



جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Queid

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبة

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، الطور الثالث
في ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
فرع العلوم المالية والمحاسبة، تخصص محاسبة ومالية
بعنوان:

فعالية التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا
نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية - دراسة
عينة من المصارف

**The Efficiency of Internal Audit in
Achieving Governance of Integrated
Information System Technology (ERP) in
Algerian Banks, a Sample Study of Banks**

من اعداد الباحث: جوال عدلاني تحت إشراف الأستاذ الدكتور: يونس زين

نوقشت وأجيزت علنا يوم 07 ماي 2023 أمام لجنة المناقشة المكونة من السادة:

| المؤسسة | الصفة | الرتبة العلمية | الاسم واللقب |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | رئيساً | أستاذ | رضا زهواني |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | مشرفاً ومقرراً | أستاذ | يونس زين |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | ممتحناً | أستاذ | مصطفى عوادي |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | ممتحناً | أستاذ محاضراً | عمر عطاء الله |
| جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي | ممتحناً | أستاذ | زوبير عياش |
| جامعة عباس لغرور خنشلة | ممتحناً | أستاذ محاضراً | عماد الدين مصباح |

السنة الجامعية: 2023/2022



جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي
Université Echahid Hamma Lakhdar - El-Queid

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
قسم العلوم المالية والمحاسبة

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه، الطور الثالث
في ميدان العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
فرع العلوم المالية والمحاسبة، تخصص محاسبة ومالية
بعنوان:

فعالية التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا
نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية - دراسة
عينة من المصارف

**The Efficiency of Internal Audit in
Achieving Governance of Integrated
Information System Technology (ERP) in
Algerian Banks, a Sample Study of Banks**

من اعداد الباحث: جوال عدلاني تحت إشراف الأستاذ الدكتور: يونس زين

نوقشت وأجيزت علنا يوم 07 ماي 2023 أمام لجنة المناقشة المكونة من السادة:

| المؤسسة | الصفة | الرتبة العلمية | الاسم واللقب |
|----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | رئيساً | أستاذ | رضا زهواني |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | مشرفاً ومقرراً | أستاذ | يونس زين |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | ممتحناً | أستاذ | مصطفى عوادي |
| جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي | ممتحناً | أستاذ محاضراً | عمر عطاء الله |
| جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي | ممتحناً | أستاذ | زوبير عياش |
| جامعة عباس لغرور خنشلة | ممتحناً | أستاذ محاضراً | عماد الدين مصباح |

السنة الجامعية: 2023/2022



إهداء

أهدي هذا العمل إلى قرة عيني أمي وأبي، فاطمة وياسين ...

لزوجتي سوزان وابنتاي آيلا وألما ... عمتي سعيدة وجدتي فتيحة ...

لأخي كحيل عمر وبركاني سفيان اللذان سانداني وشجعاني على إتمام هذا المشوار ...

لجميع إخوتي وأخواتي وكل العائلة في الجزائر ومصر كل باسمه ...

لـ:حراثي عبد الفتاح أخي الذي لم تلده أمي وقدوتي في العمل ...

لـ: صبري وحبيب السمالوطي و السمان عبد الرسول.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذه الرسالة، ونسأله التوفيق لشكره تمام الشكر وأصلي وأسلم على خير البرية سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المشرف على هذه الرسالة الأستاذ الدكتور يونس زين على كل المساعدات المقدمة وكرم فضله وعظيم جهده والذي لم يتفانى في تقديم يد العون طيلة المشوار.

إلى أخي بن حسين عبد الله الذي لم يدخر جهداً لتقديم يد المساعدة في الجانب التطبيقي.
إلى أخي العدلامي عبد الكريم الذي دعمني في مراجعة الاستبيان ونصائح في الجانب التقني.
كما أشكر أخي وليد جعلالي الذي صاحبني بمختلف أفكاره ومساندته طوال المشوار البحثي.
شكر خاص للأساتذة المحترمين أعضاء لجنة المناقشة على قبول المشاركة في اللجنة.
وأخص بالشكر أيضاً عمال وحدة الانتاج فكرينة على الحفلة التكريمية وعلى رأسهم أخي جمال الدين موسى وكل الفرع النقابي على مبادرته الطيبة.

الملخص باللغة العربية:

تهدف هذه الدراسة إلى اختبار دور ممارسات التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP، وذلك من خلال دراسة مهامه في تقييم مختلف مكونات هذه الحوكمة وتبيان أوجه القصور فيها، ومحاولة تبيان ضرورة توافر متطلبات الفعالية في بيئة هذه النظم، لدعم قدرته على إعطاء الضمانات الموضوعية والعقلانية، والتوكيدات اللازمة حول صحة الممارسات الحوكمية، ولتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها، تم تصميم استبيان تم توزيعه على عينة مستهدفة من مدققين داخليين، مدققي النظم ومتخصصين في المعلوماتية المصرفية على مستوى ستة (06) مصارف جزائرية، وقد بلغ عدد الاستبيانات المستخدمة في الدراسة 74 من أصل 130 استبياناً موزعاً، ولقد أستخدم التحليل الإحصائي الوصفي والاستدلالي لوصف وتحليل بيانات الدراسة واختبار فرضياتها، ولقد خلصت الدراسة إلى أن التدقيق الداخلي يساهم عموماً في تقييم محاور حوكمة تكنولوجيا نظم ERP، مع رصد عدة مواطن ضعف حرجة يجب على المصارف تداركها لقدرتها على التأثير سلباً على هذه الحوكمة، كما أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغيرات نوع المصرف والخبرة المهنية، كانت لصالح المصارف الأجنبية والخاصة وكذلك الفئات التي لها خبرة مهنية أكثر من 10 سنوات، كما خلصت الدراسة إلى أن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% بين مختلف متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP، وبين تحقيق حوكمة هذه النظم، كما تم التحقق من وجود تأثير ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، ذات درجة متوسطة، لمتطلبي الفعالية في بيئة ERP وهما التنظيم والكفاءة فقط، وذلك على المتغير التابع "حوكمة تكنولوجيا نظم ERP".

الكلمات المفتاحية: التدقيق الداخلي، حوكمة تكنولوجيا المعلومات، نظم تخطيط موارد المؤسسة، تدقيق النظم، فعالية التدقيق الداخلي.

Résumé :

L'objectif de cette étude est d'examiner le rôle de l'audit interne dans la gouvernance des systèmes d'information intégrés (ERP) en évaluant ses missions et en identifiant ses lacunes. De plus, il s'agit de démontrer la nécessité des exigences d'efficience au sein de l'environnement ERP afin de permettre à l'audit interne de fournir des garanties et des assurances objectives et rationnelles quant à la validité des pratiques de gouvernance ERP. Un questionnaire a été distribué à un échantillon spécifique d'auditeurs internes, d'auditeurs système et d'informaticiens issus de six banques algériennes. L'analyse statistique descriptive et inférentielle a été utilisée pour traiter les données de l'étude et tester ses hypothèses.

Les résultats indiquent que l'audit interne contribue à l'évaluation de la gouvernance ERP, révélant plusieurs faiblesses critiques qui doivent être corrigées et surveillées par les banques en raison de leur impact potentiellement négatif sur cette gouvernance. Des différences statistiquement significatives ont été observées, à un niveau de $\alpha \leq 5\%$, concernant l'impact des exigences d'efficience de l'audit interne dans l'environnement ERP en fonction du "type de banque" et de "l'expérience professionnelle", favorisant les banques étrangères et privées ainsi que les professionnels ayant plus de dix années d'expérience.

En conclusion, cette étude a démontré une corrélation positive significative, à un niveau de $\alpha \leq 5\%$, entre les exigences d'efficience de l'audit interne dans l'environnement ERP et la gouvernance des systèmes. De plus, ces exigences, notamment en termes d'organisation et de compétences, ont un effet modéré et significatif, à un niveau de $\alpha \leq 5\%$, sur la variable dépendante "gouvernance des systèmes ERP".

Mots-clés : Audit Interne, Gouvernance des Technologies de l'Information, ERP, Progiciel de Gestion Intégrée, Audit des Systèmes, Efficience de l'Audit Interne.

Abstract:

This study investigates the role of internal audit practices in achieving effective governance of integrated information systems (ERP). The study focuses on evaluating the different components of ERP governance and emphasizes the importance of audit efficiency requirements in this environment to enable it to provide objective and rational guarantees and assurances. A questionnaire was designed and distributed to a targeted sample of internal auditors, systems auditors, and banking IT specialists across six Algerian banks, with 74 out of 130 distributed questionnaires being used in the analysis. Descriptive and inferential statistical analyses were conducted to describe and analyze the study data and test its hypotheses. The study findings indicate that internal audit plays a significant role in the evaluation of various aspects of ERP governance, however, several critical weaknesses were identified that banks need to address and monitor due to their potentially negative impact on overall ERP governance.

Statistically significant differences were observed, at a level of $\alpha \leq 5\%$, in the impact of efficiency requirements of internal audit within the ERP environment based on "bank type" and "professional experience," favoring foreign and private banks, as well as professionals with more than ten years of experience.

In conclusion, this study demonstrates a significant positive correlation, at a level of $\alpha \leq 5\%$, between efficiency requirements of internal audit in the ERP environment and systems governance. Additionally, these requirements, particularly in terms of organization and skills/competencies, have a moderate and significant effect, at a level of $\alpha \leq 5\%$, on the dependent variable "ERP systems governance."

Keywords: Internal Audit, IT Governance, Enterprise Resource Planning, ERP, IT Auditing, Internal Audit Efficiency.

قائمة الأشكال والبيانات:

| الصفحة | عنوان الشكل | رقم الشكل |
|--------|--|-----------|
| 08 | العمليات في المؤسسة في إطار نظم تخطيط موارد المؤسسة | (1.1) |
| 14 | العلاقة بين إعادة هندسة العمليات ذات الحد الأدنى و الكبرى | (2.1) |
| 16 | ترتيب المخاطر حسب مجالات الأمن و استمرارية النشاط | (3.1) |
| 16 | ترتيب المخاطر حسب درجة تكرارها في مجالات الأمن واستمرارية النشاط | (4.1) |
| 25 | خلق القيمة ضمن حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات | (5.1) |
| 26 | حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات EGIT | (6.1) |
| 27 | العلاقة بين الحوكمة التنظيمية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات | (7.1) |
| 29 | أثر عمليات مرجعية كويت على أبعاد COSO-ERM | (8.1) |
| 34 | تفاعل العوامل التمكينية لنظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات | (9.1) |
| 37 | الخدمات الأخرى للتدقيق الداخلي | (10.1) |
| 39 | تحديد طريقة التدقيق من خلال المحددات الشكلية و محددات المحتوى | (11.1) |
| 41 | مهام التدقيق الداخلي حول استخدام تكنولوجيا النظم المتكاملة ERP | (12.1) |
| 54 | المنهجية العامة لاستهداف الدراسات السابقة ذات الصلة | (1.2) |
| 80 | ترتيب الدراسات السابقة حسب الموضوع | (2.2) |
| 91 | نموذج الدراسة | (1.3) |
| 95 | توزيع عينة البنوك الجزائرية بحسب طبيعتها | (2.3) |
| 107 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.1 بحسب نوع المصرف | (3.3) |
| 107 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.1 بحسب المركز الوظيفي | (4.3) |
| 109 | المتوسط الحسابي للمحور 1.2 بحسب نوع المصرف | (5.3) |
| 110 | المتوسط الحسابي للمحور 1.2 بحسب المركز الوظيفي | (6.3) |
| 112 | المتوسط الحسابي للمحور 1.3 بحسب نوع المصرف | (7.3) |
| 113 | المتوسط الحسابي للمحور 1.3 بحسب المركز الوظيفي | (8.3) |
| 115 | المتوسط الحسابي للمحور 1.4 بحسب نوع المصرف | (9.3) |
| 116 | المتوسط الحسابي للمحور 1.4 بحسب المركز الوظيفي | (10.3) |
| 118 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.1 بحسب نوع المصرف | (11.3) |
| 119 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.1 بحسب المركز المهني | (12.3) |
| 121 | المتوسط الحسابي للمحور 1.5.2 بحسب نوع المصرف | (13.3) |
| 122 | المتوسط الحسابي للمحور 1.5.2 بحسب المركز المهني | (14.3) |
| 125 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.3 بحسب نوع المصرف | (15.3) |
| 125 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.3 بحسب المركز المهني | (16.3) |
| 127 | توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP | (17.3) |
| 127 | توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP بحسب نوع المصرف | (18.3) |
| 128 | توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP بحسب المركز المهني | (19.3) |

| | | |
|-----|---|--------|
| 130 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب نوع المصرف | (20.3) |
| 131 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب المركز الوظيفي | (21.3) |
| 133 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.2 حسب نوع المصرف | (22.3) |
| 134 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب المركز الوظيفي | (23.3) |
| 136 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.2 حسب نوع المصرف | (24.3) |
| 137 | المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.3 حسب المركز الوظيفي | (25.3) |
| 138 | المتوسط الحسابي للمحور الرئيسي الثاني حسب نوع المصرف | (26.3) |
| 139 | المتوسط الحسابي للمحور الرئيسي الثاني حسب المركز الوظيفي | (27.3) |
| 140 | مجال رفض الفرضية الرئيسية الأولى | (28.3) |
| 146 | المتوسط الرتبي لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP حسب نوع المصرف | (29.3) |
| 147 | المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات التنظيم حسب نوع المصرف | (30.3) |
| 148 | المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات الكفاءة حسب نوع المصرف | (31.3) |
| 148 | المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات الأداء حسب نوع المصرف | (32.3) |
| 152 | متوسط متطلبات التدقيق حسب متغير الخبرة المهنية | (33.3) |
| 153 | متوسط متطلبات الكفاءة حسب متغير الخبرة المهنية | (34.3) |
| 154 | متوسط متطلبات الأداء حسب متغير الخبرة المهنية | (35.3) |
| 157 | علاقة الارتباط بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP وبين حوكمة هذه النظم. | (36.3) |
| 158 | علاقة ارتباط متطلبات التنظيم في بيئة نظم ERP ومحور تحقيق حوكمة هذه النظم. | (37.3) |
| 159 | علاقة ارتباط بين متطلبات الكفاءة في بيئة ERP ومحور تحقيق حوكمة هذه النظم. | (38.3) |
| 160 | علاقة ارتباط متطلبات الأداء في بيئة ERP وبين محور تحقيق حوكمة هذه النظم. | (39.3) |

قائمة الجداول:

| الصفحة | عنوان الجدول | رقم الجدول |
|--------|--|------------|
| 07-06 | التطور التاريخي لأنظمة تخطيط موارد المؤسسة | (1.1) |
| 09-08 | حالة الأنظمة قبل و بعد انتهاج تخطيط موارد المؤسسة ERP | (2.1) |
| 10 | دوافع O'Leary لتطور استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة | (3.1) |
| 13-12 | أنماط إعادة هندسة العمليات | (4.1) |
| 20-19 | نقاط الرقابة في بيئة نظام ERP-SAP | (5.1) |
| 22 | أهم المصطلحات المرتبطة بمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات | (6.1) |
| 28 | العلاقة بين إطار COBIT و COSO ERM | (7.1) |
| 30 | الأنماط العامة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات | (8.1) |
| 30 | أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات الرئيسية | (9.1) |
| 47 | متطلبات المعرفة والمهارة في تخطيط موارد المؤسسة | (10.1) |
| 54 | الكلمات المفتاحية المستعملة في عملية البحث | (1.2) |
| 55 | الكلمات المفتاحية المعتمدة في البحث باللغة العربية والانجليزية | (2.2) |
| 85-81 | ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات | (3.2) |
| 92 | معايير التدقيق الداخلي المستعملة في تكنولوجيا المعلومات | (1.3) |
| 94 | عينة المصارف الجزائرية المعتمدة في الدراسة | (2.3) |
| 98 | عدد الاستبيانات الموزعة والمستردة | (3.3) |
| 99 | ميزان تقديري وفقا لمقياس ليكرت الخماسي | (4.3) |
| 100 | معامل الارتباط بين درجة المحور الأول للاستبيان والدرجة الكلية له. | (5.3) |
| 101 | معامل الارتباط بين درجات المحور الثاني للاستبيان والدرجة الكلية له. | (6.3) |
| 102 | معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبيان | (7.3) |
| 103 | مستويات ألفا كرونباخ | (8.3) |
| 104 | التوزيع العام لمفردات عينة الدراسة | (9.3) |
| 106 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الأول - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات. | (10.3) |
| 108 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثاني - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم. | (11.3) |
| 111 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثالث - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتنشغيلي | (12.3) |
| 114 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الرابع - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة | (13.3) |
| 117 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.1 - تقييم نقاط الرقابة على المخاطر | (14.3) |
| 120 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.2 - تقييم العمليات المصرفية | (15.3) |
| 123 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.3 - تقييم دعم مستوى الالتزام | (16.3) |

| | | |
|---------|---|--------|
| 126 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الخامس - تنظيم ERP وإدارة المخاطر | (17.3) |
| 126 | توزيع الاجابات بالنسبة للمحور الرئيسي الأول. | (18.3) |
| 129 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الأول - متطلبات تنظيم التدقيق الداخلي في بيئة ERP | (19.3) |
| 132 | البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثاني - متطلبات كفاءة المدقق الداخلي في بيئة ERP | (20.3) |
| 135 | النتائج الوصفية للمحور الفرعي الثالث - متطلبات أداء المدقق الداخلي في بيئة ERP | (21.3) |
| 138 | البيانات الوصفية للمحور الرئيسي الثاني - متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP | (22.3) |
| 141 | نتائج اختبار One Sample T-Test لمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية. | (23.3) |
| 141 | نتائج اختبار One Sample T-Test لمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق مختلف محاور حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية. | (24.3) |
| 144-143 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي. | (25.3) |
| 145 | اختبار "مان ويتي" لمتطلبات فعالية التدقيق في بيئة ERP حسب متغير نوع المصرف. | (26.3) |
| 149 | اختبار كورسكال-واليس لمتطلبات الفعالية حسب متغير العمر. | (27.3) |
| 150 | اختبار كورسكال-واليس لمتطلبات الفعالية حسب متغير المركز المهني. | (28.3) |
| 151 | اختبار كورسكال-واليس حسب متغير الخبرة المهنية. | (29.3) |
| 152 | المقارنة الثنائية لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي حسب متغير الخبرة المهنية | (30.3) |
| 153 | المقارنة الثنائية لمتطلب الكفاءة حسب متغير الخبرة المهنية | (31.3) |
| 154 | المقارنة الثنائية لمتطلبات الأداء حسب متغير الخبرة المهنية | (32.3) |
| 156 | درجات معامل الارتباط بيرسون | (33.3) |
| 156 | درجة الارتباط بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP وبين دوره في تحقيق حوكمتها. | (34.3) |
| 157 | درجات معامل الارتباط τ_b | (35.3) |
| 158 | درجة الارتباط بين مختلف متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP وبين محور تحقيق حوكمتها. | (36.3) |
| 161 | متغيرات نموذج الانحدار الخطي المتعدد | (37.3) |
| 162 | خصائص النموذج الخطي المتعدد | (38.3) |
| 162 | تحليل التباين ANOVA | (39.3) |
| 163 | معلمت النموذج الخطي المتعدد | (40.3) |

قائمة الملاحق:

| الصفحة | عنوان الملحق | رقم |
|--------|-----------------------------|-----|
| 188 | قائمة محكمي استبيان الدراسة | 01 |
| 189 | استبيان الدراسة | 02 |

قائمة الاختصارات والرموز:

| الإختصار | الدلالة باللغة الأصلية | الدلالة باللغة العربية |
|--------------|--|--|
| AFAI | Association française de l'audit et du conseil informatiques | الجمعية الفرنسية للتدقيق والاستشارات المعلوماتية |
| AML | Anti Money Laundering | مكافحة غسيل الأموال |
| BI | Business Intelligence | ذكاء الأعمال |
| BPM | Business Process Management | إدارة عمليات المؤسسة |
| BPR | Business Process Reengineering | إعادة هندسة عمليات المؤسسة |
| CDD | Customers Due Diligence | العناية الواجب اتباعها تجاه العملاء |
| COBIT | Control Objectives for Information and related Technology | أهداف الرقابة للمعلومات والتكنولوجيا ذات الصلة |
| COSO ERM | Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, Enterprise Risk Management Framework | اللجنة الراعية لمنظمات لجنة تريداوي ، إطار إدارة مخاطر المؤسسة |
| CSF | Critical Success Factors | عوامل النجاح الحرجة |
| CTRF | Cellule de Traitement du Renseignement Financier | خلية معالجة الاستعلام المالي |
| CxOs | Chief x Officers | جميع المدراء التنفيذيين (جميع المستويات) |
| EERP | Extended Enterprise Resources Planning | تخطيط موارد المؤسسة الممتد |
| EGIT | Enterprise Governance of Information Technology | حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات |
| ERP | Enterprise Resources Planning | تخطيط موارد المؤسسة |
| ERP II | Enterprise Resources Planning 2nd Generation | تخطيط موارد المؤسسة الجيل الثاني |
| FATF ou GAFI | Financial Action Task Force ou Groupe de l'Action Financière | مجموعة العمل المالي |
| GTAG | Global Technology Audit Guide | الدليل العالمي لتدقيق التكنولوجيا |
| IFACI | Institut français de l'audit et du contrôle internes | المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلية |
| IIA | Institute of Internal Auditors | معهد المدققين الداخليين |
| IPPF | International Professional Practices Framework | إطار الممارسات المهنية الدولية |
| ISACA | Information Systems Audit and Control Association | جمعية الرقابة وتدقيق نظم المعلومات |
| ISO | International Organization for Standardization | المنظمة الدولية للمعايير |
| ITGI | Information Technology Governance Institute | معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| ITIL | Information Technology Infrastructure Library | مكتبة البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات |

| | | |
|-----------------------------|----------------------------------|------|
| مؤشرات الأداء الرئيسية | Key Performance Indicators | KPI |
| إجراءات "اعرف عميلك" | Know Your Customer | KYC |
| تخطيط موارد التصنيع | Manufacturing Resources Planning | MRP |
| مكتب مراقبة الأصول الأجنبية | Office of Foreign Assets Control | OFAC |
| أتمتة العمليات الآلية | Robotic Process Automation | RPA |

الفهرس:

| الصفحة | الموضوع |
|--------|---|
| | إهداء |
| | شكر وتقدير |
| | الملخص باللغة العربية |
| | الملخص باللغة الفرنسية |
| | الملخص باللغة الانجليزية |
| | فهرس المحتويات |
| | قائمة الجداول |
| | قائمة الأشكال |
| | قائمة الملاحق |
| | قائمة الرموز والاختصارات |
| | المقدمة العامة |
| أ | 1. تمهيد |
| أ | 2. إشكالية الدراسة |
| ت | 3. فرضيات الدراسة |
| ث | 4. مبررات اختيار الموضوع |
| ج | 5. أهداف الدراسة |
| ج | 6. أهمية الدراسة |
| ح | 7. حدود الدراسة |
| ح | 8. منهجية البحث |
| خ | 9. مرجعية الدراسة |
| خ | 10. صعوبات البحث |
| د | 11. خطوات الدراسة |
| ذ | |
| 1 | الفصل الأول : الإطار النظري للدراسة |
| 3 | المبحث الأول : مفاهيم عن حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 3 | المطلب الأول : مفاهيم عن تكنولوجيا النظم المتكاملة |
| 3 | 1. تعريف نظم تخطيط موارد المؤسسة |
| 6 | 2. التطور التاريخي |
| 8 | 3. حالة نظم المؤسسة بعد التكامل |
| 9 | 4. دوافع تطور استعمال نظم تخطيط موارد المؤسسة |
| 10 | 5. نهج الأنظمة المتكاملة وإعادة هندسة العمليات |
| 10 | 5.1. تعريف إعادة هندسة العمليات |
| 11 | 5.2. مراحل إعادة هندسة العمليات |
| 11 | 5.3. أنماط إعادة هندسة العمليات المناسبة |

| | |
|----|---|
| 14 | 6. المخاطر المرتبطة بتطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة |
| 17 | 7. نظام الرقابة الداخلية في بيئة النظم المتكاملة |
| 20 | المطلب الثاني : مفاهيم عن حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 21 | 1. مجالات البحث العلمي في موضوع حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 22 | 2. تطور مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 22 | 3. تعريف حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 24 | 4. علاقة حوكمة تكنولوجيا المعلومات بحوكمة المؤسسة |
| 24 | 4.1. مقارنة حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات The Enterprise Governance of IT |
| 27 | 4.2. نموذج معهد المدققين الداخليين IIA |
| 27 | 4.3. نموذج الاصطفاف (التوافق) الاستراتيجي |
| 28 | 4.4. دراسة لـRubino و Vitolla (2014) |
| 29 | 5. أطر حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 29 | 5.1. الأطر المرجعية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 31 | 5.2. إطار COBIT لحوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| 35 | المبحث الثاني : دور التدقيق الداخلي في حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة |
| 35 | المطلب الأول : التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسة ERP |
| 35 | 1. مفاهيم عن التدقيق الداخلي |
| 35 | 1.1. تعريف التدقيق الداخلي |
| 35 | 1.2. دور التدقيق الداخلي |
| 38 | 1.3. طرق التدقيق الداخلي |
| 40 | 2. التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسة ERP |
| 40 | 2.1. طبيعة ومهام التدقيق الداخلي حول استخدام نظم ERP |
| 41 | 2.2. المجالات الفرعية للتدقيق الداخلي لنظم ERP |
| 44 | المطلب الثاني : متطلبات التدقيق الداخلي لتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP |
| 44 | 1. متطلبات عامة |
| 45 | 2. متطلبات الشك المهني |
| 45 | 3. متطلبات الموضوعية |
| 45 | 4. متطلبات التخطيط |
| 46 | 5. متطلبات الكفاءة |
| 48 | 6. مسارات التدقيق |
| 48 | 7. متطلبات الاستقلالية |
| 48 | 8. متطلبات الأداء |
| 49 | 9. متطلبات الإبلاغ وتقارير التدقيق |
| 51 | الفصل الثاني : مراجعة الأبحاث والدراسات العلمية السابقة |
| 53 | المبحث الأول : المنهجية العامة المتبعة في تحديد الدراسات السابقة |

| | |
|----|---|
| 53 | المطلب الأول : الإجراءات المتبعة وأدوات البحث |
| 53 | 1. إجراءات اختيار الدراسات السابقة |
| 54 | 2. تحديد الكلمات المفتاحية وأدوات البحث |
| 54 | 2.1. تنقيح الكلمات المفتاحية |
| 55 | 2.2. منصات البحث وقواعد البيانات |
| 56 | 2.3. معايير الإختيار والتمحيص |
| 57 | المطلب الثاني : عرض الدراسات السابقة |
| 57 | 1. عرض الدراسات العربية |
| 66 | 2. عرض الدراسات الأجنبية |
| 80 | المبحث الثاني : مراجعة الدراسات السابقة |
| 80 | المطلب الأول : أوجه التشابه والاختلاف |
| 80 | 1. الترتيب الموضوعي للدراسات السابقة |
| 80 | 2. أوجه التشابه والاختلاف |
| 86 | 2.1. من خلال موضوع التدقيق الداخلي وعلاقته بنظم ERP |
| 86 | 2.2. من خلال موضوع الحوكمة وعلاقتها بنظم ERP |
| 87 | 2.3. من خلال موضوع الرقابة الداخلية وعلاقتها بنظم ERP |
| 87 | 2.4. من خلال موضوع التدقيق الداخلي وعلاقته بالحوكمة وبنظم ERP |
| 87 | المطلب الثاني : تحديد فجوة الدراسة |
| 89 | الفصل الثالث : الدراسة الميدانية |
| 91 | المبحث الأول : الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة |
| 91 | المطلب الأول : متغيرات وعينة الدراسة |
| 91 | 1. متغيرات الدراسة |
| 91 | 1.1. نموذج الدراسة |
| 92 | 1.2. متغيرات الدراسة |
| 94 | 2. مجتمع وعينة الدراسة |
| 94 | 2.1. عينة المصارف الجزائرية |
| 95 | 2.2. مجتمع وعينة الدراسة |
| 95 | المطلب الثاني : أداة الدراسة |
| 95 | 1. بناء أداة الدراسة |
| 95 | 1.1. عرض الاستبيان المعتمد في البحث الميداني |
| 96 | 1.2. إعداد الاستبيان |
| 98 | 1.3. توزيع واسترجاع استمارة الاستبيان |
| 99 | 2. آلية قياس متغيرات الدراسة |
| 99 | 3. صدق وثبات أداة القياس |
| 99 | 3.1. اختبار صدق الاستبيان |

| | |
|-----|--|
| 100 | 3.2. صدق الاتساق الداخلي |
| 102 | 3.3. ثبات أداة الدراسة |
| 103 | 4. الأساليب الإحصائية المستخدمة |
| 104 | المبحث الثاني : عرض ومناقشة نتائج الدراسة. |
| 104 | المطلب الأول : عرض ومناقشة نتائج الدراسة الوصفية لمحاوَر الاستبيان. |
| 104 | 1. عرض خصائص عينة الدراسة |
| 104 | 1.1. توزيع عينة الدراسة |
| 105 | 1.2. توزيع عينة الدراسة بحسب نوع المصرف |
| 105 | 1.3. توزيع عينة الدراسة بحسب فئات العمر |
| 105 | 1.4. توزيع عينة الدراسة بحسب المركز المهني |
| 105 | 2. النتائج الوصفية الخاصة بمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية |
| 106 | 2.1. دراسة دور التدقيق في تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة نظم ERP. |
| 108 | 2.2. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم. |
| 111 | 2.3. دراسة دور التدقيق في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية. |
| 114 | 2.4. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة. |
| 117 | 2.5. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم ERP وإدارة المخاطر |
| 126 | 2.6. دراسة دور التدقيق الداخلي في تحقيق المحور الرئيسي الأول - حوكمة تكنولوجيا نظم ERP |
| 129 | 3. النتائج الوصفية الخاصة بمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية |
| 129 | 3.1. دراسة المتطلبات التنظيمية للتدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 131 | 3.2. دراسة متطلبات كفاءة المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 135 | 3.3. دراسة متطلبات أداء المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 138 | 3.4. دراسة المحور الرئيسي الثاني - متطلبات فعالية المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| 140 | المطلب الثاني : اختبار فرضيات الدراسة |
| 140 | 1. دراسة دور التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية |
| 140 | 1.1. اختبار الفرضية الرئيسية الأولى |
| 141 | 1.2. اختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الأولى |
| 143 | 2. دراسة تأثير فعالية التدقيق في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة بمتغيرات خصائص عينة الدراسة |
| 143 | 2.1. اختبار اعتدالية التوزيع |
| 144 | 2.2. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير نوع المصرف |
| 149 | 2.3. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير العمر |
| 150 | 2.4. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير المركز المهني |

| | |
|-----|---|
| 151 | 2.5. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير الخبرة المهنية |
| 155 | 3. دراسة العلاقة الارتباطية بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP ودوره في تحقيق حوكمة هذه النظم |
| 155 | 3.1. نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية |
| 157 | 3.2. اختبار الفرضيات الفرعية |
| 161 | 4. دراسة أثر متطلبات التدقيق الداخلي في بيئة ERP على حوكمة هذه النظم |
| 161 | 4.1. فرضيات نموذج الانحدار |
| 162 | 4.2. تحليل نموذج الانحدار |
| 163 | 4.3. بناء نموذج الانحدار |
| 164 | الخاتمة العامة |
| 178 | قائمة المراجع |
| 187 | قائمة الملاحق |



مقدمة الدراسة



1. تمهيد:

لقد أدى التطور المستمر لتكنولوجيا المعلومات إلى بروز تكامل سريع لها على مستوى المؤسسة، حيث أصبحت أحد العوامل الأساسية في عملية التطوير الاستراتيجي وزيادة أدائها وميزتها التنافسية، وذلك من خلال ما توفره هذه التكنولوجيا من الأدوات اللازمة لتحسين تكامل عمليات، أنشطة وموارد المؤسسة سواء في البيئة الداخلية، أو البيئة الخارجية كأنظمة الشبكات الخارجية، الاتصالات والتحكم وغيرها من التكنولوجيات.

