدقيق³.

* لا تقتصر الضوابط العامة لنظم المعلومات على تطبيقات معينة أو معاملات فردية بل هي ضوابط على عمليات المعالجة في بيئة تكنولوجيا المعلومات والتي تدعم تطوير وتنفيذ وتشغيل نظام تكنولوجيا المعلومات، وعادة ما تتعلق بضوابط حوكمة وتنظيم وهيكل تكنولوجيا المعلومات، والضوابط البيئية والمادية، وعمليات تكنولوجيا المعلومات، وأمن نظم المعلومات، واستمرارية الأعمال.

* ضوابط التطبيق هي ضوابط خاصة لنظام تكنولوجيا المعلومات، وتشمل تطبيق قواعد العمل في البرنامج وبالتالي توفير الضوابط للمدخلات وعملية المعالجة والمخرجات والبيانات الرئيسية

¹ مادهاف اس بانوار، بأول باناس، نيلش كومار ساه وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص 8-9

² طالع قاعدة بيانات اليوروساي في مجال تقارير التدقيق على نظم المعلومات لأنواع التدقيق المختلفة، متوفر على الموقع الإلكتروني:

<http://egov.nik.gov.pl/>

³ مادهاف اس بانوار، بأول باناس، نيلش كومار ساه وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 14

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

يركّز المدقق اهتمامه في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات، وتحليل المعلومات على النواحي التالية¹:

1. التدقيق السابق على المدخلات

يتمثل ذلك في تدقيق الدورات المستندية، ومراقبة أو متابعة انسياب البيانات من خلال المستندات، واستفائها لكافة الشروط الشكلية والموضوعية المتعارف عليها، وطبقا للنظام واللوائح الداخلية ودليل الإجراءات، ومن الوسائل التي تستخدم في هذا المجال:

- حصر وتبويب المستندات التي تؤخذ منها البيانات وتدقيقها؛
- المقارنة بين الاجماليات والتفاصيل؛
- استخدام أسلوب الأرقام المسلسلة في إدخال البيانات وإعداد سجل خاص بها؛
- توثيق البيانات الداخلة من جهة أو شخص مسؤول.

2. تدقيق البيانات الداخلة إلى الحاسوب

يركّز المدقق على ما يلي:

- التأكد من صحة البيانات المقدمة إلى قسم إعداد البيانات بقسم الحاسبات الالكترونية من خلال مراجعتها على المستندات، فمثلا إذا كانت الأجور سوف يتم حسابها بمعرفة الحاسوب ففي هذه الحالة يجب أن تطابق تالبيانات الواردة في كشوف الأجور على سجل الأجور؛
- التأكد من صحة المعلومات والتعليمات المطلوب اتباعها عند القيام بتشغيل البيانات، وهذا يتطلب منه دراسة برامج الكمبيوتر والاطمئنان إلى سلامتها؛
- التأكد من أن التعديلات والإضافات في البيانات الداخلة قد أضيفت إلى البرنامج المخزن في الحاسوب بعد موافقة الجهات المخولة بذلك.

3. تدقيق برمجيات الكمبيوتر المستخدمة في تشغيل البيانات وتحليل وعرض المعلومات

عندما تدخل البيانات إلى الحاسوب فإنه يصعب التعديل فيها إلا بناءا على برنامج جديد، ولا يكون هناك فرصة سانحة للتلاعب أو الغش أو حدوث أخطاء، ولقطع الشك باليقين، يمكن للمدقق الداخلي التأكد من أن البيانات والمعلومات المخزنة داخل الحاسوب مطابقة للأصل، وفي هذه الحالة يركز المدقق على ما يلي:

- صحة تصميم البرمجيات؛
- سلامة أداء الحاسوب؛
- سلامة الأوامر والتعليمات من المنظور المحاسبي؛

¹ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص ص 268-270

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

➤ وجود وسائل التحكم الذاتي داخل البرمجيات؛

➤ صحة التعديلات المداخلة على برمجيات الحاسوب.

ويمكن للمدقق اختبار برامجيات الحاسوب التي تستخدمها المؤسسة عن طريق إدخال بيانات تجريبية إلى الحاسوب وتشغيلها مرة أخرى باستخدام الأساليب اليدوية، ويقارن بين مخرجات الحالتين.

4. تدقيق المخرجات من المعلومات وسبل عرضها وتفسيرها

يرتكز دور المدقق في هذه المرحلة على ما يلي:

1.4. مطابقة المعلومات الواجبة أن تكون من ناحية التصميم والواقعية على المخرجات الفعلية؛

2.4. التأكد من أن تفسير المحاسب أو غيره مستندا إلى أرقام صحيحة واردة في مخرجات الحاسوب لتلافي التلاعب في تفسير تلك المعلومات؛

3.4. يجب التأكد من التقارير المرفوعة إليهم وتطابقها من الناحية الموضوعية للمعلومات الواردة من مخرجات الكمبيوتر ومن أن اقتراحاتهم قد روعيت عند تشغيل البيانات دورة أخرى.

5. تدقيق الأداء

تتعدد المسميات الخاصة بالتدقيق الإداري، ولعلّ أبرزها وأكثرها انتشارا تدقيق الأداء Performance Auditing حيث تتم عمليات تدقيق مستويات أداء من خلال القيام بفحص مهني، مستقل ومنهجي لفعاليات الإدارة ونظم إدارتها، وذلك لتقييم مدى نجاعتها وفعاليتها في استخدام مواردها كمن تقنيات تكنولوجيا المعلومات. وقد تتم عملية التدقيق داخليا من قبل التدقيق الداخلي أو من خلال التدقيق الخارجي. وقد تغطي هذه العملية كافة أنشطة الإدارة أو تنحصر في مهمة أو برنامج محدد. وتعمل عمليات تدقيق مستويات الأداء على تحديد مواقع القوة ومواقع الضعف في نشاطات الإدارة، وتقديم التوصيات الملائمة لإدخال المعالجات المطلوبة. لذلك تعتبر عملية تدقيق الأداء على معلومات هامة حول الفعاليات أو العمليات التي يتم تدقيقها. بالإضافة إلى توصيات تهدف إلى مساعدة الإدارة والجهات المسؤولة عن متابعة أعمالها في تحسين خدماتها المقدمة. وقد تشمل على:

➤ مواقع القوة ومواقع الضعف في نظم وطواقم الإدارة التابعة للإدارة؛

➤ مواقع القوة ومواقع الضعف في الطرق المعتمدة لتنفيذ الفعاليات أو العمليات ذات الصلة؛

➤ المعايير التي قد تحول دون تحقيق الإدارة للأهداف المتعلقة بالفعاليات التي يتم تدقيقها؛

➤ مدى تحقيق الفعاليات والعمليات التي يتم تدقيقها للأهداف المنشودة، ولمستويات الأداء ومعايير الخدمة المحددة من قبل الإدارة والمرجوة.

المطلب الثالث: التدقيق المستمر ومراحل تنفيذه

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

نحاول خلال هذا العنصر التطرق إلى مفهوم التدقيق المستمر من خلال تحديد تعريفه، عناصره، خصائصه، ومراحل تنفيذه.

أولاً: تعريف التدقيق المستمر

في عام 1990 بدأ كل من AICPA و CICA (The Confédération of International Contractors Associations) في إعداد مشروع مهني حول التدقيق المستمر، مشيرين إلى أن بهض الإرشادات لتي يجب على المدقق أن يأخذها بعين الاعتبار في ظل تعاملاته مع الزبائن في البيئة الالكترونية التي تختلف عن البيئة التقليدية، بعرف التدقيق المستمر على أنه: "عملية منظمة لتجميع الأدلة الالكترونية للتدقيق كأساس معقول لإعداد التقرير وإثبات مدى صدق التقارير والمعلومات المالية المعدة في نظام معلومات فوري غير ورقي"¹.

ثانياً: عناصر التدقيق المستمر

يشتمل التدقيق المستمر على العنصرين الرئيسيين التاليين²:

1. التأكيد المستمر للمخاطر

تقديم تأكيداً مستمراً بأن المؤسسة تتعامل مع كافة المخاطر الرئيسية التي تواجهها حالياً والمخاطر الناشئة، بما في ذلك مخاطر الاحتيال ومستوياتها.

2. التأكيد المستمر للضوابط الرقابية

تقديم تأكيداً مستمراً بأن كافة الضوابط الرقابية المصممة للتعامل مع المخاطر الرئيسية الحالية والناشئة (الضوابط الرئيسية) بما في ذلك الضوابط التي تتعامل مع مخاطر الاحتيال، تم وضعها وتأسيسها وتعمل بالطريقة المناسبة كما خطط لها.

أحد المصطلحات الرئيسية في هذه التعريفات هو "مستمر"، وهنا الاستمرارية لا تعني ذلك التدقيق يمارس 24/24 ساعة في اليوم، و 7/7 أيام في الأسبوع، و 365 يوماً في السنة، وعملية أكثر استمرارية / تكراراً لتحديد المخاطر الرئيسية وتقييمها لتحقيق الأهداف والرقابة على اختلاف مستوياتها وفحص أكثر للضوابط الرئيسية التي تتعامل مع تلك المخاطر وعلى نفس القدر من الأهمية تقديم تقارير مستمرة بالنتائج. المصطلح الرئيسي الآخر هو "حالية وناشئة" ما هي فائدة رقابة المخاطر التي لم تعد تؤثر على تحقيق أهداف المؤسسة، وإنما هي مدرجة في سجل المخاطر القديم؟ وما هي فائدة فحص الضوابط المدرجة في مصفوفة ضوابط قديمة، ولكنها لا تتعرض إلى مخاطر حالية أو ناشئة تهدد أحد أهداف المؤسسة؟.

¹ بحيدة أحمد، مرجع سبق ذكره، ص ص 98-99

² بورس بافري وعاصم الناصر، "الأهمية المتزايدة للتدقيق المستمر"، مجلة المدقق الداخلي - الشرق الأوسط - الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين - الإمارات -، العدد 2، جولية 2015، ص 23

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

أحد المفاهيم المتعلقة بالتأكد المستمر للمخاطر والضوابط هو: (1) تدقيق/مراقبة البيانات التي تعمل كمؤشر على مستوى وعوامل المخاطر، (2) المعاملات التي خضعت بالفعل إلى أحد الضوابط. إن التدقيق أو الرقابة المستمرة للبيانات الخاصة بعوامل المخاطر الرئيسية هي الوسيلة التي يقدم بها التدقيق الداخلي تأكيد مستمر للمخاطر، كما أن التدقيق أو الرقابة المستمرة على المعاملات التي تم إخضاعها للضوابط الرئيسية، هي خط دفاع إضافي، لا يقدم فقط مستوى أكثر شمولية من التأكد المستمر للضوابط، وإنما يزيد أيضاً بشكل ملحوظ من احتمالية الكشف في الوقت المناسب عن أي معاملات تم فيها تجاوز الضوابط الرقابية أو عمليات احتيال.

في الحقيقة قد تُستخدم التكنولوجيا أو لا تستخدم في التأكد المستمر، نخطئ إذا ظننا أن التأكد المستمر يمكن تقديمه فقط باستخدام التكنولوجيا. على سبيل المثال، الحضور الشهري الفعلي للتدقيق الداخلي لعملية إحصاء الأسهم بهدف ضمان تنفيذها بما يتوافق مع سياسات المؤسسة وإجراءاتها المعرفة مسبقاً، هو مثال صحيح أيضاً على "التأكد المستمر". بلا شك، فإن التكنولوجيا تعتبر مساعداً ومؤثراً فعالاً في تقديم "التأكد المستمر" ويجب استخدامها على هذا الأساس - أي كوسيلة لتحقيق غاية ما، وليس كغاية في حد ذاتها، كشراء برنامج للحكومة وإدارة المخاطر الامتثال جاهز على سبيل المثال لمجرد أنه يبدو رائجا أو لأن أحد المنافسين قام بشرائه! لذا، اتبع المدقق الداخلي لمنهجية معينة، ومعرفة ما إذا كانت تكنولوجيا المعلومات أي "برنامج التدقيق المستمر" سوف يضيف القيمة الأكبر، وتحقق من توافر حلول مطورة داخلياً في المؤسسة، ثم البحث في السوق الخارجي عن الحلول التكنولوجية، إن وجدت، لتصل إلى أفضل ما يناسب متطلبات بيئة تقنية المعلومات الخاصة بالمؤسسة والتدقيق المستمر¹.

ثالثاً: تدقيق مستمر، ضمان مستمر

بات اليوم استخدام تقنيات الرقابة وتدقيق عمليات المؤسسة بشكل مستمر في الوقت الفعلي، أو على فترات متكررة على الأقل، أمراً ضرورياً، حيث يمكن استخدام هذه القدرة لرصد وتقييم الفعالية التشغيلية للضوابط الداخلية الالكترونية، أو لإجراء اختبارات موضوعية. على الرغم من أن العديد من المدققين الداخليين يقومون بالفعل بالتدقيق المستمر، على الأقل بالنسبة لبعض التطبيقات، فإنه لا يزال نادراً بين المدققين الخارجيين. نظراً لكون المدققين الداخليين جزء من نظام الرقابة الداخلية للمؤسسة، فإن القدرة على اكتشاف المشكلات المحتملة بمجرد حدوثها هي تعزيز للرقابة الداخلية التي يجب أن تدخل في تقييم المدقق الخارجي للرقابة الداخلية².

هناك طريقتان على الأقل يمكن أن تكون فيهما أساليب الرقابة والتدقيق المستمرة مفيدة بشكل مباشر للمدققين الخارجيين. أولاً، يمكن أن تنبههم هذه التقنيات إلى المشاكل المحتملة في أقرب وقت ممكن، وبالتالي منحهم مزيداً من الوقت للاستجابة وتكييف الخطط للفترة المتبقية من التدقيق. هذا يعزز جودة التدقيق وخدمة العملاء. ثانياً،

¹ بورس بافري وعاصم الناصر، مرجع سبق ذكره، ص 23

² AICPA, "Audit Analytics and Continuous Audit", American Institute of Certified Public Accountants, Inc, New York, 2015, P. 97

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

يمكن أن تساعد الرقابة المستمرة والتدقيق في نشر جهد العمل على مدار العام. هذا ليس مفيداً بالضرورة في بيئة يحتاج فيها فريق التدقيق إلى مقر العمل، حيث أن ذلك يتطلب عادة وقت السفر والإعداد. ومع ذلك، في عالم اليوم المتصل، من الممكن الرقابة والتدقيق عن بُعد L'audit à distance. إلى الحد الذي يمكن أن يقلل هذا من أعباء العمل والجهد. كما سوف تميل إلى تحسين جودة التدقيق فتصبح القدرة على استخدام نماذج الارتباط مع البيانات الكبيرة من أجل تحديد المعاملات أو أحداث التدقيق مهمة بشكل كبير عند تطبيقها بشكل مستمر.

هناك العديد من الأسباب التي تجعل المؤسسات تصدر بيانات مالية مدققة مرة واحدة فقط في السنة، بما في ذلك تكلفة وجهد جمع المعلومات وإعدادها ومراجعتها وتقديمها. نظراً لأن أنظمة ERP تقوم بتحديث حسابات دفتر الأستاذ العام حيث يتم تسجيل المعاملات في البداية، فمن الممكن إصدار بيانات مالية على أساس أكثر تواتراً وتقريباً، ويمكن للتقنيات المستندة إلى الويب أن تجعل مثل هذه البيانات متاحة على الفور تقريباً عبر الإنترنت. استخدام معايير الإبلاغ عن البيانات التفاعلية مثل "لغة التقارير الأعمال الموسعة (XBRL)" يعزز بشكل كبير من فائدة التقارير عبر الإنترنت. يمكن للمؤسسة اليوم، من حيث المبدأ، تقديم بيانات مالية مختصرة من نوع ما بشكل يومي. إذا طالب أصحاب المصلحة بمثل هذه التقارير المستمرة ولم يكونوا على استعداد لقبول مخاطر المعلومات الإضافية، فمن المحتمل أن تكون هناك حاجة إلى ضمان التدقيق بشكل مستمر. في حالة حدوث ذلك، سيكون التدقيق المستمر ضرورياً وليس اختياريًا¹.

رابعاً: مراحل تنفيذ عملية التدقيق المستمر

يتم تنفيذ عملية التدقيق المستمرة من خلال المراحل التالية²:

1. مرحلة قبول التكليف والتخطيط المبدئي لأعمال التدقيق

خلال هذه المرحلة يتعين على المدققين القيام بما يلي:

- زيادة معرفته وإلمامه بطبيعة أعمال وصناعة عملية بما يضمن له صدق وملائمة المستندات الالكترونية؛
- الفهم الجيد لكيفية تدفق المعاملات وما يرتبط بها من أنشطة الرقابة الداخلية بما يضمن له صحة وصدق المعلومات في ظل نظام المحاسبة الالكترونية.

2. مرحلة تخطيط أعمال التدقيق

في ظل هذه المرحلة يجب على المدققين القيام بالآتي:

- إعطاء عناية ملائمة لقابلية النماذج والسجلات والمستندات الالكترونية لكي تكون متاحة وقابلة للتدقيق؛
- الأخذ في الاعتبار هيكل الرقابة الداخلية لنظام المحاسبة الالكترونية بما في ذلك أداء اختبارات الرقابة وتقدير مخاطر الرقابة. وجدير بالذكر أن التطورات التكنولوجية قد ساهمت في زيادة الأهمية المتوقعة

¹ AICPA, Op.cit, PP. 97-98

² جيهان عبد المعز الجمال، مرجع سبق ذكره، ص ص 424-426

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

لأساليب الرقابة الداخلية، ومع ذلك فإن الاغترابات المتعلقة بهيكل الرقابة الداخلية لنظام المحاسبة الالكتروني تكون متماثلة مع تلك المتعلقة بالنظام اليدوي والتي تتطلب من المدقق أن يتقن كل المكونات الخمس لهيكل الرقابة الداخلية، ولكن يجب على المدقق في ظل النظم المحاسبة الالكترونية أن لا يقتصر على القيام باختبارات الرقابة فقط، بل يجب أيضا أن يقوم باختبارات أساسية للتفاصيل، وذلك لجمع الأدلة عن مدى إمكانية الاعتماد على النظام في توفير معلومات مالية صادقة يمكن الاعتماد عليها.

- تنفيذ اختبارات أساسية دورية ومستمرة لتفاصيل المعاملات على أن تتم هذه الاختبارات خلال العام وعلى فترات دورية من أجل تخفيض مدى الاختبارات الأساسية على الأرصدة في نهاية تاريخ الميزانية؛
- أداء الاختبارات الأساسية في نهاية السنة لأرصدة الحسابات وللنتائج الكلية بما في ذلك الإجراءات التحليلية.

3. مرحلة أداء إجراءات التدقيق المستمر

بعد أن ينتهي المدقق من تخطيط أعمال التدقيق المستمر وصولاً إلى برنامج لأعمال التدقيق التنفيذية، فإنه سوف يبدأ في أداء مجموعة من الإجراءات لجمع الدليل الكافي الملائم بشأن مدى كفاءة وفعالية نظام معلومات المحاسبة الالكتروني في إنتاج وعرض المعلومات الفورية المباشرة، وتحديد ما إذا كان هناك استثناءات جوهريّة في هذه المعلومات، وتتمثل هذه الإجراءات فيما يلي:

- استخدام البرامج الجاهزة الفورية؛
- فحص اتفاقات المؤسسة مع شركائها؛
- أداء الإجراءات الالكترونية لجمع الدليل الالكتروني؛
- التحقق من أمن المعلومات.

ولأداء الإجراءات السابقة يتم تشغيل نظام التدقيق المستمر على ثلاث مراحل وهي: مرحلة جمع البيانات، مرحلة تحليل البيانات ومرحلة عرض البيانات.

4. مرحلة إعداد تقرير التدقيق المستمر

إذا خلص المدقق إلى عدم وجود تحريفات جوهريّة في سجل معاملات المؤسسة وتقاريرها المالية عندئذ فإنه سيصدر تقريره بإضفاء الثقة على المعلومات المالية التي سوف تفصح عنها المؤسسة للطرف الثالث عبر الانترنت، وسيتم التعبير عن هذه الثقة بمنح المؤسسة ختم التدقيق المستمر.

وتنتهي عملية التدقيق المستمر بإنتاج تقارير المهمة ومنه تقرير النشاط، حيث يتم توضيح المدقق كل العمليات وخلق المعلومات المالية المعروضة على شبكة الانترنت من التحريفات والاستثناءات الجوهرية وفقاً لمعايير المحاسبة ذات الصلة، وبناء على تقارير النشاط فإنه يسمح أو لا يسمح للمؤسسة بإظهار ختم التدقيق المستمر على موقعها على الانترنت، ويتم ربط هذا الختم بتقرير التدقيق في نفس الوقت، حيث يوضح هذا الختم لزائري موقع المؤسسة على الانترنت ما يلي:

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- أن المدقق قد قام باختيار وتقييم ما إذا كانت المعلومات المحاسبية المفصح عنها عبر موقع المؤسسة على الانترنت متماشية مع مبادئ التدقيق المستمر؛
- أن المدقق أعد تقريراً أوضح فيه إتباع هذه المبادئ بما يتماشى مع معايير التدقيق الالكترونية المقبولة قولاً عاماً.

المطلب الرابع: نموذج منهاج ISACA لتدقيق ورقابة نظام المعلومات

يتكون نموذج منهاج ISACA من خمسة (05) مجالات مترابطة في التكوين، بحيث يقسم كل مجال مجموعة من الموضوعات التدريسية الرئيسية، وهذه الأخيرة مقسمة لموضوعات تدريسية فرعية، سنحاول إبراز أهمها دون الخوض فيها فيما يلي¹: (للتفصيل أكثر يرجى تصفح الموقع www.isaca.org/Knowledge-Center)

أولاً: المجال الأول: عملية تدقيق نظام المعلومات

- إستراتيجية التدقيق على أساس مخاطر تكنولوجيا المعلومات؛
- التخطيط الخاص لتدقيق نظام المعلومات؛
- معايير تدقيق تكنولوجيا المعلومات؛
- تقرير التدقيق، الاتصال والمتابعة البعيدة.

ثانياً: المجال الثاني: حوكمة وإدارة تكنولوجيا المعلومات

- هياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات؛
- الهيكل التنظيمي لتكنولوجيا المعلومات والموارد البشرية؛
- استراتيجية تكنولوجيا المعلومات واتجاهها؛
- سياسات، معايير وإجراءات تكنولوجيا المعلومات؛
- نظام إدارة الجودة وإدارة رقابة تكنولوجيا المعلومات؛
- المراقبة وإجراءات تأمين وضمان نظام المعلومات؛
- إدارة موارد تكنولوجيا المعلومات؛
- استراتيجيات وسياسات تكنولوجيا المعلومات التعاقدية؛
- إجراءات إدارة الخطر؛

¹ بالإعتماد على:

1- بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص ص 279-280

2- ISACA, "Model Curriculum for IS Audit and Control", 3rd Edition, 2012 , Available at: <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/Academia/Documents/Model-CurriculumInfoSecMgmt-2ndEd.pdf> , 30/12/2019, 11:03, PP. 12-20

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

➤ التخطيط لاستمرارية الأعمال (خطة الطوارئ).

ثالثا: المجال الثالث: حيازة نظام المعلومات، تطويرها وتنفيذها

➤ تطوير الأعمال الإدارية عن طريق نظام المعلومات ؛

➤ ممارسات إدارة مشروع نظام المعلومات ؛

➤ تدقيق مشروع نظام المعلومات ؛

➤ تطوير مشروع رقابات نظام المعلومات ؛

➤ تنفيذ مشروع نظام المعلومات بالواقع ؛

➤ التدقيق البعدي (l'audit à distance) لتنفيذ المشروع.

رابعا: المجال الرابع: عمليات نظام المعلومات، صيانتها ودعمها

➤ تدقيق نظام المعلومات؛

➤ ممارسات إدارة مستوى الخدمة؛

➤ ممارسات إدارة الطرف الثالث؛

➤ إجراءات وعمليات المستخدم النهائي؛

➤ صيانة نظام المعلومات؛

➤ ممارسات إدارة قواعد البيانات ؛

➤ مراقبة الأداء والقدرة؛

➤ إدارة الحوادث والمشاكل؛

➤ إدارة التغيير، التكوين والتنفيذ؛

➤ النسخ الاحتياطية وإعادة تشغيل النظام في حالة توقفها لعطب.

خامسا: المجال الخامس: حماية أصول المعلومات

➤ معايير، سياسات، إجراءات وممارسات المقبولة عموما لأمن المعلومات؛

➤ تصميم، تنفيذ ومراقبة النظام ورقابة أمن البرامج التطبيقية لتحقيق السرية، الموثوقية والتوافر؛

➤ ممارسات وإجراءات تصنيف البيانات؛

➤ الوصول المادي ورقابة بيئة النظام؛

➤ عملية تخزين، استرجاع ونقل المعلومات.

المبحث الرابع: تحديات التدقيق الداخلي في ظل المتغيرات التكنولوجية الحديثة

قد تتأثر المعلومات المالية محل عملية التدقيق من حيث مصداقيتها (مخاطر المعلومات المحرفة، الوهمية والمفقودة)، أو من حيث عدالتها (البرامج التطبيقية غير المصممة وفق التشريعات المحاسبية أو وفق المعايير المحاسبية المعمول بها)، ما يؤثر على المدقق بأن يكون غير مؤهلاً بما فيه الكفاية في مجال تكنولوجيا المعلومات بقدر تأهيله في مجال المحاسبة والتدقيق، ليأخذها بعين الاعتبار في منهجية عمله، ولكن هل هذه المستجدات أثرت على طبيعة وأهداف التدقيق كما أثرت على تأهيل المدقق المعرفي ومنهجية عمله؟¹. نحاول خلال هذا المبحث إبراز المعرفة والتأهيل المطلوبين لتدقيق نظام المعلومات الالكترونية، ثم تحديد مخاطر التدقيق في ظل نظام المعلومات الالكترونية ومتطلبات الحد منها، ثم تحديد أثر استخدام أنظمة المعلومات الالكترونية على أداء التدقيق الداخلي.

المطلب الأول: المعرفة والتأهيل المطلوبين لتدقيق نظام المعلومات الالكترونية

نتطرق خلال هذا العنصر إلى تحديد المعايير الشخصية الضرورية في صفات المدقق الداخلي، من خلال التأهيل العلمي والعملية للمدقق، والتأهيل السلوكي له، ثم تحديد الصعوبات التي يواجهها المدقق عند استخدامه لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في أداء مهامه.

أولاً: معايير الشخصية الضرورية في صفات المدقق الداخلي

يتم تنفيذ عملية التدقيق بواسطة أشخاص تم تأهيلهم تأهيلاً كافياً من الناحية العلمية والعملية فضلاً عن ضرورة توافر مجموعة من الصفات السلوكية الهامة مثل النزاهة والإخلاص والمحافظة على سرية المعلومات، ويمكن تناول هذه المعايير في النقاط الآتية:

1. التأهيل العلمي والعملية للمدقق

يجب أن يؤهل المدقق تأهيلاً علمياً وعملياً حتى يتمتع بمهارات متخصصة تمكنه من تنفيذ عملية التدقيق في بيئة التشغيل الالكتروني للبيانات المالية، ويستطيع المدقق الإستعانة بذوي الخبرة والمهارات من العاملين معه أو من غيرهم. وقد قام الإتحاد الدولي للمحاسبين IFAC بإصدار المعيار رقم 401 تحت عنوان "التدقيق في بيئة نظام المعلومات المحاسبية الالكترونية" وجاء في الفقرة رقم 4 أنه يجب على المدقق أن يمتلك المعرفة الكافية بنظم المعلومات المحاسبية الالكترونية حتى يتمكن من التخطيط والإشراف والتوجيه والرقابة وفحص العمل المؤدى، ويجب أن يتوافر في المدقق وفريق التدقيق مؤهلات تمكنهم من تنفيذ عملية التدقيق، وتتمثل هذه المؤهلات في الآتي:

1.1. فهم مكونات نظام المعلومات المحاسبية الالكترونية والبرامج المستخدمة فيها حتى يتمكن من:

¹ بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص ص 266-267 (بتصرف)

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

➤ تخطيط عملية التدقيق، والإشراف على فريق التدقيق؛

➤ فهم تأثير هذه البيئة على إجراءات الرقابة الداخلية؛

➤ تنفيذ إجراءات التدقيق، واستخدام أساليب تدقيق نظام المعلومات المحاسبية الالكترونية.

2.1. القدرة على التحقق من مدى فعالية نظام الخبرة ونظام دعم اتخاذ القرار التي يستخدمها عملاء التدقيق في تحقيق الأهداف المرجوة منها.

3.1. يعتبر تدريب المدقق من الأمور الهامة لتنفيذ مهام تدقيق نظام المعلومات المحاسبية الالكترونية بكفاءة وفعالية، ويتضمن التدريب المهني في الدول المتقدمة على ما يلي:

➤ الدراسة النظرية في مجال تصميم النظام وتدقيق نظام المعلومات الإلكترونية؛

➤ التدريب في ميدان العمل؛

➤ التعليم المهني المستمر.

2. التأهيل السلوكي للمدقق

يمكن التأهيل السلوكي للمدقق من الارتقاء بالمهنة والمحافظة على كرامتها وتقاليدها وآدابها. فلا بد أن تتوفر في المدقق صفات شخصية وأخلاقية تؤهله لأداء واجبه المهني، وأهم هذه الصفات الأمانة والنزاهة والمحافظة على أسرار العملاء والصدق والصبر والدقة في العمل والحذر في التصرفات والمقدرة على التركيز وتقدير المسؤولية¹. قيام المدقق بإنجاز الأعمال الموكلة إليه بإيعاز من الإدارة بوصفه أحد الأقسام التابعة إلى الإدارة العليا مباشرة، يجعل قرارات التدقيق لا تتأثر بتأثير الأطراف الأخرى في المؤسسة، لكن القيام بمهام التدقيق وفق الأسلوب التقليدي (اليدوي) يجعل دور المدقق يقتصر على المهام التقليدية فقط، ولا سيما أن المؤسسة تتبع الأساليب التكنولوجية في تسجيل العمليات المالية وإعداد القوائم المالية، مما أجبر المدقق بمضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية التي اتسمت بها بيئة الأعمال المعاصرة، ويتأتى دور التدقيق الالكتروني في جعل مهام المدقق تتم بسهولة ويسر إضغافة إلى عدم تأثر أراء المدقق بأية جهة سواء داخلية أو خارجية بالشكل الذي يجعل مهام التدقيق مبسطة لكون كافة المعلومات المحاسبية التي يحتاجها في مهامه تكون متاحة، فضلا عن تعاون وسهولة التنسيق بين المدقق والأقسام الأخرى داخل المؤسسة. وهذا لا يمكن تحقيقه إلا بتمكن المدقق من ناحية فهم التقنيات التكنولوجية المستخدمة في الأقسام وفي قسم تدقيق الداخلي بحد ذاته².

¹ الصادق محمد سالم الطيب وبابكر إبراهيم الصديق، "جودة المراجعة الخارجية في ظل بيئة التشغيل الإلكتروني للبيانات المالية -دراسة نظرية-"، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 13، العدد 1، ص 145

² صبيحة برزان، "أثر التدقيق الإلكتروني في رفع الاستقلالية وكفاءة المدقق الداخلي"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 21، العدد 84، 2015، ص 430

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

ثانياً: الصعوبات التي يواجهها المدقق عند استخدامه لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في أداء مهامه

لقد ظهرت مجموعة من الصعوبات التي واجهت المدققين نتيجة استخدام تكنولوجيا المعلومات في أداء مهام وأعمال التدقيق، من أهمها:

1. الصعوبات المرتبطة بأدلة الإثبات

نتيجة لأن جميع وظائف المحاسبة في ظل تكنولوجيا المعلومات تتم بواسطة الحاسب الالكتروني ظهرت تحديات وصعوبات تواجه المدقق بسبب إختفاء أدلة الإثبات الورقية التي كان يعتمد عليها في حالة إتباعه نظام التدقيق التقليدية (الورقية)، بالإضافة إلى هذه التحديات توجد تحديات عمليات التحريف لأدلة الإثبات، مما يؤدي إلى التأثير بشكل جوهري على حقيقة ودقة الأرقام والقيم الواردة بالتقارير المالية.

2. الصعوبات المرتبطة بعدم الفصل بين مهام تشغيل البيانات آلياً

في ظل استخدام النظام التقليدي (اليدوي) في المحاسبة، يوجد فصل بين مهام تشغيل البيانات، أما في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة فلا يوجد فصل بين مهام تشغيل البيانات. مما يستدعي الحاجة إلى استخدام أنواع أخرى من الرقابة المحاسبية تتمثل في نظام الفصل الكامل بين المهام غير المتجانسة عند معالجة وتشغيل البيانات آلياً.

3. الصعوبات المرتبطة بزيادة احتمالات الأخطاء والمخالفات عند استخدام النظام الالكتروني في التدقيق

لقد زادت مخاطر وأخطاء التدقيق في ظل تكنولوجيا المعلومات بسبب زيادة مستوى الأخطاء المتلازمة نتيجة التداخل الكبير في معاملات الوحدة الإقتصادية محل التدقيق، وبسبب تزايد عدد الأفراد غير المرخص لهم حق الإتصال بالحاسب الالكتروني والقيام بإدخال أو تغيير البيانات على الحاسب الالكتروني دون وجود دليل مادي.

4. الصعوبات التي تواجه المدقق عند تخطيط أعمال التدقيق آلياً

ظهرت هذه الصعوبات بسبب إرتفاع خطر التدقيق الناتج عن زيادة المخاطر المترتبة على تبادل المعلومات والبيانات آلياً والتي من أهمها:

➤ انخفاض درجة الثقة وانعدامها في المعلومات المحاسبية التي تم تشغيلها آلياً، بسبب سهولة الوصول إليها؛

➤ فقدان مسار التدقيق وزيادة احتمال وجود الغش بسبب عدم الفصل بين المهام؛

➤ التحريف والتعديل في تطبيقات نظام تبادل البيانات وتشغيلها آلياً.

5. الصعوبات الناتجة عن أثر التدقيق الالكتروني على محتويات تقرير المدقق

يجب على المدقق الإلتزام باستخدام أسلوب التدقيق المستمر عند إعداد تقرير التدقيق للوحدات الإقتصادية التي تتعامل في مجال التجارة الإلكترونية.

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

المطلب الثاني: مخاطر التدقيق في ظل نظام المعلومات الالكترونية ومتطلبات الحد منها

نتناول خلال هذا المطلب المخاطر الناجمة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في نظام المعلومات وعملية التدقيق، ثم تحديد متطلبات الحد من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات.

أولاً: المخاطر الناجمة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات في نظام المعلومات وعملية التدقيق

لقد أتاحَت تكنولوجيا المعلومات الكثير من الفرص للمؤسسات وقدمت العديد من المميزات التنافسية، إلا أن 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 والمعدات. إن تكنولوجيا المعلومات تمثل تحديات لمهنة التدقيق، حيث أصبح المدقق مطالباً بتصميم إجراءات لتدقيق الأجهزة والبرامج وقواعد البيانات والأفراد والشبكات. لذلك تتجه العديد من المؤسسات إلى العمل على تقييم المخاطر المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات من خلال تحديد عوامل المخاطر 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 أن مخاطر بيئة تكنولوجيا المعلومات تتمثل في مخاطر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، مخاطر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى مخاطر الإدارة والتنظيم والأشخاص وكذا المخاطر المادية، المعدات، البرمجيات الاتصال، والتشغيل، حيث أن فعالية برنامج إدارة تكنولوجيا المعلومات يعتمد على الحماية والأمن لهذه المكونات¹.

ولقد أشارت بعض الدراسات إلى بعض المشاكل التي يمكن أن يواجهها المدقق عند تدقيقه للنظام المعلومات الالكتروني، والتي يمكن عرض أهمها فيما يلي²:

- عدم معرفة المدقق بتقنيات الحاسوب والمعرفة الفنية اللازمة، ويصعب معالجة هذه المشكلة ما لم يتم اكتساب الخبرة اللازمة لتشغيل الحاسوب وكذلك تصميم برنامج تدقيق متكامل ودقيق؛
- مشكلة اختفاء سند التدقيق الأصلي أو اختفاء بعض أجزائه نتيجة عمليات التشغيل الالكتروني، أو التخلص منه بعد عملية الإدخال للبيانات. بالإضافة إلى أن هذه العملية تكون غير مرئية وغير قابلة للقراءة. ولا يدركها سوى برنامج الحاسوب ذاته، وعلى ذلك لا تتواجد لدى المدقق أدلة الإثبات المؤيدة لقيد العمليات؛
- سهولة التعرض للأخطاء سواء بقصد أو بدون قصد عند إدخال البيانات أو عند تحديثها. ومن ثم سهولة ارتكاب أوجه التلاعب وصعوبة اكتشافها؛

¹ جمال عادل الشرايري، "سياسات وإجراءات التدقيق الداخلي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 31، العدد 1، سوريا، 2009، ص 54

² محمد فضل مسعد وخالد راغب الخطيب، "دراسة متقدمة في تدقيق الحسابات"، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2009، ص ص 273-275

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- مشكلة الفيروسات وقدرتها على تعديل البرامج والتسبب في مشاكل يصعب تتبعها أو معالجتها ومنع ما تحدثه من أضرار؛
- مشكلة نقص الخبرة بالنظام المحاسبية للمجموعة المسؤولة عن تحليل النظام وتجهيز البرامج والعاملين على تشغيل الحواسيب وكذلك مديري الحاسوب، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الأخطاء، بل والفشل في معالجة وتشغيل وتخزين البيانات ونقص المعلومات الملائمة، سواء للتخطيط أو المراقبة أو اتخاذ القرارات؛
- استخدام الحاسوب أدى إلى عدم الفصل بين المهام، الأمر الذي يؤدي إلى عدم تحقيق الضبط الداخلي، وتزداد هذه المشكلة عند استخدام الحاسوب المتقدم الذي يسمح بالتوزيع والإحضار الفوري للبيانات وكذا البيانات على الشبكة وطرق الاتصال عن بعد.

1. المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الالكتروني

يمكن حصر المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الالكتروني فيما يلي¹:

1.1. تركيز البرامج والبيانات: غالبا ما يتم تركيز البيانات للعمليات وبيانات الملف الرئيسي بحيث لا تقرأ إلا آليا في الحاسب الالكتروني المركزي أو في عدد من الأجهزة الموزعة في أنحاء المؤسسة وعادة ما يتم الاحتفاظ ببرامج الحاسب الالكتروني التي تسمح بالوصول الى هذه البيانات وتغييرها في نفس المكان الذي تحفظ فيه البيانات، وهنا تكمن المشكلة ففي حالة عدم وجود نظام رقابة داخلية ملائمة تزيد مخاطر تدمير أو إجراء تعديلات في بيانات الملف الرئيسي بشكل متعمد وتزيد احتمالات الوصول إلى البرامج والبيانات والتعديل فيها بدون تصريح أو تصديق رسمي.

2.1. اعتماد بعض أساليب الرقابة اليدوية على نظام الرقابة الالكترونية: تخضع مخرجات نظام المعلومات الالكتروني الى الرقابة اليدوية كما في قيام شخص مسؤول عن فحص قوائم الأخطاء التي يكتشفها النظام الالكتروني، ومن ثم اعتماد الفحص اليدوي على كفاءة نظام الرقابة الخاصة بالنظام الالكتروني في إخراج معلومات تتسم بالدقة والشمول لجميع الأخطاء وفي حالة ضعف نظام الرقابة الداخلية للنظام الالكتروني، فإن ذلك يؤثر سلبا على نتائج نظام الرقابة الداخلية.

3.1. إمكانية الاختراق من قبل برامج أخرى: تعد الفيروسات من الأساليب التي تمكن من اختراق نظام الرقابة الداخلية ويتسبب في تغيير أو تدمير البيانات والبرامج، كما تستطيع هذه الفيروسات الاختفاء إما بطريقة الترميز أو بتغيير نفسها بعض الشيء في كل مرة تزايد فيها ويمكن تقسيم الفيروسات الى ثلاثة أنواع:

- فيروسات ملفات التلويث وهي فيروسات تقوم بتلويث ملفات com,Exe وهي تستطيع إحداث تغييرات في ملفات التقارير المالية؛

¹ محمد وضاح الزين، "المراجعة في ظل المعلومات المحاسبية الإلكترونية -دراسة تطبيقية-"، بحث مقدم استكمالا لمتطلبات الحصول على رخصة محاسب قانوني، دون ذكر السنة، ص ص 42-43

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

- الفيروسات التي تصيب بدء عمل نظام التشغيل؛
- الفيروسات الصغيرة وتصيب عادة الملفات النصية وهي أكثر انتشارا.

