

جامعة غرداية.
كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير.
قسم : العلوم المالية و المحاسبة.



مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات شهادة ماستر أكاديمي.
الميدان : علوم اقتصادية، علوم التسيير وعلوم تجارية.
الشعبة : العلوم المالية و المحاسبة.
تخصص: تدقيق ومراقبة التسيير.

بعنوان :

**التدقيق الالكتروني و دوره في تقييم جودة نظام المعلومات في
المؤسسة الاقتصادية.**

**_ دراسة حالة المديرية الجهوية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية بورقلة
للفترة [2018 - 2019].**

إعداد الطالب :

دوادي هشام.

نوقشت و أجزيت علناً بتاريخ: 2019/09/12.

أمام اللجنة المكونة من السادة:

- أ / د. عبادة عبد الرؤوف..... (أستاذ بجامعة غرداية) بصفته رئيساً
أ / د. زوزي محمد..... (أستاذ بجامعة غرداية) بصفته مشرفاً و مقررأ
أ / بن طاجين عبد الرحمن..... (أستاذ بجامعة غرداية) بصفته مشرفأ مساعداً
أ / خبيطي خدير..... (أستاذ بجامعة غرداية) بصفته مناقشأ

السنة الجامعية: 2018 / 2019.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

1438

الإهداء.

لا ينبغي لخاطري التفكير سبقتاً فيمن سواهم ، حين رغبتى اقتسام فرحتي و سروري بإتمام هذا العمل المتواضع ، إنهم سفينتي الى الجنة بإذن الله "والدايا الحبيبين"
✚ أمي ، فيض الحنان والعناية ، المتعففة عن كل شيء في الحياة ، كي لا يضيق صدري أو يزيد حملي أو يؤرق منامي،
✚ أبي، قدوتي، صلب فؤادي، ذاك الذي صدّ بدلاً عني رماح الحياة، وكفل عني كل تعب و نصب ووصب، ذاك الذي ردّ عني هم الحاجة وما ادراك ما الحاجة ،
لا أراني الله بمشيئته فيهما أي مكروه، حفظهما المولى و متّعني بالنظر اليهما ما حييت،
✚ شريكة حياتي و رفيقة دربي و سندي في مسلكي ودوائي عند مرضي، و معينتي على ذكر خالقي " زوجتي الغالية"،
✚ فخري ، أسوتي ، ظهيري في العسر، مؤنسي في اليسر، "أخي و أختي العزيزين"،
✚ أخواني ممن لم تلدهم أمي، أصدقائي ، زملاء العمل ، زملاء الدراسة ماضياً و حاضراً ،
أسمعني الله عنهم كل خير ، وجعلهم لي جيراناً في مستقر رضاه و رحمته،
✚ إلى كل من سيصادفه عملي هذا ، متمنياً أن يجد فيه ما يمكنه من الاطلاع على جزء من كل ، مذكراً إياه أن لا ينسى نصيبي من صالح دعائه.

هشام.

شكر و عرفان.

الحمد لله وحده الذي بفضلله ومنه تتم الصالحات، الحمد لله عدد خلقه ورضا نفسه و زنة عرشه ومداد كلماته، و الصلاة و السلام على أشرف الأنبياء و الرسل سيدنا محمد صلى الله عليه و آله، ما أتصلت عين بنظرو ما أتصل سمع بخبر، حيث أخص بشكري و امتناني في المقام الأول، الى أستاذي الموقر: "د. زوزي محمد"، لتشريفه لي بقبول تأطير هذا الجهد المتواضع كي يظهر في صورته التي أرجو أن تكون في مستوى تطلعات متناولها، شاكراً إياه على تفضله بوقته الثمين في تقويم العمل الذي بين أيدينا، برحابة الصدر و جميل الصبر،

✚ المشرف المساعد الأستاذ: "بن طاجين عبد الرحمن"، نظير توجيحاته و ملاحظاته الهامة في إثراء الدراسة و تثمين البحث،

✚ موظفي المديرية الجهوية للجنوب الشرقي لشركة الخطوط الجوية الجزائرية بورقلة، على راسهم الأخ و الزميل "غطاس رشيد" نائب المدير المكلف بالإدارة و المالية، شاكراً إياهم دعمي و مساعدتي بتسهيل مزاويتي لمجريات دراسة الحالة بالشق التطبيقي من الدراسة، متمنياً لهم كل التوفيق في مهامهم الوظيفية و حياتهم الشخصية،

✚ الطاقم التدريسي و الإداري المحترم (دونما استثناء) بجامعة غرداية، لمنحنا فرصة مواصلة المسار التعليمي العالي، و تسهيلهم سبل التحصيل و الإفادة، متمنياً من المولى عز و جل أن يوفقهم لإلحاق هاته الجامعة المحترمة لمصاف الجامعات المتصدرة على الصعيد الوطني و الدولي،

✚ إخوتي و أساتذتي بجامعة قاصدي مرباح_ورقلة، الدكتور: قريشي خير الدين، الأستاذ: بدوي إلياس، الدكتور: رجم خالد، والذين لم يذخروا جهداً في إعانتي على تقديم هذا العمل، من خلال اطلاعهم لي، بما أتيج من مصادر و مراجع في هذا الخصوص و من نصيح و توجيهه لإثرائه و تثمينه.

هشام.

■ الملخص:

بفضل اتساع مجال استخدام تكنولوجيا المعلومات، أصبح التدقيق يستهدف أساساً حقل نظم المعلومات الالكترونية في المؤسسة الاقتصادية ، وهو ما تطرقنا اليه في الدراسة التي بين أيدينا، والتي تهدف الى الوقوف على جودة النظام المعلوماتي بنموذج من المؤسسات الاقتصادية النشطة ، باختيارنا لشركة الخطوط الجوية الجزائرية من خلال إخضاع مركباته الأساسية فيها لمجريات التدقيق الالكتروني ، استناداً على أسلوب علمي و منهجي باستخدام أدواتي البحث المتمثلة في كل من **المقابلة** بإجراء العديد من المقابلات مع مستخدمي نظام المعلومات بالإضافة الى القائمين على وظيفة التدقيق الداخلي في مؤسسة الدراسة ، و **الملاحظة** في الوقوف على واقع هذا النظام بكل تفاصيله ومميزاته، في إطار العمل على قياس درجة الجودة من مختلف الزوايا (الوسائل مادية، العامل البشري، البرمجيات، حماية النظام المعلوماتي و حفظ البيانات)، و التي خلصت في النهاية الى إظهار قدرة هذا النوع من التدقيق على تحليل الخصائص التفصيلية لطبيعة مثل هذه الأنظمة ، وذلك لكونه يركز على التحكم المطلوب في آليات سير الوظائف الحديثة للمؤسسة الاقتصادية في ظل بيئة التشغيل الالكتروني للبيانات.

■ الكلمات المفتاحية :

تكنولوجيا المعلومات ، نظم المعلومات الالكترونية ، جودة النظام المعلوماتي، التدقيق الالكتروني ، جودة التدقيق ، تدقيق نظام المعلومات ، بيئة التشغيل الالكتروني.

■ Résumé:

Grâce à la large utilisation des technologies de l'information, l'audit a principalement ciblé le domaine des systèmes d'information électroniques dans l'institution économique, dont nous avons parlé dans notre étude, qui vise à identifier la qualité du système d'information avec un modèle d'institutions économiques actives, en choisissant **Air Algérie** en soumettant ses composants de base (Systeme d'information) à l'audit électronique, basant sur une méthode scientifique et méthodique utilisant les outils de recherche de chaque **entretien** en menant de nombreux entretiens avec les utilisateurs du système d'information en plus de ceux qui exercent la fonction d'audit interne dans l'institution d'étude et en **observant** la réalité de ce système dans tous ses détails et caractéristiques, dans le cadre de la mesure du degré de qualité sous différents angles (moyens physiques, facteur humain, logiciel, protection des systèmes d'information et sauvegarde des données), cette dernière a finalement permis de montrer la capacité de ce type d'audit à analyser les caractéristiques détaillées de la nature de tels systèmes, car Il repose sur le contrôle requis dans les mécanismes des fonctions modernes de l'institution économique dans l'environnement de traitement électronique des données.

■ **Mots clés:** Technologie de l'information, systèmes d'information électroniques, Qualité du système d'information, Audit électronique, qualité et efficacité d'Audit, Audit du système d'information, Qualité du système, Qualité de l'information, Environnement d'exploitation électronique

الصفحة	المحتويات
	البسمة.
I	الاهداء.
II	الشكر.
III	الملخص.
IV	قائمة المحتويات.
VI	قائمة الجداول.
VII	قائمة الاشكال.
VIII	قائمة الاختصارات.
IX	قائمة الملاحق.
أ - ط	المقدمة العامة.
الفصل الأول : الاطار النظري للتدقيق الالكتروني في ظل تكنولوجيا المعلومات.	
8 - 1	المبحث الأول: ماهية التدقيق الالكتروني.
1	المطلب الأول: تعريف التدقيق الالكتروني و أهميته.
3	المطلب الثاني: طرق وأساليب التدقيق الالكتروني في ظل حوسبة الوظائف محل التدقيق.
6	المطلب الثالث: أدلة الإثبات في التدقيق الالكتروني.
13 - 9	المبحث الثاني: نظام الرقابة الداخلية في ظل البيئة الالكترونية.
9	المطلب الأول: تعريف الرقابة الداخلية الالكترونية.
10	المطلب الثاني: أشكال وإجراءات الرقابة الداخلية الالكترونية.
12	المطلب الثالث: تكنولوجيا المعلومات و بيئة الرقابة الداخلية الالكترونية (الخصائص التأثيرات).
29-14	المبحث الثالث: طبيعة التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات.
14	المطلب الأول: مفهوم التدقيق الداخلي في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات.
16	المطلب الثاني: الميزات التأهيلية في عمل المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات.
22	المطلب الثالث: أهم المنظومات الالكترونية المستخدمة دولياً في مجال التدقيق الداخلي.
29	خلاصة الفصل.
الفصل الثاني: الأسس النظرية لتدقيق وتقييم جودة نظام المعلومات.	
39-30	المبحث الأول: الاطار المفاهيمي لنظام المعلومات.
30	المطلب الأول: مفهوم نظام المعلومات.
34	المطلب الثاني : مستويات وانواع نظم المعلومات.
36	المطلب الثالث: جودة نظام المعلومات.

45-40	المبحث الثاني: تدقيق نظام المعلومات.
40	المطلب الأول: مفهوم تدقيق نظم المعلومات.
41	المطلب الثاني: أهمية تدقيق نظم المعلومات.
41	المطلب الثالث: خطوات و طرق تدقيق نظام المعلومات.
45	خلاصة الفصل.
الفصل الثالث : الدراسة الميدانية.	
50-46	المبحث الأول: تقديم المؤسسة المعنية بالدراسة.
46	المطلب الاول: التعريف بالشركة محل الدراسة.
47	المطلب الثاني: نشاطات واهداف مؤسسة الدراسة.
48	المطلب الثالث: دراسة الهيكل التنظيمي لمؤسسة الدراسة.
54-51	المبحث الثاني: وظيفة التدقيق الداخلي لمؤسسة الدراسة في ظل البيئة التكنولوجية.
51	المطلب الأول: التنظيم الوظيفي لإدارة التدقيق الداخلي بالمؤسسة.
52	المطلب الثاني: مسار مهمة التدقيق الداخلي في المؤسسة.
53	المطلب الثالث: واقع تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ودورها في وظيفة التدقيق الداخلي.
69-55	المبحث الثالث: محاولة تقييم جودة نظام المعلومات بالمؤسسة من خلال التدقيق الالكتروني.
55	المطلب الاول: الخطوات الاعدادية لتدقيق نظام المعلومات الالكتروني.
57	المطلب الثاني: الخطوات التنفيذية لتدقيق نظام المعلومات الالكتروني
65	المطلب الثالث: نتائج عملية تدقيق نظام المعلومات الالكتروني.
69	خلاصة الفصل.
70	الخاتمة العامة.
72	قائمة المصادر والمراجع.
76	ملاحق الدراسة.

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
54	التطبيقات المتداولة في المؤسسة محل الدراسة.	01
59	عتاد الاعلام الآلي بمؤسسة الدراسة.	02
59	الطابعات المتاحة بمؤسسة الدراسة.	03
60	أجهزة تأمين الطاقة الكهربائية بمؤسسة الدراسة.	04
61	معدات تأمين الشبكة المعلوماتية و حمايتها بمؤسسة الدراسة.	05
62	عمليات إنشاء و صيانة الشبكة المعلوماتية بمؤسسة الدراسة	06
63	أجهزة حفظ قواعد البيانات بمؤسسة الدراسة.	07

قائمة الاشكال :

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
25	العلامة التجارية لمنظومة تيم مايت (Team Mate).	01
26	العلامة التجارية لمنظومة ايديا (IDEA).	02
27	العلامة التجارية لمنظومة لغة أوامر التدقيق (ACL).	03
27	العلامة التجارية لتطبيق مايكروسفت اكسيل (MS Excel).	04
28	العلامة التجارية لتطبيق مايكروسفت اكسس (MS Access).	05
31	مكونات نظام المعلومات.	06
32	مفهوم نظام المعلومات.	07
35	مستويات نظام المعلومات.	08
37	السياسات الامنية (نظام الحماية الالكتروني).	09
42	محاور تدقيق نظام المعلومات الالكتروني.	10

قائمة الاختصارات :

الاختصار	التفسير
AICPA	المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين.
ICAEW	معهد المحاسبين القانونيين بإنجلترا وويلز.
IAASB	مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولية.
IFAC	الاتحاد الدولي للمحاسبين القانونيين.
ISA	معايير التدقيق الدولية.
IIA	معهد المدققين الداخليين.
EWP	أوراق العمل الالكترونية.
ACL	لغة أوامر التدقيق.
SPA	شركة اسهم (مساهمة).
LAN	شبكة الاتصال المحلية.
WAN	شبكة الاتصال الواسعة.
PAN	شبكة الاتصال الشخصية.
IP	بروتوكول الانترنت.
GED	التسيير الالكتروني للوثائق.

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	الواجهة الرئيسية لتطبيق (SYGEF).	76
02	واجهة معالجة بيانات المحاسبة العامة (SYGEF) .	76
03	واجهة معالجة بيانات المحاسبة العامة الخاصة بالحقوق (SYGEF) .	77
04	واجهة معالجة بيانات الخاصة بالفوترة (SYGEF) .	77
05	واجهة معالجة بيانات الخزينة (SYGEF) .	78
06	الواجهة الرئيسية لتطبيق (IMMOBILISATION).	79
07	الواجهة الرئيسية لتطبيق (AMADEUS).	80
08	الواجهة الرئيسية لتطبيق (I SYGA).	81
09	القواعد التنظيمية لصيانة الحواسيب الآلية المركزية.	82
10	الاجراءات التنظيمية للمساعد الآلي HELP DESK الخاص بصيانة البرمجيات.	83
11	القواعد التنظيمية الخاصة بحفظ قواعد المعطيات.	84
12	القواعد التنظيمية الخاصة بحفظ قواعد المعطيات نظام Q_PULSE.	85
13	القواعد التنظيمية الخاصة بمخطط الطوارئ لنظام المعلومات الالكتروني.	86
14	دليل أسئلة المقابلات بمؤسسة الدراسة.	87

توطئة:

تعتمد المنشآت الحديثة على تكنولوجيا المعلومات كوسيلة أساسية لمعالجة بياناتها بشكل إلكتروني ضمن إطار تسيير أعمالها، بدءاً من تصنيع منتجاتها أو تقديم خدماتها ، وصولاً إلى تسويقها للمستهلك النهائي، ولقد تميزت الفترة المعاصرة ، بظهور تطورات كبيرة على مستوى نظم المعلومات والاتصالات والتي أدت إلى التوسع في استخدام الحاسب الآلي وتطبيق تكنولوجيا المعلومات في إنجاز مختلف الأعمال ، وهذا عن طريق التشغيل الإلكتروني للبيانات، وفي ظل هذا الوضع تزداد أهمية الدور الاستراتيجي لهذه النظم و ضرورتها انطلاقاً من حيوية وأهمية المعلومات كمورد ثمين من موارد كل منظمة، وبكونها أداة لا غنى عنها لامتلاك أو تحقيق الميزة التنافسية، المساعدة في اتخاذ القرارات بكل أبعادها، وتطوير وتنمية المنشأة، من خلال تحسين نوعية منتجاتها بشكل مستمر، ومن صياغة وتطبيق استراتيجيات الأعمال اعتماداً على الإبداع التكنولوجي في إدارة العمليات بكفاءة وفعالية، و لأن المعلومات تعد مصدراً لقوة واستمرارية المنشأة ، فإنها تحسب كإحدى أهم الموجودات الرئيسية لها، باعتبارها عصب للنمو و التنمية بها، الأمر الذي يوجب الاهتمام قصد التعرف على مدى جودة المعلومات التي تنتجها النظم المخولة بذلك، من خلال تحليل مكونات هذه الأخيرة بانتهاج أداة التدقيق لغرض تقييم جودتها هي الأخرى، وبما أن لا سبيل لذلك إلا باستخدام تكنولوجيا المعلومات في مجاله (التدقيق) و الذي يعني توظيف وسائل إلكترونية لممارسة هذه المهمة، بما يساعد في بناء قاعدة بيانات إلكترونية للمستفيد من خدمة التدقيق ، كما أن التوظيف المنتشر للتكنولوجيا بالمؤسسات خاصة الاقتصادية منها، يوتر بشكل جلي على وظيفة التدقيق الداخلي بها، من خلال إسهامه في إيجاد دافع إنشاء برامج مساعدة للتدقيق، والاقبال المتزايد على استخدام أجهزة الحاسوب في مثل هاته العمليات ، الأمر الذي افرز ظهور أساليب وإجراءات حديثة في كيفية التدقيق،

1) إشكالية الدراسة : بناءاً على التوطئة السابقة يمكننا التوصل الى صياغة الاشكالية الرئيسية التالية :

- ما دور التدقيق الالكتروني في تقييم جودة نظام المعلومات بالمؤسسة الاقتصادية؟ ، كما يقودنا هذا الأخير الى طرح التساؤلات الفرعية الآتية :
- التساؤل الأول: ما أثر اعتماد البرمجيات الحديثة في المعالجة الآلية لبيانات المؤسسة الاقتصادية على عملية التدقيق؟
- التساؤل الثاني: فيما تتمثل أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات بالنسبة للمؤسسة الاقتصادية من جهة و على عملية التدقيق الداخلي بها من جهة أخرى؟
- التساؤل الثالث: ماهي المتطلبات الفنية (تأهيلاً وتكويناً) لكل من مستخدمي النظام المعلوماتي والقائمون على التدقيق الداخلي في ظل بيئة المعالجة الآلية للمعلومات بالمؤسسة الاقتصادية؟

- التساؤل الرابع: ما مدى صحة الأدلة التي يتحصل عليها المدقق جراء عملية التدقيق الالكتروني و هل يمكن الاعتماد عليها في ابداء رايه الفني؟

- التساؤل الخامس: فيما يتمثل اسلوب التدقيق المنتهج من طرف المؤسسة الاقتصادية في تقييم كفاءة نظام معلوماتها الالكتروني ؟

2) فرضيات الدراسة :

- الفرضية الأولى: يساهم اعتماد البرمجيات الحديثة خلال التشغيل الالكتروني لبيانات المؤسسة الاقتصادية في زيادة فعالية نظام معلوماتها، كما يؤثر على أساليب و إجراءات التدقيق بها.

- الفرضية الثانية: يساهم استخدام تكنولوجيا المعلومات في توفير البيانات ذات الجودة العالية، لتحقيق تسيير فعال للموارد المتاحة للمؤسسة الاقتصادية ، إضافة الى رفعه من أداء وظيفة التدقيق الداخلي (تقييم نظام الرقابة الداخلية).

- الفرضية الثالثة: يتوجب على المدقق الداخلي بصفة عامة و مدقق مؤسسة الدراسة بصفة خاصة في ظل المعالجة الآلية للمعلومات، الاستفادة من قدرات الحاسب الآلي كوسيلة تقنية في أداء معظم مهام التدقيق، باشتراط عاملي المهارة و التحكم اللازمين، إضافة الى كفاية و تأهيل الموارد بشرية لتسيير نظام المعلومات المتداول، ناهيك عن الاستفادة من دورات تكوينية ملائمة لمتطلبات هذا النظام.

- الفرضية الرابعة: أدلة الاثبات في التدقيق الالكتروني تتمثل في المعلومات التي توفرت و حفظت بشكل الكتروني، يعتمد عليها المدقق كقرائن مفيدة في تقريره النهائي بشأن ابداء الراي.

- الفرضية الخامسة: تتبنى مؤسسة الدراسة التدقيق الالكتروني، كأداة لتدقيق نظام معلوماتها قصد استخلاص نقائصه لتقويمها، مع تسجيل عدم استغناءها عن الأساليب التقليدية في ذلك.

3) مبررات اختيار الموضوع: تم اختيار موضوع الدراسة استجابة لعدة محفزات ودوافع فصلها الى :

■ مبررات شخصية:

- كون البحث يدخل في مجال التخصص و أطمح الى أن يكون نقطة انطلاق في بحوث مستقبلية أخرى.

- الميول لمجال أنظمة المعلوماتية .

- اهتمامي بالمواضيع الحديثة المتعلقة بالتسيير و التنسيق الإداري.

■ مبررات موضوعية:

- سيطرة الوسائط المعلوماتية على كل القطاعات و خاصة المجال التسييري منها.

- القيمة العلمية لأهمية المعلوماتية لكل القطاعات.

- دور كفاءة مكونات نظام المعلومات في تحقيق اهداف الشركة.

- حاجة الشركات الى أنظمة معلومات متطورة لأجل تحسين ادارتها.

- الرغبة في ابراز أهمية الموضوع بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية و نجاحها.

4) اهداف الدراسة:

- اظهار أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق.
- اظهار الأثر و التغيرات المترتبة على استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق.
- ابراز اثر التشغيل الالكتروني للبيانات على نظام الرقابة الداخلية.
- معرفة مستوى الاعتماد على التدقيق الالكتروني في الجزائر.
- محاولة تقييم جودة نظام المعلومات الالكتروني لمؤسسة اقتصادية (الخطوط الجوية الجزائرية) من خلال إعطاء صورة عن واقع النظام بتأكيد كفاءته أو عدمه.

5) أهمية الدراسة: تتجلى هذه الأهمية فيما يلي

- كون الموضوع يحسب على المواضيع الحديثة بتناوله مفهوم التدقيق في بيئة التشغيل الالكتروني وما له عليه من انعكاسات على سيرورته و جودة أدائه.
- تأكيد تحقق مزايا تكنولوجيا المعلومات على نشاط المؤسسة في حال استغلالها الجيد،
- التوصل الى التأكد من ان فهم معرفة البيئة التي تتم فيها معالجة البيانات تمثل محدداً رئيسياً لتحقيق كفاءة أداء المدقق.
- القاء الضوء على أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في مهنة التدقيق الداخلي و دورها في تحقيق فاعلية و كفاءة العمليات وادائها.
- تحليل واقع وظيفة التدقيق في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات على مستوى شركة الخطوط الجوية الجزائرية.

6) حدود الدراسة:

- **الحدود المكانية** : تمت الدراسة الميدانية على مستوى مقر المديرية الجهوية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية و الكائن مقرها على بعد 1,5 كم من وسط مدينة ورقلة.
- **الحدود الزمانية**: تمت الدراسة خلال الفترة الممتدة ما بين 2019/05/01 الى 2019/08/31 (مع أخذ فترات عطل المستخدمين بعين الاعتبار).
- **الحدود الموضوعية**: تمحورت الدراسة حول الاطار المفاهيمي للتدقيق الالكتروني من خلال تناول طرقه و اساليبه إضافة الى انعكاس البيئة الالكترونية على وظيفة التدقيق الالكتروني و نظام الرقابة الداخلية ، و تناول أيضا الأسس النظرية لتنظيم المعلومات و منهجية تدقيقها في اطار تقييم مستوى جودتها.
- 7) **صعوبات الدراسة**: كغيرها من الدراسات فقد اعترضتنا بعض الصعوبات خلال معالجة الموضوع المتناول والتي تمثلت فيما يلي :

- تطلب الموضوع لمجال زمني أوسع بغية تناوله بصورة تحليلية مفصلة، و الوصول الى تناول كل جوانبه.
- صعوبة الوصول الى بعض الأقسام و المصالح نظراً لتزامن فترة الدراسة مع العطل السنوية و الغياب بداعي المهام الخارجية الموكلة للموظفين المعنيين بالعناصر الأساسية لنظام معلومات المؤسسة.
- صعوبة تناول بعض التفاصيل المرتبطة بوظيفة **التدقيق الداخلي** و مديرية **نظام المعلومات** والتي ترتبط وظيفياً وتنظيمياً بالمديرية العامة بالجزائر العاصمة.

(8) منهج الدراسة و الأدوات المستخدمة: نظراً لطبيعة الدراسة التي بين أيدينا و التي تستهدف ما يعنى بالتدقيق الالكتروني واسهامه كأداة لتقييم جودة نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة الاقتصادية مع تناول واقعه بأحد المؤسسات الاقتصادية الوطنية (شركة الخطوط الجوية الجزائرية) ، فانه تم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي في جزئها النظري ، كما تم الاعتماد في الشق التطبيقي على منهج دراسة الحالة باستخدام أدوات البحث القائمة على المقابلات و الملاحظة بالإضافة الى دراسة الوثائق الموفرة من طرف الطاقم الوظيفي بالمؤسسة المعنية بالدراسة من خلال تجميعها و تصنيفها و تحليلها وفق أسلوب علمي مناسب.

(9) مرجعية الدراسة: تم الاستناد في تناول الجانب النظري ولغرض اثرائه على مجموعة من المراجع و المصادر و المتمثلة في : الكتب ، الرسائل الجامعية ، بعض المقالات العلمية المحكمة ، اضافةً الى عدد من المقالات المنشورة على بعض المواقع الالكترونية المؤمنة ، كما اعتمد الجانب الميداني للدراسة على توظيف المقابلة و أداة الملاحظة العلمية عند مناقشة النتائج المتوصل اليها .

(10) هيكل الدراسة: في اطار معالجة الإشكالية المطروحة للتطرق الى هذا الموضوع وفق منهج الدراسة المختار، تم تقسيمها الى شقين (نظري و تطبيقي)، حيث احتوى الجانب النظري على فصلين اخترنا ان يكونا كالتالي:

▪ **الفصل الأول بعنوان الاطار النظري للتدقيق الالكتروني في ظل تكنولوجيا المعلومات** والذي احتوى ثلاث مباحث وهي:

- المبحث الأول: ماهية التدقيق الالكتروني و الذي تضمن تعريفه - طرقه و اساليبه- ادلة الاثبات فيه.
- المبحث الثاني: نظام الرقابة الداخلية في ظل البيئة الالكترونية و الذي تضمن تعريفه ، أشكالها وإجراءاتها، تأثيرات تكنولوجيا المعلومات عليها.

- المبحث الثالث : طبيعة التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والذي تضمن مفهومه ، الميزات التأهيلية في عمل المدقق الداخلي، أهم المنظومات الالكترونية المستخدمة دولياً في مجال التدقيق الداخلي.

▪ **الفصل الثاني بعنوان الاسس النظرية لتدقيق وتقييم جودة نظام المعلومات** والذي احتوى مبحثين (حسب المراجع المتوفرة) وهم:

- المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لجودة نظام المعلومات و الذي تضمن مفهوم نظام المعلومات ، مستويات وأنواع نظم المعلومات، جودة نظام المعلومات.
- المبحث الثاني: تدقيق نظام المعلومات و الذي تضمن تعريفه ، أهميته، خطواته و طرقه،
- كما احتوى الجانب التطبيقي على فصل ثالث تضمن الدراسة الميدانية التي تناولت حالة شركة الخطوط الجوية الجزائرية _المديرية الجهوية بورقلة_ للفترة 2018 - 2019 ، اخترنا ان تتضمن ثلاث مباحث وهي:
- المبحث الأول: تقديم المؤسسة المعنية بالدراسة.
- المبحث الثاني: دراسة وظيفة التدقيق الداخلي لمؤسسة الدراسة في ظل البيئة التكنولوجية.
- المبحث الثالث: محاولة تقييم جودة نظام المعلومات بالمؤسسة من خلال التدقيق الالكتروني.
- (11) الدراسات السابقة:** والتي صنفناها اضافةً الى تسلسلها الزمني بما يتطابق منهجياً و محتوى الدراسة الحالية من خلال مايلي :

أولاً: محور المفاهيم النظرية عن التدقيق في ظل بيئة التشغيل الالكتروني للبيانات.

- 1.دراسة نبيل إبراهيم إسماعيل سمور بعنوان دور التدقيق الالكتروني في تحسين جودة خدمة التدقيق، ضمن رسالة ماجستير ، تخصص المحاسبة و التمويل ، الجامعة الإسلامية بغزة 2014 ، هدفت هذه الدراسة الى الوقوف على واقع استخدام التدقيق الالكتروني في شركات التدقيق في قطاع غزة و التعرف على دور التدقيق الالكتروني في مرحلة التخطيط بالإضافة الى التعرف الى دوره في تنفيذ اختبارات الرقابة و الاختبارات الأساسية للعمليات ، حيث توصلت في النهاية الى النتائج التالية :
- ان استخدام التدقيق الالكتروني في مرحلة التخطيط لعملية التدقيق يؤدي بشكل كبير في تحسين جودة خدمات التدقيق بالاستفادة من مزايا التكنولوجيا في ذلك.
- اعتماد المدققين لتقنيات التدقيق الالكتروني وبنسبة جد معتبرة في تنفيذ اختبارات الرقابة و الاختبارات الأساسية و ذلك بغية فهم بيئة الرقابة الداخلية و فحص فعالية تصميم و تشغيل النظام و مدى إمكانية الاعتماد عليه في عملية التدقيق.

- استخدام التدقيق الالكتروني يحسن من جودة اعمال التدقيق و توثيقها ، من خلال تدقيق ارصدة الحسابات بشكل ادق و اسرع من مثيلتها اعتمادا على الأسلوب اليدوي ، بالإضافة الى اثره في تلخيص نتائج التدقيق و اعداد أوراق العمل و رسائل الارتباط و المصادقات ناهيك عن اعداد الخرائط الانسيابية و التدفقية بشكل افضل.
- 2.دراسة زين يونس، بعنوان " أثر التجارة الالكترونية على المراجعة الداخلية في المصارف_ حالة الجزائر"، ضمن أطروحة دكتوراه في العلوم التجارية، جامعة الجزائر 3 (سنة 2014) ، تناولت الدراسة دور المراجع الداخلي في عملية الرقابة على عمليات التجارة الالكترونية داخل المصارف ، وتوصلت الى ضرورة توفر كافة متطلبات الحماية والأمن والمتطلبات التكنولوجية والإدارية والمتطلبات التشريعية والقانونية ومدى النجاح الذي

حققه هذا النوع من التجارة بالإضافة الى اشتداد المنافسة بين الدول المتقدمة وذلك من خلال التعرف على خصائص هذا النوع من النشاط ، وإيضاح التحديات التي تفرضها على وظيفة المراجعة الداخلية وما تستوجبه من الممارسات بتقنيات التجارة الالكترونية.

3. دراسة إغمين يعقوب ، بعنوان اثر المعالجة الالية للبيانات على فعالية التدقيق الخارجي من وجهة نظر محافظي الحسابات و الخبراء المهنيين ، ضمن مذكرة ماستر اكايمي ، تخصص تدقيق و مراقبة التسيير ، جامعة قاصدي مرباح بورقلة 2012، هدفت هذه الدراسة ابراز تأثير التشغيل الالكتروني للبيانات على نظام الرقابة الداخلية بالإضافة الى محاولة تحديد العراقيل و الصعوبات التي يواجهها المدقق الخارجي في ظل بيئة التشغيل الالكتروني، حيث توصلت أخيراً الى مايلي :

- يؤثر التشغيل الالي للبيانات على كل من نظام الرقابة الداخلية و كذا نظام المعلومات المحاسبي.
- التغييرات الطارئة على بيئة معالجة البيانات تستوجب تطوير إجراءات الرقابة الداخلية لضمان دقة و سلامة المعلومات.
- يعتمد ادخال البيانات و معالجتها و تخزينها في بيئة التشغيل الالكتروني على استخدام البرامج التطبيقية الامر الذي أدى الى ضرورة تطبيق الرقابة على التطبيقات بالإضافة الى الرقابة العامة.
- تؤثر بيئة التشغيل الالكتروني على منهجية التدقيق الخارجي من حيث الأساليب و الإجراءات و كذا جودة تقرير المدقق .

- أدى اعتماد اساليب التشغيل الالكتروني الى الاستجابة المباشرة لمعايير التدقيق الدولية

4. دراسة أيمن نمر الشنطي، بعنوان " دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير مهنة تدقيق الحسابات " ، مقال علمي منشور بمجلة دراسات العلوم الإدارية، (سنة 2011)، هدفت هذه الدراسة إلى قياس مدى إدراك مدققي الحسابات لأهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق، إضافة إلى تحديد مدى استخدامها، والمعوقات التي تحد من هذا الأخير، توصلت الدراسة الى أن مدققي الحسابات يدركون أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات في تدقيق الحسابات ولديهم قناعة كبيرة لهذه الأهمية، إلا أن الواقع العملي يشير إلى قلة استخدام وسائلها في التدقيق بشكل كبير.

5. دراسة حسين شحاته، بعنوان " أصول المراجعة والرقابة في ظل الكمبيوتر والانترنت " سنة 2000، هدفت هذه الدراسة على تأثير التطورات السريعة والمتلاحقة في تكنولوجيا المعلومات باستخدام الحاسبات الالكترونية على النظم الادارية والمحاسبية بالمؤسسات والشركات وغيرها ، ولقد توصلت الى انعكاس ماسبق في احداثه تغييرا جوهريا في منهجية وأساليب ونظم المراجعة والرقابة الداخلية والخارجية كما أثر هذا بدوره على التكوين الشخصي والتأهيل العلمي والعملي للمراجع والمراقب بالمقارنة عما كان عليه الأمر في ظل التشغيل اليدوي للبيانات.

ثانياً: محور المفاهيم النظرية عن تدقيق جودة نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة.

1.دراسة غراب أسماء ، بعنوان تقييم جودة نظام المعلومات الالكتروني _ دراسة حالة مؤسسة سوناطراك _ قسم الإنتاج حوض بركاوي، ضمن مذكرة ماستر اكايمي ، تخصص تدقيق و مراقبة التسيير ، جامعة قاصدي مرياح بورقلة 2018، هدفت هذه الدراسة الى تقييم نظام المعلومات الالكتروني بإعطاء صورة عن واقعه في شركة سوناطراك_ مديرية حوض بركاوي _ ورقلة ، والتعرف على كفاءة هذا النظام بالسعي الى توضيح مفهوم الجودة في نظم المعلومات نظرا للأهمية البالغة للمعلومات كمورد يجب على المؤسسة استغلاله بصورة امثل ، ولعل اهم ما توصلت اليه هذه الدراسة:

- ان نظام المعلومات للمؤسسة موضوع الدراسة يتكون من عناصر مكونة تحقق الكفاءة و الأهداف المرجوة.
- يوظف نظام المعلومات الالكتروني بالشركة لغرض توفير البرامج و المعلومات التي يحتاجها العامل ليتمكن من الإدارة الجيدة والفعالة لمهامه.

- تمتاز مخرجات نظام المعلومات الالكتروني للمؤسسة المدروسة بالجودة النسبية نتيجة الدقة في ادخال البيانات وكفاءة معالجتها بالاعتماد على البرامج المعتمدة من طرفها مع الاهتمام بالتغذية العكسية لتصحيح الانحرافات في الوقت المناسب دون احداث الضرر تحقيق الخسائر.

2.دراسة حاج بوزرقة حورية و بن بريك حياة ، بعنوان المراجعة في ظل نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية، ضمن مذكرة ماستر اكايمي ، تخصص محاسبة وتدقيق ، جامعة الجيلالي بونعامة بخميس مليانة 2017، هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر اعتماد نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية على المراجعة بتحديد المخاطر المترتبة عنه من خلال هذه الأخيرة ،حيث توصلت الى ما يلي :

- استخدام المراجعة الالكترونية يؤدي الى تقليل الجهد و الوقت المستهلك بالإضافة الى تكاليف عملية المراجعة بشكل عام.

- المراجعة الالكترونية أداة فعالة في دقة الاختبارات ومعالجة البيانات.
- استخدام المراجعة الالكترونية يساعد في توفير القوائم الالكترونية في الوقت المناسب.
- تتطلب المراجعة الالكترونية من المراجع ان يكون مؤهل في مجال نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية حتى يتمكن من اداء عملية المراجعة.

- فرضت بيئة التشغيل الالكتروني للبيانات توظيف أساليب و إجراءات جديدة تساهم في بيئة المراجعة.