ولتحقيق هذا التكامل، نشأت حاجة قوية لمخصصي نظم المؤسسة Enterprise System إلى اقتراح تكنولوجيات نظم مستهدفة، يمكن من خلالها إدارة جميع العمليات في المؤسسة بطريقة متكاملة لتحقيق أهدافها، وكننتيجة لذلك، ظهرت نظم Enterprise Resource Planning اختصارا لـERP، حيث غالبا ما تستخدم هذه الصياغة لتسمية تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، والتي تتمثل في حزم برمجية تم تطويرها بهذا الصدد للاستجابة على هذه الاحتياجات، وكذلك لتحقيق التكامل السلس لتدفق المعلومات داخل المؤسسة وخارجها، إضافة إلى دمج كل عملية ووظيفة لتقديم نظرة شاملة للأعمال ضمن بنية موحدة لتكنولوجيا المعلومات، ووفقا لدراسة Gartner سنة 2019، فقد نمى السوق العالمي لهذه النظم بنسبة 9% بإجمالي عائدات 39 مليار دولار أمريكي من إجمالي عائدات النظم، كما يرجح أن تصل إلى 78 مليار دولار أمريكي سنة 2026 بمعدل نمو سنوي 10%، ما بينته دراسة Allied Market Research (2022)، وهو ما يوضح الطلب المتزايد على انتهاج نظم البيئة المتكاملة في العالم.

ولقد عرف القطاع المصرفي كغيره من القطاعات في جميع انحاء العالم، تطورا كبيرا وأهمية متزايدة لاعتماد هذه النظم، حيث أن الكثير من المصارف قامت بتنفيذ مشاريع نظم ERP، لأنها توفر طريقة فريدة لإدارة ومعالجة كميات كبيرة ومتكاملة من البيانات، إضافة إلى تحسين الكفاءة وخفض التكاليف على مستوى المصارف، ولقد كانت المصارف الجزائرية أيضا ضمن المهتمين بهذه النظم في إطار استراتيجية عصرية النظام المصرفي الجزائري التي يقودها بنك الجزائر.

إلا أن اعتماد هذه النظم، لم يخلُ من المخاطر التي قد تتوازن مع مزاياها، حيث أن معدل فشل هذه المشاريع يصل في بعض الأحيان إلى 60%، وقد قدمت بعض الدراسات نسبا تتراوح بين 5% حتى 90%، وهو ما أثبتته تجارب العديد من المصارف الكبرى في العالم، والتي فشلت في تنصيب نظم ERP، كالمصرف الوطني الأسترالي NBA، المصرف الملكي الأسكتلندي RBS وغيرهم، حيث تكبدت هذه المصارف خسائر مالية كبيرة، وذلك لما لهذه المشاريع من حاجة كبيرة

لتجنيد موارد مالية ضخمة، وبالتالي فلقد تتطلب ذلك على متخذي القرارات بخصوص هذه النظم، وفي هذه البيئة السريعة التغير، أن تتوازن قراراتهم مع الفهم الشامل للمخاطر والفرص على حد سواء، وذلك ما أدى بإدارة المصارف إلى مواجهة تحدي في خلق القيمة من خلال الاستثمار في هذه التكنولوجيا، واتخاذ القرارات ذات الفحوى الاقتصادية في المدى الطويل بطريقة مثلى، ما استوجب أيضا دمج أفضل التقنيات والأدوات لتوفير الشفافية والبيانات، وترتيب الأولويات في تطوير مشاريع تكنولوجيا المعلومات، وتحقيق استثمارات لتلبية أهداف المؤسسة وخلق المزيد من القيمة لها، وذلك ما أدى إلى ظهور حوكمة تكنولوجيا المعلومات تهتم بنظم ERP.

ومن زاوية أخرى، فقد صاحب تزايد التعاملات الإلكترونية تعرض العديد من الشركات العالمية إلى انهيارات مالية بسبب إخفاقات الرقابة الداخلية، مما أدى إلى ضرورة اجراء تعديلات جوهرية في حوكمة الشركات، بما في ذلك مسألة الأمن وتدقيق تكنولوجيا المعلومات، حيث في سنة 2002، تم اعتماد قانون (Sarbanes Oxley (SOX، الذي ركز على تدقيق تكنولوجيا المعلومات، حيث في المعلومات ودورها العكسي في ضمان دقة المدققين الداخليين، أما في أوروبا، فقد قامت لجنة بازل الثانية للرقابة المصرفية بتحديد الشروط التي يجب الوفاء بها، مثل حجم رأس المال، تحسين إدارة الائتمان والمخاطر التشغيلية ونظم المعلومات الإدارية، وذلك من خلال متطلبات محددة بوضوح؛ وقد كان لهذه التغييرات تأثير قوي على الحوكمة في المؤسسات المالية، مع آثار كبيرة في حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث وجّهت هذه الحقيقة مجالس الإدارة إلى تنفيذ العمليات وتوفير الهياكل اللازمة في هذه الحوكمة، التي ستسمح باستدامة الأهداف والاستراتيجيات من خلال عنصر تكنولوجيا المعلومات وخاصة نظم ERP التي أصبح اعتمادها أمرا لا مفر منه في المصارف.

وبذلك فقد كان التدقيق الداخلي أهم الأدوات التي تم اللجوء إليها لتحقيق هذه الحوكمة، والذي باستطاعته توفير ضمان وتوكيدات عقلانية حول حال الادارة السليمة للمخاطر، والمرتبة عن انتهاج هذه النظم في البيئة المتكاملة، كما أنه يلعب دورا هاما في تقييم كفاءة حوكمة تكنولوجيا المعلومات سواء من طرف مدققين مستقلين أو من داخل المصرف.

وعلاوة عن ذلك، فقد لاق التدقيق الداخلي لتكنولوجيا المعلومات دعم دوليا كبيرا إلى جانب إدارة المخاطر، سواء في المجال المهني أو الأكاديمي، حيث تطرق العديد من المعاهد والهيئات المهنية الدولية إلى دراسة دوره في تقييم وتحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات، وتم اقتراح عدة أطر معيارية كـ"كوبت" Cobit، ITIL، ISO وغيرها، عنيت بتنظيم دوره وتحديد المعايير التي يجب أن يتمتع بها المدقق الداخلي للقيام بمهامه الاستشارية أو التوكيدية بكل دقة وفعالية لضمان تقديم قيمة مضافة للمصارف في البيئة المعقد والمتكاملة التي تفرضها هذه النظم، كما قد أكد المعهد الأمريكي

لمحاسبين القانونيين AICPA في معيار التدقيق 94 (SAS) الصادر في 2001 على ضرورة فهم الإجراءات المحوسبة المستخدمة في تحضير البيانات المالية والإفصاحات ذات العلاقة، وذلك من طرف المدققين الداخليين، وهو ما يعتبر افصاحا عن الفجوة المعرفية التي يجب أخذها بعين الاعتبار في مهام التدقيق الداخلي لنظم ERP، وكذلك أثر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات المتكاملة في المصارف على استراتيجية التدقيق لتصميم اختبارات الفحص والتقييم لإثبات فعالية الرقابة الداخلية، وكذلك الحصول على مساعدة من مختصين يملكون مهارات في هذا المجال.

2. إشكالية الدراسة:

مما سبق من طرحٍ للمُجريات والتحوّلات السريعة التي عرفتْها حوكمة تكنولوجيا المعلومات، أصبح انتهاج نظم ERP في البيئة المصرفية الجزائرية والانتقال إلى بيئة تكنولوجيا النظم المتكاملة وسط هذه البيئة المالية الدولية الصعبة، تحديا كبيرا لإدارة التدقيق الداخلي حول قدرتها على تحديد وتقييم المخاطر والتهديدات المختلفة المرتبطة بهذه البيئة الجديدة، وقدرتها على اعطاء ضمان وتوكيدات حول السير الحسن لاستخدامات تكنولوجيا المعلومات ERP ودعم حوكمتها، وبذلك تتجلى لنا إشكالية دراستنا التي يمكن صياغتها من خلال التساؤل الرئيسي التالي :

هل يساهم التدقيق الداخلي بفعالية في تحقيق حوكمة نظم المعلومات المتكاملة ERP على مستوى عينة المصارف محل الدراسة؟

وقصد الإحاطة بجميع جوانب هذه الإشكالية الرئيسية، تظهر لنا التساؤلات الفرعية التالية:

- 1) هل يساهم التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية محل الدراسة؟
- 2) هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، حول تأثير متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمجموعة المتغيرات الديموغرافية لمفردات عينة الدراسة، وهي نوع المصرف، العمر، الوظيفة، الخبرة المهنية بالمصارف الجزائرية محل الدراسة؟
- 3) هل توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP وبين مساهمته في تحقيق حوكمة هذه النظم على مستوى عينة المصارف الجزائرية محل الدراسة؟
- 4) هل هناك تأثير ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5%، لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP على مساهمته في تحقيق حوكمة هذه النظم؟

3. فرضيات الدراسة:

بناء على الإشكالية الرئيسية المطروحة، ومختلف الاسئلة الفرعية التي تحيط بمختلف جوانبها، يمكننا صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية الأولى: يساهم التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية.

وكانت الفرضيات الفرعية لها كما يلي:

(1) يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية الهياكل التنظيمية وهياكل حوكمة نظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(2) يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية ودعمها لنظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(3) يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي لنظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(4) يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم الخدمة والقياس في نظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(5) يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تنظيم نظم ERP وإدارة المخاطر على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

الفرضية الرئيسية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP بمجموعة المتغيرات الديمغرافية للعاملين في المصارف الجزائرية محل الدراسة وهي نوع المصرف، العمر، الوظيفة، الخبرة المهنية.

الفرضية الرئيسية الثالثة: لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% بين كل من متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP وبين مساهمته في تحقيق حوكمتها على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

وفيما يلي الفرضيات الفرعية لها:

(1) لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% بين متطلبات تنظيم مهام التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP ومساهمته في تحقيق حوكمتها على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(2) لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% بين متطلبات أداء التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP ومساهمته في تحقيق حوكمتها على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

(3) لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% بين متطلبات مهارة وكفاءة فريق التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP ومساهمته في تحقيق حوكمتها على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

الفرضية الرئيسية الرابعة: لا يوجد أثر ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP على تحقيق حوكمتها على مستوى عينة المصارف الجزائرية.

4. مبررات اختيار الموضوع:

توجد مجموعة من المبررات التي حفزت على اختيار موضوع الدراسة والمتمثلة في:

- محاولة التأكد من مدى استيعاب المدققين الداخليين في المصارف الجزائرية للمخاطر الناشئة في بيئة نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP.
- محاولة معرفة إلى أي مدى يتم استغلال نظم ERP في عمليات الامتثال في المصارف كمكافحة غسيل الاموال والمعاملات الغير شرعية مثلا.
- محاولة معرفة مدى اهتمام الأطراف الفاعلة في المصارف الجزائرية في اعتماد نظم ERP والاستثمار فيها بطريقة مثلى.
- العلاقة الوطيدة بين هذه النظم وبين جودة المعلومات المحاسبية لدى المصارف خاصة فيما يتعلق بحسابات الزبائن والمعاملات المصرفية.
- أسباب شخصية تتعلق بشغف الباحث لموضوع الدراسة الذي يعتبر من المواضيع المعاصرة التي ربطت بين كم من عنصر كالتدقيق الداخلي، تكنولوجيا ERP وحوكمتها.

5. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان أهمية ممارسات التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP، وذلك من خلال دراسة مهامه في تقييم مختلف مكونات هذه الحوكمة، إضافة إلى تبيان أهمية توافر متطلبات الفعالية اللازمة في بيئة هذه النظم التي تمكنه من القيام بهذه المهام بحيث تدعم قدرته على اعطاء ضمانات موضوعية وعقلانية والتوكيدات اللازمة

حول صحة الممارسات الحوكمية، ومحاولة تبيان نقاط الضعف التي يعاني منها التدقيق الداخلي على مستوى المصارف الجزائرية.

6. أهمية الدراسة:

6.1 الأهمية العلمية:

ترجع أهمية الدراسة من الناحية العلمية إلى التطرق لمفهوم حوكمة نظم ERP، وذلك ضمن تيارات البحث التي خصت دراسة هذه الظاهرة من منظور التأثير وليس التأثير، وإلى أهمية تكنولوجيا ERP من وجهة نظر استراتيجية على المؤسسة، وكذلك الكيفية التي سيساهم فيها التدقيق الداخلي في دعم وتحسين حوكمة هذه التكنولوجيات في الوقت الذي ابرزت الدراسات أن هذه الوظيفة تحتاج إلى مهارات جديدة لكي تستطيع من تأدية مهامها بكل فعالية.

6.2 الأهمية العملية:

— تبرز الأهمية العملية للدراسة من خلال التطور السريع في استعمال هذه تكنولوجيا ERP في شتى المجالات، وبالأخص في المجال المصرفي في العالم عامة وفي الجزائر خاصة، وحول مفهوم الحوكمة الذي نراه غائبا مقارنة بما هو متعارف عليه مثلا في المصارف العربية الأخرى كالكويت، الامارات، جمهورية مصر العربية، قطر وغيرها، والتي قامت بالزام منظومتها المصرفية على انشاء ميثاق لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، هذا بالإضافة إلى تبيان دور التدقيق الداخلي في دعم هذه الحوكمة عبر القيام بمهامه عبر جميع مراحل تنفيذ مشاريع ERP، وتبيان مجالات الضعف والقوة في مهارات المدققين وطرق اكتسابها.

— تعد نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) استثمارات مهمة للمصارف ومن المهم التأكد من استخدامها بكفاءة وربحية، ويمكن أن تساعد الدراسة على تحقيق هذا الهدف من خلال دعم حوكمتها مع وظيفة التدقيق الداخلي.

— لدى نظم ERP تأثير على نتائج المصارف، وبالتالي فإن لحوكمتها مع التدقيق الداخلي تأثير كبير على النتائج المالية والتشغيلية، حيث يمكن أن يساعد البحث في هذا الموضوع على فهم أفضل لكيفية تحسين هذه الأنشطة لتحسين الأرباح.

7. حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة فيما يلي:

7.1. الحدود الموضوعية: تتمثل حدود موضوع الدراسة في التطرق لمختلف المفاهيم المتعلقة بوظيفة التدقيق الداخلي، حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة ونظم ERP، كما أنه تم الاعتماد

على الإطار المقترح من طرف معهد المدققين الداخليين IIA في الدراسة التطبيقية، إضافة إلى معايير جمعية التدقيق والرقابة على تكنولوجيا المعلومات ISACA، ولو أن هناك أطر أخرى مقترحة من طرف باحثين في مجال الحوكمة، لم تستغل في هذه الدراسة.

كما أن الدراسة سلطت الضوء على إجراءات معرفة العميل وتداخلها مع إجراءات غسيل الأموال، التي استخدمت في الجانب التطبيقي لضرورة تواجدها في نظم المعلومات المصرفية.

7.2. الحدود الزمنية: أجريت الدراسة الميدانية على عينة من موظفي ستة مصارف جزائرية خلال الفترة الزمنية الممتدة من شهر جوان 2022 إلى شهر أكتوبر 2022.

7.3. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية للدراسة في المديرية العامة للمصارف المعتمدة في الجزائر، والمتواجدة بالجزائر العاصمة.

7.4. حدود مجتمع وعينة البحث: تشمل عينة الدراسة 6 مصارف جزائرية، تم تحليل بيانات تخص آراء 74 مفردة متكونة من مدققين داخليين، مدققي ظم ومتخصصين في المعلوماتية.

8. منهج البحث:

لتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال دراسة وصفية للبيانات، إضافة إلى التحقق من الفرضيات التي تمت صياغتها حول ممارسات التدقيق الداخلي في تقييم محاور حوكمة نظم ERP، وفي هذا السياق قدمت النتائج التي تم الحصول عليها رؤى ملموسة حول المجالات التي تتطلب التحسين من أجل تنفيذ أفضل لهذه الحوكمة على مستوى المصارف الجزائرية.

وقد اتبعت الدراسة الخطوات التالية:

الدراسة المكتبية: من خلال الاطلاع على أدبيات الدراسة من كتب ودوريات، ورسائل علمية واصدارات مهنية متعلقة بالموضوع وذلك لتكوين الإطار النظري.

الدراسة الميدانية: حيث تم تصميم استبيان وتوجيهه إلى عينة من ستة المصارف الجزائرية، تم توزيعه على عينة مستهدفة من المدققين الداخليين ومتخصصين في الاعلام الآلي، بهدف التعرف على آرائهم حول موضوع الدراسة، وقد تم جمع البيانات اللازمة لاستكمال الدراسة واختبار صحة الفروض.

9. مرجعية الدراسة:

لقد اجريت الدراسة على مستوى عينة من المصارف الجزائرية سنة 2023، ولقد اعتمدت على الدراسات البيبليوغرافية التي سمحت بتحديد الإطار النظري والتي أجريت في غضون عشرين (20) سنة للوصول إلى تحديد مختلف المفاهيم الخاصة بها، وذلك بحكم أن نشأة وتطور تكنولوجيا

المعلومات المتكاملة ERP وحوكمة تكنولوجيا المعلومات كانت ابتداءً من أواخر التسعينيات، أما الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، فقد اعتمدت الدراسة على تلك التي نشرت خلال عشر (10) سنوات الأخيرة لمعرفة ما توصلت إليها الدراسات الأكاديمية حديثاً لمتغيرات الدراسة، مع إعطاء الأولوية إلى تلك التي نشرت حديثاً.

10. صعوبات البحث:

من أبرز الصعوبات التي واجهها الباحث:

— صعوبة البحث في المراجع العربية من خلال مؤشرات هيرتس H أو مؤشر باحث جوجل GsR، وهذا ما خلق صعوبات في التمييز بين الدراسات الرصينة ذات الصلة التي لاقت استحساناً كبيراً في الوسط الأكاديمي وتلك التي لها مؤشرات دنيا، ما يجعل البحث البيبليوغرافي في المراجع التي كتبت باللغة العربية صعباً مقارنة بتلك التي كتبت بالإنجليزية.

— انقطاع مسارات البحث عند الاعتماد على بعض التطبيقات المستعملة في البحث البيبليوغرافي، ولوحظ ذلك عند اعتماد مراجع باللغة العربية، كما ذكر سابقاً، ويحدث ذلك بحكم نقص أو إهمال جانب ربط الدراسات بمراجعها خاصة بالنسبة للدراسات القديمة، مما يجعل من الصعب معرفة الخصائص البيبليوغرافية لها.

— صعوبات تتعلق بإعاقة التنقل بسبب الأزمة الصحية التي عرفت الجزائر والعالم بأسره، وبسبب القيود الصحية المفروضة، مما حفز اللجوء إلى المنصات الإلكترونية والتي تتطلب في غالب الأحيان دفع الاشتراكات أو شراء المقالات ذات الصلة أو الكتب بصيغتها الإلكترونية أو الورقية.

— نقص الدراسات السابقة الرصينة المرتبطة بالجزئية الخاصة بمتغير حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، مما أدى بالباحث إلى اعتماد على الأطر القياسية الشاملة المتعلقة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات IT Governance.

— أثناء القيام بالدراسة الميدانية واجه الباحث صعوبة في توزيع الاستبيان، وأيضاً صعوبة في استرداده بسبب عدم تفرغ الموظفين وكثافة المهام المنوطة لهم، وفي بعض الأحيان واجه الرفض أو التحفظ عن إعطاء المعلومة تحت مسوغ ارتباط الدراسة بموضوع يمس معلومات ذات طابع حساس أو سري.

11. خطوات الدراسة:

- للإجابة على إشكالية الدراسة تم تقسيم موضوع الدراسة إلى ثلاثة فصول كآلاتي:
- **الفصل الأول:** تضمن الإطار النظري للدراسة، حيث تم التطرق إلى مفاهيم حول حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة والتدقيق الداخلي، ودوره في تدقيق هذه التكنولوجيا ومتطلبات فعاليته في هذه البيئة.
- **الفصل الثاني:** تضمن الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة وكذلك منهجية وإجراءات البحث في الأدبيات الأكاديمية، إضافة إلى تبيان فجوة الدراسة من خلال التطرق إلى نقاط التشابه والاختلاف بينها وبين موضوع الدراسة.
- **الفصل الثالث:** وهو الفصل التطبيقي الذي تم من خلاله دراسة ومناقشة مخرجات ونتائج الدراسة الميدانية، حيث تم إجراء دراسة وصفية وتم أيضا اختبار فرضيات الدراسة من خلال الإحصاء الاستدلالي والاختبارات الإحصائية المناسبة.



الفصل الأول:

الإطار النظري للدراسة



مقدمة الفصل الأول:

تعتبر تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة أهم ما لجأت إليه المؤسسات لتوحيد عملياتها، حيث اتسع استخدامها جميع المجالات بما فيها المجال الصناعي، الخدمي، المالي والشبه مالي وغيرها، لا سيم لما لديها من فوائد ومزايا، حيث اعتبر الكثير من الباحثين ان تحقيقها يعتبر ميزة تنافسية للمؤسسة، إلا أن انتهاجها يعتبر امرا حرجا بحكم كبر مشاريع تنفيذها وتعقيدها، وما لها من عوائق ومخاطر، يستلزم على المؤسسة ان تأخذها بعين الاعتبار لتفادي كل فشل في تحقيقها، وما له من تداعيات على حياة المؤسسة خاصة من الجانب الاستراتيجي والمالي بحكم تكلفتها العالية وتعقيدها في الكثير من الاحيان.

كما أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات من أهم المتطلبات في هذا العصر، خاصة بعد الأزمات التي عرفها العالم، الذي ألزم بضرورة الانتقال من ادارة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة إلى حوكمتها، والتي تحاول تحقيق توازن بين اتخاذ القرارات ومسؤولية مختلف المتعاملين في المؤسسة وبين التوافق مع استراتيجية وسياستها.

في هذا الفصل الأول من الدراسة، سيتم التطرق تدريجيا إلى المفاهيم التي ستساعد على معرفة الإطار النظري للدراسة انطلاقا من ماهية هذه التكنولوجيا وأهم العناصر الواجبة فيها والمخاطر المحتملة، إلى ضرورة وجود حوكمة لها ومختلف أطرها، ومن ثمة التطرق إلى ضرورة تدخل التدقيق الداخلي بصفته الوظيفة المسؤولة في المؤسسة عن إعطاء ضمان موضوعي ومستقل عن السير الحسن، بما يتماشى مع هذه الحوكمة، حيث سيتم التطرق إلى النقاط التالية:

1. مفاهيم عن تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP؛
2. مفاهيم عن حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP؛
3. مفاهيم عن وضعية التدقيق الداخلي في نظام حوكمة نظم تكنولوجيا المعلومات المتكاملة ERP.

المبحث الأول: مفاهيم عن حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة.

تهتم الدراسة بمتغير حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتعلقة بنظم تخطيط موارد المؤسسة، حيث سيتم التطرق في هذا المبحث إلى مختلف المفاهيم المحيطة بنظم ERP كصنف مهم من أنواع تكنولوجيا المعلومات التي يتم اعتمادها بدرجة كبيرة، وكذلك التطرق إلى الحوكمة وأطرها القياسية المختلفة والتي تعتبر ضرورة الزامية لتحقيق التوافق بين الاستثمار في هذه النظم وبين استراتيجية المصارف.

المطلب الأول: مفاهيم عن تكنولوجيا النظم المتكاملة.

مفهوم نظم المعلومات المتكاملة أو ما يطلق عليه اسم نظم المؤسسة¹ (Enterprise System ES) هي عبارة عن دمج كل نظم المؤسسة لعملياتها الرئيسية في نظام برمجي واحد يسهل عملية التدفق السلس للمعلومات عبر كامل محيط المؤسسة، مما يسمح أيضا بتحسين عملية التنسيق بين مختلف الوظائف بكل فعالية وكفاءة، ويسهل بالتالي عملية اتخاذ القرار في المؤسسة. يعتمد هذا النوع من النظم على مجموعة من وحدات معلوماتية متكاملة Modules وقاعدة بيانات مركزية مشتركة، تجمع من خلالها البيانات من خارج وداخل المؤسسة، ثم يتم تغذية العديد من التطبيقات المحوسبة الداعمة لأنشطة المؤسسة الداخلية.

ويتعين على المؤسسة التي تعتمد على هذا النوع من النظم، أن تتبنى أو تقبل بنموذج الأعمال المتضمن في هذه النظم Business Processes، وبالتالي فمن الضروري تغيير نموذجها الحالي ليتوافق مع ذلك الذي تفرضه هذه النظم.

أهم تكنولوجيا المعلومات التي اعتمدها المؤسسات لتحقيق التكامل والتي ارتبطت بمفهوم نظم المؤسسة هي نظم تخطيط موارد المؤسسة (Enterprise Resource Planning)، التي تسمح بتحقيق أكبر قدر من التكامل داخليا وخارجيا.

1. تعريف نظم تخطيط موارد المؤسسة:

ارتبط مفهوم نظم المؤسسة المتكاملة الذي رأيناه آنفا بمصطلح تخطيط موارد المؤسسة في الكثير من الدراسات بدءا من اعمال Davenport (1998) ومن ثمة Somers و Nelson (2003) اللذان عرفاها على أنها أدوات برمجية مستخدمة لإدارة بيانات المؤسسة، وتساعد

¹ Malihe Tabatabaie, Richard Paige, and Chris Kimble, 'Exploring Enterprise Information Systems', in *Enterprise Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* (Hershey • New York: Business science reference, 2011), 35.

المؤسسات على التعامل مع مختلف وظائف المؤسسة كسلسلة التوريد، إدارة المخزون، إدارة طلبات العملاء، تخطيط الإنتاج والشحن، المحاسبة وإدارة الموارد البشرية ووظائف الأعمال الأخرى².

من هذا التعريف لمفهوم هذه النظم نستنتج النقاط التالية:

- هي أدوات برمجية، مما قد يوحي للقارئ على أنها مجرد تطبيقات حوسبية،
- تستخدم لإدارة البيانات،
- تسهل التعامل مع مختلف الوظائف.

و كسند لهذا المفهوم، فقد قدمت شركة Deloitte Consulting تعريفا استخدمت فيه مصطلح حزم، حيث عرفت على أنها حزم برمجية مخصصة للمؤسسات تسمح بأتمتة ودمج غالبية العمليات التجارية ؛ تبادل البيانات والممارسات المشتركة عبر المؤسسة؛ وإنتاج المعلومات والوصول إليها في بيئة الوقت الفعلي³.

ونستطيع من هذا التعريف استنتاج النقاط التالية:

— هي حزم برمجية : استخدم مصطلح حزمة لوصف هذا النوع من النظم، كما هو الحال في اللغة الفرنسية Progiel أو Package في اللغة الانجليزية، حيث عرفت الحزمة على أنها مجموعة كاملة وموثقة من البرامج المصممة لتقديمها إلى العديد من المستخدمين⁴، وبالتالي فهي برامج قياسية مصممة لتلبية الاحتياجات المشتركة للعديد من المستخدمين، العملاء و الموردين... الخ، على عكس البرامج المحددة التي يتم تطويرها خصيصاً للمؤسسة إما عن طريق متخصصي تكنولوجيا المعلومات ، أو في أغلب الأحيان بواسطة مزود خدمة تكنولوجيا معلومات خارجي لتلبية الاحتياجات المحددة لهذه المؤسسة.

— تسمح بأتمتة العمليات: أي أنها تساعد على التخلص من الجهود البشرية التي تتم بصفة روتينية عن طريق عملية الأتمتة وجعلها تتم بشكل آلي مما يوفر على المستخدمين الجهد والوقت والخطأ وغيرها من فوائد هذه العملية.

— تسمح بتبادل البيانات: وذلك من خلال الاندماج في برنامج واحد وقاعدة بيانات واحدة مشتركة بين جميع الوظائف، وذلك بالتخلص من تكرار البيانات وتوفير سلامتها، فالمحاسب مثلا يستطيع معرفة ما تم بيعه من خلال وظيفة البيع والتوزيع وما تم شراؤه من خلال بيانات وظيفة الشراء (سلسلة التوريد)، كما أن أصحاب المصالح يمكنهم معرفة تطورات المؤسسة من خلال لوحات القيادة المدمجة ضمن هذه النظم.

² Toni M Somers and Klara G Nelson, 'The Impact of Strategy and Integration Mechanisms on Enterprise System Value: Empirical Evidence from Manufacturing Firms', *European Journal of Operational Research* 146, no. 2 (April 2003): 315, doi:10.1016/S0377-2217(02)00552-0.

³ Mary Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 1. ed., international. ed (Harlow: Pearson, 2014), 2.

⁴ Alexis Baumann, 'Progiel Définition: Dictionnaire juridique', *Dictionnaire du droit privé*, N.d, <https://www.dictionnaire-juridique.com/definition/progiel.php>.

— تسمح بدمج العمليات و الممارسات المشتركة في المؤسسة : و يتم ذلك من خلال هندسة العمليات المتضمنة في هذه النظم، فمثلا وحدات ادارة الصيانة المساندة عن طريق الكمبيوتر Gestion de la Maintenance Assistée par Ordinateur، التي يقترحها بعض موردي النظم كوحدة إضافية متضمنة في هذه التكنولوجيا، فإن عملية الصيانة تتم بطريقة تشاركية بين مختلف الوظائف في المؤسسة فمثلا تدرج طلبات التدخل من طرف مصلحة الصيانة، ثم تدرس هذه الاخيرة من قبل مصلحة الدراسات التقنية ويصادق عليها من خلال مسار سير العمل Workflow مروراً بالمدير ووصولاً إلى وظيفة الشراء للقيام باقتناء كل ما هو مطلوب. هذا وتسمح نسخ متطورة من هذه النظم من تشارك بيئة الاعمال مع أطراف خارجية في سلسلة التوريد أو ادارة العلاقة مع الزبائن.

— الحصول على المعلومة في الوقت الفعلي : وهي قطب الرحى بالنسبة لهذه النظم حيث أن المعلومة يتم الحصول عليها في الوقت الحالي وفقاً لمقاربة Just In Time ، و يتم ذلك إما عن طريق هندسة العمليات وتنظيم النظم الذي يسمح بمعالجة البيانات في الوقت الفعلي، كطريقة إدخالها من طرف المتدخلين كالموظفين أو كل الاطراف الداخلية والخارجية، أو ادماج وربط النظم بمصادر معلوماتية آنية، بحيث أن البيانات تتدفق بطريقة محينة إلى قاعدة البيانات المشتركة كتطبيقات Echange informatisé des données EDI المستعملة مثلاً في سلسلة التوريد لمعرفة مستويات المخزون لدى الموردين.

من خلال ما سبق من التعريفات، يظهر جلياً أنه لا يجب حصر مفهوم هذا النوع من التكنولوجيا على أنه جزء برنامج فقط، بل يتعدى ذلك ليصبح برنامجاً تنظيمياً Organizational System بالدرجة الأولى، حيث أن اعتماد هذه التكنولوجيا يهتم استراتيجية المؤسسة ودرجة تنظيمها كما تم التعبير عن هذه النقطة من طرف Davenport، على أن هذه الأنظمة تفرض منطقتها الخاص على استراتيجية المؤسسة وثقافتها وتنظيمها⁵، مما أدى ببعض الباحثين إلى اعتباره على أنه منتج "شبه نهائي" يستوجب على المؤسسات تكيفه وفقاً لاحتياجاتها واحتياجات مستخدميها⁶. ويرى الباحث أن هذه التعريفات قد افتقدت إلى الجانب القانوني في الكثير من الأحيان، فمن وجهة نظر قانونية فإن حزمة البرامج تخضع لنفس القواعد التي يخضع لها أي برنامج من حيث قانون الملكية الفكرية، وللعديد من عقود تكنولوجيا المعلومات كاتفاقية ترخيص المستخدم، واتفاقية الصيانة، واتفاقية تكامل البرامج، واتفاقية الاستعانة بمصادر خارجية، وما إلى ذلك⁷.