2. المخاطر المتعلقة بارتكاب الغش وسهولة التلاعب

تزيد مخاطر ارتكاب الغش والتلاعب بسبب سهولة تنفيذها مع عدم ترك أثر لذلك ويمكن إيجاز بعض أهم هذه المخاطر في:

- إحداث تغييرات في البرامج المستخدمة دون وجود توثيق مستندي لهذه التغييرات؛
- إحداث تعديلات في بيانات المدخلات - التلاعب - دون ترك أثر ملموس.

3. مخاطر تتعلق بفيروسات الحواسيب

يُعدُّ الفيروس برنامج يحتوي على أوامر تمكن مصممها من تنفيذ العديد من الأعمال التخريبية، وتمثل هذه الأعمال مخاطر لكل من المدقق والمؤسسة محل التدقيق، ومن هذه المخاطر:

- تدمير جزء أو كل البرنامج بحيث لا يمكن استردادها؛
- فيروس يؤدي إلى تدمير الأسطوانات بما تحتويه من برامج وبيانات؛
- فيروسات تؤثر على مهام المدقق حيث تنشط أثناء تشغيل نظام المعلومات الالكتروني، لتقوم بتنفيذ مهام غير مشروعة دون ترك أي أثر آلي يفيد في الحصول على معلومات صحيحة عن نظام المعلومات الالكتروني، وتقييم نظام الرقابة الداخلية الخاص به، ومن الأمثلة على ذلك ما يسمى "Trap Door" الذي يمكن من اختراق نظام الرقابة الداخلية فيسمح لمن يبيته بالوصول المباشر ولمرات غير محدودة إلى برامج وملفات النظام، لذلك فهو يعتبر نقطة دخول غير معلنة للحاسوب الالكتروني، كذلك يمكن استخدام هذه البرامج غير المشروعة لإحباط عمل المدقق عن طريق التعرف على العمليات الاختبارية الفجائية التي يقوم بها المدقق دون علم المؤسسة، حيث يتعامل معها هذا الفيروس ويوهمها بصحة نقاط الرقابة داخل نظام المعلومات للمؤسسة.

كذلك من أهم المخاطر الناجمة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات نجد¹:

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

¹ بوركايب محمد عبد الماجد، مرجع سبق ذكره، ص 266

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

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

كذلك من المخاطر المنبثقة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات ما يلي¹:

- ✓ **مخاطر الاختراق:** من خلال الانترنت والتجارة الإلكترونية، وتتمثل في إمكانية حجب الخدمة؛
- ✓ **مخاطر الفيروسات:** والتي تؤدي إلى تدمير المعلومات وتحريفها؛
- ✓ **المخاطر البشرية:** وتتمثل في تجاوز السرية من خلال الإفصاح غير المصرح به عن المعلومات والبيانات؛
- ✓ **المخاطر المادية:** مثل تعطر الكهرباء أو الأجهزة والمعدات أو الدمار الناتج عن سوء توفير المناخ الملائم لعمل هذه الأجهزة من حيث الرطوبة والتدفئة والتهوية والإنارة....إلخ.

كما يذكر مشكلات تتعلق بضعف الرقابة على استخدام الحاسب الالكتروني، مثل عدم حماية الملفات².

ثانيا: متطلبات الحد من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات

من أجل مواجه المخاطر التي يفرضها الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات في المعالجة المحاسبية للبيانات داخل المؤسسات، فلا بد من توفر مجموعة الشروط التي نوردتها فيما يلي³:

1. الأمن والحماية

حيث يعد تأمين المعلومات المالية والمحاسبية من الأمور المهمة التي ينبغي أخذها بالاعتبار عند ممارسة المؤسسة لنشاطها، وذلك بالحرص على تحصين النظام من الاختراقات غير المصرح بها، وأن تبذل كل ما من شأنه تأمين الحماية وأن تكون هذه المعلومات آمنة من الوصول غير الشرعي للمتطفلين.

2. جاهزية النظام

وذلك بالتأكد من أن النظام جاهز للعمل عند الحاجة ووفقا للسياسات الموضوعة.

¹ خلف عبد الله الوردات، مرجع سبق ذكره، ص 761

² الصادق محمد سالم الطيب وياكبر إبراهيم الصديق، "جودة المراجعة الخارجية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات المالية -دراسة نظرية-"، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 15، العدد 2، 2014، ص 143

³ بن عيسى عبد الرحمان وشرعي الحسين، "الحد من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات كمدخل لتحقيق الجودة في عملية تدقيق الحسابات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات"، مداخلة مقدمة للمشاركة في الملتقى العلمي الوطني الثاني حول "تطور ممارسات المحاسبة والتدقيق في ظل الاقتصاد الرقمي" المنظم من طرف جامعة خميس مليانة -الجزائر-، يوم 19 أفريل 2018، ص ص 12-13

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

3. سلامة وتكامل الإجراءات خلال مرحلة التشغيل

وذلك بالتأكد من أنّ إجراءات التشغيل تتم حسب ما هو مخطط وتوفر معلومات دقيقة ومصرح بها وفي الوقت المناسب.

4. الخصوصية على الشبكة

وذلك بالتأكد من المعلومات مخرجات النظام وكذلك استخدام تلك المخرجات بما يتماشى مع السياسات التي وضعتها إدارة المؤسسة لتأمين عنصر الخصوصية للمتعاملين معها من عملاء وموردين وغيرهم.

5. السرية

من خلال التأكد من توفر الشروط التي تكفل سرية المعلومات بما يتماشى مع السياسات الإدارية المحددة لهذا الغرض.

6. المراقبة

بمعنى أن تحرص إدارة المؤسسة والإدارة المالية وغيرهما من الجهات ذات العلاقة بالنظام أن تراقب عملية تطبيق النظام خلال جميع مراحل استخدامه بدء من مرحلة إدخال البيانات ومرورا بمرحلة تشغيل تلك البيانات وصولا إلى مرحلة المخرجات.

بالإضافة إلى هذه الإجراءات المرتبطة بمكونات تكنولوجيا المعلومات المستخدمة في عملية معالجة البيانات والمعلومات المالية والمحاسبية، فقد تم وضع مجموعة من الإجراءات التنظيمية التي تخص الرقابة الداخلية، والتي تهدف إلى وضع الضوابط والمعايير والإرشادات التي تحقق رقابة مانعة لوقوع الأخطاء المتعمدة أو العفوية، والتي تقوم على الاستقلال التنظيمي أي الفصل بين المهام والمسؤوليات في بيئة التشغيل الالكتروني، وذلك من خلال الفصل بين المستخدم للحاسوب وبين القسم الذي يضم نظام المعلومات الالكتروني¹.

المطلب الثالث: أثر استخدام أنظمة المعلومات الالكترونية على أداء التدقيق الداخلي

تعتبر مهمة التدقيق الداخلي في نطاق يتجاوز الجانب المالي والمحاسبي، فهي تسعى للتأكد من سلامة نظام المعلومات، والامتثال للسياسات والخطط والإجراءات والقوانين واللوائح، والاستخدام الفعّال للموارد وحماية الأصول، ومدى كفاية الأهداف التشغيلية وفعالية النتائج². وبالتالي المدقق الداخلي يسعى إلى التأكد من سلامة وكفاءة نظم المعلومات في المؤسسة من جهة والوقوف على سلامة التجهيزات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات من جهة أخرى.

¹ محمد فضل مسعد وخالد راغب الخطيب، مرجع سبق ذكره، ص 293

² Belkacemi Fadhila & Benyakhlef Kamel, "Apport de l'audit interne à la performance des entreprises économiques industrielles algériennes", Revue ABAAD IQISSADIA, Université de boumerdès, Vol 8, N°2, P. 552

الفصل الثالث.....نظام المعلومات الالكتروني وتأثيره على فعالية التدقيق والرقابة الداخليين

بشكل عام يمكن تلخيص آثار نظام المعلومات الالكترونية للبيانات المحاسبية على أداء المدققين الداخليين في النقاط التالية¹:

1. أثر استخدام أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات على إنتاجية المدقق الداخلي

إن الضغوط التي قد تمارسها الإدارة العليا على المدققين الداخليين فيما يخص الوقت المستغرق في عملية التدقيق خاصة مرحلة جمع المعلومات، تدفع بهم إلى تخصيص ميزانيات للوقت، فاحترام الوقت يعد أمراً مهماً لاكتشاف المخاطر في وقتها وتقديم الحلول الممكنة في الوقت المناسب، وبالتالي استخدام المؤسسة لهذه التقنيات ومعرفة المدققين الداخليين لها يزيد من إنتاجيتهم من خلال تخفيض الوقت لعملية التدقيق الداخلي وهذا ما يخفض من تكاليف العملية ويحقق إضافة قيمة للمؤسسة.

2. أثر استخدام أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات على نوعية عمل المدقق الداخلي

طرحت التعليمية رقم 1009 الصادرة عن الفيدرالية الدولية للمحاسبين والمتعلقة باعتماد تقنيات التدقيق القائم على الاعلام الآلي فرضية مفادها أن: "تقنيات الاعلام الآلي تسمح بتحسين فعالية وكفاءة اجراءات التدقيق"، بمعنى استعمال تقنيات الاعلام الآلي في مهام التدقيق من شأنه أن يحقق اقتصاداً في الوقت وتحسين نوعية أعمال المدققين واحكامهم، كما بيّنت بعض الأبحاث أنّ تقنيات التدقيق الداخلي القائمة على استعمال أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات ساهمت في تحسين نوعية عمل المدققين، فالكثير من المدققين يؤكدون أن استعمال هذه التقنيات سمح لهم باكتشاف المشاكل التي لم يكن بالوسع اكتشافها يدوياً، كما أجزموا على أن البحث عن المعطيات اللازمة بالاعتماد على هذه التقنيات كان أسرع مقارنة بالبحث اليدوي الذي كان بطيئاً، متعباً ومملأ، فالبعض من الباحثين أثاروا الانتباه حول قدرة الأنظمة الالكترونية على حل المشاكل الجوهرية والهامة التي تعتبر صعبة الاكتشاف وتتطلب خبرة كبيرة.

3. أثر استخدام أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات على رضا المدقق الداخلي

يعتقد بعض الباحثين أن زيادة استعمال أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات في عملية التدقيق الداخلي يسمح للموظفين ذوي الخبرة (المدرّبين) بتكريس وقت أكبر للمهام غير الروتينية، واستخدام الوسائل التقنية وتقييم مناطق الخطر، ولهذا السبب يجد هؤلاء المدققون أنفسهم أكثر رضا عن الأعمال التي يقومون بها، وبالمقابل فإن بعض الدراسات شيدت ردود فعل سلبية من قبل بعض الموظفين تجاه التغيرات الحاصلة في عملهم نتيجة استعمال تقنيات التدقيق القائمة على الحاسوب، لكن هذه الردود السلبية سرعان ما انخفضت حدتها عندما أتيحت للمدقق فرصة التدخل في اختيار وتطوير هذه التقنيات خاصة الأنظمة الالكترونية.

¹ أحمد قايد نور الدين ومحمد لمين علون، "أثر استخدام أنظمة التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية على التدقيق الداخلي"، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 3، جوان 2015، ص ص 124-125

4. أثر استخدام أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات على تكوين المدقق الداخلي

مسألة التكوين تمثل محددًا هامًا لفعالية استعمال أنظمة التشغيل الالكتروني للبيانات في التدقيق الداخلي، وقد بينت العديد من الأبحاث أن هذه التكنولوجيا، وبالتحديد أنظمة المساعدة على اتخاذ القرار والأنظمة الالكترونية هي أدوات تكوين وتعلم، فأغلب الباحثين توصلوا إلى أن الأنظمة الالكترونية هي وسيلة فعالة لنقل معارف المدققين الداخليين الأكثر خبرة إلى المدققين المبتدئين، ولعل من أهم تلك الأبحاث التحقيق التي أجرتها مجلة internal auditor على مستوى العالم وفرنسا سنة 1997 حول دراسة "تصور المدققين لاستعمال البرامج خلال الخمس السنوات القادمة"؛ "تأثير ودور البرامج خلال الخمس سنوات الماضية"؛ ومن أهم النتائج المتوصل لها بعد إجراء التحقيق ما يلي:

- نسبة 94% من المستجوبين يعتقدون أن استعمالهم لتقنيات الاعلام الالي سيرتفع خلال خمس سنوات القادمة؛
- أما فيما يتعلق الامر بالنسبة لإسهامات التقنيات التكنولوجية في زيادة القيمة المضافة للتدقيق الداخلي، كانت نسبة 76% المستجوبين يؤكدون ذلك.
- أما بالنسبة لكون التحكم في هذه التقنيات قد يؤدي الى اتساع مهام التدقيق الداخلي، فقد كانت نسبة الموافقين على ذلك تتراوح ما بين 53 إلى 5%.

خلاصة الفصل

من خلال ما تناولناه في هذا الفصل توصلنا إلى أنه يوجد العديد من النماذج الدولية لمكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الرقمية الصادرة عن المنظمات المهنية متمثلة في نموذج SAC ركز هذا النموذج على وجهة نظر المؤسسة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، والمخاطر المرتبطة بتخطيط وتنفيذ واستخدام النظام الالكتروني، كما أكد على مسؤولية الإدارة عن تحديد وفهم وتقييم المخاطر، دمج التكنولوجيا في المؤسسة، ورقابة ومتابعة استخدام المؤسسة للتكنولوجيا. ونموذج NIST من خلال إصدار إرشاد بعنوان التقييم الذاتي لنظام تكنولوجيا المعلومات، يتضمن هذا النموذج العناصر الجوهرية التي تدعم أهداف وأساليب تأمين ضوابط الرقابة على النظام، كما حدد النموذج خمسة مستويات من الفعالية تتعلق بأمن ضوابط الرقابة. ونموذج COBIT بعنوان "أهداف الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها" ويشمل هذا النموذج الحد الأدنى من الرقابة الداخلية المرتبطة بأداء عملية التدقيق في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.

يعتبر بناء نظام الرقابة الداخلية قوي ومتين وفعال يستجيب للأهداف العليا للمؤسسة، أحد أهم الإجراءات التي تقوم بها المؤسسة في مواجهة المخاطر والحد منها، حيث أن تصميم هذا النظام الذي يمتاز بالكفاءة والفاعلية ويتم تطبيقه من قبل الأفراد والإدارة يشكل حماية للمؤسسة من المخاطر التي تواجهها ويقلل احتمالية التعرض لها إلى أدنى حد ممكن، فبات اليوم ضرورة إدراج نظام المعلومات الالكتروني من خلال رقمنة الأنظمة بالاعتماد على البرمجيات والتطبيقات المختلفة وتحديد إجراءات الرقابة الخاصة بها. ولتكون الرقابة فعالة إنطلاقاً من تبني نظام المعلومات الالكتروني يجب على الإدارة اتخاذ كافة الإجراءات الملائمة لتفعيل تطبيقها في المؤسسة. من خلال إنتهاج لقواعد معينة أهمها: حوسبة الإجراءات الرقابية، تضمين خطط التدريب برامج للرقابة الداخلية، وضع نظام الأمن والحماية لأنظمة المعلومات، وضع نظام للعقوبات، وضع منهجية لصيانة مستمرة لنظام المعلومات، الأخذ بتوصيات التدقيق الداخلي.

كما توصلنا إلى أن استخدام المدقق لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق أو التدقيق في بيئة تتوفر فيها تكنولوجيا المعلومات يستوجب ضرورة الرفع من فاعلية وكفاءة عمل المدقق من خلال المعرفة والتأهيل الكافيين له لمواكبته للمتغيرات في تكنولوجيا المعلومات، لأنه تبين لنا أن معيار التأهيل العلمي والعملية للمدقق الداخلي في ظل التشغيل الالكتروني للبيانات المالية يختلف عن معيار التأهيل العلمي والعملية للمدقق في ظل النظام التقليدي، أما معيار التأهيل السلوكي للمدقق فليس هناك تغيير. واعتبار المعرفة والتأهيل والكفاءة للمدقق الداخلي ضرورية في ظل ظهور مخاطر متأصلة من استخدام تكنولوجيا المعلومات في نظام المعلومات لاسيما المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الالكتروني كتركيز البرامج والبيانات، اعتماد بعض أساليب الرقابة اليدوية على نظام الرقابة الالكترونية، إمكانية الاختراق من قبل برامج أخرى. ومخاطر تتعلق بفيروسات الحواسيب...

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

"دراسة حالة شركة المياه

والتطهير للجزائر Seaal"

مع دراسة استقصائية

مقدمة الفصل

انطلاقاً من إشكالية البحث ومعالم متغيرات الدراسة، نحاول في هذه الدراسة تقسيمها إلى قسمين أساسيين، القسم الأول ندرس فيه العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام الرقابة الداخلي من خلال القيام بدراسة حالة في شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal، والقسم الثاني ندرس فيه العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي من خلال القيام بدراسة استطلاعية، محاولة للوصول لأهداف الدراسة واختبار الفرضيات والإجابة على الإشكالية. يمكن تلخيص تقسيم الدراسة الميدانية كما يلي:

القسم الأول: دراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام الرقابة الداخلي

لدراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني (المتغير المستقل) ونظام الرقابة الداخلي (المتغير التابع الأول)، حاولنا القيام بدراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر بالقبة "Seaal"، وذلك راجع لكون المؤسسة تتميز عن غيرها من المؤسسات بوفرة مختلف تقنيات تكنولوجيا المعلومات من برمجيات ونظم معلومات ذات كفاءة والاعتماد على تقنية معالجة العمليات عن بُعد (à-distance)، حيث سنحاول إبراز الدراسة من عدة نقاط، أبرزها دراسة واقع نظام المعلومات الإلكتروني العام للمؤسسة مع إلقاء الضوء على نظام المعلومات المحاسبي خاصة البرمجية المستخدمة في معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات، من خلال الزيارات الميدانية لمديرية المحاسبة والمالية، وذلك باستخدام أدوات البحث العلمي (المقابلة، الملاحظات، وجمع المعلومات من المصالح المعنية بالدراسة)، والارتكاز على النقاط التالية:

1. تحليل واقع نظام المعلومات الإلكتروني العام للمؤسسة:

- أهمية نظام المعلومات الإلكتروني في المؤسسة، وأهمية تطويره والمحافظة عليه؛
- التطرق لمكونات نظام المعلومات الإلكتروني (البرامج، الموارد المادية، الكفاءات البشرية، الشبكات، قاعدة البيانات)؛
- السياسات الأمنية المتبعة من أجل حماية أمن نظام المعلومات، ومدى توفرها في المؤسسة، وهل يتم تفعيلها باستمرار، ومدى الالتزام بها؛
- مدى الاعتماد على الصيانة والإصلاحات لمختلف الأجهزة، دورية أو فجائية.

2. استخدام "المقابلة الشخصية"

نحاول من خلال "المقابلة الشخصية" كأداة من أدوات البحث العلمي إلى جمع المعلومات الكافية والملائمة للوصول إلى أهداف دراستنا والإجابة على إشكالياتها واختبار فرضيتها، وكذا معرفة مدى الامتثال بمختلف الإجراءات

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

المعمول بها، والمتعلقة بنظم المعلومات، خاصة تلك المتعلقة بالفصل بين المهام "Séparation des tâches"، تحديد المسؤوليات والمهام، الرقابة المزدوجة، التدوير في الوظائف

كذلك استخدام "المقابلة الشخصية" مع مسؤولي المؤسسة على غرار موظفي مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI للوقوف على الممتلكات المادية، البشرية والمعنوية التي تمتلكها المؤسسة، كيفية البرمجيات المستخدمة ومدى تطويرها والسياسات الأمنية المتبعة لحماية نظم المعلومات والبيانات. كذلك مقابلة الشخصية لمسؤول مصلحة المحاسبة والمالية DFC: من خلال طرح عليه مجموعة من الأسئلة متعلقة حول تشكيلة فريق مصلحة المحاسبة والمالية، تقسيم المهام والمسؤوليات، الحصول على دليل إجراءات الخاص بالوظيفة المحاسبة والمالية، احترام الإجراءات المعمول بها كالفصل بين المهام، الحصول على دليل استعمال البرمجية المستخدمة في المصلحة، توفر الرقابة قبل وأثناء وبعد المعالجة الإلكترونية للبيانات، سلبياتها من ناحية أهداف النظام الرقابة الداخلية (حماية الأصول، الدقة، تشجيع الالتزام بالسياسات)، سياسات الأمنية المتبعة لحماية نظام المعلومات، وما هي أهم النتائج والإيجابيات النظام في تفعيله للرقابة الداخلية. ثم القيام بالتحليل الشخصي الخاص بنا للوصول إلى أهداف دراستنا.

3. تدقيق عناصر نظام المعلومات الإلكتروني (المحاسبي) ومعرفة مدى تفعيلها لنظام الرقابة الداخلية

نهدف من خلال هذا العنصر إلى الوصول إلى مدى تحقيق نظام الرقابة الداخلي لأهم أهدافه، وذلك بتدقيق أهم نظام من نظم المعلومات المختلفة في المؤسسة ألا وهو "نظام المعلومات المحاسبي"، حيث نحاول تدقيق عناصره من خلال التطرق إلى ما يلي:

- الأمن والسلامة: الرقابة على الجانب المادي؛
- الموثوقية: مدى موثوقية قواعد البيانات؛
- الامتثال: الالتزام بالإجراءات والقواعد والضوابط المعمول بها.

القسم الثاني: دراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي

لدراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني (المتغير المستقل) ونظام التدقيق الداخلي (المتغير التابع الثاني)، قمنا بتصميم استبانة، حيث يتم توزيعها على عينة الدراسة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية (مسؤولي خلية التدقيق الداخلي، مشرفي المدققين الداخليين ومدققين داخليين)، وأساتذة جامعيين أصحاب الإختصاص في المحاسبة والتدقيق، ثم جمع البيانات وتحليلها بواسطة برنامج SPSS والوصول لنتائج الدراسة.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية القسم الأول: دراسة كفاءة وفعالية نظام المعلومات الالكتروني ومدى تحقيقه لفعالية الرقابة الداخلية في المؤسسة الاقتصادية -دراسة حالة "شركة المياه والتطهير للجزائر بالقبة (Seaal)-"

هدف القسم الأول من الدراسة الميدانية إلى بيان أثر نظام المعلومات الالكتروني لمؤسسة Seaal على نظام الرقابة الداخلي من خلال مدى تعزيز أهداف هذا الأخير من ناحية (الأمن والسلامة، الموثوقية، الامتثال)، ولتحقيق ذلك أجرينا دراسة حالة لشركة المياه والتطهير للجزائر بالقبة Seaal، حيث سنتطرق في هذا العنصر إلى دراسة واقع نظام المعلومات الالكتروني لمؤسسة Seaal، ثم الوقوف على البرمجية المستخدمة في معالجة البيانات في مصلحة المحاسبة والمالية، ومن ثم أمن وحماية البيانات والمعلومات في ذات المؤسسة، وفي الأخير نتطرق إلى عمليات تدقيق نظام المعلومات الالكتروني -المحاسبي- في المؤسسة ذاتها.

المبحث الأول: دراسة واقع نظام المعلومات الالكتروني في "شركة المياه والتطهير Seaal"

سنتطرق من خلال هذا المبحث إلى تحديد الإطار المنهجي المتبع في دراسة الحالة من خلال تحديد حدود الدراسة وإطارها، ثم أدوات البحث العلمي المستخدمة في الدراسة. ثم نتطرق إلى تحليل مكونات نظام المعلومات الالكتروني من خلال تحديد نبذة مختصرة عن شركة Seaal، ومن ثم تحليل مكونات نظام المعلومات الالكتروني للمؤسسة.

المطلب الأول: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية

تماشيا مع الدراسة الميدانية، سنتطرق من خلال هذا العنصر إلى تحديد الإطار العام لمنهجية الدراسة، من خلال تحديد مجالات الدراسة الزمانية والمكانية، متغيرات الدراسة، عينة الدراسة، أدوات الدراسة وخطواتها.

أولاً: إطار الدراسة وحدودها

يتضمن هذا العنصر وصفا لحدود الدراسة، متغيراتها، عينتها، والمنهج المتبع للوصول إلى أهداف الدراسة.

1. مجالات الدراسة الزمانية والمكانية

1.1. المجال المكاني: تمت هذه الدراسة على مستوى مؤسسة "شركة المياه والتطهير"، بمديرية الأنظمة المعلوماتية (Direction des systèmes d'informations)، وإجراء مقابلات شفوية على مختلف المصالح للمؤسسة.

2.1. المجال الزمني: تمت الدراسة في شهري مارس وأفريل من سنة 2022، بالضبط من 28 مارس 2022 إلى 28 أفريل 2022، حوالي 20 ساعة للمقابلات الشخصية، و30 يوم للملاحظات الموجهة والغير الموجهة.

2. متغيرات الدراسة

انطلاقاً من إشكالية بحثنا وطبيعة الدراسة حددنا المتغيرات التالية:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

1.2. المتغير المستقل: نظام المعلومات الالكتروني؛

2.2. المتغير التابع الأول: نظام الرقابة الداخلي؛

3.2. المتغير التابع الثاني: نظام التدقيق الداخلي.

أما العلاقة الرابطة بين المتغيرات يمكن إبرازها فيما يلي:

سنحاول في القسم الأول من الدراسة الميدانية دراسة العلاقة بين المتغير المستقل "نظام المعلومات الالكتروني" والمتغير التابع الأول "نظام الرقابة الداخلي"، بالقيام بدراسة تحليلية لواقع نظام المعلومات الالكتروني لشركة المياه والتطهير"، بهدف الوصول إلى نتائج تسمح بالإجابة على فرضيات الدراسة ومنه إشكالية الدراسة في جزءها الأول.

بينما في القسم الثاني من الدراسة الميدانية سنحاول القيام بدراسة استطلاعية لمعرفة العلاقة بين المتغير المستقل "نظام المعلومات الالكتروني" والمتغير التابع الثاني "نظام التدقيق الداخلي"، ومحاولة للوصول إلى نتائج تسمح بالإجابة على إشكالية الدراسة في جزئها الأخير. (هذه العلاقة سنبرزها في القسم الثاني من هذه الدراسة).

3. مجتمع الدراسة

في إطار بحثنا عن المؤسسات التي تساعدنا في الوصول إلى نتائج التي يمكن من خلالها معالجة إشكالية بحثنا والإجابة على فرضيات الدراسة، فقد وقع اختيارنا على المؤسسات الاقتصادية الناشطة في منطقة تواجدا (الجزائر العاصمة أو البلدية)، نظرا لكون هاتان المدينتان يمتازان عن باقي المدن بكونهما منطقتان إنتاجيتان/خدميتان تتضمن عدة مؤسسات إنتاجية/خدمية، فقد كان تحديدنا لمجتمع الدراسة للاعتبارات التالية:

- تميز المنطقة (الجزائر والبلدية) بنشاط اقتصادي كبير، أي تعدد المؤسسات الاقتصادية الخدمية والإنتاجية المنافسة في مجالها؛
- اجبار المؤسسات الاقتصادية على التطور في تحسين مجالات الرقابة الداخلية ونظام المعلومات، نظرا للمنافسة الاقتصادية الكبيرة؛
- الاهتمام المتزايد بتبني تقنيات تكنولوجيا المعلومات، نظرا لاسهامها في تحسين تسيير المؤسسات والأداء بشكل عام.

4. عينة الدراسة

من المجتمع محل الدراسة فُرض علينا اختيار عينة الدراسة مؤسسات تمتلك تقنيات تكنولوجيا المعلومات عند ادخال بياناتها، معالجتها، والحصول على المعلومات التي يتخذ من خلالها القرارات المناسبة، وبالتالي البحث عن المؤسسات التي تتميز أنظمة معلوماتها بالتطور فيما يتعلق إدراج تكنولوجيا المعلومات.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

وعليه اخترنا مؤسسة وطنية اقتصادية متمثلة في "شركة المياه والتطهير بالقبة (Seaal)"، المتخصصة في تسيير المياه الشروب بالجزائر العاصمة وتيبازة، فكان اختيارنا لهذه المؤسسة وتفضيلها عن باقي المؤسسات لعدة اعتبارات نذكر منها كونها تتميز بكفاءة بشرية هائلة في شتى الوظائف الإدارية، وتعد خدماتها، والامكانيات المادية الهائلة المتوفرة لا سيما في مجال تكنولوجيا المعلومات، ما يعني الاعتماد بشكل كبير على تقنيات تكنولوجيا المعلومات في أنظمتها المعلوماتية، قواعد البيانات والشبكات....، هذا التميز سببه التسيير الفرنسي/الجزائري للمؤسسة، فقد كان المدراء الفرنسيين يشكلون حلقة أساسية في نجاح المؤسسة، من خلال الحرص على وجود الكفاءة البشرية، وتوفير الموارد المادية في مختلف وظائف المؤسسة، فبالرغم من انفصال الشراكة الفرنسية عن المؤسسة إلا أن الأساس بقي نفسه لا سيما في الإمكانيات المادية والمعدات وتقنيات تكنولوجيا المعلومات وكفاءة الموظفين.

5. المنهج المتبع

للوصول إلى نتائج البحث، واختبار الفرضيات ثم الإجابة على إشكالية الدراسة، سنعتمد على المنهج الوصفي للإحاطة بالخلفية النظرية لموضوع البحث، بجمع البيانات الثانوية الوافية المرتبطة به وتحليلها، ولتفسير نظام المعلومات الإلكتروني وعلاقته بنظامي الرقابة والتدقيق الداخلي، ففي الجانب النظري يشمل على:

- مراجعة الأدبيات السابقة التي استعرضت نظام المعلومات الإلكتروني وعلاقته بنظامي الرقابة والتدقيق الداخلي، بتحليل ما توصلت إليها من نتائج ومحاولة إبراز الاختلاف معها ومع دراستنا؛
- عرض المعارف السابقة ذات العلاقة بالموضوع البحث التي جاءت بها الكتب، المجالات، الملتقيات، المواقع الإلكترونية....

أما في الجانب الميداني أين قمنا بتقسيمها إلى قسمين، القسم الأول تناولنا فيه دراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام الرقابة الداخلية من خلال دراسة حالة مؤسسة Seaal، والقسم الثاني دراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي من خلال القيام بدراسة استطلاعية لعينة واستقراء البيانات بالSPSS:

- ففي القسم الأول استخدمنا المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف لمكونات نظام المعلومات المعتمد بالمؤسسة Seaal، والتفصيل أكثر في برمجية المحاسبة Sage 1000 FRP، ثم تقييم المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني؛

- أما في القسم الثاني قمنا بجمع البيانات الأولية عن طريق استقراء إجابات عينة مكونة من 69 فرد من خلال تصميم استبيان يحتوي على ثلاث (03) محاور يتضمن كل محور على ثمانية (08) عبارات مغلقة تمثل كأساس للوصول لفرضيات الدراسة المتعلقة بالعلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي. وفي الأخير نقوم باختبار الفرضيات الدراسة، مناقشة النتائج والاجابة على إشكالية الدراسة.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

ثانيا: أدوات الدراسة

تعتبر أداة الدراسة الوسيلة الأساسية المساعدة للوصول إلى نتائج، حيث هناك عدة أدوات يمكن استخدامها في البحث العلمي، ففي دراستنا اعتمدنا على ما يلي:

1. الملاحظات

تعتبر الملاحظة من أهم الأساليب المستخدمة في مجال البحث العلمي، حيث في دراستنا اعتمدنا على:

1.1 الملاحظات الموجهة (المبرمج لها): يعني الملاحظات التي يتم تحديدها انطلاقا من برنامج مخطط له مسبقا، حيث نستخدم هذا النوع من الملاحظات عند الاطلاع على الوثائق المقدمة من طرف المؤسسة محل الدراسة، مثل مخططات الهيكل التنظيمي للمؤسسة، كمخطط مصلحة الأنظمة المعلوماتية، دليل الإجراءات (Manuel des procédures)، التقارير المالية، خريطة العمليات (Cartographie des processus)، خريطة العمل (Plan d'action)، كذلك تقارير المدققين الداخليين، جداول المراقبة والمتابعة...

2.1 الملاحظات الغير الموجهة (انتقائية): يتم تحديدها في حالة مراقبة والتحقق من التطبيق الفعلي للإجراءات المنصوص عليها في دليل الإجراءات (Manuel des procédures)، أي الامتثال الفعلي من طرف الموظفين للإجراءات الموضوعية.

2. المقابلات الشخصية

تعتبر المقابلة الشخصية من أهم الأدوات المعتمدة في مجال البحث العلمي، وهي من أبرز أدوات جمع المعلومات الإحصائية. حيث تأتي بعد دراسة وتحليل الوثائق لشرح وتوضيح وتدقيق أكثر، والتعمق أكثر للحصول على النتائج المرجوة.

المطلب الثاني: تحليل مكونات نظام المعلومات الالكتروني للمؤسسة Seaal

سنتطرق من خلال هذا العنصر إلى إبراز نبذة مختصرة لشركة Seaal، ثم نحاول تحليل مكونات نظام المعلومات الالكتروني للمؤسسة Seaal.

أولا: نبذة مختصرة عن شركة Seaal

شركة المياه والتطهير للجزائر (Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger) هي شركة عمومية ذات أسهم SPA، مملوكة من طرف شركة المياه الجزائرية (ADE) بنسبة 70٪، و 30٪ للمكتب الوطني للتطهير (ONA). تتمثل المهمة الأساسية لـ SEAAL في إنتاج وتزويد ولايتي الجزائر وتيبازة بمياه الشرب، وجمع المياه

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية ومعالجتها على مستوى هذين المحيطين. وبالتالي فهي تخدم 3.8 مليون نسمة، أي حوالي 10٪ من سكان البلاد. تضمن Seaal الخدمة لـ 761824 عميل (منازل، إدارات، شركات، ومواقع سياحية) ويبلغ عدد موظفيها 6239 موظف. نشأت Seaal في عام 2006 من الإرادة السياسية للسلطات الجزائرية لتحسين الجودة والإطار المعيشي للمواطنين بسرعة، لا سيما في العاصمة¹.

ثانيا: تحليل مكونات نظام المعلومات الإلكتروني للمؤسسة Seaal

أي نظام معلومات إلكتروني يتكون من الأفراد، الأجهزة الإلكترونية، البرمجيات التطبيقية، قاعدة البيانات، مستندات الإثبات، الإجراءات والشبكات، التي تعمل داخل المؤسسة بهدف معالجة البيانات الداخلية والخارجية إلى معلومات مالية وغير مالية يتخذ على أساسها القرارات.

ومؤسسة Seaal كغيرها من المؤسسات تتمتع بمكونات النظام المعلومات يمكن إبرازها فيما يلي:

الجدول (1.4): واقع نظام المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal

العناصر	التعيين	مؤسسة Seaal
الموارد البشرية "Ressources Humaines"	الكفاءات	جزائرية بشهادات جامعية ومن مراكز التكوين المهني ومنها ذوي خبرة ومهارات مكتسبة حسب المهام المسندة.
	التوظيف والانتقاء	تعتمد المؤسسة Seaal على الشهادات الجامعية في التوظيف، كما تتبع في سياسة التوظيف على تكوين حديثي التخرج في المركز التكوين ثم توظيفهم وذلك حسب الاختصاصات.
	التكوين والتدريب	- تكوين داخلي، وتخصيص مركز التكوين سيال القبة Centre formation SEAAL Kouba خاص بالتكوينات والتدريبات، يحتوي على عدة أقسام وقاعات دائمة للتكوينات (لغة، برامج، جانب تقني، أمن اصطناعي...) القاعات مجهزة بكافة الأجهزة DATA SHOW وغيرها، يتم استخدام تقنية التدريب المباشر في مكان العمل، المكوّن Le formateur ذو جنسية جزائرية وأجنبي حسب نوع التكوين. - يعتمد على التكوين مستمر.

¹ SEAAL, "Qui somme nous ?", Suite le site web de la société SEAAL, le lien comme suit : <https://www.seaal.dz/qui-sommes-nous/profil/>

Date de consultation : 14/04/2022, à 13 :43

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

• مرونة في التغيير والتبديل بين الوظائف؛ • المدة في التغيير حسب الاحتياج في كل مصلحة.	الدوران الوظيفي وقابلية التغيير	
• طرد الموظفين الذين لا يمثلون للإجراءات؛ • تحفيز الموظفين بمختلف الامتيازات.	العقوبات والمحفزات	
• خادمين متطورين Datacenter؛ • الطوابع متوفرة تقريبا في كل مصلحة؛ • أجهزة الكمبيوتر مكتبية ومحمولة (HP Pavillon i7)؛ • أجهزة حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS (نظام منع الاختراق) يكتشف ويمنع الاختراقات؛ • الجدار الناري Fortigate (Next generation Firwall)؛ • مولدين كهربائيين؛ • جهازين عاكس كهربائي Onduleur.	التجهيزات والمعدات	
• حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS؛ • الجدار الناري Fortigate؛ • حماية ضد الفيروسات "McAfee" Antivirus • توفر مفاتيح FortiToken خاصة بكل موظف، حيث يتوفر على خوارزمية مرتبطة بالحاسوب، مع توفر ما يسمى بـ "التحقق الثنائي".	الحماية	الجانب المادي "Hardware"
• وقائية دورية مع التحسنات عند الطلب من المستخدم Utilisateur، وفورية في حالة التوقف؛ • صيانة الشبكات داخلية وخارجية Interne et Externe، أما الصيانة الخارجية يتم تكليف Alcatel للقيام بها، وفي بعض الأحيان المؤسسة نفسها من تقوم بالصيانة (داخلية)؛ • الاعتماد على الصيانة عن بُعد، متوفرة عن طريق Connexion bureau à distance.	الصيانة والمراقبة	
• شبكات الداخلية LAN؛ • شبكات كامرات المراقبة غيرمتوفرة؛ • شبكة الهاتف Alcatel IP Touch 4028/4018؛ • شبكة الإقفال الالكترونية، مع توفر بطاقة هوية إلكترونية للموظف تخوّل له التنقل في الأماكن والأوقات المسموح له بها.	الشبكات الموصولة بالخادم	

• نظام التشغيل Windows10؛ • نظام SAGE 1000 FRP في مصلحة المحاسبة والمالية؛ • برنامج تسيير الفواتير X7 في المصلحة التجارية؛ • برنامج LibreNMS مراقبة للشبكات Réseaux في DSI؛ • برنامج GLPi لإدارة أصول تكنولوجيا المعلومات؛ • برنامج تسيير البريد الالكتروني Echange؛ • الجدار الناري Fortigate؛ • برامج وظيفية منفصلة منجزة؛ • برامج مكافحة البريد المزعج Anti-Spam؛ • برنامج IronPort الذي يهدف إلى حماية المؤسسة من تهديدات الانترنت؛ • استخدام برنامج الحماية من الاختراقات والبريد الالكتروني للمؤسسة Messagerie؛ • نظام منع الاختراق IPS يكتشف ويمنع الاختراقات، حماية فيزيائية ضد القرصنة؛ • برامج حماية ضد الفيروسات "McAfee" Antivirus مثبت في كل جهاز حاسوب، من أجل حماية البيانات والمعلومات؛ • وفرة برامج مكتبية متنوعة، خاصة في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI.	البرامج	البرمجيات "Logiciels"
برامج مكتبية منفصلة منجزة من قبل مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، يبدأ العمل بها منذ تاريخ برمجتها، ويتم تحديثها كلما استدعت الضرورة لذلك، انطلاقا من احتياجات المصالح بهدف تحسين مهامهم، ومواكبة عصر التكنولوجيا.	تحديث البرامج l'actualisation	
• عقود الصيانة خارجية حسب الجهاز (كمبيوتر، طابعات،) • شراء الأجهزة مع الصيانة الخاصة بها بتوفر Licence، أي كل جهاز يتضمن Licence مرتبطة صيانتها بمدة زمنية محددة؛ • توفر الجانب البشري المتخصص في الصيانة...	عقود الصيانة	جوانب أخرى
جميع المعدات ملك للشركة بوثائق والبرامج الأصلية مع المفاتيح Clés الخاص بها،توفر عقود الصيانة الخاصة بها إن تطلب الأمر	التراخيص	
• لا يتم غلق أي إجراء مهما كان بدون الأرشفة الالكترونية؛	الأرشفة الالكترونية	

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

• تحفظ المعلومات على مستوى كل مديرية وفق مدة زمنية معينة؛ • يتم وضع نسخ لجميع مخرجات الوثائق على حوامل ورقية؛ • تخزين الوثائق المستخرجة في مقر الأرشفة المكون من عدة غرف وعدة خزائن.		