3.دراسة محمد يزيد نكار ، بعنوان تقييم كفاءة نظام المعلومات الالكتروني _ دراسة مقارنة بين مؤسستي ENAGEO و HESS _ حاسي مسعود، ضمن مذكرة ماستر اكايمي ، تخصص تدقيق و مراقبة التسيير ، جامعة قاصدي مرياح بورقلة 2016، هدفت هذه الدراسة الى توضيح مدى مساهمة نظام المعلومات الالكتروني في تحسين التعاملات الإدارية و التسييرية ، مروراً بمحاولة اظهار مشاكل و معوقات تطبيق نظام

المعلومات الكفو في المؤسسات الوطنية بالمقارنة مع نظيراتها الأجنبية ، بالإضافة الى السعي لإيجاد حلول مناسبة لهذه المعوقات من خلال التعرف على اهم الفروقات المميزة لأنظمة المعلومات الالكترونية في الشركات الأجنبية دون الأخرى، كما توصلت الى مايلي :

- امتلاك كلا المؤسستين لموارد متطورة من أجهزة الحاسب الالي و البرامج و الشبكات،
 - الإجراءات و القواعد التنظيمية الخاصة بالمديرية المكلفة بنظام المعلومات الالكتروني لدى الشركة الأجنبية تتناسب والمهام الموكلة اليها من قبل الإدارة العليا، بالإضافة الى تميزهم بالإتقان الجيد للأنشطة التنفيذية وسعيهم المستمر لتحسين الأداء.
 - إجراءات اعداد و تحديث نظام المعلومات الالكتروني تغطي معظم أنشطة كلا المؤسستين.
 - عدم اهتمام المؤسسة الوطنية بمحتوى التقارير المتضمنة لنتائج عملية تدقيق نظام المعلومات نظرا لعدم اتخاذها الإجراءات الضرورية لتدارك المشاكل الموجودة بالنظام و السيطرة عليها في الوقت المناسب.
 - اعتماد المديرية المكلفة بنظام المعلومات الالكتروني لدى الشركة الأجنبية على المعيار الدولي ISO 9001 في انجاز و تطوير التطبيقات.
 - يتمثل الهدف الرئيسي لعملية تدقيق نظام المعلومات بالمؤسستين هو معرفة مدى كفاءته و فاعليته.
 - نظم المعلومات الالكترونية بالمؤسستين تحقق الأهداف المرجوة الا انها لا تتصف بالكفاءة اللازمة في المؤسسة الوطنية بدليل عدم الاستغلال الجيد لموارد نظام المعلومات في تحقيق الأهداف.
4. دراسة هيدوب ليلي ريمة ، بعنوان " المراجعة كمدخل لجودة حوكمة الشركات دراسة حالة مؤسسة أشغال الآبار ENTP " ، ضمن مذكرة ماستر اكايمي ، تخصص دراسات محاسبية و جبائية معمقة، كلية العلوم التجارية لجامعة ورقلة لسنة 2012 ، وقد هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور المراجعة ومدى مساهمتها في تحسين جودة حوكمة الشركات كما اهتمت بالدور الذي يلعبه كل من مجلس الإدارة والتدقيق الداخلي في تفعيل جودة حوكمة الشركات.

12) مقارنة الدراسة الحالية بالدراسات السابقة:

أولاً: أوجه التشابه.

- تناولها لاستخدام المدقق للأساليب الإلكترونية في تنفيذ مهام عملية التدقيق.
- تطرقها لضرورة التزام المدقق بالمعايير العمل الميداني في ظل النظم الإلكترونية.
- إبراز أهمية تدقيق نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة الاقتصادية.
- دراسة و تقييم نظام المعلومات الإلكتروني من خلال واقع كفاءة و فعالية كل مركباته.
- التعرف على اهم خطوات تقييم جودة نظام المعلومات في مؤسسة الاقتصادية.
- التطرق لأمن نظام المعلومات من خلال التطرق الى المخاطر التي تواجهه.

ثانياً: أوجه الاختلاف:

- هذه الدراسات لم تغطي جميع الجوانب الهامة والخاصة بمشاكل التأهيل العلمي والعملية ومدقق نظم المعلومات
- تناول الدراسة الحالية للموضوع من زاوية التطرق الى التدقيق الالكتروني بإبراز أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على عملية التدقيق و من زاوية تطبيق هذا النوع في تقييم كفاءة نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية، ضمن إطار بحثي واحد عكس الدراسات السابقة التي تطرقت الى المحورين بشكل منفصل.
- تختلف هذه الدراسة عن معظم الدراسات السابقة من حيث العينة التي استهدفتها، فقد استندت على انتقاء احدى المؤسسات الاقتصادية بإخضاع نظامها المعلوماتي لقياس الكفاءة و تقييم الجودة، في حين تمثلت عينة معظم الدراسات في مجموعة من المدققين ، ومحافظي الحسابات ، و المحاسبين المعتمدين.
- تختلف الدراسة الحالية عن معظم الدراسات السابقة من حيث أدوات البحث المستخدمة اذ اعتمدت على اداتي المقابلة و الملاحظة عكس اغلب الدراسات التي انتهجت أداة الاستبيان بشكل رئيسي في التوصل الى النتائج.

المبحث الأول : ماهية التدقيق الالكتروني.

لقد فرضت التطورات السريعة في تكنولوجيا المعلومات على المدقق تحديات عدّة، من بينها ضرورة تعديل طريقة تفكيره ونظريته إلى المتغيرات المحيطة به، وضرورة الاستفادة من تلك المتغيرات لتطوير أداءه إلى الأحسن.

المطلب الأول: تعريف التدقيق الالكتروني و أهميته.

سنتناول في هذا المطلب تعريف التدقيق الالكتروني و أهميته و متطلبات ممارساته:

الفرع الأول: تعريف التدقيق الالكتروني،

التعريف الأول: يقصد بالتدقيق الإلكتروني "عملية تطبيق أي نوع من أنواع الأنظمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات لمساعدة المراجع في التخطيط والرقابة وتوثيق أعمال التدقيق، ولمساعدته عبر مراحلها المختلفة من تخطيط ورقابة وتوثيق.¹

كما يقصد به عملية تطبيق أي نوع من الأنظمة باستخدام تكنولوجيا المعلومات المساعدة للمراجع في التخطيط والرقابة وتوثيق أعمال التدقيق، لذا فإن ركن التدقيق الإلكتروني بالإضافة لأركان التدقيق التقليدية والاعتيادية ، يتمثل في استخدام تكنولوجيا المعلومات ،خلال هذه العملية لتساعد المراجع عبر مراحلها المختلفة من تخطيط ورقابة وتوثيق.²

كما أن عملية التدقيق الالكتروني تتطلب تكنولوجيا متطورة تختلف عن التكنولوجيا المستخدمة في عمليات التدقيق التقليدية، حيث أنه يجب أن يكون هناك توافق ما بين النظم المستخدمة في العمليات الخاصة بالمنظمة ونظم العمليات الخاصة بعمل المدقق الالكتروني، وان المراجع الذي يستخدم عملية التدقيق الالكتروني يحتاج لتصميم برمجيات خاصة لكل عملية معالجة بيانات إلكترونية تعتمد على مدى توافق البرامج ونظم التشغيل المستخدمة بين جميع الأطراف.³

ومن خلال ما سبق ذكره يمكننا استنتاج العديد من مزايا التدقيق الالكتروني منها:

- تمتع المراجع الالكتروني بالكفاءة العالية في مراجعة العمليات خاصة الالكترونية منها.
- توفير الوقت لإنجاز مهمة التدقيق كونه أوجز بكثير من الوقت المستغرق في عملية التدقيق اليدوي.
- يجنب المدقق صعوبات الاعتماد على الأعمال الورقية ، بحيث يتجه الى العمل الالكتروني بشكل كامل.

¹ طلال حمودة، علام حمدان، مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الالكتروني في فلسطين واثر ذلك على الحصول على ادلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية، مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد السادس عشر، العدد الأول، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، 2008، ص:926

² ايمن محمد نمر الشنطي، دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير مهنة تدقيق الحسابات، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد 27، جامعة البلقا ، 2011 ، ص:338.

³ JUNAID. M. S, E-commerce Impact (Emerging Technology- Electronic Auditing), Managerial Auditing Journal Vol. 20, issue 4, United Kingdom, May 2005 , p408-421.

الفرع الثاني: أهمية التدقيق الالكتروني،

ترجع أهمية التدقيق الالكتروني للأسباب التالية:¹

- التطور المستمر في مهام وإجراءات التدقيق نتيجة التشغيل الالكتروني للبيانات العملية المختلفة.
- السعي الى توفير الوقت اللازم لأداء عملية التدقيق لما يترتب عنها من آثار مؤثرة على المركز المالي للعديد من المنظمات.
- السعي للقيام بأداء المهام بأقل تكلفة وأقل وقت ممكن.

الفرع الثالث: أهداف التدقيق الالكتروني،

يمكن الاعتماد على الوسائط الالكترونية في عملية التدقيق من تحقيق الأهداف الآتية:

- كفاءة أفضل وأخطاء أقل ورقابة أنجح .
- تدنية عامل التكاليف .
- استخدام الحسابات بتخزين آمن وأفضل قصد معالجة و توصيل أجود المعلومات .
- تطبيق كامل لتكنولوجيا المعلومات مما يحقق طموح المنظمة في اكتساب فوائد استراتيجية في مجال المعلومات .

الفرع الرابع : متطلبات مهمة التدقيق الالكتروني في المراجع الداخلي،

تتطلب مهمة التدقيق في أسلوبه الالكتروني أن يتوفر لدى المدقق ما يلي:²

- مهارات في مختلف تقنيات الاعلام الآلي.
- مهارات تحليل وتصميم النظم الالكترونية.
- برامج النظم الخبيرة.
- برامج مختصة في الشبكات الالكترونية و أمنها.
- برامج الشبكات العصبية المزودة بخاصية الذكاء الاصطناعي.
- الخبرة اللازمة في ميدان التوثيق و التصديق الالكترونيين .
- القدرة على اختيار الأساليب الرقابية المناسبة، التي تضمن التأكد من أن سلامة المستندات المصرح بها و التي تم مسحها الكترونيا والنقاطها بدون أخطاء .
- كما أوصى المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) بضرورة تمتع المدقق الالكتروني بالكفاءات الآتية :

- القدرة على تصميم وعمل خرائط تدفق النظم المتطورة وتحليلها للتعرف على مواطن القوة والخلل .
- خبرة عامة بلغات البرمجة .

¹ أم هاني خلايفة، أثر الاعمال الالكترونية على المراجعة الداخلية في البنوك، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير، تخصص تدقيق محاسبية، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة الوادي، 2011_2012، ص: 108.

² نفس المرجع السابق، ص: 109.

- إلمام بأساليب التدقيق حاسوبيا .
- المهارات والخبرة الكافية لفهم والإلمام بنظام الرقابة الداخلية الشاملة بما فيها الرقابة الداخلية على الوظائف المحوسبة .
- معرفة أساسية بنظم الحاسوب ومكوناتها ووظائفها وإمكانياتها التشغيلية .
- كما إن توفير الخدمات الفنية الداعمة لعملية التدقيق يعتبر أمرا مهماً لسرعة انجاز العمليات المنتظمة المطلوبة لعملية التدقيق (التخطيط، الرقابة، التوثيق) ، فجملة هذه الأمور توفر السرعة والجهد والتكلفة وزيادة الوثوقية في البيانات المالية من قبل المدققين .

المطلب الثاني: طرق وأساليب التدقيق الالكتروني في ظل حوسبة الوظائف محل التدقيق.

تعتبر طرق وأساليب تدقيق أنظمة المعلومات المحوسبة ،التطور الطبيعي للأساليب التي يستخدمها المدقق في تنفيذ مهام عملية التدقيق، بسبب التطور في بيئة نظم المعلومات من البيئة التقليدية إلى البيئة الإلكترونية ومع زيادة تعقد نظم المعلومات الإلكترونية ،أصبح استخدام هذه الطرق والأساليب يعمل على رفع كفاءة وفعالية التدقيق الداخلي، لما لها من قدرة على اختبار البيانات والبرامج والنظم، وتتمثل فيما يلي:

الفرع الأول: طرق التدقيق.

تتمحور حول الاعتماد على التدقيق المخطط والتدقيق الفجائي في ظل المعالجة الآلية للمعلومات بحيث: كون عملية التدقيق تحتاج إلى تخطيط مسبق من خلال التنسيق بين الأطراف المختلفة، وكذلك إخطار المنظمات المعنية بالعملية، لغرض توفير المستندات الأصلية اللازمة، وتحديد الوقت اللازم لفحص البرامج والملفات الآلية وما إلى ذلك،

كما ان التدقيق الفجائي يتمثل في عملية فحص غير مجدولة يقع على كافة عمليات المؤسسة بهدف التحقق من سلامة ودقة تنفيذ عمليات معالجة البيانات المتعددة ، ولذا يفيد التدقيق الفجائي في تحقيق ما يلي¹:

- توفيره للمدقق فرصة فحص مختلف عمليات المؤسسة ،خلال ظروف يأمل أن تكون عادية وعلى هذا الأساس يتوقع أن تمثل البيانات واقع المدخلات اليومية وبالتالي يكون لدى المدقق تصور جيد عن الإجراءات الجاري إتباعها.

- عدم إعطاء الفرصة للمتلاعبين إخفاء ممارساتهم المنحرفة ،من خلال ضبط عمليات الغش المنظم في معالجة البيانات.

الفرع الثاني: أساليب التدقيق الداخلي حول الحاسوب.

ينحصر الاختلاف بين التدقيق في بيئة الحاسوب والتدقيق اليدوي فقط في الأساليب المستخدمة في تنفيذ عملية التدقيق ، والتي تعتمد على إمكانيات الحاسوب كلياً أو جزئياً بحسب مستوى تطور النظام وبحسب

¹ أحمد حلمي جمعة، التدقيق الحديث للحسابات، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 1999، ص: 196-198.

خبرة المدقق وتوجد العديد من أساليب التدقيق في بيئة الحاسب الآلي وهي عموماً مرتبطة بعوامل متعددة مثل اختلاف النظم الآلية ومدى احتفاظ الجهات محل الرقابة بالوثائق والسجلات ومدى جودة مسار التدقيق ومن أهمها ما يلي¹:

أولاً : التدقيق حول الحاسب الآلي .

يعتمد فيه المدقق على مسار التدقيق في تتبع عملية ما من مصدرها إلى الناتج النهائي لها، إلا أن هذا المسار أصبح غير مرئي في ظل نظم المعلومات الآلية ، نتيجة صعوبة الملاحظة المادية للتشغيل داخل هذا النظام، بحيث يقوم المدقق بتتبع مسار التدقيق حتى نقطة دخول البيانات في أجهزة الكمبيوتر ثم يعيد متابعتها عند نقطة خروجها من الأجهزة في شكل تقارير مطبوعة، ومن هنا جاءت فكرة هذا الأسلوب الذي يمكن المدقق من الحكم على سلامة مرحلة التشغيل عن طريق المقارنة بين مرحلتي المدخلات والمخرجات بافتراضه أن صحة كليهما تعتبر في حد مؤشرا على صحة عملية معالجة هذه البيانات، ويستطيع المدقق باستخدام هذا الأسلوب من أداء جميع اختبارات الرقابة، والاختبارات الجوهرية للعمليات، وإجراءات التحقق بنفس الطريقة التي يستخدمها في التدقيق اليدوي، وهنا يجب على المدقق الحصول على قدر كاف من أصول المستندات، وقائمة تفصيلية بالمخرجات في شكل ورقي².

ثانياً: التدقيق من خلال الحاسب الآلي.

تعد أساليب التدقيق بمساعدة الحاسب الآلي من الأدوات الإلكترونية التي تساعد المدقق على تتبع مسار التدقيق وتسمى أيضاً بأساليب التدقيق من خلال الحاسب، كما تزود المدقق باختبارات فعالة للرقابة الداخلية، علاوة على ما تقدمه من تحسين كفاءة وفعالية إجراءات التدقيق في الحصول على أدلة الإثبات وتقييمها، والقدرة على اختيار العينات لحجم كبير من العمليات وإجراء الفحص التحليلي، وتنفيذ الاختبارات الجوهرية، وهنا فإن استخدام أساليب التدقيق بمساعدة الحاسب الإلكتروني أمراً بديهياً في تدقيق نظم المعلومات الإلكترونية.

هذا التدقيق يحتم على المدقق أن يكون على دراية ومعرفة بكيفية استخدام الحاسب الآلي، وبذلك يستطيع إجراء عملية التدقيق آلياً والتعرف على البرامج المستخدمة في مجال التدقيق من خلال الحاسب الآلي، وعلى نظم تشغيلها وقدرتها على استبعاد العمليات غير المقبولة ورفضها أو تتبع تصحيحها ومن ثم معالجتها المعالجة المطلوبة، وهذا الأسلوب يكسب المدققين خبرة جيدة في مجال أنظمة التشغيل والتطبيقات الإدارية

¹زياد عبد الحليم الذبيبة ، نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، 2011، ص: 47.

²ألفين أرينز وجيمس لوبك، التدقيق مدخل متكامل، دار المريخ، الرياض، 2000، ص: 536 - 537.

والمحاسبية المستخدمة في الحاسب الآلي وهناك عدة أساليب يمكن أن يستخدمها المدقق في التدقيق الداخلي من خلال الحاسب الآلي، وتتمثل فيما يلي¹:

1. أسلوب منهج البيانات الاختبارية (الوهمية) : يتم ذلك من خلال إدخال بيانات اختبارية وافترضية قام المدقق بإعدادها وتشغيلها مع برامج المؤسسة، وتحت مراقبته ثم مقارنة نتائج تشغيل هذه البيانات مع النتائج المعدة مسبقا، وذلك للحكم على صحة وكفاءة عمليات التشغيل، مع ضرورة أن تحتوي البيانات الاختبارية على كافة الحالات المناسبة التي يرغب المدقق في اختبارها، ويجب أن تكون البرامج التي يختبرها المدقق بهذا الأسلوب هي البرامج التي تستخدمها المؤسسة طوال العام، كما يجب حذف هذه البيانات الاختبارية من سجلات المؤسسة بعد عملية التجريب.

2. أسلوب المحاكاة المتوازية: يتطلب أسلوب المحاكاة المتوازية قيام المدقق بكتابة برنامج بالحاسب الآلي حيث يتم من خلاله تكرار جزء من النظام المطبق لدى المؤسسة، ويتم تشغيل البيانات الفعلية باستخدام هذا البرنامج على توازي مع نظام المعلومات الآلي في المؤسسة، ثم يتم مقارنة النتائج إما يدويا أو إلكترونيا، ويمكن هذا الأسلوب من تتبع تدفق العمليات في مراحل معالجتها، كما يتمكن من زيادة حجم عينة الاختبار بدون زيادة كبيرة في التكلفة.

3. أسلوب الاختبار المتكامل: يقوم فيه المدقق بإنشاء وحدة وهمية يمكن أن تكون قسم أو زبون أو عامل أو مورد وهمي، حيث يقوم بإدماجها ضمن ملفات المؤسسة محل الرقابة، وخلال العام يقوم المدقق بإدخال عمليات افتراضية لتلك الوحدة الوهمية، ويتم تشغيلها مع عمليات الجهات محل الرقابة الفعلية كما يتم تدقيقها على مدار العام وفي أوقات مختلفة، وبمراقبة انحراف النتائج المحددة مسبقا مما قد يشير إلى وجود تلاعب أو غش أو على الأقل أخطاء في نظام الحاسب الآلي².

4. أسلوب التتبع و الملاحظة: حيث يتم اختيار بيانات الاختبار من البيانات الأصلية للمؤسسة محل التدقيق مع وضع علامات مميزة لهذه البيانات وتتبع نتائج تشغيلها عند كل نقطة من نقاط المعالجة والتي قد تتواجد داخل البرنامج نفسه والتحقق من قابليتها للتشغيل³.

5. أسلوب التشغيل المتزامن: حيث يتم تصميم برامج لها صفة الإشراف على عمليات التشغيل وتتمثل وظيفتها في ضبط العمليات غير العادية وطبع تقارير عن هذه العمليات والبيانات الخاصة بها ويتطلب

¹أيمن نمر الشنطي، مرجع سبق ذكره، ص: 339-340.

²عبد الوهاب نصر علي وآخرون، دراسات في المراجعة المتقدمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص: 374.

³عباس نوار كيحط الموسوي، مدى كفاءة اساليب التدقيق الخارجي في ظل التشغيل الإلكتروني لتنظيم المعلومات

المحاسبية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية، العدد الاول، 2009، ص: 122

هذا الأسلوب ضرورة مشاركة المدقق في تصميم النظام وفي وضع خطط الرقابة الخاصة به كما يتطلب ضرورة الاعتماد على التدقيق لمتابعة التشغيل وتجميع التقارير عنها¹.

المطلب الثالث: أدلة الإثبات في التدقيق الإلكتروني.

إن التطورات الهائلة لم تقف عند حد استخدام تقنيات المعلومات وأنظمة الكمبيوتر في جمع المعلومات ومعالجتها ونقلها وحفظها وعرضها وحسب، بل أدى تقارب تقنية المعلومات مع تكامل أنظمتها إلى تدفقها دون الحاجة لخط الاتصال، وتعتبر بيئة أنظمة المعلومات المتكاملة بيئة خالية من الورق حيث يتم تبادل هذه دون قيود وعوائق المكان فيتم نقلها من تطبيق إلى آخر ومن منشأة إلى أخرى أو من بلد إلى آخر وذلك عبر الشبكات الإلكترونية، وفي هذا السياق يضطر المدقق إلى جمع المعلومات الإلكترونية باعتبارها أدلة إثبات لعملية التدقيق.

الفرع الأول: مفهوم أدلة إثبات التدقيق الإلكتروني.

أولاً: أدلة إثبات التدقيق الإلكتروني.

هي عبارة عن معلومات تم إنشائها ونقلها ومعالجتها وتسجيلها وحفظها في صورة إلكترونية ويعتمد عليها المدقق في دعم الرأي الذي يتوصل إليه في تقرير التدقيق حيث لا يمكن الحصول على هذه المعلومات إلا من خلال استخدام معدات وتقنيات مناسبة مثل أجهزة الكمبيوتر والبرامج والطابعات وآلات الماسح الضوئي الخ، وتشتمل أدلة التدقيق الإلكتروني على السجلات المحاسبية والمستندات الأولية لمختلف المستندات مثل العقود الإلكترونية والوثائق الإلكترونية المتعلقة بالفوترة والتجهيزات والدفع والمصادقات الإلكترونية وكل أنواع البيانات الإلكترونية وثيقة الصلة بالتدقيق وتتخذ المعلومات الإلكترونية أشكالاً مختلفة فقد تكون في شكل نصي أو في شكل صوتي أو في شكل صور أو في شكل فيديو الخ.

ثانياً: أوجه الاختلافات بين أدلة الإثبات في التدقيق الإلكتروني و التقليدي.

تختلف أدلة الإثبات في التدقيق الإلكتروني عن أدلة الإثبات التقليدية في أوجه عديدة والمقارنة التالية توضح أهم الاختلافات بين النوعين: ²

1. المنشأ:

أدلة الإثبات التقليدية: الدليل على المنشأ من السهل تحديده و إيجاده.

أدلة الإثبات الإلكترونية: الدليل على المنشأ من الصعب تحديده بمجرد فحص المعلومات الإلكترونية ولكن يتم تحديد المنشأ باستخدام تقنيات رقابية وأمان والتي تسمح بالتوثيق وعدم النكران.

2. التبديل:

أدلة الإثبات التقليدية: الدليل الورقي من الصعب تبديله بدون أن يتم اكتشافه.

¹ يونس زين وعوادي مصطفى، التدقيق الداخلية وتكنولوجيا المعلومات وفق معايير التدقيق الدولية، مكتبة بن موسى السعيد للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011، ص: 121.

² خالد طاهر الحبابي، أدلة اثبات المراجعة الالكترونية، تاريخ الاطلاع: أرشيف 21 أبريل 2019، على الرابط الالكتروني: http://www.almohasbh.com/p/blog-page_26.html

أدلة الإثبات الإلكترونية: من السهل تبديل الدليل وهناك صعوبة إن لم يكن مستحيل اكتشاف عملية التبديل عن طريق فحص المعلومات الإلكترونية.

3. التصديق والاعتماد:

أدلة الإثبات التقليدية: المستندات الورقية تبين بوضوح دليل المصادقة والموافقة عليها.

أدلة الإثبات الإلكترونية: هناك صعوبة في إظهار المصادقة للمستند الإلكتروني ويحتاج إلى تقنيات رقابية متطورة لإظهاره.¹

4. الاكتمال والشمولية:

أدلة الإثبات التقليدية: كل المفردات المتعلقة بالعمليات عادة ما تكون مشتملة في نفس المستند.

أدلة الإثبات الإلكترونية: المفردات ذات العلاقة غالباً ما تكون محفوظة في ملفات بيانات عديدة.

5. القراءة:

أدلة الإثبات التقليدية : لا يحتاج إلى وسائل وتقنيات خاصة للقراءة.

أدلة الإثبات الإلكترونية : تتطلب معدات وتقنيات متعددة للقراءة (ورد، أكسل، أكروبات ... الخ)

6. الصيغة:

أدلة الإثبات التقليدية: جزء متكامل من المستند.

أدلة الإثبات الإلكترونية : منفصل عن البيانات ويمكن تغييره .

7. إتاحة وإمكانية الوصول إليها:

أدلة الإثبات التقليدية: عادة ما لا يوجد أي قيد أو صعوبة في الوصول إليها أثناء عملية التدقيق.

أدلة الإثبات الإلكترونية: مسار التدقيق المتعلق بالبيانات الإلكترونية ربما لا يكون متاح في وقت التدقيق والوصول إلى البيانات قد يكون أكثر صعوبة .

8. التوقيع :

أدلة الإثبات التقليدية: يعتبر التوقيع على المستند الورقي مسألة بسيطة ويمكن التحقق من صحته بسهولة.

أدلة الإثبات الإلكترونية: تتطلب عملية التوقيع تقنيات مناسبة كما يحتاج تقنيات خاصة للتحقق من صحته وإمكانية اعتماده.

الفرع الثاني: إمكانية الاعتماد على أدلة الإثبات الإلكترونية.

عند تحديد كفاية وملائمة أدلة الإثبات الإلكترونية التي تم جمعها بغرض مساعدة المدقق في إبداء الرأي الفني عن القوائم المالية و مختلف البيانات العملياتية ، يجب عليه أن يأخذ في اعتباره المخاطر المصاحبة لاستخدام هذا النوع من الأدلة، حيث لا يمكن تحديد مدى الكفاية الملائمة من خلال عملية الفحص لدليل الإثبات الإلكتروني كما هو الحال في دليل الإثبات الورقي، فطباعة مخرجات المعلومات الإلكترونية أو قراءتها من على الشاشة ما هو إلا صيغة واحدة ولا يمكن أن تعطي دلالة على منشأ المعلومة أو صلاحيتها

¹ خالد طاهر الحبابي، مرجع سبق ذكره ، ص: 26.

كما لا يمكن أن تؤكد اكتمال أو شمولية المعلومات وبالتالي يجب على المدقق أن يتأكد من أن أنظمة الرقابة والتقنيات المتعلقة بإنشاء ومعالجة ونقل وحفظ المعلومات الإلكترونية كافية حتى يمكن ضمان مصداقيتها، وعلى ضوء هذا فإنه يوجد عدد معتبر من المعايير التي يستخدمها المدقق في تقييم مدى الاعتماد على المعلومات الإلكترونية كأدلة إثبات في التدقيق وتتمثل هذه المعايير في الآتي:

أولاً: التصديق: هو إمكانية القيام بإجراء مصادقة مع المنشأة أو الشخص الذي أنشأ المعلومات الإلكترونية. **ثانياً: الأمانة:** تتضمن شمولية ودقة وشرعية المعلومات الإلكترونية و هو التأكيد من أنها قانونية ولم تتغير بقصد أو بغير قصد أثناء تكوينها أو معالجتها أو نقلها أو حفظها.

ثالثاً: الصلاحية وسلطة الاعتماد: هو التأكيد من أن المعلومات يتم إعدادها ومعالجتها وتعديلها وتصحيحها وإرسالها واستلامها والوصول إليها عن طريق أشخاص مخولين ومسؤولين عن ذلك العمل.

رابعاً: عدم النكران والإنصاف: هو التأكيد من أن الشخص أو المؤسسة التي أرسلت أو استلمت المعلومة لا يمكنها أن تنكر مشاركتها في تعديل محتوى المعلومات وبالاعتماد على الدليل الذي لا يمكن دحضه عن مسؤولية المؤسسة عن المعلومات الإلكترونية أو استلامها أو محتواها¹.

¹ خالد طاهر الحبابي، مرجع سبق ذكره ، ص: 26-27.

المبحث الثاني: نظام الرقابة الداخلية في ظل البيئة الالكترونية .

لعل من مقاصد التدقيق الداخلي بالمؤسسة تدقيق وفحص البيانات والمعلومات، بهدف الاطمئنان على سلامتها وجودتها لتكون أساساً لإعداد القوائم والتقارير المالية و المختلفة، وهذا بدوره يساعد في اتخاذ القرارات المختلفة بصورة رشيدة، ولقد أثر التشغيل الالكتروني للبيانات بصورة مؤثرة على منهجية وأساليب وإجراءات عملية التدقيق الداخلي بالمنظمة ، وهذا ما سنتناوله في هذا المبحث .

المطلب الأول: تعريف الرقابة الداخلية الالكترونية.

سنتطرق في هذا المطلب الي تعريف الرقابة الداخلية وأهم متطلبات تكنولوجيا المعلومات على البيئة الرقابية

الفرع الأول: تعريف الرقابة الداخلية الالكترونية.

شملت الرقابة الداخلية الالكترونية بالعديد من التعريفات حيث :

أنها عبارة عن استخدام الأساليب، والوسائل الالكترونية الحديثة لمراقبة الانشطة والمعاملات داخل المنظمة بما يحقق الاقتصاد في الجهد، الوقت، والتكلفة للوصول إلى النتائج المطلوبة بأقل ما يمكن من المخاطر¹، و يمكن تعريفها ايضاً على أنها إلزام العاملين بقانون العمل من خلال مراقبة الأداء المخالف الكترونياً، وتهدف هذه العملية إلى إيجاد بيئة رقابية يشعر فيها الموظف بأنه مراقب، حيث تلعب الأجهزة أو البرامج التي تتم المراقبة من خلالها دوراً رادعاً في المؤسسة.²

ومن التعريفين السابقين يمكننا استخلاص كون الرقابة الالكترونية هي عملية تهدف إلى متابعة وملاحظة الأنشطة والمعاملات، وأداء العاملين داخل المنظمة بهدف كشف الانحرافات، من خلال استخدام تقنيات الحاسب الآلي والوسائل التكنولوجية الحديثة، لتحقيق الأهداف المنشودة، و لإيجاد نظام عمل ذي ميزة تنافسية عالية .

الفرع الثاني: أهم متطلبات تكنولوجيا المعلومات على البيئة الرقابية داخل المؤسسة :

من أجل فهم بيئة الرقابة التي تؤثر على المعالجة الالكترونية للبيانات فإن المدقق يركز على العوامل الآتية:³

أولاً: التعرف الى فلسفة الإدارة وطريقة التشغيل المتعلقة حول اتجاهات الإدارة المرتبطة بالاستثمارات ومنافع المعالجة الالكترونية للبيانات ،

ثانياً: هيكل المنظمة المتعلق بمركزية ولا مركزية المعالجة الالكترونية للبيانات وتعتبر ذات أهمية بالغة للمدققين لفهم نظام الرقابة الداخلية،

¹ عماد علي سلامة الكساسبة، اثر الرقابة الالكترونية في جودة الخدمات الداخلية في المصارف الاسلامية العاملة في الأردن، رسالة الماجستير في الاعمال الالكترونية، قسم الاعمال الالكترونية، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2011 ، ص: 17.

² AMA/Policy Institute Research, Electronic Monitoring Institute and the US News and World Report, 2007, p: 02.

³ د عطا الله الحسبان، مدى مواكبة المدققين الداخليين في شركات المساهمة العامة الأردنية، المجلد، العدد 1 ، 2008 ، ص: 263.

ثالثاً: طرق الرقابة الإدارية التي تتعلق باهتمام المدقق باتجاهات وأفكار الإدارة في بيئة العمل الالكترونية و التي تدور حول ما يلي :

- إثبات المدقق للتغيرات التي تتم في أنظمة وسياسات وإجراءات الرقابة.
- احتفاظ المدقق بالبرامج والملفات المعاينة.
- إمكانية العبور المصرح به لوثائق وسجلات الحاسب الآلي.

رابعاً: السياسات والإجراءات المتعلقة بالأشخاص والتي تتعلق بسياسات وإجراءات الإدارة تجاه مكافآت الموظفين وتدريبهم وتقييمهم وتعويضهم المتعلقة بأعمال الحاسب الآلي

المطلب الثاني: أشكال وإجراءات الرقابة الداخلية الالكترونية.

صنفت الرقابة الداخلية الالكترونية في عدة أشكال ومن أهمها :

الفرع الأول: الرقابة على شبكة الاتصال العالمية (الانترنت) وتطبيقاتها الوظيفية.

صمم الانترنت كشبكة مفتوحة، تمتد في انحاء العالم، تتدفق من خلالها المعلومات في صيغة صريحة فكل ما ينساب عبرها، يمكن اعتراضه والاطلاع عليه بسهولة لذا أصبح حفظ خصوصية البيانات خلال تنقلها عبر الانترنت، هاجس دول ومنظمات مختلفة، بهدف توفير الحماية للبيانات والأجهزة الملحقة وشبكات الاتصال من مخاطر الاستخدام غير المشروع ، فضلا عن الاجراءات المتعلقة بالعاملين توظف المنظمات المختلفة، الاجراءات، والتدابير الوقائية التي تهدف إلى حماية محتوى الانترنت ، وتختلف هذه الأساليب من منظمة إلى أخرى بحسب طبيعة ونوع هذه المنظمة.¹

الفرع الثاني: الرقابة على العاملين الكترونياً.

يهدف هذا النوع من الرقابة إلى استخدام أساليب تكنولوجية حديثة، من شأنها أن تعطي صورة واضحة عن التزام العاملين بالعمل، إلا أن هذا النوع من الرقابة، أثاراً تخوف العاملين بسبب خرقهم لخصوصياتهم، أما بالنسبة لأصحاب العمل، فيعتبر أداة فعالة، لضمان كفاءة وفعالية الموظفين في العمل.

الفرع الثالث: الرقابة على أنظمة الحاسب الآلي.

ازدادت جرائم الحاسب بمختلف أشكالها حيث لا توجد جريمة تنفذ بواسطة الحاسب كأداة وإنما من الاشخاص الذين يستخدمونه ، اذ تتنوع هذه الجرائم بمرور الزمن كما نجد أنه بالرغم من الأساليب المتعددة التي تستخدمها المنظمات لحماية أنظمة الحاسب الآلي ، إلا أن هناك ارتفاعاً واضحاً في الجرائم المرتبطة به فمنه الوصول غير المشروع و التعرض لسلامة وأمن الأنظمة المعلوماتية وسرية البيانات أو ادخال الفيروسات التي تؤدي إلى إيقاف النظام عن العمل، أو إلى فقدان جزء أو كل البيانات، ومنها ما هو غير مقصود ، لذا فإن المشكلة التي يجب أخذها بالحسبان، هي توفير الامان والحماية اللازمة لأنظمة الحاسوب.²

¹ السالمي علاء عبد الرزاق، الإدارة الالكترونية، ط1، دار وائل، عمان، الأردن، 2006، ص: 284.

² (12) نجم عبد الله الحميدي ، والعبيد عبد الرحمان، وآخرون، نظم المعلومات الادارية، ط1، دار وائل، عمان 2004، ص: 266_267.

وتنقسم اجراءات الرقابة على أنظمة الحاسب إلى قسمين:

أولاً : اجراءات الرقابة العامة وهي خطة المنظمة المتعلقة بعمليات معالجة البيانات الكترونياً، وتنقسم اجراءات الرقابة العامة في بيئة الحاسب الآلي إلى أقسام:

1. الرقابة التنظيمية: هي التي تهتم بالأمر الادارية، والإشراف وتنظيم الموارد البشرية، وبما يتعلق بإبرام العقود مع الموردين وإعداد الميزانيات والخطط.¹

2. الرقابة على مكونات الحاسب: وهي اجراءات مصممة، تهدف إلى اكتشاف وضع الأخطاء التي قد تحدث عن قصد، أو بدون قصد، التي تنتج عن الاستخدام السيئ للحاسب، البيانات، الملفات أو البرامج، وتهدف إلى السماح للمخولين فقط، الوصول إلى النظام.²

3. الرقابة على أمن البيانات والملفات: وهي وضع الضوابط الوقائية اللازمة لضمان حماية البيانات والملفات من أخطار الدخول غير المشروع، من قبل اطراف غير مخول لهم استخدامها.³

ثانياً: الرقابة على التطبيقات وهي عبارة عن اجراءات رقابية محددة مسبقاً، تهدف إلى التأكد من صحة تشغيل البيانات وتداولها، وتتمثل في:

1. الرقابة على مدخلات البيانات: وتتمثل في التأكد من صحة البيانات المدخلة والحد من أخطاء الإدخال واحتمالات التزوير، والتحريف تشمل هذه العملية فحص نماذج، وتسمية كلمات المرور، إضافة الى تحديد صلاحيات المدخلين، والتأكد أن هذه البيانات قد تم تحويلها إلى شكل مفهوم ومقروء للحاسب .