⁵ Thomas H. Davenport, 'Putting the Enterprise into the Enterprise System', *Harvard Business Publishing* 7 (August 1998): 122.

⁶ Graeme Shanks, Peter B Seddon, and Leslie P Willcocks, eds., *Second-Wave Enterprise Resource Planning Systems: Implementing for Effectiveness*, 1. publ (Cambridge: Cambridge University Press, 2003), 2.

⁷ Baumann, 'Progiciel Définition : Dictionnaire juridique'.

2. التطور التاريخي:

قاد التطور التاريخي منذ الستينيات إلى أواخر التسعينيات وما بعدها⁸ إلى تطور وظهور نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP الذي تمتعت بالقدرة الكبيرة على تحقيق التكامل الداخلي بين مختلف وظائف المؤسسة، والخارجي مع مختلف الأطراف الداخلة في ادارة سلسلة التوريد SCM و كذلك ادارة علاقة الزبائن CRM مثلا، ففي الستينيات تم اهتمام مطوري نظم المؤسسة بجانب وظيفة المخزون و الشراء حيث تضمنت معظم حزم البرامج القدرة على التحكم في المخزون، واستخدمت نظم تخطيط متطلبات المواد (Manufacturing Resource Planning MRP) التي تم تقديمها في السبعينيات، ثم تم تحسينها عن طريق إضافة أدوات لتخطيط المبيعات، ومعالجة طلبات العملاء ، وتخطيط السعة الأولية، واستخدمت في جدولة الإنتاج، وفي الثمانينيات أدرجت نظم MRPII المحاسبة المالية جنباً إلى جنب مع نظم إدارة التصنيع والمواد، وقد قاد توسع مجال استعمال MRPII الطريق نحو تطور نظام أعمال متكامل، طور متطلبات المواد والقدرة للإنتاج وترجم هذه المتطلبات إلى معلومات مالية، وبحلول التسعينيات، قدمت نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) تكاملاً سلساً لجميع تدفقات المعلومات في المؤسسة لكل الوظائف كالمحاسبة المالية، الموارد البشرية، إدارة سلسلة التوريد ومعلومات العملاء، وبعد هذه الفترة ظهرت أيضا نسخ جديدة لهذه النظم أو ما يصطلح عليه بالجيل الثاني⁹ ERP2 و سمي أيضا بـ Extended ERP حيث لاق استعمالها مجالا واسعا من النشاطات و ليست فقط الصناعية منها.

الجدول (1.1): التطور التاريخي لأنظمة تخطيط موارد المؤسسة

| نوع النظام | السنة | الغاية | النظام |
|--------------------------------|------------|--|---|
| نظام نقطة إعادة الطلب | الستينيات | استخدام البيانات التاريخية للتنبؤ بالطلب المستقبلي للمخزون ؛ عندما ينخفض عنصر ما عن مستوى محدد مسبقاً ، يتم طلب مخزون إضافي. | مصممة لإدارة الإنتاج بكميات كبيرة لعدد قليل من المنتجات ، مع استمرار الطلب ؛ التركيز على التكلفة. |
| أنظمة تخطيط متطلبات المواد MRP | السبعينيات | لقد عرض نهجاً قائماً على الطلب لتخطيط تصنيع المنتجات والطلب على المخزون | التركيز على التسويق وعلى تكامل الإنتاج والتخطيط بشكل أكبر |

يتبع

⁸ Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 3.

⁹ Nigel Wood et al., 'ERP Is Dead, Long Live ERP II' (Gartner Research, 4 October 2000), <https://www.gartner.com/en/documents/314701>; Fiona Fui-Hoon Nah, Janet Lee-Shang Lau, and Jinghua Kuang, 'Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems', *Business Process Management Journal* 7, no. 3 (1 August 2001): 286, doi:10.1108/14637150110392782.

الجدول (1.1) : التطور التاريخي لأنظمة تخطيط موارد المؤسسة (تابع)

| | | | |
|---|----------------------------|---|--|
| أنظمة تخطيط موارد الانتاج MRPII | الثمانينيات | تخطيط القدرة المضافة ؛ يمكن جدولة ومراقبة تنفيذ خطط الإنتاج | التركيز على الجودة ؛ استراتيجية التصنيع تعتمد على التحكم في العملية وتقليل التكاليف العامة وتقارير مفصلة عن التكلفة |
| أنظمة تخطيط موارد الانتاج مع تنفيذ التصنيع MRPII MES | التسعينيات | توفير القدرة على تكييف جداول الإنتاج لتلبية احتياجات العملاء ؛ تقديم ملاحظات إضافية فيما يتعلق بأنشطة ورش العمل | تركيز على القدرة على إنشاء وتكييف المنتجات والخدمات الجديدة في الوقت المناسب لتلبية احتياجات العملاء المحددة |
| أنظمة تخطيط موارد المؤسسة ERP | أواخر التسعينيات وما بعدها | دمج التصنيع مع عمليات سلسلة التوريد ؛ مصمم لدمج العمليات التجارية لإنشاء تدفق سلس للمعلومات من الموردين ، من التصنيع إلى التوزيع إلى العميل. | يدمج عملية التصنيع لدى الموردين وبيانات العملاء في جميع أنحاء سلسلة التوريد |
| أنظمة تخطيط موارد المؤسسة الجيل الثاني ERPII | الألفينيات وما بعدها | توسع استعمال ERP في جميع المجالات وليس الصناعية فقط، سلسلة قيمة أكثر تشاركية، وتمكين الاعتماد على بيانات عناصر خارجية، استعمال أكبر لشبكة الأنترنت، الوقت الفعلي JIT. قابلية ادماج الذكاء الصناعي وتطبيقات Business intelligence. | انفتاح أكثر لإدماج نظم إدارة العملاء والموردين، مجال أكثر تشاركية من خلال قابلية دمج الادارة الالكترونية E-business مع مختلف الجهات كالمستهلك B2C، مؤسسات اخرى B2B ... |

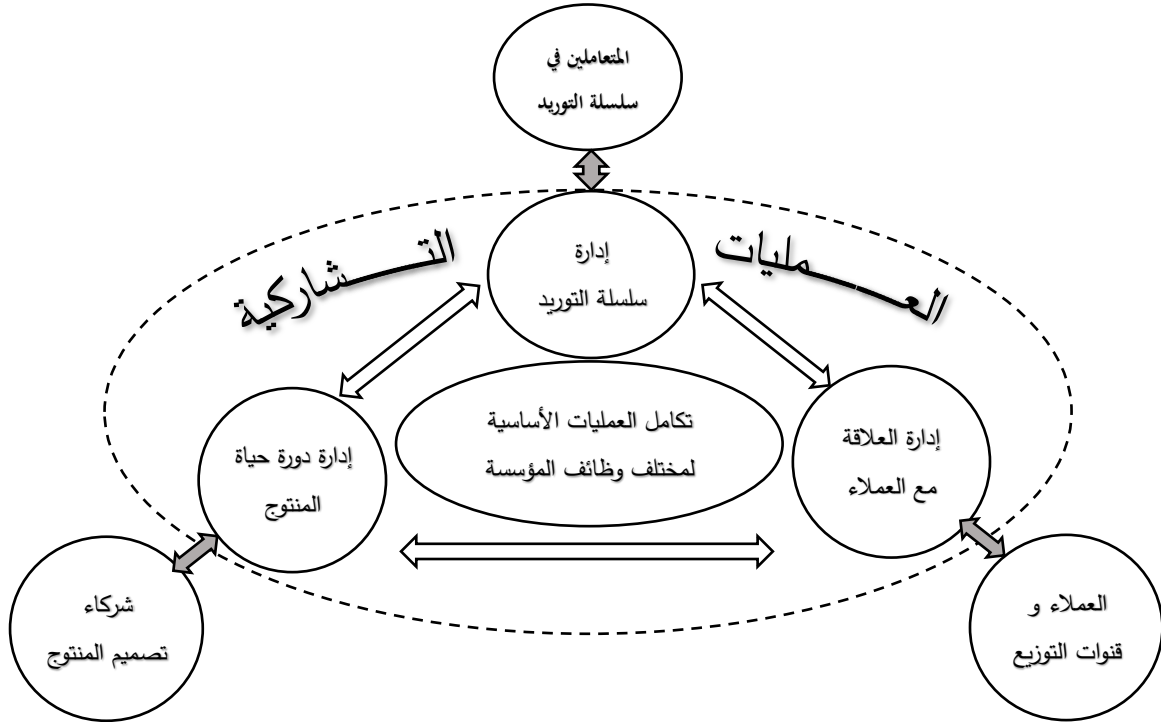
المصدر: من اعداد الباحث استنادا على معطيات:

Nigel Wood et al. (2000), 'ERP Is Dead, Long Live ERP II'
Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 3

يبين الشكل التالي¹⁰ تفاعل العمليات بعد اعتماد نظم تخطيط موارد المؤسسة، حيث يتم التكامل الداخلي بين مختلف وظائف المؤسسة، التي تشكل الجهة الخلفية للمؤسسة Back front، الاندماج مع الاطراف الخارجية من خلال التكامل مع اطراف سلسلة التوريد وإدارة علاقة الزبائن وكذلك المتعاملين الخارجيين المشاركين في تصميم المنتج، أو أي جهة أخرى، ما يجعل العمليات تحقق بطريقة تشاركية في المؤسسة.

¹⁰ Suresh Subramoniam et al., 'ERP and Beyond':, in *Handbook of Research on Enterprise Systems*, ed. Jatinder N. D. Gupta, Sushil Sharma, and Mohammad A. Rashid (IGI Global, 2009), 1967, doi:10.4018/978-1-59904-859-8.ch024.

الشكل (1.1): العمليات في المؤسسة في إطار نظم تخطيط موارد المؤسسة.



Source: Suresh Subramoniam et al., 'ERP and Beyond', 1967.

3. حالة تكنولوجيا المعلومات بعد التكامل:

بعد اعتماد تكنولوجيا النظم المتكاملة ك-ERP، يتغلب نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP على أوجه القصور للأنظمة المستقلة والبيانات غير المتكاملة من خلال توفير بيانات متكاملة لدعم وظائف الأعمال المتعددة، و يبين الجدول التالي¹¹ حالة النظم في المؤسسة قبل و بعد انتهاء النظم المتكاملة.

الجدول (2.1): حالة الأنظمة قبل وبعد انتهاء تخطيط موارد المؤسسة ERP

| نظم المعلومات | قبل تنفيذ ERP | بعد تنفيذ ERP |
|----------------|--|--|
| التنسيق | نقص التنسيق بين وظائف المؤسسة (كالتصنيع المبيعات) | هناك دعم للتنسيق عبر وظائف المؤسسة |
| قواعد البيانات | بيانات غير متكاملة ولها معاني مختلفة (كالزبون)، تعريف غير متسق للبيانات | بيانات متكاملة، البيانات لها نفس المعنى عبر الوظائف المتعددة |
| الصيانة | تتم صيانة الأنظمة على أساس مجزأ، نتائج غير متوافقة، الحفاظ على نظم قديمة منفصلة يعد أمراً مكلفاً | عمليات صيانة موحدة، التغييرات تؤثر على النظم المتعددة |

يتبع

¹¹ Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 4.

الجدول (2.1) : حالة الأنظمة قبل وبعد انتهاج تخطيط موارد المؤسسة ERP (تابع)

| التداخل | صعوبة إدارة التداخلات بين النظم | تداخلات مشتركة عبر النظم |
|-------------|---------------------------------|--|
| المعلومات | متكررة، غير متناسقة | معلومات متناسقة في الوقت الفعلي |
| بنية النظام | قد لا تكون من الطراز الحديث | تعتمد على نموذج خادم/عميل |
| العمليات | عمليات غير محكمة | عمليات متناسقة ومعتمدة على نموذج المعلومات |
| التطبيقات | تطبيقات منفصلة | تطبيقات واحدة (نظام مشتريات مشترك) |

Source : Sumner, *Enterprise Resource Planning*, 4

4. دوافع تطور استعمال نظم تخطيط موارد المؤسسة:

- يمكن تقسيم الدوافع التي أدت إلى زيادة الاهتمام لاستعمال هذه النظم إلى دوافع تكنولوجية و أخرى تشغيلية¹²، وتتعلق الدوافع التكنولوجية بشكل أساسي :
- متطلبات الامتثال لعام 2000 (Y2K)؛
 - استبدال النظام المتفكك أو اللامركزي الذي يستنزف الكثير من الموارد كالوقت والصعوبات المرتبطة بتفكك النظم وتنظيم المؤسسة كنقص التنسيق؛
 - تحسين جودة المعلومات؛
 - تكامل العمليات والأنظمة التجارية؛
 - تبسيط دمج عمليات اكتساب الأعمال في البنية التحتية للتكنولوجيا الحالية؛
 - استبدال النظم القديمة، واكتساب نظام يمكنه دعم نمو الأعمال.
- ومن ناحية أخرى، ترتبط الدوافع التشغيلية بـ:
- تحسين أداء الأعمال غير الكافي مقارنة بالبيئة القديمة؛
 - تقليل الهياكل عالية التكلفة؛
 - تحسين الاستجابة للعملاء؛
 - تبسيط العمليات التجارية المعقدة بفعالية؛
 - دعم استراتيجيات الأعمال الجديدة، وتوسيع الأعمال على الصعيد العالمي؛
 - توحيد إجراءات الأعمال في جميع أنحاء المؤسسة.

بالإضافة إلى هذه الدوافع، فقد اقترح O'Leary (2000) دوافع إضافية يمكن اعتمادها من الناحية التنظيمية، وأخرى تعنى بالبيانات كما هو مبين في الجدول التالي¹³ :

¹² Majed Al-Mashari, Abdullah Al-Mudimigh, and Mohamed Zairi, 'Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors', *European Journal of Operational Research* 146, no. 2 (April 2003): 354, doi:10.1016/S0377-2217(02)00554-4.

¹³ Subramoniam et al., 'ERP and Beyond', 1971.

الجدول (3.1): دوافع O'Leary لتطور استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة.

| دوافع تنظيمية | دوافع تخص المعلومة | دوافع تشغيلية |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ تمكين توحيد معايير العمل في المؤسسة. ▪ تجنب التناقضات بين وظيفة الانتاج والتخطيط واتخاذ القرارات بشكل فعال وسريع. ▪ تعزيز التواصل داخل المنظمة وداخلها. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ التخلص من عدم تماثل المعلومة Information asymetries، وبالتالي تمكين اصحاب المصالح من الحصول على نفس المعلومة الموجودة على مستوى الوظائف. ▪ تمكين الحصول على المعلومة في الوقت الفعلي. | <ul style="list-style-type: none"> تكمال عمليات المؤسسة: ▪ تقليص الوقت. ▪ الشحن في الوقت المحدد. ▪ التقليص في الفترات التشغيلية. أفضل ممارسات المستخدمين: ▪ تحسين استخدام الموارد المتاحة. ▪ زيادة المرونة. ▪ تحقيق رضا المستهلك. |

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى معطيات (Subramoniam et al 2009).

5. نهج الأنظمة المتكاملة وإعادة هندسة العمليات:

5.1. تعريف إعادة هندسة العمليات:

من أهم المفاهيم التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تنفيذ أي نظام متكامل هو إعادة هندسة العمليات Business Process Reengineering، والتي تستعمل لإعادة تطبيع تنظيم المؤسسة الحالي وسيرورة أعماله السائدة وفقا لمتطلبات النظم المتكاملة التي تم اختيارها. و قد شاع هذا المصطلح على اثر استحواذ Ford على حصة مالية كبيرة في Mazda خلال الثمانينيات، حيث لاحظ المسؤولون التنفيذيون في Ford أن الوحدات داخل Mazda بدت تعاني من نقص كبير في الموظفين مقارنةً بالوحدات المماثلة داخل Ford، ولكنها تعمل بشكل طبيعي، ومنذ ذلك الحين ظهر ما أصبح يُعرف باسم إعادة هندسة عمليات الأعمال (BPR)، وقد قام بتعريفها Hammer و Champy بأنها¹⁴ إعادة التفكير الأساسية وإعادة التصميم الجذري لعمليات المؤسسة لتحقيق تحسينات جذرية في مقاييس الأداء الحاسمة والمعاصرة ، كالتكلفة، الجودة، الخدمة و السرعة.

غالبًا ما يتم تطبيق إعادة عمليات الهندسة وERP في مراحل مختلفة من تطوره، فقد يبدأ مشروع إعادة هندسة الأعمال وبعد فترة عند الحاجة إلى نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP لدعم

¹⁴ Marlon Dumas et al., *Fundamentals of Business Process Management* (Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2018), 11, doi:10.1007/978-3-662-56509-4.

العمليات الجديدة، يبدأ مشروع الاستحواذ، وبالمثل، قد يكون قد تم اتخاذ قرار تجاري للحصول على نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP، وأثناء عملية تنفيذه كما هو معروف، سيتمكن هذا النظام من إعادة هندسة الأعمال وبدء مبادرتها.

5.2. مراحل إعادة هندسة العمليات:

لقد قدم الدليل المعياري لتدقيق الأنظمة المعلوماتية ISACA أهم المراحل الشائعة لإعادة هندسة العمليات وذلك ما تضمنه الدليل G21 الخاص بمراجعة نظم تخطيط موارد المؤسسة، كما أنه قد خصص الدليل G26 لمراجعة مشاريع إعادة هندسة العمليات، وقد رتبت هذه المراحل كما يلي¹⁵:

المرحلة 01 - التحليل: يتم تحليل العمليات الحالية، المعلومات وأنظمة تكنولوجيا المعلومات المستخدمة حالياً، وتحديد العمليات التي تحتاج إلى إعادة هندستها.

المرحلة 02 - إعادة التصميم: في هذه المرحلة يتم إعادة تصميم العمليات الجديدة، ويتم البحث عن معلومات جديدة أو طرق جديدة لاستخدام المعلومات الموجودة، ويتم تحديد مخطط نظام الأعمال الجديد.

المرحلة 03 - التحول: في هذه المرحلة يتم تطوير استراتيجية الترحيل Migration الملائمة، ويتم إنشاء خطة عمل لذلك ومن ثمة تنفيذها.

5.3. أنماط إعادة هندسة العمليات المناسبة:

الجدول رقم (4.1) يبين أهم أنماط إعادة هندسة العمليات التي تم رصدها في الأدبيات الأكاديمية¹⁶:

¹⁵ ISACA, *IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals* (ISACA, 2009), 89.

¹⁶ Suresh Subramoniam, Mohamed Tounsi, and K.V. Krishnankutty, 'The Role of BPR in the Implementation of ERP Systems', *Business Process Management Journal* 15, no. 5 (11 September 2009): 662-264, doi:10.1108/14637150910987892.

الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة

الجدول (4.1): أنماط إعادة هندسة العمليات

| سلبياته | ايجابياته | الغرض منه | نمط إعادة الهندسة |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ بما أن العمليات لا تتغير فإن عدد الموظفين أيضا لا يتغير. ▪ عدم اغتنام فرصة عدم اختيار نظم (ERP) الذي يتطلب تغييرات في العملية. حيث يوصي موردي نظم SAP R/3 بعدم إجراء تغييرات بالنسبة للمؤسسات الصغيرة أو المتوسطة الحجم، حيث أن تطبيقاته المتقدمة تسمح بعملية التخصيص. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ أسرع وأرخص. ▪ لا يتطلب تغييرات كبيرة في البرامج أو العمليات التنظيمية. ▪ يتم الحفاظ على العمليات العامة كالعمليات المالية والعديد من عمليات المكتب الخلفي Back-office. | <p>خاص بالمؤسسات الصغيرة أو المتوسطة الحجم التي ليس لديها موارد كافية لإجراء التغييرات في برنامج تخطيط موارد المؤسسة.</p> <p>شركات كبيرة قد اخفقت في مشاريع تكامل الأنظمة من قبل، و لا تريد تطبيق اجراءات كبيرة للتغيير.</p> | <p>إعادة هندسة دنيا مع حد أدنى من التغيير التنظيمي للعملية وحد أدنى من تغيير البرامج.</p> <p>Small-R</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ تم تغيير عملية تكوين القيمة إلى عملية عامة. مثال على ذلك هو التغيير من مخطط الحوافز إلى مخطط الأجور ليناسب البرنامج. ▪ قد لا تكون تغييرات عملية المنظمة ناجحة. إذا كان النظام اللامركزية، حيث قد يكون التحول إلى العمليات المشتركة مشكلة في جميع أقسام المنظمة. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ نظرًا لعدم تغيير البرنامج يكون التحديث أسهل باستخدام الإصدار الأحدث. ▪ يتم تجنب المهمة الصعبة المتمثلة في تغيير برمجيات نظم تخطيط موارد المؤسسة. ▪ تجنب إضافة طبقة جديدة من الخبرة والعمالة في النظام من خلال تغيير البرنامج. ▪ فرصة لتوحيد العمليات لأن نظام تخطيط موارد المؤسسة يقيد العمليات التنظيمية لتلك المتاحة مع النظام تخطيط موارد المؤسسة المنفذ والذي تم تويده و إثباته. | <p>يتم تغيير العملية على نطاق واسع مع تغيير بسيط في البرنامج لوضع المؤسسة في إطار النظام.</p> <p>فرصة للتغيير إلى أفضل الممارسات في مجال النشاط من خلال اتباع سيرورة العمل في برنامج تخطيط موارد المؤسسة. تعتبر طريقة إعادة الهندسة هذه مثالية للشركات التي ترى أن تغيير الأشخاص أسهل وفعال من حيث التكلفة من تغيير البرنامج.</p> | <p>تغيير شامل للعملية وتغيير بسيط في البرامج</p> |

يتبع

الفصل الأول: الإطار النظري للدراسة

الجدول (4.1) : انماط إعادة هندسة العمليات (تابع)

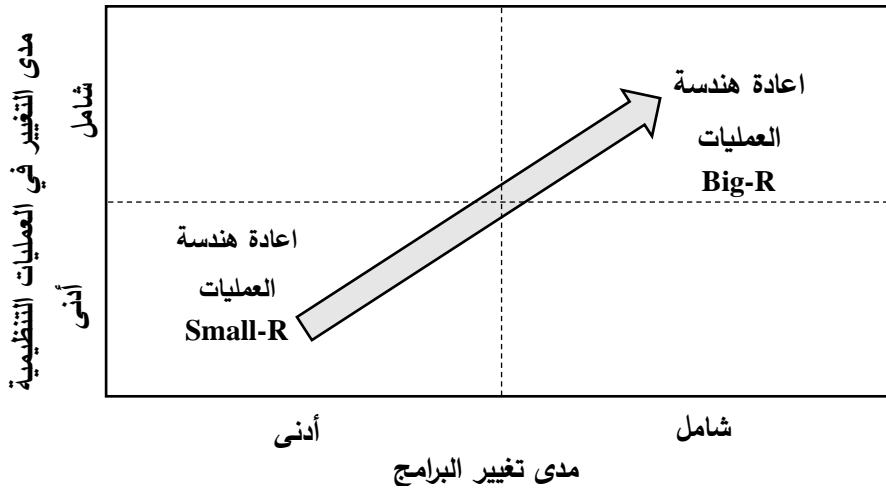
| | | | |
|--|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ صعوبة استخدام البرنامج في الأقسام الأخرى لنفس الشركة. ▪ ينتهي كل تحديث للبرنامج بتغيير شامل في البرامج مما يؤدي إلى استنزاف موارد الشركة. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ استيعاب أفضل الممارسات غير المتاحة مع تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة. | <p>يساهم في خلق القيمة للشركة. تعتمد الشركات الكبيرة التي لديها موارد كافية. يبدو أن تغيير البرامج أفضل من تغيير الطريقة التي يعمل بها عدد كبير من الأشخاص في شركة كبيرة. يتم مواجهة الصعوبة الرئيسية أثناء اللجوء إلى تحديث البرنامج بعد اتباع هذا النمط.</p> | <p>الحد الأدنى من تغيير العمليات وتغيير شامل للبرامج</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ تغيير البرامج هو اقتراح مكلف ▪ يتأثر التحديث التي يصعب تنفيذه بسبب تغيير البرامج. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ الشركة هي أول من تتمتع بمزايا نظام تخطيط موارد المؤسسة الجديد الذي تم إنشاؤه. ▪ يشارك تخطيط موارد المؤسسة في بعض التكاليف وجزء من المخاطر. | <p>يعتبر هذا النمط مثاليًا للشركات المتطورة ذات القوة السوقية الجيدة. يتشارك بائعو تخطيط موارد المؤسسة في بعض المخاطر أثناء مشاركتهم في البحث وإخراجهم بمنتجات فريدة من نوعها في سوق هذه النظم</p> | <p>إعادة هندسة شاملة لعمليات المؤسسة وتغيير شامل في البرامج Big-R</p> |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات:

Suresh Subramoniam, Mohamed Tounsi, and K.V. Krishnankutty, 'The Role of BPR in the Implementation of ERP Systems'

ويوضح الشكل رقم (2.1) العلاقة بين مدى تغيير العملية التنظيمية ومدى تغيير البرامج في تنفيذ نظم ERP للتمييز بين إعادة الهندسة الكبيرة وإعادة الهندسة الصغيرة، حيث يدل الانتقال من الربع الكائن في الجزء السفلي الأيسر إلى أعلى اليمين، فإن المؤسسة ستنتقل من أعلى معدل نجاح إلى أعلى احتمالية للفشل لأن اختيار طريقة إعادة الهندسة يعتمد أيضا على المعايير التنظيمية، وكما ذكر آنفا فالتنفيذ المتزامن لـ BPR و ERP هو الطريقة الأكثر فاعلية للنجاح في إعادة تصميم وهندسة العمليات.

الشكل (2.1): العلاقة بين إعادة هندسة العمليات ذات الحد الأدنى والكبرى



Source: Suresh Subramoniam, Mohamed Tounsi, and K.V. Krishnankutty, 'The Role of BPR in the Implementation of ERP Systems', 07

6. المخاطر المرتبطة بتطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة:

بالرغم من المزايا الكبيرة التي تتمتع بها المؤسسة عند اعتمادها هذا النوع من التكنولوجيا و ما له من دفع لقيمتها التنافسية، إلا أن لها عدة مخاطر يجب ان تأخذ بعين الاعتبار في نظام ادارة المخاطر لدى المؤسسة و في خطة التدقيق الداخلي، ويعتبر تحديد مجموعة للمخاطر المتعلقة بهذا النوع من النظم أمرا معقدا بحكم تباين الرؤى في تقديم تعريف موحد لهذه التكنولوجيا، فمنهم من حدد المخاطر على اساس انها تتعلق ببرمجيات بسيطة كما هو الحال لدليل تقييم SAP الصادر عن المعهد الفرنسي للتدقيق الداخلي، ومنهم من حددها على اساس نظرية المشروع بحكم أن تنفيذ هذا النوع من النظم يستدعي في حد ذاته مراحل وفي كل مرحلة لها مخاطرها الخاصة التي يتم رصدها من خلال هياكل تفكيك المخاطر (Risk Breakdown Structure) المعتمدة في تسيير المشاريع، كما قام البعض بتحديد اخطار تخص عمليات الصيانة فقط.

وقد قام Grabski, Leech & Lu (2001) بتحديد أهم المخاطر التي يمكن أن تؤثر في التنفيذ الحسن لمشاريع هذه التكنولوجيا من خلال دراسة حالة¹⁷، اعتمد فيها على كم عنصر من أهمها تلك التي تمس بعملية الحوكمة والاستراتيجية، وهي :

- عدم التوافق بين نظم المعلومات وعمليات الأعمال،
- فقدان السيطرة بسبب اتخاذ القرار اللامركزي،
- تعقيد المشروع وسوء إدارة المشاريع المعقدة،
- نقص المهارات الداخلية،
- مقاومة المستخدمين.

كما قام Hall (2008) بتقديم تصنيف لهذه المخاطر التي من بينها اختيار ERP الخاطئ من بين المخاطر الرئيسية، كما يلي¹⁸:

- التنفيذ الكلي مقابل التنفيذ المرحلي،
- معارضة التغييرات في الأعمال،
- خطر الثقافة،
- اختيار خاطئ لنظم ERP،
- الكلفة العالية أو التجاوزات في الكلفة،
- اضطرابات في العمليات.

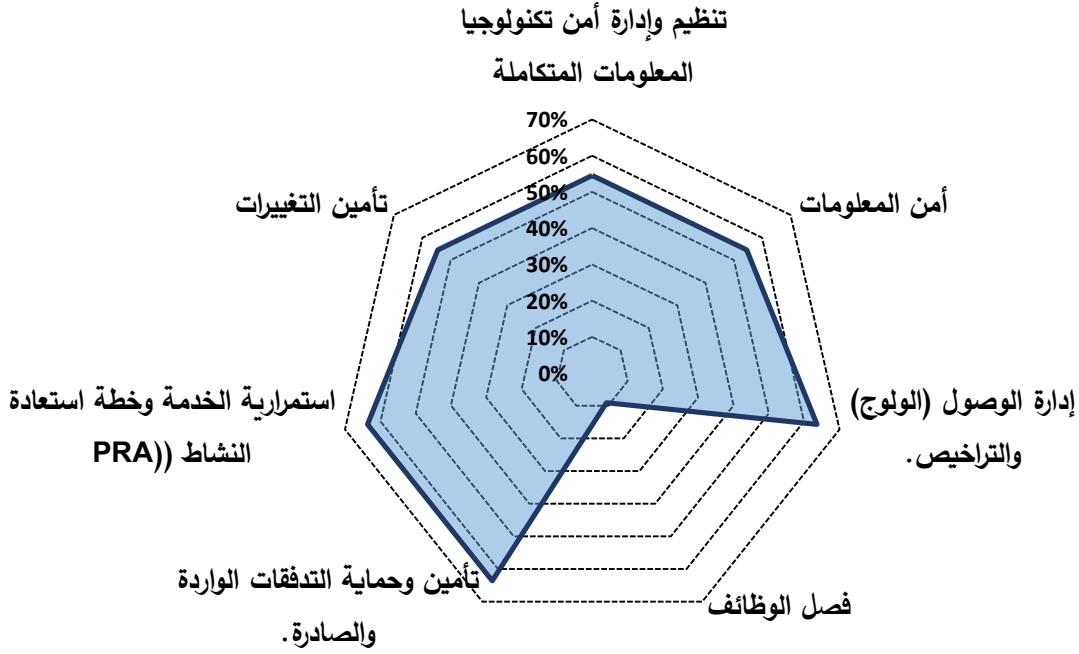
إضافة إلى ذلك فقد اقترح المعهد الفرنسي للتدقيق الداخلي IFACI أيضا مجموعة من المخاطر¹⁹، مرتبة حسب سبع مجالات تخص جانب الأمن واستمرارية النشاط، حيث كان التوجه العام حسب كل مجال كما هو مبين في الشكل التالي :

¹⁷ Severin V Grabski, Stewart A Leech, and Lu, 'Risks and Controls in the Implementation of ERP Systems', *The International Journal of Digital Accounting Research*, Vol.01, no. 01 (2001): 52–55.

¹⁸ Hall, *Accounting Information Systems*, 544–548.

¹⁹ AFAI-IFACI-USF, *Guide d'évaluation d'un système SAP pour l'audit interne - À l'usage des auditeurs internes et managers du SI* (France: Imprimerie, 2015), 156.