المصدر: من إعداد الطالب بناء على المعلومات المتحصل عليها من خلال المقابلة مع موظف من قسم الشبكات (مديرية الأنظمة المعلوماتية) ومصلحة الموارد البشرية والمحاسبة والمالية

نستنتج من خلال الجدول النقاط التالية:

1. المورد البشري "Ressource Humain"

المؤسسة تعتمد على المورد البشري كمورد أساسي لتشغيل النظام، فمديرية الأنظمة المعلوماتية DSI تتوفر على أفراد ذو الخبرة والكفاءة العالية لتشغيل النظام وضمان نجاحه موزعين على أقسام: قسم قواعد البيانات، قسم الشبكات وقسم مطوري البرمجة، كما تهتم المؤسسة بالتكوين والتدريب في مختلف الاختصاصات، حيث قامت بإنشاء مركز التكوين بالقبة لتدعيم العنصر البشري يحتوي على عدة أقسام وقاعات دائمة للتكوينات (لغة، برامج، جانب تقني، أمن اصطناعي...) القاعات مجهزة بكافة الأجهزة DATA SHOW ...، إنشاء المركز دلالة واضحة على أن المؤسسة تعتمد على التكوينات للمورد البشري وهي سياسة تنافسية تعتمد على المؤسسات حاليا.

قامت المؤسسة Seaal بعدة اتفاقيات شراكة مع مديريات التكوين المهني بالجزائر DFP وتيبازة، كما نظمت مديرية الموارد البشرية للمؤسسة في 20 ديسمبر 2018، ندوة تهدف إلى إجراء تقييم كمي ونوعي للتكوين والتعلم لدورة 2018 وتسطير لأهداف جديدة للسنوات المقبلة، كما أبدت المؤسسة SEAAL اهتمام واسع بالتعلم كمسار للتميز، حيث يتم تطوير برامج البحث والدمج المهني للخريجين الشباب الذين تابعوا تدريباً مهنيًا على مستوى المؤسسة كل حسب اختصاصه.

2. الموارد المادية "Hardware"

تتوفر المؤسسة SEAAL على تجهيزات ومعدات متطورة ومستحدثة خاصة في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، كونها المصلحة المهمة بإعداد وتنفيذ الخطط والبرامج لتوفير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات متطورة، أمانة وقابلة للتوسع كلما استدعى الأمر، وكذا توفير بيئة متكاملة ومتطورة لأنظمة المعلومات لتمكين مختلف المديرية والمصالح التابعة لها من تقديم خدمات متميزة. وبالتالي المؤسسة تتمتع على وفرة كبيرة من الأجهزة والمعدات لا سيما أجهزة الكمبيوتر مكتبية ومحمولة (HP Pavillon i7)، وكذا أجهزة حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS (نظام منع الاختراق) يكتشف ويمنع الاختراقات، توفر خادمين متطورين Datacenter: الأول في القبة في

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

حالة عمل، والثاني في قاريدي خُصص لضمان التخزين الجيد، توفر مولدين كهربائيين: يتم استخدام الأول في حالة انقطاع الكهرباء، أما الثاني تم وضعه للاحتياط، كما تتوفر جهازين عاكس كهربائي Onduleur، الأول للعمل والثاني للاحتياط، ومتوفر كذلك الجدار الناري Fortigate (Next generation Firewall)، والطوابع Imprint متوفرة تقريبا في كل مصلحة، تمتاز بالتنوع الممتازة.

3. البرمجيات "Logiciels"

تتمتع المؤسسة Seaal بوفرة كبيرة من البرمجيات في مختلف المديريات والمصالح التابعة لها، حيث استصعب علينا إحصائها لكثرتها، ولكن استوقفنا على أهمها: نظام SAGE 1000 FRP في مصلحة المحاسبة والمالية، يتم استحدثه كلما استدعى الأمر لذلك، كما يتم تسيير فواتير البيع وفق برمجية X7 في المصلحة التجارية. كما يستخدم برنامج LibreNMS يتم استخدامها في مديرية DSI، وهي عبارة عن مراقبة للشبكات Réseaux تتضمن دعما لمجموعة واسعة من الأجهزة SNMP, MySQL, Juniper, Linux, Cisco وأنظمة تشغيل الشبكة. كما يستخدم في المؤسسة برنامج GLPi لإدارة أصول تكنولوجيا المعلومات، ونظام تتبع المشكلات، كما يساعد المؤسسة على إدارة نظام المعلومات الخاص بها. متوفر كذلك برنامج تسيير البريد الإلكتروني Echange، وكذا الجدار الناري Fortigate، وهو نظام يوفر حماية للشبكة من خلال تقليل أو إزالة الاتصالات الشبكية الغير المرغوب فيها والسماح في الوقت نفسه للاتصالات المرغوب فيها أن تتقل بكل حرية، كما يوفر هذا النظام طبقة أساسية من الحماية التي عندما تدمج مع غيرها تمنع المهاجمين من الوصول إلى البيانات بطرق خبيثة. وكذلك يستخدم برامج مكافحة البريد المزعج Anti-Spam، وهو إيقاف الرسائل الإلكترونية التي لم يتم طلبها، أو إرسال رسائل لا يرغب المستخدم بتلقيها. كما يستخدم برنامج IronPort الذي يهدف إلى حماية المؤسسة من التهديدات المختلفة التي تأتي عبر الانترنت. وكذلك استخدام برنامج الحماية من الاختراقات والبريد الإلكتروني للمؤسسة Messagerie. ونظام منع الاختراق IPS الذي يكتشف ويمنع مختلف الاختراقات، وحماية فيزيائية ضد القرصنة Piratage. وكذلك يستخدم برامج حماية ضد الفيروسات "McAfee" Antivirus مثبت في أجهزة الحاسوب، بهدف حماية البيانات والمعلومات من الفيروسات المتنقلة عبر الانترنت ومختلف المفاتيح Les flaches أو disques. كما تستخدم المؤسسة عدة برمجيات أخرى في مختلف المصالح، اقتصرنا على أهمها. أما فيما يتعلق بتحديث البرمجيات L'actualisation فإنه يتم تحديثها كلما استدعت الضرورة لذلك، وهذا حسب احتياجات مدراء المصالح، كل حسب الطلب، بغية تحسين الأداء والمهام، ومواكبة لعصر التكنولوجيا، إلى أنه خلال المقابلة التي قمنا بها مع الشخص المكلف بتحديث البرمجيات، صرّح لنا بأن برمجية Sage 1000 FRP لم يتم تحديثها منذ زمن بعيد، حيث آخر تعديل في إعدادات البرمجية كان سنة 2010، حيث قام الشخص المكلف

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

بتحديث البرمجيات بتغيير الملف الشخصي (Profil) للمكلف بغلق الحسابات السنوية لدورة 2010، هذا آخر تعديل تم إدراجه في برمجية Sage 1000 FRP.

4. السياسات الأمنية المتبعة لحماية أنظمة المعلومات

فيما يتعلق بالسياسات الأمنية المتبعة لحماية أنظمة المعلومات، فإن المؤسسة تتبع سياسات واضحة وفعالة وذلك راجع للتسيير المحكم الفرنسي/الجزائري الذي كان سابقا، حيث أكد هذا التسيير على ضرورة حماية الأنظمة من مختلف الإختراقات والتلاعبات والدخول الغير المصرح به لقواعد البيانات وغيرها. كما ساهمت هذه السياسات الأمنية بشكل واضح على تحسين أداء المصالح، وتذليل المخاطر المتأتية من الاختراقات الداخلية والخارجية التي تهدد أنظمة المعلومات.

يمكن تلخيص أهم تلك السياسات الأمنية فيما يلي:

- الدخول (Accès) لأي برمجية في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، يتحقق وفق ما يسمى بـ "التحقق الثنائي"، بتوفر المفتاح FortiToken والذي مرتبط بخوارزمية مع الحاسوب (ما يعني عدم الدخول به في أي حاسوب سوى الحاسوب الذي يتضمن الخوارزمية المرتبطة به)، فسمي بالتحقق الثنائي كونه يتضمن أمرين، الأمر الأول وجود كلمة مرور Mot de passe خاصة بكل مفتاح تتغير كل 03 أشهر، والأمر الثاني وجود رقم تسلسلي يتغير بصفة تلقائية كل 60 ثانية، مع الإشارة لوجود اسم المستخدم لا يتغير، وبالتالي يستحيل الولوج لأي برمجية من موظف غير المستخدم الخاص به الدخول والاسخدام وإدخال البيانات أو تغييرها أو تحريفها بأي وجه من الأوجه؛
- لا يمكن لأي مستخدم التغيير في إعدادات البرنامج مهما كانت صفته ولو مدير المحاسبة والمالية DFC، إنما ذلك من صلاحية ومهام موظفي "قسم مطوري البرمجة Applicative" في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، وهو بدوره لا يقوم بإدخال قواعد على البرمجيات إلا بطلب Une demande من المصالح المعنية، وبموافقة الإدارة العليا للمؤسسة، كما تجدر الإشارة إلا أنه يمكن تغيير في الإعدادات دون موافقة الإدارة العليا وإنما فقط بإرسال رسالة إلكترونية E-mail من المصلحة الطالبة لتغيير الإعدادات إلى قسم مطوري البرمجة وذلك في الأمور التفسيرية للبرمجيات التي تستلزم التوضيح؛
- الدخول (Accès) لمديرية الأنظمة المعلوماتية DSI ببطاقة هوية شخصية إلكترونية، تسمح لحاملها الدخول والخروج للمديرية والتنقل في الأماكن والأوقات المسموح له بها، فلا يسمح للموظفين الآخرين للمؤسسة الدخول بدون البطاقة الإلكترونية، مع التسجيل في الحاسوب أوقات الدخول والخروج للموظفين مع أسمائهم، هذا من شأنه منع دخول أي شخص مهما كانت صفته إلى DSI؛

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- توفر حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS "نظام منع الاختراق"، حيث يسمح بمراقبة الشبكة بحثا عن مختلف التهديدات المحيطة بنظام المعلومات، فيقوم في الأول بتحديد نوع النشاط المشبوه، ثم تسجيل المعلومات عليه، ثم محاولة حظره، ثم في النهاية الإبلاغ عنه؛
- توفر الجدار الناري Fortigate، الذي يوفر طبقة أساسية من الحماية التي عندما تدمج مع غيرها تمنع المهاجمين من الوصول إلى البيانات بطرق غير مرغوب فيها؛
- استخدام مضاد الفيروسات "McAfee Antivirus"، الذي مخصص لحماية البيانات وقواعد البيانات من مختلف تهديدات الفيروسات التي تنتقل عبر الانترنت أو الحواسيب أو المفاتيح المختلفة.

5. L'entretien الصيانة

تعتمد المؤسسة على التنوع في صيانات الأجهزة والبرمجيات، حيث نجد الاعتماد على الصيانة الداخلية والخارجية حسب نوعية العنصر المراد صيانته، ففي حالة الصيانة الخارجية Entretien externe يتم تكليف Alcatel للقيام بها، وفي بعض الحالات تقوم المؤسسة بنفسها بالصيانة وذلك لتقليل الأعباء، كما تعتمد المؤسسة على الصيانة عن بُعد عن طريق Connexion bureau à distance، كما نجد الصيانة وقائية دورية مع التحسينات عند الطلب من المستخدم Utilisateur، وفورية في حالة تعطل الأجهزة أو عدم تقديمها التحسينات الضرورية. أما فيما يتعلق بعقود الصيانة فإنه يتم شراء الأجهزة مع الصيانة الخاصة بها بتوفر Licence، أي كل جهاز يتضمن Licence مرتبطة صيانته بمدة زمنية محددة، كما أنها أغلبية العقود تتم خارجية.

المبحث الثاني: برمجية Sage 1000 FRP وأمن وحماية البيانات والمعلومات في مؤسسة Seaal

سنبرز في هذا المبحث عرض للبرمجية المستخدمة في مديرية المحاسبة والمالية لمؤسسة Seaal، وهي برمجية Sage 1000 FRP، من خلال تحديد معالم FRP ثم خصائص برمجية Sage FRP 1000 في الدمج بين الوظائف المالية، ومن ثم عمليات تتبع دفع فاتورة المورد وفقا لتطورات برمجية Sage، وأخيرا ضوابط الأمن وحماية البيانات والمعلومات في برمجية Sage FRP 1000 في مؤسسة Seaal.

المطلب الأول: برمجية Sage 1000 FRP كنظام معلومات مالي متكامل بمؤسسة Seaal

البرمجية المستخدمة في معالجة مختلف المستندات والبيانات المتاحة التي تقوم المؤسسة Seaal بتحصيلها جراء العمليات الاقتصادية التي تقوم بها، من خلال تسجيل تلك المستندات أو البيانات، تبويبها وعرضها في شكل تقارير مالية، في مصلحة المحاسبة والمالية هي Sage 1000 FRP.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

أولاً: معالم "Finance Resource Planning" FRP

يتضمن FRP الأداء والتكامل والمتانة والاستقرار لنظام المعلومات المؤسسة، فهي حزم من البرامج الإدارة المتكاملة للأقسام المالية، تلك البرامج التي تخصص لتسجيل ومعالجة البيانات والعمليات المالية للمؤسسة، في مصلحة المحاسبة والمالية.

مع Sage 1000 FRP يستفاد من رؤية 360 درجة للنشاط المالي للمؤسسة، وتتحكم في التكاليف والمخاطر، وتقلل من أوقات الإغلاق وإنتاج المعلومات المالية مع تسهيل الاتصال داخلياً².

الشكل (1.4): شكل توضيحي لمعالم FRP



Source: Valérie THIVET, "Le FRP Sage 1000 répondre aux enjeux des DAF" article dans la revue: "Pilotez votre activité financière à 360°", disponible sur site web: http://www.adw-fr.com/pdf/FRP_Sage_1000.pdf , P 05

من خلال الشكل السابق نرى أن FRP يقدم تغطية وظيفية كاملة وفعالة، حيث يدمج جميع المكونات اللازمة للإدارة المالية للمؤسسة، كما يدمج مجموعة من الوظائف الأساسية لتنفيذ استراتيجية المؤسسة والسعي إلى تحقيق أهدافها.

² Valérie THIVET, "Le FRP Sage 1000 Répond aux enjeux des DAF", article disponible sur la revue : "Le FRP Sage 1000 Pilotez votre activité financière à 360°", disponible sur le site : <http://www.adw-fr.com/erp.php> , date de consultation : 18/05/2022, à 20 :00

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- Sage 1000 Comptabilité et finance "المحاسبة والمالية" : محاسبة عامة، اليومية المساعدة، محاسبة تحليلية وموازنات والتزامات، مشتريات، مبيعات ومخزونات؛
- Sage 1000 Immobilisation "التثبيثات" : المحاسبة، التسيير والميزانية للأصول؛
- Sage 1000 Trésorerie "الخزينة" : التدفقات الخزينة، مراجعة اتفاقيات البنوك، التحليل المالي، إعداد التقارير المالية بما فيهم القوائم المالية؛
- Sage 1000 Banque Paiement "البنك والمدفوعات" : وسائل الدفع، الكشوفات البنكية؛
- Sage 1000 Rapprochement "نظام المقاربات" : المقاربات البنكية؛
- Sage 1000 Etats Comptable et Fiscaux "الجانب المحاسبي الجبائي" : الجداول الجبائية، التصريحات الجبائية العادية والإلكترونية؛
- Sage 1000 Encaissement "المقبوضات" : تحصيلات الزبائن (إيميلات، المخاطر، النزاعات، التقاضي، اتخاذ القرار).
- Sage 1000 Consolidation "التوحيد" : التوحيد القانوني، إعداد التقارير وتحليل القرار.

ثانيا: خصائص برمجية Sage 1000 FRP في الدمج بين الوظائف المالية في مؤسسة Seaal

تعتمد Seaal في عمليات التسيير المحاسبي على برمجية Sage 1000 FRP، حيث تعتبر هذه البرمجية تكاملية بين وظيفتين أساسيتين هما وظيفة الشراء ووظيفة المحاسبة والمالية، حيث تدخل هذه البرمجية ضمن مشروع داخل المؤسسة اسمه مشروع FLOR (Finance Logistique Organisation) يهدف أساسا إلى وضع نظام معلومات مالي متكامل (SIFI (Système d'Information Financier Intégré) يُدمج من خلاله بين وظيفة الشراء ووظيفة المحاسبة والمالية. حيث أن مؤسسة SEAAL كانت تقوم بتسيير العمل المحاسبي بالاعتماد على برمجية متخصصة تسمى برمجية Big Finance والتي أصبحت غير قادرة على التكيف مع التطور الحاصل في ذات المؤسسة، والذي ولد حجم كبير من البيانات الواجب معالجتها، بالإضافة إلى ضرورة التواصل مع نظم المعلومات الأخرى بالمؤسسة. وهذا ما أدى إلى إجراء مجموعة من التغييرات على مستوى وظيفتي المالية والمحاسبة والشراء، نتج عنها تحديد نوع نظام المعلومات المالي المتكامل والمتمثل في برمجية Sage 1000 FRP –Edition Piloter- وهي برمجية تخطيط الموارد المالية (الحلول التشغيلية المتكاملة) تتضمن جزئين هما، جزء التسيير المحاسبي وجزء المشتريات³:

³ سعداوي موسى ومفتاحي محمد، "تفعيل نظام المعلومات المحاسبية من خلال برمجية تخطيط موارد المؤسسة ERP -حالة شركة المياه والتطهير بالجزائر SEAAL-"، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، العدد 06، سبتمبر 2016، ص 50 -بتصرف-

1. جزء التسيير المحاسبي

يتمثل جزء التسيير المحاسبي في برمجية Sage 1000 suit financière والتي تقوم بتسيير مجموعة من الأنشطة المحاسبية والمالية التالية:

1.1 المعالجة المحاسبية للمشتريات_الموردين: وتتم هذه المعالجة آليا من خلال إعداد فاتورة النظام (Facture système) الخاصة بهذه العملية، وهي وثيقة تلخيصية للمستندات المتضمنة بملف الشراء (الطلبية، الفاتورة، وصل الاستلام، نسخة من عقد الصفقة، طلب الدفع).

2.1 المعالجة المحاسبية للمبيعات_الزبائن: إن عملية معالجة مبيعات المياه والأشغال تتم على مستوى وكالات الزبائن بالاعتماد على برمجية X7، ثم يتم إرسال الواجهات من برنامج Excel المتضمنة للبيانات الخاصة بمبيعات المياه والأشغال (بين 05 و 15 من كل شهر) من طرف مديرية الزبائن (قسم نظام معلومات الزبائن) إلى مديرية المالية والمحاسبة (مصلحة مهام Sage)، حيث تتضمن الواجهة كل من يومية العمليات المختلفة الملحقة ويوميّات الخزينة ويوميّات المبيعات والأشغال لكل الوكالات، حيث بعد أن يتم إدراج الواجهة بالبرمجية، يقوم رئيس مصلحة محاسبة الزبائن بالفحص والتأكد من التوافق بين ما هو موجود بالبرمجية مع ما هو موجود ببرمجية X7.

3.1 المعالجة المحاسبية للرواتب والأجور: إن عمليات المعالجة المحاسبية الخاصة بالرواتب والأجور تتم على مستوى جزء الأجور ببرمجية تسيير الموارد البشرية HR Access، حيث يتم معالجة الأجور بالبرمجية بالاعتماد على النظام المحاسبي المالي SCF، ليتم إرسالها (كل نهاية شهر) إلى مديرية المالية والمحاسبة (مصلحة مهام Sage) ليتم إدراجها مباشرة في البرمجية بدون فحص في كثير من الأحيان. حيث تعتبر طريقة إدراج الواجهات الخاصة بكل من المبيعات والأجور من أهم ما جاءت به برمجية Sage 1000 FRP حيث ساهمت بشكل كبير في تخفيف العبء الناتج عن المعالجة اليدوية باليوميّات المعنية، إذ أصبح الأمر بالنسبة إلى المحاسب المكلف هو التأكد من الإدراج الجيد (اكتشاف الأخطاء) وضمان احترام القواعد المحاسبية من خلال هذا الإدراج.

4.1 المعالجة المحاسبية للعمليات المختلفة الأخرى: وهي العمليات المتعلقة بالمصاريف البنكية، العمليات المرتبطة بالأموال الخاصة، بالإعانات، العمليات الخاصة بالجرد، العمليات الخاصة بالمؤنات، الكفالات المدفوعة أو المستلمة.

5.1 المقاربة البنكية: من أهم ما جاءت برمجية Sage 1000 FRP، نجد المقاربة البنكية والتي يمكن أن تتم آليا أو يدويا، كما أن التسجيلات المحاسبية المتولدة من عملية المقاربة البنكية تتم تلقائيا باليومية.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

6.1 المحاسبة التقديرية ومراقبة التسيير: إن وضع وتنفيذ برمجية Sage 1000 FRP في شركة SEAAL، سمح بتطوير نظام المحاسبة التحليلية بها، إذ أصبح يعتمد على هيكل تحليلي مبني على محورين تحليليين (Deux axes analytiques) هما محور حسابات الاستغلال والمسمى (CR (Compte de Résultat)، ومحور نفقات الاستثمار CI، حيث أنّ كل محور تحليلي يتكون من مجموعة من التوليفات من الشكل (طبيعة التدفق)، القسم التحليلي (La section analytique)، تعبر كل توليفة عن الوجهة التحليلية (la destination analytique) للنفقة (استغلال أو استثمار) أو الإيراد خلال السنة المالية. ليتم القيام بعملية الرقابة على مدى تحقق الموازنة بالاعتماد على جداول مقارنة يتم إعدادها بالاعتماد على الجداول الخاصة بالموازنة المعدة سابقا، وجداول العمليات الفعلية التي يتم استخراجها من برمجية Sage 1000 FRP على شكل جداول برنامج Excel. كما يتم إعداد تقارير دورية أو حسب الحاجة إلى المديرية العامة والمديريات الأخرى، يتم استخراجها من برمجية Sage 1000 FRP حول تطور الإيرادات والتكاليف بالأقسام التحليلية، بالاعتماد على طبيعات التدفق المعدة مسبقا، المحاور التحليلية المبني عليها الهيكل التحليلي للشركتين والقيود التحليلية المكونة للمخطط التحليلي للشركة.

2. جزء المشتريات

لقد تم إعداد هذا الجزء وفقا لدفتر شروط خاص بشركة SEAAL لجعل البرمجية تتماشى ومتطلبات الشركة، حيث أن لكل مديرية من مديريات الشركة واجهة من هذا الجزء، وتتم سيرورة المشتريات وفق هذا الجزء كما يلي:

1.2 تحرير الحاجة (La réquisition): والذي يتم من طرف أمين أو أي شخص من المديريات الأخرى، ليتم إرساله إلى مديره للمصادقة، ثم يقوم المدير بإرسال الوثيقة المصادق عليها إلى المكلف بحجز طلبات الشراء في برمجية Sage 1000 FRP بالمديرية.

2.2 طلب الشراء (Demande d'achat): حيث يتم تحديد في برمجية Sage 1000 FRP اسم محرر الحاجة، المصلحة والمديرية التي قامت بطلب الشراء، نوع المادة المراد شرائها وكميتها، رمز المادة شرائها، ثم القيام بحفظ الطلب من أجل معالجته في الخطوة اللاحقة.

3.2 اقتراحات الشراء (Proposition d'achat): من أهم الخطوات سيرورة الشراء، حيث يتم تحديد في هذه الخطوة اسم المكلف بالشراء، تفاصيل المادة أو المواد (اسم المادة في البرمجية، الكمية السعر)، المخزن الذي سيستقبل المادة، نوع المادة المراد شرائها (مخزون، خدمة أو استثمار)، رمز واسم المورد.

4.2 إعداد الطلبية: ويتم إعداد الطلبية من خلال اقتراحات الشراء في حالة المشتريات المخزنة والتشبيكات، أما فيما يخص الخدمات فيتم إعداد الطلبية الخاصة بها مباشرة بعد طلب الشراء (الخدمة).

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

5.2 وصول وصل الاستلام: في هذه الخطوة يتم حجز وإعداد وصل الاستلام بالكميات من خلال وصل الاستلام المرسل من طرف المورد، ثم يتم القيام بالمقاربة الآلية بين وصل الاستلام والطلبية. ففي حالة الاختلاف بين الكمية المطلوبة والكمية المستلمة، يتم الإعداد (آليا) كشف البقية (Les reliquats) في حالة الكمية المستلمة أقل من الكمية المطلوبة، وكشف الفائض (Les surplus) في حالة الكمية المستلمة أكبر من الكمية المطلوبة، ليتم معالجتها لاحقا.

6.2 إعداد فاتورة النظام: تعتبر فاتورة النظام وثيقة تلخيصية للوثائق التبريرية لعملية التسجيل المحاسبي لعملية الشراء وهي الطلبية، وصل الاستلام وفاتورة المورد، حيث إذا كانت المادة المستلمة عبارة عن مخزون، يمكن إعداد فاتورة النظام الخاصة بها من أجل التسجيل المحاسبي، أما بالنسبة للتثبيتات أو الخدمات فلا يتم تسجيلها محاسبيا إلا بتوفر الفاتورة (لإعداد فاتورة النظام).

3. برمجية القوائم المالية والجبائية Sage 1000 ECF

تعتبر برمجية Sage 1000 FRP برمجية تخطيط الموارد المالية -الحلول المتخصصة- تعمل على إنجاز القوائم المالية، حيث يسمح هذه البرمجية بتثبيت القوائم المالية والجبائية، وهذا التثبيت يتمثل في إنشاء نماذج (أشكال) للقوائم المالية والجبائية، حسب ما يتلاءم مع الهيكل المحاسبي للمؤسسة والقواعد الجبائية الخاضعة لها، ومن ثم تثبيت العناوين الرئيسية والثانوية حسب متطلبات كل قائمة، ويتم إعداد القوائم المالية وفق المراحل التالية:

- استخراج (L'extraction) ميزان المراجعة العام من برمجية Sage 1000 FRP، وذلك على شكل واجهة برنامج Excel، ذو اللاحقة (.csv) ليتم تحويلها إلى واجهة من برنامج النصوص ذو اللاحقة (.txt)؛
- فتح برمجية Sage 1000 FRP والقيام بإدراج واجهة ميزان المراجعة العام السابق؛
- يتم إعداد كل القوائم المالية والجبائية ما عدا قائمة تدفقات الخزينة، عن طريق مساءلات أو إيعازات لقواعد البيانات مبرمجة مسبقا حيب متطلبات كل قائمة مالية أو جبائية من البيانات من ميزان المراجعة العام؛
- بالنسبة إلى قائمة الملاحق فهناك بيانات يتم برمجتها لأن بياناتها تستمد من الميزان المراجعة العام كقيم توضيحية/تفسيرية لقيم أخرى بالميزانية (Actif et Passif) أو حسابات النتائج (CR) غالبا ما تكون على شكل جداول، وهناك بيانات يتم إدراجها يدويا في حقول خاصة كشروحات لبعض القيم الأخرى.

المطلب الثاني: عمليات تتبع دفع فاتورة المورد وفقا لبرمجية Sage

سنحاول من خلال هذا المطلب وصف لعمليات ووظائف تتبع دفع فاتورة المورد الخاصة بالنافذة الوحيدة للمورد (Guichet Unique Fournisseurs)، كجزء مهم من أجزاء المعالجة في برمجية Sage، بغرض الوقوف على

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

أهم أدوات وقواعد البرمجية، وكذا توفر إجراءات الرقابة في البرمجية وبين المستخدم وغيره، وتوفر كفاءة المستخدم لعمليات تتبع دفع فاتورة المورد في القيام بمهامه الموكلة إليه.

وفي سبيل الوصول إلى ذلك، نقوم بتقسيم المطلب إلى عنصرين هما: الدخول إلى البرمجية Sage 1000 FRP عبر الانترنت، ومراحل تتبع دفع فاتورة المورد في برمجية Sage 1000 FRP كما يلي⁴:

أولاً: الدخول إلى البرمجية Sage 1000 FRP عبر الانترنت

يتم اللوج إلى البرمجية عبر التطبيق (Une application) في قاعدة أحادية والمتاحة على الرابط الإلكتروني*: <https://sage1000.diocese92.fr:451/sage7/server/portal.11000> ، حيث يعمل Sage V7.10 في قاعدة أحادية، لذلك لا يوجد سوى رابط إلكتروني واحد المذكور آنفا لجميع المؤسسات. مجرد كتابة الرابط الإلكتروني في التطبيق Google Crome تخرج لنا واجهة Sage كما يلي:



⁴ Suite le document (format PowerPoint) obtenu par le DFC de société SEAAL le : 11/05/2022.

N. Haliche, "Guide utilisateurs - SAGE 1000 SEAAL - Module Outil de suivi des factures – GUF – Outil de suivi du paiement des factures fournisseurs", 2013.

* انطلاقا من المقابلة التي تمت مع DFC لمؤسسة SEAAL يوم 2022/04/19 الساعة 12:50

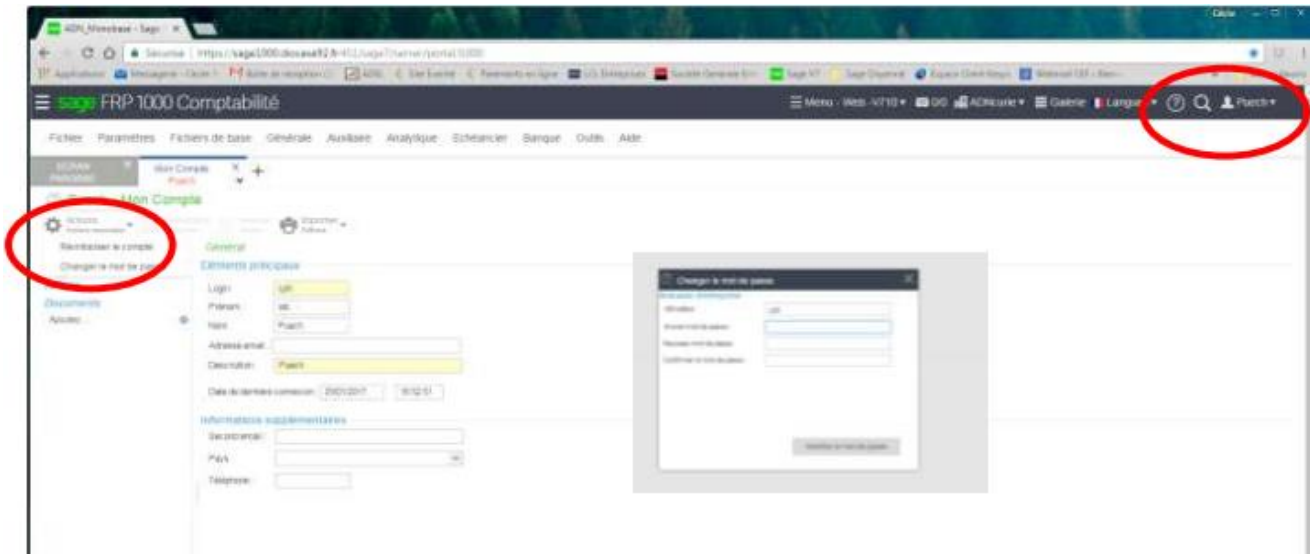
الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

تجدر الإشارة إلى أنه يقوم المستخدم (L'utilisateur) بإدخال إسمه وكلمة المرور المكونة من 8 أحرف والتي تم تحديدها من طرف قسم مطوري البرمجة (Applicative) التابع إلى مديرية الأنظمة المعلوماتية (DSI)، ثم يقوم بتغييرها المسخدم نفسه بعد الدخول الأول. مع العلم أن كل شخص مستخدم مسؤول عن الدخول الخاص به وفق كلمة المرور، فلا يجب إعطائها لأي شخص مهما كانت صفته، فكتم السر لكلمة المرور ضرورة ملحة في مؤسسة Seaal. كما أن من الإجراءات المتخذة في المؤسسة أنه يتم تغيير كلمة المرور باستمرار.

عند الدخول الأول من طرف المستخدم، يقوم مباشرة بتغيير كلمة المرور المحددة سابقا من طرف قسم مطوري البرمجة، ولتغيير كلمة المرور الخاصة بالمستخدم ينتقل إلى أعلى اليمين في الرمز الذي يحتوي على إسم المستخدم، ينقر فوق السهم، يفتح مستطيلا، انقر فوق "حسابي Mon compte".

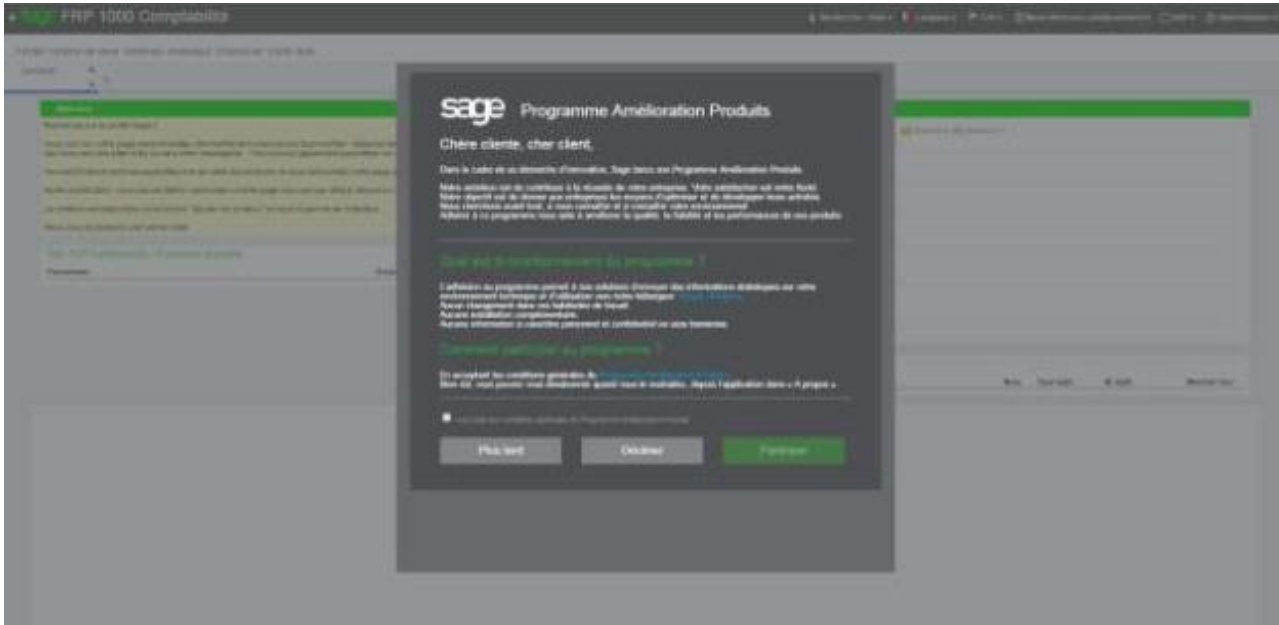
ثم انقر فوق "إجراء" ويختار "تغيير كلمة المرور"، يقوم بإدخال الحرف القديم المحدد في الرقم السري الأول، ثم الجديد المكون من 8 أحرف، ومرة أخرى للتأكيد (Confirmation) ثم الحفظ (Enregistrer).

وفي المرة القادمة التي يقوم بها المستخدم بتسجيل الدخول للبرمجية Sage، يمكنه تسجيل الدخول باستخدام كلمة المرور الجديدة في التطبيق. انظر الصورة الموالية:



عند تسجيل الدخول لأول مرة، ستظهر الشاشة التالية (أنظر الصورة الموالية)، يجب تحديد "أوافق على الشروط" ثم يمكن إختيار أو لا يختار المشاركة في برنامج التحسين (Programme d'amélioration).

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية



سيصل بعدها المستخدم إلى شاشة Sage، يمكنه استخدام الشاشة المخصصة مع مهامه الأساسية، كالتسجيل المحاسبي للعمليات المختلفة، ميزان المراجعة،

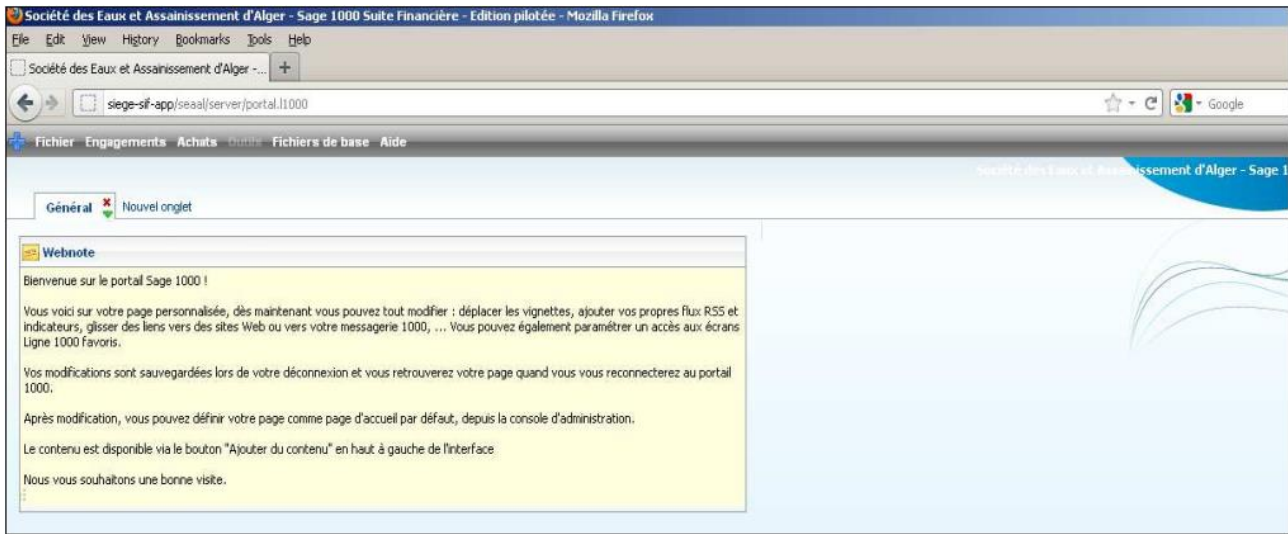
ثانيا: مراحل تتبع دفع فاتورة المورد في برمجية Sage 1000 FRP

تصف هذه المراحل عمليات ووظائف مراحل تتبع فاتورة المورد الممول الرئيسي للمواد والمنتجات لمؤسسة Seaal، وكذا مقدم الخدمات لها.

في أولى المراحل يتم الدخول في تطبيق Sage لإسم المستخدم (L'utilisateur) وكلمة المرور الخاصة به، وهو المستخدم المكلف بالقيام بمهام متابعة فواتر المورد من إعداد الطلبات إلى الدفع النهائي، ثم تليها مرحلة عمليات الاتصال أو الدخول إلى الشاشة، والدخول يكون وفق الرابط الالكتروني التالي: <http://siege-sif-app/seaal/server/portal.11000> ، كما موضح فيما يلي:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

بمجرد أن يقوم المستخدم بتسجيل الدخول، فإنه يصل إلى البوابة الرئيسية Sage المعروضة أدناه:



يختار المستخدم القائمة المحددة للوصول إلى Workflow in Sage، قائمة أداة متابعة فاتورة المورد لعرض قائمة العمل، ما عليه سوى تغيير القائمة إلى القوائم المتاحة.

1. أداة تتبع مدفوعات الموردين "Outil de suivi des paiements fournisseurs"

يتم عرض القوائم الخاصة بالمجموعة التي ينتمي إليها، ما عليه فقط اختيار القائمة "أداة تتبع مدفوعات الموردين"، كما موضح فيما يلي:



يتم تحديد قائمة "النافذة الوحيدة للمورد Guichet Unique Fournisseurs"، للوصول إلى الوظائف التي يستخدمها هذا الأخير، حيث تنقسم قائمة G.U.F إلى خمسة (05) أجزاء رئيسية على النحو التالي:



- المساعدون: يشمل جميع المساعدين لمعالجة الملفات وإرسالها؛
- عمليات البحث: عمليات البحث المخصصة في ذات الصلة؛
- مستندات: مجموعة شاشات وأشكال أداة الانشاءات والتعديلات والإصدارات؛
- الطابعات: طبع الوثائق والأوراق؛
- إعداد التقارير: الوصول إلى البحث متعدد المعايير مع الملفات.