2. الرقابة على تشغيل البيانات: يعد هذا النوع من الرقابة، من أهم الأنواع وتتمثل في برامج تطبيقية تقرأ بيانات المدخلات، وتختبرها، لاكتشاف أنواع معينة من الأخطاء، مثل أخطاء عدم اكتمال أو ازدواج تشغيل عمليات الادخال، أو أخطاء تشغيل المدخلات غير معقولة، أخطاء ضياع البيانات أثناء التشغيل.⁴

3. الرقابة على مخرجات البيانات: هي اجراءات تهدف إلى الاستخدام الصحيح للمخرجات، والتأكد من صحة نتائج التشغيل، وإن المخرجات تامة، وكذلك التأكد من أن الأشخاص المصرح لهم باستلام هذه النتائج، هم الذين استلموها فعلاً، لذلك لا بد من وجود سجل بأسمائهم ووظائفهم .

¹ جمال الدقة ، تدقيق ومراجعة أنظمة تكنولوجيا المعلومات، مجلة المصارف، المجلد 25.10.19 كانون الأول، الأردن، 2000، ص: 25.

² عماد علي سلامة الكساسبة ، مرجع سبق ذكره، ص: 23.

³ زيدان محمد، حمو محمد، متطلبات امن المعلومات المصرفية في بيئة الانترنت، المؤتمر السادس لجمعية المكتبات السعودية، 06-07 ابريل، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2010، ص: 03.

⁴ ثناء علي القباني، الرقابة المحاسبية الداخلية في النظامين اليدوي والالكتروني، ط 2، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003، ص: 256.

المطلب الثالث: تكنولوجيا المعلومات و بيئة الرقابة الداخلية الالكترونية (الخصائص التأثيرات).

الفرع الأول: أهم خصائص الرقابة الداخلية الالكترونية.

1. تستطيع الرقابة الداخلية الالكترونية الحد من المفاجآت، وتحديد الانحرافات، بوقت حدوثها، وإعطاء التنبيه بشكل الكتروني من خلال البرامج الرقابية المستخدمة دون الحاجة لتدخل بشري .
2. توفر الرقابة الداخلية الالكترونية، استخداما فعالا لأنظمة المعلومات ، وتوفير قاعدة المعلومات عن أنشطة الجهات التنفيذية لتكون جاهزة عند حاجة الإدارة العليا لاتخاذ قرار معين.
3. تعتبر الرقابة الداخلية الالكترونية، عنصراً أساسياً، لإيجاد نظام عمل يركز على الجوانب المؤثرة على أداء الجهات التنفيذية في المنظمة، والتي تكون حاسمة في تحديد فشل ونجاح المنظمة.
4. الرقابة الداخلية الالكترونية تفعل موضوع الشفافية، للجهات التنفيذية، مما يؤدي إلى وضوح نشاطات تلك الجهات للأجهزة الرقابية.¹

الفرع الثاني: تأثيرات تكنولوجيا المعلومات على البيئة الرقابية الداخلية.

أولاً: على الرقابة العامة و تؤثر تكنولوجيا المعلومات في مجال الرقابة العامة المتعلقة ببيئة الحاسب المطبقة حالياً وما تم معالجته سابقاً، وتؤثر على كفاءة المنظمة بشكل عام في الأمور التالية :

1. توفير الأمان.
 2. تطوير الأنظمة وصيانتها وتغيير أسلوب الرقابة.
 3. تحقيق الرقابة على عمليات الحاسب الآلي التي تحتوي على الشبكات وقواعد البيانات.
- ثانياً: الرقابة على التطبيقات و تنظم عمليات أو أحداث الشركة وتضمن الدخول المصرح به للبيانات والدقة، وتقوم على إكمال المعالجة للمدخلات من خلال المعالجة إلى المخرجات، وتعد الرقابة على التطبيقات مصممة لاكتشاف أو منع أو تصحيح الأخطاء وذلك حسب ما يلي:²

1. الرقابة المانعة: وهي تحمي الشركة من الأحداث أو العمليات غير المرغوب بها، وتؤثر تكنولوجيا المعلومات على هذا النوع من الرقابة من خلال الأمور التالية:
 - تمنع العبور غير المصرح به للبرامج والأنظمة.
 - تحدد المطلوب وتحدد كلمة السر للدخول إلى البيانات.
 - تقيد تجاوزات المستخدم (مثل أوراق الطباعة والتخزين على الأقراص).
 - تمنع إقبال الدفاتر والسجلات في حال وجود خطأ.

2. رقابة الاكتشاف: وتهتم بالأخطاء التي تتم خلال المعالجة الالكترونية للبيانات و التي تحتوي على التحذيرات و التوقعات الممكنة لحل المشاكل، وبسبب الاكتشاف السريع لهذا النوع من الأخطاء يجب على

¹ عماد علي سلامة الكساسبة، مرجع سبق ذكره، ص: 25.

² عطا الله الحسبان، مرجع سبق ذكره، ص: 237_238

المستخدم قراءة التحذيرات والتوقعات لحل المشاكل المستخرجة من النظام نفسه. ولتأثير التطورات في تكنولوجيا المعلومات على هذا النوع من الرقابة فإنها تحتاج إلى تصميم دقيق لتجنب الأخطاء الكبيرة، كما أنها تساعد على تخفيض الوقت المستهلك للتدقيق، و تفرض استمرار الإشراف والمراقبة.

3. الرقابة التصحيحية: وتتم بالأخطاء بعد حدوثها، وتقوم على تصحيح الخطأ ومعالجة نتائجه، وهذا يتطلب أنظمة مؤقتة تقوم بذلك، حيث أن تكنولوجيا المعلومات أوجدت معلومات ذات كمية ونوعية كبيرة مما يعني احتمالية حدوث أخطاء لا تكتشف، لذلك يتم تصحيحها إلكترونياً بسرعة ودقة.¹

ثالثاً: مستويات الرقابة حيث فرضت تكنولوجيا المعلومات إلى جانب أنظمة الرقابة الداخلية، وضع مستويات للرقابة وذلك من أجل التعامل المناسب مع مخاطر تلك التكنولوجيا وذلك حسب التوزيع التالي:

1. المستوى الأدنى: يهتم بالبيانات وكيفية الاحتفاظ بها عن طريق ترميزها أو وضعها على شبكات الحاسب الآلي، وان تكون هذه البيانات متكاملة من خلال المعالجة والتحويل إلى حقول أخرى.

2. المستوى الثاني: يهتم بعناصر البيانات في الدفاتر والسجلات، وذلك من خلال التأكد من صحة كتابة الكلمات والعبارات وتكامل السجلات في الملفات، وهنا تتكفل تكنولوجيا المعلومات بتجميع وتلخيص البيانات بوجود رقابة فعلية وأسلوب منطقي مع تكامل المعدات اللازمة لإنجاز المهام المتعلقة بها، والإشراف على التشغيل وجدولة الأخطاء، وتركيب البرامج الحاسوبية الجديدة.

3. المستوى الأعلى: فيهتم بتسهيل العمليات التشغيلية، والحفاظ على مصادر الإدارة الخاصة بالمعلومات، والحفاظ على شبكات الحاسب.

¹ عطا الله الحسينان، مرجع سبق ذكره، ص: 239.

المبحث الثالث: طبيعة التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

أصبح استخدام تكنولوجيا المعلومات السمة الغالبة على الكثير من المؤسسات الحديثة في تسيير أعمالها ومعالجة بياناتها، فهي تساعد في عملية اتخاذ القرارات السليمة على أسس ومعطيات موثوق فيها ، فهذه التطورات في دنيا تكنولوجيا المعلومات وضعت وظيفة التدقيق الداخلي أمام تحدي كبير لتطوير أدواتها وأساليبها لتستمر في تقديم خدماتها بجودة عالية، لذا ظهر ما يصطلح عليه بالتدقيق الإلكتروني الذي سيساعد المدقق الداخلي في التغلب على بعض جوانب القصور البشري ،

المطلب الأول: مفهوم التدقيق الداخلي في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات.

يسهم نظام المعلومات بصورة إيجابية في تقديم المعلومات المفيدة في مجال النقر والرقابة واتخاذ القرارات عن طريق افراد داخل المؤسسة وخارجها، وهذا يعني ضرورة الأخذ بأحدث تقنية مناسبة لمعالجة المعلومات المتداولة بمحيطها ،

الفرع الأول: التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات.

يقصد بالتدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات" على أنه عملية جمع وتقييم الأدلة التحديد ما إذا كان استخدام نظام الكمبيوتر يساهم في حماية أصول المؤسسة، ويؤكد سلامة بياناتها ويحقق أهدافها بفعالية.¹ بالرغم من تغير البيئة التي يعمل فيها المدقق من المعالجة في النظم التقليدية إلى المعالجة في النظم الآلية، فإن أهداف التدقيق الداخلي تبقى كما هي، ولكن أساليبه وإجراءاته هي التي تحتاج إلى تعديلات أساسية وصولاً إلى تحقيق أهدافه².

أي أن أهداف التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات لا تختلف عن الأهداف في التدقيق اليدوي من حيث³ :

- إبداء الرأي، يتضمن حماية الأصول وتأكيد سلامة البيانات.
- خدمة الإدارة، التحقق من فعالية وكفاءة العمليات.

الفرع الثاني: مفهوم التدقيق باستخدام تكنولوجيا المعلومات

يقصد بالتدقيق باستخدام تكنولوجيا المعلومات أنه " العملية التي تقوم على استخدام أجهزة وشبكات الحاسب الآلي من أجل توفير المعلومات المطلوبة للتدقيق، واستخدامها كأداة فيها وتساعد في فهم الهدف من العمل،

¹ زياد عبد الحلیم الذبيبة ، نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، 2011، ص: 34.

² محمد الفيومي، تدقيق النظم المحاسبية المستخدمة للحاسب، الإشعاع للنشر، الإسكندرية، 1993، ص: 303.

³ زياد عبد الحلیم الذبيبة ، نفس المرجع السابق، ص: 34.

الفصل الأول : الإطار النظري للتدقيق الالكتروني في ظل تكنولوجيا المعلومات.

إضافة إلى فهم البيئة التي تعمل بها المؤسسات في ظل التكنولوجيات الحديثة، وضرورة مواكبة الاكتشافات الحديثة للقدرة على التعامل معها¹.

كما عرفها معهد المحاسبين القانونيين بإنجلترا وويلز (ICAEW) بأنها " استخدام الحاسبات الإلكترونية في إدارة، تخطيط، تنفيذ وإكمال عمليات التدقيق لحذف وتخفيض الوقت المستغرق في الإجراءات الحسابية والكتابية، وذلك لتحسين جودة التقدير الشخصي والحصول على مستوى مميز من جودة عملية التدقيق² .

مما سبق يفهم أن اصطلاح التدقيق في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات يصف نوعين مختلفين من النشاط المرتبط بالإعلام الآلي وتكنولوجياته ، الأول عملية فحص وتقويم هيكل الرقابة الداخلية في نظام المعالجة الآلية للمعلومات، و الثاني يتمثل في استغلال الإعلام الآلي وتكنولوجياته من قبل المدقق في أداء بعض أعمال التدقيق والتي كانت تتم بشكل يدوي.

الفرع الثالث: أهمية التدقيق الداخلي وأهدافه في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات.

يسمح استخدام المدقق لنظم الحاسب الآلي في إنجاز أعمال التدقيق الداخلي بالاستفادة من إمكانياته الآلية في تنفيذ هذه الأعمال بسرعة بالغة، بغية التحقق من سلامة تنفيذ سياسات وإجراءات المؤسسة الممارسة داخلياً،

أولاً: أهمية التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات.

لا يمكن للمدقق الداخلي أداء مهمته في تدقيق العمليات المعالجة باستخدام تكنولوجيا المعلومات دون اعتماده عليها وذلك للأسباب التالية:³

1. التطور المستمر في مهام وإجراءات التدقيق الداخلي نتيجة التشغيل الإلكتروني للبيانات.
 2. الحاجة للوقت الوجيز لأداء عملية التدقيق الداخلي نظراً لما يترتب عنه من آثار مباشرة على اتخاذ القرارات خاصة السريعة منها، وهو ما دفع الى ابتكار برامج جاهزة لذلك،
 3. اشتراط تمتع المدقق بمعرفة ودراية بطبيعة النظام المحوسب اثناء عملية التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات ، لذا من الأفضل مشاركته في تصميم جوانب نظام الرقابة الداخلية المحوسب، لأنها سوف تساهم في تحقيق النقاط التالية:
- ضمان اكتشاف الأخطاء وتقليل احتمال التحايل والتلاعب بالحاسب الآلي نظراً لإمكانية وضع نظم رقابية أفضل.

¹ عطا الله أحمد سويلم الحسيان، مرجع سبق ذكره، ص: 90.

² الطيفة فرجاني، التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات"، مركز أبحاث فقه المعاملات الإسلامية، ص 4 ، نقلاً عن الموقع الالكتروني: www.kantakji.org ، تاريخ الاطلاع: ارشيف 21 ديسمبر 2018.

³ أحمد حلمي جمعة ، مرجع سبق ذكره، ص: 206.

الفصل الأول : الاطار النظري للتدقيق الالكتروني في ظل تكنولوجيا المعلومات.

- تمكن المدقق من وضع أساليب أفضل لجمع الأدلة والقرائن وتزويد من احتمال اكتشاف الأخطاء والغش.
 - معالجة المشكلات المتعلقة بفقدان الدليل المستندي وعدم توافر مسار التدقيق.
 - تزويد المدقق بنسخ كل البرامج المتعلقة بالتطبيقات الحاسوبية الهامة والتعديلات فيها.
- بالتالي فان أهمية استخدام الحاسب الآلي في مجالات التدقيق تتبع اساساً في اختصار الوقت المبذول خلال العملية بالإضافة الى تخفيض التكلفة اللازمة لإجرائها، كما أنه يساعد على تحقيق الأمور التالية:
- تحسين عملية اتخاذ القرار وعملية ممارسة الحكم الشخصي.
 - زيادة النظرة المتفائلة لدى المؤسسة إزاء عملية التدقيق الداخلي والشعور بالطمأنينة.
 - إمكانية استخدام أساليب حديثة معقدة في التدقيق الداخلي بدرجة أكثر سهولة.
 - تسهيل عملية متابعة أعمال المدقق الداخلي من قبل المدقق الخارجي.
 - تحسين جودة عملية التدقيق بشكل عام.

ثانياً : أهداف التدقيق الداخلي باستخدام تكنولوجيا المعلومات .

يهدف استخدام الحاسب الآلي في إدارة البيانات الإلكترونية الى تحقيق ما يلي¹ :

1. **الاقتصاد:** أي أن هدف المدقق الداخلي هو فحص استخدام الحاسب للتأكد من أنه يستخدم بأقصى طاقة ممكنة لخدمة المؤسسة وبأقل التكاليف ويوفر المعلومات والبيانات المطلوبة في الوقت المناسب مما يعود بالمنفعة عليها.
2. **الفعالية:** أي أن هدف المدقق الداخلي فحص فعالية الأدوات الرقابية للتأكد من كفاءة نظام الرقابة الداخلية في جميع الأنشطة الإدارية والمالية والتشغيلية.
3. **الكفاية:** أي أنه يجب على المدقق الداخلي التحقق من استخدام الحاسب الآلي في تلبية المتطلبات الأكثر أهمية بالنسبة للمؤسسة.
4. **الحماية:** بمعنى أن يتأكد المدقق الداخلي من حماية النظام من مختلف المخاطر المرافقة لاستخدامه ومن أهمها انهيار النظام وفقدان البيانات المخزنة على الأقراص الممغنطة بالإضافة الى مشاكل الفيروسات وسرقة البيانات أو التخزين المتعمد (قصد الاخفاء) الذي قد تتعرض له النظم لتغطية المخالفات المرتكبة من بعض العاملين.

المطلب الثاني: الميزات التأهيلية في عمل المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات.

الفرع الأول: مؤهلات عمل المدقق الداخلي في بيئة التشغيل الالكتروني.

ينص المعيار رقم (ISA401) الصادر عن مجلس معايير التدقيق والتأكد الدولية IAASB المنبثق عن الاتحاد الدولي للمحاسبين القانونيين (IFAC) على ما يلي:

¹لطيفة فرجاني، مرجع سبق ذكره، ص: 7.

" على المدقق الداخلي أن يتمتع بالمعرفة الكافية بأسلوب عمل نظم المعلومات الحاسوبية بهدف إدارة، تخطيط ومعاينة الأعمال المنفذة وعليه أن يقرر فيما إذا كانت هناك حاجة إلى الاستعانة بمهارات متخصصة في مجال نظم المعلومات الحاسوبية " ، و قد يكون من الضروري استعانة المؤسسة بأخصائيين في تدقيق عمليات التشغيل بالحاسب الآلي خاصة في ظل التعقيدات الكبيرة المتعلقة بنظم التشغيل المباشر فضلا عن الخطر المقترن بتلف وتدمير الملفات، وحسما للجدل القائم حول المهارة الفنية المطلوب توفرها لدى المدقق الداخلي فقد أوصى مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA) بأن تتوفر كحد أدنى لدى المدقق الكفاءات التالية¹ :

- المعرفة الأساسية بنظم الحاسب الآلي ومكوناتها ووظائفها وإمكانياتها التشغيلية.
- القدرة على التصميم وإنشاء خرائط التدفق النظم الحاسوبية وتحليلها للتعرف نقاط القوة والضعف في هذه النظم.
- التمتع بخبرة عامة بلغات البرمجة التي تسمح له بتصميم برامج بسيطة و منها الإلمام بأساليب التدقيق في بيئة الحاسب الآلي.

مما سبق ذكره فإنه يتضح لنا من منظور التأهيل ضرورة تمتع المدقق الداخلي بالكفاءة الفنية والمهنية اللازمة لإنجاز أعمال التدقيق في ظل استخدام تكنولوجيا المعلومات، أما من ناحية المسؤولية التي تقع على عاتق المدقق الداخلي تجاه برامج وأجهزة الحاسب الآلي تتمثل في معايير التدقيق التي أصدرها مجمع المحاسبين القانونيين الأمريكي (AICPA) ضمن دليل التعليم الدولي في نسخته رقم 20 ، والتي تختص بمسؤولية المدقق عن تحديد نقاط الضعف في نظام الرقابة الداخلية _ بما يحتويه من أدوات و وسائل إلكترونية _ وكذا مسؤوليته عن التقرير عن ذلك إلى الإدارة وذلك من خلال النص التالي²:

" يجب على المدقق أن يبلغ كلا من الإدارة العليا للمؤسسة ومجلس إدارتها بأي مواطن ضعف في نظم الرقابة الداخلية أثناء عمليات الفحص... الخ، ويفضل أن تتسم الاتصالات بين المدقق والمؤسسة محل التدقيق في صورة تقرير مكتوب حتى يمكن نقادي احتمال سوء الفهم وإذا اكتفى المدقق بتبليغ المسؤولين بالمؤسسة شفويا فعليه أن يشير إلى ذلك بكتابة ملحوظة في أوراق عمل التدقيق " ، لدى فان عملية التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات تتطلب أن يكون المدقق على قدر معتبر من فهم ودراية بطبيعة النظام الإلكتروني المعني بعملية التدقيق، لذلك لابد من إعطاء المدققين الحاليين دورات تكثيفية في نظم المعلومات الآلية وذلك لتطوير الأساس العلمي والعملية بحيث يناسب بيئة التشغيل الإلكتروني، بالإضافة الى مواكبة التغير الطارئ في مجال تدقيق نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات وذلك من خلال التدريب المستمر والاطلاع على الكتب و برامج التكوين المتخصصة في ذلك،

¹ لطيفة فرجاني، مرجع سبق ذكره، ص: 8.

² أحمد حلمي جمعة، مرجع سبق ذكره، ص: 204.

كما تضمنت المعايير جملة من التوصيات الوجوبية للمدققين الداخليين الصادرة عن معهد المدققين الداخليين (IIA) فيما يتعلق باستعمال البرمجيات الإلكترونية في مهامهم وهي¹:

▪ **التوصية رقم ت.3/1210:** والتي تضمنت وجوب أن يكون لدى المدققين الداخليين معرفة وافية بأهم مخاطر تكنولوجيا المعلوماتية 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.

▪ **التوصية رقم ت.2 / 1220:** في سياق بذل العناية المهنية اللازمة يجب أن يأخذ المدققون الداخليون في الاعتبار استخدام التدقيق المعتمد على التكنولوجيا وغيرها من تقنيات تحليل البيانات.

▪ **التوصية رقم ت.2 / 2110:** يجب على نشاط التدقيق الداخلي تقييم ما إذا كانت حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المنشأة تُدعم وتساند استراتيجيات وأهداف المنشأة.

الفرع الثاني: معايير التدقيق الدولية ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات.

نتيجة التوسع في استخدام تكنولوجيا المعلومات وتأثيرها عند تدقيق البيانات المالية، فقد أصدر مجلس معايير التدقيق والتأكيد الدولية IAASB ،العديد من بيانات ممارسة التدقيق الدولية منها عام 1987، ثم قام بتعديلها عام 2001، ثم قام بسحبها عام 2004، ولم يصدر بديلا عنها حتى عام 2008، إلا أنه عاد وأشار إليها في معظم فقرات معيار التدقيق الدولي (315) المعدل عام 2008، الموسوم بفهم المنشأة وبيئتها ومخاطر الأخطار الجوهرية فيها²، ومن أهم هذه البيانات³ ما يلي:

1. **بيان ممارسة التدقيق الدولي (1001):** بيئة نظم المعلومات الإلكترونية في ظل استخدام الحاسبات الصغيرة المعدل في (يوليو 2001) والسابق إصداره عام 2001، و الذي تناول :

▪ **ماهية نظم الحاسبات الصغيرة:** عرفها بكونها عبارة عن أجهزة الحاسب ذات مشغل ذاكرة ووحدة عرض ووحدة تخزين ولوحة مفاتيح وتوصيلات بالطابعة.

▪ **خصائص نظم الحاسبات الصغيرة:** صغيرة الحجم، لا تحتاج إلا إلى مهارات أساسية للحاسب وتعتمد على البرامج الجاهزة.

¹نقلا عن مجلة: *The Auditors Magazine*، مرجع سبق ذكره.

²أحمد حلمي جمعة" تطور معايير التدقيق والتأكيد الدولية وقواعد أخلاقيات المهنة"، دار صفاء، عمان، الأردن، 2009، ص15

³رانية فيصل الخزام، سمية جابر الغرير "دور ديوان المحاسبة في مواكبة التطورات لعملية التدقيق وذلك من خلال استخدام الحاسب الآلي"، بحث مشارك في المسابقة التاسعة للبحوث على مستوى جميع قطاعات ديوان المحاسبة، ديوان المحاسبة، الكويت، أكتوبر 2008، ص 25-27.

▪ **الهدف من البيان:** توفير مساعدة عملية للمدققين عند تنفيذهم لمعايير التدقيق الدولية، علما بأن هذا البيان يستخدم في حالة اعتماد المؤسسة محل التدقيق في تشغيل جزء أو كل بياناتها المالية على حاسبات صغيرة، ولا يتضمن هذا البيان أي مبادئ أساسية أو إجراءات جوهرية.

▪ **أثر الحاسبات الإلكترونية الصغيرة على نظم المعلومات المحاسبية وعملية التدقيق:** بالنسبة للأثر المتوقع على النظام المحاسبي فيجب وضع ضوابط رقابية على المسؤولين بإدخال واعتماد المستندات والمسؤولين عن تشغيل الحاسب وتغيير البرامج في الملفات، كما يجب وضع ضوابط رقابية على الملفات والتسليم الصحيح للمخرجات اما بالنسبة لعملية المراجعة فلا بد من اعتماد نظم رقابية ومراجعة داخلية مرتبطة بالحاسبات الصغيرة.

2. **بيان ممارسة التدقيق الدولي (1002):** بيئة نظم المعلومات الإلكترونية في ظل نظم الحاسبات الإلكترونية المباشرة. (يونيو 2001)، اذ تناول :

▪ **ماهية نظم الحاسبات المباشرة :** هي تلك الحاسبات التي تمكن المستخدم من الوصول إلى البيانات والبرامج مباشرة من خلال الطرفيات

▪ **خصائص نظم الحاسبات المباشرة:** تمتاز بكونها نظم تسمح بإجراء كافة أنواع التغييرات على البيانات والبرامج، بالإضافة الى انها تسمح بالتغيير بشكل مقيد (إدخال فقط أو قراءة).

▪ **الرقابة الداخلية لنظم الحاسبات المباشرة:** و التي تتضمن كل من

- ضوابط كلمة السر.

- ضوابط على التطبيقات.

- ضوابط على تطوير وحماية النظام.

3. **بيان ممارسة التدقيق الدولي (1003):** بيئة نظم المعلومات الإلكترونية واستخدام نظم قواعد البيانات يوليو 2001)، والذي تضمن :

▪ **ماهية نظم قواعد البيانات:** هي النظم المبنية على بيانات مجمعة، حيث أن مستخدم قاعدة البيانات ليس من المهم أن يكون ملم لكل بيانات القاعدة، علما بأن هناك نوعين من نظم قواعد البيانات هما نظم قواعد البيانات (غير المترابطة) ونظم قواعد البيانات المترابطة.

▪ **الرقابة الداخلية على بيئة قواعد البيانات:** يجب على المراجع التركيز على توافر بنية تحتية لأمن

المعلومات، علما بأن وجودها دليل على فاعلية الرقابة الداخلية بحيث تتمثل الرقابة الداخلية بكيفية إدارة

البيانات وكذلك إدارة قواعد البيانات وذلك بتوفير مدير لإدارة قواعد البيانات وذلك بهدف إدارة وتنظيم القاعدة. و ضوابط رقابية عامة¹.

▪ **تأثير قواعد البيانات على النظام المحاسبي ونظم الرقابة الداخلية:** يمكن حصر تأثير قواعد البيانات على النظام المحاسبي طبقا على عوامل عدة منها مدى اعتماد المؤسسة على قاعدة البيانات في تشغيل

¹رانية فيصل الخزام، سمية جابر الغرير، مرجع سبق ذكره ، ص 26.

الفصل الأول : الإطار النظري للتدقيق الإلكتروني في ظل تكنولوجيا المعلومات.

التطبيقات المحاسبية وطبيعة وهيكل قاعدة البيانات وكذلك نوعية الضوابط الرقابية العامة والضوابط على التطبيقات المتبعة داخل قاعدة البيانات.

4. بيان التدقيق الدولي رقم (1008): خصائص واعتبارات تقييم المخاطر والرقابة الداخلية لنظم المعلومات الإلكترونية .

5. بيان التدقيق الدولي رقم (1009): أساليب المراجعة باستخدام الحاسب الإلكتروني

6. بيان التدقيق الدولي رقم (1010): اعتبارات بشأن أمور بيئية عند مراجعة القوائم المالية.

7. بيان التدقيق الدولي رقم (1013): تأثير التجارة الإلكترونية على مراجعة القوائم المالية.

8. معيار التدقيق الدولي (ISA 401) : يتناول هذا المعيار التدقيق في ظل بيئة نظم المعلومات

الإلكترونية ، و يعد المعيار الرئيسي المرتبط بتكنولوجيا المعلومات و الذي يعرف كآتي:

▪ **هدف المعيار:** يهدف هذا المعيار إلى توفير الإجراءات التي يجب إتباعها عند تنفيذ عملية التدقيق على المؤسسة ذات التشغيل الإلكتروني لبياناتها المالية.

▪ **الكفاءات والمهارات المطلوبة من المدقق:** يجب أن يكون المدقق على معرفة بالحاسبات وذلك

للتخطيط والإدارة والإشراف والفحص، كما يجب أن يكون متمكن من استخدام الحاسب في تنفيذ بعض إجراءات التدقيق، وقد يستعين المدقق بالخبير من الخارج بحيث يكون له معرفة بالحاسبات.

ومن الجدير بالذكر، بأن هيكل الرقابة الداخلية للمؤسسة محل التدقيق سوف يتأثر في حالة وجود أجهزة حاسب آلي، وذلك في حال غياب المسار الواضح للإجراءات وفي حال عدم الفصل بين الوظائف المتعارضة وفي غياب الأخطاء الكتابية التي كانت تحدث في ظل التشغيل اليدوي وظهور أخطاء جديدة مرتبطة بالبرمجة، وأخيرا في حال إمكانية إدخال أو تنفيذ المعاملات دون وثائق أو مستندات لتأكيدتها.

▪ **مبادئه:** يتضمن هذا المعيار تسعة مبادئ أهمها:

– **المبدأ الأول:** يجب على المدقق أن يحدد نظم المعلومات الإلكترونية على عملية التدقيق .

– **المبدأ الثاني:** يجب على المدقق أن تكون لديه المعرفة التامة بنظم المعلومات الإلكترونية وذلك التخطيط ومراقبة وفحص العمل المنفذ.

– **المبدأ الثالث:** يجب على المدقق أن يحدد إمكانية الاستعانة بخبير ذو مهارات في نظم المعلومات الإلكترونية عند تنفيذ عملية التدقيق.

– **المبدأ الرابع:** الحصول على أدلة التدقيق الكافية والملائمة عند الاستعانة بالخبير خلال مرحلة التخطيط.

– **المبدأ الخامس:** الحصول على الفهم الكامل عن أنشطة نظم المعلومات الإلكترونية والتحقق من مدى توافر البيانات لاستخدامها في عملية التدقيق¹.

¹رانية فيصل الخزام، سمية جابر الغرير، مرجع سبق ذكره ، ص 24.

– المبدأ السادس: الحصول على الفهم الكاف لبيئة نظم المعلومات الإلكترونية والتحقق من تأثير البيئة على تقييم المراجع للمخاطر الحتمية ومخاطر الرقابة.

المبدأ السابع: تصميم إجراءات التدقيق بالاعتماد على نظم المعلومات الإلكترونية وذلك لتخفيض خطر التدقيق إلى أدنى مستوى القبول.

الفرع الثالث: دور تكنولوجيا المعلومات في عملية تحسين أداء المدققين الداخليين .

يتضمن المعنى الجوهرى لمصطلح تكنولوجيا المعلومات، استخدام الحاسب وبرامجه وشبكاته لإنتاج معطيات الخبرة والمعرفة والذكاء، وهو ما يشكل تأكيداً على قدرتها في منح خدمات فنية داعمة لوظيفة التدقيق الداخلي وإثبات دورها الهام في تحسين إنجاز العمليات المنتظمة المطلوبة لوظيفة التدقيق من تخطيط، رقابة، توثيق ، وهذا ما يهم جميع الأطراف المستفيدة من وجود وظيفة التدقيق الداخلي بالمؤسسة، بمنحها امتياز اختيار القرار المناسب في الوقت المناسب، لهذا وبشكل عام يمكن إبراز أهم المجالات التي تعتبر لتكنولوجيا المعلومات دوراً في تحسين وظيفة التدقيق الداخلي:

أولاً: دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين نوعية أداء المدقق الداخلي.

من شأن اسهام تكنولوجيا المعلومات في مهام التدقيق الداخلي ، أن يحقق اقتصاداً في الوقت وتحسيناً في نوعية الأعمال والأحكام، وكدليل على ذلك ما قد طرحته التعليمية (رقم 1009) الصادرة عن الاتحاد الدولي للمحاسبين القانونيين (IFAC) والمتعلقة باعتماد تقنيات التدقيق القائمة على الإعلام الآلي والتي تسمح حسب ما تضمنته بتحسين فعالية وفاعلية إجراءات التدقيق الداخلي¹.

و هذا لما يترتب عن استخدام تكنولوجيا المعلومات كأداة في التدقيق الداخلي، من تحسين أداء المدقق الداخلي بشكل كبير اذ يبرز ذلك من خلال دورها في:

1. تحقيق الرقابة الذاتية على كل عمليات التشغيل اليومية، ما يمكن المدقق ويسمح له باكتشاف المشاكل التي لم يكن بالوسع اكتشافها يدوياً.

2. كون البحث عن البيانات والمستندات اللازمة بالاعتماد على هذه التقنيات أسرع مقارنة بالبحث اليدوي ، الذي كان بطيئاً ومتعباً ومملاً وهو ما يشكل حل للمشكلة المتعلقة بفقدان الدليل المستندي.

3. إبراز دور أنظمة الخبرة في تحسين طريقة أداء المدقق الداخلي و قدرتها على حل المشاكل الجوهرية والهامة والتي تعتبر صعبة الاكتشاف وتتطلب خبرة كبيرة، كما أن نظم دعم القرار جنببت المدقق الداخلي تكاليف اتخاذ قرارات وإجراءات التدقيق الداخلي وبالتالي تحقيق كفاءة نوعية في أداء المدقق².

¹ محمد سمير كامل، أساسيات التدقيق في ظل بيئة نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 1999، ص: 112.

² مساهل ساسية، تأثير تكنولوجيا المعلومات على وظيفة المراجعة الداخلية في المؤسسة"، مذكرة ماجستير، تخصص تسيير المؤسسة، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2004، ص: 60.

ثانياً: دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين إنتاجية المدققين.

يبرز هذا الدور من خلال :

1. أن معالجة الحاسب الآلي للبيانات بصورة جيدة ودقيقة يؤدي إلى زيادة مستوى جودة المعلومات،
2. تحسين الوقتية، وذلك بتوفير المعلومات في الوقت المناسب لمواجهة للضغوط التي تمارسها الإدارة العامة على المدققين في ما يخص الوقت المستغرق في عملية التدقيق خاصة مرحلة جمع المعلومات باعتبار أن احترام الوقت يعد أمر جدهام.
3. اكتشاف المخاطر في وقتها وتقديم توصيات وحلول مناسبة تمتاز بالدقة والتواجد في الوقت المناسب مما ينعكس على اتخاذ القرارات السليمة و الصائبة بصورة تحقق الاستغلال الأمثل للموارد.

ثالثاً: دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق رضا المدقق الداخلي.

يعد تحسين وتسهيل إجراء الحسابات المعقدة، وإمكانية استرجاع أو تشغيل القدر الهائل من المعاملات في وقت أقل، علاوة على التقليل الأقصى للأخطاء التشغيلية والحسابية ، نتيجة حتمية للاستفادة من إمكانيات تكنولوجيا المعلومات و هو ما يضمن للمدققين الداخليين تكريس وقت أكبر للمهام غير الروتينية، والمسائل التقنية وتقييم مناطق و مستويات الخطر، ولهذا السبب يجد هؤلاء المدققين أنفسهم أكثر رضاً عن الأعمال التي يقومون بها.

رابعاً: دور تكنولوجيا المعلومات في تحسين التأهيل المهني للمدقق الداخلي.

لقد ثبت أن تكنولوجيا المعلومات تعد من أدوات التكوين والتعلم، فاستخدامها يمكن من الرفع من مستوى تكوين وخبرة المدقق الداخلي، باعتبار أنه أصبح من الضروري أن تتوفر لديه قاعدة معرفة تمكنه من تنفيذ مهام التدقيق بصورة مرضية وهذه المعرفة يمكن اكتسابها من خلال التدريب والخبرة في تدقيق النظم الآلية، وهو ما يجعل مسألة تحسين التكوين المهني والخبرة محدداً هاماً يشير الى دور وفعالية استعمال تكنولوجيا المعلومات في التدقيق الداخلي.¹

المطلب الثالث: أهم المنظومات الالكترونية المستخدمة دولياً في مجال التدقيق الداخلي.

الفرع الأول: المعايير الدولية للتدقيق الداخلي بخصوص استعمال التكنولوجيات الحديثة.

تضمنت المعايير الدولية للممارسة المهنية للتدقيق الداخلي الصادرة عن معهد المدققين الداخليين (IIA) في نسختها لسنة 2017 جملة من التعريفات ذات العلاقة بالمصطلحات الجديدة المرتبطة بالتكنولوجيات الحديثة المتداولة في مجال التدقيق الالكتروني وهي:²

¹ مساهل ساسية، مرجع سبق ذكره، ص. 62 :

² نقلا عن مجلة: The Auditors Magazine الرابط الالكتروني : <https://www.slideshare.net/BenAliMarwen/auditors->

magazine، تاريخ الاطلاع : أرفيف 2019/05/13.

أولاً: تقنيات التدقيق القائمة على التكنولوجيا وهي أداة من أدوات التدقيق الآلي، مثل برمجيات التدقيق العامة وتلك التي تنتج اختبار البيانات وبرامج التدقيق المُحوسب ووسائل التدقيق المتخصصة وتقنيات التدقيق بمساعدة الحاسب الآلي.

ثانياً: ضوابط تكنولوجيا المعلومات وتتمثل في الضوابط التي تدعم إدارة الأعمال و الحوكمة فضلاً عن توفير الضوابط العامة والتقنية في مستوى البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات مثل التطبيقات، والمعلومات، والبنية الأساسية، والأفراد.

ثالثاً: حوكمة تكنولوجيا المعلومات وتتمثل في دائرة أو قسم أو فريق من المستشارين أو غيرهم ممن يقدمون تلميحات وخدمات استشارية موضوعية ومستقلة بهدف إضافة قيمة للمنشأة وتحسين عملياتها، حيث يساعد هذا النشاط المنشأة على تحقيق أهدافها باعتماد مقارنة نظامية ومنهجية لتقييم وتحسين فعالية كل من مسار إدارة المخاطر والرقابة الداخلية و حوكمة المؤسسة.

الفرع الثاني: مزايا استخدام المنظومات الالكترونية الحديثة.