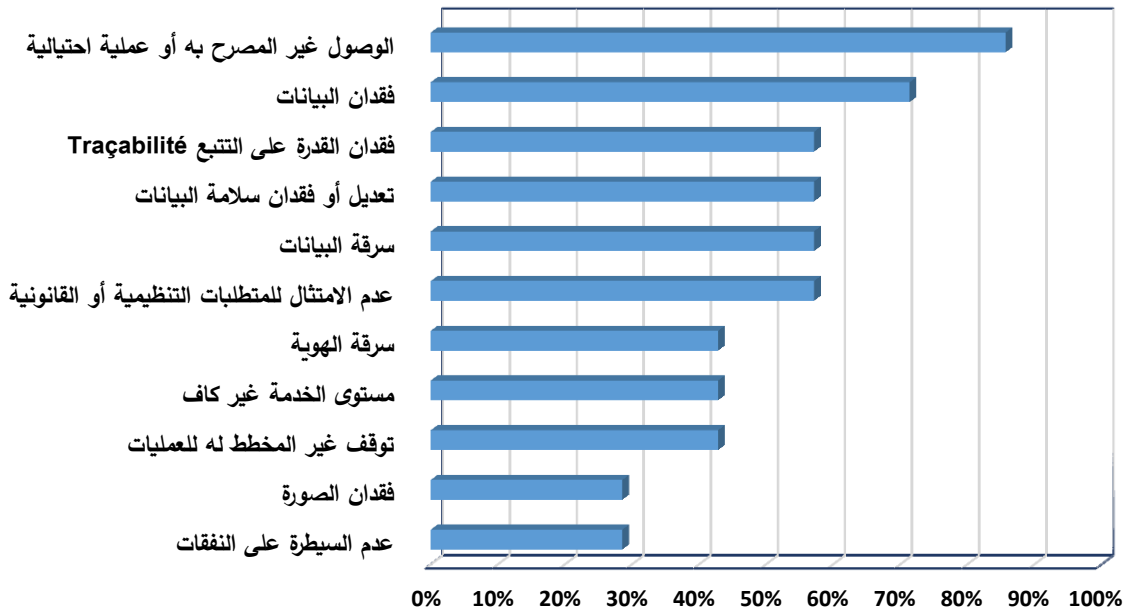
شكل (3.1): ترتيب المخاطر حسب مجالات الامن واستمرارية النشاط



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على معطيات IFACI (2015)

وكان ترتيب المخاطر حسب درجة تكرارها في المجالات السالفة الذكر كما يلي:

الشكل (4.1): ترتيب المخاطر حسب درجة تكرارها في مجالات الأمن واستمرارية النشاط



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات IFACI (2015)

7. نظام الرقابة الداخلية في بيئة النظم المتكاملة:

الرقابة الداخلية هي مجموعة من الإجراءات الحمائية التي تساهم في السيطرة على المؤسسة، والغرض منها هو حماية الأصول والحفاظ عليها وعلى جودة المعلومات، ومن ناحية أخرى، هي تطبيق لتعليمات الإدارة وتعزيز تحسين الأداء، ويتجلى ذلك من خلال تنظيم وأساليب وإجراءات كل نشاط من أنشطة المؤسسة للحفاظ على استدامتها²⁰، وتشمل الرقابة الداخلية جميع نظم المؤسسة، المالية وغيرها، التي وضعتها الإدارة من أجل التمكن من إدارة شؤونها بطريقة منظمة وفعالة، وذلك لضمان الامتثال لسياسات الإدارة، وحماية الأصول و ضمان قدر الإمكان دقة واكتمال المعلومات المسجلة، وفي ما يلي جملة عناصر الرقابة الداخلية اللازم توافرها²¹ في بيئة ERP :

تفويض المعاملات : من المزايا الرئيسية لنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP هيكله المتكامل للوحدات النمطية، إلا أنه يطرح أيضا مشاكل محتملة لترخيص المعاملات، حيث يجب أن يتضمن النظام عناصر رقابية للتحقق من صحة المعاملات قبل قبول الوحدات الأخرى لها والعمل التسلسلي لها، ونظرًا لتوجهات نظم تخطيط موارد المؤسسة في الوقت الفعلي، فهي تعتمد على ضوابط رقابية مبرمجة آليا أكثر من اعتمادها على التدخل البشري، كما كان الحال مع الأنظمة القديمة، والتحدي الذي يواجه المراجعين في التحقق من ترخيص المعاملات، هو ضرورة اكتساب معرفة تفصيلية بتكوين نظام تخطيط موارد المؤسسة وفهم شامل للعمليات وتدفق المعلومات بين مكونات النظام.

الفصل بين الواجبات : يتم التقليل من العمليات اليدوية بصفة كبيرة، ما يتطلب عادةً فصل المهام في بيئة تخطيط موارد المؤسسة ERP، حيث يجب على المؤسسات إنشاء أدوات جديدة تخص الأمان، التدقيق والرقابة لضمان فصل المهام بشكل صحيح، وتقترح غالبية النظم أن يرتبط كل دور بمجموعة محددة من الأنشطة التي تم تعيينها مسبقا لمستخدم مخول في بيئة نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP، مما سيحد من وصول المستخدم إلى وظائف معينة فقط والبيانات المرتبطة بها، ويكمن دور المدقق الداخلي هنا في التأكد من تعيين الأدوار وفقاً لمسؤوليات الوظيفة.

الإشراف : في بيئة ERP يتم تغيير الأدوار التقليدية للإدارة، وبالتالي يحتاج المشرفون إلى اكتساب فهم تقني وتشغيلي واسع النطاق للنظام الجديد، حيث يتم غالبا التخلص من العديد من مسؤوليات

²⁰ Afef Khalil et al., 'Chapitre 1. Contrôle interne : définition, objectifs et processus', in *Comprendre et mettre en oeuvre le contrôle interne*, Hors collection (Paris: Dunod, 2022), 11, <https://www.cairn.info/comprendre-et-mettre-en-oeuvre-le-contrrole-interne--9782100837519-p-11.htm>.

²¹ Hall, *Accounting Information Systems*, 549–51.

اتخاذ القرار بسبب ما تفرضه بيئة ERP من آليات وتسهيلات رقابية، وهذا لا يعني الغاء جانب الإشراف كعنصر رقابة داخلي، بل يجب أن يوفر فوائد كفاءة كبيرة، ويجب على المشرفين تطوير سيطرتهم من خلال تحسين قدراتهم على الرقابة والاشراف.

التسجيلات المحاسبية : تتمتع نظم تخطيط موارد المؤسسة بالقدرة على تبسيط عملية إعداد التقارير المالية بصفة كاملة، كما أنه يسمح بإغلاق السجلات يوميًا، كما يمكن معالجة وتحسين دقة البيانات المدخلة في دفتر الأستاذ وحسابات القبض وملخصات الدفع والتوحيد المالي لكل من المستخدمين الداخليين والخارجيين، إلا أن هناك بعض المخاطر في بيئة ERP تمس دقة السجلات المحاسبية، حيث تتعرض بعض المؤسسات لخطر تسرب بيانات تالفة أو غير الدقيقة من خلال واجهات العملاء والموردين بصفتها مصادر خارجية مما قد يؤدي إلى إتلاف قاعدة بيانات المحاسبة. يحدث نفس الشيء عندما تحتاج المؤسسة إلى استرداد البيانات من الأنظمة القديمة إلى نظم تخطيط موارد المؤسسة، في حين قد تكون هذه البيانات محملة بمشاكل مثل تكرار التسجيلات أو قيم غير دقيقة أو حقول غير مكتملة، ما يستلزم رقابة قبلية تتمثل في التطهير المركز للبيانات Data Cleaning، التي تعتبر عنصرا رقابيا مهما في هذه البيئة.

الرقابة على الوصول: يعد الأمن أحد أهم مشكلات الرقابة في تنفيذ تخطيط موارد المؤسسات، حيث يضمن توفير احترام سرية المعلومات، النزاهة وتوافر المعلومات الضرورية، كما أن وجود نقاط ضعف أمنية ستؤدي إلى الكشف عن أسرار تجارية للمنافسين وغير ذلك من عمليات الوصول غير المصرح بها. وبالتالي يجب فرض قيود أمنية على البيانات بناءً على تقييم المخاطر، كما يجب على مسؤولي الأمن مراقبة البيانات الأكثر حساسية وخطورة داخل المؤسسة.

الرقابة على الوصول إلى مستودع البيانات Data Warehouse : يعد التحكم في الوصول ميزة حيوية لمستودع البيانات الذي يتم مشاركته مع العملاء والموردين، وبالتالي يجب على المؤسسة في بيئة ERP:

— وضع إجراءات للإشراف على تفويض الأفراد في مواقع العملاء والموردين الذين سيتم منحهم الوصول إلى مستودعات البيانات الخاصة بهم، كالإمضاء الإلكتروني مثلا في منصات الشراء... الخ؛

— تحديد امتيازات الوصول لكل مستخدم خارجي والتحكم فيها بواسطة كلمات المرور؛

— إنشاء طرق عرض المستخدم لتقييد الوصول الخارجي إلى البيانات المعتمدة فقط؛

— إدارة جلسات الإنترنت من خلال جدار حماية واستخدام التشفير والتوقيعات الرقمية للحفاظ على السرية، حيث تساعد جدران الحماية (مزيج من الأجهزة والبرامج التي تحمي موارد شبكة خاصة) على تأمين البيانات من المستخدمين الداخليين والخارجيين غير المصرح لهم.

ويجب أن تتضمن عمليات التدقيق الدورية تقييمًا للمخاطر ومراجعة لمستويات الوصول الممنوحة لكل من المستخدمين الداخليين والخارجيين بناءً على صفتهم الوظيفية.

إدارة الطوارئ والأزمات: يعتبر مخطط طوارئ المفصل لعمليات الحوسبة والأعمال التي يمكن الاستناد إليها فوراً في حالة وقوع كارثة أو طارئ أدى إلى انقطاع النشاط في بيئة ERP، أمراً هاماً يجب إيلاؤه الأهمية القصوى في المؤسسة، كما يجب تطوير هذه الخطط قبل التحول إلى نظام تخطيط موارد المؤسسة الجديد، حيث تعتمد هذه المخططات على سيناريوهات أزمة ومقترحات حلول اعتماداً على أفضل الممارسات، فمثلاً قد يؤدي فشل الخادم Server في ظل هذه البيئة إلى ترك المؤسسة بأكملها غير قادرة على معالجة المعاملات، للتحكم في هذا، يمكن توصيل خادمين مرتبطين في وضع النسخ الاحتياطي الزائد.

وقد اقترح معهد IFACI أيضاً جملة من نقاط الرقابة الواجب فحصها من طرف المدقق الداخلي، مرتبطة بسبع (07) مجالات تخص في جملتها الأمن والسلامة المعلوماتية في بيئة نظم ERP، كما هو مبين في الجدول رقم (5.1):

الجدول (5.1): نقاط الرقابة في بيئة نظام ERP-SAP

| المجال | أهداف الرقابة |
|--|--|
| المجال 1. تنظيم وإدارة الأمن | إدارة مخاطر النظام تأخذ بعين الاعتبار مشكلات المنظمة. |
| | حددت المنظمة سياسة أمن تأخذ في الاعتبار نظام ERP |
| | قامت المنظمة بتحديد وصياغة المستندات التي توضح بالتفصيل تطبيق سياسة الأمان الخاصة بتكنولوجيا المعلومات المتكاملة (إرشادات الأمان). |
| | حددت المنظمة بشكل رسمي متطلبات الأمن المتعلقة بالمقاولين المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات لمركز الكفاءة لERP |
| المجال 2. أمن المعلومات | حددت المنظمة ضوابط حوكمة نظام ERP |
| | يتم تقييم حساسية البيانات وحرجيتها بشكل منتظم. |
| | لقد قامت المؤسسة بإنشاء أجهزة مخصصة لحماية الوصول إلى البيانات بناءً على الاحتياجات. |
| | أن المنظمة نفذت آليات حماية خصوصية البيانات و ذلك بناء على الحاجيات. |
| المجال 3. إدارة الوصول (الولوج) والتراخيص. | نفذت المنظمة آليات للامتثال لقواعد البيانات الشخصية. |
| | حددت المنظمة وسائل لضمان الوصول إلى النظام (بيئة الإنتاج) |
| | تم تحديد إدارة وصول المستخدم رسمياً. |
| | تم تنصيب مراقبة وإدارة أمن الوصول. |
| | لقد نفذت المنظمة إدارة الحسابات بحسب النوع (النظام ، الخدمة ، الحوار). |
| | لقد قامت المنظمة بتنصيب إجراءات إدارة الحسابات المتعلقة بالنظام. |

(يتبع)

الجدول (5.1) : نقاط الرقابة في بيئة نظام ERP-SAP (تابع)

| | |
|--|--|
| لقد تم التحكم في عملية إدارة الأدوار. | |
| لقد تم التحكم في تخصيص الأدوار. | |
| حددت المنظمة مصفوفة الفصل بين الوظائف مصادق عليها من قبل الإدارة. | المجال 4. فصل الوظائف |
| لا تتضمن الأدوار المنوطة في ERP تضاربا في الفصل في الوظائف. | |
| يوجد على مستوى المؤسسة إدارة مناسبة للنزاعات. | |
| وضعت المؤسسة وسائل تهدف إلى ضمان التحكم في تدفقات بين مختلف التطبيقات Flux Inter Applicatifs. | المجال 5. تأمين وحماية التدفقات الواردة والصادرة. |
| توجد آليات محددة في المؤسسة تضمن سلامة تدفقات الأعمال | |
| توجد وقاية من التدفقات غير المصرح و المسموح بها. | |
| اعتمدت المؤسسة إدارة الأمانة لوظائف استيراد / تصدير البيانات En masse. | المجال 6. استمرارية الخدمة وخطة استعادة النشاط (PRA) |
| تحديد مخاطر العمليات Métiers بسبب انقطاع الخدمة و / أو فقدان البيانات | |
| تمت صياغة متطلبات استمرارية الخدمة (عقد الخدمة) | |
| يتوافق النظام بأكمله الذي يدعم نظام ERP مع متطلبات استمرارية الخدمة المحددة من قبل المؤسسة | |
| نظام ERP مغطى بمخطط استعادة النشاط | |
| تم تنظيم نظام لإدارة الأزمات حول نظام ERP | |
| تم ضمان النسخ الاحتياطي لنظام ERP | |
| إذا كان نظام ERP مستعينا بمصادر خارجية Externalisé ، فقد تم دعمه بألية/جهاز لاستمرارية الخدمة. | |
| تنظيم التغيير | |
| تأمين التغييرات | |
| تأمين منصة الإنتاج | المجال 7. تأمين التغييرات |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات:

AFAI-IFACI-USF, *Guide d'évaluation d'un système SAP pour l'audit interne - À l'usage des auditeurs internes et managers du SI* (France: Imprimerie, 2015).

المطلب الثاني: مفاهيم عن حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

بعد التطرق إلى ماهية تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وتبيان أهميتها في المؤسسة، وإلى متطلبات هذه النظم مع مختلف المخاطر المتعلقة ببيئتها، ما يبين الدور الحاسم لها في المؤسسات ودعمها للميزة التنافسية لها، أصبح ضروريا وجود حوكمة لدعم وتمكين أهداف المؤسسة وتخفيف المخاطر المرتبطة بتنفيذ هذه التكنولوجيا، إلا أن اختيار إطار موحد لتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة يعد أمرا معقدا وصعبا بحكم تعقيد المشاريع الخاصة بها وبحكم تباين

وجهات النظر لدى المجتمع الأكاديمي في الأدبيات، حيث اعتبر الكثير أن هذه النظم تخضع لإطار حوكمة معياري وموحد كإطار COBIT، ISO وغيرها، باعتبار هذه النظم هي نوع خاص ضمن تكنولوجيا المعلومات، كما يرى البعض الآخر ضرورة توافر العوامل الحرجة لنجاح المشروع Critical Success Factors والتي تحوي أفضل الممارسات التي رصدها الباحثون ضمن مختلف دراسة الحالات المتعلقة بتنفيذ هذا النوع من التكنولوجيا، وهي عوامل ظهرت بحكم الممارسات التطبيقية على أرض الواقع مقارنة بالأطر المعيارية، حيث ظهر هناك تبايناً أيضاً في تحديد موحد لهذه العوامل، بحكم اختلاف حجم المؤسسات، طبيعة نشاطها وحاجاتها إلى هذه النظم وغيرها، كما قام البعض باقتراح إطار لهذه الحوكمة مزج فيه بين الإثنين، بين الأطر المعيارية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وعوامل النجاح الحرجة.

إلى جانب ذلك، يجب تركيز مجهودات المؤسسة على التخطيط الاستراتيجي²² الذي يعتبر عنصراً رئيسياً في حوكمة تكنولوجيا المعلومات لاستخدامها بكل فعالية، بحكم أن مبادرة اعتماد هذه التكنولوجيا يعتبر من القرارات الاستراتيجية التي لها قيمة مضافة للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات، ينبغي حمايتها بواسطة حوكمة تكنولوجيا معلومات فعالة.

1. مجالات البحث العلمي في موضوع حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

يمكن تقسيم تيارات البحث في حوكمة تكنولوجيا المعلومات إلى مسارين مختلفين²³، التيار الأول اهتم بدراسة أشكال حوكمة تكنولوجيا المعلومات والآخر بتأثيراتها.

اهتم التيار الأول بدراسات حوكمة تكنولوجيا المعلومات فيما يخص هياكل صنع القرار التي تتبناها المؤسسات، وقد اهتم البحث المبكر في هذا المجال بالمواقع المركزية واللامركزية لاتخاذ القرارات المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، كما تركزت الدراسات اللاحقة على توفير فهم موسع اتسم بالتعميد لهذه المواضيع، بينما اهتم التيار الثاني بدراسة نماذج حوكمة تكنولوجيا المعلومات وكيفية ملائمة حوكمة تكنولوجيا المعلومات ومسبباتها، بدلاً من التطرق إلى الخيارات الهيكلية الأساسية، حيث حاول الباحثون فهم الخيار الأفضل للمؤسسة من خلال دراسة وتحليل العوامل التي تؤثر على نجاح إطار عمل حوكمة تكنولوجيا المعلومات على مستوى كل مؤسسة، حيث أجمع الباحثون على عدم وجود أفضل هيكل عام لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، بدلاً من ذلك، فإن أفضل حل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات لمؤسسة معينة يعتمد على مجموعة متنوعة من العوامل التي ساعدتها على نجاحها.

²² Edward W.N. Bernroider, 'IT Governance for Enterprise Resource Planning Supported by the DeLone-McLean Model of Information Systems Success', *Information & Management* 45, no. 5 (July 2008): 258, doi:10.1016/j.im.2007.11.004.

²³ Allen E. Brown and Gerald G. Grant, 'Framing the Frameworks: A Review of IT Governance Research', *Communications of the Association for Information Systems* 15 (2005): 699, doi:10.17705/1CAIS.01538.

2. تطور مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

لم يعرف مجال تكنولوجيا المعلومات من قبل مفهوم "حوكمة أو حكومة أو حاكمية تكنولوجيا المعلومات"، وهذا ما يفسر نشأة الحاجة إليها بعد سلسلة الأزمات التي هزت العالم، والتي تزامنت مع التطور السريع في اعتماد العالم على تكنولوجيا المعلومات، وفي ما يلي أهم المصطلحات التي تطرقت إليها الدراسات في مجال لحوكمة تكنولوجيا المعلومات²⁴:

الجدول (6.1): أهم المصطلحات المرتبطة بمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات

| السنة | الباحث | المفاهيم |
|-------|--------------------------|---|
| 1963 | Garrity | ضوابط/الرقابة على إدارة نظم الكمبيوتر. |
| 1980 | Olson and Chervany | التحكم في خدمات المعلومات. |
| 1990 | Von Simson | الهيكل التنظيمي. |
| 1992 | Boynton et al | مسؤوليات اتخاذ قرارات تكنولوجيا المعلومات. |
| 1992 | Boynton et al | هندسة إدارة تكنولوجيا المعلومات ومكانة اتخاذ القرار فيها. |
| 1994 | Brown and Magill | الدور التنظيمي لنظم المعلومات وموقع مسؤولية فيها. |
| 2000 | Kayworth and Sambamurthy | معايير تكنولوجيا المعلومات. |

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى معطيات:

Allen E. Brown and Gerald G. Grant, 'Framing the Frameworks: A Review of IT Governance Research', 699

وقد تم استخدام مصطلح "حوكمة تكنولوجيا المعلومات"²⁵ من قبل الباحثين Loh و Venkatraman (1992)، و Henderson و Venkatraman (1993)، وذلك لوصف مجموعة الآليات التي يتم العمل بها لضمان تحقيق قدرات تكنولوجيا المعلومات الضرورية، إلا انه لم يتم إبراز هذا المفهوم بشكل واضح في الأدبيات الأكاديمية إلا في أواخر التسعينيات من خلال دراسات Brown (1997)، Sambamurthy و Zmud (1999) حيث تمت الإشارة إلى فكرة "أطر حوكمة نظم المعلومات" ثم لاحقاً إلى "أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات".

3. تعريف حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

من بين أهم التعريفات التي لاقت قبولا كبيرا في الدراسات ذات الصلة، تعريف Weil و Ross (2004) الذي تم اعتماده كثيرا لفترة طويلة من التسعينيات، حيث تم تعريفها على انها "تحديد حقوق اتخاذ القرار وإطار المساءلة لتشجيع السلوك المرغوب في استخدام تكنولوجيا المعلومات"²⁶.

²⁴ Ibid., 698.

²⁵ Ibid.

²⁶ Peter Weill and Jeanne W. Ross, *IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results* (Boston: Harvard Business School Press, 2004), 8.

وقد تم توسيع نطاق هذا التعريف من خلال التركيز على أن مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات لا يتعلق بالقرارات التي يتم اتخاذها في حد ذاتها، وهذا ما يمثل التباين الموجود مع إدارة تكنولوجيا المعلومات التي تعنى بذلك، بل هي تتعلق بتحديد منهجي لمن هم متخذو القرارات أو من لهم حق اتخاذ القرار، ومن لديهم حق المدخلات في القرار Input، وكيفية مساءلة هؤلاء الأشخاص عن دورهم.

وهذا ما قد تم الإشارة عنه أيضا في دراسة Boynton et al (1992) الذي يشير إلى أن حوكمة تكنولوجيا المعلومات لا تعنى بموقع وتوزيع موارد تكنولوجيا المعلومات في حد ذاتها، بل تهتم بموقع، توزيع ونمط المسؤوليات الإدارية، التي تؤثر على كيفية استعمال وتنفيذ هذه الموارد²⁷.

كما قد تم ربط مفهوم هذه الحوكمة بالقدرة التنظيمية للمؤسسة، حيث عرفت من طرف Van Grembergen (2002) على أنها القدرة التنظيمية التي يمارسها كل من مجلس الإدارة، الإدارة التنفيذية وإدارة تكنولوجيا المعلومات للتحكم في صياغة وتنفيذ استراتيجية تكنولوجيا المعلومات، وذلك لضمان اندماج الأعمال وتكنولوجيا المعلومات، وهو ما سيحقق التوافق الاستراتيجي لها²⁸.

ونظرا للاهتمام الواسع بحوكمة تكنولوجيا المعلومات من طرف العديد من الهيئات الدولية والمعاهد المهنية المرجعية، فقد لاق تعريفها أيضا تباينا ولكن ليس بصورة كبير، حيث عرفه معهد حوكمة تكنولوجيا المعلومات ITGI على أنها²⁹ مسؤولية المديرين التنفيذيين ومجلس الإدارة، وهي جزء من حوكمة المنظمة، وتتكون من القيادة، الهياكل التنظيمية والعمليات، والتي تضمن أن تكنولوجيا المعلومات الخاصة بالمؤسسة تدعم وتوسع استراتيجية المنظمة وأهدافها.

ولقد اعتمد معهد المدققين الداخليين أيضا هذا التعريف³⁰، من خلال دليله GTAG 17 الذي خصه للتدقيق الداخلي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات.

ولضمان التوافق بين هذه التكنولوجيا واحتياجات المنظمة المحددة في خطتها الاستراتيجية، تتضمن حوكمة تكنولوجيا المعلومات قسمين رئيسيين، حيث اعتمد هذا المعهد أيضا على إطار :COBIT

²⁷ Brown and Grant, 'Framing the Frameworks', 697.

²⁸ Steven De Haes and Wim Van Grembergen, *Enterprise Governance of Information Technology: Alignment and Value* (Boston, MA: Springer US, 2009), 3, doi:10.1007/978-0-387-84882-2.

²⁹ عبد الرحمن رشوان، 'تحليل العلاقة بين تطبيق حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات وأثرها على زيادة جودة المعلومات المحاسبية'، مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية 04، عدد 02، (29 ديسمبر 2017)

<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/31726>.

³⁰ IIA, *Global Technology Audit Guide (GTAG®) 17 Auditing IT Governance* (USA: IIA, 2012), 2.

- إدارة العمليات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات،
 - المشاريع الخاصة بتكنولوجيا المعلومات.
- وتحقيق هذا التوافق بشكل مناسب يتطلب تحقق:
- أن تكون إدارة المؤسسة على علم بإمكانات وقيود تكنولوجيا المعلومات،
 - أن تكون وظيفة تكنولوجيا المعلومات على علم بأهداف واحتياجات المؤسسة،
 - أن يتم تطبيق النقاط السابقة ومراقبتها في المؤسسة عن طريق هيكل حوكمة مناسب وتطبيق مبدأ المساءلة.

تشير كل هذه التعريفات إلى أنه يجب على المؤسسات العمل على إنشاء الهياكل كالتنظيم اللازم من لجان تقنية وتوجيهية والمسؤولين القائمين على ادارتها، والتي تقوم بتحقيق قيمة مضافة من خلال تكنولوجيا المعلومات، هذا إضافة إلى آليات الرقابة والحد الأدنى من الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات ؛ كما تؤكد أيضا على ضرورة موافقة أهداف تكنولوجيا المعلومات مع استراتيجية المؤسسة، باعتماد القياس الصحيح لأداء تكنولوجيا المعلومات والتخطيط الاستراتيجي، كما يجب أيضا التخفيف من المخاطر، مما يتطلب ألا تكون تكنولوجيا المعلومات نشاطا منعزلا في المؤسسة، ويجب على الرؤساء التنفيذيين والمدراء الماليين، وكذلك مدراء تكنولوجيا المعلومات إدراك هذه المفاهيم كعامل أساسي للنجاح وجعله جزءًا لا يتجزأ من الإدارة العليا، بدلاً من كونه قطاعًا تقنيًا يُمارس بمعزل عن القيادة التنظيمية.

4. علاقة حوكمة تكنولوجيا المعلومات بحوكمة المؤسسات:

لقد تطرقت الأدبيات إلى هذه العلاقة وفقا لعدة زوايا، منها من اعتمد على النظرة العامة في دراسة العلاقة بين حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومنهم من اختص بدراسة أثر أحد أبعاد كل منهما على الآخر.

4.1. مقارنة حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات The Enterprise Governance of IT:

نظراً للتركيز على مصطلح "تكنولوجيا المعلومات" في تسمية مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، فإن الدراسات قد ارتكزت بالدرجة الأولى على مجال تكنولوجيا المعلومات، في حين أن إحدى المسؤوليات الرئيسية تقع في جانب الأعمال، فعند اعتماد استثمار جديد كنظم تخطيط موارد المؤسسة، فإنه لا يتم خلق قيمة للمؤسسة إلا عندما يتم تصميم وتنفيذ عمليات جديدة، مما سيؤدي إلى زيادة الكفاءة والعائد المنتظر من هذا الاستثمار، وبالتالي فإنه يجب التركيز أيضا على دراسة الجانب الآخر من تكنولوجيا المعلومات الذي تهتم به حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات كما هو مبين في الشكل التالي :

الشكل (5.1): خلق القيمة ضمن حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات



Source : Steven De Haes and Wim Van Grembergen, *Enterprise Governance of Information Technology Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*, 02nd Edition (Switzerland: Springer International Publishing, 2015), 2.

وقد تم تعريف³¹ حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات على أنها جزء لا يتجزأ من حوكمة الشركات، يمارسها مجلس الإدارة ويشرف من خلالها على تحديد وتنفيذ الإجراءات، الهياكل والآليات العلائقية في المؤسسة، التي تمكن كلاً من رجال الأعمال وتكنولوجيا المعلومات من تنفيذ مسؤولياتهم لدعم الأعمال، مواءمة تكنولوجيا المعلومات وخلق القيمة للمؤسسة من خلال الاستثمارات التي تدعمها تكنولوجيا المعلومات، إذا فهذا المفهوم قد نشأ لكي يدعم ماهية حوكمة تكنولوجيا المعلومات ودورها في خلق القيمة لدى المؤسسة.

ومن رأي الباحث أن هذا الاصطلاح يعتبر امتداداً وتحديثاً لمفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومحاولة تعزيز مفهوم خلق القيمة والمساءلة لدى المؤسسة، وذلك من خلال تداخل جانب الأعمال وجانب تكنولوجيا المعلومات، بحكم وجود تباين في استعمال هذه التسمية، أي اصطلاح حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات EGIT وليس حوكمة تكنولوجيا المعلومات ITG، وهو ما اعتمد في الكثير من الدراسات كأعمال De Haes و Van Grembergen التي اعتمدت في إطار COBIT، حيث كانت وجهة نظرهما هي تحول من مفهوم إلى مفهوم (From To) مع تحديد تعريفين لهما كما سبق وأن رأينا، ومن جهة أخرى فقد اعتمد أيضاً مصطلح حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات في كم دراسة مثل :

— Rusu و Nfuka (2011)³²،

— Wilkin و Campbell (2010)³³،

— Lewis و Millar (2010)³⁴،

³¹ Steven De Haes and Wim Van Grembergen, *Enterprise Governance of Information Technology Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*, 02nd Edition (Switzerland: Springer International Publishing, 2015), 2.

³² Edephonc N. Nfuka and Lazar Rusu, 'The Effect of Critical Success Factors on IT Governance Performance', *Industrial Management & Data Systems* 111, no. 9 (27 September 2011): 1418–48, doi:10.1108/02635571111182773.

³³ C. L. Wilkin and J. Campbell, 'Corporate Governance of IT: A Case Study in an Australian Government Department' (PACIS 2010 PROCEEDINGS, AIS eLibrary, 2010), 75.

³⁴ E. Lewis and G. Millar, 'The Viable Governance Model: A Theoretical Model for the Corporate Governance of IT', in *2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences* (Waikoloa, HI, USA: IEEE, 2010), 1–10, doi:10.1109/HICSS.2009.458.

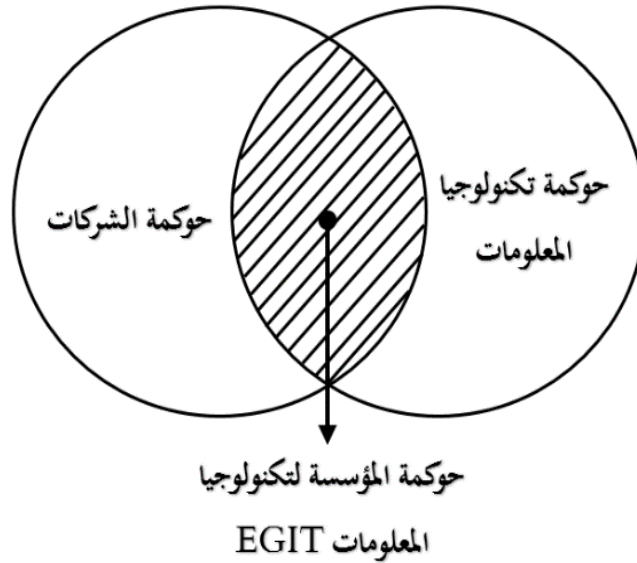
— Alan و Calder (2009)³⁵،

— Raghupathi (2007)³⁶.