2. مستندات أداة تتبع الفواتير "Fiches de l'outil de suivi des factures"

الدخول إلى الملفات الموردين عبر قائمة "مستندات Fiches" ثم "ملفات Dossier"، بعدها يتم عرض خمسة نوافذ هي:



- ملف GUF؛
- فاتورة المورد؛
- مستند متعلق بالشيكات؛
- امر الشراء؛
- مستند الدفع.

3. إنشاء الملف "Création d'un dossier"

يتم إنشاء ملفات وحسابات المورد المتعامل مع المؤسسة Seaal، في إطار الحصول على خدمة أو اقتناء تجهيزات أو معدات أو شراء مواد أولية أو منتجات. بعد إنشاء ملفات الموردين وحساباتهم ووضع كل المعلومات الخاصة بهم، يكون ملف المورد كاملا Complet كما يلي:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية في نافذة "متابعة الملف Suivi dossier" يمكنه أن يرى في أي وقت الحالة وأصحاب المصلحة بالإضافة إلى تواريخ التحقق من صحة كل مرحلة من مراحل إنشاء الملفات وحسابات الموردين، كما يلي:

يتم تحرير "إقرار بالاستلام Accusé de réception" للمورد من خلال "وظيفة التحرير La fonction d'édition" في الجزء العلوي من الملف كما يلي:

يتم عرض النافذة الموالية، بالنقر على معاينة أو طباعة لتحرير إقرار للمورد:

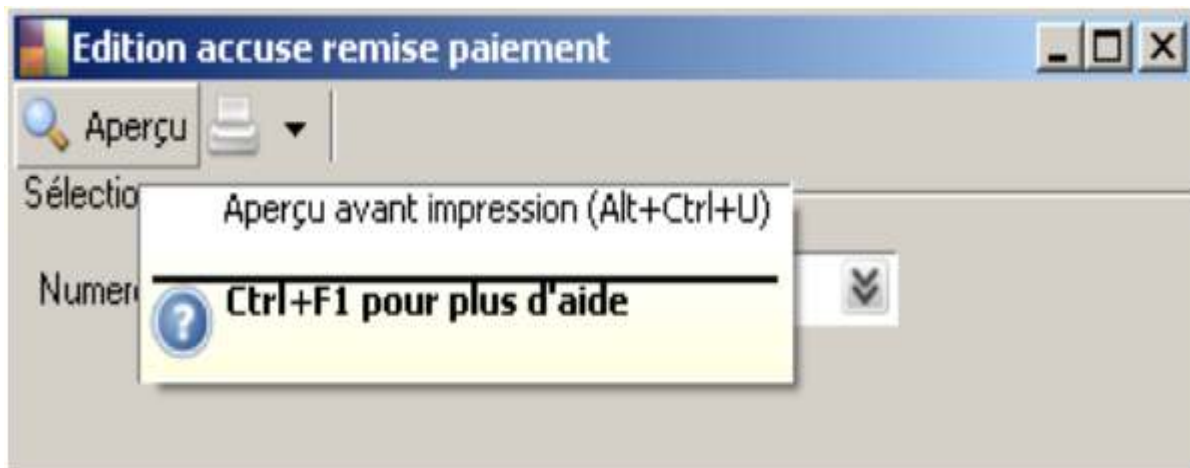
الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

تكون النسخة من "إقرار استلام ملف Accusé de réception d'un dossier"، أنظر الملحق رقم 01.

لتحرير وثيقة إقرار تحويل الدفع، يتم النقر على "تحرير إقرار تحويل الدفع Edition d'accusé remise paiement" كما يلي:



ثم تظهر في الشاشة النافذة الموالية:



تكون النسخة "تحرير إقرار تحويل الدفع Edition d'accusé remise paiement"، أنظر الملحق رقم 02.

4. تحرير مستند أمر الشراء الخارجية "Bon de commande externe"

يكون وفق عدة مراحل منها أنه يتم إدخال أوامر الشراء الخارجية لتسجيل الفواتير من الالتزامات التي لم يتم تقديمها في نظام Sage في قائمة "الملفات Fiches"، ثم القيام بالدخول إلى "تسجيل الأوامر Saisie des commandes"، ثم ملأ جميع البيانات الخاصة بأمر الشراء المعني، وفي الأخير نتحصل على النافذة التالية:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

DESCRIPTION DE L'ACHAT - Ecran du Bon de commande

Enregistrer

rel bon de commande externe

DESCRIPTION.. **Général**

Onglets

Général

Numero du Bon de commande : rel bon de commande externe

Date du Bon de commande : 19/06/2013

Montant du Bon de commande : 0,00 1 500 000,00

Direction : ANIFICATION ET DEVELOPPEMENT

Acheteur : HELP DESK

Fournisseur : 2H TELECOM

Reference de l'ODS : REF ODS

Reference du contrat : REF CONTRAT

Description : DESCRIPTION DE L'ACHAT

Créé Par : MOA MOA

Le : 19/06/2013

Documents

Nouveau document

ومنه تكون نافذة أمر الشراء كاملة، يمكن بعد ذلك ربطها بملف GUF.

5. تحرير مستندات متعلقة بالشيكات "Bordereaux de chèque"

لفحص مستندات التحويلات البنكية، والشيكات، يتم الدخول عبر قائمة GUF ثم "مستندات Fiches" ثم "ملفات Dossier" ثم مستندات متعلقة بالشيكات "Bordereaux de chèque". بعدها يتم عرض نافذة تضم بالتفصيل مستندات الدفع كما يلي:

Fiche Bordereau de Cheque

Enregistrer

AAAAAAAAAFL

Volets **Général**

Onglets

Général

Numero du bordereau : AAAAAAAAAAFL

Type du bordereau : COMPTA FOUR-GUF

Date de Creation : 18/06/2013

Service :

Acheteur :

☐ Bordereau de Proforma

☒ Bordereau Validé

☐ Bordereau Supprimé

Operateur création : MOA MOA

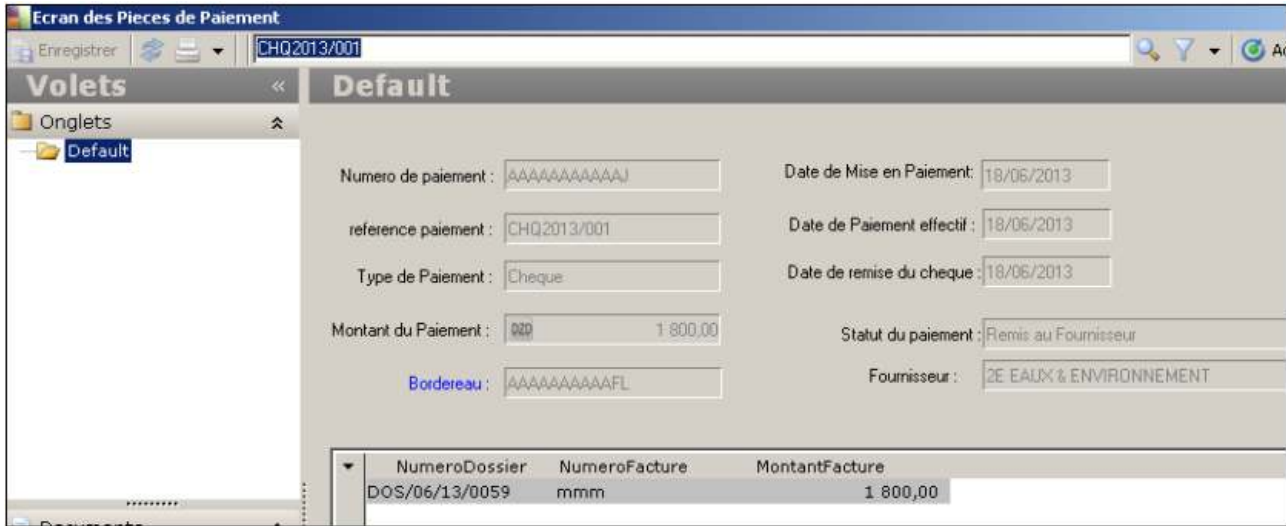
Operateur validation : MOA MOA

Date de validation : 18/06/2013

reference	Numero	Statut	Type Paiement
CHQ2013/001	AAAAAAAAAAAJ	Remis au Fourniss	Cheque

ثم بالنقر مرتين على السطر لعرض مستند الدفع كما يلي:

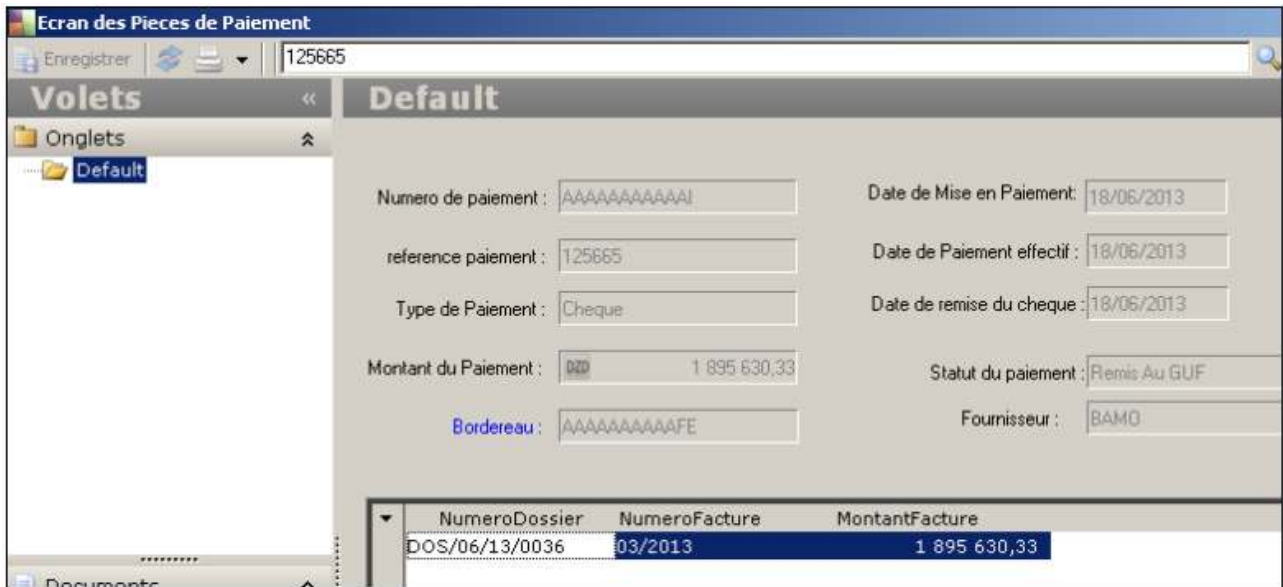
الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية



يتم بعدها الكشف عن المستندات المراد معرفتها، والتي من خلالها يمكننا القيام بعملية الدفع للموردين.

6. تحرير مستند الدفع "Fiche Pièce de paiement"

بعد الدخول إلى "أوراق Fiches" ثم "مستند الدفع Pièce paiement"، يتم عرض تفاصيل مستند الدفع تظهر:



بالإضافة إلى ما تم التطرق إليه سابقا من مراحل متابعة دفع فاتورة المورد في برمجية Sage، تجدر الإشارة إلى أنه تضم البرمجية نقاط أخرى على مستواها نذكر مساعد نقل الملفات، مساعد إلغاء نقل الملفات، قائمة البحث (Recherche)، قائمة الإدارة (GUF)، قائمة التقارير.

نستنتج من خلال ما تم التطرق إليه بدراسة جزء من أجراء معالجة برمجية Sage للبيانات، بتسليطنا الضوء على مراحل متابعة دفع فواتير المورد.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

كما لاحظنا بأنه تم برمجة الحاسوب بطريقة صحيحة، وهذا راجع للدور الذي يلعبه أعضاء قسم مطوري البرمجة التابع لمديرية DSI، وقبله فطانة مدير المحاسبة والمالية DFC، لذا الحاسوب يقوم بإخراج مخرجات سليمة بصورة مستمرة، إلا في حال وقوع المحاسب في الأخطاء نظرا لنقص كفاءته وخبرته، كما يوجد تدقيق خارجي حيث يقوم المدقق الخارجي عند مباشرته مهمة التدقيق بمراجعة برمجية Sage من خلال فحص البرمجيات المحاسبية إذا كان مؤهلا لذلك.

والنقطة البارزة والمهمة خلال تفحصنا للبرمجية Sage، ووقوفنا على مراحل متابعة دفع فواتير المورد، لاحظنا عدم وجود أداة رقابية داخل البرمجية نفسها، من مرحلة إلى مرحلة في معالجة فاتورة المورد، فالمكلف بهذه المهام يمكن أن يخطأ في إحدى المراحل نظرا لنقص خبرته.

كذلك أثناء معالجة البيانات لاحظنا غياب "الرقابة المزدوجة"، فالموظف المكلف بمتابعة فاتورة المورد توكل له مهام المعالجة لها دون رقابة عمله من طرف موظف آخر حتى يتم الوقوف على الأخطاء إن وجدت وتقليصها. وبالتالي تتم العملية كاملة من طرف الشخص المكلف بها دون مرورها عبر عدة أطراف، وهذا من شأنه الوقوع في الأخطاء دون اكتشافها؛

كما لاحظنا وجود أنظمة الأمن والحماية على برمجية Sage، كعدم الدخول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية وذلك راجع لتوفر كلمة المرور في كل دخول للبرمجية، كما ثبت توفر الحماية من مختلف الفيروسات التي تهدد نظام المعلومات المحاسبي، بترتيب مضاد الفيروسات "McAfee Antivirus"، المخصص لحماية البيانات وقواعد البيانات، بالرغم من تثبيت مضاد الفيروسات على الحاسوب الذي يشغله المكلف بمعالجة فاتورة المورد إلا أنه لاحظنا عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية.

رغم كل هذه المزايا، لاحظنا وجود بعض السلبيات ببرمجية Sage يُحتمل من خلالها الوقوع في الأخطاء، وذلك راجع لكونها لا تتميز بخاصية تماثل التشغيل، بمعنى أنه تتم المعالجة (Traitement) من طرف الشخص المكلف بها بمعالجة البيانات ليس بنفس الطريقة مع نظيرتها السابقة وكذا اللاحقة، إلا في حال تم إدخال تعديلات على البرمجية فإنه يتم تغيير طريقة معالجة البيانات، وعليه فإن البرمجية Sage من أهم ما يغيب عليها عن باقي البرمجيات المحاسبية خاصية تماثل التشغيل التي تسمح بمنع الوقوع في الأخطاء ومنه احتمالية وجود الأخطاء في مخرجات نظام المعلومات المحاسبي تكون قليلة ليست منعقدة ما دامت متعلقة بالعنصر البشري، حيث أن الأخطاء من المحاسب واردة عند تسجيله للعمليات دون احترام المبادئ المحاسبية والسياسات المعمول بها. كذلك

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

نرى بأن الشخص المكلف بمهام معالجة فاتورة المورد حديث التعيين في المؤسسة، فيتمتع بقلة الخبرة، وكفاءة غير كافية في مجال المحاسبة.

المطلب الثالث: ضوابط الأمن وحماية البيانات والمعلومات في برمجية Sage 1000 FRP

يقوم قسم مطوري البرمجة "Applicative" التابع لمديرية الأنظمة المعلوماتية (DSI) بتصميم قواعد خاصة ببناء على احتياجات Les besoins مدير المحاسبة والمالية DFC للمؤسسة، وبالتالي يتم تحديث (L'actualisation) البرمجية Sage 1000 FRP بناءا على طلب مدير المحاسبة والمالية بهدف تسهيل الدخول أو تبسيط المراحل القيام بعملية معينة أو تعزيز حماية وتأمين البيانات من مختلف الاختراقات والدخول الغير المصرح به من طرف الأشخاص المسموح لهم بالولوج لقواعد البيانات.

بفضل برمجية Sage 1000 FRP فإنه يتم الاستفادة من بيئة ملائمة لإدارة وتحسين جميع العمليات، كما يضمن دقة المعلومات التي يتم تكييفها مع ملفات المستخدمين له، ويوفر التحليل (L'analyse) الملائم للتقارير المالية. كما يسهم برمجية Sage 1000 FRP في تقليل فترات انتاج الحسابات، ويسمح بمراقبة عمليات الإدارة المالية والمحاسبية بدقة، بالإضافة إلى الرقابة المباشرة والمبسطة لجميع البيانات المالية.

من أهم مميزات Sage 1000 FRP أنه يتم الاستفادة من تغطية شاملة للوظيفة المالية والمحاسبية ضمن حل موحد، مما يسهل انتاج التقارير المالية بصفة إلكترونية، مما يسمح بتقليل وقت إنتاج المعلومات المالية بشكل كبير، وللبرمجية Sage 1000 FRP إمكانية الولوج في البوابة Web 2.0 مما تسهل الاتصال ومشاركة المعلومات (التقارير المالية) بشكل كامل مع الأطراف المهتمة بها.

تضمن برمجية Sage 1000 FRP بتوفير خدمات الـ Web مما يضمن التكامل السريع في نظام المعلومات المؤسسة، وتطوير أسهل للتطبيقات من خلال بوابة Web 2.0 وواجهة مبسطة للاستخدام على المساعد الرقمي الشخصي أو الهاتف المحمول، وبالتالي يضمن إمكانية الوصول الفوري لمستخدمي الأجهزة المحمولة أو التواصل معهم عن بُعد à-distance. وتوفر البرمجية كذلك للموظفين بيئة مناسبة لأعمالهم، والوصول السريع للمعلومات وفقا لملفهم الشخصي والتعرف السريع على العديد من البرمجيات التي تعزز إدارة العمليات الخاصة وتترك للموظفين يكرسون انفسهم لأنشطة ذات قيمة مضافة عالية.

أكدت اللوائح الأخيرة (SOX, LSF) على أهمية تتبع آثار (La traçabilité) البيانات، فلا يجب على إدارة المحاسبة والمالية إصدار الأرقام فحسب، إنما يجب أن تطمئن أيضا إلى موثوقية الأرقام التي تصدرها برمجية Sage في القوائم المالية، وبالتالي حماية نفسها من مخاطر الأخطاء المتعلقة بإدخال المعلومات أو عمليات النقل المتعددة بين أنظمة المعلومات المختلفة، وتجنب سوء الفهم الذي قد ينشأ عن استخدام المراجع المتعددة والمختلفة التي تؤدي إلى سوء الفهم.

الفصل الرابع... الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

مع برمجية Sage 1000 FRP تستفيد مما يلي:

- إدارة مفصلة (Une gestion détaillée) للتأهيلات حسب الملف الشخصي للموظف والوظيفة (Fonction)، بما يضمن الوصول الآمن للمعلومات؛
- مرجع (Référentiel) لبيانات واحدة تسمح باستخدام لغة مشتركة وتجنب الإدخالات المتكررة وخطر الوقوع في الأخطاء.
- أداة تتبع آثار (La traçabilité) للإجراءات والمعلومات التي تضمن تحقيق جودة إدخال البيانات؛
- أداة تعاونية (d'outils collaboratifs) (بوابة الويب 2.0، محرك سير العمل) تسهل مشاركة المعلومات والتواصل بين مختلف الجهات الفاعلة في المؤسسة Seaal؛
- بالإضافة إلى الوظائف الأخرى، تتفاعل برمجية Sage 1000 بشكل مثالي مع جميع الحلول الإدارية الأخرى، بما في ذلك برمجيات الخزينة والعمليات البنكية.
- وضع إجراءات الرقابة الداخلية والحد من المخاطر التي تتعرض لها المؤسسة: حيث تعتبر مهمة حساسة للمدير المالي (نتكلم عن المخاطر المالية، التجارية، التشغيلية، تكنولوجيا المعلومات، البنكية)، يسعى المدير المالي من تذليلها.

المبحث الثالث: عمليات تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal

نهدف من خلال هذا المبحث إلى القيام بعملية تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني العام لمؤسسة Seaal، بتسليطنا الضوء على جزء أساسي منه، ألا وهو "نظام المعلومات المحاسبي Système d'Information Comptable"، من خلال تحليل واقع هذا النظام، ثم تقييم المخاطر المترتبة عنه، وذلك بتحديد نقاط الفحص الواجب علينا تدقيقها، ثم تقييم المخاطر والتقرير عنها بهدف اكتشاف نقاط القوة ونقاط الضعف النظام، وذلك بمحاولة قيامنا بأهم أعمال التدقيق الداخلي لنظام المعلومات. سنبرز من خلال هذا المبحث إلى واقع نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي، ثم تقييم المخاطر المتعلقة بذات النظام، وأخيرا التقرير عن عمليات تقييم المخاطر نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - لمؤسسة Seaal، بتحديد نقاط القوة ونقاط الضعف المتعلقة به.

المطلب الأول: واقع نظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal

من خلال الزيارات الميدانية المتكررة التي قمنا بها خلال فترة التربص في مؤسسة Seaal بدءا من مديرية الموارد البشرية مروراً إلى مديرية الأنظمة المعلوماتية، ثم إلى مديرية المحاسبة والمالية ... وهكذا، وباستخدام أدوات البحث العلمي، كالمقابلات الشفوية، الملاحظات ...، توصلنا إلى مجموعة من النقاط المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي - في المؤسسة Seaal، يمكن تلخيصها فيما يلي:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

1. من أهم مميزات برمجية Sage 1000 FRP أنه يتضمن ضرورة وضع الملف الشخصي الخاص بكل مستخدم، مثلا مدير المحاسبة والمالية (DFC) لديه ملف شخصي خاص به، حيث له إمكانية التفحص Consultation على الحسابات والقوائم المالية وحسابات البنوك وغيرها التي ليس لدى المحاسبين الآخرين.

2. لا يمكن بأي حال من الأحوال دخول المحاسب أو المالي لإعدادات البرمجية والتغيير فيها (زيادة أو حذف أو تعديل أو تغيير معلومات)، إنما ذلك من عمل قسم مطوري البرمجة -مديرية الأنظمة المعلوماتية-، على سبيل المثال خلال فترة التربص الخاص بنا، شهدنا عملية تحويل محاسب من فرع تابع لـ Seaal إلى المقر المتواجد بالقبّة، حيث قامت مصلحة الموارد البشرية (DRH) بالقيام بالإجراءات الخاصة بتعيين موظف جديد في منصب معين (طلب تحويل الوثائق الإدارية)، وقبل مباشرته في منصبه الجديد كمحاسب شهدنا قيام مدير مصلحة المحاسبة والمالية بمراسلة مديرية الأنظمة المعلوماتية بطلب (Une demande) بواسطة رسالة إلكترونية (Email) ينص فيها بسماع إنشاء حساب جديد (Création d'un compte) في البرمجية Sage 1000 FRP، ثم تعديل حساب الموظف (Modification d'un compte)، لكي يتم إعطاءه Des accès المتعلقة بـ accès sage و accès internet، وهذه الخطوات من شأنها تعزيز الحماية والأمن للمعلومات، والدخول للبرمجيات إلا للمرخص له وفق ما تم تحديد مهامه ومسؤولياته، ما يعني أنّ البرمجية Sage 1000 FRP بالنسبة للموظفين هي وسيلة عمل فقط (Outil de travail) يتم من خلالها إدراج البيانات ومعالجتها وفق المبادئ المحاسبية والإجراءات المعمول بها وإخراجها في شكل معلومات مالية، ولا يسمح لأي موظف الدخول لإعدادات البرمجيات، إنما ذلك مسموح فقط لقسم مطوري البرمجة في مديرية الأنظمة المعلوماتية. هذا الإجراء يسمح بتعزيز أمن المعلومات من خلال منع الاختراقات لتغيير إعدادات البرمجيات ومنه تغيير البيانات أو التلاعب في القيم..... إلخ، فالمؤسسة Seaal واضحة في تطبيق نظام منع الاختراق، حيث تطبق نظام IPS الذي يعمل كأنظمة الأمان داخل المؤسسة ويعوض عن السلبات التي تخلفها الوسائل الأمنية التقليدية التي يتم تنفيذها بواسطة جدران الحماية وأنظمة مكافحة الفيروسات. كذلك مباشرة بعد تعيين المحاسب في منصبه الجديد يتم تشكيل له ملف شخصي خاص به، لديه مفتاح Un clés يتضمن كلمة مرور خاصة به Mot de passe تتغير وفق ما يحدده قسم مطوري البرمجة، هذا الإجراء من شأنه منع الدخول لقاعدة البيانات -البرمجية- الغير المسموح به من طرف الموظفين الآخرين، وهذا أهم ما تتميز به مصالح مؤسسة Seaal، تقريبا كل مصلحة وكل موظف لديه مفتاح Un clés خاص به مع كلمة مرور خاصة به.

3. التحديث l'actualisation باستمرار للبرمجيات من طرف مطوري البرمجة، إلا أنه لاحظنا خلال المقابلة التي قمنا بها مع مطور البرمجة بأنّ برمجية Sage 1000 FRP لم يتم تحديثها منذ زمن بعيد (من ناحية التعديل

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

في أساس البرمجية)، إنما التعديل فقط يكمن في إعدادات البرمجية، حيث كان آخر تعديل في الإعدادات سنة 2010، حيث قام الشخص المكلف بتحديث البرمجيات بتغيير الملف الشخصي للمكلف بغلق الحسابات السنوية لدورة 2010 من شخص إلى شخص آخر، هذا آخر تعديل تم إدراجه في برمجية Sage 1000 FRP من ناحية الإعدادات، وبالتالي موظفي مصلحة المحاسبة والمالية يقومون بمهامهم على برمجية Sage كما هو منذ زمن بعيد دون مراسلات لمطوري البرمجة، بمعنى لم يتم تحسين وتطوير البرمجية.

4. وجود كفاءة المبرمجين في قسم مطوري البرمجة في مديرية الأنظمة المعلوماتية، المخول لهم مهام إدخال تعديلات وقواعد Des règles في البرمجيات التطبيقية المستخدمة في المصالح بشكل عام، وبرمجية Sage 1000 FRP بشكل خاص، فخلال مقابلتنا مع إحدى مبرمجي مؤسسة Seaal اتضح لنا أنهم يعطون الأهمية البالغة خلال القيام بالتعديلات في البرمجيات، لأنه عدم استكمال تلك التعديلات يؤدي إلى تشغيل خاطئ عند التسجيلات المحاسبية، ومنه الحصول على نتائج غير صحيحة.

5. انخفاض المخاطر المتعلقة بالأجهزة المادية كالحريق والتخريب المتعمد لأجهزة الحاسوب وأسلاك التوصيل من طرف الموظفين، فالمؤسسة Seaal تكسب خادمين Deux Serveur، الأول بالقبة والثاني في قاريدي، من شأنهما حفظ البيانات والمعلومات فيهما، وبالتالي لا يوجد إمكانية لتلف البيانات، فوضع خادمين يساعد المؤسسة على انخفاض نسبة المخاطر حيث لا تتمركز جميع البيانات والمعلومات والبرمجيات المحاسبية في خادم واحد.

6. انخفاض نسبة المخاطر المرتبطة بالنظام الإلكتروني، كالوصول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية من أطراف خارجية كالقرصنة بهدف التحريف، أو من أطراف داخلية ليس لها الحق الدخول من خلال الوصول إلى كلمة المرور أو تخمينها باستمرار، بالإضافة لتهديدات فيروسات الحاسوب وما تحدثه من خطر على المعلومة المالية خاصة في ظل عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية. وعليه، قسم مطوري البرمجة بمديرية الأنظمة المعلوماتية أعطت قيمة مضافة للمؤسسة من خلال غلق كل أبواب الاختراقات والدخول الغير المصرح به Les accès non autorisé وتشكيل لكل موظف في مصلحة معينة ملف شخصي خاص به، لديه مفتاح Un clés يتضمن كلمة مرور خاصة به تتغير وفق ما يحدده قسم مطوري البرمجة، حسب كل مصلحة، فمثلا الموظف في قسم الشبكات Réseaux لديه Un clé به كلمة مرور تتغير بصفة أوتوماتيكية كل مرور 60 ثانية. كذلك مستخدمي البرمجية لا دخول إلا من طرف المستخدمين وبكلمة مرور خاصة بكل مستخدم.

7. كما يوجد انخفاض في نسبة المخاطر المتعلقة بعملية التشغيل الإلكتروني، فالمحاسبين في مؤسسة Seaal يتمتعون بخبرة كافية في مجال التشغيل الإلكتروني، خاصة بساطة برمجية Sage 1000 FRP في الاستخدام

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

ساعد بشكل كبير على اكتساب خبرة التشغيل الإلكتروني، إلى أنه لاحظنا نقص كفاءة المكلف بمهام معالجة فاتورة المورد، كما أستنتجنا عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل الإلكتروني بعد حدوث عطب وتوقف جزئي أو كامل للنظام الإلكتروني ما تعرف بـ "خطة الطوارئ" (غائبة)، ما قد يسمح بذلك إلى تعطل بعض نشاطات مصلحة المحاسبة المالية في التسجيلات المحاسبية وإعداد القوائم المالية وغيرها من الوظائف المحاسبية.

8. لا يمكن لأي مستخدم لبرمجية Sage 1000 FRP في مصلحة المحاسبة والمالية الاستفادة من خدمات Web أو USB إلا بترخيص من قسم مطوري البرمجة في مديرية DSI.

9. من عيوب برمجية Sage 1000 FRP احتمالية الوقوع في الأخطاء، كونها لا تتميز بخاصية تماثل التشغيل، أين يقوم المستخدم (المحاسب) بمعالجة البيانات في Sage 1000 FRP بنفس الطريقة مع نظيرتها السابقة وكذا اللاحقة، هذا أهم ما يعيب على البرمجية، ما دام بقيت البرمجية Sage 1000 FRP نفسها دون تعديل، وبالتالي هذا ما يؤدي إلى احتمالية الوقوع في الأخطاء، إضافة إلى ذلك تبقى الأخطاء من المحاسب واردة عند تسجيله للعمليات المختلفة دون احترام المبادئ المحاسبية والسياسات المعمول بها. وتجدر الإشارة إلى أنه في حال عدم برمجة الحاسوب بطريقة صحيحة، فإنه يقوم بتوليد معلومات غير سليمة بصورة مستمرة، وهذا راجع لغياب دور المراقب عن هذه البرمجيات ومسؤول مصلحة المحاسبة والمالية، ما يحتم كذلك على المدقق عند مباشرته مهمة تدقيق برمجية Sage 1000 FRP بضرورة فحص البرمجيات المحاسبية إذا كان مؤهلا لذلك أو تعيين خبير الإعلام الآلي بفحص تلك البرمجيات لمساعدة المدقق عن تحديد مدى إمكانية الاعتماد عليها لاحقا أو إتخاذ إجراءات أخرى.

المطلب الثاني: تقييم المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- في المؤسسة Seaal

يسعى المكلف بمهام "تقييم المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات" (المدقق) في الوصول إلى مدى سلامة النظام من التهديدات المختلفة الداخلية أو الخارجية التي تهدده، فالهدف من تقييم المخاطر يتمثل في:

- تحديد التهديدات التي يواجهها نظام المعلومات ثم تقييمها؛
- تحديد الضوابط والإجراءات الضرورية لحماية نظام المعلومات من تلك التهديدات؛
- إنشاء خطة عمل للاستجابة للمخاطر التي تهدد النظام والعمل على تقاؤها أو التقليل من آثارها؛
- تدقيق الضوابط الأمن وإجراءات الحماية التي تم تحديدها للتأكد من ضرورتها وفعاليتها لتذليل المخاطر والتهديدات المتعلقة بالنظام المعلومات؛
- وضع توصيات تقييم وتحليل المخاطر والتقرير عنها؛
- متابعة تنفيذ توصيات تقييم وتحليل المخاطر والتأكد من التطبيق السليم لخطة معالجة المخاطر.

فيما يلي جدول تحديد وتقييم المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal:

الجدول (2.4): تقييم مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- لمؤسسة Seaal

الفصل الرابع... الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

نقاط الفحص أو مسار التدقيق	المخاطر المحتملة
العمليات المرتبطة بالموارد المادية والمعنوية (الأجهزة، الطابعات، الحواسيب، الخوادم، البرمجيات)	- التخريب الغير المتعمد لبعض أسلاك التوصيل من طرف الموظفين؛ - تمركز أغلب البرمجيات في الحاسوب الخادم، التي أدت إلى إتلاف بعض الوثائق؛ - تلف بعض أوعية التخزين الالكترونية؛ - غياب دور الرقابة المزدوجة، وذلك إلتمسناه خلال عمليات تتبع دفع فاتورة المورد، وكذلك الرقابة عن البرمجيات وخاصة دور مسؤول مصلحة المحاسبة والمالية DFC في الرقابة على أعمال المحاسب والمالي،
العمليات المرتبطة بالنظام الإلكتروني - الإجراءات والقوانين والزامية التنفيذ؛ - تنظيم، مهام ومسؤوليات مديرية الأنظمة المعلوماتية (DSI)؛ - تدابير الرقابة على عملية تطبيق النظام خلال جميع مراحل استخدامه بدءا من مرحلة إدخال البيانات، مروراً بمرحلة التشغيل وصولاً إلى مرحلة المخرجات والحصول على المعلومات.	- عدم توفر الحماية الكافية ضد مخاطر الفيروسات؛ - عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية، خاصة عندما تنتهي Licence الخاصة بمضاد الفيروسات، أين تكون المعلومة معرضة لتهديدات فيروسات الحاسوب.
العمليات المرتبطة بالبيانات - الضوابط الرقابية لقاعدة البيانات والملفات؛ - اختبارات الوجود والكمال للبيانات؛ - ملكية البيانات والمسؤولية؛ - الملائمة، التطابق والموثوقية للبيانات؛ - قواعد التحرير للبيانات والإثبات؛ - نسخ ثنائية للبيانات.	- بيانات غير متسقة، مع نقص الوضوح في بعض البيانات؛ - عدم القيام في بعض الحالات بنسخ ثنائية للبيانات.
العمليات المتعلقة بقواعد البيانات - الفصل بين المهام tâches	- عدم وجود ضوابط لفصل المهام الخاصة بالأفراد المكلفين بتطبيق النظام؛ - عدم القدرة على إستعادة البيانات؛

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- عدم إثبات إجراء عمليات رقابية المتعلقة بتطوير النظام وتحديثها؛ - عدم إثبات إجراء عمليات رقابية مستمرة المتعلقة بالصيانة.	- نظام التراخيص للدخول Accès إلى البرنامج واستعماله من طرف الأشخاص المخول لهم؛ - مراجعة الإجراءات التشغيلية لمراجعة قاعدة البيانات؛ - تطوير النظام والصيانة؛ - فحص التطابق والالتزام بعملية تطوير النظام؛ - تقييم عملية تطوير النظم الشاملة.	
- عدم توفر دليل الاستعمال / Le manuel / Guide عمل البرمجيات؛ - عدم إثبات توفر دليل برمجية Sage 1000 .FRP	- دليل الاستعمال / Le manuel / Guide عمل البرمجيات؛ - الوثائق الورقية المعتمدة في إدخال البيانات؛ - مخرجات نظم المعلومات الإلكتروني.	طريقة عمل البرنامج
- عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل، خاصة بعد حدوث عطب وتوقف جزئي أو شامل للنظام الإلكتروني (حالة الطوارئ)؛ - نقص خبرة وكفاءة بعض الأفراد المشغلين للبرمجيات ما قد يؤثر على صحة وسلامة مخرجات النظام.	- دليل الاستعمال / Le manuel / Guide المتعلق بتشغيل النظام؛ - جاهزية النظام للعمل والتشغيل وفقا للسياسات الموضوعة.	العمليات المرتبطة بالتشغيل الإلكتروني
- عدم وجود سياسات وبرامج محددة ومكتوبة رسمية لأمن نظام المعلومات الإلكتروني؛ - الإجراءات الأمنية غير كافية؛ - عدم وجود أهداف ونظرة مستقبلية لتطوير نظام أمن المعلومات؛ - عدم كفاية الموارد البشرية والمادية المخصصة لأمن المعلومات؛ - عدم توفر عمليات التدقيق الداخلي والفحص في عمليات أمن المعلومات.	- أهداف، مهام ومسؤوليات مديرية الأنظمة المعلوماتية (DSI) من أمن نظام المعلومات؛ - السياسات الرسمية لأمن نظام المعلومات؛ - ضوابط تأمين حماية المعلومات من الوصول الغير الشرعي للأشخاص؛ - تحصين النظام من الاختراقات الغير المصرح بها.	العمليات المرتبطة بسياسة أمن نظام المعلومات

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- نقص المواصلات بين الحاسوب وشبكة الكهرباء؛ - عدم كفاية ضوابط لحفظ وأمن الملفات؛ - التركيب الغير السليم لبعض الأجهزة الإلكترونية؛ - عدم كفاية المحولات الكهربائية؛ - الشبكة الإلكترونية منفذة خارج المعايير، حيث أنها تشكل تهديدا للأجهزة الإلكترونية؛ - معدات الحماية ضد الحرائق غير كافية.	- المعدات والأجهزة الإلكترونية؛ - المكاتب التقنية، ورشات العمل وغرفة الأجهزة الإلكترونية؛ - معدات الطاقة والمحولات الكهربائية؛ - شبكة إمدادات المياه التي قد تشكل خطرا على الأجهزة الإلكترونية؛ - الحماية ضد الحرائق والكوارث الطبيعية.	الأمن المادي والبشري وتخزين البيانات
- عدم توفر بنية واضحة للشبكة الإلكترونية؛ - عدم كفاية المورد البشري المكلف بإدارة أمن الشبكات الإلكترونية.	- شبكة نظام المعلومات الإلكتروني؛ - المعدات والموارد البشرية المخصصة لأمن الشبكات الإلكترونية.	الشبكات الإلكترونية
- عدم الإمتثال للإجراءات المتعلقة بمعالجة البيانات فيما يتعلق بعمليات دفع فاتورة المورد في مصلحة المحاسبة والمالية؛ - عدم كفاية وفعالية الأدوات والضوابط الرقابية المطبقة في المؤسسة التي تسمح بضرورة الإمتثال للإجراءات؛ - أخطار التحريف والحذف الخطء لسبب سوء فهم الإجراءات؛ - خطر إفشاء السر المهني.	- التعليمات البرمجية لقواعد استخدام نظام المعلومات الإلكتروني؛ - دليل الاستعمال Le manuel / Guide - المتعلق بالبرمجيات لكل وظيفة، ومدى الإمتثال به؛ - دليل الإجراءات المتعلقة باستخدام النظام من إدخال البيانات مروراً بالتشغيل وصولاً إلى إخراج البيانات، ومدى الإمتثال به.	العمليات المتعلقة بالإمتثال
- عدم توفر دراسات لتصميم مشروع لتطبيقات الحاسوب؛ - عدم كفاية مخططات قواعد البيانات؛ - عدم إخضاع البرامج للتحديث l'actualisation والتطوير المستمر إلا عند الضرورة؛ - الصيانة غير دورية، وليست باستمرار، إنما عند الضرورة؛	- تصميم مشروع تطبيقات الحاسوب؛ - مخططات قواعد البيانات؛ - مخطط تحديث النظام والبرمجيات؛ - المدة الزمنية لتحديث البرمجيات؛ - صيانة نظم المعلومات، والمدة الزمنية للقيام بعمليات الصيانة؛ - شفرة مصادر البيانات الصادرة عن تطبيقات الحاسوب.	تطوير (تحديث) وصيانة نظم المعلومات

الفصل الرابع... الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- دليل الاستعمال Le manuel / Guide - تحديد مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني (الإختراقات والهجمات والبرمجيات الخبيثة)؛ - تدابير الرقابة والحماية ضد مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني؛ - إجراءات الترخيص والوصول إلى التطبيقات وقواعد البيانات؛ - قائمة مضادات الفيروسات التي تستخدمها مختلف مصالح المؤسسة، وتحديثاتها.	الإدارة التشغيلية	- دليل الاستعمال Le manuel / Guide - تحديد مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني (الإختراقات والهجمات والبرمجيات الخبيثة)؛ - تدابير الرقابة والحماية ضد مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني؛ - إجراءات الترخيص والوصول إلى التطبيقات وقواعد البيانات؛ - قائمة مضادات الفيروسات التي تستخدمها مختلف مصالح المؤسسة، وتحديثاتها.
- عدم توفر دليل الاستعمال Le manuel / Guide - المتعلق بإدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات؛ - عدم توفر مخطط إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني.	إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات واستمرارية الأعمال	- القواعد ودليل الاستعمال Le manuel / Guide - Guide المتعلق بإدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات؛ - مخطط إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني.