توفر البرمجيات الحديثة تسهيلات كبيرة لإدارة التدقيق الداخلي تمكنها من تحسين أداءها و جودة مخرجاتها، ومن أهم هذه المزايا نذكر:

1. جمع البيانات من الجهة الخاضعة للتدقيق بشكل مستقل وبدون أي مس لبياناتها او برامجه،
2. تحليل البيانات المستخرجة تماشياً مع أهداف عملية التدقيق المحددة مسبقاً،
3. سرعة جمع البيانات ومعالجتها مما يحسن من مردودية أعمال التدقيق عبر التخفيض في مدة انجاز مهمات التدقيق،
4. إمكانية التعامل مع حجم كبير من البيانات في نفس الوقت وبطريقة حيوية،
5. إمكانية الكشف عن الحالات الاستثنائية غير الاعتيادية في البيانات،
6. المساعدة على كشف مواقع الضعف والخلل في أنظمة الرقابة الداخلية،
7. الاقتصاد في نفقات إدارة التدقيق الداخلي خاصة مصاريف التنقل والهاتف في حالة الشركات التي لها فروع متباعدة جغرافياً،
8. الاقتصاد في الموارد البشرية،
9. تسجيل كافة مراحل عملية التدقيق من التخطيط الى كتابة التقرير وهو ما يمثل أدلة إثبات موثقة لحماية المدقق الداخلي و إمكانية برمجة تلك المراحل لإعادة تنفيذها آلياً في المهام المستقبلية... هذا بالإضافة الى مجموعة من الخصائص والتسهيلات الحصرية التي تمنحها كل منظومة لمستعملها وهو ما سنحاول التركيز عليه في بقية الدراسة¹.

الفرع الثالث: أهم المنظومات الالكترونية المستخدمة في مجال التدقيق الداخلي

¹نقلاً عن مجلة: The Auditors Magazine، مرجع سبق ذكره.

اولاً : منظومة تيم مايت (Team Mate) باعتبارها الرائدة في مجال برمجيات إدارة التدقيق في العالم، أحدثت هذه المنظومة ثورة في مجال التدقيق بتمكين إدارتها بجميع أحجامها من قضاء وقت أقل في البرمجة، التوثيق والمراجعة مقابل مزيد من الوقت لتوفير خدمات ذات قيمة مضافة، وهو ما جعل قرابة أكثر من 85 ألف مدقق من أكثر من ألفي منظمة في جميع أنحاء العالم قد اكتشفت بالفعل عرض تيم مايت وقامت بتجربته ، من خلال توفيرها منظومة الكترونية متكاملة لإدارة عمليات التدقيق، تقوم بإزالة الحواجز المرتبطة بالعمل المستندي الكلاسيكي والتركيز على الملفات الإلكترونية مما يزيد من كفاءة القيادة في جميع جوانب سير عمل التدقيق الداخلي من بداية العملية إلى نهايتها، في شكل منظومة شاملة متكونة من خمس برامج مختصة ومندمجة وهي¹:

1. ادارة المخاطر (Team Risk): كجزء من منظومة تيم مايت ، تمثل نظام متقدم لتقييم المخاطر الذي يمكن القائمون على التدقيق الداخلي من وضع خطة تدقيق قائمة على المخاطر.

2. برمجة التدقيق (Team Schedule) : تمكن هذه المنظومة مستعمليها من برمجة مهامهم والوسائل المتوفرة لديهم بطريقة تمكن من توضيح توزيع الموظفين و متابعة المهام ضمن برنامج سنوي ومن اهم المهام المقدمة نذكر:

- جدول المشاريع بناء على معايير محددة من قبل المستخدم (المخاطر، تاريخ البدء المتوقع، النوع، الموقع)،
- تخصيص الموارد (مالية وبشرية) و توزيعها،
- البحث عن الموارد: أداة متقدمة تسمح برؤساء مهمات التدقيق من اختيار أعضاء فرقتهم وفق احتياجات المهمة الحالية.

3. متابعة التوقيت والنفقات (Team TEC): كجزء من منظومة تيم مايت المتكاملة، تمكن من تحديد الوقت والنفقات المتعلقة بمهام التدقيق. كما تسمح هذه التطبيقية من متابعة التقدم المحرز في المهام الصادرة عن إدارة التدقيق الداخلي والتكاليف المرتبطة بها واصدار تقارير تلخص نسب التقدم و النفقات المتعلقة بذلك.

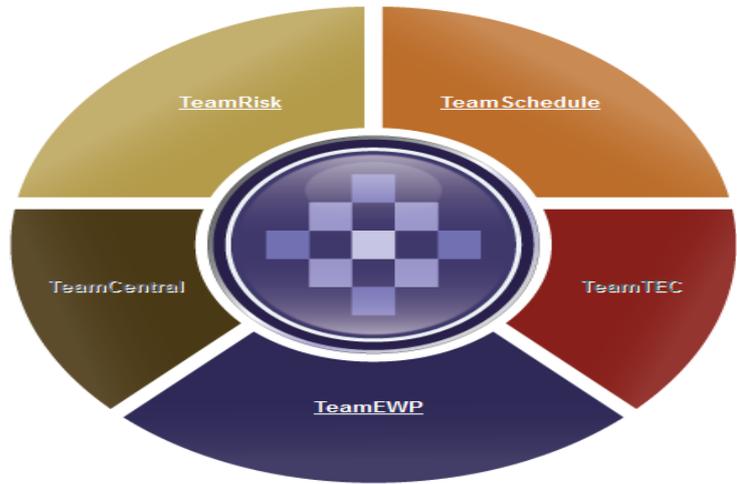
4. نظام وثائق التدقيق (Team EWP - Electronic Working Papers) كجزء من منظومة تيم مايت المتكاملة، تمكن هذه التطبيقية من خلال هيكلية قواعد البيانات المتناسكة من إيجاد المعطيات اللازمة وزيادة كفاءة عملية التوثيق والتدقيق، كما أن جميع المعلومات الهامة مثل البرامج، الفوارق،

¹نقلا عن الموقع الالكتروني : <http://www.teammatesolutions.com> ، تاريخ الاطلاع : أرفشيف 2019/05/13.

الملاحظات، الموافقات وتاريخ التغييرات في قواعد البيانات مسجلة الكترونياً مما يمكن من الرجوع إليها في أي وقت و من أي جهة أخرى.

5. متابعة عملية التدقيق و الفوارق (Team Central):

يمثل هذا الجزء قاعدة بيانات قوية و متماسكة لمتابعة عملية التدقيق والفوارق عبر الواب التي تجمع معطيات على كافة المهمات المسجلة بتطبيق (Team EWP) والنتائج التي تم التوصل إليها إضافة الى متابعة تنفيذ التوصيات المقدمة من قبل المصالح المعنية و الإدارة العليا.



الشكل 01 : العلامة التجارية لمنظومة تيم مايت.
(Team Mate)

ثانياً : منظومة ايديا للتدقيق وتحليل المعطيات (IDEA) كأحد أهم البرامج الرائدة في مجال التعامل مع البيانات المالية والتي تصدرها شركة (CASEWARE) في نسخته العاشرة حالياً ، اذ يوفر هذا البرنامج تسهيلات كبيرة في التعامل مع قواعد البيانات وتحليلها ومعالجتها بالدقة والسرعة المطلوبتين تمكن من زيادة كفاءة وجودة عمل إدارة التدقيق الداخلي من خلال المزايا التالية¹:

1. تسهيل عملية استيراد البيانات من أي قاعدة بيانات Data Import ،
2. تسهيل عملية تحويل البيانات بعد معالجتها لاي شكل (.pdf, .xls, .txt...) Data Export ،
3. النفوذ الى عديد وظائف التدقيق المشتركة من بينها قانون بنفورد (Benford's Law) الذي يعمل على تسليط الضوء على البنود التي تظهر سلوكاً غير اعتيادي و التي قد تحمل عمليات احتيال بناءً على القوانين الرياضية المرتبطة بتكرار الأرقام في المعاملات التجاري،
4. تسجيل كل مراحل التدقيق والتعامل مع البيانات مما يتيح إمكانية استعمالها في مهمات تدقيق لاحقة،

¹نقلاً بواسطة الرابط الالكتروني: <https://www.casewareanalytics.com/products/idea-data-analysis> ، تاريخ الاطلاع : أرفيف 2019/05/13.

5. توفير تسهيلات (خيارات) من اهمها: IDEA add-ons ، IDEA Script ، منتديات Forums ، Webinar ، بوابة الدعم Support Portal

الشكل 02: العلامة التجارية لمنظومة ايديا (IDEA)



ثالثاً : لغة أوامر التدقيق (ACL - Audit Command Language) كأحد أهم البرامج الأوسع انتشاراً عالمياً في مجال التعامل مع البيانات المالية والتي تصدره شركة (ACL) ، حيث يوفر هذا البرنامج تسهيلات كبيرة في التعامل مع قواعد البيانات وتحليلها ومعالجتها بالدقة والسرعة المطلوبتين بشكل تمكن به من زيادة كفاءة وجودة عمل إدارة التدقيق الداخلي، من أهم وظائف البرنامج في نسخته الحالية (ACL V.13) كما تم عرضها في الموقع الرسمي للمنتج نذكر¹:

1. تحميل البيانات وفقاً لتاريخها،
2. اكتشاف التكرار في الأرقام (Duplication Identification) ،
3. إمكانية تصدير البيانات من البرنامج إلى برامج أخرى (Export) ،
4. استخراج البيانات ذات الطبيعة الاستثنائية في ملفات (Extraction) ،
5. اكتشاف الفجوات في التسلسل الرقمي للبيانات (Gap Identification) ،
6. ضم ودمج البيانات من ملفين منفصلين في ملف واحد (Joining & Relation) ،
7. تصنيف البيانات على طبقات محددة على أساس عامل يتناسب مع أغراض الرقابة (Stratification) ،
8. سحب العينات (Sampling) ،
9. تصنيف وفرز البيانات وفقاً لأي حقل ضمن الملف (Sorting) ،
10. تلخيص وتجميع البيانات وفقاً لأغراض الرقابة (Summarization) ،
11. تجميع قيم البيانات الموجودة في الحقول (Total file) .

¹نقلاً عن الموقع الإلكتروني : <https://www.acl.com> ، تاريخ الاطلاع : أرفيف 2019/05/13.

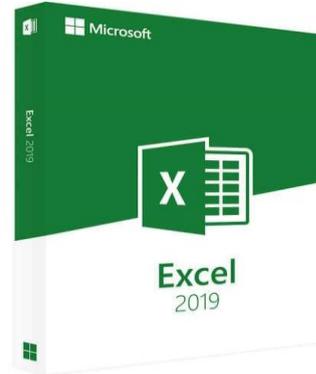


الشكل 03 : العلامة التجارية لمنظومة لغة أوامر التدقيق (ACL)

ACL Analytics

رابعاً: مايكروسفت اكسيل (MS Excel) يعتبر برنامج مايكروسفت إكسيل أحد أهم البرامج الالكترونية المستعملة من قبل المدققين الداخليين نظراً لسهولة استعماله وتوفر المراجع التفسيرية بأغلب اللغات، اذ يقدم هذا البرنامج عديد الوظائف لمستعمليه نذكر أهمها كما وردت بالموقع الرسمي لشركة مايكروسفت وحسب النسخة الأخيرة من البرنامج Excel 2019 :

1. ترتيب البيانات : من خلال تنظيمه البيانات الرقمية أو النصية في جداول بيانات أو مصنفات من شأنها مساعدة المدقق في اتخاذ قرارات أفضل.
2. إعادة تنسيق البيانات وترتيبها : أثناء قيام المدقق بإلقاء نظرة على تكوينات مختلفة، فإن تطبيق Excel يميز أسلوب مستعمله ويتعرف عليه، ويتولى إكمال البيانات المتبقية تلقائياً ، لا حاجة إلى الصيغ أو وحدات الماكرو. وترشده ميزة البحث إلى أوامر الميزة بحيث تعثر على النتائج التي تبحث عنها
3. إجراء تحليل شخصي للبيانات : يعمل تطبيق Excel على إجراء التحليلات المعقدة نيابة عن مستعمله، كما يلخص بياناته مع معاينات لخيارات Pivot-Table ، بحيث يمكن مقارنة وتحديد الخيار الذي يعرض فكرة مستعمله بأفضل طريقة¹.

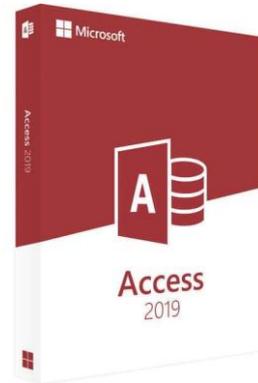


الشكل 04 : العلامة التجارية لتطبيق مايكروسفت اكسيل (MS Excel)

¹نقلا عن مجلة: The Auditors Magazine، مرجع سبق ذكره.

خامساً: مايكروسفت اكسس (MS Access) يعتبر برنامج مايكروسوفت اكسس أحد اهم البرامج الالكترونية المستعملة من قبل المدققين الداخليين نظرا لسهولة استعماله وتوفر المراجع التفسيرية بأغلب اللغات، اذ يقدم هذا البرنامج عديد الوظائف لمستعمليه نذكر أهمها كما وردت بالموقع الرسمي لشركة مايكروسفت وحسب النسخة الأخيرة من البرنامج Access 2019 :

1. سرعة بدء العمل عند استخدام قوالب قواعد البيانات : يمكننا هذا التطبيق من البدء بسرعة عن طريق إنشاء تطبيق مخصص أو استلهام أفكار المدقق من مجموعة من قوالب التطبيقات الجديدة التي تتميز بتصميماتها الاحترافية، كما يمكنه أيضاً إنشاء القوالب من التطبيقات التي أنشأتها لإعادة استخدامها أو مشاركتها مع الآخرين،
2. تكامل البيانات بين Access وتطبيقات مجموعة الأعمال : حيث توفر مكتبة الموصلات في Access طرقاً عديدة لتكامل البيانات الواردة من التطبيقات ومصادر البيانات المستخدمة في تشغيل المنظمة وتنشئ السيناريوهات المتكاملة عبر مصادر البيانات الحديثة مجموعة من المعارف الدقيقة والمرئيات في واجهة Access المألوفة ،
3. تخزين البيانات في SQL : يمكن التطبيق مستخدميه من تخزين البيانات في SQL Server و Microsoft Azure SQL ، وهذا لتعزيز الموثوقية والأمان القوي وقابلية التوسع وسهولة الإدارة على المدى الطويل. فتطبيقات Access تساهم في تحسين بناء جُمَل SQL القياسية وكذلك البرامج ذات المهام الحرجة¹.



الشكل 05 : العلامة التجارية لتطبيق مايكروسفت اكسس (MS Access)

¹نقلا عن مجلة: The Auditors Magazine، مرجع سبق ذكره.

خلاصة الفصل:

شمل هذا الجزء من الدراسة عرض بعض المفاهيم النظرية التي تتمحور حول محاولة الالمام بماهية بالتدقيق الالكتروني من خلال التعرف على طرقه و اساليبه ، بالإضافة الى أثره على نظام الرقابة الداخلية في المنشآت وهذا في ظل اعتماد الوسائط الالكترونية في وظائفها الأساسية ، كما تم التطرق الى محاولة استعراض بعض المنظومات الالكترونية المتداولة على الصعيد الدولي في مهام تدقيق الوظائف المشغلة الكترونياً.

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي لنظام المعلومات.

يعتبر نظام المعلومات من المقومات التسييرية داخل المؤسسة، حيث يعتمد عليه أجل دعم جميع نشاطاتها و لغرض تحقيق أهدافها، سيتم من خلال هذا الجزء من الدراسة التعرف على ماهية نظام المعلومات و التي من خلالها سوف نتحدث على مفهوم النظام و المعلومة، خصائصه، أهميته، أهدافه وأنواعه ، مقومات النجاح وأسباب الفشل لنظام المعلومات .

المطلب الأول: مفهوم نظام المعلومات.

في هذا المطلب سوف نتطرق إلى بعض المفاهيم النظرية حول نظام المعلومات، من حيث مكوناته ووظائفه، الفرع الأول: تعريف النظام : يمكن تعريف النظام Systeme بأنه مجموعة من العناصر المرتبطة و المتكاملة و المتفاعلة لتحقيق هدف مشترك، و يجب أن تكون هذه العناصر كلاً واحداً، فالعلاقة بينها هي الرابطة التي تربطها معا نحو تحقيق هدفها المشترك، و للنظام مدخلات و آلية لمعالجة هذه الاخيرة قصد تحويلها إلى المخرجات¹

كما عرف النظام أيضا على أنه " مجموعة من الحقائق أو المبادئ أو الأجزاء المرتبطة في حقل معين من حقول المعرفة " ²

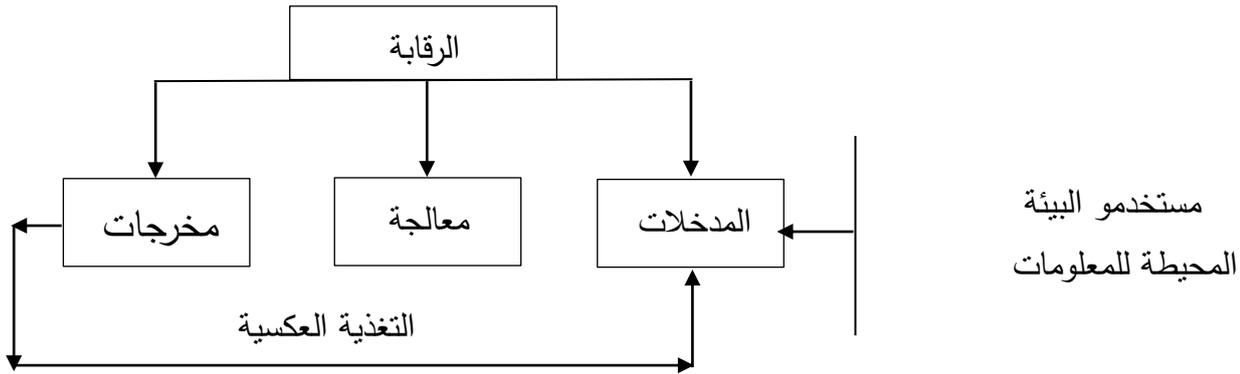
أولاً : مكونات النظام و تتمثل فيما يلي

1. المدخلات (les Entrées) : وهي كل شيء يأتي من خارج النظام وتمثل عناصر موارده الرئيسية .
2. المعالجة (le Traitement) : هي العمليات التحويلية المختلفة التي تؤدي إلى تحويل المدخلات إلى معلومات مفيدة في صورة مخرجات .
3. المخرجات (les Sorties) : هي الأشياء الناتجة عن عملية المعالجة في صورتها الملموسة أو غير الملموسة .
4. التغذية العكسية (Rétroaction inverse) : تمكن من اتخاذ الإجراءات التصحيحية أولاً بأول مراجعةً لخططها حتى يتم التأكد من تحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية .

¹ نجم عبد الله الحميدي و آخرون ، نظم المعلومات الإدارية ، دار وائل لنشر ، عمان ، 2005، ص 11.

² محمد الصيرفي ، نظم المعلومات الإدارية ، الطبعة الأولى ، مؤسسة حورس الدولية، دار الفكر الجامعي، مصر ، 2005 ، ص : 25.

الشكل 06 : مكونات نظام المعلومات



المصدر : عبد الرحمن إدريس نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة ، الدار الجامعية، مصر ،2005، ص 21.

الفرع الثاني: تعريف المعلومات.

هي معطيات تم تسجيلها وتنظيمها وتصنيفها في قالب معين لإظهارها عند الحاجة إليها، ويتم إرسالها ومعالجتها والاحتفاظ بها في الحاسب الآلي.¹ كما تمثل تلك المعطيات المتحصل عليها من خلال عملية تقويم وتصفية وتنقية البيانات الخام وبموجبها يتم الاستعانة بها لكل من يحتاجها كاتخاذ القرار باعتبارها قيم ذات منفعة ودلالة.²

الفرع الثالث: نظام المعلومات (Systeme d'information).

يعرف على أنه مجموعة منظمة من المصادر: المادية، البشرية، البرامج، المعطيات والإجراءات التي تسمح بتجميع، معالجة وتخزين المعلومات (على شكل بيانات، نصوص، صور، صوت، ... الخ) داخل و بين المنظمات.³

كما يعرف نظام المعلومات على انه مجموعة من العناصر المترابطة معا ، والتي تعمل بشكل متكامل مع بعضها البعض ، لغرض تهيئة المعلومات للإدارة ، بغرض انجاز أعمالها بشكل دقيق ، اذ تحتوي على بيانات مختلفة.⁴

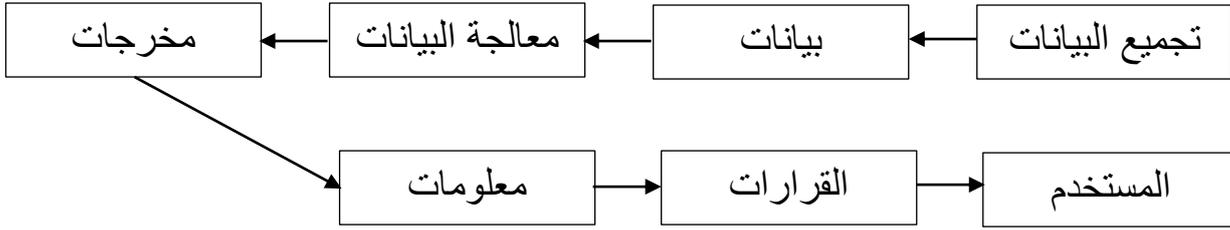
¹ 'بختي إبراهيم، دور الانترنت وتطبيقاته في مجال التسويق، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، الجزائر ، 2002، ص: 16.

² Patrick Hubert, *Systèmes D'information De Gestion*, gualion éditions, France, 2009, p25.

³ Stéphane Bourliataux, Cyril Gallitre & Yvers Roy, « *Systèmes d'information de gestion* », Dunod, Paris, 2008, page :6.

⁴ karim GASSEMI, *Systèmes D'informations Et Management* ,éditions ESKA France. 2005, p108.

الشكل 07 : مفهوم نظام المعلومات.



المصدر: محمد صابر ، نظم المعلومات الإدارية ، الطبعة الأولى ، دار الفكر الجامعي ، مصر 2007 ، ص:08

الفرع الرابع: خصائص، أهمية، وأهداف نظام المعلومات.

أولاً : خصائص نظام المعلومات .

لعل من أهم الخصائص التي يجب أن تتوفر في نظام المعلومات الحديث والتي تكون بمثابة معايير تفضي إلى الحكم على مدى كفاءة وفعالية نظام معلومات معين نوجزها فيما يلي:¹

1. **الوجهة النفعية من النظام** : تتمثل في الأهداف التي من أجلها أنشئ وصمم ، إذ يصمم نظام المعلومات لخدمة البحث والتطوير في ميدان علمي محدد أو في إطار مؤسسة معينة لمساعدة المستخدمين في تلبية حاجياتهم من المعلومات ، وخدمة الطواقم الإدارية في مجال الرقابة والإشراف والتنفيذ .

2. **المشاركة في التطوير**: لا يمكن إنشاء أو تطوير نظام المعلومات خاص بمنظمة ما إلا بمشاركة مستخدميها المنتفعين بخدماته ، ولتحقيق مبدأ المشاركة في تطوير هذا الأخير، يجب عدم اقتصره على فترة زمنية محددة ، بل يتوجب إخضاعه لاعتبارات المراجعة المستمرة لغرض التأكد من مطابقته للمواصفات المحددة له .

3. **التكامل**: أو الترابط يعتبر خاصية أساسية وجوهرية لأي نظام معلومات فعن طريق التكامل يمكن ربط نظام معلومات بالتطبيقات الوظيفية معاً لإنتاج معلومات يمكن تقبلها وتفهمها بأسلوب أحسن وناجع .

4. **مسار البيانات المشتركة**: يساعد في بناء واستخدام ملفات البيانات الرئيسية، بحيث تجمع به البيانات وتسجل مرة واحدة ، لهذا يجب أن تتبع مسارات مشتركة حتى تمكن من تجنب التكرار والحشو في التوزيع وتخزين البيانات .

5. **النظم الفرعية**: تشتمل نظم المعلومات على عدة نظم فرعية، تتربط وتتكامل معاً في إطار نظام المعلومات الموحد .

¹ محمد الهادي، نظم المعلومات في النظم المعاصرة ، دار المشرق ، مصر ، 1989 ، ص 171_176.

6. التخطيط: عند إنشاء أو تطوير اي نظام للمعلومات داخل المؤسسة يجب البدء في التخطيط له ، وذلك لكون هذه الخاصية من السمات الأساسية لهذه النظم ومن مقومات نجاحها، وتتمثل في تحديد الحاجة من النظام ، دراسة جدواه الاقتصادية والفنية ، والتعرف على متطلباته.

7. وقت الاستجابة: يجب أن تتصف النظم بالسرعة في وقت الاستجابة من خلال الاستعدادات عبر أساليب الاسترجاع والبحث ونقل المعلومات .

8. توظيف نظم الكمبيوتر: من أهم الخصائص الحديثة لنظم المعلومات المتطورة، استخدام نظم الكمبيوتر، والتي تساهم في زيادة الفعالية والكفاءة .

ثانياً: أهمية نظام المعلومات : في فترة سابقة كانت الموارد المادية و الطواقم البشرية تمثل أهم الموارد التي تحتاجها المنشآت في أعمالها ، ولكن حالياً تصدر الدور البالغ للمعلومات سلم الأولويات بالنسبة لها ، وأصبحت ضرورية جداً للقيام بالعمليات والأنشطة المختلفة داخل المنشأة ، فإجراء العمليات المختلفة من تخطيط وتنظيم واتخاذ قرارات وتشغيل يتطلب التعامل مع حجم كبير من المعلومات ، ولو أن شبهنا المنشأة بالجسم البشري ، فإن أهمية المعلومات وأنظمتها في المنشآت الحديثة مثل أهمية الدم الذي يتدفق في الشرايين ولا يمكن إن يحيي الجسم بدونه ، اذ يبرز نظام المعلومات في خدمة الإدارات الحديثة في كونه الأداة التي تشمل وتجمع وتقدم المعلومات فهو بمثابة القلب النابض الذي يضخ الدم إلى جميع أنحاء الجسم ، حيث تمثل المعلومات وأنظمتها في المجتمعات الحديثة مثل القلب والدم في الجسم البشري¹ .

ثالثاً: أهداف نظام المعلومات: إن الهدف الأساسي من نظم المعلومات هو مساعدة المنظمة على تحقيق أهدافها ويتم ذلك عن طريق:²

1. ربط النظم الفرعية العديدة معا في كيان متكامل يعمل على تنسيق البيانات وتوفير المعلومات الصحيحة والملائمة عند طلبها .

2. المساعدة في ربط الأهداف العديدة التي تستهدفها المنظمة وتوجيهها جميعا نحو تحقيق الأهداف العامة.

3. تسهيل عمليات اتخاذ القرارات على كافة نوعياتها ومستوياتها عن طريق توفير المعلومات المنتقاة والملائمة في الشكل السليم والتوقيت الصحيح للمساعدة في تقرير مسار الأداء الفعلي.

4. توفير العناصر الملائمة من المعلومات لأغراض المتابعة والرقابة وقياس الأداء.

5. تبسيط سبل وأساليب إعداد وإنتاج التقارير على كافة أنواعها.

6. الرقابة على تداول أوعية البيانات المختلفة في المنظمة مثل النماذج والمستندات والسجلات... الخ

¹فؤاد الشرابي ، نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى ، دار أسامة، الأردن، 2008، ص 15.

² محمد الصيرفي ، مرجع سبق ذكره، ص 180 _ 181.

المطلب الثاني : مستويات وانواع نظم المعلومات.

الفرع الاول: مستويات نظم المعلومات.

تفاوتت المستويات بالمؤسسة اوجد أنواع مختلفة من نظم المعلومات تتوزع حسب الدرجة التنظيمية لكل مستواً بالمؤسسة حيث يمكن تصنيفها كآلاتي:¹

أولاً: المستوى الاستراتيجي (Strategic Level Systems).

تمكن النظم الخاصة بالمستوى الاستراتيجي، المسيرين في الإدارة العليا من القيام بالنشاطات ذات البعد الاستراتيجي، وتسمح لهم بتحديد الأهداف طويلة الأجل، واختيار الوسائل الضرورية لتحقيقها فالهدف من هذه النظم هو إحداث التوافق بين الثغرات التي تحدث في البيئة الخارجية للمؤسسة مقارنة بقدرتها الحالية والمستقبلية، وتساعد هذه النظم في الإجابة على عدة تساؤلات منها:

- كيف ستكون مستويات العمالة في الخمس سنوات المقبلة ؟
- ما مستوى التكاليف المستقبلية للتصنيع ؟

بالإضافة إلى دراسة الوضع الاستراتيجي، تخطيط الأرباح، التنبؤ بالمبيعات للسنوات الخمسة المقبلة، (التخطيط الاستراتيجي) .

ثانياً: المستوى الإداري (Management Level Systems).

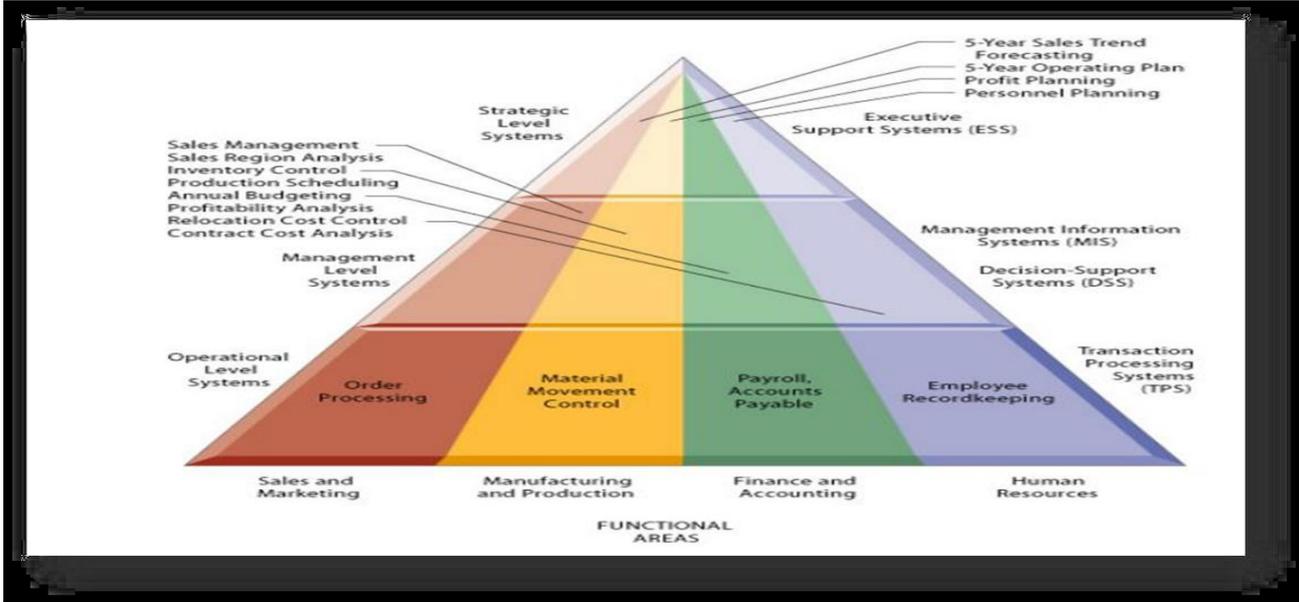
تعمل نظم المستوى الإداري على مساندة مسؤولي الأنشطة في اتخاذ القرارات شبه الهيكلية وتسيير الأنشطة في الإدارة الوسطى، كما تخدم تخطيط الوظائف عن طريق تقديم ملخص روتيني يهدف إلى تحقيق السرعة في إنجاز التقارير المطلوبة، والتساؤل الرئيسي الذي تحاول هذه النظم الإجابة عليه هو: " ما هو وضع المؤسسة مقارنة بالتوقعات ؟ وما هي أهدافها التشغيلية ؟ " كما يشتمل على كل من إدارة المبيعات، تحليل مبيعات السوق، تخطيط الإنتاج، تسيير المخزون، تسيير الموازنة السنوية ، حيث يتم في هذا المستوى استعمال المعلومات لاتخاذ القرارات القصيرة أجل .

ثالثاً: المستوى التشغيلي (Operational Level Systems).

تركز نظم المستوى التشغيلي على النشاطات الروتينية المتكررة ومتابعة سير المعاملات داخل المؤسسة والمرتبطة بالوظائف الأساسية من التسويق والمبيعات، إنتاج وتصنيع ، مالية ومحاسبة، موارد بشرية وهي تجيب على الأسئلة المختلفة المتعلقة بهذه الوظائف .

¹ رجم خالد، أثر نظام المعلومات المورد البشري على أداء العاملين دراسة حالة مؤسسة شي علي، رسالة ماجستير في علوم التسيير ، تخصص أنظمة معلومات ومراقبة التسيير ، جامعة قاصدي مرياح - ورقلة، 2011-2012، ص: 44

الشكل 08: مستويات نظام المعلومات.



Source: Laudon & Laudon, Management Information Systems-The Digital Firm , 9th Edition, Pearson Education, 2006, USA, P:26

الفرع الثاني: أنواع نظام المعلومات.

لنظام المعلومات أنواع وأشكال عديدة حيث لا يقتصر على نظام واحد وشامل يصلح لكل الاحتياجات والمستويات داخل المنظمة، ومن هذا المنطلق يتم اختيار نظام المعلومات بناءً وظائف المؤسسة :
أولاً: نظام المعلومات التسويقي.

يعتبر نظام المعلومات التسويقي من بين الأنظمة الأساسية والمهمة في المنظمة الحديثة ، إذ يهدف مساعدة القائمين على التسويق لتحديد المستهلكين المستهدفين والوصول إليهم لبيع السلع والخدمات ، ولقد أسهمت النظم في تحليل الطلب على مختلف البضائع في مختلف الأماكن ، إضافة الى تقديمها البضاعة المناسبة إلى المستهلك المناسب ، ولعل من أهم وظائف نظام المعلومات التسويقي، وطلبات البيع ، نظام أبحاث السوق ، الترويج والتوزيع ، نظام التسعير.¹

ثانياً: نظام معلومات الإنتاج والتصنيع.

تحتاج المنظمات إلى نظام يساعد في تقييم عمليات التصنيع والإنتاج ولقد قدمت النظم الحديثة نظام معلومات الإنتاجية ويسمى بنظام الإنتاج والتصنيع وتتمثل وظائفه في تنظيم جداول الإنتاج متابعة المشتريات ، النقل، استقبال المشتريات ، هندسة المنتجات والعمليات التشغيلية ، متابعة الجودة ، ومن أهم

¹اسمهان ماجد طاهر ، مها مهدي الخفاف، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى ، دار وائل، الأردن، 2011،

التطبيقات والأنظمة التي تخدم وظائف الإنتاج تتمثل في نظام التخطيط للمواد الخام ، نظام متابعة طلبيات الشراء ، والأنظمة الهندسية، نظام مراقبة الجودة.¹

ثالثاً: نظام معلومات المالية والمحاسبة.

يخدم هذا النظام وظيفة المحاسبة والمالية حيث يقدم التقارير المحاسبية والمالية لكافة المديرين في جميع المستويات، وهناك عدة أنظمة متفرعة من النظام والتي تتمثل في نظام دفتر الأستاذ العام، نظام الموازنة، نظام إدارة المالية.²

رابعاً: نظام معلومات الموارد البشرية.

يقصد به تلك النظم التي تدعم التخطيط والتنسيق والرقابة على الموارد البشرية في المنظمة، إذ تزود المديرين في إدارة الموارد البشرية بالمعلومات ذات العلاقة بجميع الوظائف والأنشطة التي تدخل نطاق الموارد البشرية في المنظمة مثل السياسات والإجراءات الخاصة بالاختيار والتعيين ، والترقية ، وتقييم الأداء ، والفصل ، والنقل والرواتب ، والتوصيف الوظيفي ، والتدريب علاقات العاملين سجلاتهم الحوافز والتعويضات وغيرها . وتوفر هذه النظم أيضا معلومات قيمة تتعلق بالجوانب الشخصية للعاملين.³

المطلب الثالث: جودة نظام المعلومات (L'efficacité du Système d'information).

إن الهدف الأساسي من معالجة هذا الجزئية هو تقديم مفاهيم نظرية تتعلق بالجودة باعتبارها مدخل إداري حديث، وقد ركزت بصورة أساسية على جودة نظام المعلومات، كما سيتم تناول مفهوم وعوامل قياس جودة نظام وجودة المعلومة .

الفرع الأول: جودة النظام.

أولاً: الأجهزة و التي تشمل ما تستخدمه المنشأة في نشاطها من مواد وأدوات إلكترونية حديثة الصنع، و مستوى دقتها وسهولة تركيبها وصيانتها؛ حتى تستخدم في أداء وظائف معينة ومميزة لغرض بلوغ نتائج دقيقة ومعينة، حيث قام الفرد بكسب كافة المعلومات والمهارات والتقنيات في إنتاج تلك الأجهزة المميزة التي تساعده ، وكأي تطور تقني فهو يحمل العديد من الأمور الإيجابية التي ساعدت على ازدهار المجتمع والإنسان وتطورهما معاً، وتعمل على دعم الدول المنشأة لها لكي تستطيع المنافسة في سوق العمل حيث يتسنى لمخترعيها تحقيق إنجازات عظيمة ترصد لهم، ومن ناحية أخرى فهي أيضا تحتوي على العوائق والاتجاهات السلبية التي تؤدي إلى تدمير المجتمع وتراجعها فيما إذا استخدمها بشكل خاطئ.⁴

¹ اسمهان ماجد طاهر ، مها مهدي الخفاف، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، مرجع سبق ذكره، ص 70_71.