ويعتبر هذا الانتقال من تسمية "حوكمة تكنولوجيا المعلومات" إلى "حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات"، تحولا مقصودا وحاسما، ناتج عن تحول في أذهان رجال الأعمال، كما هو الحال بالنسبة لإعادة هندسة العمليات في المؤسسة BPR، التي سيطرت عليها في الكثير من الحالات تكنولوجيا المعلومات لإعادة تصميمها، حيث أنه من المفروض أن تكون هذه العمليات تابعة ونابعة من رجال الأعمال فقط³⁷ لخلق القيمة.

إضافة إلى ذلك، يعتبر أيضا هذا التحول حاسما، من حيث التحول من فكرة إدارة تكنولوجيا المعلومات تعتبرها تكلفة، نحو إدارة تعتبرها من الأصول لخلق قيمة مضافة للمؤسسة، وقد اضيفت هنا أيضا فكرة المساءلة³⁸، وذلك لتقادي استثمار رؤوس أموال تكنولوجيا المعلومات في مبادرات تكتيكية متعددة، دون أن يكون لها تأثير واضح على القدرات التنظيمية، وهذا للتحول أيضا تكنولوجيا المعلومات من فكرة أنها أصلٌ استراتيجي إلى فكرة أنها مسؤولية بالدرجة الأولى يجب ان تخضع للمساءلة.

الشكل (6.1): حوكمة المؤسسة لتكنولوجيا المعلومات EGIT



المصدر: من تصور الباحث.

³⁵ Alan Calder and Steve Moir, 'IT Governance: Implementing Frameworks and Standards for the Corporate Governance of IT' (UK: IT Governance Publishing, 2009).

³⁶ W. R. P. Raghupathi, 'Corporate Governance of IT: A Framework for Development', *Communications of the ACM*, 2007, doi:10.1145/1278201.1278212.

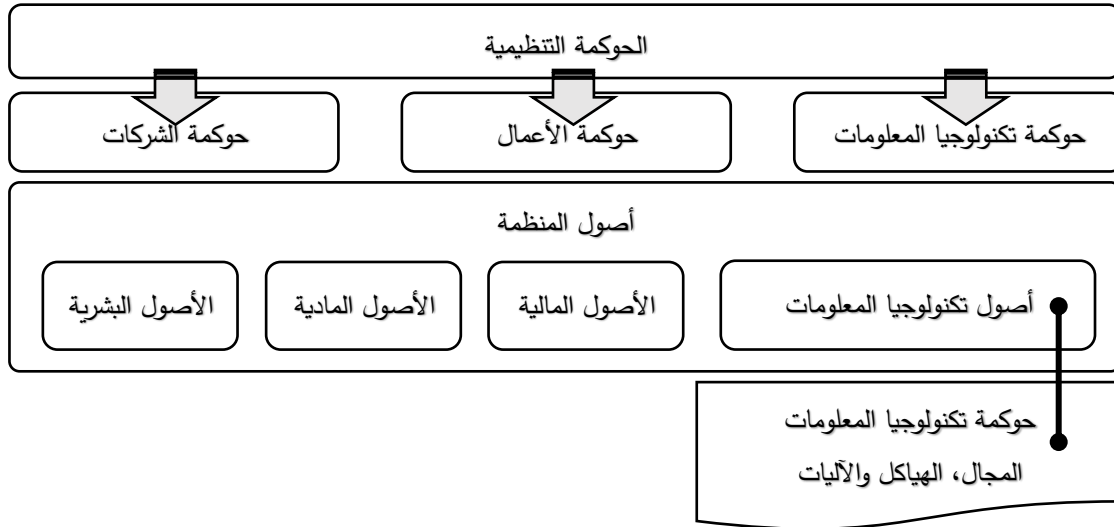
³⁷ De Haes and Van Grembergen, *Enterprise Governance of Information Technology Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5*, 4.

³⁸ Ibid., 110.

4.2. نموذج معهد المدققين الداخليين IIA:

حيث اعتبر حوكمة تكنولوجيا المعلومات هي جزء فرعي من الحوكمة التنظيمية³⁹، تتكون من القيادة، الهياكل التنظيمية، السياسات والعمليات التي تضمن أن تكنولوجيا المعلومات التي لدى المؤسسة تدعم استراتيجياتها وأهدافها، وتقوم هذه الحوكمة بدعم المتطلبات التنظيمية، القانونية، البيئية والتشغيلية للمؤسسة لدعم تحقيق خططها الاستراتيجية، وكما هو مبين في الشكل رقم 3.2، تشمل التخصصات الفرعية الأخرى حوكمة الشركات المسؤولة عن عمليات المطابقة وحوكمة الأعمال المسؤولة عن عمليات الأداء.

الشكل (7.1): العلاقة بين الحوكمة التنظيمية وحوكمة تكنولوجيا المعلومات



Source : IIA, *Supplemental Guidance Global Technology Audit Guide : Auditing IT Governance* (USA: IIA Global, 2018), 5.

4.3. نموذج الإصطفاف (التوافق) الاستراتيجي:

وهو نموذج مقترح من طرف "حديد" و"مسوس" (2014)، يسمح بالتوافق بين حوكمة نظم المعلومات وحوكمة المؤسسات، وقد اعتمد هذا المقترح على النموذجين⁴⁰ :

— نموذج الإصطفاف (التوافق) الاستراتيجي لـ Venkatramam (1992) الذي يمثل العلاقة المتداخلة بين استراتيجية المؤسسة ونظم المعلومات، وبين السيرورات التنظيمية والبنية التحتية لنظم المعلومات؛

— نموذج الجمعية الفرنسية للتدقيق والاستشارات المعلوماتية AFAI (2006) الذي يعتمد على إطار COBIT المعتمد من طرف معهد ISACA.

³⁹ IIA, *Supplemental Guidance Global Technology Audit Guide : Auditing IT Governance* (USA: IIA Global, 2018), 5.

⁴⁰ توفيل حديد وكمال مسوس، 'العلاقة بين حوكمة نظم المعلومات وحوكمة المؤسسات وسيرورة تطبيقهما بمؤسسات التعليم العالي'، المجلة الجزائرية للعلوم والسياسات الاقتصادية 5، عدد 1 (31 ديسمبر، 2014) : 113-37. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/61927>.

حيث تتمثل العلاقة بين حوكمة نظم المعلومات وحوكمة المؤسسة عن طريق التكامل الوظيفي، وهو الربط بين كل من استراتيجية المؤسسة واستراتيجية تكنولوجيا المعلومات من جهة، والربط بين سيرورات الأعمال Business Processes وسيرورات تكنولوجيا المعلومات من جهة أخرى.

4.4. دراسة لـ Rubino و Vitolla (2014):

حيث بينت تأثير أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات على إدارة المخاطر في المؤسسة الذي هو جزء من حوكمة الشركات، واعتمدت مرجعية COBIT بالنسبة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، ومرجعية COSO ERM بالنسبة لحوكمة الشركات، حيث تم تحديد العمليات التي لها تأثير من حيث تغطية متطلبات الفئات المستهدفة لإطار COSO ERM، ويبين الجدول رقم 2.2 العلاقة بين هذه الأطر⁴¹:

الجدول (7.1): العلاقة بين إطار COBIT و COSO ERM

| أبعاد إطار COSO ERM | | | فئات عمليات إطار COBIT |
|---------------------|------------------|----------------------|---|
| الامتثال | الإبلاغ والافصاح | الأهداف الاستراتيجية | |
| | | ✓ | تحديد خطة إستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات |
| | | ✓ | تحديد الاتجاه التكنولوجي |
| ✓ | | ✓ | تحديد عمليات تكنولوجيا المعلومات والتنظيم والعلاقات |
| | | ✓ | إدارة استثمار تكنولوجيا المعلومات |
| ✓ | ✓ | ✓ | إبلاغ أهداف الإدارة والتوجيهات |
| | ✓ | ✓ | إدارة الجودة |
| ✓ | | | تقييم وإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات |
| | | ✓ | مراقبة وتقييم أداء تكنولوجيا المعلومات |
| ✓ | | ✓ | مراقبة وتقييم الرقابة الداخلية |
| | | ✓ | توفير حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| ✓ | | | إدارة خدمات الطرف الثالث |
| ✓ | | | ضمان الخدمة المستمرة |
| ✓ | | | ضمان أمن الأنظمة |
| | ✓ | | تحديد التكاليف وتوزيعها |
| ✓ | | | تكوين المستخدمين وتدريبهم |

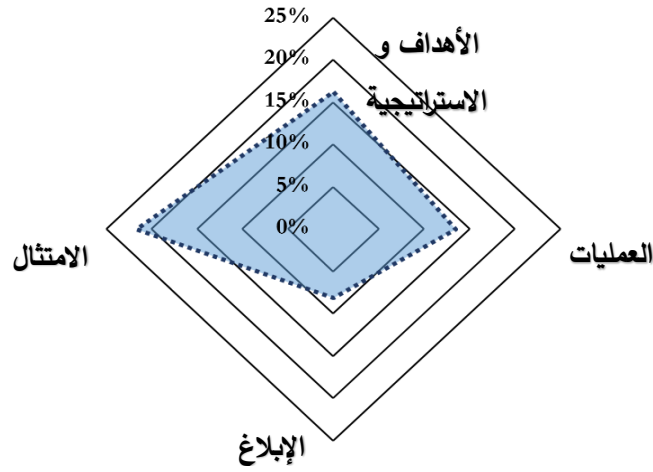
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات:

Michele Rubino and Filippo Vitolla, 'Corporate Governance and the Information System: How a Framework for IT Governance Supports ERM', 327-328,

⁴¹ Michele Rubino and Filippo Vitolla, 'Corporate Governance and the Information System: How a Framework for IT Governance Supports ERM', Corporate Governance 14, no. 3 (27 May 2014): 327-328, doi:10.1108/CG-06-2013-0067.

وهذا ما يبين العلاقة الوثيقة بين المرجعيتين، والتي توضح بالتفصيل كيف يمكن لهيكل COBIT المتمثل في سيرورات العمليات لتكنولوجيا المعلومات أن تدعم بشكل أفضل أهداف نظام الرقابة الداخلية، خاصة إدارة مخاطر المؤسسة، وهو ما يبين العلاقة بين حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات، فاعتمادا على مرجعية COBIT 5، ومن خلال الدراسة السابقة يتبين أن التوجه العام المعبر عن أثر فئات العمليات المفصلة في الجدول رقم 2.2 على أبعاد إطار COSO-ERM بصفة عامة، وبصفة خاصة على بعد الامتثال بالدرجة الأولى، ثم تحقيق الاهداف والاستراتيجية بالدرجة الثانية ثم يليها بُعد العمليات ثم بُعد الإبلاغ والافصاح كما هو موضح في الشكل التالي:

الشكل (8.1): أثر عمليات مرجعية كويت على أبعاد COSO-ERM



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات:

Michele Rubino and Filippo Vitolla, 'Corporate Governance and the Information System: How a Framework for IT Governance Supports ERM', 327-328.

5. أطر حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة:

5.1 الأطر المرجعية لحوكمة تكنولوجيا المعلومات:

تباينت الأدبيات في تحديد إطار مرجعي لحوكمة تكنولوجيا المعلومات وما ارتبط بها من نظم أخرى كERP، بل حتى أنها لم تتفق على نموذج مقبول عموما في الأوساط المهنية والأكاديمية، كما هو حال ما جاءت به العديد من المرجعيات التي قدمت معايير مختلفة، من أبرزها⁴² إطار COBIT، ISO وغيرها، حيث في بداية الأمر تم اقتراح عدة نماذج من حوكمة تكنولوجيا المعلومات مرتبطة بملكية التكنولوجيا و الأعمال واتخاذ القرار كما هو مبين في الجدول التالي :

⁴²حديد و مسوس، 'العلاقة بين حوكمة نظم المعلومات وحوكمة المؤسسات وسيورة تطبيقهما بمؤسسات التعليم العالي'، 124.

جدول (8.1): الأنماط العامة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات.

| سلطة اتخاذ القرار | النمط |
|--|---|
| مجموعة من الأفراد و المدراء التنفيذيين (CxOs)، بما في ذلك لجان كبار المديرين التنفيذيين وقد تشمل رؤساء قسم المعلومات، ويستثني من ذلك المديرين التنفيذيين لتكنولوجيا المعلومات الذين يعملون بشكل مستقل. | نمط مالكي الأعمال |
| أفراد أو مجموعات من المديرين التنفيذيين لتكنولوجيا المعلومات. | نمط مالكي تكنولوجيا المعلومات |
| قادة وحدات الأعمال أو مالكي العمليات الرئيسيين أو مندوبيهم. | نمط إقطاعي |
| قد يشمل المدراء التنفيذيين ومجموعات الأعمال من المستوى C (مثل وحدات الأعمال أو العمليات)، أيضا مديري تكنولوجيا المعلومات كمشاركين إضافيين. | نمط فيديريالي |
| المديرين التنفيذيين لتكنولوجيا المعلومات إضافة إلى مجموعة أخرى مثل CxO أو قادة وحدات الأعمال أو قادة العمليات. | نمط الاحتكار الثنائي لتكنولوجيا المعلومات |
| كل مستخدم فردي. | النمط الفوضوي |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات Ross و Weil

Peter Weill and Jeanne W. Ross, IT Governance: How Top Performers Manage IT Decision Rights for Superior Results, 30.

كما أن المجتمع المهني والأكاديمي قام باقتراح عدة أطر اعتمدت كأساس في الدراسات

المتعلقة بحوكمة تكنولوجيا المعلومات كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (9.1): أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات الرئيسية

| الأبعاد | الأطر |
|---|-----------------------------------|
| سنطرق لهذا الإطار بصفة مفصلة. | 2011 COBIT |
| إطار بطاقة أداء تكنولوجيا المعلومات: قيمة تكنولوجيا المعلومات، (2) المستخدم، (3) التميز التشغيلي، (4) التوجه المستقبلي | Van Grembergen 2005 |
| (1) تحديد احتياجات الشركة للتأزر والاستقلالية، (2) تحديد دور الهيكل التنظيمي، (3) تحديد السلوكيات المرغوبة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والتي تقع خارج نطاق الهياكل التنظيمية، (4) تصميم حوكمة تقنية المعلومات وفق إطار متكامل واحد. | Ross و Weill 2004 |
| إطار جودة IS: (1) جودة النظام، (2) جودة المعلومات، (3) الاستخدام، (4) رضا المستخدم، (5) التأثير الفردي، (6) الأثر التنظيمي | De Lone و McLean 1992 حدث في 2003 |
| إطار التوافق الاستراتيجي: (1) استراتيجية العمل، (2) البنية التحتية التنظيمية والعمليات، (3) استراتيجية تكنولوجيا المعلومات، (4) البنية التحتية والعمليات الخاصة بتكنولوجيا المعلومات | Luftman و Brier 1999 |

المصدر: من اعداد الباحث استنادا إلى معطيات:

Carlo Caserio (2017), IT Governance in Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems Environment: A Conceptual Framework, International Journal of Management and Information Technology, Vol.12 (Issue.01).

ويرى بعض الباحثين⁴³ أن نموذج DeLone و McLean ليس في الواقع إطارًا لحوكمة تكنولوجيا المعلومات، لأنه يمثل محاولة لتنظيم الأدبيات المتعلقة بجودة نظم المعلومات، ولكن لا يزال مفيدًا للمديرين الذين يهدفون إلى تحديد جودة نظام المعلومات الخاص بهم والتعرف على الحالات الشاذة المحتملة التي يجب تصحيحها.

5.2. إطار COBIT لحوكمة تكنولوجيا المعلومات:

5.2.1. تعريف إطار "كوبت":

لقد قام معهد ISACA بصفته الجهة التي اصدرت هذا الإطار والمسؤولة عن مختلف تحديثاته، بتعريفه على أنه إطار لحوكمة وإدارة المعلومات والتكنولوجيا المرتبطة بها، ويستهدف كامل المؤسسة⁴⁴.

5.2.2. أهميته:

يعد البحث عن COBIT وحوكمة تكنولوجيا المعلومات المرتبطة به مهمًا لأسباب مختلفة⁴⁵:

- ✓ زيادة تركيز تكنولوجيا المعلومات على متطلبات الأداء في المؤسسة، ما يبرر زيادة الطلب على انتهاج أطر الحوكمة؛
- ✓ عدم قدرة المؤسسة على السيطرة على تكنولوجيا المعلومات؛
- ✓ زيادة التهديدات الخارجية الناشئة عن تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك إساءة الاستخدام، الجرائم الإلكترونية، الاحتيال والأخطاء؛
- ✓ الزيادة الكبيرة لمتطلبات الامتثال لتلبية اللوائح والتشريعات المتنوعة؛
- ✓ الحاجة إلى ضمان توافق نظم البرامج مع المصادر المتعددة للسياسات والقوانين واللوائح؛
- ✓ تنظيم وهيكله وظيفته تكنولوجيا المعلومات؛
- ✓ الفجوة المتزايدة بين البحث العلمي والممارسة المعاصرة في حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

5.2.3. أهداف إطار كوبت:

لقد تم تجميع أهداف الحوكمة والإدارة إلى خمسة (05) مجالات:

⁴³ - Carlo Caserio (2017), IT Governance in Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems Environment: A Conceptual Framework, International Journal of Management and Information Technology, Vol.12 (Issue.01).

⁴⁴ Information Systems Audit and Control Association, *COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives*, 2019, 9.

⁴⁵ George Mangalaraj, Anil Singh, and Aakash Taneja, 'IT Governance Frameworks and COBIT - A Literature Review' (Twentieth Americas Conference on Information Systems, Savannah, 2014), 4, <https://core.ac.uk/download/pdf/301361993.pdf>.

أ. أهداف الحوكمة:

لقد جمعت هذه الاهداف ضمن مجال التقييم، التوجيه والمراقبة (Evaluate, Direct and Monitor EDM)، حيث يقوم مجلس الإدارة بتقييم الخيارات الاستراتيجية، وتوجيه الإدارة العليا بشأن هذه الخيارات ومراقبة تحقيقها، وتنقسم إلى:

- 1) ضمان إعداد إطار حوكمة وصيانته (ترميز EDM01)؛
- 2) ضمان تسليم وتحقيق المزايا (ترميز EDM02)؛
- 3) ضمان تحسين المخاطر وإدارتها بطريقة مثلى (ترميز EDM03)؛
- 4) ضمان تحسين الموارد وإدارتها بطريقة مثلى (ترميز EDM04)؛
- 5) ضمان إشراك أصحاب المصلحة (ترميز EDM05).

ب. أهداف الإدارة:

يتم تجميع أهداف الإدارة في أربعة مجالات، يتضمن كل مجال أهداف سيرورة لدعم المؤسسة على تحقيق هذه الاهداف:

1) التوافق، التخطيط والتنظيم (Align, Plan and Organize APO) يتناول التنظيم الشامل والاستراتيجية والأنشطة الداعمة لتكنولوجيا المعلومات، ويتضمن أربعة عشر (14) سيرورة.

2) يتعامل البناء، الاقتناء والتنفيذ (Build, Acquire and Implement BAI) يتناول تحديد، اكتساب وتنفيذ حلول تكنولوجيا المعلومات ودمجها في عمليات المؤسسة، ويتضمن إحدى عشر (11) سيرورة.

3) التقديم، الخدمة والدعم (Deliver, Service and Support DSS) يتناول التسليم التشغيلي (الخدمات المنتظرة) ودعم خدمات تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك الأمن، ويتضمن ستة (06) سيرورات.

4) المراقبة، التقويم والتقييم (Monitor, Evaluate and Assess MEA) يتناول مراقبة الأداء، ومطابقة تكنولوجيا المعلومات مع أهداف الأداء داخل المؤسسة، أهداف الرقابة الداخلية والمتطلبات الخارجية، ويتضمن أربعة (04) سيرورات.

ج. المبادئ التي يقوم عليها نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

اقترح هذا الإطار ستة مبادئ⁴⁶ يقوم عليها كل نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات :

⁴⁶ Information Systems Audit and Control Association, COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology (USA: ISACA, 2012), 17.

المبدأ الأول: تحتاج المؤسسة إلى نظام حوكمة يلبي احتياجات أصحاب المصلحة، ويشارك في خلق القيمة من خلال استغلال تكنولوجيا المعلومات، ويستدعي ذلك ضرورة وضع استراتيجية قابلة للتنفيذ ونظام حوكمة لتحقيق هذه القيمة.

المبدأ الثاني: ضرورة بناء نظام حوكمة لتكنولوجيا المعلومات خاص بالمؤسسة.

المبدأ الثالث: نظام الحوكمة يجب ان يكون ديناميكياً، لكي يتسنى تحديثه أو تغيير أحد مركباته مما يضمن استدامته.

المبدأ الرابع: يتم التمييز بوضوح في نظام الحوكمة بين أنشطة وهياكل لكل من الحوكمة والإدارة.

المبدأ الخامس: تصميم نظام الحوكمة يكون وفقاً لاحتياجات المؤسسة، اعتماداً على تخصيص مكونات نظام الحوكمة وتحديد أولوياتها.

المبدأ السادس: شمولية نظام الحوكمة، حيث يشمل كامل المؤسسة بما فيها وظيفة تكنولوجيا المعلومات وجميع التكنولوجيا ومعالجة المعلومات التي تستخدمها المؤسسة لتحقيق أهدافها.

د. مكونات نظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات:

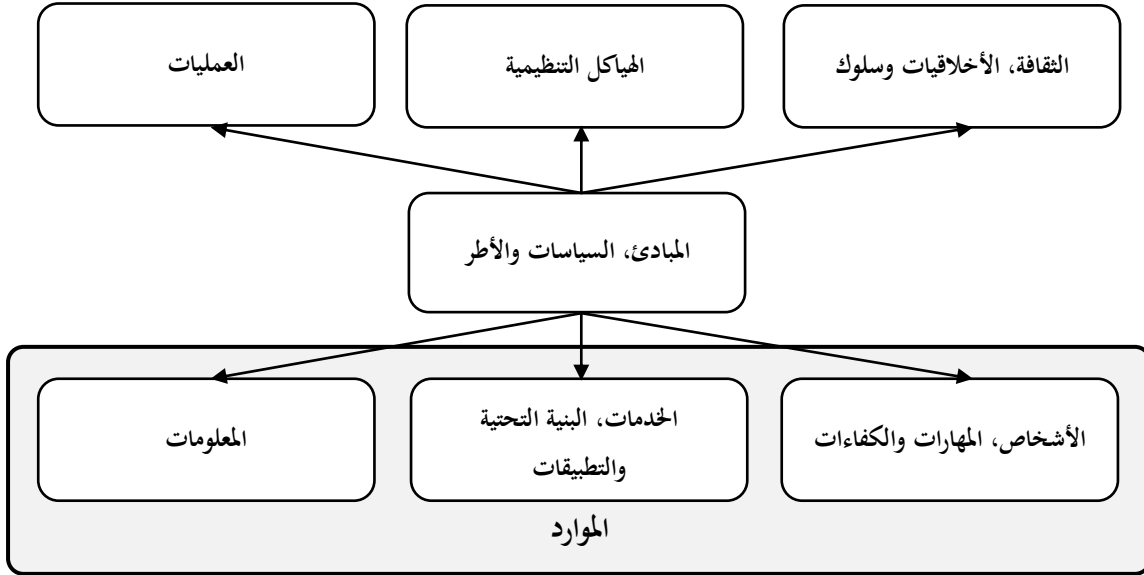
يتم بناء نظام الحوكمة من خلال مجموعة من المكونات تساهم بشكل فردي وجماعي في تحسين العمليات في نظام حوكمة المؤسسة عبر تكنولوجيا المعلومات، وقد اقترح إطار كوبت المكونات التالية⁴⁷ التي ستساعد على ذلك :

- **العمليات:** هي مجموعة منظمة من الممارسات والأنشطة لتحقيق أهداف محددة، وإنتاج مجموعة من المخرجات التي تدعم تحقيق الأهداف العامة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.
- **الهياكل التنظيمية:** هي كيانات صنع القرار الرئيسية في المؤسسة.
- **المبادئ، السياسات والأطر:** وتبين السلوك المرغوب فيه، وإرشادات عملية للإدارة اليومية في المؤسسة التي تخص تكنولوجيا المعلومات.
- **المعلومات:** تشمل جميع المعلومات التي تنتجها المؤسسة وتستخدمها، ويهتم إطار COBIT بالمعلومات المطلوبة من أجل الأداء الفعال لنظام إدارة المؤسسة.
- **الثقافة، الأخلاقيات وسلوك الأفراد والمؤسسة:** ويعتمد عليها كعوامل مهمة في نجاح أنشطة الحوكمة والإدارة.
- **الأشخاص، المهارات والكفاءات:** هي عناصر ضرورية تسمح باتخاذ القرارات الجيدة، وتنفيذ كل إجراء صحيحي والإكمال الناجح لجميع الأنشطة.
- **الخدمات، البنية التحتية والتطبيقات:** تضمن التكنولوجيا، البنية التحتية والتطبيقات المعلوماتية التي تزود المؤسسة بنظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

⁴⁷ Ibid., 21-22.

وترتبط هذه العوامل التمكينية ارتباطا وثيقا بالعناصر الثلاث الضرورية في مفهوم النظم التنظيمية Organizational Systems، حيث تعتبر كل من المعلومات، البنية التحتية والتطبيقات، والأشخاص والكفاءات، من الموارد التي تسمح ببناء نظام حوكمة، كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل (9.1): تفاعل العوامل التمكينية لنظام حوكمة تكنولوجيا المعلومات



Source: De Haes and Van Grembergen, Enterprise Governance of Information Technology Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5, 114

المبحث الثاني: دور التدقيق الداخلي في حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة.

سيتم من خلال هذا المبحث التطرق إلى مختلف المفاهيم الجوهرية المتعلقة بالتدقيق الداخلي والدور الذي يلعبه في تقييم نظم ERP، وكذلك محاولة إبراز ضرورة توافر مختلف المتطلبات اللازمة في بيئة نظم ERP لكي يقوم بدوره بكل فعالية.

المطلب الأول: التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسة ERP

1. مفاهيم عن التدقيق الداخلي:

1.1. تعريف التدقيق الداخلي:

تطور مفهوم التدقيق الداخلي بتطور الحياة الاقتصادية والاجتماعية حيث انحصر مبدئياً في وظيفة الرقابة بهدف الحد من التلاعب، الغش، الأخطاء وحماية الأصول⁴⁸، ثم تطور مفهومه بتطور مهامه التي استلزمها تطور بيئة المؤسسة وتفشي الأزمات المالية والافلاس، ولقد اعتمدت الدراسة على تعريف معهد المدققين الداخليين⁴⁹ (IIA) التي عرفه على أنه ضمان مستقل وموضوعي ونشاط استشاري مصمم لإضافة قيمة وتحسين عمليات المؤسسة، ويساعد المنظمة على تحقيق أهدافها من خلال اتباع نهج منظم ومنهجي لتقييم وتحسين فعالية إدارة المخاطر والرقابة وعمليات الحوكمة.

1.2. دور التدقيق الداخلي:

يمكن تحليل هذا التعريف الرسمي لمعهد المدققين الداخليين لمعرفة أدوار المدقق الداخلي بالتفصيل من خلال فحص كل من المفاهيم المادية المكونة له⁵⁰ :

"التدقيق الداخلي" يقوم بتقديم خدمة داخل المؤسسة و يختلف عن التدقيق الخارجي.

"نشاط مستقل" إن وظيفة المراجعة الداخلية هي نشاط مهم في المؤسسة، وهذا يعني أنها خدمة محددة في المؤسسة على الرغم من أنها لا تمارس بالضرورة من داخل المؤسسة فعلى سبيل المثال يمكن الاستعانة بمصادر خارجية وتعاقدية، ومفهوم الاستقلال أمر أساسي، فالتدقيق الداخلي لا يمكن أن ينمو ويستمر إذا لم يكن موضوعياً، وتتميز جميع تعاريفه بعنصر الاستقلال، ويجب أن تتمتع وظيفة التدقيق بالقوة القانونية الكافية لكي تكون قادرة على القيام بالعملية بكل استقلالية

⁴⁸ حسن يوسف القاضي وحسين احمد ممدوح، *التدقيق الداخلي* (الجمهورية السورية: منشورات كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، 2008)، 100.

⁴⁹ The Institute of Internal Auditors, 'What Is Internal Audit?', *About Internal Audit*, 2022, <https://www.theiia.org/en/about-us/about-internal-audit>.

⁵⁰ K. H. Spencer Pickett, *The Internal Auditing Handbook*, 3rd ed (Chichester, West Sussex, U.K: John Wiley, 2010), 313.

وتكون مفيدة، فإذا لم يتم تحقق ذلك، فإن هذا يشكل عيباً أساسياً في خدمات التدقيق وقد لا تتمكن بعض وظائفه من الاشتراك في المعايير.

"الضمان والاستشارة" يشير هذا الجزء من التعريف إلى التحول الأساسي في دور التدقيق الداخلي، حيث أن الجانب الاستشاري هو ذراع استشارية إضافية كاملة لهذه الوظيفة، فقد يقوم التدقيق الداخلي بتقديم خدمات الاستشارة والمساعدة للإدارة بطريقة تتناسب بشكل أفضل مع احتياجات كل مدير، ولكن يجب أن يأخذ العمل الاستشاري في الاعتبار تأثير المخاطر ومعياري التدقيق الدولي للأداء C1:2120، الذي نص على أنه خلال التعاقدات الاستشارية، يجب على المدققين الداخليين معالجة المخاطر التي تتفق مع أهداف المشاركة والتنبه لوجود مخاطر كبيرة أخرى.

وفي الوقت نفسه، يتمثل الدور الأساسي للتدقيق الداخلي في تقديم ضمانات مستقلة بشأن إدارة المخاطر بشكل جيد أو العكس، يمكن للتدقيق الداخلي أن يقدم تأكيدا حول مدى قدرة الضوابط الرقابية الموضوعية من طرف المؤسسة على معالجة المخاطر ولكنه لا يمكنه اعطاء ضمانات مطلقة، ويجدر الإشارة أن المدقق الداخلي لا يستطيع تقديم خدمة الاستشارة عند قيامه بخدمات الضمان.

"مصمم لإضافة قيمة" يجب أن يقوم التدقيق بإضافة قيمة للمؤسسة من خلال مخرجاته، كتحقيق نقاط الضعف والمخاطر المؤثرة في بيئة المؤسسة وفهم احتياجاتها وتقديم التوصيات اللازمة بدلاً من التدقيق الداخلي لتحقيق أهداف غامضة.

"تحسين عمليات المؤسسة" ويجسد مفهوم التحسين المستمر، فمهمة التدقيق الداخلي هي جعل الأمور أفضل وليس الفحص فقط أو عمليات التفتيش، وهو من أهم مكونات نظم الجودة الذي يعتمد على التغذية العكسية Feed Back التي تعتبر مصدر البيانات التي يستخدمها لتحسينها.

"يساعد المنظمة على تحقيق أهدافها" يتم تعيين مهمة التدقيق الداخلي بشكل راسخ حول أهداف المؤسسة، ويعتبر نجاح المؤسسة إلا المحرك الرئيسي للحكومة، إذ أنه لن تنجح المؤسسة التي لها حوكمة سيئة، وكذلك من أجل إدارة المخاطر، والرقابة الداخلية التي تسعى إلى ضمان تحقيق الأهداف خاصة على المدى الطويل.

"منهجية منظمة ومنضبطة" أصبح التدقيق الداخلي مهنة كاملة ووظيفة في المؤسسة، وهذا يعني أنه يحتوي على مجموعة واضحة من المعايير المهنية، ويعتمد على أفضل الممارسات و المبادئ التوجيهية لتقديم خدمة عالية الجودة، وأحد مقاييس هذه الاحترافية هو تطبيق منهج منظم ومنضبط في أداء المهام سواء كان ذلك في مجال الاستشارات أو الضمان، حيث أن معيار الأداء IIA 2040 يتطلب على رئيس التدقيق تنفيذ السياسات والإجراءات لتوجيه نشاط التدقيق الداخلي.