المصدر: من إعداد الطالب بناء على نتائج المقابلات والملاحظات في مصلحة المحاسبة والمالية

من خلال الجدول نرى بأن المؤسسة Seaal من ناحية الموارد المادية والبرمجيات فهي توفر القدر الكاف في إطار المساهمة في أداء مختلف الوظائف والأنشطة المتوافقة مع القواعد والمتطلبات القانونية والتقنية التي حددتها المؤسسة لهذا الغرض، ومنه المستخدم للأجهزة والبرمجيات لا يمكنه الخروج عن هذه المعايير، وكذلك البرمجيات الغير المعتمدة من طرف المؤسسة نفسها بهدف منع كل مختلف الاختراقات المحتملة الوقوع، فبالرغم من هذه الإيجابيات فيما يتعلق بالأجهزة والبرمجيات إلى أنه سجلنا بعض العيوب على غرار أن أغلب البرمجيات متمركزة في الحاسوب الخادم، التي أدت إلى إتلاف بعض الوثائق في بعض الأحيان تكون وثائق هامة، كما لاحظنا غياب دور الرقابة المزدوجة، مثال على ذلك عمليات تتبع دفع فاتورة المورد التي قمنا بإبراز مراحلها سابقا، وكذلك الرقابة عن البرمجيات منعدمة، وخاصة دور مسؤول مصلحة المحاسبة والمالية DFC في الرقابة على أعمال المحاسب والمالي غائبة. في نفس المسار فيما يتعلق بالرقابة على البرمجيات فإنه لاحظنا غياب دور الرقابة عليها ومسؤول مصلحة المحاسبة والمالية، في نفس الوقت غياب خلية التدقيق الداخلي، ما يحتم على المدقق الخارجي عند مباشرته مهمة تدقيق برمجية Sage 1000 FRP بضرورة فحص البرمجيات المحاسبية إذا كان مؤهلا لذلك، أو

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

كما وضعنا سابقا تعيين خبير الإعلام الآلي بفحص البرمجيات لمساعدة المدقق عن تحديد مدى إمكانية الاعتماد عليها مستقبلا.

بالرغم من حرص ميسيري المؤسسة Seaal على ضرورة توفر كافة الإمكانيات البشرية (الكفاءات خاصة) والمادية (أجهزة وبرمجيات) إلى أنه لاحظنا عدم توفر دليل الاستعمال Le manuel / Guide عمل بعض البرمجيات الهامة، حيث أننا خلال فترة تربصنا قمنا بطلب دليل استعمال برمجية Sage 1000 FRP من مدير مصلحة المحاسبة والمالية DFC إلا أنه صرح بعدم توفره، هذا من شأنه أن يعيق مهام مستخدمي هذه البرمجيات خاصة الموظفون حديثا في المؤسسة، مثال ذلك موظف تم تحويله إلى المقر المتواجد بالقبة، أين لاحظنا غياب التكوين خاصة في كيفية استخدام البرمجية Sage 1000 FRP لأنه يمكن أن تكون فيها إضافة مقارنة مع تلك التي كان يستخدمها في الفرع السابق الذي كان موظف فيه، بالإضافة نتكلم عن القواعد التي يتم إدخالها من طرف مديرية الأنظمة المعلوماتية على البرمجية بطلب من مدير مصلحة المحاسبة والمالية تختلف من فرع إلى فرع.

فيما يخص العمليات المرتبطة بالنظام الإلكتروني، فبالرغم من الإيجابيات العديدة التي سجلها هذا الأخير من ناحية تحديد لكل مستخدم ملف شخصي (Un profil) خاص به بحيث لا يشترك المستخدمون في استخدام نفس كلمة السر، وتغييرها باستمرار...، إلى أنه سجلنا من جهة أخرى عدة نقاط سلبية أهمها عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية، خاصة عندما تنتهي Licence الخاصة ببعض البرمجيات كبرمجية مضاد الفيروسات مثلا، أين تكون المعلومة معرضة لتهديدات فيروسات الحاسوب.

فيما يتعلق بسياسة الحماية المتبعة من طرف المؤسسة Seaal لأمن المعلومات فإنها تحرص على تحسينها وتطبيقها بشكل واضح جدا، حيث أن مستخدمي أجهزة الحاسوب المحمولة بغض النظر على أماكن عملهم في المؤسسة فإنهم يلتزمون بحماية أجهزتهم بما في ذلك البيانات التي تحتويها، وغير مسموح للمستخدمين إخراج الملفات التي لها قيمة من خارج المؤسسة، مثال ذلك خلال فترة تربصنا استشكل علينا الحصول على بعض الملفات والوثائق التي تقيد دراستنا من بعض مسؤولي مؤسسة Seaal. كما توصلنا إلى أن كل أجهزة الحواسيب المحمولة والثابتة مثبت فيها برامج مضادات الفيروسات. فالمؤسسة Seaal صارمة في تطبيق نظام منع الاختراق، فهي تطبق نظام IPS الذي يعمل كأنظمة الأمان داخل المؤسسة وتعوض عن السلبات التي تنتجها الوسائل الأمنية التقليدية التي يتم تنفيذها بواسطة جدران الحماية وأنظمة مكافحة الفيروسات.

كما اتضح لنا عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل بعد حدوث توقف جزئي أو كامل للنظام الإلكتروني، حيث قد يؤدي غياب هذه السياسة إلى تعطل بعض أنشطة مصلحة المحاسبة المالية في التسجيلات المحاسبية وإعداد القوائم المالية وغيرها من الوظائف المحاسبية. كما توصلنا إلى نقص خبرة وكفاءة بعض الأفراد المشغلين للبرمجيات ما قد يؤثر على صحة وسلامة مخرجات النظام، وخلال دراستنا الميدانية لاحظنا نقص كفاءة المكلف

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

بمهام معالجة فاتورة الموردين. كما توصلنا إلى غياب دليل الاستعمال Le manuel / Guide المتعلق ببعض البرمجيات خاصة برمجية Sage 1000 FRP ما يُصعب من فهم المستخدم للبرمجية في بعض الأحيان خاصة المستخدمين حديثي التوظيف، ما يؤدي لعدم الإمتثال لبعض الإجراءات المحددة نظرا لعدم فهمه لاستخدام البرمجية.

بصفة عامة نستنتج بأن النظام المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal من ناحية الموارد المادية والمعنوية يمتاز بالوفرة التجهيزات والمعدات التي تسمح بتسجيل البيانات ومعالجتها وإخراجها في شكل معلومات تمتاز بالدقة، هذا ما لاحظناه في مراحل معالجة "دفع فاتورة المورد" في برمجية Sage 1000 FRP. أما من ناحية سياسة الحماية وأمن نظام المعلومات بشكل عام والبيانات والمعلومات بشكل خاص، فإن المؤسسة Seaal شددت حرصها على أن يتمتع نظام المعلومات الإلكتروني الخاص بها بمنظومة متكاملة للحماية والأمن وذلك بإكتسابه لنظام IPS حيث تعمل كأنظمة الأمان داخل المؤسسة وتعوض عن السلبات التي تخلفها الوسائل الأمنية التقليدية التي يتم تنفيذها بواسطة جدران الحماية، واستخدام شبكة الإقفال الإلكترونية للإدارة والمكاتب، وتوفر بطاقة هوية إلكترونية للموظف تخول لحاملها التنقل بكل حرية في المديرية التابع لها، وتوفر مفاتيح شخصية FortiToken خاصة بكل موظف، تتضمن على خوارزمية مرتبطة بالحاسوب، يعطي هذا المفتاح كلمة سر تتغير كل 60 ثانية بصفة أتماتيكية، كما تتوفر المنظومة على برمجيات متنوعة للحماية، كبرامج حماية ضد الفيروسات "McAfee"، برنامج IronPort الذي يهدف إلى حماية المؤسسة من تهديدات الانترنت، حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS (نظام منع الاختراق) يكتشف ويمنع الاختراقات، الجدار الناري Fortigate، برامج مكافحة البريد المزعج Anti-spam، برنامج LibreNMS لمراقبة الشبكات Réseaux في مديرية DSI، برنامج GLPi لإدارة أصول تكنولوجيا المعلومات، برنامج تسيير البريد الإلكتروني Echange، خادمين متطورين Datacenter، جهازين عاكس كهربائي Onduleur، كامرات المراقبة وغيرها من برامج الحماية والأمن.

بالرغم من كل هذه المميزات لسياسة الحماية وأمن البيانات والمعلومات لمؤسسة Seaal، إلا أنه مازالت تسجل نقائص من حيث عدم وجود سياسات وبرامج محددة ومكتوبة رسمية لأمن نظام المعلومات الإلكتروني، والإجراءات الأمنية المتوفرة غير كافية نظرا للعمليات المختلفة والكبيرة التي تمارسها مؤسسة Seaal، كذلك عدم كفاية الموارد البشرية والمادية المخصصة لأمن المعلومات، وعدم وجود أهداف ونظرة مستقبلية لتطوير نظام أمن المعلومات، مما يسجل عيبا كذلك عدم توفر دليل الاستعمال Le manuel / Guide المتعلق بالبرمجية Sage، وعدم توفر مخطط إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني، والحماية ضد مخاطر الفيروسات غير كافية، مع عدم توفر سياسة لحفظ النسخ كاحتياط، مع غياب الصيانة المستمرة للبرمجيات والمعدات، وعدم إخضاع البرامج للتحديث l'actualisation والتطوير المستمر، والأهم من هذا كله غياب عمليات التدقيق الداخلي والفحص في عمليات نظام المعلومات الإلكتروني وأمن المعلومات.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

المطلب الثالث: التقرير عن عمليات تقييم المخاطر نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- لمؤسسة Seaal

إن من أهم عوامل نجاح أو فعالية أي نظام المعلومات هو الإستخدام الأمثل والأرشد للموارد البشرية، المادية والمعنوية، وكيفية توظيفها المثالي في المؤسسة، وعليه حاولنا في النقاط السابقة تسليط الضوء على واقع نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- لمؤسسة Seaal، ثم تحديد لأهم المخاطر المتعلقة بهذا الأخير في ذات المؤسسة، فخلصنا إلى تسجيل لأهم نقاط قوة هذا النظام المعلومات بهدف تعزيزها، وأهم نقاط الضعف من أجل تذليلها في المستقبل.

أولاً: نقاط القوة

سنتناول فيما يلي أهم نقاط قوة نظام المعلومات الإلكتروني العام لمؤسسة Seaal، والتركيز أكثر على نظام المعلومات الإلكتروني -المحاسبي- واستخدامات برمجية Sage 1000 FRP:

- لدى المؤسسة Seaal موارد مادية ومعنوية متطورة من أجهزة الحاسوب وبرمجيات وشبكات، وكفاءات متمثلة في الموارد البشرية هائلة، خاصة في مديرية DSI أين يتميز فريقها بروح التغيير، شاب وكفؤ كما لديهم حس إبداعي عالي؛
- الإجراءات والمعايير المحددة في مديرية DSI في أقسامها المختلفة تتلائم مع المهام الموكلة لها من طرف الإدارة العليا لمؤسسة Seaal؛
- تتكامل قواعد بيانات المؤسسة مع بعضها البعض في مصلحة المحاسبة والمالية؛
- تحديث البرمجيات يتم على مستوى مديرية DSI في قسم مطوري البرمجة، أي داخليا وهذا يسهم بشكل كبير في إمكانية إدخال التعديلات والتغييرات في البرمجيات في أي وقت كلما كانت الحاجة إلى ذلك، دون اللجوء إلى مطوري البرمجة الخارجية، أين يستغرق التحديث وقتا؛
- تعتمد المؤسسة على نظام FRP الذي يعكس الأداء والتكامل والمتانة والاستقرار لنظام المعلومات المؤسسة، يقدم نوع نظام المعلومات المالي المتكامل، يتضمن برمجية Sage 1000 FRP التي من أهم مميزاته تغطية شاملة للوظيفة المالية والمحاسبية؛
- السياسات الأمنية المتبعة من طرف المؤسسة في سبيل حماية نظام المعلومات شديدة وصارمة، أقل ما يقال عنها أنها "منظومة متكاملة للحماية والأمن" فهي متوفرة على جملة من الضوابط والإجراءات والقواعد التي تسمح بأمن وحماية هذه النظم من مختلف الاختراقات الداخلية والخارجية، كتطبيق نظام IPS، وتوفير مفاتيح شخصية FortiToken لكل موظف، برنامج IronPort، برنامج LibreNMS ...

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

- وجود أنظمة الأمن والحماية على برمجية Sage، كعدم الدخول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية وذلك راجع لتكثيف الضوابط الأمنية في كل دخول للبرمجية، كما ثبت توفر الحماية من مختلف الفيروسات التي تهدد نظام المعلومات المحاسبي.

ثانيا: نقاط الضعف

فيما يلي أهم نقاط ضعف نظام المعلومات الإلكتروني العام لمؤسسة Seaal، ونظام المعلومات الإلكتروني - المحاسبي- بشكل خاص، واستخدامات برمجية Sage 1000 FRP:

- نقص كفاءة بعض موظفي مصلحة المحاسبة والمالية، على سبيل المثال الشخص المكلف بمهام معالجة فاتورة المورد يعتبر حديث التعيين في المؤسسة، فيتمتع بقلّة الخبرة، وكفاءة غير كافية في مجال المحاسبة، بالرغم من أن المؤسسة تسعى إلى تطوير كفاءة العنصر البشري في شتى الوظائف؛
- عدم وجود أدوات رقابية داخل البرمجية Sage 1000 FRP، من مرحلة إلى مرحلة في معالجة فاتورة المورد، فالمكلف بهذه المهام يمكن أن يخطأ في إحدى المراحل نظرا لنقص خبرته، نظرا لغياب "الرقابة المزدوجة"، رقابة عمل من طرف موظف آخر حتى يتم الوقوف على الأخطاء إن وجدت وتداركها؛
- سياسة الصيانة L'entretien للأجهزة والبرمجيات، تعتمد المؤسسة على الصيانة الداخلية والخارجية حسب نوعية العنصر المراد صيانته، إلا أنها غير دورية وغير مستمرة، إنما فورية في حالة تعطل الأجهزة أو عدم تقديمها التحسينات الضرورية، أي غياب الصيانة المستمرة؛
- عدم إخضاع البرامج للتحديث l'actualisation والتطوير المستمر إلا للضرورة، بطلب من المصالح المعنية؛
- عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل الإلكتروني بعد حدوث عطب وتوقف جزئي أو كامل للنظام الإلكتروني ما تعرف بـ "خطة الطوارئ" فهي غائبة؛
- عدم وجود سياسات وبرامج محددة ومكتوبة رسمية لأمن نظام المعلومات الإلكتروني؛
- عدم وجود أهداف ونظرة مستقبلية لتطوير نظام أمن المعلومات، مع عدم كفاية الموارد البشرية والمادية المخصصة لأمن المعلومات؛
- عدم توفر القواعد ودليل الاستعمال Le manuel المتعلق بالبرمجية Sage، وإدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات؛
- عدم توفر مخطط إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني؛
- بالرغم من توفر نظام الحماية من مختلف الفيروسات إلا أنها غير كافية؛
- عدم كفاية وفعالية الأدوات والضوابط الرقابية المطبقة في المؤسسة التي تسمح بضرورة الإمتثال للإجراءات؛
- عدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية؛

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

➤ أهم نقطة الضعف المسجلة متمثلة في غياب خلية التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي لمؤسسة Seaal وبالتالي عدم معرفة نقائص نظام المعلومات من خلال نتائج عملية تدقيق هذا النظام بالرغم من أهميتها، ومنه عدم اتخاذ الإجراءات الضرورية لتدارك النقائص لتصحيح المسار.

بالرغم من كل هذه النقاط السلبية المسجلة إلا أنه يبقى نظام المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal كفو، نظرا للكفاءات البشرية المكلفة بتسييره، تنظيمه، تشغيله وصيانته، وكذا السياسات الأمنية الموضوعة والسعي نحو تطويرها وتحسينها.

القسم الثاني: الدراسة الاستطلاعية

المؤسسات المستهدفة في دراستنا تمثلت في المؤسسات الوطنية التي تتضمن ضمن هيكلها التنظيمي خلية التدقيق الداخلي، حيث استجبنا فرق التدقيق الداخلي للمؤسسات منها مؤسسة نافطال، مؤسسة حمود بوعلام ...، على سبيل المثال مؤسسة حمود بوعلام فريق التدقيق الداخلي الخاص بها مكون من رئيس التدقيق الداخلي ومدقق داخلي فقط، نظرا لأنه تم استحداث خلية التدقيق الداخلي حديثا (سنة 2020) وهي تابعة لمديرية مراقبة التسيير مباشرة، إلى حين جعلها تابعة لمجلس إدارة المؤسسة⁵. سنتطرق من خلال هذا القسم إلى تحديد منهجية الدراسة المتبعة من خلال تحديد منهج وخصائص عينة الدراسة، تصميم وصدق وثبات أداة الدراسة، أساليب المعالجة الإحصائية. و في الأخير نتطرق إلى عرض نتائج الدراسة وتحليلها من خلال تحليل البيانات ومناقشتها ثم تحليل وعرض اختبار فرضيات الدراسة.

المبحث الأول: منهجية الدراسة

يتضمن هذا المبحث وصفا للمنهج في الدراسة، وحدودها، ويوضح خصائص مجتمع وعينة الدراسة، كما يتطرق لبناء أداة الدراسة والإجراءات التي تم إتباعها للتحقق من صدقها وثباتها، بالإضافة أيضا إلى أساليب المعالجة في معالجة الإحصائية التي تم استخدامها في تحليل بيانات الدراسة واختبار الفرضيات والإجابة على التساؤلات المحددة في المقدمة العامة لهذا البحث.

المطلب الأول: منهج وخصائص عينة الدراسة

نتناول من خلال هذا العنصر المنهج المستخدم في الدراسة، ومن ثم مجتمع وعينة الدراسة ومن ثم خصائص عينة الدراسة.

⁵ الإعتماد على المقابلة الشفوية مع المدقق الداخلي الوحيد في المؤسسة، من خلال الاستفسار عن تاريخ إنشاء قسم التدقيق الداخلي، فريقها، والمعدات والتجهيزات التي يستخدمها أثناء إعداد مهمة التدقيق الداخلي، وذلك في مقر المؤسسة يوم: 2022/04/07 الساعة: 11:00

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

أولاً: المنهج المستخدم في الدراسة

هدفت هذه الدراسة الميدانية في قسمها الثاني إلى دراسة العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي، حيث قمنا بجمع البيانات الأولية عن طريق استقراء إجابات عينة مكونة من 69 فرد من خلال تصميم استبيان يحتوي على ثلاث (03) محاور يتضمن كل محور على ثمانية (08) عبارات مغلقة تمثل كأساس للوصول لفرضيات الدراسة المتعلقة بالعلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي، المتمثلة في الفرضية الرابعة والخامسة من هذه الدراسة.

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة

في القسم الثاني من هذه الدراسة الميدانية، حاولنا الحصول على أكبر عينة ممكنة، تكون ملائمة لتمثيل مجتمع الدراسة، لتحقيق هذا الهدف ارتأينا استهداف عدة مدققين داخليين وأساتذة جامعيين، بتوزيع الاستبيان يدوي ولإلكتروني، مع الإعتماد الكبير على الاستبيان الإلكتروني للحصول على القدر الكافي من الإجابات، كما اعتمدنا على أسلوب المقابلة الشخصية ومكالمات هاتفية مع مدققين داخليين لا سيما مدققة داخلية لمؤسسة حمود بوعلام، ومدقق داخلي لمؤسسة نפטال، العينة مكونة من 69 فرد بين مدقق داخلي مشرف، مدقق داخلي وأستاذ جامعي في التخصص، تم قبول كل الإجابات دون إقصاء ولا إجابة.

ثالثاً: خصائص عينة الدراسة

يتسم أفراد عينة الدراسة بعدة سمات وخصائص يمكن توضيحها في ما يلي:

1. الجنس

يبين الجدول الموالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للجنس.

الجدول (3.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للجنس

الجنس	التكرار	النسبة %
ذكر	63	91.3
أنثى	6	8.7
المجموع	69	%100

المصدر: من اعداد الطالب

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

يشير الجدول أعلاه أن نسبة الذكور بين أفراد عينة الدراسة هي الأعلى وقدرت ب 91.3%، بينما بلغت نسبة الإناث 8.7 % وهي منخفضة جدا مقارنة بنسبة الذكور .

2. العمر

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر .

الجدول (4.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر

العمر	التكرار	النسبة%
أقل من 30 سنة	27	39.1
من 31-40 سنة	30	43.5
أكثر من 40 سنة	12	17.4
المجموع	69	100%

المصدر: من اعداد الطالب

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن فئة الأفراد الذين يتراوح سنهم من 31 إلى 40 سنة هي الأعلى، متمثلة بنسبة تقدر ب 43.5%، ثم تليها فئة الأفراد الذين أعمارهم أقل من 30 سنة بنسبة 39.1% وتأتي في الأخير فئة الأفراد الذين أعمارهم أكثر من 40 سنة بنسبة قدرت ب 17.4%.

3. المؤهل العلمي

يوضح الجدول الموالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير المؤهل العلمي.

الجدول (5.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة%
ماستر	24	34.8
ماجستير	03	4.3
دكتوراه	42	60.9
المجموع	69	100%

المصدر: من اعداد الطالب

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية يشير الجدول أعلاه أن نسبة حاملي شهادة الدكتوراه بين أفراد عينة الدراسة هي الأعلى وقدرت ب 60.9%، ثم تليها فئة حاملي شهادة الماستر بنسبة 34.8%، وتأتي في الأخير فئة حاملي شهادة الماجستير بنسبة 4.3%. ويسهم هذا التوزيع في فهم أفراد الدراسة لموضوع دراستنا الحالية.

4. الوظيفة

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد الدراسة وفقا لمتغير الوظيفة.

الجدول (6.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير الوظيفة

الوظيفة	التكرار	النسبة%
مدقق داخلي مشرف	0	0
مدقق داخلي	21	30.4
أستاذ جامعي	48	69.6
المجموع	69	100%

المصدر: من إعداد الطالب

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن الفئة الغالبة بين أفراد عينة الدراسة هي فئة الاساتذة الجامعيين بنسبة 69.6% من إجمالي أفراد عينة الدراسة، بينما قدرت نسبة فئة مدقق داخلي ب 30.4% وانعدمت فئة مدقق داخلي مشرف.

5. التخصص

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير التخصص.

الجدول (7.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير التخصص

التخصص	التكرار	النسبة%
مالية	3	4.3
مالية ومحاسبة	7	10.1
مالية وتدقيق	47	68.1
آخر	12	17.4
المجموع	69	100%

المصدر: من اعداد الطالب

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن فئة الأفراد الذين تخصصهم مالية وتدقيق هي الأعلى نسبة ب 68.1%، ثم تليها فئة الأفراد الذين تخصصاتهم آخر بنسبة 17.4%، وتأتي في الأخير فئة الأفراد الذين تخصصهم مالية بنسبة 4.3%. هذا التوزيع المفصل يساعدنا كثيرا في معرفة استجابة الأفراد لعبارات المحاور بحكم أن الفئة الشائعة بين أفراد الدراسة هي فئة الأفراد الذين تخصصهم مالية وتدقيق، وبحكم موضوع دراستنا متعلق بجانب التدقيق بامتياز.

6. الخبرة المهنية

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير الخبرة المهنية.

الجدول (8.4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير الخبرة المهنية

الخبرة المهنية	التكرار	النسبة%
أقل من 10 سنوات	51	73.9
من 10-15 سنة	12	17.4
أكثر من 15 سنة	6	8.7
المجموع	69	100%

المصدر: من اعداد الطالب

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن فئة الأفراد الذين لديهم سنوات خبرة مهنية أقل من 10 سنوات هي الأعلى نسبة قدرت ب 73.9%، تليها فئة الأفراد الذين لديهم سنوات خبرة تتراوح من 10-15 سنة بنسبة 17.4%، وفي الأخير تأتي فئة الأفراد الذين لديهم أكثر من 15 سنة خبرة بنسبة 8.7%.

المطلب الثاني: تصميم وصدق وثبات أداة الدراسة

سننتظر في هذا المطلب إلى اجراءات تصميم واعداد أداة الدراسة ثم إلى اختبار الصدق الظاهري والباطني لها.

أولا: تصميم أداة الدراسة

اعتمد الطالب على الاستبانة كأداة للدراسة، واعتمدنا في اعداد وبناء أداة الدراسة (الاستبانة) على المصادر التالية:

- الدراسات السابقة حول الموضوع؛

- الرجوع إلى توجيهات ذوي الاختصاص من الأستاذ المشرف وبعض الأساتذة المتخصصين في الموضوع.

واشتملت أداة الدراسة (الاستبانة) على ما يلي:

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

1. الجزء الأول

ويشمل البيانات الشخصية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة.

2. الجزء الثاني

ويشمل على ثلاث (03) محاور يتضمن كل منها متغيرات الدراسة، المتغير المستقل والمتغير التابع الثاني ويتضمن إجمالاً على 24 عبارة.

1.2. المحور الأول: والذي يتضمن ثمانية (08) عبارة موجهة لأفراد عينة الدراسة لقياس استجاباتهم حول مزايا إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (برمجيات التدقيق) في مهمة التدقيق الداخلي.

2.2. المحور الثاني: والذي يتضمن ثمانية (08) عبارة موجهة لأفراد عينة الدراسة لقياس استجاباتهم حول تأثير منهجية التدقيق الداخلي في مساهمة نظام المعلومات الالكتروني.

3.2. المحور الثالث: والذي يتضمن ثمانية (08) عبارة موجهة لأفراد عينة الدراسة لقياس استجاباتهم حول تأثير تكوين وتأهيل المدقق الداخلي في مساهمة نظام المعلومات الالكتروني.

والجدول التالي يوضح العبارات التي تقيس القرارات الاستراتيجية في المؤسسة.

الجدول (9.4): العبارات التي تقيس محاور أداة الدراسة

المحور	العبارة
نظام المعلومات الالكتروني (الأجهزة، البرمجيات، الموارد البشرية).	08-07-06-05-04-03-02-01
التدقيق الداخلي (منهجية مهمة التدقيق الداخلي، التكوين والتأهيل)	-15-14-13-12-11-10-09 -22-21-20-19-18-17-16 24-23

المصدر: من إعداد الطالب

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس العبارات كما يلي:

الجدول (10.4): سلم مقياس ليكرت الخماسي

التصنيف	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
النقاط	01	02	03	04	05

المصدر: من إعداد الطالب

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

ثانيا: صدق وثبات أداة الدراسة

يقصد بصدق أداة الدراسة مدى قدرتها على قياس الموضوع الذي وضعت من أجله، بمعنى إلى أي درجة تصلح هذه الأداة لقياس الغرض الذي وضعت من أجله، وفي دراستنا تم الاعتماد على نوعين من الصدق هما:

1. الصدق الظاهري

بعد الانتهاء من تصميم الاستبانة وتصنيفها في صورتها الأولية بما يتناسب مع أهداف الدراسة، قمنا بعرضها على مجموعة من الأساتذة المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص والذي يقدر عددهم ثمانية (08) محكمين كلهم أساتذة جامعيين أنظر الملحق رقم 03، بهدف التأكد من وضوح صياغة كل عبارة من عبارات الاستمارة وتصحيح الفقرات الغير ملائمة، ومدى كفاية الاستبانة من حيث عدد العبارات وتقويم صياغتها اللغوية، قمنا بإرسال الاستبيان لهم عبر الإيميل الإلكتروني وذلك يوم 21 فيفري 2022، إلا أنه نظرا لإنشغالات الأساتذة المحكمين وتزامنا مع تصحيح الإمتحانات، تعذر على أغليتهم تحكيم الاستبيان، وتم الرد من محكم واحد فقط وهو حدو علي، وإبداء بعض الملاحظات من طرف الدكتور شنوف حمزة، وتصحيحه من طرف المشرف. واستنادا إلى ملاحظات وتوجيهات الأساتذة، قام الطالب بإجراء التعديلات التي اتفق عليها الأساتذة، حيث تم تعديل بعض العبارات، وحذف البعض الآخر منها، لتكون الاستبانة في صورتها النهائية بمحاورها كما سبق الذكر في بناء أداة الدراسة.

2. الصدق البنائي(الاتساق الداخلي) لأداة الدراسة

للتعرف على الصدق البنائي لأداة القياس، اعتمدنا على طريقة حساب درجة ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية إلى قياسها، وهذا ما سنوضحه فيما يلي بحساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور التابعة له.

1.2 صدق الاتساق الداخلي لمحور نظام المعلومات الالكتروني

الجدول (11.4): نتائج الاتساق الداخلي نظام المعلومات الالكتروني

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	"0.802	05	"0.743
02	"0.820	06	"0.682
03	"0.811	07	"0.763
04	"0.680	08	"0.805

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية يتضح أن جميع الفقرات ترتبط بالمحور الذي وجدت فيه ارتباطا ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 1%. .

2.2 الصدق الداخلي لمحور التدقيق الداخلي

الجدول (12.4): نتائج الاتساق الداخلي لبعد منهجية مهمة التدقيق الداخلي

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	"0.859	05	"0.888
02	"0.831	06	"0.907
03	"0.880	07	"0.890
04	"0.889	08	"0.890

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح أن جميع الفقرات ترتبط بالمحور الذي وجدت فيه ارتباطا ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 1%. .

3.2 الصدق الداخلي لبعد التكوين والتأهيل

الجدول (13.4): نتائج الاتساق الداخلي لبعد التكوين والتأهيل

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	"0.665	05	"3.79
02	"0.705	06	"0.279
03	"0.662	07	"0.632
04	"0.835	08	"0.633

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح أن جميع الفقرات ترتبط بالمحور الذي وجدت فيه ارتباطا ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 1%. .

ثالثا: ثبات أداة الدراسة

يشير هذا المقياس إلى مدى ثبات الأداة المستخدمة في قياس المتغيرات التي تشمل عليها الدراسة، وتكون نتيجة المقياس مقبولة إحصائيا إذا كانت قيمة ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha) أكبر من 0.60 وكلما اقتربت من 1 يدل هذا على درجة ثبات أعلى لأداة الدراسة.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية والجدول التالي يبين النتائج المتحصل عليها من برنامج SPSS.

الجدول (14.4): معاملات الثبات لمحاور أداة الدراسة بأبعادها

المحور	البعد	عدد العبارات	معامل الثبات
المحور الأول	مزايا برمجيات التدقيق	08	0.893
المحور الثاني	منهجية مهمة التدقيق الداخلي	08	0.952
المحور الثالث	التكوين والتأهيل المدقق الداخلي	08	0.748
أداة الدراسة		24	0.948

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن معاملات ثبات محاور أداة الدراسة تراوحت بين 0.748 و 0.952، ليقدر معامل ألفا كرونباخ لأداة الدراسة بشكل عام ب 0.948 وهي قيمة مقبولة ومؤشر لصلاحية أداة الدراسة (الاستبانة) للتطبيق بغرض تحقيق أهدافها وذلك من خلال الإجابة على أسئلتها مما يشير إلى إمكانية ثبات النتائج التي يمكن أن تظهرها عند تطبيقها.

المطلب الثالث: أساليب المعالجة الإحصائية

للإجابة على تساؤلات الدراسة ولتحليل البيانات التي تم تجميعها عن طريق الاستبيان، فقد تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي وذلك بالاعتماد على البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية⁶ (SPSS)، وفيما يلي مجموعة الأساليب الإحصائية التي اعتمدنا عليها:

أولاً: مقاييس النزعة المركزية

المتتمثلة في التكرارات والنسب المئوية لوصف أفراد عينة الدراسة وتحديد استجاباتهم اتجاه محاور وأبعاد الدراسة التي تضمنها الاستبانة.

ثانياً: معامل ارتباط بيرسون Pearson

لتحديد الاتساق الداخلي للعبارات لمعرفة صدق أداة الدراسة، والعلاقة بين نظام المعلومات الالكتروني والتدقيق الداخلي.

ثالثاً: معامل ألفا كرونباخ

وذلك لتحديد معامل ثبات أداة الدراسة.

⁶ Statistical Package for Social Sciences

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

رابع: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية

لتحديد الأهمية النسبية لاستجابات أفراد عينة الدراسة اتجاه محاور وأبعاد أداة الدراسة، واختبار (كا²) مع قيمة الاحتمال لتحديد تعميم نتائج العبارات لعينة الدراسة على المجتمع أو لا.

خامسا: معامل الانحدار الخطي البسيط Simple Régression

وذلك لقياس أثر المتغير المستقل على كل بعد من أبعاد المتغير التابع.

سادسا: اختبار ستودنت (t) للحكم على المعنوية الجزئية لمقدرات معلمات النموذج

سابعا: اختبار فيشر (F) للحكم على المعنوية الكلية للنموذج لمقدرات معلمات النموذج

كما استخدم الطالب مقياس ليكرت الخماسي كما سبق الذكر، ولتحديد قيم المتوسط الحسابي كونها في أي فئة فيتم ذلك من خلال: حساب المدى على النحو التالي: المدى = 5-1=4.

وبعد ذلك يتم حساب طول الخلايا بقسمة المدى على عدد فئات سلم ليكرت أي: $0.8 = 5/4$,

بعدها يتم إضافة 0.8 إلى الحد الأدنى للمقياس وهو 1. نوضحها في الجدول الآتي:

الجدول (15.4): مجالات درجات الموافقة على عبارات أداة الدراسة

مجال خلية الإجابة	من 1 إلى 1.80	من 1.81 إلى 2.60	من 2.61 إلى 3.40	من 3.41 إلى 4.20	من 4.21 إلى 5
درجة الموافقة (الاتجاه)	منخفض جدا	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جدا

المصدر: من إعداد الطالب

المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة وتحليلها

سنتناول في هذا المبحث نتائج المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة وتحليلها، بالإضافة إلى اختبار فرضيات الدراسة.

المطلب الأول: تحليل البيانات ومناقشتها

سنتناول في هذا المطلب عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة وتحليلها وتفسيرها من خلال التعرف على استجابات أفراد الدراسة حول عبارات محور نظام المعلومات الالكتروني والتدقيق الداخلي، وقد تم تحقيق ذلك باستخدام التكرارات والنسب المئوية، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، واختبار (كا²) لحسن المطابقة.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

أولاً: استجابة أفراد الدراسة حول محور المتغير المستقل "نظام المعلومات الإلكتروني"

سننظر في هذا العنصر إلى تحليل اجابات أفراد العينة حول المتغير المستقل "نظام المعلومات الإلكتروني" من خلال معرفة استجابة أفراد الدراسة حول مزايا إدراج برمجيات التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي عن طريق تحليل نتائج المعالجة الاحصائية لهذه الاجابات لمعرفة مستوى إدراج هذه التقنيات كأداة أساسية في مهمة التدقيق الداخلي. لقد جاءت نتائج المعالجة الاحصائية المتعلقة باستجابة أفراد الدراسة حول المحور الأول المتمثل في مزايا إدراج برمجيات التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول رقم (16.4): استجابة أفراد الدراسة حول مزايا إدراج برمجيات التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كا ²	الاحتمال	الاتجاه (درجة الموافقة)	ترتيب
1. تسمح برمجيات التدقيق كمنظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق ACL "Audit Command Language"، وبرنامج التدقيق Caseware ...، بتحسين مهمة التدقيق الداخلي من خلال وضع استراتيجية وتخطيط وتنفيذ عمليات التدقيق بصفة آلية وتوفير تقارير بسرعة لاتخاذ القرارات	4.26	0.94	39.00	0.000	مرتفعة	2
2. هناك اتجاه متزايد للاستفادة من مزايا التدقيق الداخلي الالكتروني في توفير الجهد والوقت للقيام بمهام المدقق الداخلي	4.26	0.85	29.12	0.000	مرتفعة	1
3. استخدام برمجيات التدقيق أصبحت ضرورة ملحة في ظل تنامي التشغيل الالكتروني للبيانات من جهة، وتحسين عمليات التدقيق الداخلي من جهة اخرى	4.39	0.92	53.60	0.000	مرتفعة	8
4. يؤدي استخدام برمجيات التدقيق إلى ارتفاع من تكاليف عملية التدقيق، وبالتالي تتوفر على تكلفة اقتصادية معقولة	3.47	1.22	26.87	0.000	مرتفعة	7
5. يساعد ادخال برمجيات التدقيق في عملية التدقيق الداخلي في زيادة ثقة مجلس الإدارة	4.04	1.09	39.19	0.000	مرتفعة	4
6. وجود إجراءات على مستوى المؤسسة متعلقة بـ "عدم استخدام برمجيات التدقيق بدون ترخيص من قبل الإدارة"	3.47	1.06	21.65	0.000	مرتفعة	6

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

3	مرتفعة	0.000	55.56	1.00	4.04	7. تسمح استخدام البرمجيات في عملية التدقيق الداخلي بتطبيق إجراءات جديدة عند إدخال البيانات، وعند المعالجة، وعند تحويل البيانات إلى مخرجات، كفيلة بأن تعطي تقارير مهمة التدقيق الداخلي ذات نوعية
5			24.26	1.13	3.82	8. تتم حماية برمجيات التدقيق من مختلف الفيروسات وكذا الإستعمال غير المصرح به، بتوفير أنظمة حماية ANTI-VIRUS وكلمات المرور MOT DE PASSE وتغييره بشكل مستمر
	مرتفعة			0.78	3.97	المتوسط الحسابي المرجح لنظام المعلومات الالكتروني

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح من خلال الجدول السابق أنّ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول محور مزايا إدراج برمجيات التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي وعباراتها بشكل عام كان مقدّر ب (3.97) وهو يدل على استجابة مرتفعة لأفراد الدراسة حول حل أسئلة تطبيق نظام المعلومات الالكتروني. ولتفسير ارتفاع هذه الاستجابة نستعرض فيما يلي الخمس (05) عبارات الأولى بالترتيب التي أخذت الأكثر أهمية للآراء عند المستجوبين:

1. العبارة الأكثر أهمية حسب عينة الدراسة هي العبارة رقم (02) بمتوسط حسابي قدر ب (4.26) وانحراف معياري بلغ (0.85)، وهذا يدل على الاستجابة الكبيرة لأغلبية أفراد الدراسة على هذه العبارة التي تدل على أنّ تقنيات تكنولوجيا المعلومات متمثلة في برمجيات التدقيق تعطي قيمة مضافة لوظيفة التدقيق الداخلي من خلال توفير الجهد والوقت اللازمين للقيام بمهمة التدقيق الداخلي، ففي السابق كانت مهمة التدقيق الداخلي تتم عبر مراحل طويلة وزيارات ميدانية متكررة تأخذ وقتا وجهدا كبيرين، أما اليوم وبفضل البرمجيات التدقيق أصبح المدقق الداخلي يقوم بإتباع المراحل والخطوات عملياتية لمهمة التدقيق الداخلي تبعا لما تحدده له برمجية التدقيق، والحصول على بعض البيانات إلكترونيا دون اللجوء إلى الزيارة الميدانية، فقط يقوم بإدراج البيانات للنظام مع إحترام الضوابط والإجراءات المحددة، وفي الأخير يتحصل على تقرير نهائي لمهمته، وذلك بتقليص الجهد والوقت وبكفاءة عالية.

2. جاءت العبارة رقم (01) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.26) وانحراف معياري قدر ب (0.94) وهذا ما يدل على أنّ برمجيات التدقيق المتوفرة حاليا على المستوى الدولي كمنظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق "Audit Command Language" ACL، وبرنامج التدقيق Caseware والتي عند استخدامها يتم إتباع مراحل أساسية من خلال وضع استراتيجية ثم تخطيط

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

لعملية التدقيق الداخلي ثم تنفيذها والحصول على تقرير المهمة بصفة إلكترونية مبسطة وسهلة وبسرعة يتخذ على أساسها القرارات المناسبة من طرف الإدارة العليا، هذا كله يسمح بتحسين مهمة التدقيق الداخلي.