² اسمهان ماجد طاهر ، مها مهدي الخفاف، نفس المرجع السابق، ص 71_72.

³ ثابت عبد الرحمن إدريس، نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة ، الدار الجامعية، مصر ، 2005، ص 139.

⁴ نقلا عن الموقع الإلكتروني : <http://mawdoo3.com>، تاريخ الاطلاع: أرفيف 21 أبريل 2019.

ثانياً: البرامج و يقصد بها ما يستخدم لتشغيل نظام الكمبيوتر، حيث تساعد على تحديد كيفية القيام بعمليات و تنفيذ أوامر معينة قد تشمل التحديد، الوصول، والمعالجة للمعلومات المعنية، و تتمثل في سلسلة من التعليمات التي تصف كيف ستتم معالجة البيانات.¹

ثالثاً: الشبكات و تعرف بكونها عبارة عن نظام لتوصيل جهازين أو أكثر باستخدام أحد تقنيات نظام الاتصالات لتبادل المعلومات والموارد والبيانات المتوفرة لديها، مثل جهاز طباعة الشبكة أو برنامج كمبيوتر. تطبيق من أي نوع، كما يسمح بالاتصال المباشر بين المستخدمين، وتنقسم إلى ثلاثة أقسام:

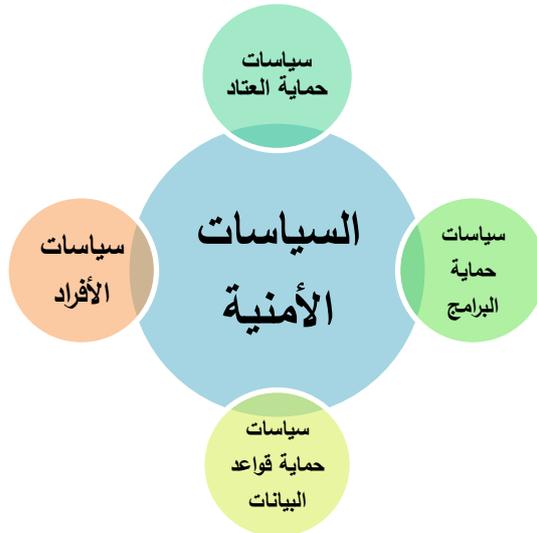
1. شبكة محلية L.A.N : شبكة المنطقة المحلية أو الشبكة المحلية، هذه الشبكة تجعل من الممكن توصيل أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الطرفية القريبة من بعضها البعض (في نفس المبنى، على سبيل المثال) ويعد أكثر أنواع الشبكات شيوعاً في الشركات ويحتوي ما بين 100 إلى 500 جهاز كمبيوتر.

2. شبكة عريضة W.A.N : شبكة واسعة النطاق أو شبكة موسعة، يتم استخدامها لتوصيل الشبكات المحلية الموجودة في نفس البلد أو في مختلف بلدان العالم، عندما انتماءها إلى نفس المنظمة،

3. الشبكة الشخصية P.A.N: والتي تربط مجموعة أجهزة قريبة من المستخدم الشخصي،

رابعاً: السياسات الأمنية و تختص بأمن المعلومات الذي يعنى بالمحافظة على دقة وسرية و توفر البيانات ضد أي مؤثرات سواء كانت متعمدة أم عرضية، إذ تتمثل المحافظة على دقة المعلومات، بمنع أي محاولات تهدف إلى التأثير على دقة وصحة البيانات كالحاق تغييرات للمحتوى الصحيح في البيانات بغية الإضرار بالمنظمة، بينما تتمثل المحافظة على سرية البيانات في منع أي محاولات قد تؤدي إلى كشف محتوى البيانات للأشخاص غير المصرح لهم أو غير المعنيين بذلك، أما العنصر الثالث والأخير لأمن المعلومات فهو المحافظة على توفر وتواجد البيانات في الوقت الذي تطلب به.²

الشكل 09 : السياسات الامنية (نظام الحماية الالكتروني).



المصدر : رجم خالد، محاضرات مراجعة نظام المعلومات، جامعة ورقلة، 2017.

¹نقلًا بواسطة الرابط الإلكتروني : <http://la2et.tk/#gsc.tab=0>، تاريخ الاطلاع: أرفيف 10 أبريل 2019.

²نقلًا بواسطة الرابط الإلكتروني : <https://abualzursec.wordpress.com>، تاريخ الاطلاع: أرفيف 25 أبريل 2019.

الفرع الثاني: جودة المعلومة.

من أهم خصائص جودة المعلومات ما يلي¹ :

أولاً: الدقة :

1. تتصف المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات الإلكتروني بمستوى عال من الدقة؛
2. أن تكون المعلومات صحيحة وخالية من الأخطاء؛
3. أن تكون المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات الإلكتروني تتميز بالوضوح اذ يمكن فهمها بسهولة ؛
4. أن تكون المعلومات التي يقدمها نظام المعلومات الإلكتروني موجزة ومفيدة .

ثانياً: الشمول :

1. كون المخرجات تغطي كافة جوانب الوظيفة.؛
2. توفر المخرجات على كل العناصر و التفاصيل للمساعدة على اتخاذ القرار .

ثالثاً: السرعة والتوقيت المناسب :

1. إتاحة المعلومات في الوقت المناسب (عند الحاجة إليها)؛
2. إرسال واستقبال المعلومات في وقت وجيز؛
3. إمكانية استرجاع المعلومات عند الحاجة إليها .

رابعاً: الملائمة :

1. تتميز المعلومات المقدمة بالتكيف تبعاً لمتطلبات المستفيدين منها؛
 2. تطابق المعلومات المقدمة و متطلبات متخذ القرار .
- الفرع الثالث : مقومات نجاح واسباب فشل نظام المعلومات الالكتروني.

أولاً : مقومات نجاح نظام المعلومات.

1. الأثر المباشر لمساهمة المستفيد من مخرجات نظام المعلومات، و مساندة الإدارة العليا، بمنح ثقة المديرين لتبني خيار النظم الآلية للمعلومات.
2. إسهام المستفيدين من تصميم النظام، من خلال تحديد البرمجيات ومعرفة خصائصها قبل تحديد نوع النظم، اذ ينبغي البدء بتحليل المخرجات المعلوماتية وتحديد نوع المستفيد لمعرفة المدخلات ثم تحصيل مصادر الحصول على البيانات وأخيراً تحديد طريقة المعالجة.
3. الفهم السليم لطبيعة النظام ورسالته، إضافةً الى تحديد نوعية الاحتياج من المعلومات وكمها، ناهيك عن وجوب وجود مقياس لمدى قدرة الادارة على فهم و توظيف نظام المعلومات.
4. التأثير المباشر لخصائص متخذ القرار، خصائص نظام المعلومات، خصائص بيئة القرار، خصائص عملية التنفيذ في جودة نظام المعلومات.
5. تأثير تفاعل المستخدم، وقوة الاتصال بينه و بين المصمم، إضافةً الى دعم الإدارة لعمل النظام.

¹ رجم خالد، تقييم أثر نظام معلومات الموارد البشرية على استراتيجيات إدارة الموارد البشرية، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2017، ص: 62.

6. تأثير مدى اشتراك المستخدم النهائي، دعم الإدارة، مستوى التعقيد والمخاطرة، إدارة عملية التنفيذ.
 7. تأثير ارتباط المستخدم و دعم الإدارة التنفيذية، بالإضافة الى التخطيط الملائم، و توفر متطلبات واضحة لتصميم و تشغيل نظام المعلومات.¹
- ثانياً: أسباب فشل نظام المعلومات.
- يعبر عن فشل نظام المعلومات عند عجزه عن الأداء بالصورة المتوقعة، أو عدم قدرته على تنفيذ عملياته في التوقيت المحدد و المطلوب، أو عدم إمكانية استخدامه على النحو الذي حضر او صمم من أجله ، اذ غالباً ما يكون للأسباب التالية :
1. عدم تمتع النظام بدعم الإدارة العليا او الإدارة التنفيذية لاعتماده خلال نشاط المنشأة.
 2. عدم اشراك المستفيدين من مخرجاته في تصميمه او تشغيله من خلال تحديد نوع احتياجاتهم.
 3. اقتصار اهتمام مشغلي النظام و المستفيدين منه على جودة الأجهزة اهمال عامل واقعية بالأهداف.
 4. سوء تحديد الاحتياجات المطلوبة كماً و كيفاً ،من تنفيذ نظام المعلومات.
 5. عدم تحري الدقة في طلب موارد المعلومات بنفس درجة الحرص التي تطلب بها الموارد الأخرى.
 6. عدم توافر القدرات البشرية الملائمة من مستخدمين ومتخصصين في تصميم و تشغيل نظام المعلومات.
 7. صعوبة الاتصال والتفاعل بسبب تباين الخلفية التعليمية والثقافية بين أخصائي نظم المعلومات ومستخدميه
 8. كبر نسبة المخاطرة والتعقيد وتكلفة النظام.
 9. افتقار الصيانة الملائمة حسب المورد.

¹ احمد مؤيد عطية الحيايالي د. نجله يونس محمد ال مراد، " مؤشرات نجاح نظام المعلومات الإدارية ودورها في الإبداع والتميز " ، المؤتمر العلمي الثالث لكلية الاقتصاد والعلوم الادارية جامعة العلوم التطبيقية الخاصة بعنوان " إدارة منظمات الأعمال: التحديات العالمية المعاصرة " ، 2009م،الأردن ، ص: 9.

المبحث الثاني: تدقيق نظام المعلومات.

المطلب الأول: مفهوم تدقيق نظم المعلومات.

يعرف على أنه عملية تقييم مدى كفاءة نظام المعلومات في توفيره المعلومات للمستخدمين بدقة و في الوقت والتكلفة المناسبين، من خلال تسيير المخاطر المتعلقة بنظام المعلومات و اتباع سياسة أمنية فعالة¹ . كما يعرف ايضا بمراجعة الضوابط الرقابية للإدارة المطبقة على الأمان والصحة والموثوقية وفاعلية استخدام موارد تكنولوجيا المعلومات، حيث يتمحور حول خمسة أنواع مختلفة للتدقيق بواسطة تدقيق نظم المعلومات وهي:

1_التطبيق ، 2_التطوير، 3_عمليات الحاسوب، 4_ الإدارة، 5_ التكنولوجيا.² أولاً : تدقيق التطبيق.

تهدف مراجعة التطبيق الى التأكيد بأن الضوابط الرقابية موجودة لتقديم تأكيد معقول بأن العمليات تامة وصحيحة ومسجلة بشكل صحيح وبالتوقيت المناسب، ومن أجل القيام بذلك يقوم المدقق بمراجعة تطبيقات مدخلات الضوابط الرقابية، والضوابط الرقابية للمعالجة، والضوابط الرقابية للمخرجات، والضوابط الرقابية في الوصول إلى المعلومات .

ثانياً: تدقيق التطوير.

إن الهدف من مراجعة التطوير هو المساهمة في مشاريع قبل وخلال تنفيذها وذلك لضمان بأن ضوابط رقابية و آمنة قد وضعت في النظام، وأن الاهتمامات قد تم التطرق إليها قبل اكتمال النظام ووضعه تحت التشغيل .
ثالثاً: تدقيق العمليات التشغيلية.

يتعلق تدقيق العمليات التشغيلية ببيئة عمليات نظم المعلومات والتي تتعلق بجميع التطبيقات، ويتم ذلك من أجل تقييم البيئة الرقابية الشاملة، حيث أن وجود ضعف رقابي عام يمكن أن يؤثر على جميع التطبيقات .
رابعاً: تدقيق الإدارة .

ويركز التدقيق الإداري على تنظيم نظم المعلومات و ممارستها الإدارية والتي يمكن أن تؤثر على جميع التطبيقات، ويتم هذا أيضا من أجل تقييم البيئة الرقابية الشاملة .

رابعاً: تدقيق التكنولوجيا.

الهدف من تدقيق التكنولوجيا هو مراجعة تكنولوجيا معينة تستخدم بواسطة نظم المعلومات والتي يمكن استخدامها في تطبيقات متعددة، وهذا الأمر يساعد في تقييم البيئة الرقابية الشاملة للتطبيقات.

¹ رجم خالد، محاضرات مقياس تدقيق نظم المعلومات، أولى ..ماستر تدقيق ومراقبة التسيير الموسم الجامعي 2012-2013،

جامعة ورقلة ، ص 12 نقلا عن Lucidi per il corso di Revisione Interna della Professoressa L. Francalancia A.A. 2010-2011

² نعيم دهماش ، آ. عفاف اسحق أموزر، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس لكلية الاقتصاد و العلوم و علوم الادارية لجامعة الزيتونة الاردنية 2005، ص 7.

المطلب الثاني: أهمية تدقيق نظم المعلومات.

تكمن أهمية تدقيق نظم المعلومات عناصر متعددة منها¹:

أولاً: الثقة، أي أن الرقابة الداخلية للنظام تعطي الثقة المستمرة عن طبيعة معالجة العمليات، وبالتالي تكون البيانات والمعلومات صحيحة ودقيقة وكاملة وآمنة.

ثانياً: الإجراءات، أي أن إجراءات المعالجة صحيحة وفعالة أثناء تشغيل النظام.

ثالثاً: الدقة، أي أن النظام ينتج معلومات تتميز بالدقة.

رابعاً: الكفاءة والفعالية، يقصد به تقييم تكلفة الكفاءة والفعالية للنظام، ما إن كانت أجهزة النظام أو البرامج تقدمان خدمة مرضية وتلبي حاجات المستفيد،

على ضوء ما تقدم يمكن التطرق الى أهمية تدقيق نظم المعلومات بناءً على النقاط التالية:

1. التأكد من فعالية الرقابة الداخلية للبيانات وأجهزة الحاسب الإلكتروني وشبكات توصيل الأجهزة من وصول غير المصرح لهم، كحذف النسخ أو التعديل أو التدمير.
2. التأكد من أن امتلاك البرامج وتطويرها يتم بموجب تفويض من الإدارة.
3. التأكد من أن أي تعديل للبرنامج يتم بموجب تفويض وموافقة الإدارة.
4. التأكد من أن معالجة العمليات المالية والملفات والتقارير وأي سجلات إلكترونية أخرى تتم بدقة وبشكل كامل.

5. التأكد من أن معالجة البيانات التي تتم طبقاً لسياسات الإدارة.

6. التأكد من أن ملفات نظام المعلومات تتميز بالدقة والاكتمال والسرية.

مما سبق يتضح ان اهمية تدقيق نظم المعلومات تتمثل في كونه وظيفة استشارية لمساعدة الإدارة في تخطيط وتنظيم ورقابة ، حيث يهتم المدقق بدراسة وفحص نظم المعلومات المحوسبة للتأكد من فعاليتها وتطويرها بطرق وأساليب الرقابة التي تستخدمها لاكتشاف نقاط الضعف و للعمل على تحسينها .

المطلب الثالث: خطوات و طرق تدقيق نظام المعلومات.

الفرع الأول: خطوات تدقيق نظام المعلومات.

تتضمن وظيفة المراجعة في ظل نظم المعلومات

فحص كافة مكونات نظام المعلومات،

وهي:²

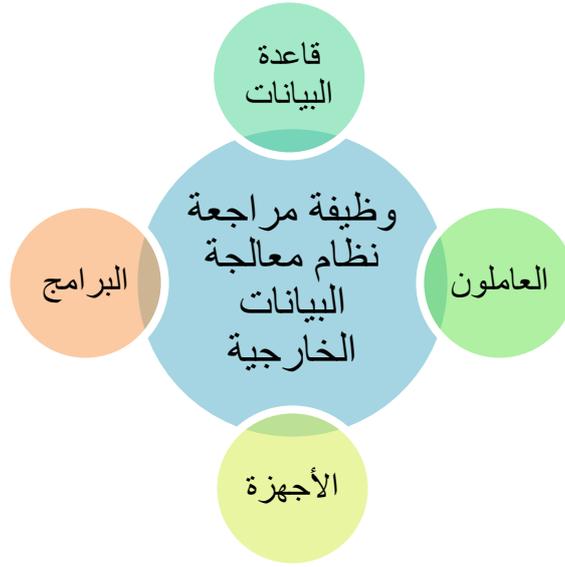
- 1_ العاملون ، 2_ الأجهزة ، 3_ البرامج ، 4_ قاعدات البيانات .

¹ رجم خالد، محاضرات مقياس تدقيق نظم المعلومات، مرجع سبق ذكره.

² عقبة الرضا، تدقيق الحسابات في ظل نظام المعلومات المحاسبية، ورقة ضمن الفعاليات العالمية لجمعية المحاسبين

القانونيين السوريين 2008 سوريا، ص2-5

الشكل 10 : محاور تدقيق نظام المعلومات الالكتروني .



المصدر: عقبة الرضا، تدقيق الحسابات في ظل نظام المعلومات المحاسبية، ورقة ضمن الفعاليات العالمية

لجمعية المحاسبين القانونيين السوريين 2008 سوريا، ص:6.

اذ تتكامل هذه المكونات مع بعضها البعض من أجل تحقيق أهداف التدقيق ، و هي :
أولاً: الرقابة على العاملين ، و تتناول بالأخص :

1. الفصل بين الوظائف.

2. بالإصرار على منح اجازة الموظف السنوية .

3. التحقق من ضوابط الوصول باستعمال كلمات السر وبرمجيات متخصصة لرقابة الوصول للمستعملين المرخصين فقط، وذلك من أجل منع الوصول غير المرخص إلى الأجهزة والبرامج .

ثانياً: الرقابة على الأجهزة ، وتتضمن :

1. اختيار موقع آمن للأجهزة.

2. تحديد الموظفين المسموح لهم بالاتصال بالكمبيوتر .

3. الاحتفاظ بنسخ احتياطية للملفات، وللسجلات الهامة، والاحتفاظ بما في مكان آمن.

4. التأمين على أجهزة الكمبيوتر .

ثالثاً: الرقابة على البرمجيات .

1. التحقق من إجراءات اعتماد البرامج .

2. التحقق من اختبارات المجاميع الرقابية للبرامج نفسها¹.

3. إجراء المراجعة الفجائية للبرامج خلال وقت استخدامهما .

¹عقبة الرضا، مرجع سبق ذكره، ص5

4. الاستخدام المفاجئ للبرامج المعتمدة خلال وقت الإعداد لمعالجة البيانات.
 - رابعاً: الرقابة على قاعدة البيانات، على ضوءها يجب التأكد من حماية قواعد البيانات في المؤسسة وذلك بالوقوف على العوامل التالية :
 1. إن ملفات الكمبيوتر غير قابلة للقراءة من أي مستخدم كان، لذلك لا بد من وجود أساليب رقابية لضمان إمكانية قراءة الملفات عند الحاجة .
 2. احتواءها على كم هائل من البيانات، والتأكد من توفير وسائل الحماية اللازمة منها المتعلقة بتفادي أي انقطاع مفاجئ في التيار الكهربائي أو تذبذب فيه بما لا يؤدي إلى ضياع البيانات .
 3. احتواءها على البيانات الأساسية والسرية للمنشأة، ولذلك يجب حمايتها من سوء الاستخدام، خاصة وأن تكلفة إعادة إنشاء قواعد البيانات تكون مرتفعة جداً .
 4. تعتبر قواعد البيانات أحد أصول المنشأة لذلك يجب إتباع نفس أساليب حماية باقي الأصول .
 5. على المدقق أن يقوم بإجراء تقييم للمخاطر الملازمة بما فيها مخاطر الرقابة لتأكيد البيانات المالية الهامة.
 6. يمكن أن يكون لتقييم المخاطر الملازمة ومخاطر الرقابة تأثير شامل وتأثير على الحساب الخاص .
 7. تزايد استخدام نظم المعلومات المحوسبة سيؤدي إلى تطوير شامل وهام، و كذا تعقيد التطبيقات الخاصة بهما. ونتيجة لذلك فإنها تؤدي إلى زيادة المخاطر وتتطلب دراسات إضافية .
- الفرع الثاني: تحديد مخاطر نظم المعلومات.**

تقسم المخاطر المحددة نتيجة تدقيق نظم المعلومات في:¹

1. **مخاطر المدخلات :** وهي المخاطر التي تتعلق بأول مرحلة من مراحل النظام و هي مرحلة ادخال البيانات إلى الحاسب الآلي و تتمثل تلك المخاطر في ما يلي :
 - الادخال غير المتعمد (غير المقصود) لبيانات غير السليمة بواسطة المستخدمين.
 - الادخال المتعمد (المقصود) للبيانات غير السليمة بواسطة المستخدمين .
 - التدمير غير المتعمد للبيانات بواسطة المستخدمين.
 - التدمير المتعمد (المقصود) للبيانات بواسطة المستخدمين .
2. **مخاطر تشغيل البيانات:** وهي المخاطر التي تتعلق بالمرحلة الثانية من مراحل النظام وهي مرحلة تشغيل ومعالجة البيانات المخزنة في ذاكرة الحاسب وتتمثل تلك المخاطر في البنود التالية :
 - الوصول غير الشرعي (غير المرخص به) للبيانات و النظام بواسطة الموظفين .
 - الوصول غير الشرعي للبيانات و النظام بواسطة أشخاص من خارج المنشأة.
 - اشتراك العديد من المستخدمين في نفس كلمة السر .
 - ادخال فيروس الكمبيوتر للنظام المحاسبي و التأثير على عملية تشغيل بيانات النظام.
 - اعتراض وصول البيانات من أجهزة الخوادم إلى أجهزة المستخدمين .

¹ عصام محمد البحيصي و حرية شعبان الشريف، مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية ، المجلد السادس

3. مخاطر مخرجات الحاسب: تتعلق تلك المخاطر بمرحلة مخرجات عملية معالجة البيانات وما يصدر عن هذه المرحلة من قوائم للحسابات أو تقارير وأشرطة ملفات ممغنطة بما فيها كيفية استلام تلك المخرجات وتتمثل تلك المخاطر في البنود التالية :

- طمس أو تدمير بنود معينة من المخرجات .
 - خلق مخرجات زائفة غير صحيحة .
 - عمل نسخ غير مصرح (مرخص) بها من المخرجات .
 - الكشف غير المرخص به للبيانات عن طريق عرضها على شاشات العرض أو طبعها على الورق.
 - طبع وتوزيع المعلومات بواسطة أشخاص غير مصرح لهم بذلك.
 - المطبوعات و المعلومات الموزعة يتم توجيهها خطأ إلى أشخاص غير مخولين باستلام نسخة منها.
 - تسليم المستندات الحساسة إلى أشخاص لا تتوافر فيهم الناحية الأمنية بغرض تمزيقها أو التخلص منها .
- 4. مخاطر بيئية:** وهي المخاطر التي تحدث بسبب عوامل بيئية، مثل: الزلازل والعواصف والفيضانات والأعاصير، والمتعلقة بأعطال التيار الكهربائي والحرائق؛ وسواء كانت تلك الكوارث طبيعية أم غير طبيعية فإنها قد تؤثر على عمل النظام المحاسبي وقد تؤدي إلى تعطل عمل التجهيزات وتوقفها لفترات طويلة مما يؤثر على أمن وسلامة نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية¹.

¹ عصام محمد البحيصي و حرية شعبان الشريف، مرجع سبق ذكره، ص:11

خلاصة الفصل:

تطرقت الدراسة في جزئها هذا، الى تناول الادبيات النظرية لنظم المعلومات من محور التعريف بها، من خلال بيان أهميتها في المؤسسة الاقتصادية ، بإبراز مستوياتها و أهدافها و دورها المباشر في صنع القرار بفعل الأهمية البالغة لمخرجاتها في توفير العناصر المساعدة لاتخاذها، كما استعرضت الدراسة المحددات الرئيسية لجودة هاته الأنظمة و بينت الخطوات المنهجية لقياس هذه الأخيرة (الجودة) من خلال تطبيق أساليب التدقيق الالكتروني على مكونات النظام المعلوماتي.

المبحث الأول: تقديم المؤسسة المعنية بالدراسة.

المطلب الاول: التعريف بالشركة محل الدراسة.

الفرع الاول: التقديم المختصر للشركة المعنية بالدراسة.

- الخطوط الجوية الجزائرية هي شركة الطيران الناقل الوطني للجزائر
- يعود تاريخ تأسيسها قبل الاستقلال الى 1946 ، واصلت نشاطها تحت السيادة الجزائرية ابتداءً من 1963.

- تدير عملياتها الدولية من مركزها في مطار هواري بومدين الدولي نحو 71 وجهة في 30 دولة
- مملوكة للدولة (100%) من خلال SPA شركة مساهمة برأس مال تأسيسي قدره : 43.000.000.000 دينار جزائري.

- عدد الموظفين فيها يصل تقريبا إلى : 9000 عامل.
- تنشط المؤسسة في مجال النقل الجوي بكل اصنافه سواء مسافرين ، بضائع ، البريد الجوي ، او بعض النشاطات ذات الطابع الاستثنائي ككراء الطائرات أو ابرام عقود النقل الجوي مع هيئات أخرى.
- تعود نشأة المديرية الجهوية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية بورقلة الى تاريخ 24 أكتوبر 1972.
- تتضمن 19 مصلحة وظيفية .

الفرع الثاني: نشأة المديرية الجهوية للجنوب بشركة الخطوط الجوية الجزائرية _ ورقلة¹.

شهدت سنة 1965 ظهور المندوبية الجهوية للجنوب الجزائري حيث كان مقرها بولاية ورقلة لكن سرعان ما تم تغيير مقرها إلى غرداية تمهيداً لتأسيس المديرية الجهوية للجنوب و بحلول 1967 أصبح للجنوب الجزائري ثلاث وكالات نشطة بهذا المجال، نتجت عن إدماج كل من وكالة ورقلة و غرداية و تمنراست و تنشط بوجود :

شركة الخطوط الجوية الفرنسية - الشركة الفرنسية CONAFRET و التي كانت تختص في نقل كل ما يتعلق بالشركات البترولية منها البضائع و العتاد من الجزائر إلى أوروبا و لكن ذلك لم يدم طويلا ، اذ في سنة 1969 سلمت شركة CONAFRET جميع قواعدها التي تتواجد في كل من حاسي مسعود و عين أميناس ، لصالح شركة الخطوط الجوية الجزائرية ، وبذلك مهدت لظهور المديرية الجهوية للجنوب الجزائري بورقلة و التي تضم الفروع التالية : ورقلة ، حاسي مسعود ، غرداية، تقرت ، عين أميناس ، الوادي، وقد أنشئت نتيجة الطلبات المتزايدة على الرحلات من و إلى المناطق الجنوبية لا سيما المناطق الصناعية بالجنوب الشرقي ، كما كلل تاريخ 24 أكتوبر 1972 تكريس تأسيس المديرية الجهوية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية بورقلة و التي عرفت بمقرها الحالي بالقرب من السوق الأسبوعي سابقا و المسمى سوق السبت ، تحدها شرقاً المديرية الجهوية لدار المالية و أما الجهة الغربية الوكالة الولائية للصندوق الوطني للتوفير و الاحتياط.

¹ بناءً على الوثائق المطلع عليها لدى مؤسسة الدراسة.

المطلب الثاني: نشاطات واهداف الشركة¹.

الفرع الأول: نشاطات الشركة، تتمحور النشاطات الأساسية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية في مجال النقل الجوي بكل اصنافه سواءً مسافرين ، بضائع ، البريد الجوي ، او بعض النشاطات ذات الطابع الاستثنائي ككراء الطائرات أو ابرام عقود النقل الجوي مع هيئات أخرى، اذ يمكننا ذكرها كما يلي :

- استغلال الخطوط الجوية في إطار الاتفاقيات و المعاهدات الدولية.
 - استغلال الخطوط الجوية الداخلية والخارجية لأجل ضمان النقل العام والمنظم لأشخاص.
 - والأمتعة والطرود الشحنات المختلفة للسلع والبضائع.
 - النقل ، الخدمات ، الإيداع العرض . الحضور التجاري وكل الخدمات التي لها علاقة بالشركة.
 - تسيير وتطوير المنشأة والهياكل والتجهيزات الموجهة للمسافرين وعمليات الشحن.
 - القيام بوضع قوانين العبور والعمولات التي تأخذها مقابل القيام بعمل جوي لحساب المؤسسات الأخرى.
 - تنظيم وسائل الاتصال بالمطارات.
 - الحصول على جميع رخص التحليق من طرف الدول الأجنبية والتي تعتبر ضرورية لأداء مهامها وجميع أعمال وخدمات الاستغلال للطائرات المدنية.
 - تتكفل بعمليات الصيانة والتوصيلات للطائرات بصفة منتظمة والهياكل والتجهيزات لحسابها وحساب شركات أخرى ومراجعة العمليات الجوية.
 - التسيير التقني في إطار مفاوضات التعاون بين الجزائر والدول الأجنبية.
 - استغلال الأجهزة المركبة لغرض ترقية أعمالها القانونية.
- الفرع الثاني : أهداف الشركة،** لعل اهم الأهداف الرئيسية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية تتمثل في:
- السعي لإشباع حاجات ورغبات زبائننا الحاليين و جذب زبائن جدد .
 - توسيع السوق من خلال تحسين صورة المؤسسة لدى المستهلكين ولدى المتعاملين معها.
 - التحكم في التكنولوجيا خاصة فيما يتعلق بالصيانة
 - تحقيق مرد ودية وأرباح منتظمة و متزايدة
 - تمديد شبكة خطوطها وبالأخص الشبكة الدولية
 - تنشيط السياسات التجارية بتصور جديد للتسعير ولنوعية الخدمات المقدمة
 - تحسين جودة الخدمات المقدمة للزبائن فيما يتعلق بتوفير الأمن والنظافة، الراحة وكذا الحجز وشراء التذاكر والخدمات المقدمة على متن الطائرة.
 - القضاء على مشكل التأخر في الرحلات.

¹ بناءً على الوثائق المطلع عليها لدى مؤسسة الدراسة.

المطلب الثالث: دراسة الهيكل التنظيمي لشركة الخطوط الجوية الجزائرية¹.

الفرع الأول: تحليل الهيكل التنظيمي للمديرية العامة².

يتضمن الهيكل التنظيمي في شركة الخطوط الجوية الجزائرية على عدة مديريات مركزية على رأسها المدير العام للشركة لعل من أهمها :

أولاً: **المديرية العامة**، ممثلة في شخص الرئيس المدير العام، والذي يشرف على إطارات الإدارة العليا بممارسة دوره التوجيهي للقائمين على كل من : التخطيط، التنسيق، التنفيذ ، يساعده في ذلك نائب المدير العام ، فريق من المساعدين (اللجنة الاستراتيجية) ، المديريات المركزية بالشركة،

ثانياً: **المديرية المركزية للمالية و المحاسبة**، وهي مسؤولة عن تنفيذ السياسة العامة للشركة في التمويل والمحاسبة، ومراقبة تنفيذها ، إضافة الى توفير الهياكل المركزية و الأدوات اللازمة لتسيير مواردها،
ثالثاً: **مديرية العمليات الجوية**، وهي المسؤولة عن تنفيذ برامج رحلات الشركة مع سعيها لتحري أقصى درجات السلامة والانتظام، والتأكد من نظامية مهام طاقم الطائرات على الرحلات المختلفة، وضمان دورات التدريب وتنميتها.

رابعاً: **مديرية نظام المعلومات** ، وهي مسؤولة عن وضع وتنفيذ خطط اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المؤسسة ، إضافة الى دورها التكويني باشرافها على توفير البحوث والدراسات المتوفرة في مجال المعلوماتية و التوجيهي و الارشادي بوقوفها على سياسات حماية الأنظمة الالية و توفير العتاد الالكتروني لضمان سيرورة نشاط المؤسسة.

خامساً: **مديرية التدقيق الداخلي** ، وهي المسؤولة عن عمليات التدقيق لكل هياكل الشركة بمختلف مستوياتها من خلال ووقوفها على كفاءة نظام الرقابة الداخلية لدى المؤسسة، بالإضافة الى اسهامها في تقييم الحصائل السنوية للأنشطة و وضح السياسات التصحيحية لمسار الاعمال بالشركة.

سادساً: **المديرية التجارية** وهي المسؤولة عن تنفيذ السياسة التجارية للشركة حيث تتمثل مهمتها في تطوير سلة المنتجات وضمان التسويق في أفضل الظروف الربحية ، تتكون من :

1_ فرع شبكة المبيعات ، 2_ مديرية الشحن ، 3_ مديرية التوزيع ، 4_ مديرية البرامج.

سادساً: **مديرية الموارد البشرية** ، وتهتم بتسيير وإدارة الموارد البشرية وشؤون الموظفين.

الفرع الثاني: تحليل الهيكل التنظيمي للمديرية الجهوية بالجنوب الجزائري ورقلة³.

تتكون المديرية الجهوية للخطوط الجوية الجزائرية بورقلة من:

¹ نفس المصدر السابق.

² بناءً على الوثائق المطع عليها لدى مؤسسة الدراسة.

³ نفس المصدر السابق.

أولاً: المدير الجهوي (Directeur Régional) ، ويتأسس الإدارة التسييرية العليا في المديرية ، فهو الذي يشرف على تسييرها من خلال تأطيره للمهام الموكلة لإطارات المديرية الموزعين على مختلف الأقسام و المصالح و الوكالات .

ثانياً: مصلحة الأمن و الوقاية (Service de la Sécurité et Prévention)، وتقوم بالحرص على تحقيق أمن و وقاية محيط المؤسسة و مهابطها المختلفة بمطارات الاقليم.

ثالثاً: دائرة التخطيط و الرقابة (Département Planification et Contrôle de Gestion): حيث تتكون من مصلحتين:

1. مصلحة التخطيط و الميزانية: و يتمثل دورها الرئيسي في إعداد الميزانية.

2. مصلحة مراقبة التسيير: يندرج دورها في مراقبة تسيير الميزانية.

رابعاً: قسم التفتيش و المراقبة (Département Inspection et Contrôle): تكمن مهمتها اساساً في مراقبة من عمليات بيع تذاكر الحجز، كما تتمتع بدورها المساعد اثناء حلول مصالح المديرية المركزية للتدقيق الداخلي بهياكل المديرية الجهوية.

خامساً: قسم التنسيق و أنشطة المهابط (Département coordinat Activités des Escales) و تتضمن أنشطة مركز الاستغلال وجميع أنشطة المدرجات (المهابط).

سادساً: نيابة المدير التجارية (Sous-Direction Commerciale)، تتكون من فرعين هما،

1. فرع المبيعات: و يتمثل في

- مصلحة الحجز (Service de Réservation): دورها حجز المقاعد للركاب في الطائرة دون تدخلها في بيع التذكر.

- مصلحة البيع (Service de Ventes): وهي المسؤولة عن بيع التذاكر إلى الزبون مباشرة.

- مركز الإدارة التجارية (Centre d'Administration Commerciale).

2. فرع التسويق: و يتضمن:

- مصلحة الإحصاء (Service des Statistiques): تقوم بجمع الإحصائيات التي تحصل عليها من الوكالات و المطارات و المتمثلة في عدد المسافرين و عدد الرحلات .إلخ

- مصلحة الدراسات التجارية (Service des Etudes commerciales): تقوم بجميع الخدمات الضرورية و المتعلقة بالعملاء .

- مصلحة ترقية المبيعات (Service de la Promotion des Ventes): هي سجل خاص بالمؤسسة حيث يقوم الزبائن بتدوين آرائهم و الخدمات المقدمة و طريقة العمل و معاملة المستخدمين لهم.

سابعاً: نيابة المدير الإدارية و المالية (Sous-Direction Administration Et Finance)، تتضمن كل من:

1. قسم المحاسبة العامة و المالية، تتكون من ثلاثة مصالح وهي مصلحة المحاسبة العامة و مصلحة التحصيلات و مصلحة الخزينة حيث تعد من أهم المصالح في المؤسسة و تقوم بجمع العمليات الحسابية من

حيث المدخلات والمخرجات و العمل على تصفية الحسابات الدائنة و المدينة من خلال مسك الدفاتر الحسابية أيضا المشاركة في تنفيذ الخطة المالية.

2. قسم الموارد البشرية: تتم بتسيير و إدارة الموارد البشرية وشؤون الموظفين وتتكون من أربعة مصالح:

3. مصلحة المستخدمين: تعمل على متابعة الحياة اليومية للعمال والتنسيق المستمر بين مختلف المصالح.

4. مصلحة الإمدادات: دورها هو التكفل بالتجهيزات والخدمات الخاصة المتعلقة بالمؤسسة و المتمثلة في التجهيزات المكتبية وفواتير الكهرباء و الاتصال ..إلخ

5. مصلحة الشؤون الاجتماعية: تحرص على توفير حاجيات ومتطلبات العمال الاجتماعية.

مصلحة التكوين: تهدف إلى رفع كفاءات العمال بالتكوين للعمال على المستوى الداخلي والخارجي للمؤسسة من أجل رفع الإنتاج¹.

¹ بناءً على الوثائق المطع عليها لدى مؤسسة الدراسة.

المبحث الثاني: وظيفة التدقيق الداخلي لمؤسسة الدراسة في ظل البيئة التكنولوجية.

المطلب الأول: التنظيم الوظيفي لإدارة التدقيق الداخلي بالمؤسسة¹.