"التقييم والتحسين" يقوم التدقيق الداخلي بإجراء تحسينات في المؤسسة، والبحث عن التحسين يستلزم إجراء تقييمات، حيث يقوم التدقيق الداخلي بمقارنة ما تم الحصول عليه أثناء عملية التدقيق

مقابل ما يجب أن يكون موجودًا، وهذا ينطوي بالضرورة على استخدام تقنيات التقييم التي يتم تطبيقها بطريقة مهنية وغير متحيزة لإعطاء نتائج موثوقة.

"الفعالية" وهي أمر هام يعتمد على فكرة أن الإدارة قادرة على تحديد الأهداف ومراقبة الموارد بطريقة تضمن تحقيق هذه الأهداف في أرض الواقع، وتصبح الصلة بين الضوابط والأهداف واضحة، ويجب أن يكون التدقيق الداخلي قادر على فهم الاحتياجات الأساسية للإدارة لكي تكون قادرة على تحقيق أهدافها.

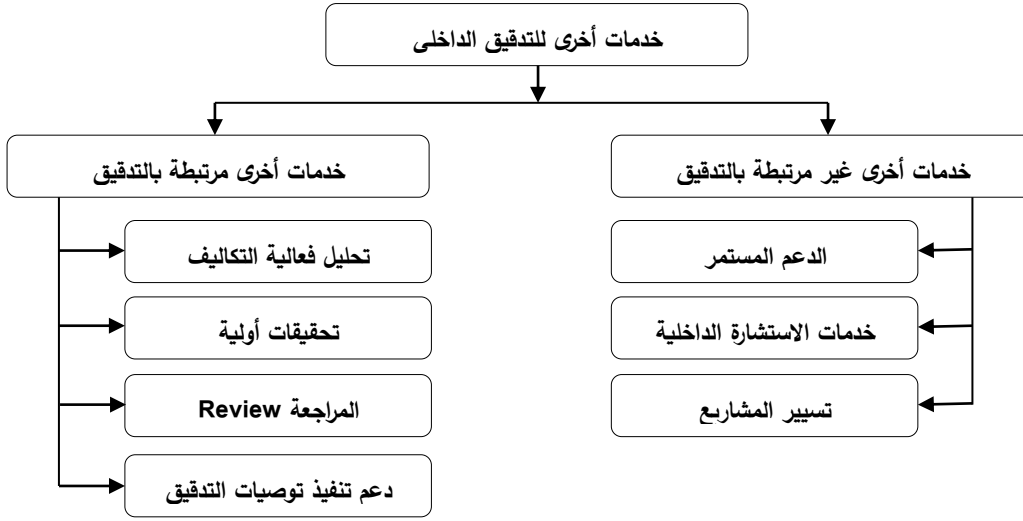
"إدارة المخاطر والرقابة وعمليات الحوكمة" إذا لم تطور المؤسسة إدارة فعالة وضوابط رقابية لهذه الوظائف ستفشل على المدى الطويل، ويعتبر المدققون الداخليون المختصون الوحيدون الذين يمتلكون هذه الأبعاد في حياة المؤسسات ما يجعلهم عنصر حي وفعال ، وأهداف معيار الأداء IIA 2120 تنص على أنه يجب أن يقوم نشاط التدقيق الداخلي بتقييم الفعالية والإسهام في تحسين عمليات إدارة المخاطر، ويعتبر تحديد فعالية عمليات إدارة المخاطر هو حكم ناتج عن تقييم المدقق الداخلي بأنه:

- دعم الأهداف التنظيمية ومواءمتها مع مهمة المؤسسة؛
- يتم تحديد وتقييم المخاطر الهامة، ويتم اختيار استجابات مناسبة للمخاطر بحيث يتم مواءمة هذه المخاطر مع الرغبة في المخاطرة لدى المؤسسة؛
- يتم الحصول على المعلومات الخاصة بالمخاطر وإبلاغها في الوقت المناسب على كل مستويات المؤسسة، مما يمكن الموظفين والإدارة والمجلس من القيام بمسؤولياتهم؛
- تتم مراقبة عمليات إدارة المخاطر من خلال أنشطة الإدارة المستمرة أو عمليات التقييم المنفصلة أو كليهما.

يمكن للتدقيق الداخلي تقديم المزيد من الخدمات داخل المؤسسة ، يمكن تصنيفها إلى فئتين أساسيتين⁵¹: الخدمات الأخرى المرتبطة بالتدقيق والخدمات الأخرى غير المتعلقة بالتدقيق، يبين الشكل رقم (10.1) نظرة عامة على الخدمات الأخرى التي يقوم بها التدقيق الداخلي.

⁵¹ Henning Kagermann et al., eds., *Internal Audit Handbook*, Translated by Ziggy Keil, (Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008), 165, doi:10.1007/978-3-540-70887-2.

الشكل (10.1) - الخدمات الأخرى للتدقيق الداخلي



Source: Henning Kagermann et al, Internal Audit Handbook, 165.

1.3. طرق التدقيق الداخلي:

ينقسم التدقيق الداخلي إلى ستة (06) مجالات تدقيق لها نفس الأهمية، حيث يتعامل كل مجال منهم مع مخاطر المؤسسة الأساسية، يتم تقييم كل خطر كجزء من التخطيط السنوي للتدقيق، ويتم مراقبتها خلال السنة المالية من خلال عملية إدارة المخاطر، وبذلك يكون هناك عدد مختلف من عمليات التدقيق الفردية المطلوبة لكل مجال تدقيق على النحو الذي يحدده تقييم المخاطر السنوي، والشكل رقم (11.1) يبين هذه المجالات (الأنواع).

ويتم تحديد محتوى عمليات التدقيق من خلال مجالات التدقيق وأيضاً من خلال مناهج

التدقيق التي يستخدمها التدقيق الداخلي وهي كما يلي:

☞ منهج قائم على المخاطر؛

☞ منهج قائم على النظام؛

☞ منهج قائم على المعاملات؛

☞ منهج قائم على الامتثال؛

☞ منهج قائم على النتائج.

إضافة إلى محددات المحتوى لتحديد طريقة التدقيق الداخلي، يجب الأخذ بعين الاعتبار

محددات شكلية تشمل:

فئة التدقيق: فئات التدقيق هي عمليات تدقيق محلية وإقليمية وعالمية.

نوع التدقيق: يعرف تصنيف التدقيق عمليات التدقيق على أنها عمليات تدقيق عادية أو خاصة أو مخصصة.

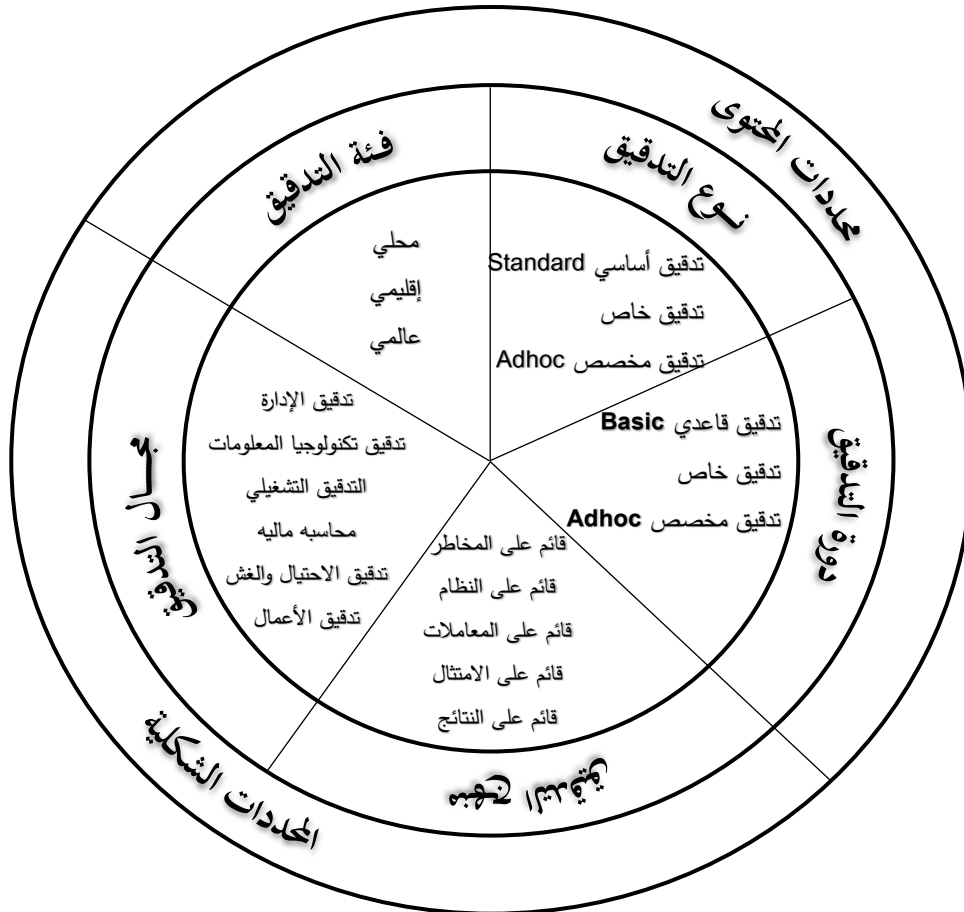
دورة التدقيق: تتكون دورة التدقيق من تدقيق قاعدي، وفحص الحالة، ومن عمليات تدقيق المتابعة.

بعد الجمع بين محددات التدقيق (محددات المحتوى والمحددات الشكلية) في منهج موحد، يكون التدقيق الداخلي قادرًا على التصميم النهائي لطريقة التدقيق المستخدمة، حيث يجب مراعاة العوامل التالية:

- تحديد مجال التدقيق،
- منهج التدقيق،
- فئة التدقيق،
- نوع التدقيق،
- حالة دورة المراجعة.

تسمح الخصائص الخاصة لكل محدد شكلي إلى جانب محددات المحتوى للتدقيق الداخلي بتحديد طريقة التدقيق المناسبة كما هو مبين في الشكل رقم (11.1):

الشكل (11.1): تحديد طريقة التدقيق من خلال المحددات الشكلية ومحددات المحتوى



Source: Henning Kagermann et al., eds., Internal Audit Handbook, 116.

2. التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسة ERP:

2.1. طبيعة ومهام التدقيق الداخلي حول استخدام نظم ERP:

هناك اختلاف حول طبيعة التدقيق الداخلي لتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، وذلك من حيث إلزامية خدمات التدقيق، فبعض الدراسات تطرقت إلى دوره الاستشاري وليس التوكيدي أو الإلزامي⁵²، ويرى الباحث أن هذا الدور لا بد أن يكون إلزامياً وذلك استناداً إلى ما جاء في الدليل G21 الصادر عن معهد ISACA والذي يقترح مجموعة متطلبات إلزامية لتدقيق نظم المعلومات وإعداد التقارير والدليل المرافق لها، والذي يقدم توجيهات حول تطبيقها، ويرى الباحث أن الانتقال إلى بيئة متكاملة لنظم ERP تعتمد على مستوى عالي من تألية وأتمتة العمليات وفصل المهام وما لها من أثر على جودة المعلومة بين المدخلات ومخرجات النظم، وبالتالي لا بد له من وظيفة تستطيع إعطاء ضمان أو تأكيد على السير الحسن لمشروع تنفيذ هذه النظم والتي تقوم على نقاط الرقابة الداخلية وكذلك إعطاء صورة على مستوى الامتثال لمختلف التنظيمات، التشريعات الأعراف السائدة خاصة في الميدان المصرفي لما له من خصائص منفردة، ومن جهة أخرى، وبالنظر إلى التكاليف العالية التي تتصف بها هذه المشاريع لا بد من إلزامية تدخل وظيفة التدقيق لحمايتها من الفشل عن طريق توفير دور استشاري وتأكيدي في نفس الوقت، والجدير بالذكر أن مختلف المنظمات العالمية التابعة لهيئة الأمم المتحدة قد انفرد التدقيق الداخلي بتقييم تنفيذ مشاريع ERP وإعداد ونشر التقارير السنوية التي تبين نتائج مختلف المهام، وكذلك متابعة التوصيات التي اقترحتها فريق التدقيق، ما يعتبر من أفضل الممارسات على الصعيد الدولي.

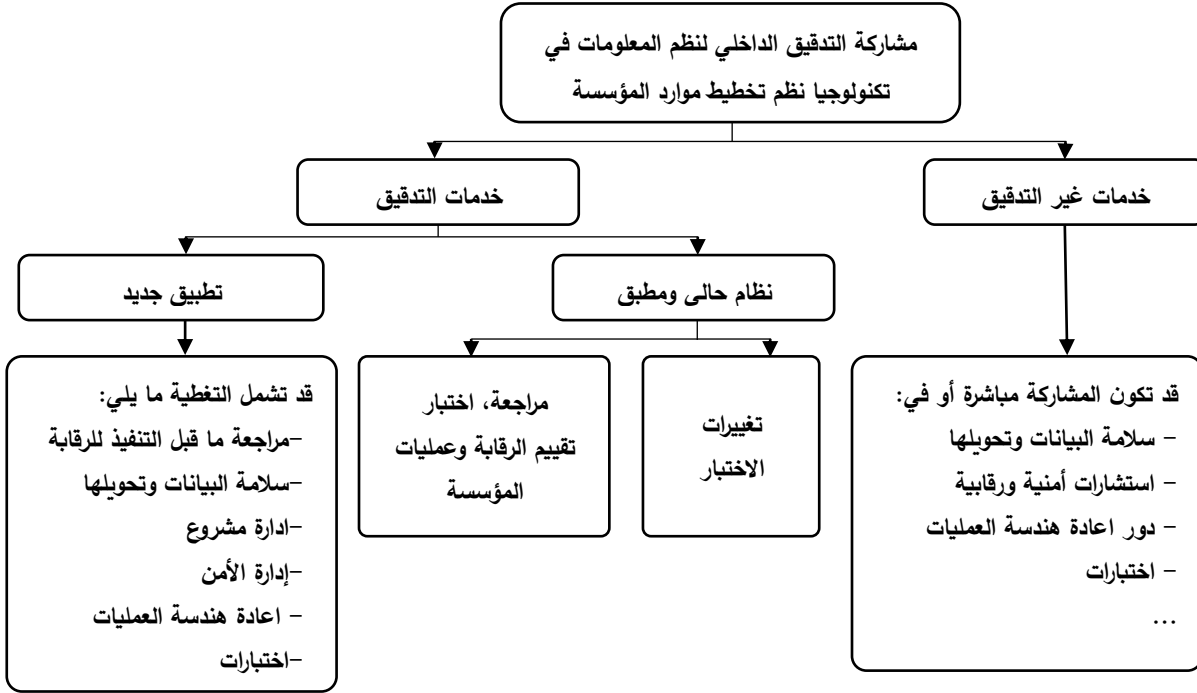
وكما هو مذكور آنفاً ضمن مجالات التدقيق الداخلي لتكنولوجيا المعلومات، فإن هذا النوع من التدقيق الداخلي⁵³ يهدف إلى تقييم أمن نظم المعلومات ونزاهتها إضافة إلى المعلومات المخرجة، ويتضمن ذلك أن السجلات الخاصة بمختلف العمليات المعدة على أساسها تتضمن معلومات : دقيقة، قابلة للتصديق، معدة في الوقت المناسب، تامة و مفيدة. يبين الشكل التالي مختلف الخدمات التي يقدمها التدقيق الداخلي لنظم ERP وذلك في مجال التدقيق الداخلي لتكنولوجيا المعلومات:

⁵²كارم شرف عثمان، 'دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP

مع دراسة ميدانية'، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية مج 5، ملحق ع1 (2014): 146.

⁵³ - حسن يوسف القاضي وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 111.

الشكل (12.1): مهام التدقيق الداخلي حول استخدام تكنولوجيا النظم المتكاملة ERP



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات:

ISACA, IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals, IS Auditing Guidelines G21 Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Review, 90.

2.2. المجالات الفرعية للتدقيق الداخلي لنظم ERP:

2.2.1. التدقيق الداخلي للمشروع:

لقد تطرقت المعايير المهنية العالمية للتدقيق الداخلي للمشاريع ك-ISACA وفق معاييرها G21 ومعهد المدققين الداخليين ضمن دليلها الدولي GTAG، حيث تنطبق نفس المفاهيم على تدقيق إدارة تنفيذ ERP، مثل:

- إجراء تقييم للرعاية التنفيذية ودعم الإدارة العليا؛
- إجراء مراجعة وتحليل مستقلين لأنشطة إدارة المشروع؛
- تقييم تخطيط المشروع ومراقبته بشكل مستقل بالإضافة إلى ضمان الجودة؛
- تقديم النتائج للإدارة فيما يتعلق بحل مشكلات المشروع، بما في ذلك فجوات وظائف تجاوز الوقت أو الميزانية، وعدم تطابق متطلبات التوظيف والمهارة، بالإضافة إلى القضايا الأخرى ذات الصلة بإدارة المشروع.

2.2.2. التدقيق الداخلي لإدارة الجودة:

يتطلب مشروع تنفيذ نظام ERP إدارة الجودة، تشمل جميع أنشطته بدءا من تخطيط المشروع إلى تنفيذه، وضمان الجودة لا يعتبر نشاط تدقيقيا في حد ذاته بل هو من أهداف هذه

الإدارة، ويبقى من الضروري أن يشمل التدقيق الداخلي أيضا هذه الوظيفة لإعطاء تأكيد على فعاليتها في المؤسسة.

2.2.3. التدقيق الداخلي لإدارة المنافع (Benefits Management):

إدارة المنافع أو المزايا هي جزء هام في إدارة أي مشروع، فهي تقوم بتحديد، تعريف، تخطيط، تتبع وتحقيق المزايا والفوائد المنتظرة منه⁵⁴، حيث تم تعريف هذه المزايا على أنها التحسن الكمي والقابل للقياس، الناتجة عن اتمام انجاز المشروع التي يستطيع أن يحكم عليها أصحاب المصلحة على أنها إيجابية⁵⁵، ويعتبر اجراء تدقيق لهذه الإدارة قبل تنفيذ مشروع ERP من التوصيات التي قدمها معهد ISACA لتحقيق فوائد كبيرة لمشروع ناجح، حيث يتوجب اجراء تدقيق داخلي بعد اكمال المشروع بحوالي ثمانية عشرة (18) شهرا.

2.2.4. التدقيق الداخلي لإعادة هندسة العمليات:

تتطلب عملية دمج إعادة هندسة العمليات ونظم ERP ان يقوم المدقق الداخلي بوضع استراتيجية مختلفة عن سابقتها، وذلك لان هذا الدمج قد ينتج عنه تغيير أو الغاء اجراءات الرقابة المتبعة وظهور مخاطر جديدة، ويصبح من الضروري على المدقق الداخلي ان يقوم أيضا بإعادة هندسة عمليات التدقيق.

في هذه المرحلة، يقوم المدقق الداخلي بالتركيز على جانب التغيير الذي تتسبب فيه عملية إعادة هندسة العمليات، وما ينجر عنها من مخاطر يجب عليه اخذها بعين الاعتبار في هذه المرحلة، ونذكر منها:

— احتمال كبير لخلق المقاومة للتغيير لدى مستخدمي النظام ما قد يؤدي إلى العداء والقلق في المؤسسة.

— احتمال استنزاف كبير لموارد المؤسسة عند هذه المرحلة، مما قد يعيق تنفيذ نظم ERP.

— إن عدم الإلمام بالعمليات الجديدة المقدمة في هذه المرحلة، قد يؤدي إلى وصف غير ملائم للعملية وتكوين دون المستوى الأمثل لتخطيط موارد المؤسسة.

— قد لا يتم الدمج الجيد بين إعادة هندسة العمليات ونظم ERP، مما يؤدي إلى ضعف الأداء ونفقات غير ضرورية.

— الاعتماد على العمليات التي تقترحها نظم ERP بدل التركيز على إعادة هندسة الأداء بسبب تشتت الانتباه والانبهار بقوة الحل التكنولوجي، مما يؤدي إلى احتمال عدم انتهاج عملية ما بطريقة مثلى.

⁵⁴ Association for Project Management, 'What Is Benefits Management and Project Success?', *APM The Chartered Body for the Project Profession*, 2021, <https://www.apm.org.uk/resources/what-is-project-management/what-is-benefits-management-and-project-success/>.

⁵⁵ Kenn Dolan, *Implementing Project and Program Benefit Management*, Best Practices and Advances in Program Management (Boca Raton, FL: CRC Press, 2019), 5.

2.2.5. التدقيق الداخلي لإدارة المخاطر:

يعتبر تقييم المخاطر والمشاركة في التقليل من حدتها من مهام التدقيق الداخلي المعاصر خاصة بما يتعلق بمخاطر تكنولوجيا المعلومات ولا سيم نظم ERP، التي تشمل كامل المؤسسة، حيث يتوجب على المدقق التعامل مع أنواع مختلف من إدارة المخاطر:

- إدارة المخاطر ذات الصلة بالعمليات التي سيتم إعادة هندستها؛
- إدارة المخاطر المرتبطة بإدارة المشروع، يمكن أن تكون مخاطر المشروع إما:
 - خطر متأصل، ينتج عن طبيعة أهداف المشروع ونطاقه؛
 - خطر مكتسب، ينتج عن المنهجيات، الطرق والأدوات وغيرها، التي يتم تطبيقها على المشروع وإدارة المخاطر.
- إدارة أمن المعلومات أثناء تنفيذ النظام وبعد بدء التشغيل؛
- يجب أن يكون لدى مدقق نظم المعلومات نهج مؤسسي يتجاوز التركيز الضيق على مشروع تخطيط موارد المؤسسة المحدد، بل يتجاوزه إلى إدارة المخاطر التي اوجبتها الأنظمة الخارجية لمشروع ERP، أو أطراف ثالثة.

لا يمكن تحديد المخاطر المرتبطة بنظام تخطيط موارد المؤسسة أو التحكم فيها من خلال عملية تدقيق التطبيقات أو المخاطر الفنية بمعزل، ولكن يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار إلى جانب هذا أهداف الرقابة في عمليات في المؤسسة ما يتطلب على المدقق فهم بيئة الأعمال وكل الجوانب الفنية لنظم ERP.

وقد قدم Gartner Group بعض الاشكاليات التي هي محل اهتمام كل إدارة في مجال تنفيذ مشاريع نظم ERP، والتي يجب على المدقق الداخلي اخذها بعين الاعتبار، لا سيم:

- الفشل في تلبية متطلبات المستخدم؛
- الفشل في عملية التكامل؛
- عدم التوافق مع البنية التحتية التقنية؛
- ظهور مشاكل نقص وضعف الدعم من طرف موردي هذه النظم؛
- تركيبات معقدة وعالية الكلفة.

2.2.6. التدقيق الداخلي لإدارة التغيير:

يقوم المدقق بتقييم المجالات التالية التي تعتبر اساسية لنجاح كل مشروع:

- التنظيم الجديد للمؤسسة؛
- الاتصال؛
- تسويق المشروع؛
- تدريب المستخدمين.

إضافة إلى ذلك، يقوم بتقييم ارتباط إدارة التغيير بمجالات التنفيذ الهامة الأخرى، وخاصة إدارة المنافع التي يمكن تحقيقها وإدارة المخاطر الخاصة بمقاومة التغيير وأمن المعلومات المرتبط بتفويض الأشخاص وفقاً لأدوارهم المحددة بعد المشروع، تتطلب الفوائد المستمدة من تنفيذ تخطيط موارد المؤسسة عادةً أن يتم تصميم العمليات الجديدة في الوظائف التي يوفرها التطبيق، قبل التنفيذ، وأن يغير المستخدمون سلوكهم ليناسب العمليات المصممة حديثاً بعد التنفيذ، وبالتالي سيستمر تدقيق اشتقاق منفعة الأعمال بعد إغلاق مشروع تخطيط موارد المؤسسة التقليدي.

2.2.7. التدقيق الداخلي لإدارة الطوارئ والأزمات:

يعتبر مخطط طوارئ المفصل لعمليات الحوسبة والأعمال التي يمكن الاستناد إليها فوراً في حالة وقوع كارثة أو طارئ أدى إلى انقطاع النشاط في بيئة ERP. أما هاما يجب إيلاؤه الأهمية القصوى في المؤسسة، كما يجب تطوير هذه الخطط قبل التحول إلى نظام تخطيط موارد المؤسسة الجديد، حيث تعتمد هذه المخططات على سيناريوهات أزمة ومقترحات حلول اعتماداً على أفضل الممارسات، فمثلاً قد يؤدي فشل الخادم Server في ظل هذه البيئة إلى ترك المؤسسة بأكملها غير قادرة على معالجة المعاملات، للتحكم في هذا، يمكن توصيل خادمين مرتبطين في وضع النسخ الاحتياطي الزائد.

وبحكم الأهمية الكبيرة لهذه الإجراءات، فإن التدقيق الداخلي يلعب دوراً هاماً في تقييمها وفحص واختبارها لضمان مدى احترامها، كما يشارك بمحاولة تحسينها من خلال توصياته، ومن المهام الرئيسية:

- التحقق من وجود مخطط طوارئ في بيئة ERP على مستوى المصرف،
- مراجعة خطط استمرارية الأعمال وتقديم ضمانات معقولة قد تم اختبارها، وذلك خلال مختلف مراحل تنفيذ نظم ERP،
- المشاركة في التحسين المستمر وذلك من خلال تقديم التوصيات اللازمة، والاستفادة من التغذية العكسية لتقديم اقتراحات التصحيح اللازمة.

المطلب الثاني: متطلبات التدقيق الداخلي لتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP.

1. متطلبات عامة:

يتطلب تدقيق نظام تخطيط موارد المؤسسة، أن يكون لدى المدقق معرفة محددة، وفهم مختلف العمليات المعقدة والمتكاملة الخاصة بالاستخدام الناجح والتحكم في النظم الخاصة ببائع معين، كـ ORACLE، SAP، JD Edwards وغيرها، وأن يكون على علم ببيئة الأعمال، والبيئة

التنظيمية التي تنشط فيها المؤسسة، وأن يكون لديه المهارات ذات الطابع الفني (التقني) اللازمة لمعرفة المخاطر التقنية، التقنيات الكمية في أطر تكنولوجيا المعلومات، المخاطر السلوكية... الخ.

2. متطلبات الشك المهني:

يتطلب عمل المدقق شكًا مهنيًا، وهذا يعني أنه سيتم طرح نفس الأسئلة كم مرة، أو طلب تقديم المستندات الداعمة التي لم يكن من الضروري توفيرها في الماضي، وبالتالي يجب على المدقق إيجاد التوازن الصحيح بين الثقة وانعدام الثقة لرفع مخاطر المراجعة إلى أبعاد مقبولة⁵⁶.

3. متطلبات الموضوعية:

متطلبات الموضوعية تخص كل مدقق على حدة، إذ لا يجوز لأحد أقرباء المدير المالي القيام بأعمال تدقيق، فالمدقق قد لا يقبل الهدايا التي تتجاوز قيمة معينة. فيما يتعلق بمحتوى العمل الذي يؤديه المدقق، قد لا يقوم مدقق تكنولوجيا المعلومات، على سبيل المثال، بمراجعة نظام SAP الذي شارك فيه بنشاط في التصميم أو التكوين الوظيفي.

4. متطلبات التخطيط:

قد يتطلب تعديل ميثاق التدقيق بعد تنفيذ نظم ERP، إذا نتج توسيع نطاق التدقيق أو العلاقات مع الوظائف الأخرى، كما أن تحديد النطاق المخطط له سيتم وفقا لهذا الميثاق. **تخطيط المعرفة:** عند بداية عملية التدقيق يجب ان يكون لدى المدقق الداخلي المعرفة الأساسية بنظام ERP، طريقة تنفيذه وتوزيعه، ويتم ذلك عن طريق تجميع المستندات ذات الصلة، الاستعلام المباشرة من الإدارة والمستخدمين وحتى الأطراف الخارجية.

تخطيط الموارد: بما أن التدقيق الداخلي لنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP يغطي جميع جوانب المؤسسة، فإنه يحتاج إلى مجموعة مهارات واسعة، يصعب تواجدها في شخص واحد أو تخصص واحد، لذلك فمن الأهمية أن يتضمن المزيج الأمثل من مهارات التدقيق في التدقيق الداخلي لنظم تخطيط موارد المؤسسة، إضافة إلى الحاجة إلى مهارات التدقيق والموارد من المجالات المالية، التشغيلية والتنظيمية لاستكمال مهارات المدقق الداخلي لنظم المعلومات.

تخطيط المجال: من خلال الانفتاح على بوابة الانترنت، يجب تحديد أية فئة يندرج ضمنها ERP الذي يتم تدقيقه (أي الإنترنت أو الإكسترا نت أو الإنترنت)، وسيؤثر هذا حتما على أداء مهام التدقيق ويوسع من حدود تخطيط موارد المؤسسة، كما أنه يجب الحصول على تأكيد معقول على أن الإدارة على دراية تامة بنطاق عمل التدقيق الذي يتعين القيام به.

⁵⁶ Maxim Chuprunov, *Auditing and GRC Automation in SAP* (Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013), 28, doi:10.1007/978-3-642-35302-4.

5. متطلبات الكفاءة:

تعتبر الكفاءة أمر مهم في حياة المدقق الداخلي، لذلك لابد من أن تتضمن استراتيجية التدقيق الداخلي، الجوانب التي من شأنها تدعيم التطوير المستمر وكفاءة المدقق في مجال نظم تخطيط موارد المؤسسة خاصة في مجال المصارف التي تستخدم في غالبيتها هذه النظم، ويمكن اكتساب المعارف والمهارات أيضا من خلال⁵⁷ :

— المشاركة في عمليات تدقيق تخطيط موارد المؤسسة؛

— التدريب على المنتج معين؛

— الحصول على خبرة العمل؛

— المشاركة في مجالات تخطيط موارد المؤسسة أو مجموعات التدقيق الداخلي؛

— نقل المعرفة من خلال اللجوء إلى أطراف خارجية متعاقدة للقيام بمهام التدقيق الداخلي، شرط أن يتضمن العقد البند الذي يسمح بذلك.

— الاستعانة بالمقابلات أو الإحاطة التي تجريها إدارة نظم المعلومات، الموظفون الفنيون والمستخدمون المسؤولون عن النظام، ستسمح للمدقق على الفهم الجيد لميزات الأمان، التحكم والمعالجة أو مخاطر نظام تخطيط موارد المؤسسة.

ويجب تأكيد هذه المعرفة لدى المدقق الداخلي وذلك من خلال الشهادات والاختبارات المهنية التي تتطلب دراسة مركزة أو على الأقل عدد سنوات الخبرة المهنية، ومع ذلك ، هناك أيضا اختبارات احترافية للمراجعين المعتمدة دوليًا كمدقق نظام المعلومات المعتمد (CISA) في مجال تدقيق تكنولوجيا المعلومات، أو المدقق الداخلي المعتمد (CIA) للتدقيق الداخلي⁵⁸ التي اصحبت معتمدة في الكثير من الدول العربية كالأردن، الامارات، قطر وغيرها.

ويبين الجدول رقم (10.1) كيفية معالجة فجوات الكفاءة:

⁵⁷ ISACA, *IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals*, 96.

⁵⁸ Chuprunov, *Auditing and GRC Automation in SAP*, 28.