3. جاءت العبارة رقم (07) في المرتبة الثالثة من حيث استجابة وموافقة أفراد العينة عليها، بمتوسط حسابي (4.04) وانحراف معياري قدر ب (1.00)، وهو ما يدل على أنه إدراج البرمجيات في المهمة التدقيق الداخلي أصبح يستوجب على المدقق الداخلي إتباع إجراءات جديدة عند إدخال البيانات، وعند المعالجة، وعند تحويل البيانات إلى مخرجات، غير تلك الإجراءات التي كانت تتم في الطريقة التقليدية عند القيام بمهمة التدقيق الداخلي، هذا من شأنه أن يُعطي تقارير مهمة التدقيق الداخلي ذات نوعية.

4. جاءت العبارة رقم (05) في المرتبة الرابعة من حيث الأهمية بمتوسط بلغ (4.04) وانحراف معياري قدر ب (1.09)، وهو ما يدل على أن ثقة مجلس الإدارة تزداد إذا تم تحسين عملية التدقيق الداخلي بإدراج برمجيات التدقيق، كوسيلة وأداة تضمن تقليص الوقوع في الأخطاء، تحسن من إدارة المخاطر...، رفعت من ثقة مجلس الإدارة.

5. جاءت العبارة رقم (08) في الترتيب الخامس من حيث استجابة أفراد العينة بمتوسط حسابي (3.82) وانحراف معياري (1.13)، ما يدل على أنه عند استخدام برمجيات التدقيق يستوجب إتباع سياسة الحماية والأمان لها، كونها متصلة بالإنترنت، وتستخدم بالحاسوب الذي يمكن أن يتصل به بFlache disque، وهو ما يعرض الحاسوب لمخطر انتقال الفيروسات، فلا بد من توفير برنامج مضاد الفيروسات للحمايته. من جهة أخرى فإن الجدول أوضح أن اختبار كا² دال احصائيا لجميع عبارات بعد أسلوب تحليل سلسلة القيمة حيث أن احتمالها أقل من مستوى الدلالة الاحصائية المعتمد (0.05)، بمعنى أنه يمكن تعميم نتائج هذه العبارات على مجتمع الدراسة.

ثانيا: استجابة أفراد الدراسة حول محور المتغير التابع "التدقيق الداخلي"

سنتطرق في هذا العنصر إلى تحليل اجابات أفراد العينة حول المتغير التابع "التدقيق الداخلي" عن طريق تحليل نتائج المعالجة الاحصائية لهذه الاجابات. من خلال التطرق إلى بُعدين:

1. البُعد الأول: منهجية مهمة التدقيق الداخلي

لقد جاءت نتائج المعالجة الاحصائية المتعلقة باستجابة أفراد الدراسة حول بُعد منهجية مهمة التدقيق الداخلي كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الفصل الرابع...الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

الجدول (17.4): استجابة أفراد الدراسة حول بُعد منهجية التدقيق الداخلي

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كا ²	الاحتمال	الاتجاه (درجة الموافقة)	ترتيب
1. تساعد برمجيات التدقيق في إنجاز تخطيط لعملية التدقيق بشكل جيد، من خلال تحديد فريق العمل، إعداد برنامج زمني، وخطة تدقيق المرحلية والنهائية، واستراتيجية التدقيق في وقت قياسي وبفاعلية	4.21	0.88	49.43	0.000	مرتفعة جدا	1
2. استخدام البرمجيات في عملية التدقيق د. تسهم في توزيع المهام وتقسيمها على فريق التدقيق بشكل أفضل	3.91	0.78	89.08	0.000	مرتفعة	3
3. تستخدم البرمجيات التطبيقية في إعادة صياغة استراتيجية التدقيق، وإعادة برنامج التدقيق وتقييم الخطة كلما تطلب الأمر	3.91	0.88	41.08	0.000	مرتفعة	4
4. استخدام البرمجيات في عملية التدقيق تساعد على تنفيذ أعمال التدقيق (من رسالة المهمة إلى إعداد تقارير النشاط والتقرير النهائي) وتقديم الملاحظات والتوصيات والتقارير في وقت أقصر وبفاعلية	3.86	0.90	92.08	0.000	مرتفعة	7
5. تساعد البرمجيات التطبيقية في تقييم عمليات الحوكمة في المؤسسة واقتراح التوصيات المناسبة لتحسين أساليب الحوكمة في المؤسسة	3.82	1.21	28.17	0.000	مرتفعة	8
6. استخدام البرمجيات في عملية التدقيق الداخلي تساعد في تقديم ضمانات بتحديد جميع المخاطر الهامة، تقييمها، مراقبتها، تخفيفها وإدارتها بشكل فعال، بالتالي تحسين إدارة المخاطر	3.91	1.02	39.91	0.000	مرتفعة	6
7. إدراج البرمجيات في عملية التدقيق الداخلي يحسن من مقدرة المدقق الداخلي على فهم لبيئة الرقابة الداخلية، آليات عملها، تقييم النظام بطريقة منتظمة وسهلة، تحديد نقاط القوة والضعف، ومنه تحديد مدى الاعتماد عليه من قبل الإدارة	3.91	0.98	64.04	0.000	مرتفعة	5
8. تساعد البرمجيات في عملية التدقيق في الوصول إلى نتائج موضوعية من خلال توثيق عملية التدقيق بشكل سليم، وتلخيص النتائج، ومناقشتها مع فريق التدقيق ثم مجلس الإدارة	4.08	0.98	68.60		مرتفعة	2
المتوسط الحسابي المرجح لمنهجية التدقيق الداخلي	3.95	0.83			مرتفعة	

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول بُعد منهجية مهمة التدقيق الداخلي بشكل عام كان مقدّر ب (3.95) وهو يدل على استجابة مرتفعة لأفراد الدراسة حول أسئلة هذا البُعد، ولتفسير ارتفاع هذه الاستجابة نستعرض فيما يلي ترتيب العبارات لهذا البُعد من الأكثر أهمية إلى الأقل:

1. يتضح أن العبارة الأكثر أهمية هي العبارة رقم (01) بمتوسط حسابي مرتفع جدا قدر ب (4.21) وانحراف معياري بلغ (0.88)، وهذا يدل على الاستجابة الكبيرة لأغلبية أفراد الدراسة على هذه العبارة التي تدل على أنّ برمجيات التدقيق المتمثلة في منظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق ACL "Audit Command Language"، وبرنامج التدقيق Caseware ...، تساعد على وضع استراتيجية لعملية التدقيق مختلفة عن تلك الاستراتيجية في التدقيق الداخلي المعد بالأساليب التقليدية، من خلال تحديد فريق العمل، إعداد برنامج زمني، وخطة تدقيق مرحلية والنهائية، واستراتيجية التدقيق في وقت قياسي بداخل البرمجية، يسمح هذا بجعل أعمال التدقيق الداخلي المتعلقة بالمرحلة الأولى متمثلة في "التخطيط وتحديد استراتيجية عملية التدقيق الداخلي" تكون موثقة ومتسلسلة ومبسطة وفي وقت قياسي.

2. جاءت العبارة رقم (08) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.08) وانحراف معياري قدر ب (0.98) وهذا ما يدل على أنّ برمجيات التدقيق المختلفة تعطي تقارير التدقيق ذات موضوعية من خلال توثيق عملية التدقيق الداخلي بشكل سليم، وتحقيق تقارير ملخصة يتم مناقشتها مع فريق التدقيق ومن ثم الجهة المهمة بها (مجلس الإدارة).

3. جاءت العبارات رقم (02-03-07-06) على التوالي من حيث استجابة وموافقة أفراد العينة عليها بنفس المتوسط الحسابي المرتفع (3.91) وبانحرافات معيارية قدرت ب (0.78، 0.88، 0.98، 1.02) على التوالي، ما يدل على أنّ البرمجيات التدقيق المختلفة تسمح في المساهمة في تقسيم المهام بين فريق التدقيق الداخلي بشكل أفضل، كما تسهم في إعادة صياغة استراتيجية التدقيق، وإعادة برنامج التدقيق وتقييم الخطة كلما تطلب الأمر بصفة إلكترونية، كما أنّ إدخال برمجيات التدقيق في عملية التدقيق الداخلي يسهم في تحسين تقييم النظام الرقابة الداخلية بطريقة منتظمة وسهلة من خلال الفهم الجيد للمدقق الداخلي لبيئة الرقابة الداخلية وهذا راجع للتنظيم المحكم لمراحل العمل داخل البرمجية، تحديد نقاط القوة والضعف للنظام، ومنه تحديد مدى الاعتماد عليه من قبل الإدارة.

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية من جهة أخرى فإن الجدول أوضح أن اختبار كا² دال احصائيا لجميع عبارات بعد أسلوب تحليل سلسلة القيمة حيث أن احتمالها أقل من مستوى الدلالة الاحصائية المعتمد (0.05)، بمعنى أنه يمكن تعميم نتائج هذه العبارات على مجتمع الدراسة.

2. البُعد الثاني: التأهيل والتكوين المدقق الداخلي

لقد جاءت نتائج المعالجة الاحصائية المتعلقة باستجابة أفراد الدراسة حول التأهيل والتكوين المدقق الداخلي كما هي موضحة في الجدول الآتي:

الجدول (18.4): استجابة أفراد الدراسة حول بُعد التأهيل والتكوين

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة كا ²	الاحتمال	الاتجاه (درجة الموافقة)	ترتيب
1. تتوفر المؤسسة على مدربين وأساتذة مكونين ذو كفاءة في مجال تقنيات تكنولوجيا المعلومات، يتم من خلالها فتح دورات تدريبية لمرافقة المدققين الداخليين خاصة في مجالي تقنيات تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات، يرفع من جودة التدقيق الداخلي	3.82	1.02	37.30	0.000	مرتفعة	6
2. تكوين المدقق الداخلي في المؤسسة باستمرار، وتشكيل معرفة أساسية بلغات البرمجة، الأمن الالكتروني، وكيفية استخدام مختلف البرامج التطبيقية، خاصة المتعلقة بقسم التدقيق الداخلي، يسمح بالرفع من كفاءة المدقق الداخلي	3.95	1.04	37.30	0.000	مرتفعة	5
3. غياب دور الجهة الفاعلة المسؤولة على "الإشراف" في المؤسسة، القائمة على المتابعة المستمرة والدائمة للمدققين الداخليين، والحرص على تحقيق كفاءتهم لمواكبتهم لتقنيات تكنولوجيا المعلومات (برمجيات التدقيق)	3.13	1.12	26.87	0.000	مرتفعة	8
4. الاعتماد على نظم المعلومات الالكتروني في المصالح الإدارية المختلفة، وقسم التدقيق الداخلي بصفة خاصة، يؤدي إلى زيادة نسبة المخاطر، خاصة تلك المتعلقة بنظام الرقابة الداخلية، مما يشكل تخوف من المدقق الداخلي على أن لا يكتشف الأخطاء الجوهرية وتذليلها	3.47	0.88	68.60	0.000	مرتفعة	7

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

4	مرتفعة جدا	0.000	37.95	0.88	4.21	5. تدعيم فريق التدقيق الداخلي بمختصين أكفاء في نظم المعلومات، مهامهم تقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة للمدققين الداخليين عند مباشرة مهمة تدقيق نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات
2	مرتفعة جدا	0.000	37.95	0.78	4.26	6. نقص برمجيات التدقيق العامة في السوق الجزائرية، سمحت بنقص الدورات التدريبية في المؤسسة
1	مرتفع جدا	0.000	12.78	0.76	4.34	7. الإ اعتماد على "التكوين المستمر" و"التكوين عن بُعد" كأداتين فعاليتين لتطوير مكاسب ومعارف فريق التدقيق الداخلي في المؤسسة
3	مرتفع جدا	0.084	4.95	0.78	4.21	8. توفر المدقق الداخلي على معرفة كافية بمعايير الرقابة على أنظمة المعلومات وتكنولوجيا المعلومات كمعيار COBIT، ونماذج تدقيق ورقابة نظم المعلومات كنموذج ISACA، يضمن من خلالها بوجود معلومات تتميز بالفعالية، الكفاءة، السرية، السلامة، الالتزام والموثوقية
	مرتفعة			0.55	3.92	المتوسط الحسابي المرجح للتأهيل والتكوين المدقق الداخلي

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

يتضح من خلال الجدول السابق أنّ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول بُعد التأهيل والتكوين المدقق الداخلي بشكل عام كان مقدّر ب (3.92) وهو ما يدل على استجابة مرتفعة لأفراد الدراسة حول جل أسئلة هذا البُعد، لتفسير ارتفاع هذه الاستجابة نستعرض فيما يلي ترتيب عبارات هذا البُعد من الأكثر أهمية إلى الأقل:

1. تبين لنا أنّ العبارة الأكثر أهمية هي العبارة رقم (07) بمتوسط حسابي قدر ب (4.34) وانحراف معياري بلغ (0.76)، وهذا يدل على الاستجابة الكبيرة لأغلبية أفراد الدراسة على هذه العبارة الدالة على أنّ التكوين عن بُعد أو التدريب الإلكتروني كأحد أنواع التكوينات والتدريبات الذي يسمح بتزويد المدقق الداخلي عن طريق الوسائل، الشبكات والمواقع الإلكترونية بما يحتاجه في سبيل تحسين معارفه في مجال تقنيات تكنولوجيا المعلومات واستخدام البرمجيات في عملية التدقيق الداخلي، والإ اعتماد على استمرارية التكوين عن بُعد، من خلال القيام به سواء في أوقات العمل أو خارجها أي عدم برمجته.

2. كما جاءت العبارة رقم (06) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.26) وانحراف معياري قدر ب (0.78) وهو ما يدل على عائق أساسي من عوائق استحالة استخدام برمجيات التدقيق في عملية التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية في الجزائر، وهو نقص برمجيات التدقيق العامة في السوق الجزائرية، نشاهد

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

اليوم توفر في السوق برمجيات المحاسبة كـ SAGE 1000 و ORACLE و PC COMPTA، إلا أنه لاحظنا غياب تام وكلّي لبرمجيات التدقيق، وهذا ما أدى إلى اعتماد المدققين الداخليين في المؤسسات الاقتصادية بالجزائر على الأساليب التقليدية في القيام بمهمة التدقيق الداخلي، وهو ما أدى إلى نقص الدورات التدريبية في المؤسسة.

3. كما جاءت العبارة رقم (08) في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (4.21) وانحراف معياري قدر بـ (0.78) الدالة على أنه في إطار تحقيق معلومات تتميز بالفعالية، الكفاءة، السرية، السلامة، الالتزام والموثوقية، يسعى المدقق الداخلي إلى توفير فهم ومعرفة كافية بمعايير الرقابة على أنظمة المعلومات وتكنولوجيا المعلومات كمعيار COBIT، ونماذج تدقيق ورقابة نظم المعلومات كنموذج ISACA.

4. كما جاءت العبارة (05) في المرتبة الرابعة من حيث استجابة وموافقة أفراد العينة عليها بمتوسط حسابي (4.21) وانحراف معياري قدر بـ (0.88) التي تدل على أنه يستوجب عند مباشرة مهمة تدقيق نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات تدعيم فريق التدقيق الداخلي بمختصين أكفاء في نظم المعلومات، مهامهم تقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة للمدققين الداخليين، لأن مجالي نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات معقدان ويتطلب كفاءة وخبرة كبيرين لفهمهما والوقوف على أهم نقاط الضعف الخاصة بهما.

5. جاءت العبارة رقم (02) في المرتبة الخامسة من حيث الأهمية بمتوسط بلغ (3.95) وانحراف معياري (1.04)، التي تدل على أنه في إطار الرفع من كفاءة المدقق الداخلي يستلزم تكوينه باستمرار، وتشكيل معرفة أساسية بلغات البرمجة، الأمن الإلكتروني، وكيفية استخدام مختلف البرامج التطبيقية، خاصة المتعلقة بقسم التدقيق الداخلي.

من جهة أخرى فإن الجدول أوضح أن اختبار كا² دال احصائيا لجميع عبارات بعد أسلوب تحليل سلسلة القيمة حيث أن احتمالها أقل من مستوى الدلالة الاحصائية المعتمد (0.05)، بمعنى أنه يمكن تعميم نتائج هذه العبارات على مجتمع الدراسة.

المطلب الثاني: تحليل وعرض اختبار فرضيات الدراسة

سنحاول من خلال هذا المطلب اختبار فرضيات الدراسة المرتبطة بقياس العلاقة بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي فقط (يعني الفرضية الرابعة والخامسة من فرضيات الدراسة) اعتمادا على الأساليب الاحصائية من أجل تأكيد صحتها أو نفيها، بناء على النتائج المتوصل إليها.

أولا: اختبار الفرضية الرابعة

والتي مفادها: "إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات...) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ ".

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

الجدول (19.4): نتائج تحليل اختبار أثر إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في

عملية التدقيق الداخلي على ضبط لمنهجية مهمة التدقيق الداخلي

العلاقة	المعامل	قيمة T	مستوى الدلالة	قيمة F	مستوى الدلالة	معامل التحدي r^2	معامل الارتباط r
الثابت	0.396	1.389	0.169	161.583	0.000	0.707	0.841
منهجية مهمة التدقيق الداخلي	0.896	12.712	0.000				

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

من خلال الجدول السابق نلاحظ أنّ قيمت معامل الارتباط بيرسون قد بلغت (0.841) ما يعني وجود علاقة ارتباطية طردية قوية وموجبة نظرا لان إشارة المعامل موجبة بين نظام المعلومات الالكتروني ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي، بينما بلغ معامل التحديد (0.707) أي أن التغيرات الحاصلة في ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي مفسرة بالتغيرات في نظام المعلومات الالكتروني بنسبة 70.7%، أما النسبة الباقية فتعود لعوامل أخرى، كما يظهر تحليل نموذج الانحدار الخطي أن قيمة F المحسوبة قدرت ب (161.583) ومستوى الدلالة (sig=0.000) وهي اقل من 0.05، ومنه هذا يدل على أن هناك أثر موجب دال إحصائي للنظام المعلومات الالكتروني على ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي. فهذه الأخيرة تتغير بتغير الأدوات والوسائل المستخدمة في عملية التدقيق، فإدخال برمجية التدقيق في مهمة التدقيق الداخلي بوضع استراتيجية مغايرة عن تلك التي كانت توضع في عملية التدقيق الداخلي التقليدية، أين يعتمد المدقق الداخلي على برنامج آخر بما يتلائم مع المتطلبات المحددة داخل البرمجية التدقيق، وعليه يمكن القول بأن البرمجية التدقيق أصبحت "كموجه" للمدقق في إتباع منهجية التدقيق حرفيا حسبما هو محدد في البرمجية.

ومنه نقبل الفرضية الرابعة الدالة على إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.

ثانيا: اختبار الفرضية الخامسة

والتي مفادها: "إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم الرفع من كفاءة المدقق الداخلي والحصول على معرفة وفهم كاف بغية أداء مهامه عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ ".

الفصل الرابع....الدراسة الميدانية "دراسة حالة شركة المياه والتطهير للجزائر Seaal" مع دراسة استقصائية

الجدول (20.4): نتائج تحليل اختبار أثر إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في

عملية التدقيق الداخلي على كفاءة المدقق الداخلي

العلاقة	المعامل	قيمة T	مستوى الدلالة	قيمة F	مستوى الدلالة	معامل التحدي r^2	معامل الارتباط r
الثابت	2.076	7.904	0.000	51.740	0.000	0.436	0.660
كفاءة المدقق الداخلي	0.476	7.193	0.000				

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على نتائج برنامج (SPSS V.22)

من خلال الجدول السابق نلاحظ أنّ قيمت معامل الارتباط بيرسون قد بلغت (0.660) ما يعني وجود علاقة ارتباطية طردية قوية وموجبة نظرا لان إشارة المعامل موجبة بين نظام المعلومات الالكتروني وكفاءة المدقق الداخلي، بينما بلغ معامل التحديد 0.436 أي أن التغيرات الحاصلة في كفاءة المدقق الداخلي مفسرة بالتغيرات في نظام المعلومات الالكتروني بنسبة 43.6%، أما النسبة الباقية فتعود لعوامل أخرى، كما يظهر تحليل نموذج الانحدار الخطي أن قيمة F المحسوبة قدرت ب (51.740) ومستوى الدلالة (sig=0.000) وهي اقل من 0.05، وهذا ما يدل على أن هناك أثر موجب دال إحصائي النظام المعلومات الالكتروني على كفاءة المدقق الداخلي.

ومنه نقبل الفرضية الخامسة الدالة على إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم الرفع من كفاءة المدقق الداخلي والحصول على معرفة وفهم كاف بغية أداء مهامه عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$.

خلاصة الفصل

نظم المعلومات الإلكتروني لمؤسسة Seaal تمتاز بالكفاءة فتتوفر على مورد بشري ذو خبرة، والموارد المادية والبرمجيات متطورة ومستحدثة. كما تعتمد مديرية المحاسبة والمالية عند معالجة البيانات على برمجية Sage 1000 FRP كنظام معلومات مالي متكامل، التي تعتبر برمجية تكاملية تهدف إلى الدمج بين الوظائف المالية المتمثلة في وظيفة الشراء ووظيفة المحاسبة والمالية، أثبتت هذه البرمجية البساطة والسهولة في معالجتها لمختلف البيانات، وتوفير أنظمة الأمن والحماية عليها، كعدم الدخول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية، إلا بتوفر كلمة المرور في كل دخول لها، وتثبيت الحماية من مختلف الفيروسات التي تهددها، وانخفاض نسبة المخاطر المرتبطة بالنظام الإلكتروني، وهذا راجع لتخصيص لكل مستخدم ملف شخصي خاص به لديه مفتاح clés يتضمن كلمة مرور خاصة به تتغير وفق ما يحدده قسم مطوري البرمجة، فالمؤسسة Seaal من ناحية سياسة الحماية وأمن المعلومات بشكل عام والبيانات فإنها شددت حرصها على أن يتمتع نظام المعلومات الإلكتروني الخاص بها بمنظومة متكاملة للحماية والأمن. فبالرغم من كل هذه المميزات إلا أنه سجلنا نقائص من حيث عدم وجود سياسات وبرامج محددة ومكتوبة رسمية لأمن نظام المعلومات الإلكتروني، والإجراءات الأمنية المتوفرة غير كافية نظرا للعمليات المختلفة والكبيرة التي تمارسها المؤسسة، وعدم وجود أهداف ونظرة مستقبلية لتطوير نظام أمن المعلومات، كذلك عدم توفر دليل الاستعمال Le manuel / Guide المتعلق بالبرمجية Sage، وأيضا مخطط إدارة الحوادث أو مخاطر نظام المعلومات الإلكتروني، والحماية ضد مخاطر الفيروسات غير كافية، مع عدم توفر سياسة لحفظ النسخ كاحتياط، مع غياب الصيانة المستمرة للبرمجيات والمعدات، وعدم إخضاع البرامج للتحديث l'actualisation والتطوير المستمر، والأهم من هذا كله غياب عمليات التدقيق الداخلي والفحص في عمليات نظام المعلومات الإلكتروني وأمن المعلومات.

من جهة أخرى فإن برمجيات التدقيق المختلفة المعروفة على المستوى الدولي كمنظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق "Audit Command Language" ACL، وبرنامج التدقيق Caseware، ... تسهل عمل المدقق الداخلي من خلال إتباع خطوات عملياتية تبعا لما تحدده له برمجية التدقيق، من وضع استراتيجية ثم تخطيط لعملية التدقيق الداخلي ثم تنفيذها والحصول على تقرير المهمة بصفة إلكترونية مبسطة وسهلة وبسرعة، واتخاذ القرارات في الوقت المناسب. مع تخفيض الجهد وتقليص الوقت. كما أن استخدام برمجيات التدقيق يستوجب التكوين وتأهيل المدقق الداخلي أو التدريب الإلكتروني بتزويده عن طريق الوسائل، الشبكات والمواقع الإلكترونية بما يحتاجه في سبيل تحسين معارفه في مجال تقنيات تكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدام البرمجيات في مهمة التدقيق الداخلي.

الخاتمة

1. خلاصة الدراسة

استُنبطت هذه الدراسة اشكالياتها من واقع ادراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظام المعلومات للمؤسسات الاقتصادية بالجزائر، فتميز هذا الإدراج بالتأخر خاصة فيما يتعلق بتطوير البرمجيات في جانبي المحاسبة والتدقيق، أين وجدنا خلال دراستنا النقص الكبير لبرمجيات التدقيق في السوق الجزائرية، وكذا المؤسسات الوطنية الناشطة في بلادنا والممارسة للتدقيق الداخلي فشلت فشل ذريع في ادراج فريق تدقيقها لبرمجيات التدقيق الداخلي كأداة للقيام بمهامهم، حيث مازالت الممارسة تتم بالوسائل التقليدية عن طريق الاستبيان والملاحظات، في وقت تم التقدم في هذا المجال على المستوى العالمي بتصميم برمجيات التدقيق جد متطورة كمنظومة "TeamMate"، منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات، لغة أوامر التطبيق "ACL "Audit Command Language"، برنامج التدقيق Caseware، حيث تسمح هذه البرمجيات بتبسيط منهجية التدقيق الداخلي من ميثاق التدقيق مروراً إلى التخطيط العملية إلى تقييم نظام الرقابة الداخلي وتحديد المخاطر إلى فحص الحسابات وفي الأخير إعداد التقرير المهمة والنشاط ككل، الآن أصبحت هذه المراحل تتم بداخل برمجية التدقيق بواسطة الحاسوب خطوة بخطوة، ما على المدقق سوى إدخال مختلف البيانات في البرمجية للحصول على التقارير المهمة والنشاط.

من جهة أخرى، يُشكل تصميم نظام الرقابة الداخلية فعالاً ومبتنٍ أبرز الأهداف العليا للمؤسسة، فمواكبة للتطورات الحاصلة بات اليوم أكثر من أي وقت مضى إلزامية تبني تقنيات تكنولوجيا المعلومات من برمجيات وتطويرها، يتبعها تبني نظام الحماية والصيانة الأنظمة، وتحديد إجراءات الرقابة الخاصة بها. وحتى تكون الرقابة فعالة إنطلاقاً من تبني تقنيات تكنولوجيا المعلومات ضمن نظام المعلومات، يستوجب على الإدارة اتخاذ كافة الإجراءات الملائمة لتفعيل تطبيقها الفعلي في المؤسسة، من خلال انتهاج لقواعد معينة أهمها: وضع نظام الأمن والحماية لأنظمة المعلومات، وضع نظام للعقوبات، وضع منهجية لصيانة مستمرة لنظام المعلومات، الأخذ بتوصيات التدقيق الداخلي.

على ضوء ما سبق، تجلّى الهدف الرئيسي للدراسة المتمثل في أثر تطبيق نظام المعلومات الإلكتروني (انتهاج مختلف البرمجيات وتحديثها باستمرار) في تفعيل نظامي الرقابة والتدقيق الداخليين، بتطبيق ذلك في مؤسسة المياه والتطهير Seaal مع دراسة استطلاعية لاستجواب عينة إحصائية حول الموضوع.

ل للوصول لأهداف الدراسة، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي بجمع البيانات الثانوية للإحاطة بالخلفية النظرية للدراسة، وللوصول للعلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني بنظامي الرقابة والتدقيق الداخلي. أما في الجانب الميداني، فقمنا بتقسيمه إلى قسمين، القسم الأول خصصناه لدراسة العلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام الرقابة الداخلية وتم تطبيق ذلك من خلال دراسة حالة مؤسسة المياه والتطهير Seaal، وفي

القسم الثاني فقد خصصناه لدراسة العلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي وذلك من خلال القيام بدراسة استطلاعية لعينة واستقراء البيانات بالSPSS.

تضمنت هذه الدراسة ثلاثة (03) متغيرات أساسية متمثلة في نظام المعلومات الإلكتروني (متغير مستقل)، نظام الرقابة الداخلية (متغير تابع أول)، ونظام التدقيق الداخلي (متغير تابع ثاني)، قمنا بتقسيم الدراسة إلى أربعة (04) فصول، تم تخصيص الفصول الثلاثة الأولى للجانب النظري، أما الفصل الأخير فقد خصصناه للجانب الميداني بدراسة حالة في مؤسسة Seaal مع دراسة استطلاعية. بالنسبة للفصل الأول حاولنا الربط بين المتغير المستقل (نظام المعلومات الإلكتروني) والمتغير التابع الأول (نظام الرقابة الداخلية)، أما الفصل الثاني قمنا بالربط بين المتغير المستقل (نظام المعلومات الإلكتروني) والمتغير التابع الثاني (نظام التدقيق الداخلي)، وفي الفصل الثالث حاولنا الربط بين المتغيرات الثلاث: نظام المعلومات الإلكتروني، ونظامي الرقابة والتدقيق الداخليين، أما في الفصل الرابع والأخير، فقد خصصناه للجانب الميداني، قمنا بتقسيمه إلى قسمين، القسم الأول يتمثل في دراسة العلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام الرقابة الداخلي، من خلال القيام بدراسة حالة مؤسسة Seaal لتحديد كفاءة نظام المعلومات الإلكتروني وتقييم المخاطر المتعلقة به، وفي القسم الثاني لدراسة العلاقة التي تربط بين نظام المعلومات الإلكتروني ونظام التدقيق الداخلي، من خلال تصميم استبيان لاستجواب 69 مستجوب بهدف تحديد مدى تأثير نظام المعلومات الإلكتروني (برمجيات التدقيق) بنظام التدقيق الداخلي.

2. اختبار الفرضيات

كإجابة قبلية لإشكالية الدراسة المتمثلة في مدى إسهام نظام المعلومات الإلكتروني في تحقيق فعالية النظام الرقابة الداخلي وتحسين كفاءة التدقيق الداخلي في المؤسسة الاقتصادية، قمنا بتخمين مجموعة من الفرضيات واختبارها لتأكيد صحتها كلها أو بعضها أو نفيها كلها. على ضوء الفصول النظرية والدراسة الميدانية تم التأكد من صحة الفرضيات كاملةً سوى الفرضية الثالثة. من خلال الفقرات الموالية سنعرض تحليل كل فرضية على حدى، مع الإشارة للأساس La base الذي بنينا عليه صحة ونفي الفرضيات، إما الجانب النظري أو الدراسة الميدانية أو الاثنين معا.

نصت الفرضية الأولى على أنه يوجد أثر لمتغيرات نظام المعلومات الإلكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في أمن وحماية المعلومات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية، بناءً على نتائج الفصل الرابع (الدراسة الميدانية -دراسة حالة مؤسسة Seaal-) تم التأكد من صحتها، فقد ساهم كفاءة نظام المعلومات بالمؤسسة من خلال الموارد البشرية، المادية والمعنوية المتاحة، وخاصة الكفاءة البشرية المتوفرة في أقسام مديريةية الأنظمة المعلوماتية DSI الساهرة على تطوير البرمجيات وتوفير كل الأدوات والوسائل الرامية لحماية الأنظمة المعلوماتية، واتخاذ سياسات واضحة وصارمة لأمن وحماية مدخلات وقواعد البيانات من مختلف التهديدات

الداخلية والخارجية التي تهدد بأمن وسلامة الأنظمة المعلوماتية والبيانات والمعلومات، أدى هذا إلى تحقيق فعالية الرقابة الداخلية من ناحية حماية وأمن المعلومات.

الفرضية الثانية نصت على أنه يوجد أثر لمتغيرات نظام المعلومات الإلكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في موثوقية المعلومات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية، بناءً على نتائج الفصل الرابع (الدراسة الميدانية -دراسة حالة مؤسسة Seaal-) تم التأكد من صحتها، من خلال الدور الذي يلعبه قسم مطوري البرمجة التابع لمديرية DSI الذي يسهر على تطوير وتحديث البرمجيات المستخدمة في المصالح بحسب الحاجات Besoins لمسؤولي المصالح، فخلال الزيارات الميدانية التي قمنا بها في مؤسسة Seaal، أين قمنا بمعاينة برمجية Sage 1000 FRP المستخدمة في مصلحة المحاسبة والمالية، فوجدنا أن مسؤول المصلحة DFC يقوم بمراسلة مطوري البرمجة بإيميلات كلما كان ذلك ضرورياً، بغية تحديث البرمجية وتطويرها، فشهدنا أثناء المقابلة على عملية تشكيل Profil الخاص بمستخدم حديث التحويل وإعطائه "التصريح بالدخول" Les Accès، المتعلقة بالدخول للبرمجية، الانترنت ...، كما صرح لنا موظف مطوري البرمجة على قيامهم بتغيير Profil للمكلف بغلق الحسابات السنوية لدورة 2010 من شخص إلى شخص آخر، هذا آخر تعديل تم القيام به في برمجية Sage 1000 FRP من ناحية الإعدادات، أما من ناحية أساس البرمجية، فإنه لم يتم تعديله إطلاقاً، وبالتالي موظفي مصلحة المحاسبة والمالية يقومون بمهامهم على برمجية Sage كما هو منذ زمن بعيد دون مراسلات لمطوري البرمجة في هذا الخصوص، كون البرمجية Sage في الوقت الحالي لا تتطلب إجراء عليها التحديثات كونها تعطي مخرجات (قوائم مالية) ذات موثوقية.

الفرضية الثالثة نصت على أنه يوجد أثر لمتغيرات نظام المعلومات الإلكتروني (الأجهزة، البرمجيات) من خلال التقييم والمراقبة في الامتثال للسياسات والإجراءات كأحد أهداف نظام الرقابة الداخلي في المؤسسة الاقتصادية، بناءً على نتائج الفصل الرابع (الدراسة الميدانية -دراسة حالة مؤسسة Seaal-) تم نفي صحتها، وذلك خلال قيامنا بالزيارات المتكررة لمصلحة المحاسبة والمالية، حيث استخلصنا بوجود نقاط ضعف في عدم توفر دليل إجراءات في المصلحة، وغياب إجراء مهم متمثل في الرقابة المزدوجة لمستخدم برمجية Sage المكلف بمتابعة دفع فواتير المورد Fournisseur، أي تتم العملية كاملة من طرف واحد دون مرورها عبر عدة أطراف، وكذلك عدم وجود أدوات رقابية داخل البرمجية نفسها، من مرحلة إلى مرحلة في معالجة فاتورة المورد، وأكثر من ذلك غياب قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة، أين يلعب دور مهم في التقييم والتوجيه والتحسين والتصويب وتذليل المخاطر خاصة عند تقييمه للمخاطر.

الفرضية الرابعة نصت على أنه إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم ضبط لمنهجية التدقيق الداخلي عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ ، قمنا بدراستها سابقا (ارجع إلى الفصل الرابع: الجانب التطبيقي ..، ص 275-276)، من خلال نتائج دراسة الفرضية توصلنا إلى قبولها.

الفرضية الخامسة نصت على أنه إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (الأجهزة، البرمجيات..) في عملية التدقيق الداخلي يستلزم الرفع من كفاءة المدقق الداخلي مع توفر تأهيل وتكوين كافيين بغية أداء مهامه عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$ ، قمنا بدراستها سابقا (ارجع إلى الفصل الرابع: الجانب التطبيقي ..، ص 276-277)، من خلال نتائج دراسة الفرضية توصلنا إلى قبولها.

3. نتائج الدراسة

على ضوء دراستنا لإشكالية البحث، وتقسيم الدراسة إلى أربعة فصول، استخلصنا عدة نتائج، سنحاول من خلال هذا البند عرضها وفق تسلسل الفصول، مع الإشارة إلى أنّ النتائج لها علاقة بواقع استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية في الجزائر، تم التوصل إليها انطلاقا من العرض المقدم في الفصول النظرية والفصل التطبيقي بالتوازي، يمكن حصرها وتقسيمها على التوالي كما يلي:

1.3 نتائج الدراسة النظرية

➤ المؤسسات الدولية اليوم أصبحت أكثر من أي وقت مضى تعتمد على الأجهزة والبرامج ومختلف التقنيات التكنولوجية في أنظمتها الإدارية، لمواكبة التغيرات الحاصلة في بيئة الأعمال لما لها من أهمية.

➤ أدت الجهود الدولية إلى تعزيز مهمة لجنة COSO الرامية إلى تحسين الأداء المؤسسي والحوكمة والحد من عمليات الاحتيال وإدارة مخاطر المؤسسات والالتزام بالسياسات، فمرّ COSO بثلاثة أطر، ابتداء من أول إطار COSO I سنة 1992، ليتم تطويره بإصدار إطار COSO II وذلك سنة 2004، يصحّح ويكمل مفهوم الرقابة الداخلية من خلال توسيع نطاق التفكير في موضوع "إدارة المخاطر المؤسسات" (ERM). ليتم الاستقرار على الإطار الأخير COSO III والذي تم تصميمه سنة 2013 حيث اعتمد على الربط المباشر بين الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها، والمكونات الرقابة الداخلية اللازمة، وهيكل المؤسسة (وحداتها التشغيلية، وحداتها القانونية...).

➤ من ناحية القوانين التشريعية والتنظيمية المحلية الصادرة والمتعلقة بالرقابة الداخلية والتقرير عنها، تبين لنا وجود قصور كبير من ناحية الجهود المبذولة في إصدار القوانين، فلاحظنا وجود قانون واحد فقط يدل دلالة واضحة على الرقابة الداخلية وهو القانون 08-11 المتعلق بالرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية،

- حيث لم يتم تحيينه أو إصدار قانون يخلفه، في وقت نجد الاهتمام البالغ على المستوى الدولي بالرقابة الداخلية والتي أولي لها لجنة COSO الأهمية البالغة من خلال إدخال عدة تعديلات آخرها سنة 2013.
- مهنة التدقيق الداخلي تنظّم على المستوى الدولي وفق لوائح تنظيمية وقوانين صادرة عن معاهد ومنظمات دولية، المعهد المدققين الداخليين "IIA" والذي يعتبر المرجع الأول العالمي للمهنة، كذلك المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية "IFACI"، وكذا الاتحاد الأوروبي لمعاهد التدقيق الداخلي "ECIIA"، والاتحاد الفرنكفوني للتدقيق الداخلي "UFAI".
- مهنة التدقيق الداخلي على المستوى المحلي يُشرف على تنظيمها "جمعية المدققين المستشارين الداخليين الجزائريين AACIA"، والتي تعتبر الهيئة الوحيدة المخول لها بتنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر، مرّ تنظيم مهنة التدقيق الداخلي في الجزائر بثلاث (03) في المرحلة الأولى (1962 إلى 1988) إجبارية إنشاء قسم التدقيق الداخلي في المؤسسة من طرف الإدارة العليا وتوكيل مسؤولية الاشراف والتوجيه والمراقبة إلى مجلس المحاسبة بدل الإدارة العليا للمؤسسة. وفي المرحلة الثانية (1988 إلى 1995) إجبارية وضع هياكل للرقابة الداخلية للمؤسسة (قسم التدقيق الداخلي) بنص المادة 40 من القانون 88-01 وتعود مسؤولية التوجيه والرقابة عليه للإدارة العليا. أمّا في المرحلة الثالثة (1995 إلى يومنا هذا) فإنه تم إلغاء كل أحكام القانون 88-01 لتصبح ولأول مرة مهنة التدقيق الداخلي اختيارية على المؤسسات.
- توسع مفهوم التدقيق الداخلي الحديث الذي يقضي إلى تمكين المدقق الداخلي إلى التحليل والتنبؤ بالأخطاء وإدارة المخاطر وتحسين عمليات الحوكمة من خلال تقديم خدمات توكيدية واستشارية ليصبح يعتمد على تقنيات تكنولوجيا المعلومات، فاهتمت العديد من الهيئات الدولية بإصدار معايير تتضمن الأحكام والإجراءات اللازمة التي تكون أساس ومرجع هام للمدقق في فهمه وتقييمه لنظم الرقابة الداخلية المعتمدة على نظم المعلومات الالكترونية، وكذا المنهجية الملائمة لتنفيذ عملية التدقيق باستخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات، لا سيما معايير IIA وتقرير "SAC"، والمعايير الدولية للتدقيق "ISA"، ومعايير جمعية تدقيق ورقابة نظم المعلومات "ISACA".
- يوجد العديد من النماذج الدولية لمكونات الرقابة الداخلية في ظل البيئة الرقمية الصادرة عن المنظمات المهنية متمثلة في نموذج SAC حيث ركّز هذا النموذج على وجهة نظر المؤسسة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، والمخاطر المرتبطة بتخطيط وتنفيذ واستخدام النظام الالكتروني، كما أكّد على مسؤولية الإدارة عن تحديد وفهم وتقييم المخاطر، دمج التكنولوجيا في المؤسسة، ورقابة ومتابعة استخدام المؤسسة للتكنولوجيا. ونموذج NIST من خلال إصدار إرشادا بعنوان التقييم الذاتي لنظام تكنولوجيا المعلومات، يتضمن هذا النموذج العناصر الجوهرية التي تدعم أهداف وأساليب تأمين ضوابط الرقابة على النظام، كما حدّد النموذج خمسة مستويات من الفعالية تتعلق بأمن ضوابط الرقابة. ونموذج COBIT بعنوان "أهداف

الرقابة على المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها" ويشمل هذا النموذج الحد الأدنى من الرقابة الداخلية المرتبطة بأداء عملية التدقيق في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات.