كما تناولنا في الهيكل التنظيمي للمؤسسة موضوع الدراسة فان مهمة التدقيق بهذه الأخيرة تسند أساساً الى المديرية المركزية للتدقيق الداخلي ، حيث يقتصر الدور الثانوي لمصالح لمديرية الجهوية في توفير الاحتياجات الضرورية لفرق التدقيق المرسله من طرف الإدارة المركزية ، دون ان ننسى اعتبار التقارير المعدة من طرف الأقسام المكلفة ببعض مهام التدقيق الداخلي الثانوي و التي يشرف عليها كل من قسم التفتيش و المراقبة و مصلحة مراقبة التسيير ، كوثائق قاعدية تعتمد عليها فرق التدقيق في الوقوف على نظام الرقابة الداخلية بالمديرية الجهوية ،اذ يتأسس المدير المركزي للتدقيق الداخلي عمليات التدقيق بالإشراف ابتداءً من برمجة التنقلات لغرض الرقابة لمختلف هياكل الشركة إضافة الى مناقشة التقارير النهائية لكل عملية مع مجلس الإدارة والرئيس المدير العام،

الفرع الأول: المهام المنتظمة للمدقق الداخلي بالشركة.

تسند للقائم على وظيفة التدقيق الداخلي بمؤسسة الدراسة المهام المتمثلة في:

- إعداد البرنامج السنوي للتدقيق بعد المصادقة عليه من قبل مجلس الإدارة، والسهر على حسن سيره.
- إعداد موازنة المديرية بما في ذلك تكاليف التكوين ومهام التدقيق.
- تحضير البرامج وعرضها على مجلس الإدارة والرئيس المدير العام.
- الإشراف على سير المهام وإضافة بعض المعلومات الضرورية وإرسال التقارير إلى المدير العام.
- الاسهام في سياسة تكوين مستخدمي الشركة.
- إعداد التقارير.
- الاشراف على تشكيل فرق التدقيق المساعدة،

الفرع الثاني: المسؤوليات المترتبة عن مهام للمدقق الداخلي بالشركة.

- ينجم عن ممارسة القائم على وظيفة التدقيق الداخلي بالمؤسسة المعنية مسؤوليات تترتب بحكم أهمية الدور الأساسي لهذه الوظيفة و اثرها غير المباشر على أنشطة المؤسسة وتتمثل هذه الأخيرة في :
- ضمان تطبيق البرنامج السنوي الداخلي بإجراء مختلف الزيارات الميدانية للمديريات والأقسام ومختلف الهياكل.
 - الالتزام بالإعداد المنتظم لبرنامج و خرائط المهام ومن ثم عرضها على المدير العام و اللجان التسييرية العليا للتدقيق.
 - الحرص على ضمان فعالية واحترام إجراءات الرقابة الداخلية.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة.

- الالتزام بتحرير وقائع مهام التدقيق إضافة الى التوصيات في شكل تقارير وتقديمها إلى السلطة العليا.
- مسؤولية تحديث و تجديد المعارف بخصوص إجراءات التدقيق من خلال الاطلاع على المعايير المستحدثة في هذا المجال على المستوى الدولي و ايصالها الى الطاقم التدقيقي بالمؤسسة.

المطلب الثاني: مسار مهمة التدقيق الداخلي في المؤسسة¹.

كغيرها من المؤسسات الاقتصادية تسعى المؤسسة المعنية بالدراسة إلى مواكبة تطبيق المعايير الدولية لتنظيم وظيفة التدقيق الداخلي ، عبر إجراءات (Procédures) تتجلى فيما يصطلح عليه بميثاق التدقيق (Charte d'Audit) المحددة ضمن جهود تطبيق بنود القانون الداخلي خاصة ما تعلق منها بالالتزام المهني.

الفرع الأول: الآليات المعتمدة في مهمة التدقيق الداخلي بالمؤسسة.

- لعل من اهم الآليات المعتمدة في تأدية مهمة التدقيق الداخلية بالشركة محل الدراسة:
- إعطاء والأولوية والعناية اللازمة لوظيفة التدقيق الداخلي في الهيكل التنظيمي للمؤسسة، بحيث يجب أن تم الحفاظ على استقلاليتها من خلال ابقائها تابعة تنظيمياً لأعلى مستوى إداري من اجل تأدية دورها كمصلحة فعالة تضمن مصداقية وفعالية التنظيم انطلاقاً من تقييم الرقابة الداخلية.
- منهجة و تقنين علاقات مديرية التدقيق الداخلي مع المديرية الأخرى بالشركة.
- التأكيد على التوجه الى الاعتماد بنسب جد معتبرة على مختلف أجهزة الإعلام الآلي ، وشبكات الاتصال الداخلي أثناء أدائها لمهامها.

- التأكيد على قيام المؤسسة بالتحديد المسبق لبرنامج العمل الذي تراه مناسباً، لتحقيق اكبر قدر من التغطية الرقابية للهياكل، حيث تتحرى المديرية المركزية للتدقيق الداخلي مستويات مرتفعة من الدقة في تحديد المهام ، ليتم بعد ذلك رفع خطة العمل إلى الرئيس المدير العام لغرض التصديق.
- قبل بداية أي مهمة يقوم المدقق الداخلي بإعداد دراسة معمقة حول الوظيفة التي سيتم مراجعتها وهذا بالرجوع إلى التقارير السابقة ومختلف الإجراءات الجديدة إذ وجدت.

- عند اعتماد أول مهمة ضمن برنامج العمل المسطر، ترسل مديرية التدقيق الداخلي ورقة عمل للمديرية أو القسم المعني بعملية التدقيق تحتوي على جميع التفاصيل المتعلقة بالمهمة.

الفرع الثاني: الخطوات الاعتيادية لتنفيذ مهمة التدقيق الداخلي بالشركة².

- يعمل المدقق الداخلي في تنفيذه لمهمة ما بأي هيكل من هياكل الشركة ، على احترام الخطوات التالية:
- عقده لجلسة افتتاح مع مسؤولي القسم او الهيكل المعني بالمهمة يتم خلالها مناقشة المحاور الرئيسية المتعلقة بها.
- شروعه بعملية التدقيق بالتواصل مع القائمين على المصالح المعنية بالعملية.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة.

² نفس المصدر السابق.

- محاولة تشخيصه وفحصه لوظائف التسيير الرئيسية بالاعتماد على سلم الأولوية المبني على درجة المخاطر المحددة لكل عنصر.
 - قيامه باستعمال بعض التقنيات المتعارف عليها في التدقيق (خريطة تدفق المعلومات، وصف الإجراءات، تحليل القصور).
 - اشتغال مهمته تدقيق تجهيزات وإجراءات الإعلام الآلي لكون المدقق المكلف بالتأكد من أن مختلف أنشطة المؤسسة المندرجة ضمن الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات خاضعة لإجراءات الرقابة الداخلية ، بالتأكد من ذلك في مختلف وظائف الأقسام باعتبار أنظمة المعلومات الالكترونية تمثل الجانب الأكثر أهمية في نشاط الشركة ككل.
 - عند انتهاء المهمة يقوم المدقق الداخلي بتحرير تقريره الأولي حولها ، بعرض تفاصيلها على مديرية الهيكل موضوع التدقيق، وهذا لمناقشة وإيضاح النقاط الغامضة التي قد تنشأ نتيجة سوء التفاهم بين المدقق الداخلي مستخدم المصلحة المدققة.
 - تليها المرحلة الأخير للتحرير النهائي التقرير ، و الذي يعد خلاصة عمل المدقق الداخلي، المتضمن لملاحظاته وانعكاسها على سير نشاط المصلحة المدققة كل حسب درجة خطورتها ، كما يتضمن توصياته الواجب اخذها بعين الاعتبار ، بغية تفادي النقائص.
 - يتم توجيه التقرير في محطته الاخيرة مباشرة إلى الرئيس المدير العام الذي يقوم بدراسته العميقة لياشر اتخاذ القرارات اللازمة إذ تطلب الأمر، كما تمثل لهذا الأخير سبباً رئيسياً لإصداره للمزيد من التعليمات التوجيهية في مختلف المصالح ، تفادياً لتكرار الانحرافات المسجلة خلال التدقيق.
 - كما يقوم المدقق الداخلي بمتابعة تنفيذ القرارات أو التوصيات التي اقترحها في التقرير وصادق عليها مجلس الإدارة والتأكد من حسن تنفيذها.
- المطلب الثالث: واقع تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة ودورها في وظيفة التدقيق الداخلي¹.**
- تعتمد المؤسسة محل الدراسة في معظم نشاطاتها بمختلف المستويات على استخدام تكنولوجيا المعلومات لمعالجة بياناتها بشكل يكاد يكون كلياً ، كونها تترك دورها الأمثل في تحقيق الدقة و الفعالية ، بدليل اعتماد مصالحتها و اقسامها على تطبيقات برمجية الكترونية يمكن سردها كالآتي :
- **برنامج (SYGEF) :** يتداول في النشاطات التسييرية و الرقابية لقسم المالية والمحاسبة بالمديرية الجهوية بورقلة ، يعتمد عليه في أساليب المعالجة المحاسبية و مراقبة عمليات التسجيل المحاسبي على مستوى المصالح.
 - **برنامج (SYRED) :** يتم تداوله من المستخدمين التابعين لمصلحة المحاسبة العامة التابعة لقسم المالية والمحاسبة، يركز عملهم عليه في المعالجة المحاسبية لنشاطات المتعددة للشركة.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة.

- برنامج (IMMOBILISATION): تعتمد عليه مصلحة الجرد التابعة لنيابة المديرية للإدارة والمالية في تسيير موجودات الشركة وضمان فعالية عمليات الجرد الدورية.
- برنامج (AMADEUS) : يعتمد عليه مركز الإدارة التجارية بالوكالات من خلال الاعوان التجاريين في عملية بيع التذاكر ، كما يعتمد عليه المديرين في مراقبة عمليات الحجز.
- برنامج (I- SYGA) : يتداول على مستوى الوكالات التجارية بهدف تسيير المبيعات المختلفة.

المصلحة المستعملة	اسم التطبيق (البرنامج)	جهة الاصدار	النسخة	الوظائف المسندة
قسم المالية و المحاسبة	SYGEF	مديرية المعلوماتية و الاتصالات بشركة الخطوط الجوية الجزائرية	2011	المعالجة المحاسبية
مصلحة المحاسبة العامة بقسم المالية و المحاسبة	SYRED		2011	المعالجة المحاسبية
مصلحة الجرد (نيابة المديرية للإدارة و المالية)	IMMOBILISATION		2016	تسيير الممتلكات و الجرد
مركز الإدارة التجارية بالوكالات	AMADEUS		2017	حجز التذاكر
الوكالة التجارية	i-SYGA		2014	تسيير المبيعات

الجدول...01... التطبيقات المتداولة في المؤسسة محل الدراسة.

المصدر: إعداد الطالب بناءً على نتائج المقابلات مع الإطارات المكلفة.

بناءً على ما سبق يتمتع القائمون على التدقيق الداخلي بالمؤسسة محل الدراسة في مهامهم على معرفتهم المسبقة و التفصيلية بالبرامج الالكترونية المتداولة في كافة المستويات التسييرية للشركة بالإضافة الى تحكمهم الجيد بالبرامج المساعدة مثل: مايكروسفت اكسس (MS Access) ، مايكروسفت اكسيل (MS Excel) برامج الجداول الإلكترونية، وهذا ما يؤكد لنا عدم توفر المديرية المركزية للتدقيق الداخلي على برامج متخصصة بمهمة التدقيق الالكتروني، كما تجدر الإشارة الى ان المهارات المتوفرة لدى القائمين على الوظيفة التدقيقية في المؤسسة محل الدراسة تستمد اساساً من خبراتهم المهنية من خلال عملهم السابق بمختلف الأقسام الموجودة بالشركة ، إضافة الى تأهيلهم الاجباري بمجرد الانتساب الى المديرية المخولة بالتدقيق على الدخول في دورات تكوينية داخلية بخصوص جميع البرامج الالكترونية تحت تأطير مديرية المعلوماتية و الاتصال بشركة الخطوط الجوية الجزائرية و التي تعد المصدر الحصري لبرمجيات الشركة¹.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالإضافة الى الوثائق المطع عليها.

المبحث الثالث: محاولة تقييم جودة نظام المعلومات بالمؤسسة من خلال التدقيق الإلكتروني.

تم الاعتماد في دراستنا إضافة إلى أداة الملاحظة التي كانت العنصر المهم و المستخدم أساساً في فحص الوثائق المحصل عليها ورقياً و الكترونياً على أداة المقابلة كوسيلة للبحث ،اين قمنا بزيارة ميدانية لعينة الدراسة على عدة مرات كي نتمكن من تجميع المعلومات والمعطيات التي تفيدنا في محاولة إتمام الدراسة مع احترام الأسس العلمية في البحث العلمي، اذ قمنا بإجراء عديد المقابلات بالإضافة إلى نائب المدير المكلف بالإدارة و المالية مع رؤساء الاقسام والمصالح المعنية بتدخلها في جميع مركبات نظام المعلومات الالكتروني في المؤسسة ، حيث تمحورت هذه المقابلات على مجموعة من الأسئلة حول المحاور الآتية:

- درجة اعتماد القائمين على التدقيق بمؤسسة الدراسة على استخدام الوسائط التكنولوجية في مهامهم.
- مستوى اهتمام القائمين على التدقيق الداخلي بمؤسسة الدراسة على تدقيق استخدام تكنولوجيا المعلومات.
- دور نظام المعلومات في المؤسسة، وأهمية تحديثه، وطرق حمايته؛
- مركبات نظام المعلومات الالكتروني من موارد المادية، موارد البشرية ، برامج ، شبكات، قواعد بيانات؛
- مستوى التهديدات متوقعة الحدوث على نظام المعلومات الالكتروني بالمؤسسة؛
- سياسات الحماية المطبقة من أجل تأمين نظام المعلومات الالكتروني بمؤسسة الدراسة؛ ومستوى الانضباط له؛
- أهم الحوادث المتعلقة بالنظام الالكتروني للمعلومات.

المطلب الاول: الخطوات الاعدادية لتدقيق نظام المعلومات الالكتروني.

استوجبت منا تتبع عملية تدقيق نظام المعلومات بالمؤسسة في إطار مجهود شخصي، بغية قياس مدى كفاءة وفاعلية هذا الاخير، اعتماد خطوات واساليب منهجية استناداً للمعلومات النظرية المطع عليها بهذا الموضوع، وعملاً بمسار العمليات التدقيقية الاعتيادية بمؤسسة الدراسة و التي تستأنف بتحديد الأهداف العامة والخاصة للعملية، والمخاطر المحتملة ، اين يقوم فريق التدقيق بتحديد الأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها من هذه العملية، وكذلك تحديد المخاطر المحتملة والتي قد تخل بكفاءة نظام المعلومات .

الفرع الأول: الأهداف العامة لعملية تدقيق نظام المعلومات¹، وتتمثل الأهداف العامة لمهمة تدقيق النظام في تقييم درجة تطبيق وتسيير نظام الرقابة الداخلي والعمليات التشغيلية، وكذلك صياغة توصيات لتحسين جودة ادارة نظام المعلومات، وستسعى العملية إلى التأكد من أن الأهداف العامة للرقابة الداخلية تحقق:

- أمن الأصول المادية وغير المادية ؛

- الموثوقية وسلامة للمعلومات؛

- احترام القواعد والإجراءات؛

- كفاءة وفعالية نظام المعلومات ككل.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالاستناد إلى المعارف النظرية.

الفرع الثاني: الأهداف الخاصة لعملية التدقيق¹ ، وتتضمن ما يلي:

أولاً: سياسة أمن نظام المعلومات الالكتروني.

- التأكد من وجود سياسة أمن نظام المعلومات الالكتروني معلنة رسمياً.
- التأكد من ان تنفيذ هذه السياسة يكون ضمن الأهداف التشغيلية.

ثانياً: التنظيم الخاص بنظام المعلومات الالكتروني.

- تقييم تنظيم ادارة نظام المعلومات الالكتروني، والتأكد من ادراج امن نظام المعلومات ضمن التنظيم.
- التحقق من وجود إجراءات ملائمة لضمان تطبيق أمن نظام المعلومات.
- التأكد من توفر الموارد المادية والبشرية اللازمة لادارة امن نظام المعلومات الالكتروني .
- التأكد من تطبيق عمليات التدقيق والفحص في مجال أمن تكنولوجيا المعلومات.

ثالثاً: إدارة الأصول والأمن المادي والبشري وتخزين البيانات.

- تأكد من أن أجهزة الحاسوب وأية معدات تخزين المعلومات تم تصنيفها وتركيبها بشكل صحيح، وفي مواقع مناسبة لحمايتها من التهديدات المادية والبيئية (الرطوبة ومياه الأمطار، ...).
- التأكد من ان اجهزة الكمبيوتر والتيار الكهربائي موضوعة حسب المعايير، وان كل الاجهزة لها محولات الطاقة الكهربائية .
- التأكد من ان الشبكة الكهربائية مطبقة وفقاً للمعايير، و انه لا يوجد أية تهديدات لعمليات تنصيب أجهزة الحاسب.

- التأكد من أن شبكات المياه الصناعية و الصالحة للشرب، لا تشكل أية تهديدات للتجهيزات الالكترونية.
- التأكد من أن أي تهديد اخر مثل الحرائق، تم تحديدها ووضع التدابير اللازمة لها.

رابعاً: الشبكات الالكترونية.

- التأكد من عمليات التطوير الرسمي للشبكة الالكترونية، وتوفير مختلف التسهيلات التدخل في عمليات التطوير .
- التأكد من أن أمن الشبكة الالكترونية مدعومة من طرف الموارد المادية والبشرية في المؤسسة.
- التأكد من ان الشبكة الالكترونية محمية ضد مختلف التهديدات وذلك بتوفير مختلف التطبيقات اللازمة للحماية.

خامساً: السلامة المتعلقة بالموارد البشري.

- التأكد من تنفيذ وتطبيق الاجراءات والتدابير الاحتياطية الأزمة ضد مخاطر سرقة البيانات.
 - التحقق من أن كل الموظفين المخول لهم الوصول الى البيانات لديهم كلمة سر خاصة بهم.
- سادساً: تطوير وصيانة نظم المعلومات الالكترونية.
- التأكد من أن مخططات قاعدة البيانات متوفرة وتقيم مدى سلامتها.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالاستناد الى المعارف النظرية.

- التأكد من أن مصادر البيانات مشفرة من طرف مطوري البرمجة، والتأكد من انها لا تحتوي على شيفرات خبيثة.

سابعاً: الادارة التشغيلية.

- التأكد من تحديد مصادر المخاطر (الاختراقات والهجمات، والبرمجيات الخبيثة).
 - التأكد من عمليات تقييم المخاطر (من حيث التأثير واحتمال حدوثها، والطبيعة، والنشاط، ...)
 - تقييم تدابير الرقابة والحماية المنفذة.
 - القدرة على مراقبة الدخول او الوصول الى التطبيقات (تطبيقات الموارد البشرية، الاجور، المحاسبة،...)
 - التأكد من أن برامج مضادات الفيروسات مرخصة ومثبتة على مستوى الاجهزة الالكترونية ويتم تحديثها.
- ثامناً: ادارة الحوادث المتعلقة بأمن نظام المعلومات، واستمرارية الأعمال.
- التحقق من وجود وتنفيذ إجراءات إدارة الحوادث.
 - معرفة ما اذا كانت خطة إدارة حوادث نظم المعلومات الالكترونية تضمن استمرارية العمل.

تاسعاً: طريقة عمل البرامج.

- التأكد من أن البيانات المدخلة إلى البرنامج تطابق الوثائق الورقية .
- التأكد من طريقة عمل التطبيقات (المعالجة) وذلك عن طريق استخدام برنامج اخر للتأكد من النتائج.
- التأكد من صحة المخرجات ومطابقتها لعملية المعالجة .

المطلب الثاني: الخطوات التنفيذية لتدقيق نظام المعلومات الالكتروني¹.

1. الموارد البشرية: تعد من أهم الموارد الواجب توفرها لتشغيل النظام، وعليه فان المديرية تتوفر على مستخدمين ذوي خبرة و كفاءة عالية في تشغيل النظام، والسهر على ضمان إنجاحه موزعين على أقسام الشركة محل الدراسة خاصة منتسبي مصلحة الاعلام الالي بالمديرية مستعنيين في ذلك على المعارف و الاتصال المستمر بالمديرية المركزية للمعلوماتية والاتصال خاصة قسم مطوري البرمجة، قسم الشبكة، قسم صيانة الأجهزة، كما تقوم المؤسسة بتدريب مستخدميها في مختلف الاختصاصات و تركز على التحويلات الدورية فيما بين المصالح لتبادل الخبرات و التحكم بالتقنيات المتداولة ؛ وهذا في اطار سياستها لتدعيم الجانب البشري كما و كيفاً،

كما تجدر الإشارة ان المديرية المركزية للمعلوماتية والاتصال تضم كفاءات متميزة تسهر على الرقي بمهارات المورد البشري في مؤسسة الدراسة .

2. الموارد المادية (Hardware): يكون الموارد المادية تحسب على انها من أهم مركبات نظام المعلومات الالكتروني، ومن خلال الملاحظة والوثائق المتحصل عليها من مؤسسة الدراسة فإنها تحتوي

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالإضافة الى الوثائق المطع عليها.

على اجهزة إعلام آلي تمتاز بالتطور الذي يتلائم و متطلبات البرامج المتداولة بالمؤسسة ، اذ توفر لكل مستخدم جهاز على مستوى كل مكتب نوع (HP مختلفة النماذج)، طابعات رقمية متصلة بالشبكة نوع (EPSON – HP) ،

طابعات موصولة بالحواسب الشخصية، والات طبع لكشوف الاجور، بالإضافة لأجهزة تامين الكهرباء (Onduleurs مختلفة النماذج و المحمولة الكهربائية)، تتوزع هذه الأجهزة على مستوى مكاتب المستخدمين، وكذلك تحتوي المديرية على قاعة مؤمنة للأجهزة ، إضافة الى تزويد بعض المسؤولين المشرفين على الاقسام

بأجهزة حواسب محمولة ،

▪ كما تتوفر المديرية على مصلحة الاعلام الآلي التابعة وظيفياً للمديرية المركزية للمعلوماتية والاتصال و التي تقوم في صيانتها للأجهزة المتوفرة لدى الشركة على قسم صيانة الاجهزة (Département Maintenance) و الذي يختص بصيانة الاجهزة والمعدات والشبكات، في حالة حدوث أي عطل من ناحية التشغيل سواءً اكان مادي او فيزيائي ، اذ يقوم القسم بالوقوف على تصليحه وصيانتته وكذلك حمايته من الفيروسات بتثبيت برامج مضادات الفيروسات و الموصى بها وبصفة تعاقدية من العلامة التجارية (KASPERSKY) ،

▪ تحتوي المؤسسة محل الدراسة على خادم (Serveur) محمي إلكترونياً ومؤمن لدى غرفة خاصة بقسم المالية و المحاسبة ولا يتاح إلا للأشخاص المرخص لهم مثل مهندسي الاعلام الآلي في حالات التدخل وحصراً أثناء ساعات العمل فقط، تمتاز الغرفة المحتضنة لهذا الخادم بكونها مجهزة بمكيف خاص لضمان درجة الحرارة المناسبة له ، تفادياً لارتفاع درجة حرارة التوصيلات الكهربائية.

▪ توفر المؤسسة مختلف الأجهزة الالكترونية والبرمجيات للمستخدمين التي تساهم في اداء مختلف الوظائف والانشطة توافقاً مع القواعد والمتطلبات القانونية والتقنية التي حددتها الشركة لهذا الغرض، بالتالي فإن المستخدم ممنوع عليه تغيير هذه المعايير، بما في ذلك إضافة البرامج غير المرخص لها من طرف المديرية المركزية المؤطرة لتداول هذه البرامج ، اذ وجد هذا الاجراء من اجل منع عمليات الاعتراض الالكتروني قصد القرصنة محتملة.

▪ كما ان مستخدمى أجهزة الحاسب الآلي المحمولة يلتزمون، بغض النظر عن مكان تواجدهم، بحماية اجهزتهم بما في ذلك البيانات التي تحتوي عليها، وغير المسموح للمستخدمين اخراج الملفات التي لها قيمة استراتيجية للمؤسسة¹.

▪ كل اجهزة الحواسيب الخاصة والمحمولة، تحتوي على برامج مضادات الفيروسات حسب القاعدة العامة، وعلى الرغم من كل الاحتياطات المتخذة، فانها قد تتعرض للضرر جراء الفيروسات، وعليه فان البرامج او

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالإضافة الى الوثائق المطع عليها.

الفصل الثالث : الدراسة الميدانية.

الملفات التي تتعرض للضرر يجب على المستخدم ايقافها واخباره الفوري للمكلف بوظيفة الاعلام الآلي للتدخل قصد صيانة النظام، و اتخاذ التدابير اللازمة لمعالجة الضرر .

▪ كما تملك الشركة حق متابعة عمليات التفتيش والمراقبة بشكل نظامي وحسب ما ينص عليه القانون، ومعاينة المخلين بالنظام والقواعد المتعلقة بحماية البرمجيات

N° Ordre	Désignation Matériel تعيين العتاد	Nombre العدد
01	PC POUR BUREAUX (SANS COMPTER 115 PC PROPOSÉS POUR RÉFORME)	50
02	PC_ PORTABLE Divers Marques	14
03	ONDULEUR ON-LINE 1000 VA	3
04	ONDULEUR RACKABLE 1000 VA	24
05	IMPRIMANTE CARTE D ACCES	4
06	IMPRIMANTE ETIQUETTE BAGAGE	4
07	IMPRIMANTE MATRICIELLE	1
08	IMPRIMANTE EPSON DFX 9000	2
09	IMPRIMANTE Dives Marques	5
10	SERVEUR ML 350T	1
11	FIREWALL UTM	16
12	ROUTEUR CISCO 1841	14
13	SWITCH Standards	5
14	SWITCH CISCO 24 PORTS	5
15	TESTEUR RESEAU PROFESSIONNEL	1
16	UNITE DE SAUVEGARDE	1
17	DISQUE DURS EXTERNE	4
Total		154

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

الجدول..03..: توضيحي للطابعات المتاحة بمؤسسة الدراسة.

N° Ordre	Date d'Acquisition تاريخ الحيازة	N° Code d'inventaire رقم الجرد	Désignation Matériel تعيين العتاد	N° de Serie Produit الرقم التسلسلي للتجهيز
01	10/08/2010	4250517201000478	IMPRIMANTE CARTE D ACCES	33420921024
02	10/08/2010	4250517201000470	IMPRIMANTE CARTE D ACCES	33420921087
03	10/08/2010	4250517201000471	IMPRIMANTE CARTE D ACCES	34520921067
04	10/08/2010	4250517201000462	IMPRIMANTE CARTE D ACCES	33420921109
05	10/11/2011	4250517201100275	IMPRIMANTE Dives Marques	JRAY0088
06	10/11/2011	4250517201100272	IMPRIMANTE Dives Marques	JRAY0090
07	10/11/2011	4250517201100276	IMPRIMANTE Dives Marques	JRAY0093
08	10/11/2011	4250517201100273	IMPRIMANTE Dives Marques	JRAY0084
09	10/11/2011	4250517201100270	IMPRIMANTE Dives Marques	JRAY0057
10	28/10/2008	4250517200800564	IMPRIMANTE EPSON DFX 9000	GKL0020428
11	04/05/2000	4250517200000236	IMPRIMANTE EPSON LQ 2080	SNDS
12	10/08/2010	4250517201000406	IMPRIMANTE ETIQUETTE BAGAGE	24420920611
13	10/08/2010	4250517201000410	IMPRIMANTE ETIQUETTE BAGAGE	26020920530
14	10/08/2010	4250517201000424	IMPRIMANTE ETIQUETTE BAGAGE	24420920667

الفصل الثالث : الدراسة الميدانية.

15	10/08/2010	4250517201000409	IMPRIMANTE ETIQUETTE BAGAGE	24420920748
16	10/09/2006	4250517200600115	IMPRIMANTE MATRICIELLE	CRAY012449

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

الجدول..04..: توضيحي لأجهزة تأمين الطاقة الكهربائية بمؤسسة الدراسة.

N° Ordre	Date d'Acquisition تاريخ الحيازة	N° Code d'inventaire رقم الجرد	Désignation Matériel تعيين العتاد	N° de Serie Produit الرقم التسلسلي للتجهيز
01	04/10/2012	4401608201200388	ONDULEUR ON-LINE 1000 VA	211Y2M09052
02	04/10/2012	4401608201200387	ONDULEUR ON-LINE 1000 VA	211Y2M09052
03	04/10/2012	4401608201200389	ONDULEUR ON-LINE 1000 VA	211Y2M09052
04	28/12/2011	4401608201100427	ONDULEUR RACKABLE 1000 VA	E101201966
05	26/07/2008	4401608200800811	ONDULEUR RACKABLE 1000 VA	20237330803
06	26/07/2008	4401608200800813	ONDULEUR RACKABLE 1000 VA	20237270803
07	26/07/2008	4401608200800812	ONDULEUR RACKABLE 1000 VA	20237270803
08	04/12/2011	4401608201100424	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201963
09	04/12/2011	4401608201100423	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201962
10	28/12/2011	4401608201100420	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201959
11	28/12/2011	4401608201100422	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201961
12	28/12/2011	4401608201100421	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201960
13	28/12/2011	4401608201100425	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201964
14	28/12/2011	4401608201100426	ONDULEUR RACKABLE Standards	E101201965
15	17/11/2013	4401608201300063	ONDULEUR Standards	VV5149009
16	17/11/2013	4401608201300064	ONDULEUR Standards	VV5149008

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

3. البرمجيات (Software): تذكيراً بما سبق لنا تناوله عن المؤسسة فإن هذه الأخيرة تحتوي على برامج

الالكترونية متداولة بين اقسامها و مصالحها كما يوضح الجدول الموالي :

المصلحة المستعملة	اسم التطبيق (البرنامج)	جهة الاصدار	النسخة	الوظائف المسندة
قسم المالية و المحاسبة	SYGEF	مديرية المعلوماتية و الاتصالات بشركة الخطوط الجوية الجزائرية	2011	المعالجة المحاسبية
مصلحة المحاسبة العامة بقسم المالية و المحاسبة	SYRED		2011	المعالجة المحاسبية
مصلحة الجرد (نيابة المديرية لإدارة و المالية)	IMMOBILISATION		2016	تسيير الممتلكات و الجرد
مركز الإدارة التجارية بالوكالات	AMADEUS		2017	حجز التذاكر
الوكالة التجارية	i-SYGA		2014	تسيير المبيعات

الجدول..01.. (للتذكير):.:: التطبيقات المتداولة في المؤسسة محل الدراسة.

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

4. الشبكة المعلوماتية: و تتضمن:

- الشبكة الداخلية (Intranet): وهي متاحة لجميع الموظفين للاطلاع وتبادل المستندات و البيانات الالكترونية المشتركة فيما بينهم اضافةً على الاطلاع على مختلف التعليمات المتعلقة بالسير الاعتيادي و السلس لمختلف أنشطة ووظائف مؤسسة الدراسة.
- الشبكة العالمية (Internet): وهي موفرة بالمؤسسة قصد تمكين مستخدميها من استغلالها للوصول الى المواقع المؤمنة و المصرح بها، مع حجب المواقع الغير مسموح بتصفحها حفاظاً على سلامة نظامها المعلوماتي.
- شبكة الاتصال المحلية (L.A.N Local Area Network): تمتاز بكونها شبكة محلية تربط أجهزة الحاسب المتوفرة لدى مؤسسة الدراسة مع بعضها البعض ومع موزع قاعدة البيانات، لتوفيرها في وقت وجيز لفائدة المستخدمين في سبيل انجاز الوظائف المختلفة.
- الشبكة الواسعة (W.A.N Wide Area Network): تستغلها المؤسسة للتواصل مع جميع هياكلها التابعة و الإدارات المركزية ، مجهزة بجدران نارية تسمح بالدخول لمواقع مختلفة للتواصل مع مختلف المستخدمين ومواقع الانترنت بأمان وثقة في عدم حصول أي شكل من اشكال الاختراق،
- شبكة الواي في (Wifi) : موفرة بشكل ثانوي خاص للاستعمال الشخصي للانترنت تتميز بكلمة مرور للحماية.
- البريد المحلي (Messagerie): تستفيد المؤسسة محل الدراسة من منظومة (ZIMBRA) لضمان التواصل المستمر بين الموظفين ومستخدمي النظام في كافة الاتجاهات ، خاصةً بعد اعتماد البريد الالكتروني كدليل اثبات حتى في حالات النزاعات المهنية بين المستخدمين.

الجدول..05...: توضيحي لمعدات تأمين الشبكة المعلوماتية و حمايتها بمؤسسة الدراسة.

N° Ordre	Date d'Acquisition تاريخ الحيازة	N° Code d'inventaire رقم الجرد	Désignation Matériel تعيين العتاد	N° de Serie Produit الرقم التسلسلي للتجهيز
01	16/11/2017	4250752201700087	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16067850
02	31/05/2017	4250752201700053	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16050835
03	31/05/2017	4250752201700041	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16059073
04	31/05/2017	4250752201700042	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16059225
05	31/05/2017	4250752201700052	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16050670
06	06/02/2017	4250752201700020	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16023483
07	06/02/2017	4250752201700011	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16022266
08	06/02/2017	4250752201700006	FIREWALL UTM	FG100D3G16818222
09	06/02/2017	4250752201700013	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16024234
10	06/02/2017	4250752201700005	FIREWALL UTM	FG100D3G16831380
11	06/02/2017	4250752201700004	FIREWALL UTM	FG100D3G16818156
12	06/02/2017	4250752201700019	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16023215
13	06/02/2017	4250752201700016	FIREWALL UTM	FGT60E4Q16024603
14	12/06/2016	4250752201600009	FIREWALL UTM	FGT60D4Q16000688
15	12/06/2016	4250752201600010	FIREWALL UTM	FGT60D4Q16000636
16	07/09/2016	4250752201600017	FIREWALL UTM	FG100D3G16808501
17	27/01/2007	4250753200700019	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048751S

18	27/01/2007	4250753200700031	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048751Q
19	27/01/2007	4250753200700042	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048752L
20	27/01/2007	4250753200700028	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048750F
21	27/01/2007	4250753200700034	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 10487515
22	27/01/2007	4250753200700003	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 10487526
23	27/01/2007	4250753200700044	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 10487524
24	27/01/2007	4250753200700072	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048752A
25	27/01/2007	4250753200700040	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 10487528
26	27/01/2007	4250753200700015	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 10487516
27	27/01/2007	4250753200700078	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048750J
28	27/01/2007	4250753200700020	ROUTEUR CISCO 1841	FCZ 1048752N
29	27/07/2015	4250753201500005	ROUTEUR Standards	SNDS
30	11/08/2003	4250753200300013	ROUTEUR Standards	JHY0714J054
31	26/07/2008	4250751200800011	SWITCH CISCO 24 PORTS	1218V1E7
32	26/07/2008	4250751200800009	SWITCH CISCO 24 PORTS	1218V127
33	26/07/2008	4250751200800010	SWITCH CISCO 24 PORTS	1218V1Q
34	26/07/2008	4250751200800012	SWITCH CISCO 24 PORTS	1218V11Z
35	26/07/2008	4250751200800008	SWITCH CISCO 24 PORTS	1218V1LH
36	27/07/2015	4250751201500005	SWITCH Standards	SNDS
37	04/12/2011	4250751201100007	SWITCH Standards	10B72304563
38	04/12/2011	4250751201100006	SWITCH Standards	10B72304564
39	28/12/2011	4250751201100008	SWITCH Standards	10B72304562
40	28/12/2011	4250751201100009	SWITCH Standards	FCQ1542X4RG
41	25/12/2013	4401899201300001	TESTEUR RESEAU PROFESSIONNEL	252452

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

الجدول..06...: توضيحي لعمليات إنشاء و صيانة الشبكة المعلوماتية بمؤسسة الدراسة.

N° Ordre	Date d'Opération تاريخ العملية	N° Code d'Opérations رقم العملية	Désignation Nature des Travaux تعيين طبيعة الاشغال
01	10/12/2014	4992475201400024	INSTAL CABLE CAMERA/MONITR/DVR
02	24/12/2017	4992475201700018	INSTALLATION CABLE CAMERA SIEGE OGX
03	31/12/2017	4992475201700019	INSTALETION CABLE CAMERA AG OGX
04	09/10/2011	4130209201100009	INSTALLATION CABLAGE RESEAU INTRANET
05	18/10/2011	4130209201100008	INSTALLATION CABLAGE RESEAU INTRANET
06	10/04/2011	4130209201100010	INSTALLATION CABLAGE RESEAUX
07	28/12/2011	4130209201100011	INSTALLATION RESEAUX AGENCES
08	11/10/2008	4130209200800048	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
09	28/12/2011	4130209201100012	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
10	28/12/2011	4130209201100013	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
11	22/11/2008	4130209200800005	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
12	22/11/2008	4130209200800016	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
13	22/11/2008	4130209200800046	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
14	22/11/2008	4130209200800047	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
15	22/11/2008	4130209200800006	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
16	22/11/2008	4130209200800017	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
17	22/11/2008	4130209200800007	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
18	22/11/2008	4130209200800010	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE

19	22/11/2008	4130209200800015	INTALATION RESEAU INFORMATIQUE
----	------------	------------------	--------------------------------

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

5. قواعد البيانات: و تمثل مجمل البيانات والمعلومات التي ترتبط بالنشاط الاعتيادي للمؤسسة سواءً كان مصدرها من داخل المؤسسة او خارجها، حيث يشرف المكلف بوظيفة الاعلام الآلي بمؤسسة الدراسة عملاً بتوجيهات المديرية المركزية للمعلوماتية والاتصال على تخزين وبشكل يومي البيانات والمعلومات في شكل ملفات ومعلومات بطريقة نظامية و يقوم بدمجها وضبطها بشكل يسهل الوصول اليها و استردادها، وهذا على مستوى الخادم، و على مستوى الوسائط الخارجية كالأقراص الخارجية الصلبة و نسخ منها ترسل بشكل آلي و دوري الى الإدارة المركزية، هذا لضمان أمن البيانات المستخلصة من نظام المؤسسة الالكتروني.