الجدول (10.1): متطلبات المعرفة والمهارة في تخطيط موارد المؤسسة

| المتطلبات | نظم تخطيط موارد المؤسسة | تنفيذ المشروع |
|--------------------------------|--|--|
| خلفية معرفة مدقق نظم المعلومات | <ul style="list-style-type: none"> ▪ فهم الضوابط المالية والإدارية ومخاطر الرقابة بشكل عام فهم شامل لتطبيق معايير تدقيق نظم المعلومات المهنية. ▪ فهم شامل للضوابط المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات ومخاطر التحكم في المجالات التالية: <ul style="list-style-type: none"> • بيئة تكنولوجيا المعلومات • التطبيقات / المعالجة ▪ فهم هيكل تطبيقات العميل/الخادم ▪ فهم نظم التشغيل وأنظمة إدارة قواعد البيانات ▪ فهم عام لتخطيط موارد المؤسسة وفلسفات تصميمها ونشرها، بما في ذلك تأثيرها على مسار التدقيق ▪ فهم وحدات تخطيط موارد المؤسسة وكيفية تكوينها ودمجها ونشرها ▪ فهم مفاهيم الأمان والترخيص في إعداد تخطيط موارد المؤسسة (ERP) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ فهم ممارسات وضوابط إدارة المشروع بشكل عام. ▪ فهم ممارسات وضوابط إدارة المشروع في مجال تكنولوجيا المعلومات. ▪ فهم منهجيات ومعايير تطوير الأنظمة المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات، بما في ذلك إدارة التغيير. ▪ فهم مبادئ إعادة هندسة العمليات التجارية وتطبيقها. |
| مهارات مدقق نظم المعلومات | <ul style="list-style-type: none"> ▪ متخصص متمرس في تدقيق نظم المعلومات قادر على التركيز على المجالات الرئيسية لمخاطر التحكم في إعداد تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ▪ فهم تقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAATs) وكيفية تطبيقها في إعداد تخطيط موارد المؤسسة (ERP) ▪ القدرة على التعرف على المهارات / الخبرات الإضافية (مثل المالية والتنظيمية) المطلوبة. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ خبرة في مراجعة وتقييم تنفيذ المشاريع |
| كيفية اكتساب المهارات | <ul style="list-style-type: none"> ▪ شهادة كمدقق حسابات محترف. ▪ الحصول على الشهادة كمدقق نظم معلومات محترف، مثل CISA ▪ دورات تدريبية متخصصة تركز على كل من إدارة واستخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة وكذلك تدقيق هذه الأنظمة. ▪ فرص تعلم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) خاصة كجزء من مجتمع المستخدم النهائي. ▪ خبرة عملية أثناء أداء المهام. ▪ الدراسة الذاتية، البحث، الإنترنت، إلخ. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ التسجيل في دورات تدريبية متخصصة تركز على مشاريع تنفيذ تخطيط موارد المؤسسة ودور مدقق نظم المعلومات في مثل هذه المشاريع، تجربة عملية، أثناء العمل، دراسة ذاتية، بحث، إنترنت، إلخ. |

المصدر: من ترجمة الباحث اعتماداً على معطيات:

ISACA, IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals, IS Auditing Guidelines G21 Enterprise Resource Planning (ERP) Systems Review, 96.

6. مسارات التدقيق:

يتعين على المدقق أخذ كل نسخ المستندات التي يراها ضرورية في اثبات مخرجات مهامه، فالمستندات الداعمة المقدّمة، أو المخزّنة من قبل المدققين في شكل إلكتروني، يجب أن تكون كافية لمدقق آخر حتى يتمكن من التوصل إلى نفس النتيجة فيما يتعلق بنتيجة التدقيق بناءً على هذه المستندات، حيث أنه إذا لم يتمكن من إثبات خطوة رقابية في العملية، فهذا يدل على عدم حدوثها، كما يجب أن تهتم إدارة المنظمة أيضا بالحصول على دليل قابل للتدقيق على أن المعاملات تسير كما هو مخطط لها.

7. متطلبات الاستقلالية:

تغير مفهوم استقلال المدقق الداخلي مع تطور مهامه ونطاق عمله، ومن تبعيته للمصالح المالية إلى لجنة التدقيق المنفصلة، ولكي يستطيع الوفاء بخدماته الاستشارية والتأكيدية لابد من تأدية هذه المهام بكل نزاهة واستقلالية تجاه جميع الأطراف، والتخلص من كل العوامل التي تمس بها من حيث الشكل أو الجوهر، وقيود الاستقلال وظيفية وتنظيمية بطبيعتها، فقد يقترح رئيس قسم المعلومات على المدقق مهمة فحص على نظام معين وفي فترة معينة، إلا أن الأمر متروك للمدقق فيما إذا كان يقوم بالفعل بإجراء تقييماته في هذا النظام في هذه الفترة أم لا، وبصفة عامة يجب ألا يتم التأثير على عملية التدقيق، وعلى المدقق تأدية مهامه بشكل مستقل، لأن التدقيق الداخلي بشكل عام مسؤول فقط أمام لجنة التدقيق⁵⁹.

وهناك أنواع من الاستقلال كما يلي⁶⁰:

- الاستقلال الذهني: العمل بموضوعية تحت اية ضغوط.
- الاستقلال التنظيمي: عدم التبعية لأي مستوى اداري.
- الاستقلال الفني: امتلاك المهارة والكفاءة لإتمام مهامه.
- الاستقلال المالي: حيث في بعض الممارسات يتم تحديد اتعابه من طرف لجنة التدقيق وليس الادارة.

8. متطلبات الأداء:

في البيئة المتطورة لنظم ERP والانفتاح على الانترنت، والتعامل مع بيانات ضخمة، يجب اعتماد تقنيات جديدة من أجل:
التنقيب عن البيانات وتحليلها: حيث يمكن استخدام أدوات الطرف الثالث لتحديد وتحليل البيانات أو العينات الهامة.

⁵⁹ Ibid.

⁶⁰ عثمان شارف، 'دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP مع دراسة ميدانية'، 156.

فصل تحليل الواجبات / تحليل التفويض: إن الطبيعة المتكاملة لنظام تخطيط موارد المؤسسة تؤدي إلى مستوى عالٍ من المخاطر حول امتيازات الأمان والوصول، حيث تحدد الحالات التي تعبر عن مخاوف أمنية محتملة للتدقيق الداخلي.

سير العمل / تسليم التقرير: يمكن استخدام سير العمل Workflow داخل نظم ERP، لتقديم تقارير خاصة إلى أفراد رئيسيين في المؤسسة للتحليل والمراجعة، وبتوافر المعلومات في الوقت الفعلي في بيئة ERP، يكون تحليل السبب الجذري أقل تعقيدًا ويمكن الشروع في إجراءات العمل التصحيحية.

التحسينات / معلومات التحكم: أدى تطور سوق منتجات ERP إلى ظهور وظائف جديدة أو محسنة، إضافة إلى التصحيحات المستمرة للوظائف الحالية. ويجب على الإدارة ككل والمدققين الداخليين مواكبة أحدث وظائف ERP وإدارة القدرات والتحكم.

يمكن إجراء تدقيق تنفيذ تخطيط موارد المؤسسة في أي وقت في دورة حياة المشروع، وذلك من خلال تدقيق ما تم إنجازه حتى ذلك الوقت وما هو مخطط له في المستقبل، وقد يكون التدقيق إما على أساس مستمر أو عند عدة نقاط خلال دورة حياة المشروع، ولهذه الغاية فإنه يحتاج إلى إطار تدقيق يعالج مجالات التنفيذ الأكثر أهمية حيث غالبًا ما تكون المخاطر الرئيسية مخفية، على سبيل المثال: إدارة مشروع، إدارة الجودة، إدارة الفوائد، إدارة المخاطر، إدارة التغيير.

9. متطلبات الإبلاغ وتقارير التدقيق:

لا يختلف إعداد التقارير لإبداء رأي وتعليقات المدقق الداخلي حول مشروع تخطيط موارد المؤسسة عن التقارير المعمول بها والمعايير المتبعة:

- تقارير موجزة منتظمة لاجتماعات إدارة مشروع ERP، أو اجتماعات اللجنة التوجيهية؛
- الحفاظ على سجل تتبع تدقيق المشروع للحصول على توضيحات، أو كمنقاط رقابية؛
- التقارير الرسمية عن رأي التدقيق الداخلي والقضايا العالقة في مراحل محددة من دورة حياة المشروع.

خاتمة الفصل الأول:

لقد تم التطرق في هذا الفصل الأول من الدراسة إلى الالمام بالإطار النظري الذي تدور حوله الدراسة، حيث تم التعرف على ماهية تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وأهميتها الكبيرة على المؤسسات، إضافة إلى التطرق إلى مختلف المخاطر المحتملة في البيئة المتكاملة التي تفرضها هذه النظم، إضافة إلى المخاطر المترتبة عن مرحلة التحول من البيئة التقليدية إلى البيئة المتكاملة كإجراءات إعادة هندسة العمليات التي تعد حجر الأساس في الجنب التنظيمي للمؤسسة والجنب التنظيمي الذي يفرضه تنفيذ النظم المتكاملة ERP.

وبعد تبيان دور هذه التكنولوجيا، تم التطرق إلى مفهوم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، الذي يعتبر أمراً هاماً في المؤسسة من أجل ترتيب المسؤوليات في مجال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات وتحقيق قيمة مضافة، والتي تعتبر دعماً كبيراً لحوكمة الشركات من خلال تداخل أنشطة وعمليات تكنولوجيا المعلومات في تحقيق الأهداف في المؤسسة، حيث يعتبر تحقيق التوافق بين تنفيذ مشاريع هذه التكنولوجيا ERP وأهداف المؤسسة واستراتيجياتها وسياساتها، من أهم ما ترمي إليه هذه الحوكمة في جميع الممارسات المهنية وما تطرقت إليه الدراسات الأكاديمية.

ويعتبر إطار كوبيت COBIT من أهم أطر الحوكمة المعتمد حتى في مشاريع ERP، إضافة إلى عدة محاولات أكاديمية إلى اقتراح أطر أخرى تعتمد على عدة عناصر كمقترح نموذج Caserio الذي يعتمد على إطار كوبيت وعوامل النجاح الحرجة Critical Succes Factors.

وبعد التطرق إلى ضرورة وجود حوكمة تكنولوجيا المعلومات في المؤسسة، يأتي دور التدقيق الداخلي بصفته القادر والمخول له بإعطاء ضمان موضوعي ومستقل عن الممارسات المتعلقة بنظم ERP، ولذلك من خلال قيامه بالعديد من مهام التدقيق لنظم المعلومات الخاصة بمشاريع ERP، أهمها قدرته على تدعيم جانب السلامة والأمن المعلوماتي في المؤسسة، إضافة إلى تدخله في تقييم مختلف الأخطار المترتبة عن البيئة المتكاملة الجديدة في المؤسسة، ويتطلب القيام بهذه المهام النوعية ضرورة امتلاك مهارات وكفاءات تقنية وقانونية وتنظيمية، كالقدرة على استعمال تقنيات تحليل البيانات، تعدين البيانات وغيرها من التقنيات الحديثة، إضافة إلى ضرورة التقيد بالمعايير الدولية ذات الصلة لما لها من قدرة على إعطاء تجارب مركزة في الميدان وأفضل الممارسات التي توصلت إليها المؤسسات في هذا الجانب.



الفصل الثاني:

مراجعة الأبحاث والدراسات

العلمية السابقة



مقدمة الفصل الثالث:

تلعب مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة دوراً جوهرياً في تحديد الإطار النظري للدراسة، وتسمح بتبيان حدوده، وتحديد فجوة الدراسة ومختلف أوجه التشابه والاختلاف بينها وبين ما قد استهدف من أعمال أكاديميين سابقة.

وستتطرق في هذا الفصل الثالث إلى الإجراءات المتبعة والمنهجية التي اعتمدها الدراسة الحالية في استهداف مختلف الدراسات السابقة أو تلك البيبليوغرافية التي ساهمت في توضيح الإطار النظري، حيث استخدمت معايير للقبول وأخرى لاستبعاد تلك التي ليس لها علاقة بما هو متوقع من الباحث.

كما تم التطرق إلى تحديد الكلمات المفتاحية التي استخدمت ضمن هذه الإجراءات، والتي تعتبر أمراً مهماً للإحاطة بكل جوانب الموضوع، ما يتطلب حرصاً على استعمال أصح المصطلحات والتأكد من مرادفها في لغة ثانية، وبعد استكمال هذه الإجراءات تم تحديد الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع الدراسة الحالية، حيث سنتطرق إلى أهم الأعمال الأكاديمية المنشورة خلال فترة 2012 حتى 2022 ومراجعتها، مع تبيان أهم ما جاء فيها من أهداف، أهمية وتوصيات.

وبعد التطرق إلى هذه الدراسات ومراجعتها، سنتطرق إلى تبيان فجوة الدراسة الحالية من خلال عرض نقاط الاختلاف والتشابه.

إن سنناول في هذا الفصل النقاط التالية:

- المنهجية العامة المتبعة في تحديد الدراسات السابقة؛
- الإجراءات المتبعة وأدوات البحث المستخدمة، والتي ضمت العناصر التالية:
 - كيفية تحديد الكلمات المفتاحية؛
 - منصات البحث وقواعد البيانات؛
 - معايير الاختيار والتمحيص.
- عرض لأهم الدراسات السابقة حول موضوع الدراسة وتحديد فجوتها.

المبحث الأول: المنهجية العامة المتبعة في تحديد الدراسات السابقة.

سيتم التطرق في هذا المبحث إلى تبيان صيغ الكلمات المفتاحية التي اعتمدها الدراسة للوصول إلى الدراسات السابقة الرصينة ذات الصلة، إضافة إلى التطرق إلى عرض قواعد البيانات والمنصات التي تم الاعتماد عليها في البحث البيبليوغرافي ومعايير اختيار هذه الدراسات وكذلك معايير الاستبعاد.

المطلب الأول: الإجراءات المتبعة وأدوات البحث.

1. إجراءات اختيار الدراسات السابقة.

لإجراء مراجعة للأدبيات والدراسات السابقة حول موضوع الدراسة، لا بد من اتباع منهجية بحث مناسبة للحصول على نتائج ذات صلة، وقد استخدمت كلمات رئيسية محددة من عنوان الدراسة للحصول على المصادر مباشرة، مع التركيز على فترة النشر المحصورة بين 2012 و2022.

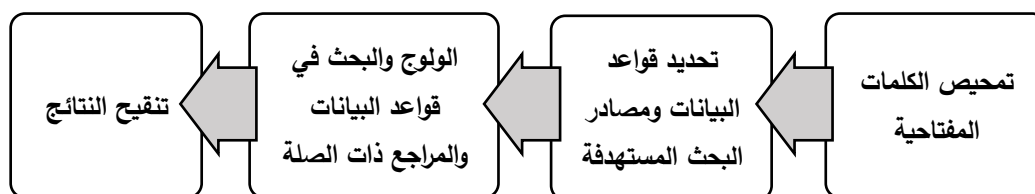
ولقد اعتمد الباحث على معايير إدراج واستبعاد محددة لاختيار هذه الدراسات، حيث تضمن البحث دراسات تستند فقط إلى الصيغ المبينة في الجدول رقم (1.2) ، علاوة على ذلك، فقد تم اختيار تلك الدراسات المكتوبة باللغتين العربية والإنجليزية فقط، كما تم استبعاد جميع المقالات البحثية التي تطرقت إلى الصيغ التالية : [المصارف ، الحوكمة و التدقيق الداخلي] ، [الحوكمة و التدقيق الداخلي] ، [المصارف و التدقيق الداخلي] ، [المصارف و الحوكمة] ، وذلك لحصر المخرجات بصورة أساسية على العلاقة بين التدقيق الداخلي وحوكمة تكنولوجيا المعلومات و تكنولوجيا المعلومات المتكاملة في المصارف.

إضافة إلى ذلك فلقد ارتأى الباحث إضافة الكلمة المفتاحية الخاصة بالمصارف، لمعرفة ما آلت إليه الدراسات السابقة أيضا في قطاع المصارف وذلك لخصوصية تكنولوجيا نظم المعلومات به، وما له من سمة مميزة من منظور تكاملي متعدد التخصصات⁶¹ ، بما في ذلك العناصر المتعلقة بالمعلوماتية الاقتصادية وكذلك الإدارة التنظيمية والتسويق والشؤون الدولية، المطبقة في سياق المؤسسات المصرفية.

لذلك، فقد ساعدت استراتيجية البحث في الأدبيات على إيجاد مؤلفات قيمة لفهم إشكالية الدراسة بفعالية كما هو مبين في الشكل التالي:

⁶¹ Mircea Georgescu and Victor Jeflea, 'The Particularity of the Banking Information System', *Procedia Economics and Finance* 20 (2015): 276, doi:doi:10.1016/S2212-5671(15)00074-X.

الشكل (1.2): المنهجية العامة لاستهداف الدراسات السابقة ذات الصلة



المصدر: من اعداد الباحث

2. تحديد الكلمات المفتاحية وأدوات البحث:

2.1. تنقيح الكلمات المفتاحية:

لقد تمت عملية البحث عن طريق الكلمات المفتاحية المتضمنة في موضوع دراستنا كما هو

مبين في الجدول رقم (1.2):

الجدول (1.2): الصيغ المفتاحية المستعملة في عملية البحث

| الملاحظة | التدقيق الداخلي | الحوكمة | تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | المصارف | الكلمات المفتاحية |
|--|-----------------|---------|-------------------------------|---------|-------------------|
| ذات صلة | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | KW01 |
| ذات صلة | ✓ | ✓ | ✓ | | KW02 |
| لم تؤخذ بعين الاعتبار لبعده النتائج عن موضوع الدراسة | ✓ | ✓ | | ✓ | ⊖ |
| ذات صلة | ✓ | | ✓ | ✓ | KW03 |
| ذات صلة | | ✓ | ✓ | ✓ | KW04 |
| لم تؤخذ بعين الاعتبار لبعده النتائج عن موضوع الدراسة | ✓ | ✓ | | | ⊖ |
| ذات صلة | ✓ | | ✓ | | KW05 |
| لم تؤخذ بعين الاعتبار لبعده النتائج عن موضوع الدراسة | ✓ | | | ✓ | ⊖ |
| ذات صلة | | ✓ | ✓ | | KW06 |
| لم تؤخذ بعين الاعتبار لبعده النتائج عن موضوع الدراسة | | ✓ | | ✓ | ⊖ |
| ذات صلة | | | ✓ | ✓ | KW07 |

المصدر: من اعداد الباحث

انطلاقاً من الصيغ المحددة في الجدول رقم (1.2) اعلاه، فقد تمت عملية البحث عن

طريق مختلف الكلمات المفتاحية التي لها دلالة مباشرة بها كما هو مبين في الجدول التالي وذلك

للحصول على نتائج شاملة:

الجدول (2.2): الكلمات المفتاحية المعتمدة في البحث باللغة العربية والانجليزية

| الكلمات المفتاحية | الكلمات المفتاحية المعتمدة باللغة العربية | الكلمات المفتاحية |
|--|---|-------------------------------|
| "Effective internal audit", "Internal Audit", Audit | "فعالية التدقيق الداخلي" ، "فعالية المراجعة الداخلية" ، "التدقيق الداخلي" ، "المراجعة الداخلية" "تدقيق/مراجعة". | التدقيق الداخلي |
| Governance, "IT Governance" | "حوكمة / حاكمية / حكومة تكنولوجيا نظم المعلومات"، "حوكمة / حاكمية / حكومة" | الحوكمة |
| ERP, "Enterprise Resource Planning", "Integrated Information Technology/Technologies/System" | "تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة" ، "نظم المعلومات المتكاملة الالكترونية" ، "تخطيط موارد المؤسسة/المنشأة/المنظمة" ، "تكامل نظم المعلومات" | تكنولوجيا المعلومات المتكاملة |
| Bank, Banking | بنوك ، بنك ، مصرف ، مصارف | المصارف |

المصدر: من اعداد الباحث

2.2. منصات البحث وقواعد البيانات:

من خلال الجدولين المذكورين آنفا فقد تمت عملية البحث بالاعتماد على تطبيق (PoP)⁶²

الذي يدعم البحث في قواعد البيانات التالية حيث استخدمنا الروابط المنطقية AND ، OR و NOT:

Google Scholar: يسمح أيضا بالحصول على نتائج باللغة العربية.

Scopus: يسمح أيضا بالحصول على نتائج باللغة العربية ولكن بصورة متواضعة.

Semantic Scholar: لا يدعم البحث عن طريق الروابط المنطقية لذلك تم الاعتماد على

برنامج Ms Excel في عملية (Filtering) انتقاء وتفتيح النتائج، كما يسمح بالحصول على نتائج

باللغة العربية.

إضافة إلى ذلك، فقد تم الاعتماد أيضا على قواعد البيانات التي تدعمها البوابة الجزائرية

SNDL، حيث تم البحث عبر المنصات المذكورة ادناه وذلك بغية استغلال الدراسات ذات الصلة

باللغة العربية:

؛ARCIF

؛E-MAREFA

؛ASJP

.PNST

ولقد تم تمديد البحث من خلال فترات النشر إلى سنة 2000، وذلك لإثراء الإطار النظري

فقط، باعتبار أن تلك الفترة تمثل نشأة وبداية تطور نظم ERP، وكل ما له صلة بها مثل التدقيق

⁶² Anne Wil Harzing, 'Harzing's Publish or Perich', Windows GUI Edition, 2007, <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>.

الداخلي وهندسة العمليات وغيرها، أما بالنسبة للدراسات السابقة الرصينة ذات الصلة فقد حددت فترة 2012-2022 وحصرت المخرجات في عشر (10) سنوات فقط لمعرفة ما توصلت إليه الأبحاث والدراسات والممارسات الحديثة.

2.3. معايير الاختيار والتمحيص:

لقد تمت عملية الفرز الأولية لمختلف النتائج، ومقارنتها بمختلف قواعد البيانات السالفة الذكر، وذلك لتفادي الحصول على ازدواجية، حيث تم حذف تلك التي تم الحصول عليها كم من مرة، ومن ثمة تم ترتيب واختيار الدراسات ذات الصلة بالأخذ بعين الاعتبار مؤشر ترتيب الباحث العلمي لجوجل GSRank الذي يأخذ بعين الاعتبار سنة النشر وعدد الاستشهادات وكذلك عدد الاستشهادات السنوية، حيث يتم ترتيب النتائج المحصل عليها وفقا لهذا الأخير من خلال تطبيق PoP، وقد تم اعتماده نظراً لنطاقه الأوسع من مصادر البيانات، حيث يؤدي إلى تغطية اقتباس أكثر شمولاً في مجال الإدارة والأعمال التجارية الدولية، كما يسمح لنا بمعرفة الخصائص البيبليومترية للأكاديميين الذين ينشرون في المصادر التي لم يتم تغطيتها جيداً عبر منصات Thomson ISI كالكتب، أوراق المؤتمرات، المجلات غير الأمريكية، والمجلات العامة في مجال الاستراتيجية والأعمال التجارية الدولية⁶³، كما تم الاعتماد على استهداف الدراسات التي كانت درجة صلتها بموضوع الدراسة كبيرة.

إضافة إلى هذه الدراسات الأكاديمية، فقد تم الاستعانة أيضاً بمنشورات الهيئات المهنية المختصة في مجال تكنولوجيا المعلومات لاسيما منشورات جمعية ضبط وتدقيق نظم المعلومات ISACA، كمختلف المعايير التي تخص تدقيق النظم، منشورات تخص إطار COBIT، الدليل G21 الذي يعنى بتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة، والدليل G26 الذي يعنى بإعادة هندسة العمليات، إضافة إلى بعض الكتب ذات الصلة التي اعتمدنا في اختيارها أيضاً على درجة الاستشهاد.

ولضمان الحصول على نتائج موثوقة فلقد تمت مراجعة مصدر الدراسات وتقييمها بالمقارنة مع قائمة المجلات الانتهازية والناشرين الانتهازيين المنشورة من طرف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لسنة 2021، إضافة إلى استخدام تطبيق Compass-to-Publish على الخط التابع

⁶³ Anne-Wil K Harzing and Ron van der Wal, 'Google Scholar as a New Source for Citation Analysis', *Ethics in Science and Environmental Politics* Vol.8 (June 2008): 61, doi:doi:10.3354/ese00076.

لجامعة لياج⁶⁴ الذي يعتمد على عنوان المجلة أو ترقيمها ISSN/eISSN، والذي استخدم لتمديد الفحص على الصعيد الدولي، حيث لم يتم رصد أي مصدر انتهازي يمس بمصادقية الدراسة.

المطلب الثاني: عرض الدراسات السابقة

من خلال عملية البحث، تم تحديد خمسة وعشرون (25) دراسة منشورة، تم تقسيمها إلى دراسات عربية وأجنبية، ويقصد بالدراسات الأجنبية تلك الأبحاث والدراسات التي نشرت باللغة الانجليزية سواء من طرف جامعات وهيئات أجنبية أو عربية، حيث قُدمت ضمنها أيضا أعمال لباحثين عرب ولكن باللغة الانجليزية، أما الدراسات العربية، فهي تلك الدراسات والأبحاث التي نشرت باللغة العربية، وفيما يلي عرض لهذه النتائج.

1. عرض الدراسات العربية:

1) دراسة الشهاوى (2014)⁶⁵: نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان :
"أثر تطوير أنشطة المراجعة الداخلية على جودة التقارير المالية بتطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP)"

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان أثر دعم وتطوير أنشطة التدقيق الداخلي على جودة التقارير المالية في بيئة نظم ERP من خلال تحليل استبيان آراء عينة من المدققين والمديرين والأكاديميين، وخلصت النتائج إلى أن أهم العوامل التي تساهم في تطوير أنشطة التدقيق الداخلي كتوافر الاستقلالية والموضوعية، دعم الخبرة والكفاءة الفنية لإدارة التدقيق الداخلي، دعم استخدام تحليل اضافي للبيانات و تقديم التوصيات اللازمة للإدارة لمساعدتها في اتخاذ القرارات والاستغلال الامثل للموارد، كما بينت النتائج أنه يمكن تحسين جودة التقارير المالية بنسبة 89% من خلال دعم العناصر التالية :

- الحد من درجة التباين في المعلومات المحاسبية والأساليب الاحتياطية؛
- تحسين القدرة التنبئية للتقارير المالية من خلال توفير خاصية الملاءمة؛
- زيادة مرونة وسرعة اعداد هذه القوائم والتقارير؛
- تحسين جودة المحتوى المعلوماتي للتقارير.

ولقد قدمت هذه الدراسة عدة توصيات كما يلي:

⁶⁴ Liege University, 'Compass-to-Publish' (Liege, France, 2019), <https://app.lib.uliege.be/compass-to-publish/test>.

⁶⁵ صلاح احمد محمد الشهاوى، 'أثر تطوير أنشطة المراجعة الداخلية على جودة التقارير المالية بتطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة ERP، المجلة العملية التجارة والتمويل 34، عدد 1 (1 مارس، 2014): 324-72. doi:10.21608/caf.2014.130156.

— ضرورة تبني نظم ERP، وتوفير دليل لآلية التدقيق الداخلي يوضح خاصة مسؤولية المدقق تجاه ادارة المخاطر المبنية على الوقت الفعلي، وكيفية تحديدها، قياسها، إضافة إلى كيفية استغلال الفرص وتجنب التهديدات.

— الاعتماد على التقنيات الحديثة في التدقيق الداخلي، ودعم المدقق لإجراء تحليلات اضافية للبيانات، ومشاركته الادارة العليا من خلال تقديم التوصيات لمساعدتها في اتخاذ القرارات وتحقيق استغلال أمثل للموارد.

— تطبيق أفضل الممارسات لقضاء وقت أطول في عملية التدقيق لضمان تحقيق الجودة، من خلال زيادة المهارات التكنولوجية والتخطيط الاستراتيجي للمدقق، ومعرفته بطبيعة عمل المؤسسة وادارتها.

— يستوجب على الجهات المهنية والأكاديمية تقديم مجموعة من المعايير الخاصة ببيئة نظم ERP لما له من فوائد في تدعيم الشفافية، الحد من الاحتيال والتلاعب وغيرها من الممارسات.

— ضرورة دعم ثقافة المؤسسة ودعم الادارة العليا ل يتم نجاح هذه النظم، ما له من أثر على التطوير والتحسين المستمر لفعالية التدقيق الداخلي.

2) دراسة حافظ سماح طارق (2014)⁶⁶ : نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان :
"دراسة تأثير مصدر الحصول على خدمات المراجعة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة
ERP - بالتطبيق على قطاع المصارف المصرية"

وتهدف إلى دراسة تأثير مصدر الحصول على خدمات المراجعة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة ERP على وظيفة المراجعة الداخلية، وذلك من خلال دراسة الاختلاف بين المصارف العامة ثم بين العامة والخاصة حول التغير الحادث في التدقيق الداخلي، تبيان أهمية الاستعانة بالجهات الخارجية في التدقيق الداخلي وتأثيرها على التغير الحادث في التدقيق الداخلي. وقد استهدفت الدراسة عينة من المدققين الداخليين والمفتشين العاملين في المصارف العامة والخاصة.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

— هناك تغير في التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP.

— لا توجد فروق معنوية بين المصارف العامة والخاصة حول التغير الحادث في التدقيق الداخلي في بيئة ERP.

⁶⁶سماح طارق احمد حافظ، 'دراسة تأثير مصدر الحصول على خدمات المراجعة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة - ERP بالتطبيق على قطاع البنوك المصرية'، المجلة العملية للتجارة والتمويل، 34، عدد 4 (01

ديسمبر، 2014) : 236-177

doi:10.21608/caf.2014.130143.

— هناك اتفاق بين المدققين الداخليين في المصارف حول مصدر الحصول على خدمات التدقيق الداخلي، ما يستدعي ترتيب الأولوية في الاختيار، أو من خلال فريق مشترك بجانب المصادر الخارجية.

— هناك تأثير للمصدر الخارجي على فريق التدقيق من حيث التأهيل العملي ومهام التدقيق، كما أنه يؤثر على خدمات التدقيق من حيث استخدام منهجية التدقيق المستمر. وقدمت الدراسة العديد من التوصيات، نذكر أهمها بإيجاز:

— انشاء معهد للتدقيق الداخلي المصري يمكنه اصدار المعايير المهنية في البيئة المصرية، ومعايير اختيار بدائل المصادر الخارجية للتدقيق الداخلي.

— التدريب في مجال التكنولوجيا والتقنيات الجديدة، واطاحة الفرصة للمدقق بالتواصل مع موردي النظم لمحاولة زيادة فعاليتها.

— ضرورة الاعتماد على التدقيق المستمر في ظل نظم ERP والتحسين المستمر من حيث التدريب في هذا المجال.

3) دراسة كارم شرف شرف عثمان (2014)⁶⁷: نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان:

"دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP مع دراسة ميدانية"

هدفت إلى تحليل دور التدقيق الداخلي في تطبيق تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP والامكانيات المطلوب توافرها في افراد فريقه للعمل في هذه البيئة، وذلك من خلال دراسة ميدانية لعينة من المدققين الداخليين، مدراء نظم المعلومات في القطاع المصرفي اليمني، إضافة إلى هيئة تدريس في بعض الجامعات، لدراسة توجهاتهم وآرائهم حول الوظائف والمهام المتوقع أدائها من طرف المدققين الداخليين في بيئة ERP.

وخلصت الدراسة إلى عدم وجود اختلافات ذات دلالة احصائية حول دور التدقيق الداخلي في تحقيق التطبيق الناجح لهذا النوع من التكنولوجيا وذلك من خلال:

— تقديم خدمات الاستشارة أثناء مرحلة التخطيط حول نقاط ضعف النظم الحالية واهمية تطبيق تكنولوجيا ERP والجدوى الاقتصادية من التحول، إضافة إلى دوره الاستشاري حول انشاء دفتر الشروط وتحديث العقد القانوني مع موردي النظم.

— دوره في إعادة هندسة العمليات من خلال تقييم واعداد التوصيات اللاحقة حول هذه العملية واقتراح بدائل لزيادة الكفاءة والفعالية.

⁶⁷عثمان، 'دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP مع دراسة ميدانية'.