2.3 نتائج الدراسة الميدانية

- تتوفر المؤسسة Seaal من ناحية الموارد المادية والبرمجيات على تجهيزات ومعدات متطورة ومستحدثة، فهي توفر القدر الكاف في إطار المساهمة في أداء مختلف الوظائف والأنشطة المتوافقة مع القواعد والمتطلبات القانونية والتقنية التي حددتها المؤسسة لهذا الغرض، تتوفر على نظم معلومات ذات كفاءة تتميز بمورد بشري ذو خبرة وكفاءة عالية، خاصة في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI أين تتوفر على أفراد لتشغيل النظام وضمان نجاحه موزعين على أقسام مختلفة ومتعددة، كما تهتم المؤسسة بالتكوين والتدريب الموظفين في مختلف الاختصاصات.
- المؤسسة تتمتع على وفرة كبيرة من الأجهزة والمعدات لا سيما أجهزة الكمبيوتر مكتبية ومحمولة، أجهزة حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS (نظام منع الاختراق) يكتشف ويمنع الاختراقات، توفر خادمين متطورين Datacenter: الأول في القبة في حالة عمل، والثاني في قاريد خُصص لضمان التخزين الجيد، توفر مولدين كهربائيين: يتم استخدام الأول في حالة انقطاع الكهرباء، أما الثاني تم وضعه للاحتياط، كما تتوفر جهازين عاكس كهربائي Onduleur، الأول للعمل والثاني للاحتياط، ومتوفر كذلك الجدار الناري Fortigate (Next generation Firewall)، والطوابع Imprint
- تتمتع المؤسسة Seaal بوفرة كبيرة من البرمجيات في مختلف المديريات والمصالح التابعة لها، نظام SAGE 1000 FRP، تسيير فواتير البيع وفق برمجية X7 في المصلحة التجارية، برنامج LibreNMS، برنامج GLPi، برنامج تسيير البريد الإلكتروني Echange، برنامج IronPort، نظام منع الاختراق IPS، برامج حماية ضد الفيروسات "McAfee" Antivirus ... إلى غيرها من البرمجيات.
- السياسات الأمنية المتبعة لحماية أنظمة المعلومات من طرف المؤسسة Seaal واضحة وفعالة ساهمت في تحسين أداء المصالح، وتذليل المخاطر المتأتية من الاختراقات الداخلية والخارجية التي تهدد أنظمة المعلومات.
- الدخول (Accès) لأي برمجية في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، يتحقق وفق ما يسمى بـ "التحقق الثنائي"، بتوفر المفتاح FortiToken المرتبط بخوارزمية مع الحاسوب، فلا دخول المستخدم للبرمجية إلا بتحقيق أمرين: الأمر الأول وجود كلمة مرور خاصة بكل مفتاح تتغير كل 03 أشهر، والأمر الثاني وجود رقم تسلسلي يتغير بصفة تلقائية كل 60 ثانية.

- إدخال التعديلات في إعدادات البرمجية، والزيادة والحذف فيها، ليس من صلاحية مستخدمي البرمجيات ولا مسؤولي المصالح ولا غيرهم، إنما ذاك من صلاحية ومهام موظفي "قسم مطوري البرمجة Applicative" في مديرية الأنظمة المعلوماتية DSI، وهذا يضمن عدم التغيير في الإعدادات من أجل المصلحة الشخصية. كما لا يسمح الدخول لمديرية الأنظمة المعلوماتية DSI إلا ببطاقة هوية شخصية إلكترونية، تسمح لحاملها الدخول والخروج للمديرية والتنقل في الأماكن والأوقات المسموح له بها، فلا يسمح للموظفين الآخرين للمؤسسة الدخول لمديرية DSI بدون البطاقة الإلكترونية.
- توفر حماية فيزيائية ضد القرصنة IPS "نظام منع الاختراق"، حيث يسمح بمراقبة الشبكة بحثاً عن مختلف التهديدات المحيطة بنظام المعلومات. كما يتوفر الجدار الناري Fortigate، الذي يوفر طبقة أساسية من الحماية التي عندما تدمج مع غيرها تمنع المهاجمين من الوصول إلى البيانات بطرق غير مرغوب فيها. واستخدام مضاد الفيروسات "McAfee Antivirus"، الذي مخصص لحماية البيانات من مختلف تهديدات الفيروسات التي تنقل عبر الانترنت أو الحواسيب أو المفاتيح المختلفة.
- تعتمد المؤسسة Seaal في صيانة معداتها وتجهيزاتها على نوعين من الصيانة: داخلية وخارجية حسب نوعية المعدات والتجهيزات، حيث يتم الاعتماد على الصيانة الدورية مع التحسينات عند الطلب من المستخدم Utilisateur، وفورية في حالة تعطل الأجهزة أو عدم تقديمها التحسينات الضرورية.
- تعتمد مديرية المحاسبة والمالية عند معالجة البيانات على برمجية Sage 1000 FRP كنظام معلومات مالي متكامل بمؤسسة Seaal، التي تعتبر برمجية تكاملية، من خصائصها الدمج بين الوظائف المالية: "وظيفة الشراء ووظيفة المحاسبة والمالية"، حيث تدخل هذه البرمجية ضمن مشروع داخل المؤسسة FLOR (Finance Logistique Organisation) يهدف أساساً إلى وضع نظام معلومات مالي متكامل؛
- توفر أنظمة الأمن والحماية على برمجية Sage، على سبيل الحصر عدم الدخول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية، وهذا راجع لتوفر كلمة المرور في كل دخول للبرمجية، كما ثبت توفر الحماية من مختلف الفيروسات التي تهدد نظام المعلومات المحاسبي، بتثبيت مضاد الفيروسات Antivirus "McAfee".
- وجود كفاءة المبرمجين في قسم مطوري البرمجة في مديرية الأنظمة المعلوماتية، المخول لهم مهام إدخال تعديلات وقواعد Des règles في البرمجيات التطبيقية المستخدمة في المصالح بشكل عام، وبرمجية Sage 1000 FRP بشكل خاص، فالمبرمجين يعطون الأهمية البالغة خلال القيام بالتعديلات في البرمجيات، لأنه عدم استكمال تلك التعديلات يؤدي إلى تشغيل خاطئ عند التسجيلات المحاسبية، ومنه الحصول على نتائج غير صحيحة.

➤ انخفاض نسبة المخاطر المرتبطة بالنظام الإلكتروني، كالوصول الغير المصرح به للنظام وقواعد البيانات المحاسبية من أطراف خارجية كالقرصنة بهدف التحريف، أو من أطراف داخلية ليس لها الحق الدخول من خلال الوصول إلى كلمة المرور أو تخمينها باستمرار، بالإضافة لتهديدات فيروسات الحاسوب وما تحدثه من خطر على المعلومة المالية. وعليه، قسم مطوري البرمجة أعطت قيمة مضافة للمؤسسة من خلال غلق كل أبواب الاختراقات والدخول الغير المصرح به وتشكيل لكل موظف في مصلحة معينة Un profil خاص به، لديه clés يتضمن كلمة مرور خاصة به تتغير وفق ما يحدده قسم مطوري البرمجة، حسب كل مصلحة، فالموظف في قسم الشبكات Réseaux لديه Un clé به كلمة مرور تتغير بصفة أوتوماتيكية كل مرور 60 ثانية.

➤ الشخص المكلف بمهام معالجة فاتورة المورد حديث التعيين في المؤسسة، فيتمتع بقلّة الخبرة، وكفاءة غير كافية في مجال المحاسبة، الكفاءة التي تسعى المؤسسة Seaal في إطار تطوير كفاءة العنصر البشري في شتى الوظائف بالاحتفاظ بها وتحسينها. فنقص خبرة الموظف المكلف بمتابعة فاتورة المورد تابعه غياب الرقابة المزدوجة لعمله، هذا من شأنه أن يتم الوقوع في الأخطاء دون اكتشافها من طرف شخص آخر.

➤ قسم مطوري البرمجة "Applicative" التابع لمديرية الأنظمة المعلوماتية (DSI) من له الصلاحية الأولى والأخيرة في تصميم قواعد خاصة للبرمجية Sage بناءا على احتياجات مدير المحاسبة والمالية DFC للمؤسسة، وبالتالي يتم تحديث (L'actualisation) البرمجية Sage بناءا على طلب DFC بهدف تسهيل الدخول أو تبسيط المراحل القيام بعملية معينة أو تعزيز حماية وتأمين البيانات من مختلف الاختراقات والدخول الغير المصرح به من طرف الأشخاص المسموح لهم بالولوج لقواعد البيانات، فلا يمكن بأي حال من الأحوال دخول المحاسب أو المالي لإعدادات البرمجية والتغيير فيها (زيادة أو حذف أو تعديل أو تغيير معلومات)، إنما ذلك من صلاحية قسم مطوري البرمجة دون سواه.

➤ من أهم عيوب برمجية Sage 1000 FRP المستخلصة خلال تتبع مراحل عمليات معالجة "دفع المورد" أنها تتم بواسطة الشخص المكلف بهذه المهام دون سواه. وغياب خاصية "تماثل التشغيل" أين يقوم المستخدم بمعالجة البيانات بنفس الطريقة مع نظيرتها السابقة وكذا اللاحقة، وبالتالي هذا ما يؤدي إلى احتمالية الوقوع في الأخطاء، أي احتمالية وجود الأخطاء في مخرجات نظام المعلومات المحاسبي تكون واردة، إضافة إلى ذلك تبقى الأخطاء من المحاسب محتملة عند تسجيله للعمليات المختلفة دون احترام المبادئ المحاسبية والسياسات المعمول بها. كما تجدر الإشارة إلى أنه في حال عدم برمجة الحاسوب بطريقة صحيحة، فإنه يقوم بتوليد معلومات غير سليمة بصورة مستمرة، وهذا راجع لغياب دور المراقب عن هذه البرمجيات ومسؤول مصلحة المحاسبة والمالية.

- يتم تحديث البرمجيات كلما استدعت الضرورة لذلك، وهذا حسب احتياجات مدراء المصالح، كل حسب الطلب، بغية تحسين الأداء والمهام، ومواكبة لعصر التكنولوجيا، إلا أنه لم يتم تحيين وتحديث برمجية Sage 1000 FRP منذ زمن بعيد، حيث آخر تعديل في إعدادات البرمجية كان سنة 2010 بتغيير Profil للمكلف بغلق الحسابات السنوية لدورة 2010.
- غياب آلية أساسية في برمجية Sage متمثلة في "عدم وجود أداة رقابية داخل البرمجية نفسها"، فعند وقوفنا على مراحل متابعة دفع فواتير المورد، فلا يمكن اكتشاف الأخطاء التي يُحتمل الوقوع فيها.
- غياب خاصية "الرقابة المزدوجة"، فالموظف المكلف بمتابعة فاتورة المورد توكل له مهام المعالجة لها دون رقابة عمله من طرف موظف آخر حتى يتم الوقوف على الأخطاء إن وجدت وتقليصها. وعليه تتم المعالجة كاملة من طرف الشخص المكلف بها دون مرورها عبر عدة أطراف، وهذا من شأنه الوقوع في الأخطاء دون اكتشافها.
- عدم وجود سياسة واضحة للاستمرار في التشغيل الإلكتروني بعد حدوث عطب وتوقف جزئي أو كامل للنظام الإلكتروني ما تعرف بـ "خطة الطوارئ" (غائبة)، ما قد يسمح بذلك إلى تعطل بعض نشاطات مصلحة المحاسبة المالية في التسجيلات المحاسبية وإعداد القوائم المالية وغيرها من الوظائف المحاسبية. وعدم وجود سياسة لحفظ نسخ احتياطية بالرغم من تثبيت مضاد الفيروسات على الحاسوب الذي يشغله المكلف بمعالجة فاتورة المورد.
- أغلب البرمجيات متمركزة في الحاسوب الخادم، التي تؤدي إلى إتلاف بعض الوثائق في بعض الأحيان تكون هامة، في نفس المسار فيما يتعلق بالرقابة على البرمجيات فإنه سجلنا غياب الرقابة عليها ودور مسؤول مصلحة المحاسبة والمالية فيها في الرقابة على أعمال المحاسب والمالي، مع غياب دور الرقابة المزدوجة. كذلك عدم توفر دليل الاستعمال Le manuel / Guide للبرمجيات الهامة، من شأنه أن يعيق مهام مستخدمي هذه البرمجيات خاصة الموظفون حديثا في المؤسسة.
- غياب قسم التدقيق الداخلي في مؤسسة Seaal، فبالرغم من الإمكانيات المتوفرة فيها، والمورد البشري الكفء، واعتماد على التكوينات المستمرة في مختلف الاختصاصات، و التسيير المحكم لمسير المؤسسة وتوفير كافة الطاقات البشرية والمادية، إلا أنه يبقى غياب قسم التدقيق الداخلي له تأثير كبير على الأداء العام للمؤسسة لما له من أهمية بالغة في تحسين التسيير ورفع الأداء.
- أثبتت الدراسة الاستطلاعية أن تقنيات تكنولوجيا المعلومات متمثلة في برمجيات التدقيق تقدم قيمة مضافة لوظيفة التدقيق الداخلي في المؤسسة الاقتصادية من خلال توفير الجهد والوقت اللازمين للقيام بمهمة التدقيق الداخلي، حيث أن المدقق الداخلي في السابق كان يقوم بمهمة التدقيق La mission d'audit عبر مراحل طويلة وزيارات ميدانية متكررة تأخذ وقتا وجهدا كبيرين، أما اليوم وبفضل البرمجيات التدقيق

الحديثة أصبح المدقق الداخلي يقوم بإتباع خطوات عملياتية تبعا لما تحدده له برمجية التدقيق، والحصول على البيانات وحفظها إلكترونيا دون اللجوء إلى الزيارات الميدانية، فقط يقوم بإدراج البيانات للنظام مع إحترام الضوابط والإجراءات المحددة، وفي الأخير يتحصل على تقرير نهائي لمهمته، وذلك بتقليل الجهد والوقت وبكفاءة عالية.

➤ يستخدم المدقق الداخلي إحدى برمجيات التدقيق المختلفة المعروفة على المستوى الدولي كمنظومة TeamMate، ومنظومة IDEA، ولغة أوامر التطبيق "Audit Command Language" ACL، وبرنامج التدقيق Caseware ...، التي تحدد له مراحل أساسية من خلال وضع استراتيجية ثم تخطيط لعملية التدقيق الداخلي ثم تنفيذها والحصول على تقرير المهمة بصفة إلكترونية مبسطة وسهلة وبسرعة، واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

➤ إدراج البرمجيات في عملية التدقيق الداخلي أصبح يستوجب إتباع إجراءات جديدة عند إدخال البيانات، وعند المعالجة، وعند تحويل البيانات إلى مخرجات، مختلفة عن تلك الإجراءات التي كانت تتم في الطريقة التقليدية عند القيام بمهمة التدقيق الداخلي، هذا من شأنه أن يُعطي تقارير مهمة التدقيق الداخلي ذات نوعية تسمح بتحسين الوظيفة.

➤ ثقة مجلس الإدارة (كونه الطرف الأول المستفيد من تقارير عملية التدقيق الداخلي) تزداد باستمرار في حال ما تم إدراج برمجيات التدقيق، كوسيلة وأداة تضمن تقليل الوقوع في الأخطاء (كونها تتضمن قواعد بيانات متاحة وجاهزة)، كما تحسن من إدارة المخاطر (بعض البرمجيات عند تصميمها تضمنت جداول متعلقة بإدارة المخاطر) ...، هذا ما ينعكس إيجابا على ثقة مجلس الإدارة.

➤ تساعد برمجيات التدقيق على وضع استراتيجية لعملية التدقيق مختلفة عن تلك الاستراتيجية في التدقيق الداخلي في الأساليب والطرق التقليدية، انطلاقا من تحديد فريق العمل، إعداد برنامج زمني، وخطة تدقيق المرحلية والنهائية، واستراتيجية التدقيق في وقت قياسي كلها تحدد ضمن البرمجية في الحاسوب، هذا ما يسمح بجعل أعمال التدقيق الداخلي المتعلقة بالمرحلة الأولى متمثلة في "التخطيط وتحديد استراتيجية عملية التدقيق الداخلي" تكون موثقة ومتسلسلة وبمبسطة وفي وقت قياسي.

➤ تسمح البرمجيات التدقيق المختلفة في تقسيم المهام Les tâches بين أعضاء فريق التدقيق الداخلي بشكل سهل وأفضل، فتسهم في إعادة صياغة استراتيجية التدقيق، وإعادة برنامج التدقيق وتقييم الخطة كلما تطلب الأمر بصفة إلكترونية، كما أنّ إدخال برمجيات التدقيق في عملية التدقيق الداخلي يسهم في تحسين تقييم النظام الرقابة الداخلية بطريقة منتظمة وسهلة من خلال الفهم الجيد للمدقق الداخلي لبيئة الرقابة الداخلية

وهذا راجع للتنظيم المحكم لمراحل العمل داخل البرمجية، كذلك آليات عملها، تحديد نقاط القوة والضعف للنظام، ومنه تحديد مدى الاعتماد عليه من قبل الإدارة. كما أنّ إدراج البرمجيات التدقيق في عملية التدقيق الداخلي تساعد في تقديم ضمانات بتحديد جميع المخاطر الهامة، تقييمها، مراقبتها، تخفيفها وإدارتها بشكل فعال، بالتالي تحسين إدارة المخاطر.

➤ يسمح التكوين عن بُعد أو التدريب الإلكتروني بتزويد المدقق الداخلي عن طريق الوسائل، الشبكات والمواقع الإلكترونية بما يحتاجه في سبيل تحسين معارفه في مجال تقنيات تكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدام البرمجيات في مهمة التدقيق الداخلي، وكذا الإعتماد على استمرارية التكوين عن بُعد، من خلال القيام به سواء في أوقات العمل أو خارجها أي عدم برمجته.

➤ يسعى المدقق الداخلي في إطار الحصول على معلومات تتصف بالفعالية، الكفاءة، السرية، السلامة، الالتزام والموثوقية، واستخدام برمجيات التدقيق إلى توفير فهم ومعرفة كافية بمعايير الرقابة على أنظمة المعلومات و TI كمعيار COBIT، ونماذج تدقيق ورقابة نظم المعلومات كنموذج ISACA.

➤ إدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظم المعلومات المختلفة أصبح يشكل عقدة لدى المدقق الداخلي كون مجالي نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات معقدان ويتطلب كفاءة وخبرة كبيرين لفهمهما والوقوف على أهم نقاط الضعف الخاصة بهما.

➤ نقص الدورات التدريبية داخل المؤسسة المتعلقة بفهم كيفية استخدام برمجيات التدقيق، وهذا راجع بالأساس إلى نقص برمجيات التدقيق العامة في السوق الجزائرية، فالיום نشاهد توفر في السوق برمجيات المحاسبة ك Pc compta, Oracle, Sage 1000 FRP.....، وغياب كلي لبرمجيات التدقيق هذا ما يطرح عدة تساؤلات عن أسباب تأخر إصدار هذه البرمجيات التي تعتبر من الأهمية بمكان كأداة مساعدة في تحسين مهمة التدقيق الداخلي، وهو ما أدى إلى اعتماد المدققين الداخليين في المؤسسات الاقتصادية بالجزائر في البقاء على الأساليب التقليدية في القيام بمهمة التدقيق الداخلي، وعليه يبقى هاجس عدم إصدار وتطوير برمجيات التدقيق أساسيا في تحسين وظيفة التدقيق بالجزائر.

4. حجم الاستفادة من نتائج الدراسة

استكمالا لنتائج الدراسة، نرجوا أن تحقق هذه الأخيرة الاستفادة المرجوة منها لصالح الجهات المعنية، نتحدث عن المؤسسات الاقتصادية بالدرجة الأولى كونها المستفيد الأول من تطوير أنظمة معلوماتها وذلك بإدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (البرمجيات التطبيقية بشكل عام وبرمجية التدقيق الداخلي بشكل خاص) والعمل على تحسين كفاءة المورد البشري وتأهيله وتكوينه ليصبح مؤهلا بما فيه الكفاية ليوكب استخدام تقنيات تكنولوجيا المعلومات،

وتطوير الأنظمة، ومن خلال التقييم والمتابعة، وكذلك تشكيل خلية تدقيق داخلي ورقمنتها وذلك بتبني برمجية التدقيق التي تسمح بتسهيل القيام بمنهجية التدقيق وتقليص الجهد.

المؤسسات التي تعمل على تصميم البرمجيات وتطويرها كمؤسسة DLG، يمكن أن تستفيد من نتائج الدراسة، كوننا وجدنا صعوبة بالغة في القيام بدراسة حالة نعالج فيها إشكالية دراستنا في شقها الثاني المتعلقة بإدراج تقنيات تكنولوجيا المعلومات (برمجيات التدقيق) كوسيلة أو أداة للقيام بعملية التدقيق الداخلي، فخلال بحثنا عن المؤسسات التي تتبنى هذه الوسيلة، وجدنا أنَّ الاستخدام بها منعدم، إلا أنه فيه تخمين وتصور من طرف مدقيي داخليين (كمدقي مؤسسة نפטال) في تبني لبرمجيات التدقيق في المستقبل القريب. وبالتالي نرجوا من هذه الدراسة أن تفيد المؤسسات المخترعة والمطورة للبرمجيات أن تخمن ثم تصمم في تطوير برمجية التدقيق في الجزائر التي تعود بالإيجاب للمدقق الداخلي ومهنة التدقيق عموماً فتحسن من جودتها.

5. الاقتراحات

بعد اختبار فرضيات الدراسة وعرض النتائج المستخلصة منها، نعرض في هذا البند أهم الاقتراحات التي قد يُسهم تبني نظام المعلومات الالكتروني في تفعيل نظامي الرقابة والتدقيق الداخليين. الاقتراحات ملخصة في النقاط:

✓ الإستعجال بإصدار نصوص تشريعية متعلقة بضرورة تطبيق الرقابة الداخلية في المؤسسات الوطنية، وجعل قسم التدقيق الداخلي إجباري داخل الهيكل التنظيمي للمؤسسة لا إختياري مثلما عليه اليوم، نظرا لأهميتهما في تحسين الأداء واستمرارية المؤسسات في النشاط، فالיום العديد من الشركات الوطنية عمومية وخاصة أعلنت إفلاسها، وأخرى في طريقها إلى الإفلاس، وهذا راجع حسب رأينا لعدة أسباب منها تورط مسيريهما في قضايا فساد، وفشل التسيير وضعف الرقابة الداخلية فيها وعدم توفر قسم التدقيق الداخلي فيها بالأساس.

✓ ضرورة اعتماد المؤسسة Seaal على ما يسمى بـ "الرقابة المزدوجة" عند القيام بالعمليات المختلفة على برمجية Sage 1000 FRP، لكي يتم تجنب الوقوع في الأخطاء دون اكتشافها من طرف شخص آخر.

✓ إدراج أدوات رقابية في برمجية Sage من شأنها توجيه المكلف بهذا العمل، أو تنبيهه إذا وقع في الخطأ في أي مرحلة كانت، قبل إخراج عمله في شكل تقارير أو مستندات يتم من خلالها إتخاذ القرارات.

✓ من المستحسن تطبيق خاصية "تمائل التشغيل" والتي تعني قيام المستخدم بمعالجة البيانات بنفس الطريقة مع نظيرتها السابقة وكذا اللاحقة، الوقوع في الأخطاء، أي احتمالية وجود الأخطاء في مخرجات نظام المعلومات المحاسبي تكون ضئيلة.

✓ من الواجب تحديث برمجية Sage 1000 FRP كلما استدعت الضرورة لذلك، فمن غير الممكن أنه لم يتم تحديث البرمجية Sage منذ 2010 لمواكبة التحديثات المستمرة في البرمجيات الأخرى في المؤسسة

Seaal، وتحديثه لما يتلائم مع التطورات الحاصلة في عصر التكنولوجيا حتى يتم معالجة البيانات وإخراج المعلومات بطريقة مثلى.

✓ ضرورة وضع سياسة للإستمرار في التشغيل الإلكتروني في حالة حدوث عطب أو توقف جزئي أو كامل للنظام الإلكتروني ما يعرف بـ "خطة الطوارئ"، مع وضع سياسة لحفظ نسخ احتياطية يتم وضعها في حالة غياب المستندات أو الوثائق الأصلية.

✓ ضرورة وضع آليات للرقابة على البرمجيات، وتوفير دليل الاستعمال Le manuel / Guide للبرمجيات الهامة خاصة برمجية Sage، من شأنه أن يعيق مهام مستخدمي هذه البرمجيات خاصة الموظفون حديثا في المؤسسة.

✓ استلزامية إدراج قسم التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي لمؤسسة Seaal، لما له من أهمية بالغة على الأداء العام للمؤسسة وتحسين التسيير ورفع الأداء.

✓ يحتم على المدقق عند مباشرته مهمة تدقيق برمجية Sage 1000 FRP بضرورة فحص البرمجيات المحاسبية إذا كان مؤهلا لذلك أو تعيين خبير الإعلام الآلي بفحص البرمجيات لمساعدة المدقق عن تحديد مدى إمكانية الاعتماد عليها لاحقا.

✓ تشجيع تبني المنظومات الإلكترونية المتوفرة على المستوى الدولي كبرمجيات التدقيق، منظومة "TeamMate"، منظومة IDEA للتدقيق وتحليل المعطيات، لغة أوامر التطبيق "ACL" وبرنامج التدقيق Caseware، بالرغم من كل المميزات التي تتوفر عليها هذه البرمجيات، إلى أنه اليوم ينعدم تطبيقها في المؤسسات الوطنية، فمازال المدقق الداخلي يستخدم في مهمته الأساليب التقليدية، فيستوجب مواكبة العصر بتبني البرمجيات لتحسين مهنة التدقيق الداخلي.

✓ التطورات الحاصلة على البرمجيات ونظام المعلومات الإلكتروني، يستوجب إتخاذ أساليب وإجراءات رقابية تتجاوب مع هذه التطورات، من خلال الرقابة على الأجهزة وأمنها والبرامج، والبيانات.

✓ إدراج نظام المعلومات الإلكتروني من خلال رقمنة الأنظمة بالإعتماد على البرمجيات والتطبيقات المختلفة وتحديد إجراءات الرقابة الخاصة بها. وحتى تكون الرقابة فعالة إنطلاقا من تبني نظام المعلومات الإلكتروني يجب على الإدارة اتخاذ كافة الإجراءات الملائمة لتفعيل تطبيقها في المؤسسة، من خلال إنتهاج لقواعد معينة أهمها: حوسبة الإجراءات الرقابية، تضمين خطط التدريب برامج للرقابة الداخلية، وضع نظام الأمن والحماية لأنظمة المعلومات، وضع نظام للعقوبات، وضع منهجية لصيانة مستمرة لنظام المعلومات، والأخذ بتوصيات التدقيق الداخلي.

✓ استخدام المدقق الداخلي لتقنيات تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق أو التدقيق في بيئة تتوفر فيها تكنولوجيا المعلومات يستوجب ضرورة الرفع من فاعلية وكفاءة عمل المدقق من خلال المعرفة، التكوين

أو التكوين عن بُعد (التدريب الإلكتروني) المستمر والتأهيل الكافي لمواكبته للمتغيرات في تكنولوجيا المعلومات.

✓ يستوجب عند مباشرة مهمة تدقيق نظم المعلومات، وتكنولوجيا المعلومات تدعيم فريق التدقيق الداخلي بمختصين أكفاء في نظم المعلومات، مهامهم تقديم الإرشادات والتوجيهات اللازمة للمدققين الداخليين، كون تقنيات تكنولوجيا المعلومات في نظم المعلومات المختلفة أصبح يشكل عقدة لدى المدقق الداخلي، لسوء فهمه.

✓ تكثيف الدورات التدريبية داخل المؤسسة المتعلقة بفهم كيفية استخدام برمجيات التدقيق، وهذا بعد تبنيها بشكل رسمي.

✓ في إطار الرفع من كفاءة المدقق الداخلي يستلزم تكوينه باستمرار، وتشكيل معرفة أساسية بلغات البرمجة، الأمن الإلكتروني، وكيفية استخدام مختلف البرامج التطبيقية، خاصة المتعلقة بقسم التدقيق الداخلي.

6. حدود البحث وآفاقه المستقبلية

اعتمادنا في دراستنا على ثلاث متغيرات بدل متغيرين إثنين كما جاء في الدراسات السابقة، كان ذلك من أجل تقديم مساهمة علمية من طرف الطالب من جهة وعدم الوقوع في نفس نتائج الدراسات السابقة، فبالرغم من النتائج المتوصل إليها، ومحاولة الإلمام بالموضوع بشقيه النظري والميداني، إلا أنه كما بمقدورنا التوسع في الموضوع أكثر، فاختيارنا لثلاث متغيرات حال دون تحقيق ذلك، فلو حددنا متغيرين فقط لكان التوسع فيه واضح. فتبقى المساهمة العلمية هي الفاصل في البحوث العلمية بدل من إعادة تحرير نفس الدراسات السابقة والوصول إلى نفس النتائج تلك الدراسات.

فنأمل أن تفتح هذه الدراسة آفاقا مستقبلية لدراسات أخرى يُرجى من الطلبة والباحثين تناولها بشكل أوسع، كما أنّ بعض الحدود الناتجة عن الزاوية التي درست بها الإشكالية من جهة وطبيعة البحث العلمي في الجزائر وعلاقته بالواقع العملي من جهة أخرى تعطي ثغرات للطلبة والباحثين من شأنها تصميم مواضيع بحوث أخرى تعود بالنفع للمؤسسات الاقتصادية والمجتمع الأكاديمي والبلد ككل.

المراجع

المراجع

المراجع باللغة العربية

1. الأخضر عياشي، "أثر المراجعة الالكترونية على كفاءة وفعالية المراجع الخارجي في تحسين جودة المراجعة -دراسة ميدانية-"، أطروحة دكتوراه في العلوم المالية والمحاسبية، تخصص محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد حمه لخضر بالوادي، 2019/2018.
2. إيمان لعماري، "دور التدقيق في ظل المعالجة الالكترونية للبيانات المحاسبية في تفعيل الرقابة الداخلية"، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص محاسبة مالية وبنوك، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف، 2017/2016.
3. محمد عبد الماجد بوركايب، "معوقات مهنة تدقيق الحسابات بالجزائر في ظل خصائص بيئة المحاسبة الإلكترونية"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم التجارية، تخصص مالية ومحاسبة، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة يحيى فارس بالمدينة، 2017/2016.
4. محمد يحيى زقوت، "مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة -دراسة ميدانية على شركات ومكاتب التدقيق العاملة في قطاع غزة-"، رسالة ماجستير في برنامج المحاسبة والتمويل بكلية التجارة في الجامعة الإسلامية بغزة -فلسطين-، 2016.
5. كليبات محمد أنيس، "مراجعة أنظمة المعلومات المحاسبية في ظل التشغيل الآلي والتجارة الالكترونية - حالة الجزائر-"، أطروحة دكتوراه في العلوم المالية، تخصص مالية، محاسبة وتسويق في المؤسسة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة باجي مختار عنابة، 2015/2014.
6. بوروبة إلهام، "تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات على التدقيق المحاسبي بالمؤسسة الاقتصادية -دراسة حالة مؤسسة صناعة الكوابل بسكرة ENICAB"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، 2015/2014.
7. شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شاكر، "جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 5، العدد 4، 2009.
8. رجم خالد، ذكار محمد يزيد، "تقييم كفاءة نظام المعلومات الإلكتروني -دراسة مقارنة بين المؤسسة الوطنية للجيوفيزياء ومؤسسة الشراكة HESS (أجنبية-سوناطراك)"، مجلة العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير - جامعة سطيف 1-، العدد 18، 2018.
9. سيد صابر تغلب، "نظم المعلومات الإدارية"، دار الفكر ناشرون وموزعون، الطبعة الأولى، عمان -الأردن، 2011.

10. علي فاضل دخيل الموسوي، "نظام المعلومات المحاسبي الإلكتروني ودوره في تعزيز أمن المعلومات المالية"، رسالة مقدمة للحصول على شهادة الماجستير في المحاسبة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية، 2016.
11. عبد العزيز السيد مصطفى، "استخدام الحاسب في التدقيق المالي والمراجعة"، كلية التجارة، جامعة القاهرة -مصر-، 2008.
12. قاسم إبراهيم الحببتي وزياد يحيى السقا، "نظم المعلومات المحاسبية"، الدباء للطباعة والنشر، الموصل -العراق-، 2003.
13. كمال الدين مصطفى الدهراوي، "نظم المعلومات المحاسبي في ظل تكنولوجيا المعلومات"، المكتب الجامعي الحديث، مصر، 2009.
14. مزهر شعبان العاني، شوقي ناجي جواد، "العملية الإدارية وتكنولوجيا المعلومات"، دار إثراء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2008.
15. رملي حمزة، "نظم المعلومات المحاسبية المحوسبة -مدخل معاصر لأغراض ترشيد القرارات الإدارية-"، شركة مطابع السودان للعملة، الخرطوم -السودان-، 2011.
16. شيخ عبد القادر، زعرور نعيمة والعيفة رحيمة، "تأثير نظام المعلومات الإلكتروني على المراجعة -دراسة لعينة من المؤسسات وآراء أكاديميين ومهنيين بولاية بسكرة-"، مجلة اقتصاد المال والأعمال، عن جامعة الشهيد حمه لخضر -الوادي-، المجلد 3، العدد 2، ديسمبر 2018.
17. محمد بن أحمد السديري، "نظم المعلومات الإدارية -مدخل إلى نظم المعلومات-"، عن جامعة الملك سعود، 2010.
18. قشنيطي منيرة، "فعالية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير نظام المعلومات بالمؤسسة الاقتصادية الجزائرية -دراسة حالة شركة الخطوط الجوية الجزائرية-"، رسالة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم الإعلام والاتصال، تخصص مجتمع المعلومات، جامعة الجزائر 3، 2011/2012.
19. قصاص مروة وحبّار عبد الرزاق، "دور نظم المعلومات الإلكترونية في إدارة مخاطر الصناعة التأمينية -دراسة حالة عينة من شركات التأمين الجزائرية-"، مقال منشور في مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية، الصادرة عن جامعة حسيبة بن بوعلي -الشلف-، العدد 18، جوان 2017.

20. رجم خالد، "مطبوعة في نظام المعلومات"، المقياس: نظام المعلومات، تخصص جدع مشترك علوم اقتصادية والتسيير -المستوى الثانية-، معهد التكنولوجيا -ميدان التكوين في العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة قاصدي مرباح -ورقلة-، 2018/2017.
21. عبد العزيز السيد مصطفى وآخرون، "أساسيات تكنولوجيا المعلومات -تطبيقات محاسبية-"، كلية التجارة بجامعة القاهرة -قسم المحاسبة-، مصر، 2019.
22. عبد الرحمان محمد سليمان رشوان، "دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية -دراسة ميدانية-"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية الصادرة عن جامعة حمه لخضر -الوادي-، المجلد 11، العدد 01، 2018.
23. خالد قاشي، ساعد العوادي، "البيانات الضخمة وأثرها في عملية اتخاذ القرار"، مجلة Revue d'économie et de statistique appliquée، المجلد 14، العدد 2، ديسمبر 2017.
24. نور الدين مزهودة، "دور نظام تخطيط موارد المؤسسات في تحسين أداء المؤسسة الوطنية للأشغال في الآبار ENTP"، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد 9، 2016.
25. أكرم أحمد رضا الطويل، بلال توفيق يونس، "نظام تخطيط موارد المنظمة (ERP)"، دار الحامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2013.
26. كشاط منى، "متطلبات نجاح نظام تخطيط موارد المؤسسات ERP"، مجلة الاصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، الصادرة عن جامعة عباس لغرور خنشلة، العدد 3، جوان 2018.
27. الحديدي ابتهاج وآخرون، "أثر تطبيق أنظمة تخطيط موارد منشآت الأعمال على الاداء المؤسسي -دراسة تطبيقية على المؤسسات الصناعية الصغيرة والمتوسطة في الأردن-"، مجلة دراسات للعلوم الإدارية، المجلد 43، العدد 2، الأردن، 2016.
28. فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي"، ترجمة المعايير الدولية الصادرة عن المعهد المدققين الداخليين (IIA).
29. روبرت هيرث، "إطار الرقابة الداخلية الصادر عن COSO"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 1، مارس 2015.
30. ملوكي أوس، "دور التدقيق الداخلي في تحقيق أهداف حوكمة البنوك -دراسة حالة عينة بنوك تجارية جزائرية-"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص محاسبة وتدقيق، جامعة البليدة 2، 2015/2014.

31. فرج عبد البديع فرج أحمد، "الرقابة الداخلية"، من تقرير: أفضل الممارسات المهنية في المجال المحاسبي والمالي - دليل المراقب المالي في أداء مهام واختصاصات وظيفته (سيناريوهات الرقابة المالية)-، 2014.
32. روبرت هيرث، "إطار الرقابة الداخلية الصادر عن COSO"، مجلة المدقق الداخلي - الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 1، مارس 2015.
33. أحمد قايد نور الدين، "مفاهيم في الرقابة الداخلية"، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع ومكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2017.
34. ثامر محمد مهدي، "أثر استخدام الحاسب الإلكتروني على أنظمة الرقابة الداخلية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية تصدر عن كلية الإدارة والاقتصاد -جامعة القادسية العراق-، المجلد 12، العدد 4، 2010.
35. النظام رقم 11-08 المؤرخ يوم 28/11/2011، "المتعلق بالرقابة الداخلية للبنوك والمؤسسات المالية"، الصادر في الجريدة الرسمية العدد 47 المؤرخة بتاريخ 29/08/2012.
36. القانون رقم 10-01 المؤرخ يوم 29/07/2010، "المتعلق بمهن الخبير المحاسب ومحافظ الحسابات والمحاسب المعتمد"، الصادر بالجريدة الرسمية العدد 42 المؤرخة في 11/07/2010.
37. المرسوم التنفيذي رقم 11-202 المؤرخ يوم 26/05/2011 "المحدد لمحتوى معايير تقارير محافظ الحسابات وأشكال وأجال إرسالها"، الصادر بالجريدة الرسمية العدد 30 المؤرخة في 01/07/2011.
38. القرار المؤرخ في 24/06/2013 المحدد لـ "محتوى معايير تقارير محافظ الحسابات"، الفصل السابع: معيار التقرير حول إجراءات الرقابة الداخلية، القرار الصادر في الجريدة الرسمية العدد 24 المؤرخة في 30/04/2014.
39. غلوسي دلال، "الرقابة الإدارية والتسيب في المؤسسة -دراسة ميدانية في مؤسسة توزيع الكهرباء والغاز بتبسة-"، رسالة ماجستير في علم الاجتماع، تخصص تنظيم عمل، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر -بسكرة-، 2014/2015.
40. حسن عفيف العرايشي، "واقع نظام الرقابة الإدارية الإلكترونية وسبل تطويره في وزارة الداخلية الفلسطينية الشق المدني -قطاع غزة-"، رسالة ماجستير في برنامج إدارة الدولة والحكم الرشيد، أكاديمية الإدارة والسياسة للدراسات العليا، غزة -فلسطين-، 2015.