الجدول..07...: توضيحي لأجهزة حفظ قواعد البيانات بمؤسسة الدراسة.

N° Ordre	Date d'Acquisition تاريخ الحيازة	N° Code d'inventaire رقم الجرد	Désignation Matériel تعيين العتاد	N° de Serie الرقم التسلسلي للتجهيز
01	10/03/2007	4250504200700004	SERVEUR ML 350T	CZC70448Q3
02	04/03/2014	4250530201400001	UNITE DE SAUVEGARDE	CZ223108PZ
03	05/09/2018	4250507201800081	(04) DISQUES DURS EXTERNES	

المصدر : من إعداد الطالب بناءً على المقابلات ووثائق مؤسسة الدراسة.

6. السياسات الأمنية لحماية النظام: لا تخلو المؤسسة المعنية بالدراسة من سياسات امنية لغرض تحقيق حماية نظام معلوماتها الالكتروني، تنكس من خلال الممارسات الآتية:

- توجيه مؤسسة الدراسة مستخدميه لحماية كل من اجهزتهم الالية ، بريدهم الالكتروني ، مستنداتهم الوظيفية ، بكلمة سر مؤمنة ، يتم تغييرها بانتظام و بشكل دوري.
- تمتع غرفة الخادم الالكتروني بأجهزة التبريد، ، و بإجراءات دخول مؤمنة و حصرية على المستخدمين المخولين بذلك فقط.
- تمتلك مؤسسة الدراسة أجهزة تامين الكهرباء، اجهزة الكترونية لإتلاف الأوراق السرية على مستوى المكاتب.
- تنظم المؤسسة دورات تدريبية لكل مستخدم، وذلك لتطبيق قواعد ومتطلبات الامن المنصوص عليها في المؤسسة.
- توفر المؤسسة محل الدراسة على منظومة الجدران النارية: (Firewall UTM)، وكذا برامج التشفير (Cryptage)، للحماية من الاختراقات المحتملة.
- تعتمد المؤسسة محل الدراسة اسلوب التغيير الأوتوماتيكي للعناوين الخاصة (بروتوكول الإنترنت IP) تقادياً لدخول الأشخاص غير المصرح لهم بذلك.

- تعتمد المؤسسة في حماية أجهزتها على البرنامج المعنى بالتأمين ضد الفيروسات (KASPERSKY) ، بالإضافة الى برامج مضادة للقرصنة والتجسس (Anti Spyware).
- منع المستخدمين من استعمال مفاتيح (USB) من و الى الأجهزة الخارجة عن دائرة الحماية الالكترونية
- كل جهاز كمبيوتر محمي من الصدمات الكهربائية عن طريق جهاز تخزين الكهرباء (Onduleur)
- إستخدام نظام متكامل للحماية والرقابة باستخدام كاميرات المراقبة الإلكترونية للإدارة والمكاتب ، والغرف المتضمنة للأجهزة الآلية.
- الاعتماد على قاعدة البيانات الموحدة داخل الخادم (Serveur)، مما يتيح لكل مستخدم (Utilisateur) الوصول إلى الحيز الخاص بمجال عمله فقط.
- تخزين جميع المستندات باستخدام ما يسمى بالأرشفة الإلكترونية باستعمال جهاز الماسح الضوئي ، تحت مسؤولية مصلحة¹.
- في نفس الاطار المتناول تضع مؤسسة الدراسة قواعد وتعليمات تسعى لتكريس امن نظام المعلومات باعتبارها من السبل الرئيسي لحمايته و الحفاظ على كفاءته ، وتكون متاحة لجميع المستخدمين عبر الشبكة المحلية، وتشمل:
- تعليمات عامة مرتبطة بسلوك المستخدمين تجاه تكنولوجيا المعلومات المستخدمة²:
- عدم الإفصاح عن المعلومات السرية المتعلقة بالعمل للأشخاص الغير مصرح لهم؛
- امتثال الجميع لقواعد الاستخدام الأمثل لوسائط تكنولوجيا المعلومات، و الحرص على سلامتها.
- إخضاع المستخدمين لمسؤولية طريقة استخدامهم للموارد الالكترونية خلال قيامهم بنشاطاتهم داخل مؤسسة الدراسة.
- منع الموظفين من الحاق الضرر بموارد المؤسسة، وخاصة بما يتعلق بالبيانات الخاصة و التأثير السلبي على الصورة أو السمعة الداخلية والخارجية للشركة؛
- اجراءات الامن التوجيهية للمستخدمين :
- من اجل التنفيذ السليم لمهام مستخدمى مؤسسة الدراسة، والحفاظ على نظام معلوماتها ،يستوجب منهم الحرص على احترامهم للإجراءات الامنية الآتية:
- الحماية المحكمة للملفات السرية الخاصة بالمؤسسة؛
- اخضاع أي ملف من مستلم من مصدر خارجي لفحص مضاد الفيروسات المعتمد في مؤسسة الدراسة.
- الامتثال لتعليمات عدم فتح او الرد على الرسائل مجهولة المصدر؛
- ايقاف البرنامج المستخدم وانهاء تشغيل جهاز الحاسب الآلي الخاص بالطرق السليمة الموصى بها؛
- الحفظ المحكم للنسخ الالكترونية (الاقراص الممغنطة - الصلبة وغيرها) و تقادي اتاحتها في أماكن سهلة الوصول.

¹ بناءً على المقابلات التي أجريت على مستوى مؤسسة الدراسة وبالإضافة الى الوثائق المطلع عليها.

² نفس المصدر السابق.

- الاتصال الملتزم و العقلاني بشبكة الانترنت في حدود ما يسمح به القانون الداخلي للمؤسسة.

المطلب الثالث: نتائج عملية تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني¹.

كما اشرفنا في محتوى هذه الدراسة على ان الهدف من تدقيق نظام المعلومات الإلكتروني للمؤسسة هو تقييم مدى جودة مخرجاته المرتبط حتماً بجودة نظامها من خلال الوقوف على نقائص العناصر الخاضعة للتدقيق ابتداءً من الموارد البشرية مروراً بالأجهزة و البرمجيات وصولاً الى السياسات الأمنية المطبقة للحماية ، ولقد اوصلتنا محاولة تقييمنا كفاءة نظام المعلومات لمؤسسة الدراسة الى:

الفرع الأول: أهم النقائص المسجلة عن تدقيق نظام المعلومات (عموماً).

أولاً: نتائج تدقيق الأجهزة و البرامج.

1. الخلل الأول: قيام المستخدمين بإلغاء تثبيت مضاد الفيروسات المعتمد بالمؤسسة بصورة فردية؛ **كخطر** مترتب سيجعل هذا الامر الأجهزة المعلوماتية خارج نطاق الحماية وهو ما سيؤدي الى اضعاف آلية حماية نظام المعلومات وهو ما سيؤثر على كفاءته و جودته ، بحيث يرجع وجود هذا الخلل الى:

- عدم امتثال مستخدمي نظام المعلومات للتعليمات و القواعد المرتبطة بأمن الأجهزة و حدود التعامل مع البرامج المعتمدة من طرف المؤسسة.

- عدم تزويد خيار الغاء تثبيت (Désinstallation) البرامج المعتمدة من طرف مؤسسة الدراسة بكلمات مرور (سرية) تشرف عليها حصراً كل من المديرية المركزية للمعلوماتية و الاتصال الى جانب القائمين على نظام المعلومات ووظيفة الاعلام الآلي بالمؤسسة المعنية.

2. الخلل الثاني: المخاطر المحتملة من عدم مراعاة التزويد الآمن للأجهزة الإلكترونية بالتيار الكهربائي كتوصيل المآخذ بأكثر من جهاز إلكتروني ؛ **وكخطر** مترتب يمكن ان يؤدي هذا الى تذبذب تزويد الأجهزة الآلية بالطاقة الكهربائية ما قد يؤدي الى تلفها واحتمال تحقق خطر الحرائق الناجمة عن الاعطاب الكهربائية، اذ يعود سبب ذلك الى :

- عدم احترام المعايير المرتبطة بكفاية التوصيلات الكهربائية مقارنة بعدد الأجهزة الموجهة لكل مكتب و لكل مستخدم.

- عدم تحسيس الموظفين بخطورة بعض الممارسات الفردية بجلب أجهزة إضافية الى المكاتب او الاستعانة بجلب لوحة المآخذ المتعددة ، دون اعلام المصالح المختصة بالتدخل اللازم بدلاً من ذلك.

ثانياً: نتائج تدقيق قواعد البيانات و السياسات الامنية.

1. الخلل الثالث: عدم الانتظام في حفظ البيانات على الوسائط الخارجية (الاحتياطية) الموفرة لهذا ، رغم وجود تعليمات و إجراءات توجيهية بذلك ، **كخطر** مترتب فانه يمكن ان يؤدي فقدان كلي او جزئي للبيانات الأساسية لمؤسسة الدراسة وهو ما يعود عليها بأضرار جد مؤثرة و ينعكس سلباً على مستوى حماية البيانات الذي يعد محدد من محددات جودة نظامها المعلوماتي، و ينتج هذا عن :

¹ بناءً على نتائج الملاحظات المسجلة نتيجة عملية التدقيق على مستوى مؤسسة الدراسة.

- عدم الاهتمام اللازم لعامل التخزين الاحترازي للبيانات من قبل المكلفين بمهمة الحفظ من تحيين قواعد البيانات.

- غياب تقدير أبعاد الخطر الناجم عن ضياع او تلف البيانات غير المخزنة احتياطياً بالأرشيف الالكتروني للمؤسسة.

2. الخلل الخامس: عدم القدرة على ضبط التداول غير المؤمن للبيانات من قبل المستخدمين؛ **كخطر مترتب** يمكن ان يلحق ضرراً مباشراً بنشاط الشركة من خلال إمكانية تسريب الاسرار العملياتية لمؤسسة الدراسة ،اذ ينجم هذا من :

- عدم استشعار المستخدمين لإمكانية تعرض البيانات السرية الخاصة للمؤسسة لخطر السرقة.
- غياب الوعي بحدة المخاطر المتأتية من اختطاف البيانات الخاصة و ضررها البالغ على مؤسسة الدراسة.

3. الخلل السادس: تأخر تنفيذ اتفاقية تجديد العتاد المتعلق بتوسيع الشبكات والأخرى المتعلقة بالتجديد الجزئي لأجهزة الاعلام الآلي ؛ **كخطر مترتب** يمكن ان يؤدي هذا الى تتالي الاعطاب المتعلقة بأنظمة المعالجة الآلية لبيانات المؤسسة اضافةً الى تأثر أنظمة الامن و الحماية المكلفة بتأمين نظام المعلومات وضمان أساليب تخزين و حفظ قواعد البيانات المتعلقة بالمؤسسة، ويرجع سبب ذلك الى:

- عدم التمتع بسياسة ناجعة بخصوص ابرام العقود و الاتفاقيات خاصة ما تعلق منها بآجال تنفيذ و توريد الخدمات المطلوبة ، وهذا بدليل غياب أخذ المكلفين اعتبار حجم الحاجة الملحة لمثل هذه الاشغال او التجهيزات خلال مفاوضاتهم.

4. الخلل السابع: عدم اتاحة و تمكين جل المستخدمين من الاطلاع على ميثاق امن المعلومات رغم استخدام غالبهم لنظام المعلومات الالكتروني ، **وكخطر مترتب** يمكن ان يؤدي هذا الى فشل جهود مؤسسة الدراسة المبذولة في انجاح السياسات الأمنية المنتهجة لحماية امن نظام المعلومات و هذا بسبب جهلهم لأبعاد بعض المخالفات و اثرها المترتب على كفاءة نظام المعلومات، ويرجع سبب ذلك الى:

- انخفاض درجة اهتمام المستخدمين بزيارة الروابط الموفرة من طرف المؤسسة بتقنية التسيير الالكتروني للوثائق (**Gestion Electronique des Documents GED**) لغرض الاطلاع على الميثاق و إجراءات الامن المعلوماتي .

- عدم انتهاج كل من المديرية المركزية للمعلوماتية و الاتصال و القائمين على نظام المعلومات الالكتروني بمؤسسة الدراسة للتبليغ الفردي بمحتوى الميثاق و التعليمات التوجيهية من خلال ارسالها على البريد الإلكتروني الوظيفي لكل مستخدم¹.

▪ **ملاحظة:** تجدر الإشارة لها فان اقتصرنا على ذكر هذه الاختلالات لارتباطها المباشر بنظام المعلومات الالكتروني للشركة.

¹ بناءً على نتائج الملاحظات المسجلة نتيجة عملية التدقيق على مستوى مؤسسة الدراسة.

الفرع الثاني: أهم النتائج المسجلة عن جودة نظام المعلومات¹.

أولاً: النتائج المتعلقة بجودة النظام.

من خلال تحليل واقع نظام معلومات مؤسسة الدراسة في ظل استخدامها لتكنولوجيا المعلومات تم التوصل الى العناصر الرئيسية التالية:

1. جودة المورد البشري: جعل اعتماد الشركة على عاملي المؤهل العلمي المتخصص و التحكم و الخبرة المكتسبة في مجال تكنولوجيا المعلومات ، عند انتقاء و توظيف المستخدمين الرئيسيين و الموظفين القائمين على نظامها المعلوماتي ، اضافةً الى ابقائهم في دائرة التكوين و التدريب المتواصلين بالتنسيق مع المديرية المركزية للمعلوماتية و الاتصال ، مستوى المورد البشري لمؤسسة الدراسة يتسم بالجودة و لو بشكل نسبي في وجود تحفظ بشأن تباعد فترات التدريب و تحديث المكتسبات في مجال البرمجيات و استخدام تكنولوجيا المعلومات.

2. جودة الأجهزة : من خلال ما توفره المؤسسة محل الدراسة ، من أجهزة الكترونية مختلفة الوظائف و المهام ، و بناءً على مستوى التكنولوجيا المعالجة بها و الموفرة بحكم علاماتها التجارية إضافة الى دورة الصيانة المتبعة بانتظام من طرف الهيئة المعنية، رغم تفاوت وضعيتها(الأجهزة) ما بين المتطورة و المتوسطة و القديمة (المقترحة للتصفية) ، فانه يمكن الحكم على الأجهزة المتاحة لمستخدمي المؤسسة **بالجودة النسبية** ، وهذا نظراً لعدم تسجيل أي عائق في النشاط الاعتيادي لهذه الاخيرة ، بسبب مشكلة في العتاد ، رغم التشديد على السعي للتجديد الجزئي لها تناسباً و درجة الحاجة لذلك و أخذاً بالوضع المالي للمؤسسة.

3. جودة الشبكات: تمتلك مؤسسة الدراسة شبكات مختلفة ما بين المحلية والخارجية، تمتاز بالتأمين الجيد للاتصالات و الحماية المطلوبة لبيانات مختلف فروع و مصالح الشركة، وهذا بموجب حساسية قطاع نشاطها ، و هو ما يضمن سهولة الاتصال بكل هياكلها التابعة، اضافةً الى المتعاملين الخارجيين بشكل جيد ومتواصل، بالإضافة الى الجهود المبذولة من طرف مؤسسة الدراسة في اطلاق عدة عمليات بهذا الخصوص وشملت اشغالاً للصيانة و التوسيع ، وهو ما يمكننا من الحكم **بالمستوى المقبول لجودة الشبكات** المتداولة بهذه الاخيرة، مع الإشارة الى وجوب الانتظام في عملية تجديد الشبكة و استحداث عتاد الاتصال و الحماية لضمان الموقع الاقتصادي لمؤسسة الدراسة.

4. جودة البرامج: كما اشرنا سابقاً فان مؤسسة الدراسة تعتمد في نشاطاتها على برمجيات خاصة بكل مصلحة او قسم من اقسامها، تمتاز بسهولة الاستغلال من طرف المستخدمين ،إضافة الى مستوى عمليتها الفائقة في أداء المهام بمعالجتها وتوفيرها للبيانات في أوقات وجيزة ، وهو ما يتلاءم و متطلبات قطاع النشاط ، كما تمتاز بعامل الحصرية لدى المؤسسة وفروعها، اضافةً الى كفاءة ادائها من خلال عاملي السرعة و انخفاض معدلات الارتياب بمخرجاتها ، حيث تمكننا المزايا المذكورة سابقاً من الحكم **بجودتها** الى

¹ بناءً على نتائج الملاحظات المسجلة نتيجة عملية التدقيق على مستوى مؤسسة الدراسة.

نسب مقبولة ، بدليل الرضى التام عن تبنيها من قبل المسؤولين و المستخدمين و انطباعهم حول اريحية الاعتماد عليها في تحقيق الجودة المطلوبة في القوائم و التقارير الصادرة عن مصالحهم.

5. السياسات الأمنية: تخضع معظم أنظمة المؤسسة الى سياسات امنية لغرض تحقيق حمايتها و تأمين شبكاته من الاختراق، و تسعى الى تأكيد ذلك بانتهاجها ووضعا لقواعد و تعليمات تكرست في ميثاق امن المعلومات الذي يتضمن مجموعة من الإجراءات الهادفة الى تحقيق الأمن الالكتروني لكل من : العامل البشري -الاجهزة -البرامج-الشبكات-قواعد البيانات ، و نظراً للضعف الملاحظ جلياً على مستوى امتثال المستخدمين لها ، في غياب تفعيل الإجراءات العقابية للمخلين بأمن النظام المعلوماتي ،فأنه يُحكم على سياسات الحماية و الامن الالكتروني في مؤسسة الدراسة بكونها **متوسطة الجودة** ، نظراً للقصور المسجل بجزئية احترام قواعد امن نظام المعلومات.

ثانياً: النتائج المتعلقة بجودة المعلومات¹.

بناءً على المقابلات التي تم اجراءها مع القائمين على مستخدمي نظام المعلومات في مؤسسة الدراسة و التي تمحورت حول مدى جودة مخرجات هذا الأخير، من خلال أهميتها بالنسبة لهم و درجة موثوقيتهم بها فاننا وقفنا على:

1. تحقيق الدقة: تمتاز المعلومات (التقارير-القوائم المالية-السجلات المحاسبية...الخ) المتأتية من المرحلة النهائية لاستغلال نظام معلومات مؤسسة الدراسة (حسب رأي المقابلين) باكتسابها لمستواً مقبولاً من الدقة والصحة وسهولة الاستغلال و الإفادة في مختلف جوانب النشاط الاعتيادي الداخلي و الخارجي للمؤسسة، وهو ما يحقق لها ركن من اركان **جودة المعلومة**.

2. الشمول: كان ازدياد درجة وثوق مستخدمي نظام معلومات المؤسسة به، لسبب تأكدهم تجريبياً من إمكانية اعتمادهم على البيانات التي يفرزها لهم، وذلك في توفيرها لمتخذي القرار محلياً و مركزياً ، حيث اثبتت الى **حد كبير** مدى واقعيته و دلالاتها الميدانية عن واقع كل قسم من اقسام المؤسسة، وهو الآخر ما يحقق لها ركن من اركان **جودة المعلومة**.

3. السرعة والتوقيت: تأكد لنا من خلال الدراسة التي بين أيدينا من خلال القائمين على النظام المعلوماتي للمؤسسة المعنية تحقق قدرة المستخدمين و المتدخلين في هذا الأخير على حصولهم وفي وقت جد وجيز ، على أي نوع من المعلومات بخصوص أي مصلحة او قسم او هيكل من الهياكل التابعة لها و في أي وقت أريد ذلك ،وهو ما يعبر عن تحقق ركن من اركان **جودة المعلومة**.

4. الملائمة: رغم ما يعبر عنه من رضاً عن كفاءة البيانات المعالجة من طرف نظام معلومات مؤسسة الدراسة من طرف المستفيدين منه (رؤساء الأقسام - المصالح- المديرين- المشغلين) ، الا انهم يلجؤون في بعض الأحيان الى الاستعانة ببعض التطبيقات البسيطة كتطبيق مايكروسفت اكسيل (MS Excel)، عند طلب بعض المعطيات الاستثنائية التي لا تنطبق مع نماذج الجداول التي يفرزها نظام المعلومات المعتمد في

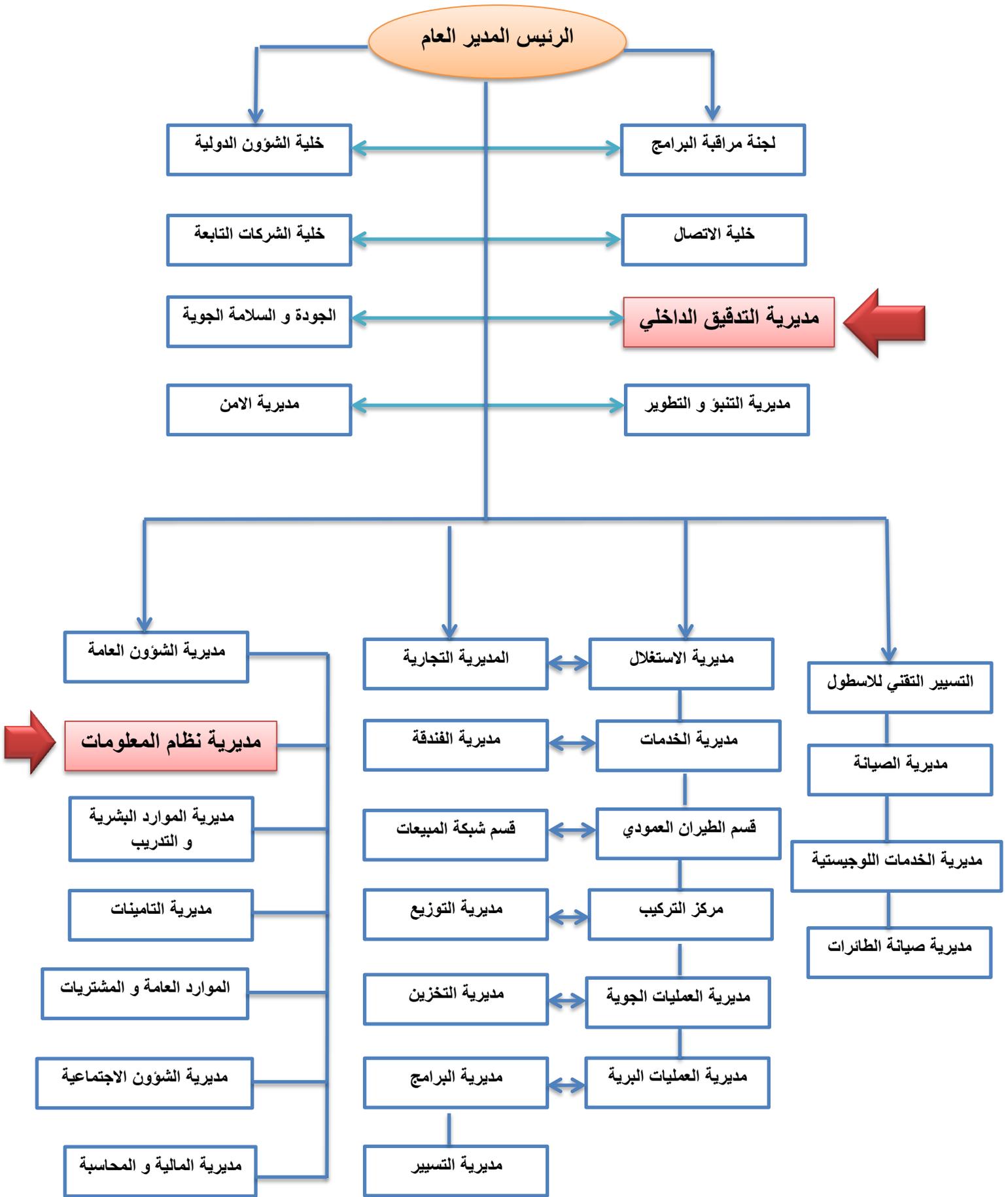
¹ بناءً على نتائج الملاحظات المسجلة نتيجة عملية التدقيق على مستوى مؤسسة الدراسة.

مخرجاته ما يتطلب استغلال هذه الأخيرة في تركيب جداول على أساس مفرزات النظام المعلوماتي، الامر الذي يجعل الحكم على الملائمة التامة امراً بعيداً عن الواقع، وهو ما يجعلنا نحكم على تحقق هذا الركن من جودة المعلومة المفرزة من هذا النظام بالنسبية.

■ **وكمرحلة أخيرة في مسار تدقيق نظام المعلومات الالكتروني بعد تناول عناصر جودة النظام المعلوماتي** ، ولضرورة منهجية و مهنية يتم اعداد التقرير النهائي لهذه المهمة ، والذي يتضمن نتيجة عملية التقييم وإبداء رأي المدقق الداخلي حول كفاءة وفعالية نظام المعلومات الالكتروني، ويتم فيه تحديد كافة النقاط المهمة التي مرت بها العملية بالإضافة الى تقديم توصيات حول تقويم النقص المسجلة ، ليتم عقد الاجتماع الاولي مع مسؤول الهيكل الخاضع للتدقيق من اجل اطلاعه على النتائج النهائية ، وترفع ختاماً نسخة من هذا التقرير النهائي إلى المدير العام ونسخة مصدقة منه إلى المديرية المدققة، ونسخة للحفظ في المديرية المركزية للتدقيق الداخلي.

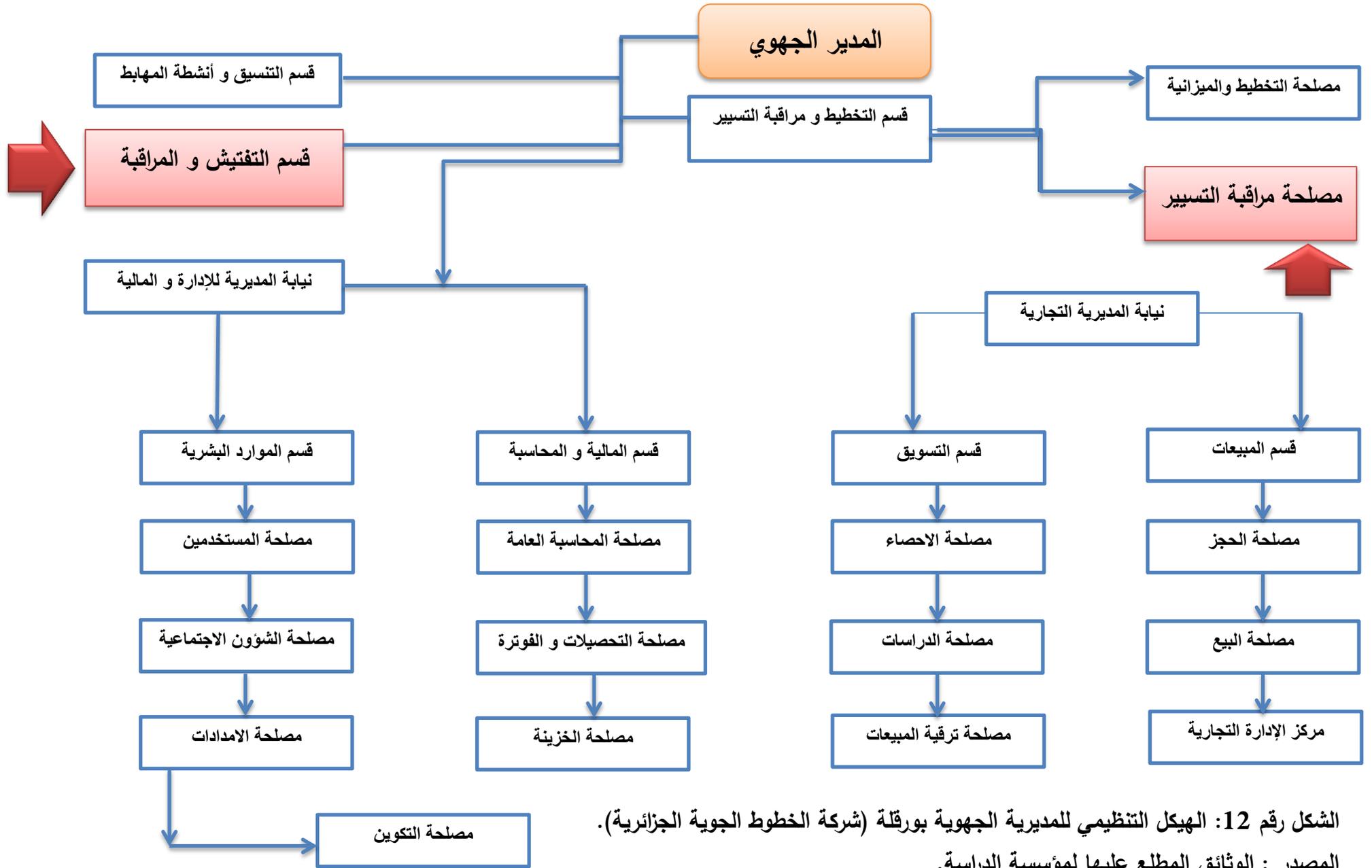
خلاصة الفصل:

تمكننا خلال هذا الفصل من تناول الخطوات التي يتوجب على المدقق الداخلي ان ينتبها في إنجازه لعملية التدقيق الالكتروني لنظام المعلومات، ابتداءً من عملية الاتصال و اشعار الهيئة المعنية بالتدقيق ، ثم تخطيط المهمة بوضع كل من الأهداف العامة و الخاصة ، الى جانب الوسائل الواجب تسخيرها لضمان نجاحها ، ليباشر خطواته التنفيذية لذلك من الوقوف على تحليل واقع النظام بكل مكوناته من : موارد بشرية - موارد مادية (Hardware) - البرمجيات (Software) - الشبكات-قواعد البيانات- السياسات الأمنية ، ليتم مباشرة تدقيق كل عنصر او مركب من مركبات نظام المعلومات الالكتروني على حدى لاستخلاص نقاط ضعفه لتقويمها ، كما تتضمن عملية التدقيق الوقوف على معايير جودة كل من النظام و المعلومات كلا حسب خصائصه ، وهو ما قمنا به مع الحالة التي بين أيدينا بإسقاط المعارف النظرية عن عناصر الجودة المطلوبة للحكم على كفاءة النظام المعلوماتي، وهو ما اوصلنا الى ملاحظة جوانب الضعف و القصور بالإضافة الى المزايا المميزة للنظام و موازنتها الى غاية استنتاجنا نسبية جودة هذا الأخير في وجود النقص التي لها بالغ الأثر على تحقيق الجودة التامة له.



الشكل رقم 11 : الهيكل التنظيمي للمديرية العامة بشركة الخطوط الجوية الجزائرية.

المصدر : الوثائق المطع عليها لمؤسسة الدراسة.



الخاتمة:

حاولنا من خلال الدراسة المتتالية ، التعرف على نتائج محاولة تقييم جودة نظام المعلومات الإلكتروني في " شركة الخطوط الجزائرية " باختيار المديرية الجهوية للجنوب الشرقي بورقلة كعينة تجريبية ، محاولة لإسقاط المفاهيم المتتالية في الشق النظري بخصوص أساليب التدقيق الإلكتروني و السعي لإبراز دوره كأداة لقياس وتقييم كفاءة نظام المعلومات الإلكتروني ، سعياً منا للإجابة على التساؤل المطروح في الإشكالية الرئيسية عن : " ما دور التدقيق الإلكتروني في تقييم جودة نظام المعلومات بالمؤسسة الاقتصادية ؟ " ، اين لا يمكننا معرفة درجة معالجتنا لمشكلة البحث الا بإعادة اختبار الفرضيات الموضوعية تناسباً و التساؤلات الفرعية الموضوعية.

(1) نتائج الدراسة من خلال اختبار الفرضيات الموضوعية :

- اختبار الفرضية الأولى: توصلت الدراسة المتتالية الى تأكيد صحة فرضية ثبوت إسهام اعتماد البرمجيات الحديثة خلال التشغيل الإلكتروني لبيانات مؤسسة الدراسة، في زيادة فعالية نظام معلوماتها ، الى تأثيرها على أساليب و إجراءات التدقيق الداخلي بها.
- اختبار الفرضية الثانية: قادتنا الدراسة التي بين أيدينا الى تأكيد الصحة النسبية لإسهام تكنولوجيا المعلومات في توفير البيانات ذات الجودة العالية، لتحقيق تسيير فعال للموارد المتاحة لمؤسسة الدراسة، كما اكدت مساهمتها في تحسين اداء وظيفة التدقيق الداخلي من خلال عملها على تقليل التكاليف و الجهد و الوقت المستهلك في عملية تقييم نظام الرقابة الداخلية.
- اختبار الفرضية الثالثة: توصلت الدراسة المتتالية الى تأكيد صحة فرضية انه يتوجب على المدقق الداخلي في ظل المعالجة الآلية للمعلومات الاستفادة من قدرات الحاسب الآلي كوسيلة تقنية في أداء معظم مهام التدقيق، بضرورة توفر عاملي المهارة و التحكم اللازم في استخدام تكنولوجيا المعلومات خلال اداء المهام التدقيقية، كما أكدت بناءً على معطيات الدراسة الميدانية الصحة النسبية لتوفر المؤسسة المعنية على موارد بشرية كافية و مؤهلة لتسيير نظام المعلومات المتداول الى جانب استفادة مستخدميه من دورات تكوينية ملائمة لمتطلبات هذا النظام.
- اختبار الفرضية الرابعة: قادت الدراسة الحالية الى تأكيد كون ادلة الاثبات في التدقيق الإلكتروني تتمثل في المعلومات التي توفرت و حفظت بشكل الكتروني، كما اكدت امكانية الاعتماد عليها كقرائن مفيدة في صياغة التقرير النهائي للتدقيق.
- اختبار الفرضية الخامسة: تم على ضوء الدراسة المتتالية تأكيد صحة تبني المؤسسة المعنية التدقيق الإلكتروني كأداة رئيسية لتدقيق نظامها المعلوماتي ، للوقوف على نقائصه و من ثم العمل على تقييمها، رغم تسجيل ارتكاز وظيفة التدقيق الداخلي الإلكتروني بنسبة معتبرة على الأساليب التقليدية المعتمدة في هذه العملية،

(2) التوصيات : انطلاقاً من النتائج المتوصل اليها يمكننا التوصية بـ

- سعي المؤسسة الى الحرص على التدريب المستمر لمستخدميها في استغلال الوسائط الالكترونية خلال تأدية مهامهم، بتوفير حوافز لاستخدامها.
- العمل على تحسيس المستخدمين في الشركة الاهتمام بسلامة البيانات المدخلة وإجراءات المعالجة بالبرامج لتحقيق شمول المعلومة المخرجة لتلبية حاجات مستخدميها.
- على الشركة العمل على اكتشاف الصعوبات التي تواجه المستخدمين خلال تأدية مهامهم، و إيجاد الحلول في الوقت المناسب.
- بدل العناية اللازمة للعمل على احترام محتوى كل من ميثاق امن المعلومات و الحرص على تضمينه التعليمات و الإجراءات الوقائية في اطار تكريس الامن المعلوماتي مع الإشارة الى ابعاد المخاطر الممكن ترتبها عن الاخلال بهذه القواعد التنظيمية من خلال ابراز ضررها المنعكس على كفاءة نظام المعلومات الالكتروني.

4- آفاق الدراسة:

- ختاماً ونظراً لتأكدنا من عدم المام الدراسة بكل المحاور الأخرى للموضوع ، بحكم اتساع مجاله باتساع الاستخدام المتسارع لتكنولوجيا المعلومات في النشاط التسييري للمؤسسة الاقتصادية بما في ذلك النشاط الرقابي و التدقيقي ، يتبادر الى اذهاننا بعض التساؤلات لعل أهمها و اقربها الى حيز الاهتمام:
- فيما تتمثل العوائق التي تحول دون انخراط المؤسسات الاقتصادية الجزائرية في تبني المنظومات الدولية المتخصصة في التدقيق الالكتروني ؟
 - ما حجم الفجوة التكنولوجية بين مسار التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية الأجنبية النشطة بالجزائر و نظيرتها الوطنية ؟

أولاً: الكتب.