41. محمد علي محمد الجابري، "تقييم دور المدقق الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية لنظم المعلومات المحاسبية في شركات التأمين العاملة في اليمن"، رسالة ماجستير في المحاسبة، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، صنعاء -اليمن-، 2014.
42. سعد غالب ياسين، "الإدارة الإلكترونية وآفاق تطبيقاتها العربية"، مركز البحوث لمعهد الإدارة العامة، المملكة العربية السعودية، 2005.
43. علي عبد الوهاب شحاتة، "مراجعة الحسابات وتكنولوجيا المعلومات"، الدار الجامعية، الاسكندرية - مصر-، 2004.
44. شلال نجا، "تقييم أثر التدقيق الداخلي على فاعلية وكفاءة نظام الرقابة الداخلية في ظل نظم المعلومات المحاسبية"، مجلة المالية والأسواق، الصادرة عن جامعة عبد الحميد بن باديس -مستغانم-، المجلد 2 العدد 4، مارس 2016.
45. سعود جايد مشكور وخالد مهدي صالح، "دور نظام التشغيل الالكتروني في رفع كفاءة وفاعلية أداء الرقابة المخزنية"، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية الصادرة عن كلية الادارة والاقتصاد -جامعة المثنى-، 2018.
46. براج بلال، "تقييم دور المراجع الداخلي في تحسين نظام الرقابة الداخلية في المؤسسات الاقتصادية - دراسة عينة من المراجعين الداخليين-"، رسالة ماجستير في شعبة علوم التسيير، تخصص محاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد بوقرة -بومرداس، 2015/2014.
47. مبروك محمد نصير، "خدمات المراجعة بين النظرية العلمية والإجراءات المهنية لمراجعة القوائم المالية"، الدار الجامعية، الإسكندرية -مصر-، 2018.
48. خلف عبد الله الوردات، "دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA"، الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2014.
49. فريق عمل من مجلس حكام جمعية المدققين الداخليين في لبنان وناجي فياض، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي"، ترجمة المعايير الدولية الصادرة عن المعهد المدققين الداخليين (IIA).
50. عيد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية -مصر-، 2019.
51. أحمد حلمي جمعة، "الاتجاهات الحديثة في المراجعة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2018.

52. يزيد صالحى وعبد الله مايو، "واقع تطبيق معايير التدقيق الداخلي في الشركات الجزائرية -دراسة ميدانية-"، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية الصادرة عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة ورقلة، العدد 9، 2016.
53. القانون رقم 88-01 المتضمن "القانون التوجيهي للمؤسسات العمومية الاقتصادية" المؤرخ في 12/01/1988، الصادر في الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية العدد 2.
54. المجلس العالمي لمعايير التدقيق الداخلي، "المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي -النسخة المعدلة المعروضة للبحث- 2016"، مسودة مشروع للبحث عن المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن IIA، مقترحة من طرف المجلس العالمي لمعايير التدقيق الداخلي.
55. مبروك محمد نصير، "خدمات المراجعة -بين النظرية العلمية والإجراءات المهنية لمراجعة القوائم المالية-"، الدار الجامعية، الطبعة الأولى، الإسكندرية -مصر-، 2018.
56. أوصيف لخضر، "مدخل للتدقيق الداخلي"، مطبوعة في قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-، 2016/2017.
57. بلقاضي بلقاسم، "محاضرات في المراجعة المحاسبية والمالية"، مطبوعة في المالية والمحاسبة، تخصص محاسبة وتدقيق، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوقرة -بومرداس-، 2016/2017.
58. سعودي بلقاسم، "المراجعة الداخلية"، مطبوعة في علوم التسيير، تخصص مراقبة التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-، 2016/2017.
59. محمد بوتين، "المراجعة ومراقبة الحسابات من النظرية إلى التطبيق"، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005.
60. عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "الرقابة والمراجعة الداخلية الحديثة -مدخل الاستدامة وإدارة المخاطر وكشف الغش-"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية -مصر-، 2019.
61. مسعودي عمر، "فعالية تخطيط التدقيق وفق المعايير الدولية في تحسين جودة الأداء المهني للمدقق -دراسة ميدانية لعينة من المؤسسات المعتمدة للتدقيق بالجزائر-"، أطروحة دكتوراه ل.م.د في تسيير محاسبي وتدقيق -فرع تدقيق-، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة أحمد دراية -أدرار-، 2018/2019.

62. صالح محمد يزيد، "أثر التدقيق الداخلي كآلية للحكومة على رفع تنافسية المؤسسة -دراسة حالة صيدال خلال الفترة 2010/2015"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص تدقيق محاسبي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد خيضر -بسكرة، 2015/2016.
63. درارني ناصر، "محاضرات وأعمال موجهة في الرقابة والمراجعة الداخلية"، مطبوعة في تخصص إدارة أعمال ومحاسبة مالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة علي لونيبي -البليدة 2-، 2014/2015.
64. خلف عبد الله الوردات، "دليل التدقيق الداخلي وفق المعايير الدولية الصادرة عن IIA"، الوراق للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2014.
65. الملتقى الإلكتروني الخامس لمنصة التدقيق الداخلي بعنوان: "كيف يتعامل المدقق بطريقة مهنية مع موظفي الإدارات الخاضعة للتدقيق"، دون ذكر المكان والزمان.
66. أحمد حلمي جمعة، "الاتجاهات الحديثة في المراجعة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-، 2018.
67. سعد محمد السيارى، "مفهوم الحكومة...التعريف والمبادئ"، مقال منشور إلكترونيا في صحيفة "مال الاقتصادية"، السعودية.
68. مروان بنعلي، "الحكومة المؤسسية والتدقيق الداخلي"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق Auditors magazine..."، العدد الأول، جويلية 2018.
69. عبد الوهاب نصر علي وشحاتة السيد شحاتة، "المراجعة الداخلية المبنية على المخاطر"، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية -مصر-، 2019.
70. بلقاسم كحلولي أحلام ومعطى الله خير الدين، "دور التدقيق الداخلي في تحقيق جودة المعلومات المحاسبية -دراسة حالة المؤسسة المينائية لسكيدة-"، مجلة الباحث الاقتصادية، الصادرة عن جامعة سكيدة، المجلد 6، العدد 1، جوان 2018.
71. السبتي وسيلة ومحمد لمين علون، "نظام المعلومات المحاسبية كأداة لتفعيل مسار التدقيق الداخلي بالمؤسسات الاقتصادية"، مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية، الصادرة عن كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف، العدد 04، 2017.
72. إيهاب سيف وستيفن هاليداي، "تعظيم القيمة الملموسة لإدارة المخاطر"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 2، جويلية 2015.

73. إيهاب سيف وستيفن هاليداي، "تعظيم القيمة الملموسة لإدارة المخاطر"، مجلة المدقق الداخلي - الشرق الأوسط-، الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات العربية المتحدة-، العدد 2، جويلية.
74. ساوس الشيخ، منصور هوارى وبن عياد محمد سمير، "الدور الوسيط للحكومة في العلاقة بين تدقيق الجودة وضمان جودة التعليم العالي في الجزائر -دراسة تطبيقية جامعة أدرار -"، مجلة الاستراتيجية والتنمية، المجلد 9، العدد 3 مكرر (الجزء الثاني)، 2019.
75. العمري، أحمد محمد وعبد الغني فضل، "مدى تطبيق معايير التدقيق الداخلي المتعارف عليها في البنوك التجارية اليمنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 2، العدد 3، 2006، 2015.
76. زياد عبد الحليم الذبية وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان -الأردن، 2011.
77. عطا الله أحمد سويلم الحسبان، "الرقابة الداخلية والتدقيق في بيئة تكنولوجيا المعلومات"، دار الراية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2009.
78. طلال حمدونة وعلام حمدان، "مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق (التدقيق الالكتروني) في فلسطين وأثره على الحصول على أدلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية"، مجلة الجامعة الإسلامية، المجلد 16، العدد 1، غزة -فلسطين-، 2008.
79. محمود يحيى زقوت، "مدى فاعلية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق وأثره في تحسين جودة خدمة التدقيق في قطاع غزة"، رسالة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في برنامج المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، 2016.
80. بوركايب محمد عبد الماجد، "متطلبات تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الإلكترونية على ضوء المعايير الدولية"، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 1، العدد 12، 2015.
81. طلال حمدون شكر وعلام محمد حمدان، "التدقيق الإلكتروني وأثره على جودة الأدلة -دراسة ميدانية لكبرى مكاتب التدقيق في فلسطين -"، المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية، المجلد 10، العدد 2، 2007.
82. بحيدة أحمد، "مستقبل مهنتي المحاسبة والمراجعة في ظل الظروف الاقتصادية الراهنة -حالة الجزائر -"، أطروحة دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص نقود ومالية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2017/2018.
83. أسامة محمد الصالح، "المراجعة الإلكترونية"، مجلة المال والاقتصاد الصادرة عن بنك فيصل الإسلامي السوداني، العدد 69.

84. محمد الفيومي، "تدقيق النظم المحاسبية المستخدمة بالحاسب"، الإشعاع للنشر، الإسكندرية -مصر-، دون ذكر سنة النشر.
85. لطيفة فرجاني، "التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات"، مركز أبحاث فقه المعاملات الإسلامية.
86. كركودي سهام، "استخدام تكنولوجيا المعلومات كمدخل للتحسين من عملية المراجعة التحليلية في المؤسسة الاقتصادية"، مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية، العدد 20، 2014.
87. أحمد حلمي جمعة، "تطور معايير التدقيق والتأكيد الدولية قواعد وأخلاقيات المهنة"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2009.
88. ثناء على القباني ونادر شعبان إبراهيم السواح، "المراجعة الداخلية في ظل التشغيل الإلكتروني"، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2006.
89. أحمد قايد نور الدين ومحمد لمين علوان، "أثر استخدام التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية على التدقيق الداخلي"، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 3، 2015.
90. نعيم دهمش وعفاف اسحق أبوزر، "الضوابط الرقابية والتدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات"، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية لجامعة الزيتونة الأردنية تحت شعار "اقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية"، 2005.
91. زياد عبد الحليم الذبيبة، نضال محمد الرمحي وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان -الأردن-، 2011.
92. شاهر فلاح العرود وطلال حمدون شكر، "جودة تكنولوجيا المعلومات وأثرها في كفاءة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية والخدمية المساهمة العامة الأردنية"، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 5، العدد 4، 2009.
93. أحمد حلمي جمعة، "التدقيق والتأكيد الحديث -المشاكل والمسؤوليات، الأدوات والخدمات-"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان -الأردن-.
94. ثامر محمد مهدي، "أثر استخدام الحاسب الإلكتروني على أنظمة الرقابة الداخلية"، مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 12، العدد 4، 2010.
95. زياد عبد الحليم الذبيبة وآخرون، "نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق"، دار المسيرة -الطبعة الأولى-، عمان -الأردن-، 2011.

96. جدي سمراء، "دور الرقابة الداخلية في زيادة مصداقية المخرجات المحاسبية للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية -دراسة عينة من المؤسسات الجزائرية-"، أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، تخصص بنوك، مالية ومحاسبة، جامعة محمد بوضياف -المسيلة-.
97. جيهان عبد المعز الجمال، "المراجعة في البيئة الإلكترونية"، دار الكتاب الجامعي -الطبعة الأولى-، 2014، العين -الإمارات العربية المتحدة-، 2014.
98. ميليسا هاثاواي، "إدارة الخطر السيبراني الوطني".
99. الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والبنك الدولي وأمانة الكومنولث (ComSec) ومنظمة الكومنولث للاتصالات (CTO) ومركز التميز التعاوني للدفاع السيبراني التابع لمنظمة حلف شمال الأطلسي (NATO) (CCD COE)، "دليل لوضع استراتيجية وطنية للأمن السيبراني -التزام استراتيجي بالأمن السيبراني-"، رخصة المشاع الإبداعي 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO).
100. بحيدة أحمد، "مراجعة الحسابات في بيئة المعالجة الإلكترونية للبيانات المحاسبية والتجارة الإلكترونية"، مجلة الاقتصاد الجديد، المجلد 2، العدد 13، 2015.
101. أمين بن سعيد، "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة وموثوقية القوائم المالية"، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، الصادرة عن جامعة الوادي، المجلد 3، العدد 8.
102. عبد الرحمان محمد سليمان رشوان، "تحليل العلاقة بين تطبيق حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات وأثرها على زيادة جودة المعلومات المحاسبية"، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية، الصادرة عن جامعة أم بواقي، العدد 8، ديسمبر 2017.
103. وليد خالد، "الرقابة على أنظمة المعلومات باستخدام COBIT"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، العدد 40.
104. ريم محمد نصّور، "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على جودة التقارير المالية -دراسة ميدانية-"، أطروحة دكتوراه في المحاسبة، كلية الاقتصاد، قسم المحاسبة، جامعة تشرين -سوريا-، 2015.
105. ميرفت حسين السيد، "حوكمة تكنولوجيا المعلومات ونشاط المراجعة الداخلية"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق... Auditors magazine"، العدد 1، جويلية 2018.
106. وليد بوزويته، "محادثة مع السيد وليد بوزويته -رئيس المعهد التونسي للحوكمة والتدقيق والسلامة المعلوماتية ISACA Tunis Chapter"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق Auditors magazine..."، العدد 1، جويلية 2018.

107. عدنان مصطفى البار وخالد علي المرجي، "أمن المعلومات والأمن السيبراني"، دراسة تحليلية، متوفرة على الموقع الإلكتروني: <http://www.kau.edu.sa/GetFile.aspx?id=287270&fn=Article-of-this-week-DrAdnan-ALBAR-and-MrKhalid-Al-Marhabi-Jan-2018.pdf>
108. محمد فارس الدنف، "واقع إدارة أمن نظم المعلومات في الكليات التقنية بقطاع غزة وسبل تطويرها"، رسالة ماجستير في إدارة الأعمال من الجامعة الإسلامية بغزة -كلية التجارة-، 2013.
109. ميرفت حسين السيد، "التدقيق الداخلي والمتغيرات التكنولوجية الحديثة"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق...Auditors magazine"، العدد 1، جويلية 2018.
110. زاهر الرمحي، "قواعد هامة في تفعيل الرقابة الداخلية في المؤسسة"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق...Auditors magazine"، العدد 3، ماي 2019.
111. ميرفت حسين السيد، "التحديات المستقبلية لمهنة التدقيق الداخلي"، مجلة "أوديتورز الأولى في التدقيق...Auditors magazine"، العدد 4، نوفمبر 2019.
112. مادهاف اس بانوار، بأول باناس، نيلش كومار ساه وآخرون، "دليل تدقيق تكنولوجيا المعلومات لأجهزة الرقابة العليا -مجموعة عمل الإنتوساي لتدقيق تكنولوجيا المعلومات (WGITA) ومبادرة الإنتوساي للتنمية (IDI)"، دليل مترجم من قبل ديوان المحاسبة الكويتي، أوت 2014.
113. زين يونس وعوادي مصطفى، "المراجعة الداخلية وتكنولوجيا المعلومات وفق معايير المراجعة الدولية"، مطبعة سخري، الوادي -الجزائر-، 201.
114. نرجس حميش وقالون جيلالي، "مساهمة تدقيق أنظمة تكنولوجيا المعلومات في تجسيد حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات الجزائرية"، مجلة الحقيقة، العدد 38، 2016.
115. أحمد حلمي جمعة، "دراسات وبحوث في التدقيق والتأكيد"، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان -الأردن-، 2009.
116. بورس بافري وعاصم الناصر، "الأهمية المتزايدة للتدقيق المستمر"، مجلة المدقق الداخلي -الشرق الأوسط- الصادرة عن جمعية المدققين الداخليين -الإمارات-، العدد 2، جويلية 2015.
117. الصادق محمد سالم الطيب وبابكر إبراهيم الصديق، "جودة المراجعة الخارجية في ظل بيئة التشغيل الإلكتروني للبيانات المالية -دراسة نظرية-"، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 13، العدد 1.
118. صبيحة برزان، "أثر التدقيق الإلكتروني في رفع الاستقلالية وكفاءة المدقق الداخلي"، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد 21، العدد 84، 2015.

119. جمال عادل الشرايري، "سياسات وإجراءات التدقيق الداخلي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات في البنوك الأردنية"، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، المجلد 31، العدد 1، سوريا، 2009.
120. محمد فضل مسعد وخالد راغب الخطيب، "دراسة متقدمة في تدقيق الحسابات"، دار كنوز المعرفة العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2009.
121. محمد وضاح الزين، "المراجعة في ظل المعلومات المحاسبية الإلكترونية -دراسة تطبيقية-"، بحث مقدم استكمالاً لمتطلبات الحصول على رخصة محاسب قانوني، دون ذكر السنة.
122. الصادق محمد سالم الطيب وبابكر إبراهيم الصديق، "جودة المراجعة الخارجية في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات المالية -دراسة نظرية-"، مجلة العلوم الاقتصادية، المجلد 15، العدد 2، 2014.
123. بن عيسى عبد الرحمان وشرعي الحسين، "الحد من مخاطر استخدام تكنولوجيا المعلومات كمدخل لتحقيق الجودة في عملية تدقيق الحسابات في ظل التشغيل الإلكتروني للبيانات"، مداخلة مقدمة للمشاركة في الملتقى العلمي الوطني الثاني حول "تطور ممارسات المحاسبة والتدقيق في ظل الاقتصاد الرقمي" المنظم من طرف جامعة خميس مليانة -الجزائر-، يوم 19 أفريل 2018.
124. أحمد قايد نور الدين ومحمد لمين علون، "أثر استخدام أنظمة التشغيل الإلكتروني للبيانات المحاسبية على التدقيق الداخلي"، مجلة الباحث الاقتصادي، العدد 3، جوان 2015.
125. سعداوي موسى ومفتاحي محمد، "تفعيل نظام المعلومات المحاسبية من خلال برمجة تخطيط موارد المؤسسة ERP -حالة شركة المياه والتطهير بالجزائر SEAAAL-"، المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، العدد 06، سبتمبر 2016.

المراجع باللغة الأجنبية

126. James Olusola Abiola, "The impact of information and communication technology on internal control's prevention and detection of fraud", PhD Thesis submitted to the Faculty of Business & Law in partial fulfilment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy, at De Montfort University -Nigeria-, 2013.
127. Aidi Ahmi, "Adoption of generalised audit software (GAS) by externe auditors in the UK", PhD Thesis in partial fulfilment of the requirement for the degree of doctor of philosophy, Brunel university London, 2012.
128. Amina Maharrar, "La mise en place d'un système d'information formalisé dans les entreprises algériennes", Thèse de magister en Science de gestion,

- spécialité système d'information et communication en entreprise, Université Abou Bekr Belkaid-Tlemcen, 2013/2014,
129. Thomas Lesobre, "**Management des systèmes d'information**", formation professionnelle - MBA Audit & Contrôle de gestion - session des 2-3-4 mai 2016
 130. Carol V. Brown, Daniel W. Dehayes & Al, "**Managing information technology**", 7th Edition, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 2012
 131. David Autissier & Valérie Delaye, "**Mesurer la performance du système d'information**", Edition EYROLLES, Paris, 2008
 132. C. Laudon Kenneth & P. Laudon Jane, "**les systèmes d'information de gestion**", ERPI, 2ème Edition, Canada, 2006,
 133. Virginie B., Valérie G. & Miguel L., "**Réussir le DSCG5 Management des systèmes d'information**", Edition EYROLLES, Paris, 2013
 134. Virginie B., Valérie G. & Miguel L., "**Réussir le DSCG5 Management des systèmes d'information**", Edition EYROLLES, Paris, 2013
 135. Olivier Lonson, "**Introduction aux Systèmes de Gestion de Base de Données Relationnelles**", Université de Lille, sciences de Technologies, Masters ASE & GI
 136. David Dietrich, Barry Heller & Beibei Yang, "**Data Science & Big Data Analytics: Discovering, Analyzing, Visualizing and Presenting Data**", John WILEY& Sons, Inc., Indianapolis-Indiana- in United States American, 2015
 137. James Lawler & Anthony Joseph, "**Big Data Analytics Methodology in the Financial Industry**", Article published in **Information Systems Education Journal (ISEDJ)**, Vol.15, N°4, July 2017,
 138. Alexander Y. Yap & Sherrie L. Drye, "**The Challenges of Teaching Business Analytics: Finding Real Big Data for Business Students**", Article published in: **Information Systems Education Journal (ISEDJ)**, Vol.16, N°1, February 2018
 139. Fabien Pinckaers & Geoff Gardiner, "**Open ERP pour une gestion d'entreprise efficace et intégrée**", Edition EYROLLES, Paris2008
 140. Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "**Entreprise Systems for Management**", PEARSON-Second Edition-, 2012
 141. Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "**Entreprise Systems for Management**", PEARSON-Second Edition-, 2012
 142. Jean-Louis LEQUEUX, "**Manager avec les ERP -Architecture Orientée Service (SOA)**", Edition EYROLLES, Paris, 2008
 143. Luvai F. Motiwalla & Jeff Thompson, "**Entreprise Systems for Management**", PEARSON-Second Edition-, 2012

144. Ike C. Ehie & Mogens Madsen, **"Identifying critical issues in Enterprise Resource Planning (ERP) implementation"**, Article published in: **Computers in industry**, Available online at www.sciencedirect.com, Vol 56, N°4
145. Ziani Abdelhak, **"Le Rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise -Cas entreprises Algériennes"**, Thèse de doctorat en science économiques, Faculté SECG, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 2013/2014
146. PwC, **"Internal Control—Integrated Framework"**, 1st edition, The Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO), 2013,
147. IFACI, **"Les Métiers de L'audit et du Contrôle Interne"**, Disponible sur l'adresse suivante: <https://www.ifaci.com/audit-contrôle-interne/metiers-de-laudit-contrôle-interne/>,
148. COSO, **"Welcome to COSO"**, 2017, available at: <https://www.coso.org/Pages/default.aspx>,
149. COSO, **"COSO Board of Directors"**, 2017, available at: <https://www.coso.org/Pages/board.aspx>
150. IIA/RF & IFACI, **"Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-"**, Editions EYROLLES, 3^{ème} édition, Paris, 2013,
151. Saidi Yahia, **"L'impact de l'évolution du référentiel COSO sur l'activation du contrôle interne dans l'entreprise -Avec référence au cas de l'Algérie-"**, Article publier à REVUE DES SCIE NCES HUMAINES, Université Mohamed Khider -Biskra-, N°34/35, Mars 2014
152. Kandi Mohamed Amine, **"L'apport de l'audit interne à la gouvernance d'entreprise -Etude de cas Sonelgaz-"**, Thèse de magister en science commerciales, Option Management, Ecole des hautes études commerciales (EHEC) -Alger-, 2011
153. IIA/RF & IFACI, **"Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-"**, Editions EYROLLES, 3^{ème} édition, Paris, 2013
154. **L'évolution du référentiel COSO : du contrôle interne au management des risques**, disponible sur l'adresse suivante : <https://www.bpms.info/levolution-du-referentiel-coso-du-contrôle-interne-au-management-des-risques/>

155. COSO, "**Enterprise Risk Management -Integrating with Strategy and Performance-**", juin 2017, Available at: <https://www.coso.org/Documents/2017-COSO-ERM-Integrating-with-Strategy-and-Performance-Executive-Summary.pdf>,
156. **Control Environnement COSO 2013 Cube** -Bing images, Available at: <http://www.bingapis.com>
157. Olga Bubilek, "**Importance of Internal Audit and Internal Control in an organization -Cas study**", International Business Degree Thesis magister in Business Administration, University of Applied Sciences - Arcada-, Helsinki - Finland-, 2017,
158. Jacques Walter & Philippe Noirot, "**Contrôle interne -Des chiffres porteurs de sens**", AFNOR Edition, La Plaine Saint-Denis, 2010,
159. Pocket Guide, "**COSO 2013 Une opportunité pour optimiser votre contrôle interne dans un environnement en mutation**", PwC, juillet 2013, Disponible sur l'adresse: <http://www.coso.org/CI>
160. Benoit PIGÉ, "**Audit et contrôle interne -De la conformité au jugement-**", Editions EMS, 4^{ème} édition, Caen -France-, 2017
161. Kalache Meryem, "**L'Appréciation de la Performance de la Fonction d'Audit Interne**", Thèse de magister, en Sciences Commerciales et Financières, spécialité : Comptabilité, Audit et Contrôle, Ecole Supérieure de Commerce, 2015/2016,
162. PwC & IFACI, "**Référentiel Intégré de Contrôle Interne : principes de mise en œuvre et de pilotage**", Editions EYROLLES, Paris, 2014
163. Jacques Renard, "**Théorie et pratique de l'audit interne**", Editions EYROLLES, 5^{ème} édition, Paris, 2004
164. Moulay El Mehdi Falloul, "**L'audit Financier**", Editions Universitaires Européennes, Saarbrücken, -Allemagne-, 2012,
165. International Federation of Accountants (IFAC), "**Evaluating and Improving Internal Control in Organization**", disponible sur l'adresse: <http://www.ifac.org/>,
166. Mohamed Hamzaoui avec la participation de Benoit Pigé, "**Gestion des risques d'entreprise et contrôle interne**", Pearson Education, FAB Orléans, France, 2005
167. Palais Brongniart, "**Le contrôle interne du système d'information des organisations**", Colloque IFACI_CIGREF, mars 2009
168. Régis Delayat, "**Le contrôle interne du système d'information des organisation**", Assises de la Sécurité_ CIGREF, October 2009

169. Gina Gullà-Ménez & Vincent Manière, "**Contrôle interne et système d'information**", Rapport présenter par AFAI (**Au service des professionnels des systèmes d'information**), Paris, Avril 2009
170. SOCPA, "**Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements -Arabic-**", **Translation by Saudi Organization for Certified Public Accountants (SOCPA), Edition 2016-2017**
171. Groupe de travail contrôle interne de l'AFAI, "**Contrôle interne et système d'information**", Version validée, 2^{ème} édition, Paris, 2008,
172. Laudon Kenneth C & Laudon Jane P, "**Management Information Systems, The Digital Firm: Security & Control**", 9th edition PEARSON, Prentice Hall, 2010
173. Hall Prentice, "**Management Information System**", Elsevier journal, Organizations and Society, 2010.
174. Urton L. Anderson, Michael J. Head, Sridhar Ramamoorti, & Al., "**INTERNAL AUDITING -ASSURANCE & ADVISORY SERVICES-**", 4th edition, published by The institute of Internal Auditors -Research Foundation- (IIA/RF), Lake Mary (Floride) -USA-, 2017
175. Zied Boudriga, "**L'audit interne : Organization et Pratique**", Collection AZURITE, Tunisie, 2012
176. Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI), "**Connaitre l'IFACI -L'association-**"
177. Institut Français de l'Audit et du Contrôle Interne (IFACI), "**Certifications et certificats Individuels -Tout savoir sur l'IAP**",
178. La page officielle d'ECIIA twitter
179. European Confederation of Institutes of Internal Auditing (ECIIA), "**The history of ECIIA**"
180. Union Francophone de l'Audit Interne (UFAI), "**Objectifs de l'UFAI**",
181. Jacques Renard, "**Théorie et pratique de l'audit interne**", 10^{ème} édition, Editions EYROLLES, Primé par l'IFACI, Paris, 2017,
182. Jean Sliw, "**l'audit, les contrôles internes et les fraudes**", Emerit publishing, Paris, 2011,
183. The institute of internal auditors, "**international standards for the professional practice of internal auditing "standards and guidance"**", USA, 2012

184. IFACI, "**Normes professionnelles de l'audit interne**", Version traduite des normes publiées par l'IIA (The Institute of Internal Auditors), Paris, 2002
185. Association des Auditeurs Consultants Internes Algériens (AACIA), "**AACIA**",
186. Chkroune Meriem, "**Le rôle de l'audit interne et du contrôle interne dans la prévention et la détection de la fraude : cas d'un échantillon d'entreprises algériennes**", Revue Cahiers Economiques, université de Ziane Achour -Djelfa-, Vol 9, N° 1
187. Lynda Grine, Lydia Bourenane Cherif & Abdelghani Baghdadi, "**L'auditeur interne, un créateur de la valeur ajoutée au sein de l'entreprise publique Algérienne -Défis et atouts-**", Revue des sciences commerciales, Numéro spécial 01, 2017
188. Rouane Abderrahmane & Benmoussa Kamel, "**Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise –Cas de l'Algérie-**", Revue Etudes en Economie et Commerce et Finance, Université Alger 3, Vol 07, N 01, 2018
189. Saidj Faiz, "**Méthodologie et cadre de référence des pratiques professionnelles de l'audit interne**", Revue Nouvelle Economie, Vol 02, N° 11, 2014
190. Ziani Abdelhak, "**Le rôle de l'audit interne dans l'amélioration de la gouvernance d'entreprise -Cas entreprises Algériennes-**", Thèse de doctorat en sciences économiques, faculté des Sciences économiques et de gestion, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen, 2013/2014
191. Jacques Renard, Sophie Nussbaumer & Fabienne Oriot, "**Audit interne et contrôle de gestion**", 2^{ème} édition, Edition EYROLLES, Paris, 2018
192. Gérard Valin, J.-F Gavanou, C. Guttman & J. Le Vourc'h, "**Controlor & Auditor**", Dunod, Paris, 2006
193. Yass Alkafaji, Shakir Hussain, Ashraf Khallaf & Munir A. Majdalaweid, "**The IIA's Global Internal Audit Survey: A component of the CBOK study - Characteristics of an Internal Audit Activity- Report I**", Raport prepared by The institute of Internal Auditors -Research Foundation-, 2010
194. K.H. Spencer Pickett, "**The internal auditing-HANDBOOK-**", John WILEY & Sons Publication, 3rd Edition, Chennai -India-. Printed in Great Britain, 2005
195. Union Francophone de l'audit interne (UFAI), "**Définition de l'audit interne**",
196. Mohamed Barnia, "**La création de valeur ajoutée socio-économique par l'audit interne –Cas d'entreprises Marocaines-**", Thèse de doctorat en sciences de gestion, Ecole doctorale Abbé Grégoire -CNAM-, Paris, Septembre 2015

197. Zied Boudriga, "**L'audit interne: Organization et Pratique**", Collection AZURITE, Tunisie, 2012
198. Elisabeth Bertin & Louis Vaur, "**Audit interne -Enjeux et pratiques à l'international-**", Edition EYROLLES, Paris, 2007
199. Amina Ahmed Muhammed, "**The role of internal auditors in private and public organizations of jimma zone selected weredas -Ethiopia-**", International Journal of Scientific and Research Publications, Vol 6, Issue 11, 2016,
200. Chekroun Meriem, "**Le rôle de l'audit interne dans le pilotage et la performance du système de contrôle interne -cas d'un échantillon d'entreprises algériennes-**", Thèse de doctorat en sciences de gestion LMD, Faculté des SECSG, Université Abou Bekr Belkaid -Tlemcen-, 2013/2014
201. Sahnoune Mustapha & Bedoui Samia, "**Contribution de l'audit interne dans l'amélioration de la performance de l'entreprise -Etude de cas l'entreprise LAITERIE TELL Sétif-**", Beam journal of Economic Studies, Vol 3, Issue 1, Issued in El-wancharissi University_Tissemsilt, 2019
202. IIA/RF & IFACI, "**Manuel d'Audit interne -Améliorer l'efficacité de la gouvernance, du contrôle interne et du management des risques-**",
203. Jean-Pierre Madoz & Laurent Note, "**Les fondamentaux de l'audit qualité**", AFNOR éditions, La plaine Saint-Denis, 2011
204. Kalache Meryem, "**L'appréciation de la performance de la fonction d'audit interne -Cas NAFTAL-**", Thèse de magister en Science commerciales et financières, option Comptabilité, audit et contrôle, Ecole supérieure de commerce, 2015/2016
205. Comité d'harmonisation de l'audit interne (CHAI), "**Guide d'audit des systèmes d'information -Guide pratique du CHAI-**", Imprimé par République Française, Version 1.0, Paris, 2014
206. Fatima Zohra Drissi, "**Audit social -procédures de contrôle-**", Edition BERTI, Alger, 2017
207. Andreas Kuceja, "**Quality management system auditing: a critical exploration of practice**", PhD thesis in Business administration, the faculty of Business, The university of Gloucestershire -Park Campus -Cheltenham-Angleterre-
208. Mélanie Roussy, "**Comment apprécier la compétence d'un auditeur interne ? L'opinion des membres du comité d'audit**", Revue TELE SCOPE (Revue d'analyse comparée en administration publique), Ecole nationale d'administration public, Vol 18, N°3, 2012

209. Soo Sin LEE, "**Audit Committee Expectations on the Effectiveness of the Internal Audit Function: A Malaysian Perspective**", thesis is presented for the Degree of Doctor of Philosophy of Curtin University -Malaysia, May 2017
210. Azharudin Ali, "**Change in internal auditing practice -Evolution, constraints and ingenious solutions-**", Thesis doctorat, Aston university, Birmingham Museum -Angleterre-, 2016.
211. Institute of Risk Management, "**What is Risk management ?**"
212. Violet C. Rogers & Jack R. Ethridge, "**Entreprise risk management in the oil and gas industry: An analysis of selected fortune 500 oil and gas companies' reaction in 2009 and 2010**", American journal of business education, Vol 9, N° 1, 2016.
213. Belkacemi Fadhila & Benyakhlef Kamel, "**Apport de l'audit interne à la performance des entreprises économiques industrielles algériennes**", Revue Abaad Iqtissadia, Vol 8, N°2, 2018
214. Rita Yuniarti, Bela Tiana, Erlangga Lesmana Et Al, "**Audit Internal -Internal control dan component of internal control-**", Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah Audit Internal, Fakultas Ekonomi program studi akuntansi, Unersitas Widyatama - Bandung -Indonesia-, 2019.
215. Andreas Kuceja, "**Quality management system auditing –a critical exploration of practice-**", PhD thesis in Business administration, in the faculty of business, The university of Gloucestershire, Angleterre, 2017.
216. Nikola Kostic & Xiao Tang, "**The future of audit: Examining the opportunities and challenges stemming from the use of big data**", Thesis in Accounting and finance, Lund university -Suède-, Spring 2017
217. Richard E. Cascarino, "**Auditors Guide to Information Système Auditing**", Information Système Control Journal, Vol 01, 2008
218. Alvin A. Arens & James K. Loebbecke, "**Auditing an Integrated Approach**", Prentice Hall, Seventh Ed, 1997,
219. Farida Veerankutty, Thurasamy Ramayah & Azaman Ali, "**Information Technology Governance on Audit Technology Performance among Malaysian Public Sector Auditors**", Social Sciences -MDPI-, N° 7(8),
220. TeamMate, "**Modèles et TeamStores -Réutilisez et développez l'approche d'audit-**".
221. Laurent Hervé, Philippe Peuch-Lestrade & Gabriel de Villepin, "**La pratique de l'audit et du contrôle interne -L'approche et la réalisation d'un audit**

- financier à travers 24 études de cas et leurs corrigés détaillés-", Gualino éditeur, lextenso éditions, Issy-les-Moulineaux -France-, 2015
222. ITGI, "Board Briefing on IT Governance", 2nd Edition. IT Governance Institute, 2003, from: <https://www.isaca.org/About-ISACA/IT-Governance-Institute/Pages/default.aspx>.
223. The Institute of Internal Auditors, "Global Technology Audit Guide -GTAG-17 Auditing IT Governance", 2012
224. National Computing Centre, "IT Governance -Successful governance strategy- A best practice guide for decision makers in IT", The IMPACT Programme International Press Centre, London, 2005,
225. Raphael Yende, "Support de cours de l'audit des systèmes d'information (Informatique)", PhD en Télécoms et Réseaux Inf, Audit des systèmes d'information, Congo-Kinshasa, 2018, cel-01964389
226. Abdelouahed Mohamed & Ahmed Gaid Noureddine, "Contribution de l'audit interne dans la gestion des risques liés aux systèmes d'information dans le cadre de la gouvernance des systèmes d'information – Cas Evolutec International – Algérie", Journal of Industrial Economics, Vol 12, N° 1, June 2017
227. SOCPA, "Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements -Arabic-", Translation by Saudi Organization for Certified Public Accountants (SOCPA), Edition 2016-2017
228. AICPA, "Audit Analytics and Continuous Audit", American Institute of Certified Public Accountants, Inc, New York, 2015
229. ISACA, "Model Curriculum for IS Audit and Control", 3rd Edition, 2012 Available <http://www.isaca.org/>
230. Belkacemi Fadhila & Benyakhlef Kamel, "Apport de l'audit interne à la performance des entreprises économiques industrielles algériennes", Revue ABAAD IQISSADIA, Université de boumerdès, Vol 8, N°2,
231. SEAAL, "Qui somme nous ?", Suite le site web de la société SEAAL, le lien comme suit : <https://www.seaal.dz/qui-sommes-nous/profil/>
232. Valérie THIVET, "Le FRP Sage 1000 Répond aux enjeux des DAF", article disponible sur la revue : "Le FRP Sage 1000 Pilotez votre activité financière à 360°", disponible sur le site : <http://www.adw-fr.com/erp.php>
233. N. Haliche, "Guide utilisateurs - SAGE 1000 SEAAL - Module Outil de suivi des factures – GUF – Outil de suivi du paiement des factures fournisseurs", 2013.

الملاحق



Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger

Accusé de Reception

Département Comptabilité
Service Relation Fournisseurs

19/06/2013

Numero Dossier :	DOS/06/13/0021	Numero facture :	075/2013
Raison sociale :	GENIE HYDRAULIQUE ET CLIMATIQUE	Date facture :	19/06/2013
		Date de Saisie :	16/06/2013
Numero du Bon de commande:	BC-SEAAL/0413/0219		

Montant TTC : 37 440,00

Protégez l'environnement

Pour toute informations ou réclamation veuillez appeler les lignes du guichet

021 98-68-05 / 021 98-68-07

SEAAL Siège 97, Parc Ben Omar 16050 BP Kouba- Alger

SPA au capital de 1 700 000 000 DA - RC : 06B0973312 - IF : 000616189009636 - Art. Imp. : 16181610710

	SOCIETE DES EAUX ET DE L'ASSAINISSEMENT D'ALGER											
Accusé de Remise de paiement												
Département Comptabilité Service Relation Fournisseurs		Date : 19/06/2013										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">Numero de paiement:</td> <td>AAAAAAAAAAD</td> </tr> <tr> <td>Type de Paiement:</td> <td>Cheque</td> </tr> <tr> <td>Numero du Cheque:</td> <td>chq 122563</td> </tr> <tr> <td>Date de remise du cheque:</td> <td>18/06/2013</td> </tr> <tr> <td>Montant du Paiement:</td> <td>939 658,50</td> </tr> </table>			Numero de paiement:	AAAAAAAAAAD	Type de Paiement:	Cheque	Numero du Cheque:	chq 122563	Date de remise du cheque:	18/06/2013	Montant du Paiement:	939 658,50
Numero de paiement:	AAAAAAAAAAD											
Type de Paiement:	Cheque											
Numero du Cheque:	chq 122563											
Date de remise du cheque:	18/06/2013											
Montant du Paiement:	939 658,50											
NumeroDossier	Raison Sociale	Numero Bon de commande	Numero facture fournisseur	Date facture	Montant facture							
05/06/13/0022	ETPH HAMICI MOHAMED	BC-SEAAL/0113/0234	05/2013	18/06/2013	939 658,50							
Protegez l'environnement												
Pour toute informations ou réclamation veuillez appeler les lignes du guichet 021 98-68-05 / 021 98-68-07												
SEAAL Siège 97, Parc Ben Omar 16050 BP Kouba- Alger SPA au capital de 1 700 000 000 DA - RC : 08B0973312 - IF : 000816189009636 - Art. Imp. : 16181610710												

الملحق رقم 03

الرقم	إسم المحكم	التخصص	الرتبة	الجامعة
01	دراوسي مسعود	محاسبة ومالية	أستاذ	جامعة البليدة 2
02	عمورة جمال	محاسبة وتدقيق	أستاذ	جامعة البليدة 2
03	لعجال عدالة	اقتصاد قياسي	أستاذ	جامعة مستغانم
04	الجوزي جميلة		أستاذ	جامعة الجزائر 3
05	حدو علي	مالية وبنوك ومسؤول خلية التدقيق سابقا	أستاذ محاضر أ	جامعة البليدة 2
06	غاليب عمر	محاسبة وتدقيق	أستاذ محاضر أ	جامعة البليدة 2
07	حاج قويدر قورين	محاسبة وتدقيق	أستاذ محاضر أ	جامعة الشلف
08	تقرارت يزيد	محاسبة	أستاذ محاضر أ	جامعة أم البواقي