- (1) أحمد حلمي جمعة، التدقيق الحديث للحسابات، دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 1999.
- (2) زياد عبد الحليم الذبيبة، نظم المعلومات في الرقابة والتدقيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، عمان، 2011.
- (3) ألفين أرينز وجيمس لويك، التدقيق مدخل متكامل، دار المريخ، الرياض، 2000.
- (4) عبد الوهاب نصر علي وشحاته السيد شحاته، دراسات في المراجعة المتقدمة، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003.
- (5) يونس زين وعوادي مصطفى، التدقيق الداخلية وتكنولوجيا المعلومات وفق معايير التدقيق الدولية، مكتبة بن موسى السعيد للنشر والتوزيع، الجزائر، 2011.
- (6) عماد علي سلامة الكساسبة، اثر الرقابة الالكترونية في جودة الخدمات الداخلية في المصارف الاسلامية العاملة في الأردن، رسالة الماجستير في الاعمال الالكترونية، قسم الاعمال الالكترونية، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن، 2011.
- (7) السالمي علاء عبد الرزاق، الادارة الالكترونية، ط1، دار وائل، عمان، الأردن، 2006.
- (8) ثناء علي القباني، الرقابة المحاسبية الداخلية في النظامين اليدوي والالكتروني، ط 2، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2003.
- (9) محمد الفيومي، تدقيق النظم المحاسبية المستخدمة للحاسب، الإشعاع للنشر، الإسكندرية، 1993.
- (10) احمد حلمي جمعة" تطور معايير التدقيق والتأكيد الدولية وقواعد أخلاقيات المهنة"، دار صفاء، عمان، الأردن، 2009 .
- (11) محمد سمير كامل، أساسيات التدقيق في ظل بيئة نظم التشغيل الإلكتروني للبيانات، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 1999.
- (12) نجم عبد الله الحميدي والعبيد عبد الرحمان، نظم المعلومات الإدارية ، دار وائل لنشر ، عمان ، 2005،
- (13) محمد الصيرفي ، نظم المعلومات الإدارية ، دار الفكر الجامعي، مصر ، 2005.
- (14) محمد الهادي، نظم المعلومات في النظم المعاصرة ، دار المشرق ، مصر ، 1989.
- (15) فؤاد الشرابي ، نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى ، دار أسامة، الأردن، 2008.
- (16) اسمهان ماجد طاهر ، مها مهدي الخفاف، مقدمة في نظم المعلومات الإدارية، الطبعة الأولى ، دار وائل، الأردن، 2011.
- (17) ثابت عبد الرحمن إدريس، نظم المعلومات الإدارية في المنظمات المعاصرة ، الدار الجامعية، مصر ، 2005،

ثانياً: الرسائل العلمية :

- (18) أم هاني خلايفة، أثر الاعمال الالكترونية على المراجعة الداخلية في البنوك، مذكرة تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر، تخصص تدقيق محاسبة، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة الوادي، 2011_2012.
- (19) مساهل ساسية، تأثير تكنولوجيا المعلومات على وظيفة المراجعة الداخلية في المؤسسة"، مذكرة ماجستير، تخصص تسيير المؤسسة، قسم علوم التسيير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2004.
- (20) بختي إبراهيم، دور الانترنت وتطبيقاته في مجال التسويق، أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، الجزائر ، 2002.
- (21) رجم خالد، أثر نظام المعلومات المورد البشري على أداء العاملين دراسة حالة مؤسسة شي علي، رسالة ماجستير في علوم التسيير ، تخصص أنظمة معلومات ومراقبة التسيير ، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، 2011-2012.
- (22) رجم خالد، تقييم أثر نظام معلومات الموارد البشرية على استراتيجيات إدارة الموارد البشرية، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، 2017.
- ثالثاً: المقالات العلمية والمحاضرات الجامعية :
- (23) جمال الدقة ، تدقيق ومراجعة أنظمة تكنولوجيا المعلومات، مجلة المصارف، المجلد 19.10.25. كانون الأول، الأردن، 2000.
- (24) عطا الله الحسبان، مدى مواكبة المدققين الداخليين في شركات المساهمة العامة الأردنية، المجلد، العدد 1 ، 2008.
- (25) طلال حمودة، علام حمدان، مدى استخدام تكنولوجيا المعلومات في عملية التدقيق الالكتروني في فلسطين واثر ذلك على الحصول على ادلة ذات جودة عالية تدعم الرأي الفني المحايد للمدقق حول مدى عدالة القوائم المالية، مجلة الجامعة الاسلامية، المجلد السادس عشر، العدد الأول، الأكاديمية العربية للعلوم المالية والمصرفية، 2008.
- (26) عباس نوار كيحط الموسوي، مدى كفاءة اساليب التدقيق الخارجي في ظل التشغيل الإلكتروني لنظم المعلومات المحاسبية، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية، العدد الاول، 2009 .
- (27) أيمن نمر الشنطي، "دور تكنولوجيا المعلومات في تطوير مهنة تدقيق الحسابات"، مجلة كلية بغداد للعلوم الإنسانية، جامعة البلقا عمان، العدد 27، 2011.
- (28) لطيفة فرجاني، التدقيق في ظل المعالجة الآلية للمعلومات"، مركز أبحاث فقه المعاملات الإسلامية.
- (29) عصام محمد البحيصي و حرية شعبان الشريف، مجلة الجامعة الإسلامية سلسلة الدراسات الإنسانية ، المجلد السادس عشر، العدد الثاني ،

30) رجم خالد، محاضرات مقياس تدقيق نظم المعلومات، أولى ..ماستر تدقيق ومراقبة التسيير الموسم الجامعي 2012-2013، جامعة ورقلة ، نقلا عن Lucidi per il corso di Revisione Interna della Professoressa L. Francalancia A.A. 2010-2011

رابعاً: الورقات البحثية للمؤتمرات و الفعاليات.

- 31) زيدان محمد، حمو محمد، متطلبات امن المعلومات المصرفية في بيئة الانترنت، المؤتمر السادس لجمعية المكتبات السعودية، 06-07 ابريل، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2010.
- 32) احمد مؤيد عطية الحيايلى ، نجله يونس محمد ال مراد، " مؤشرات نجاح نظام المعلومات الإدارية ودورها في الإبداع والتميز " ، المؤتمر العلمي الثالث لكلية الاقتصاد والعلوم الادارية جامعة العلوم التطبيقية الخاصة بعنوان " إدارة منظمات الأعمال: التحديات العالمية المعاصرة " ، الأردن، 2009م.
- 33) نعيم دهماش ، آ. عفاف اسحق آموزر، المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس لكلية الاقتصاد و العلوم و علوم الادارية لجامعة الزيتونة الاردنية 2005.
- 34) عقبة الرضا، تدقيق الحسابات في ظل نظام المعلومات المحاسبية، ورقة ضمن الفعاليات العالمية لجمعية المحاسبين القانونيين السوريين، سوريا، 2008.
- 35) رانية فيصل الخزام، سمية جابر الغرير "دور ديوان المحاسبة في مواكبة التطورات لعملية التدقيق وذلك من خلال استخدام الحاسب الآلي"، بحث مشارك في المسابقة التاسعة للبحوث على مستوى جميع قطاعات ديوان المحاسبة، ديوان المحاسبة ، الكويت، أكتوبر 2008 .
- خامساً: المراجع باللغة الاجنبية.

- 36) JUNAID. M. S, **E-commerce Impact (Emerging Technology- Electronic Auditing)**, Managerial Auditing Journal Vol. 20, issue 4, United Kingdom, May 2005.
- 37) Patrick Hubert, **Systèmes D'information De Gestion**, gualion éditions, France, 2009.
- 38) Stéphane Bourliataux, Cyril Gallitre & Yvers Roy, « **Systèmes d'information de gestion** », Dunod, Paris, 2008.
- 39) Karim GASSEMI, **Systèmes D'informations Et Management** ,éditions ESKA France. 2005.
- 40) AMA/Policy Institute Research, Electronic Monitoring Institute and the US News and World Report, 2007.

سادساً: المواقع الالكترونية المؤمنة.

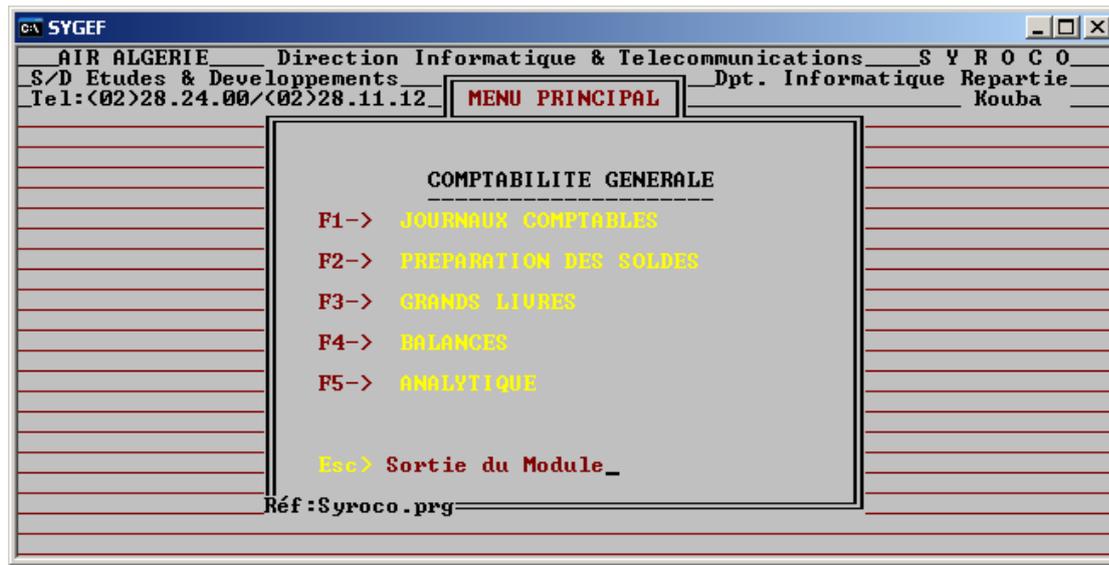
- 41) الموقع الالكتروني : www.kantakji.org ، تاريخ الاطلاع: ارشيف 21 ديسمبر 2018.
- 42) الموقع الالكتروني: <http://www.teammatesolutions.com> ، تاريخ الاطلاع : أرشيف 2019/05/13.

- 43) الموقع الالكتروني : <https://www.acl.com> ، تاريخ الاطلاع : أرشيف 2019/05/13.
- 44) الموقع الالكتروني : <http://mawdoo3.com> ، تاريخ الاطلاع: أرشيف 21 أبريل 2019.
- 45) الرابط الالكتروني: http://www.almohasbh.com/p/blog-page_26.html ، تاريخ الاطلاع :أرشيف 21 أبريل 2019،
- 46) الرابط الالكتروني : <https://www.slideshare.net/BenAliMarwen/auditors-magazine> ، تاريخ الاطلاع : أرشيف 2019/05/13.
- 47) الرابط الالكتروني: <https://www.casewareanalytics.com/products/idea-data-analysis> ، تاريخ الاطلاع : أرشيف 2019/05/13.
- 48) الرابط الالكتروني : <http://la2et.tk/#gsc.tab=0> ، تاريخ الاطلاع: أرشيف 10 أبريل 2019.
- 49) الرابط الالكتروني: <https://abualzursec.wordpress.com> ، تاريخ الاطلاع: أرشيف 25 أبريل 2019.

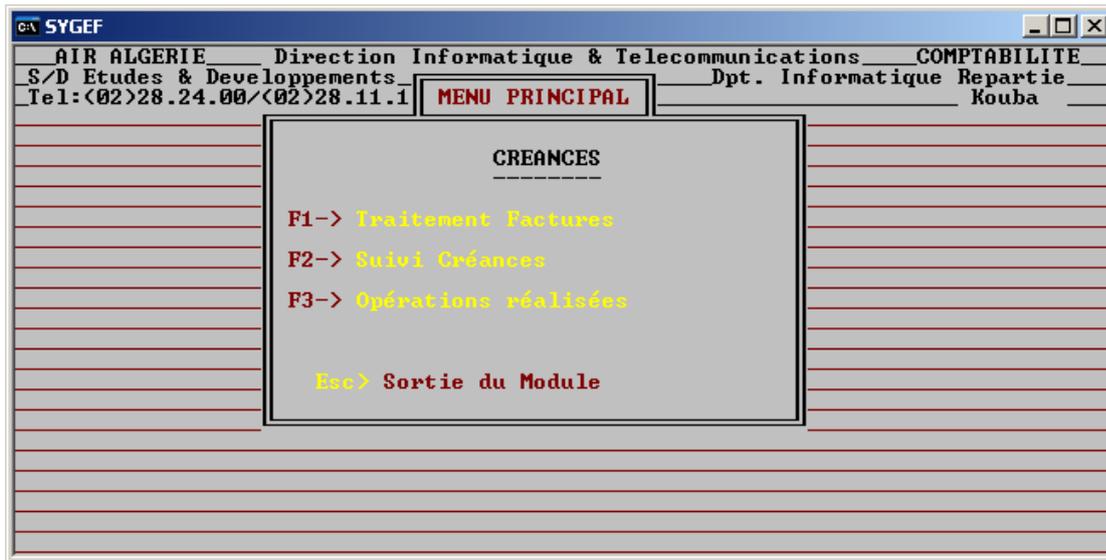
الملحق (01) : الواجهة الرئيسية لتطبيق (SYGEF).



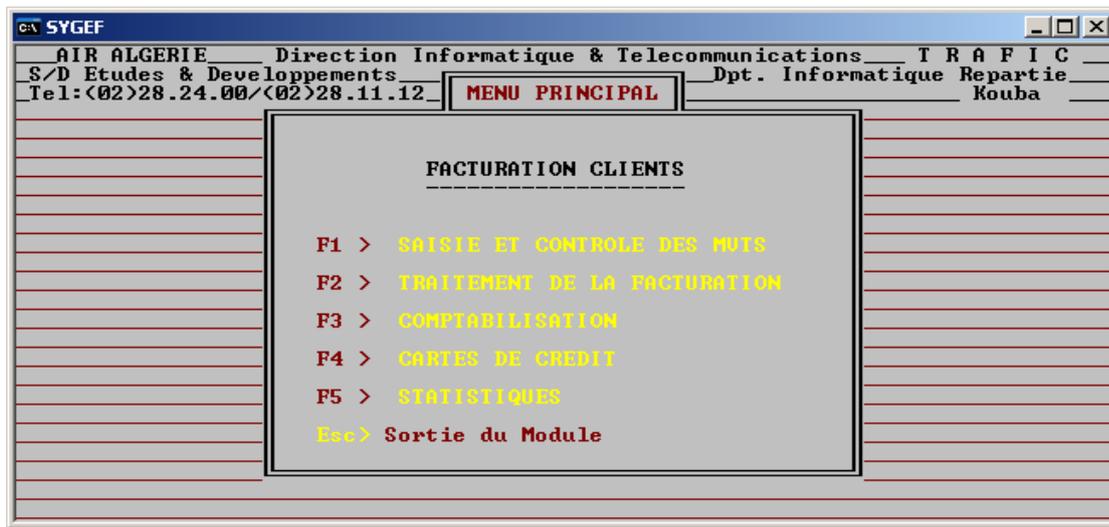
الملحق (02) : واجهة معالجة بيانات المحاسبة العامة لبرنامج (SYGEF).



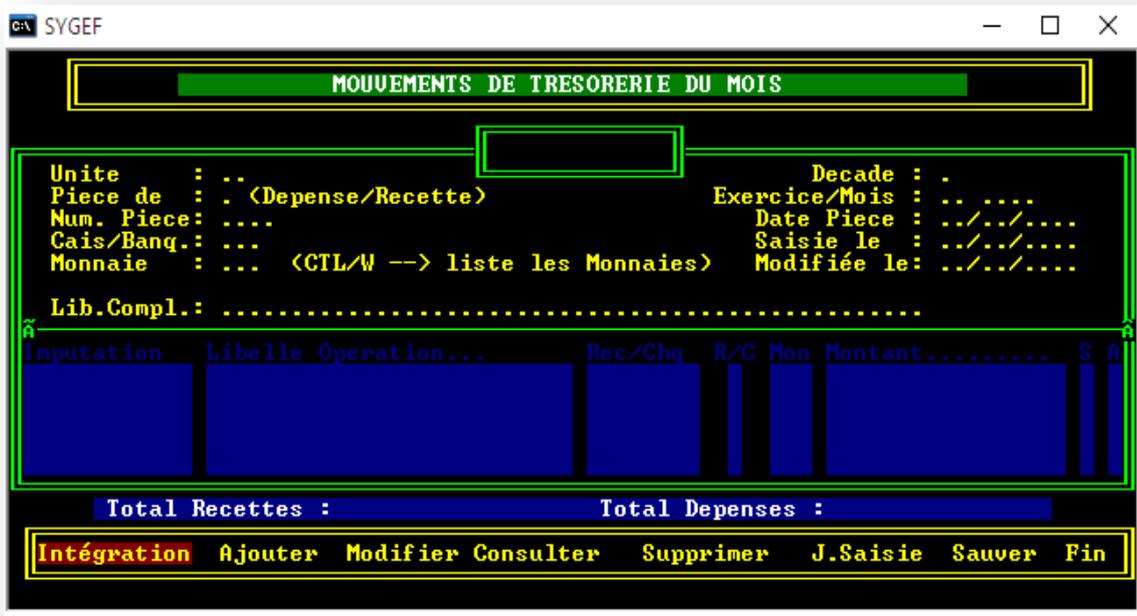
الملحق (03) : واجهة معالجة بيانات المحاسبة العامة الخاصة بالحقوق لبرنامج (SYGEF) .



الملحق (04) : واجهة معالجة بيانات الخاصة بالفوترة لبرنامج (SYGEF) .



الملحق (05) : واجهة معالجة بيانات الخزينة لبرنامج (SYGEF) .



الملحق (06) : الواجهة الرئيسية لتطبيق (IMMOBILISATION).

The screenshot shows the 'Dossiers d'acquisition' section for the year 2018. It features a table with the following data:

	Date Acquisition	Número de facture	Fournisseur	Nombre d'items	Comptabilisation	Montant total	Date de création	Statut
1	25/10/2018	000550/2018	SPA CONDOR ELECTRONICS	2/2	11/2018	84 000,00	02/12/2018	✓
2	08/11/2018	080/2018	EURL MALEK	1/1	11/2018	107 499,84	22/11/2018	✓
3	05/09/2018	057/2018	EURL MALEK SERVICES OUARGLA	109/109	09/2018	1 067 394,18	11/11/2018	✓
4	08/08/2018	000442/2018	SPA CONDOR ELECTRONICS HME	6/6	08/2018	301 680,67	10/09/2018	✓
						1 560 574,69		

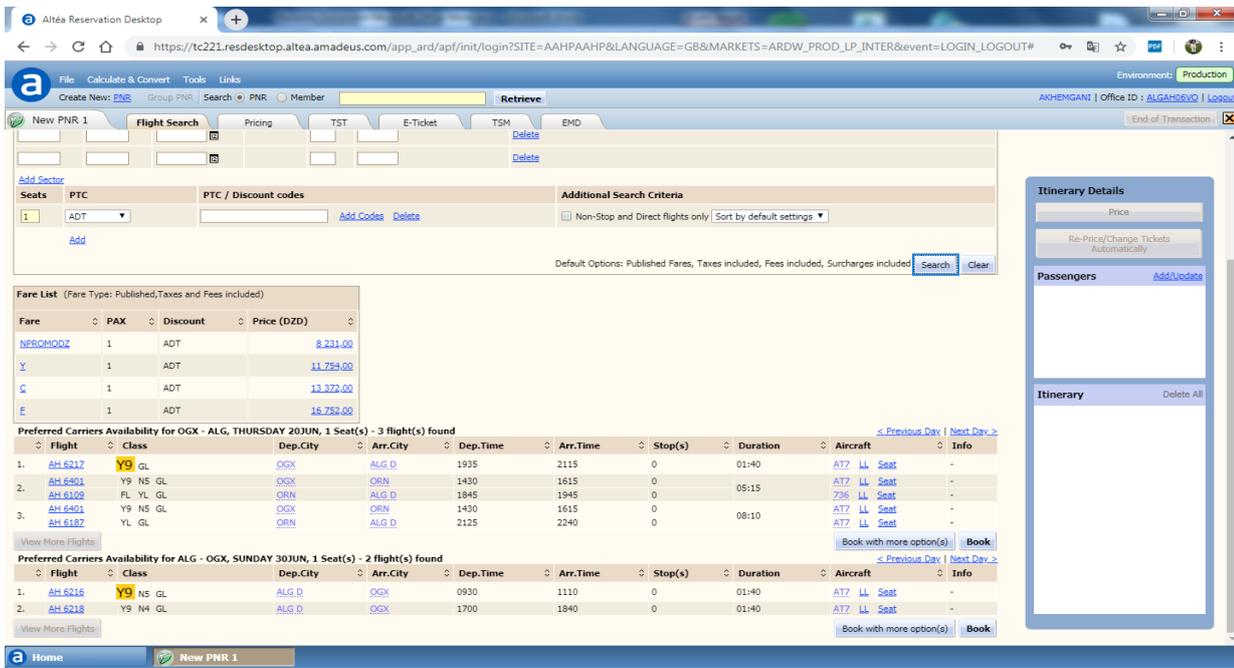
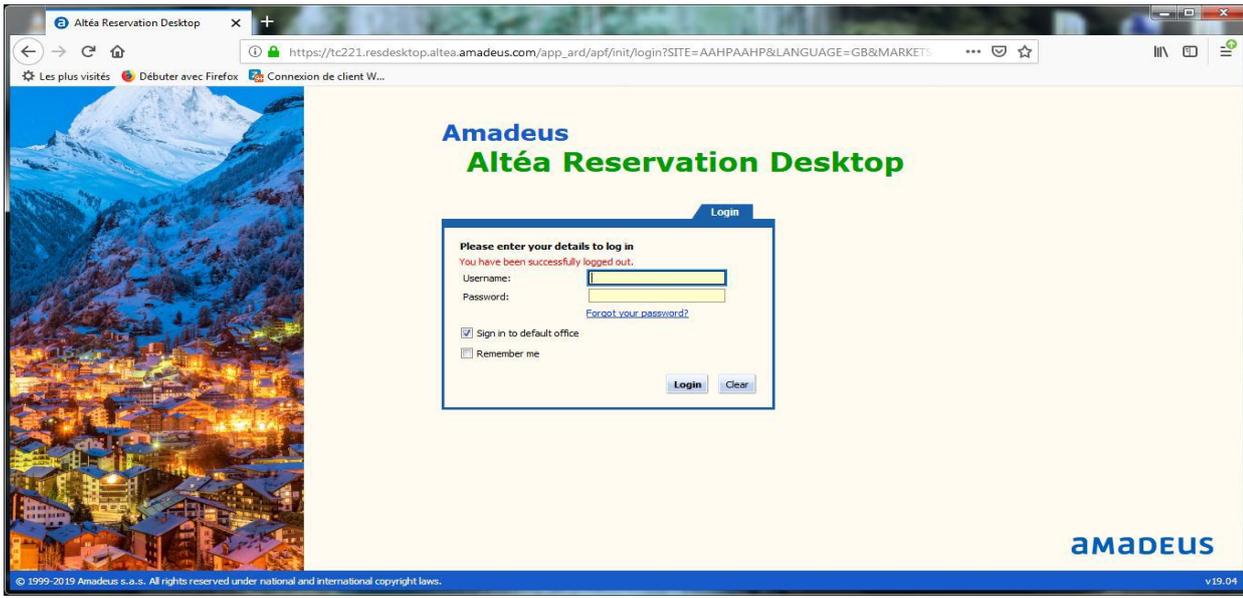
Navigation: premier, précédent, 1, suivant, dernier, 10

The screenshot shows the 'Liste des Biens' section. It includes a table with the following data:

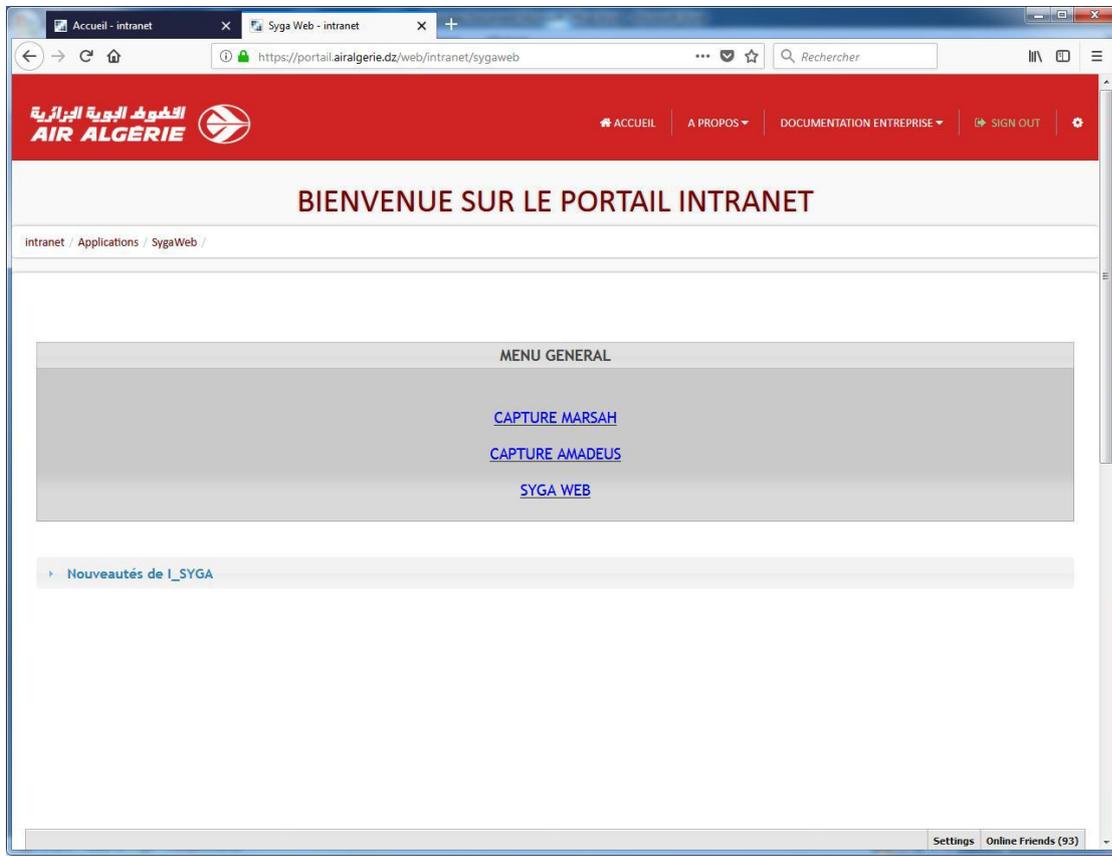
	Code nomenclature	Compte SCF	Designation	Marque	Type	N° Série	Valeur (DZD)
1	5201016 2018 00002	217210	CLIMATISEUR 12BTU	CONDOR	Néant	179870023090	42 000,00
2	5201016 2018 00001	217210	CLIMATISEUR 12BTU	CONDOR	Néant	179870023638	42 000,00

Buttons: DOWNLOAD PDF, Télécharger les Etiquettes (Imprimante dédiée requise)

الملحق (07) : الواجهة الرئيسية لتطبيق (AMADEUS).



الملحق (08) : الواجهة الرئيسية لتطبيق (I SYGA).



الملحق (09) : القواعد التنظيمية لصيانة الحواسيب الآلية المركزية.

الخطوط الجوية الجزائرية AIR ALGERIE		
Edition: N° 02	SYSTEME MANAGEMENT DE LA QUALITE PROCEDURE MAINTENANCE DES ORDINATEURS CENTRAUX	Date 14/08/2014
Revision : 00		Page 3 sur 5
Réf : PR 25/DSI		

COPIE
NON CONTROLÉE**SOMMAIRE**

- 1 - OBJET
- 2 - DOMAINE D'APPLICATION
- 3 - DOCUMENTS DE REFERENCE & REFERENCES
CROISEES
- 4 - TERMINOLOGIE ET ABREVIATIONS
- 5 - RESPONSABILITES
- 6 - DESCRIPTION DE LA PROCEDURE
 - 6-1 Introduction
 - 6-2 Maintenance préventive
 - 6-3 Maintenance curative
- 7 - ENREGISTREMENTS QUALITE UTILISES
- 8 - ANNEXES

الملحق (10) : الاجراءات التنظيمية للمساعد الآلي HELP DESK الخاص بصيانة البرمجيات.

OPIE NON COMPTÉE		الخطوط الجوية الجزائرية AIR ALGERIE 	
		Edition: N° 03 Revision : 00	SYSTEME MANAGEMENT DE LA QUALITE
Réf : PR01/DSI	Procédure de Help Desk		Page 3 sur 19

SOMMAIRE

- 1 - OBJET
- 2 - DOMAINE D'APPLICATION
- 3 - DOCUMENTS DE REFERENCE & REFERENCES CROISEES
- 4 - TERMINOLOGIE ET ABREVIATIONS
- 5 - RESPONSABILITES
- 6 - DESCRIPTION DE LA PROCEDURE
 - 6.1- PROCESSUS HELPDESK
 - 6.1.1- LOGIGRAMME
 - 6.1.2- DESCRIPTION DU LOGIGRAMME
 - 6.2- PROCESSUS ATELIER
 - 6.2.1- LOGIGRAMME
 - 6.2.2- DESCRIPTION DU LOGIGRAMME
 - 6.3- PROCESSUS DEMANDE DE SERVICE
 - 6.3.1- LOGIGRAMME
 - 6.3.2- DESCRIPTION DU LOGIGRAMME
- 7 - ENREGISTREMENTS QUALITE UTILISES
- 8- ANNEXES

الملحق (11) : القواعد التنظيمية الخاصة بحفظ قواعد المعطيات.

		الخطوط الجوية الجزائرية AIR ALGERIE 
Edition: N° 02	SYSTÈME MANAGEMENT DE LA QUALITE PROCÉDURE SAUVEGARDE DES DONNÉES DU SYSTÈME AIMS	Date Septembre 2018
Revision : 00		Page 3 sur 5
PR32/DSI		

SOMMAIRE

1. OBJET	4
2. DOMAINE D'APPLICATION	4
3. 3- DOCUMENTS DE REFERENCE & RÉFÉRENCES CROISÉES.....	4
4. TERMINOLOGIE ET ABRÉVIATIONS.....	4
5. RESPONSABILITÉS	4
6. DESCRIPTION DE LA PROCÉDURE	4
6.1 INTRODUCTION :.....	4
6.2 SAUVEGARDE COMPLÈTE :.....	5
6.3 SAUVEGARDE DIFFÉRENTIELLE :	5
6.4 SAUVEGARDE DU JOURNAL :.....	5
6.5 MISE EN MIROIR DE LA BASE DE DONNÉES :	5
7. ENREGISTREMENTS	5
8. ANNEXES.....	5

COPIE NON CONTRÔLÉ

الملحق (12) : القواعد التنظيمية الخاصة بحفظ قواعد المعطيات نظام Q_PULSE.

الخطوط الجوية الجزائرية AIR ALGERIE 		
Edition: N° 01	SYSTEME MANAGEMENT DE LA QUALITE	Date
Revision : 00		14/08/2014
Réf : PR35/DSI	PROCEDURE SAUVEGARDE DES DONNEES DU SYSTEME Q-PULSE	Page 3 sur 6

COPIE
NON CONTROLEE

SOMMAIRE

- 1 - OBJET
- 2 - DOMAINE D'APPLICATION
- 3 - DOCUMENTS DE REFERENCE & REFERENCES
- CROISEES
- 4 - TERMINOLOGIE ET ABREVIATIONS
- 5 - RESPONSABILITES
- 6 - DESCRIPTION DE LA PROCEDURE
- 7 - ENREGISTREMENTS QUALITE UTILISES
- 8- Annexe

الملحق (13) : القواعد التنظيمية الخاصة بمخطط الطوارئ لنظام المعلومات الالكتروني.

OPIE NON COMPTOLEE		الخطوط الجوية الجزائرية AIR ALGERIE 	
		Edition: N° 01 Revision : 00	SYSTEME MANAGEMENT DE LA QUALITE
Réf : PR02/DSI	Procédure Plan de Secours Informatique		Page 3 sur 10

SOMMAIRE

- 1 - OBJET
- 2 - DOMAINE D'APPLICATION
- 3 - DOCUMENTS DE REFERENCE & REFERENCES CROISEES
- 4 - TERMINOLOGIE ET ABREVIATIONS
- 5 - RESPONSABILITES
- 6 - DESCRIPTION DE LA PROCEDURE
 - 6.1- LOGIGRAMME
 - 6.2- DESCRIPTION DU LOGIGRAMME
- 7 - ENREGISTREMENTS QUALITE UTILISES
- 8- ANNEXES

الملحق (14) : دليل أسئلة المقابلات بمؤسسة الدراسة.

دليل المقابلة

معلومات تخص الطالب المستضاف.					
الطالب	دوادي هشام	الهيئة التعليمية	جامعة غرداية	المستوى	ماستر 2 تدقيق و مراقبة التسيير
معلومات تخص المؤسسة المستضيفة.					
المستخدم	المنصب	المصلحة
تاريخ المقابلة	الساعة		

الترتيب	مضمون سؤال المقابلة	الاجابة		
		نعم	لا	التعليل
01	ما درجة اعتماد القائمين على التدقيق بمؤسسة الدراسة على استخدام الوسائط التكنولوجية في مهامهم؟			
02	ما دور نظام المعلومات في المؤسسة، وفيما تتمثل أهمية تحديثه، وطرق حمايته و تأمينه؟			
03	ماهي المركبات الاساسية لنظام المعلومات الالكتروني بالمؤسسة المعنية ؟			
04	ما هو التقييم الأولي لكفاءة موارد نظام المعلومات بالمؤسسة؟			
05	ما حكمك على مستوى جودة و حداثة الأجهزة الآلية المتداولة لدى مؤسسة الدراسة ؟ وما رايك في دورة صيانتها و تطويرها؟			
06	ما حكمك على مستوى جودة و تطور البرمجيات المتداولة لدى مؤسسة الدراسة ؟ وما رايك في مدى عمليتها و أثرها على أداء نظام المعلومات بالمؤسسة؟			
07	ما رأيك في درجة اتساع شبكات الاتصال و مستوى كفاءتها في مؤسسة الدراسة؟			
08	ما مستوى التهديدات محتملة الحدوث على مستوى نظام المعلومات بالمؤسسة؟			
09	فيما تتمثل سياسات الحماية المطبقة من أجل تامين نظام المعلومات الالكتروني بمؤسسة الدراسة ؟			
10	ما مستوى الامتثال لقواعد أمن النظام المعلوماتي وما درجة الانضباط بها في مؤسسة الدراسة؟			
11	ما رايك في درجة جودة مخرجات نظام المعلومات الالكتروني بمؤسسة الدراسة؟			
12	ما رايك في مستوى اعتماد وظائف المؤسسة على مخرجات نظام المعلومات الالكتروني؟			
13	هل يتلائم برنامج التكوين الموجه لمستخدمي نظام المعلومات الالكتروني، و المنتهج من طرف مؤسسة الدراسة مع خصائصه التشغيلية و متطلبات تحقيق جودة البيانات؟			
14	كيف يمكننا الحكم على سياسة التكوين و التأهيل المطبقة على منتسبي مؤسسة الدراسة خصوصاً مستخدمي و مستفيدي نظام المعلومات الالكتروني ؟			

قائمة تعديلات مذكرة التخرج بعنوان:

التدقيق الالكتروني و دوره في تقييم جودة نظام المعلومات في المؤسسة الاقتصادية،
_ دراسة حالة المديرية الجهوية لشركة الخطوط الجوية الجزائرية بورقلة 2019 _

ترتيب التعديل	محتوى التعديل
01	تحديد الفترة الزمنية للدراسة بإضافة سنة البحث 2018 – 2019 ، لموضوع الدراسة.
02	إضافة جدول المختصرات بضم المصطلحات الأجنبية المتطرق إليها في محتوى الدراسة.
03	توسيع قائمة الملاحق بدمج الوثائق الإضافية المرتبطة بالدراسة الميدانية.
04	حصر التساؤلات الفرعية و الفرضيات الموافقة لها من عشرة الى خمس حسب حدود الدراسة.
05	إعادة تصنيف الدراسات السابقة حسب الحدود الموضوعية للدراسة الحالية بالإضافة الى ترتيبها زمنياً.
06	إدماج عنصر مقارنة الدراسة بالدراسات السابقة باستخلاص أوجه التشابه و أوجه الاختلاف.
07	إعادة صياغة الملخص بالتطرق الى عينة الدراسة وأسلوب و أدوات البحث المستخدمة في معالجتها.
08	إعادة صياغة <u>المطلب الثاني [الميزات التأهيلية في عمل المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات]</u> من المبحث الثالث للفصل الأول ، بإضافة <u>فرع بعنوان [معايير التدقيق الدولية ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات]</u> ، و التأكد من مضمون و جهة إصدار المعايير و البيانات ذات الصلة بالتدقيق الالكتروني،
09	إضافة بعض التفاصيل المهمة لمطلب تقديم المؤسسة المعنية بالدراسة.
10	إيضاح طبيعة المهمة المؤداة خلال دراسة الحالة [محاكاة مهمة مدقق متخصص في أنظمة المعلومات].
11	تعديل الخاتمة العامة في جزئها المتعلق باختبار الفرضيات، بناءً على الفرضيات الخمس المعدلة في المقدمة العامة.
12	تدارك كل الملاحظات المرتبطة بالتمهيش ، خاصة تواريخ الاطلاع المتعلقة بالروابط الالكترونية للمواقع المؤمنة لشبكة الانترنت.
13	تقويم قائمة المراجع و المصادر في جزئتي تسمية المؤلفين و تواريخ الاطلاع للمواقع الالكترونية المؤمنة.
14	إضافة كل من الوثائق المتحصل عليها من المؤسسة المعنية بالدراسة و دليل أسئلة المقابلة في ملاحق البحث.