— تحسين التواصل بين مختلف الاطراف الداخلة في المشروع حيث يكون حلقة وصل بين المستخدمين الفعليين للتكنولوجيا والاطراف الفاعلة في المشروع وكذلك موردو هذه النظم. كما خلصت الدراسة أيضا إلى عدم وجود اختلافات ذات دلالة احصائية بين فئات الدراسة حول ضرورة توفر جملة من الخصائص والامكانيات بين افراد فريق التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP، والمتمثلة في: استقلالية المدقق الداخلي، التأهيل العلمي والعملية خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والتخطيط الاستراتيجي والاستعانة بالأفراد المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات الذين هم ليسوا مدققين.

ومن أهم التوصيات التي قدمتها الدراسة هي تفعيل دور التدقيق الداخلي وتحقيق استقلاليته خاصة في ظل تكنولوجيا النظم المتكاملة، إضافة إلى ضرورة تقييم وتنمية مهارات فريق التدقيق الداخلي في مجال تكنولوجيا المعلومات ومهارات التخطيط الاستراتيجي وذلك من خلال التدريب وورشات العمل إضافة إلى تدعيم ادارة التدقيق الداخلي بأفراد لديهم شهادات في مجال تكنولوجيا المعلومات، والاستعانة بالأفراد ذوي الخبرة في مجال تكنولوجيا المعلومات من غير المدققين الداخليين.

4) دراسة علي غازي ومصباح مصطفى (2016)⁶⁸ : نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان:

"تفعيل وظيفة المراجعة الداخلية في ظل بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة (دراسة ميدانية)"

تهدف الدراسة إلى تبيان الدور الذي تلعبه نظم ERP عند تنفيذها بتفعيل وظيفة التدقيق الداخلي بالمصرف، وذلك من خلال استبيان تم توزيعه على عينة من موظفي المصارف الناشطة في الجمهورية الليبية، متكونة من موظفي نظم المعلومات، مدققين داخليين واعضاء هيئة تدريس، البالغ عددهم 78، وتشير نتائج الدراسة إلى وجود اتفاق معنوي بين فئات البحث حول تفعيل وظيفة التدقيق الداخلي في ظل بيئة نظم ERP، ما يؤدي لدعم استقلالية، حوكمة وموضوعية هذه الوظيفة من خلال تقديم الاستشارات والتأكيدات للإدارة خاصة فيما يخص التخصيص الأمثل لموارد المصرف المتاحة، إضافة إلى وجود اتفاق معنوي بين فئات البحث حول ضرورة توافر مجموعة ضرورية من المهارات الفنية والعلمية لدى فريق التدقيق للقيام بمهامه في بيئة ERP مما سيؤدي إلى تطوير هذه المهارات.

وقدمت الدراسة التوصيات التالية:

⁶⁸ أحمد علي غازي و خالد مصباح مصطفى، 'تفعيل وظيفة المراجعة الداخلية في ظل بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة' دراسة ميدانية، 'المجلة المصرية للدراسات التجارية' 40، عدد 4، (1 أكتوبر، 2016) : 33-509

ضرورة التوجه نحو اعتماد التدقيق المستمر والتدقيق المبني على أساس المخاطر والذي يعد أمراً ضرورياً في بيئة ERP، مما سيساعد المؤسسة على التخفيف من المخاطر، مع ضرورة دعم الإدارة لهذا المنهج، مع تحمل اعباء التدريب، وتنمية مهارات المدققين من خلال الدورات التدريبية في مواضيع تكنولوجيا المعلومات لتفعيل دورهم في التقليل من المخاطر.

(5) دراسة هوام ومزياني (2017)⁶⁹ : ونشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان :

"تقييم فعالية وظيفة التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية العامة: دراسة ميدانية"

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فعالية وظيفة التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية العامة الجزائرية، من خلال مدى توافق ممارسات التدقيق الداخلي لهذه المؤسسات مع معايير التدقيق الداخلي الدولية الصادرة عن معهد المدققين الداخليين، حيث قد تم تحليل 64 استبياناً مسترجعاً، لآراء مدققين داخليين تابعين إلى عينة مكونة من 22 مؤسسة اقتصادية عامة. تشير نتائج الدراسة إلى أن:

— هناك عوامل لها تأثير سلبي على فعالية التدقيق الداخلي، أهمها أن هناك نقصاً كبيراً في عدد المدققين الداخليين، كما أن هناك نقائص تتعلق بنوعية المدقق، كضعف الخبرة المهنية، عدم حيازة شهادات مهنية في مجال التدقيق، عدم وجود تنوع ملائم في التخصصات الأكاديمية.

— هناك عوامل لها تأثير إيجابي على فعالية التدقيق الداخلي، كالخبرة في غير مجال التدقيق، المستوى الأكاديمي العالي، درجة كبيرة من الوعي المهني، الحرص على تحسين المعارف والمهارات.

وقد قدمت الدراسة بعض التوصيات لتحسين ممارسات التدقيق الداخلي، وذلك على عدة مستويات، فعلى مستوى وصاية الدولة، تقترح الدراسة ادخال تعديلات على القانون التجاري فيما يخص إدارة الشركات بما يدعم مبادئ الحوكمة كإعادة النظر في تركيبة مجلس الإدارة، اللجان المتخصصة الإشرافية كلجنة التدقيق. وعلى مستوى المؤسسات الاقتصادية، توصي الدراسة على ضرورة تأسيس لجان التدقيق تتكون من أعضاء مجلس الإدارة غير التنفيذيين، تكون لها صلاحيات تعيين مدير التدقيق، المصادقة على ميثاق التدقيق الداخلي وخطته السنوية، والتنسيق بينه وبين التدقيق الخارجي، إضافة إلى عقد ندوات تحسيسية داخل المؤسسة للتعريف بمهام التدقيق وأهميته في المؤسسة لتصحيح الصورة السلبية التي لقاها سابقاً. أما على مستوى هيئات التعليم العالي، توصي الدراسة بضرورة تطوير مناهج تعليم عالي باستمرار تماشياً مع تطورات

⁶⁹جمعة هوام ونور الدين مزياني، 'تقييم فعالية وظيفة التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية العامة: دراسة ميدانية'، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل-العلوم الإنسانية والإدارية مج 18، ع 2، (2017) <http://search.mandumah.com/Record/932006>.

مهنة التدقيق الداخلي، وعلى مستوى الجمعية المهنية للتدقيق الداخلي في الجزائر AACIA، فتقترح الدراسة إلى تحويلها إلى معهد التدقيق الداخلي على غرار ما يمارس في البلدان المتقدمة.

6) **دراسة سعيد وارث (2017)⁷⁰**: نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان: "أثر نظم تخطيط موارد المؤسسة على مهنة المراجعة المالية في الجزائر دراسة استقرائية لتجارب عينة من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين"

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان أثر تبني نظم ERP من طرف عدد متزايد من المؤسسات على مهنة المراجعة المالية في الجزائر، وذلك من خلال تحليل استبيان يضم آراء عينة من مهنيين المحاسبة في الجزائر متكونة من 33 محافظ حسابات وخبير محاسب. ومن أهم ما خلصت إليه نتائجها، أن اعتماد نظم ERP قد ساهم في تعقيد مهمة المراجعة، حيث تتمثل أهم الصعوبات التي يواجهها المراجعون الماليون في فهم هذه النظم على مستوى المؤسسة محل المراجعة، ما يساهم في جعل تحديد درجة خطر المراجعة صعبا أيضا، بحكم ضعف القدرة على القيام بالاختبارات اللازمة والفحوصات في هذه البيئة. وقد قدمت الدراسة التوصيات التالية:

— يجب على المراجع المالي مسايرة هذا التطور والتحول إلى بيئة ERP، وذلك من خلال تحسين مهاراته والتكوين المستمر.

— يتحتم على المراجع المالي التعاون مع مختصين في مجال تكنولوجيا المعلومات حتى تكون عملية المراجعة سليمة وخالية من المخاطر، وذلك ما يتطلب حدا أدنى من المعارف والمهارات التي يتمتع بها المراجع المالي التي تسمح له بالقدرة على اختيار الشريك أو المختص الجيد في إطار اعطاء ضمان حول سلامة القوائم المالية الذي يعد جانبا مهما في حياته المهنية.

7) **دراسة زناقي ومعاريف (2017)⁷¹**: نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان: "دور نظم تخطيط موارد المنظمة ERP في تعزيز ركائز الحوكمة - دراسة استطلاعية بمؤسسة مواد التنظيف هنكل عين تموشنت"

⁷⁰ وارث، سعيد. "أثر نظم تخطيط موارد المؤسسة على مهنة المراجعة المالية في الجزائر دراسة استقرائية لتجارب عينة من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين". مجلة الاقتصاد والتنمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحيى فارس المدية مج05، عدد 02 (1 يونيو، 2017): 92-107
<https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/299/5/2/32684>

⁷¹ زناقي، بشير، ومحمد معاريف. "دور نظم تخطيط موارد المنظمة في تعزيز ركائز الحوكمة - دراسة استطلاعية بمؤسسة مواد التنظيف هنكل عين تموشنت". مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية 03، عدد 01 (15 أبريل، 2017): 264-85
<https://www.asjp.cerist.dz/en/article/20670>

تهدف الدراسة إلى معرفة الدور الذي يلعبه التطبيق الفعلي لنظم ERP من خلال مقياس الجودة (جودة النظام، المعلومات والخدمة) في دعم ركائز الحوكمة (الافصاح، الرقابة، ادارة المخاطر)، من خلال دراسة تطبيقية على مستوى مؤسسة التنظيف "هنكل" بعين تيموشنت، حيث تم تحليل آراء عينة مكونة من 13 مستخدم.

تشير نتائج الدراسة إلى أنه لا توجد علاقة بين نظم ERP على مستوى هذه المؤسسة، حيث استدل الباحث أن هذه النتيجة تؤكد دراسة Soh et al (2000) التي مفادها أن توافق هذا النوع من النظم يكون الأسوأ في بيئة الدول النامية، وتعتبر الدراسة أن هذه النتيجة ترجع أيضا إلى حداثة هذه النظم ما يفسر عدم الادراك الجيد للمستخدمين، صغر عينة الدراسة، لم يتم تعميم هذه النظم على كامل المؤسسة.

وقد قدمت الدراسة توصيات بضرورة تعميم هذه النظم لتشمل جميع مجالات المؤسسة، وتحقيق الرقابة الحقيقية وتفعيل عمل ادارة المخاطر، إضافة إلى تقديم المزيد من الدعم إلى المستخدمين للتحكم الجيد في تطبيق نظم ERP وتنسيق الجهود للالتزام بركائز الحوكمة للتصدي لكامل صور الفساد تحقيق اهداف المؤسسة.

(8) دراسة السليم، ايناس أمجد جميل (2018)⁷² : وهي رسالة ماجستير، نشرت تحت عنوان :

"أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ظل إدارة عمل COBIT5 على تقليل مخاطر التدقيق الالكتروني"

وتهدف الدراسة إلى تبيان أثر تطبيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات التي تتكون الأبعاد التالية: التخطيط والتنظيم، الامتلاك والتنفيذ، الدعم والتوصيل، المتابعة والتقييم، التوجيه والرقابة) في إطار Cobit 5، وذلك للتقليل من مخاطر التدقيق الالكتروني في المصارف التجارية الاردنية. تشير نتائج الدراسة على أن هناك اهتمام لدى المصارف التجارية محل الدراسة على مراقبة وتقييم وتقدير الأداء ونظام الضبط والرقابة الداخلي، وبمستوى الامتثال للقوانين والانظمة، إضافة إلى تحقيق الفعالية في اجراءات التدقيق في اكتشاف الخطأ، كما أن هناك تأثير لأبعاد حوكمة تكنولوجيا المعلومات في التقليل من مخاطر تدقيق نظم المعلومات المحاسبية الالكترونية، مع اعتبار أن المتابعة والتقييم يعتبران أكثر الأبعاد التي لها تأثيرا كبيرا.

وقد قدمت الدراسة عدة توصيات من أهمها:

— زيادة درجة التأكد والتحقق من توفير الضوابط الأمنية المناسبة التي تضمن سلامة أمن المعلومات.

⁷²السليم، ايناس أمجد جميل. "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ظل إدارة عمل COBIT5 على تقليل مخاطر التدقيق الالكتروني". رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة جرش، 2018. <http://search.mandumah.com/Record/1016402>

— إيلاء طبيعة الأخطاء المتوقع اكتشافها من طرق المدقق، قدر كبير من الاهتمام لما لها من دور في تقدير حجم المخاطر والتحكم فيها.

— زيادة مستوى الكفاءة والفعالية في اجراءات نظم الضبط والرقابة على العمليات المصرفية اليومية لأهميتها في تخفيض مستوى خطر الرقابة.

— اتباع اسلوب مقارنة البيانات الحالية للبنوك تحت التدقيق، بتلك التي تخص فترات سابقة بشكل جيد ما سيساهم بتخفيض خطر الاكتشاف.

(9) دراسة محمد على وهدان (2018)⁷³ : نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت عنوان:

"تقييم أثر نظم تخطيط موارد المشروع على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء

فعالية الرقابة الداخلية: دراسة تطبيقية"

تهدف الدراسة إلى تقييم أثر نظم ERP على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء فعالية الرقابة الداخلية، حيث تم فحص أثر نظم ERP على فعالية الرقابة الداخلية، وأثره على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية، وأثر فعالية الرقابة الداخلية على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية، ومدى تأثير نظم ERP على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء فعالية الرقابة الداخلية كمتغير وسيط، وذلك من خلال تحليل محتوى التقارير المالية وتقارير المراجعة لعينة من الشركات بثلاثة قطاعات (التشييد ومواد البناء 25، العقارات 30، الرعاية الصحية والأدوية 16) خلال الفترة الممتدة من 2012 إلى 2016. وتشير نتائج الدراسة إلى:

— هناك أثر لنظم ERP على فعالية الرقابة الداخلية؛

— هناك أثر إيجابي لنظم ERP على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية؛

— هناك أثر لفعالية الرقابة الداخلية على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية؛

— هناك أثر لنظم ERP على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء فعالية الرقابة الداخلية، كمتغير وسيط بالشركات في قطاعي التشييد ومواد البناء، والعقارات، عكس قطاع الرعاية الصحية والأدوية حيث لا يوجد أية تأثير.

ومن توصيات الدراسة في مجال تكنولوجيا المعلومات لتحسين التمثيل الصادق للمعلومة

المحاسبية في بيئة ERP:

— يجب على شركات قطاع الأدوية محل الدراسة تحسين التمثيل الصادق للمعلومة المحاسبية من خلال تحسين فعالية الرقابة الداخلية في بيئة نظم ERP، وكذلك اعتماد مكاتب كبرى للمراجعة وتوفير محاسبين ذوي الخبرة.

⁷³ وهدان، محمد على. "تقييم أثر نظم تخطيط موارد المشروع على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء

فعالية الرقابة الداخلية: دراسة تطبيقية". مجلة البحوث المحاسبية 5، عدد 2 (1 ديسمبر، 2018): 86-164

.doi:10.21608/abj.2018.127213

— الحد من ممارسات إدارة الأرباح من خلال تفعيل خبرة أعضاء مجلس الإدارة، لجان التدقيق، التدقيق الخارجي، دعم تكنولوجيا المعلومات، زيادة فعالية الرقابة الداخلية ومستوى الإفصاح.

10) دراسة أمحارب سعد سليمان وآخرون (2021)⁷⁴ : نشرت هذه الدراسة باللغة العربية تحت

عنوان: "أثر نظم تخطيط موارد المؤسسة على جودة التدقيق الداخلي: الدور المعدل لإدارة

مخاطر تكنولوجيا المعلومات: دراسة ميدانية على الشركة العامة للكهرباء في ليبيا"

تهدف الدراسة إلى التعرف على مستوى كل من نظام ERP وجودة التدقيق الداخلي على مستوى الشركة العامة للكهرباء الليبية، ودراسة أثر هذه النظم على مستوى جودة التدقيق الداخلي، إضافة إلى الدور المعدل الذي تلعبه إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات في العلاقة بين نظم ERP وجودة التدقيق الداخلي.

حيث اعتمدت على تحليل بيانات استبيان محصل من عينة من 130 مكونة من موظفي نظم ERP والمدققين الداخليين العاملين في الشركة الليبية للكهرباء.

وتشير نتائج الدراسة إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية لنظم ERP بأبعادها مجتمعة في جودة التدقيق الداخلي، حيث كان هذا المستوى متوسطا لتدني مستوى الدعم والالتزام والتفويض والتوجيه الذي تقدمه الإدارة ومحدودية الدعم التقني خلال وبعد تطبيق ERP، عدم كفاءة التدريب وقسم تكنولوجيا المعلومات ونقص الفهم اللازم لنظم ERP، حيث أن هذا أدى إلى عدم قدرة الشركة على التكيف مع مختلف التغييرات الناشئة بسبب تطبيق نظم ERP. كما كان مستوى جودة التدقيق الداخلي متوسطا وذلك لعدم اعتماد خطط تنظيمية وإدارية إضافة إلى ضعف النظم المحاسبية والرقابة الداخلية.

وأشارت الدراسة أيضا أن نظم إدارة الموارد البشرية تعد من أبرز أبعاد نظم ERP التي لها تأثير على جدوة التدقيق الداخلي، وذلك لما له من كفاءة وفعالية على جودة التدقيق الداخلي من حيث التدريب والتكوين، واستقطاب المدققين الذين يمتلكون بقدرات ومهارات تدعم مهامهم.

إضافة إلى ذلك، فقد اشارت النتائج إلى وجود أثر ذو دلالة احصائية لنظم ERP في جودة التدقيق الداخلي في ظل إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات، ويعود ذلك إلى قدرة إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات على الحد من مخاطر هذه الأخيرة، مما يزيد من كفاءة وفعالية نظم ERP على توفير معلومات ذات دقة وجودة عالية ودعم اتخاذ القرار.

وأوصت الدراسة بضرورة تطوير قدرات المدققين الداخليين في بيئة ERP، دعم الخطط الدورية للتدقيق الداخلي والرقابة المستمرة، وتدعيم النظام المالي لزيادة الثقة والجودة في التقارير

⁷⁴بالقاسم أمحارب سعد سليمان, زعطوط محمد علي, و عكور سامر محمد حسين, 'أثر نظم تخطيط موارد المنشأة على جودة التدقيق الداخلي: الدور المعدل لإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات: دراسة ميدانية على الشركة العامة للكهرباء في ليبيا', مجلة البحوث و الدراسات الاقتصادية المجلد 18, العدد 07 (2021): 322-57.

المالية والدعم من الإدارة العليا، إضافة إلى ضرورة وضع استراتيجية واضحة للسياسات وبرامج التدريب لرفع كفاءة العاملين والمدققين.

كما أوصت بتعريف الموظفين بمختلف المخاطر المحتملة في بيئة تكنولوجيا المعلومات وتدريبهم لمعالجة الأخطاء الناتجة عن سوء الاستخدام، وتفعيل دور التدقيق الداخلي في تحديد وتقييم المخاطر المهمة، متابعة عملية التدقيق والإشراف عليها وتوفير فحص دوري لهذه الوظيفة لتحديد نقاط الضعف وضمان فعاليتها في المؤسسة.

2. عرض الدراسات الأجنبية:

(1) دراسة (2012) Nwankpa & Datta⁷⁵ : تطرقت الدراسة إلى جودة التدقيق المتوقعة من تطبيق تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"Perceived audit quality from ERP implementations"

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان كيفية تأثير التغييرات الناشئة بسبب ما بعد تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة على جودة التدقيق المتوقعة والمتصورة، وذلك من خلال الأدلة التي تم جمعها من تحليل 71 استبيان تحتوي على اجابات من المدققين ذوي الخبرة في تدقيق بيئة ما بعد تنفيذ ERP. ولقد خلصت الدراسة إلى أن البيئة الجديدة لنظم ERP بعد تنفيذها، وما نتج عنها من تغييرات في التدقيق بسبب إعادة هندسة العمليات في المؤسسة وكذلك في عملية التدقيق بسبب أيضا التغير في نقاط الرقابة الداخلية، هذه البيئة الجديدة أثرت بصفة كبيرة على تصور المدقق وتوقعاته لجودة التدقيق، حيث تشير النتائج إلى أن التغييرات الملحوظة المتعلقة بنظام تخطيط موارد المؤسسة في عملية التدقيق زادت من جودة التدقيق المتوقعة، في حين أن انخفاض الاختبار الموضوعي في تدقيق تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة كان له تأثير إيجابي على جودة التدقيق المتصورة، ومع ذلك، تشير النتائج إلى أن مخاطر الرقابة المرتبطة بتدقيق نظام تنفيذ تخطيط موارد المؤسسة قللت من جودة التدقيق المتصورة.

كما كشف المستجيبون أن المدققين يقضون وقتاً أطول في تتبع مسارات التدقيق، وفهم العمليات في تطبيقات ما بعد نظام تخطيط موارد المؤسسة، وذلك بسبب اعتقادهم أن خلل تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة يمكن أن يلغي آليات التحكم المضمنة في عمليات الأعمال المحددة مسبقاً، بصورة مماثلة، أن المدققين شعروا أن نظم تخطيط موارد المؤسسة لديها وظائف تحتاج إلى تسهيل وتعزيز جودة التدقيق المتصورة.

⁷⁵ Joseph Nwankpa and Pratim Datta, 'Perceived Audit Quality from ERP Implementations', *Information Resources Management Journal* 25, no. 1 (1 January 2012): 61–80, doi:10.4018/irmj.2012010104.

وتوصي الدراسة أنه من الأنسب إشراك كلا من مدققي النظم والمدققين الآخرين (غير النظم)، وذلك أثناء عملية تنفيذ ERP، لا سيما خلال عمليات الهندسة ومراحل الاختبار، وذلك كوسيلة لتبديد مخاوف التدقيق المستقبلي لهم.

(2) دراسة Kim et al (2013)⁷⁶ : تطرقت هذه الدراسة إلى تأثير تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في تأخير تقرير التدقيق، حيث نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The impact of enterprise resource planning (ERP) systems on the audit report lag"

تطرقت هذه الدراسة إلى العلاقة التي تربط تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة بالتأخر في تقرير التدقيق، حيث تم دراسة محتوى لمزيج من البيانات لعينة متكونة من 247 مؤسسة، تم في بادئ الأمر تحديد الفترة الزمنية لتنفيذ المشروع ERP، والذي حدد متوسطه بـ 9.92 شهرا، ومن ثمة جمع البيانات المتعلقة بتأخر تقرير التدقيق خلال فترة جانفي 1994، حتى ديسمبر 2006، وقد تم اختبار هذا الارتباط من خلال تقدير نموذج المدة الزمنية العادية standard log-normal model، إضافة إلى اختبارات الانحدار.

حيث تشير نتائج الاختبار إلى أن متغير تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يرتبط ارتباطا سلبيا بمتغير تأخر تقرير التدقيق، وتعتبر هذه الدراسة هذا الارتباط السلبي أمرا مهما فقط في العامين الرابع والخامس بعد التنفيذ الأولي لنظام تخطيط موارد المؤسسة، كما تشير النتائج إلى أن استخدام نظم تخطيط موارد المؤسسة من قبل العملاء (عملاء شركات التدقيق) أيضا قد يساعد في التقليل من تأخر تقرير التدقيق، بالرغم من أنه يستغرق وقتاً ليكون التأثير كاملاً للأنظمة المحاسبية في المؤسسة.

وتقترح الدراسة على الشركات التي لديها نظم تخطيط موارد المؤسسة بتجهيزها بضرورة عمليات إغلاق وتوحيد محاسبية أكثر كفاءة، كما أنه يمكن للمدققين توفير الوقت الذي يقضونه في جمع البيانات من مختلف الأقسام أو قطاعات الأعمال والحصول على تأكيدات الإدارة، لأنه يمكن تزويدهم بمعلومات شاملة ومتكاملة وموثوقة بسرعة أكبر، وذلك بعد إجراء فحوص موثوقية نظم ERP وقبول نتائجها.

⁷⁶ Jongkyum Kim, Andreas I. Nicolaou, and Miklos A. Vasarhelyi, 'The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems on the Audit Report Lag', *Journal of Emerging Technologies in Accounting* 10, no. 1 (1 December 2013): 63–88, doi:10.2308/jeta-50712.

3) دراسة (2014) She-I Chang et al⁷⁷ : تطرقت هذه الدراسة إلى إطار رقابة داخلية لتكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة متوافق، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"Internal control framework for a compliant ERP system"

تهدف هذه الدراسة إلى اقتراح نموذج لإطار رقابة داخلية في بيئة ERP حيث تم التأكد من صحته من خلال استجواب عينة من 18 خبيراً متكونة من مدققي نظم ومحاسبين.

تشير الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

— مع وجود إطار الرقابة الداخلية في بيئة ERP الذي كان موضوع تصميم في إطار هذه الدراسة، يمكن للشركة مساعدة الموظفين على أداء إدارة فعالة وتتبع نتائج الرقابة على تكنولوجيا المعلومات؛

— من الممكن استخدام هذا الإطار المقترح لمساعدة المؤسسة بشكل كبير في الرقابة على تكنولوجيا المعلومات وأداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات.

— هذا الإطار المقترح صارم نسبياً، منطقي وأكثر سهولة، على الرغم من أن بعض عناصر التحكم ليست مناسبة في حالة الشركة، ويمكن اعتماده بشكل متكرر لتعديل / تحسين الإصدار الحالي؛

— من خلال هذا الإطار المقترح، فقد تم التأكيد بشكل معقول على التحكم العام في تكنولوجيا المعلومات، ومع ذلك، قد تقدم الصناعات المختلفة وحجم الشركة وجهات نظر مختلفة حول تحديد أولوية عناصر التحكم.

ومن أهم توصيات الدراسة:

— أنه يمكن للمدققين الخارجيين اعتماد هذا الإطار للتواصل بشكل منطقي مع عملائهم، مع ضرورة يكون لدى المدقق في بيئة تكنولوجيا المعلومات فهم جيد للرقابة الداخلية.

— تساعد العلاقة الجيدة بين المدققين الداخليين ورؤساء أقسام إدارة نظم المعلومات على الامتثال لمطالبات الرقابة الداخلية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات.

— يجب على الشركات مراعاة القيود المتأصلة في بنيتها التحتية من حيث إدارة الرقابة الداخلية لتحديد أهم نقاط المراقبة.

— يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة استخدام الإطار المقترح وتعديل العديد من عناصر التحكم وفقاً لخصائصها الخاصة لتحديد نقاط ضعفها في التحكم في تكنولوجيا المعلومات مسبقاً.

⁷⁷ She-I Chang et al., 'Internal Control Framework for a Compliant ERP System', *Information & Management* 51, no. 2 (March 2014): 187–205, doi:10.1016/j.im.2013.11.002.

(4) دراسة Hsiung & Wang (2014)⁷⁸ : تطرقت الدراسة إلى العوامل المؤثرة على مزايا الرقابة الداخلية في ظل تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة ، تضمنت دراسة تجريبية في تايوان ، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"Factors of affecting internal control benefits under ERP system an empirical study in Taiwan"

تهدف هذه الدراسة إلى تبيان العوامل التي تؤثر على مزايا الرقابة الداخلية استناداً إلى مرجعية إطار COSO وذلك في بيئة نظام تخطيط موارد المؤسسة، وذلك من خلال تحليل استبيان مغلق لآراء 122 مدقق داخلي لبورصة تايوان للأوراق المالية Gre Tai Securities (TWSE) / Market (GTSM) والشركات المدرجة في البورصة وشركات الأسهم الناشئة.

وتشير نتائج الدراسة إلى:

— إن العوامل الحاسمة التي تؤثر على مزايا الرقابة الداخلية للمؤسسة تشمل متغيرات جودة نظام ERP، كجودة النظام والمعلومات، جودة الخدمة، وجودة الرقابة الداخلية، ويمكن لجودة الاتصال الجيد تعزيز مزايا الرقابة الداخلية.

— إن مدى التنفيذ ومزايا الرقابة الداخلية للمشروع يرتبطان ارتباطاً إيجابياً، حيث يؤدي تنفيذ الرقابة الداخلية باستخدام نظام ERP المدعم بألية رقابة داخلية، إلى تحسين مزايا الرقابة الداخلية للمؤسسة.

وقد قدمت الدراسة عدة توصيات:

— هناك حاجة ماسة إلى تعزيز فهم موظفي الرقابة الداخلية لآليات الرقابة الداخلية في بيئة نظام ERP. بالإضافة إلى إعادة إنتاج العوامل في الأنظمة (جودة المعلومات والنظام، وجودة الرقابة الداخلية) وعلى المستوى الفني (جودة الخدمة)، تعد جودة الاتصال أمراً بالغ الأهمية لبيئة الرقابة الداخلية لنظام تخطيط موارد المؤسسة.

— يجب أن تفهم المؤسسة أهمية التعايش بين هذه عوامل الجودة (المعلومات والنظام)، جودة الخدمة والاتصال لتعزيز الرقابة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المؤسسة.

— يمكن تحسين مزايا الرقابة الداخلية من خلال تنفيذ الضوابط الداخلية باستخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة مَجَهَّزاً بآليات رقابة داخلية.

— عملياً، يمكن أيضاً استخدام الهيكل والنتائج التحليلية لهذه الدراسة لتحسين جودة نظام المعلومات، وتعزيز رضا المستخدم، وخلق مزايا تنافسية لموردي خدمات نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP.

⁷⁸ Hsing-Hwa Hsiung and Juo-Lien Wang, 'Factors of Affecting Internal Control Benefits under ERP System An Empirical Study in Taiwan', *International Business Research* 7, no. 4 (26 March 2014): p31, doi:10.5539/ibr.v7n4p31.

(5) دراسة Hani Khalid Shaiti (2014)⁷⁹ : أجريت هذه الدراسة في إطار أطروحة دكتوراه، حيث تطرقت إلى العلاقة بين نجاح تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة وإجراءات الرقابة الداخلية في السعودية، وقد نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان:

**"The relationship between ERP systems success and internal control procedures:
A Saudi Arabian study"**

تهدف الدراسة إلى شرح كيفية تأثير كل من نجاح ERP، والعوامل التنظيمية وعوامل ERP على فعالية إجراءات الرقابة الداخلية، من خلال تطوير والتحقق من صحة نموذج بحث مع أدلة تجريبية تم جمعها في سياق بيئة الأعمال في المملكة العربية السعودية، وقد تم تحليل استبيان لعينة مكونة من 110 مدير مالي ومدقق داخلي في الشركات السعودية، وذلك باستخدام نموذج المعادلات الهيكلية. وتشير النتائج إلى:

— أن الشركات محل الدراسة تعتمد بشكل أساسي على الملكية، إضافة إلى اعتمادها على المكونات الثمانية للجنة المنظمات الراعية لإطار إدارة مخاطر المؤسسات التابع للجنة تريديواي (COSO)، بالرغم من أن هناك تباين في هذا المستوى؛

— أن نضج نظم تخطيط موارد المؤسسة وإضفاء الطابع الرسمي عليها والمركزية يمكن أن يؤثر على نجاح نظم تخطيط موارد المؤسسة؛

— ترتبط كل من استراتيجية المستقنين Prospectors والثقافة التنظيمية والدعم الإداري، بشكل إيجابي بفاعلية إجراءات الرقابة الداخلية؛

— هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين نجاح نظم تخطيط موارد المؤسسة وفعالية إجراءات الرقابة الداخلية.

وقد قدمت الدراسة عدة توصيات، من أهمها ما يلي:

— يحتاج المديرون إلى الاستفادة ليس فقط في تنفيذ نظم ERP ولكن أيضا في نجاحها من أجل تعزيز اجراءات الرقابة في شركاتهم، كما يمكن أن تكون نتائج هذه الدراسة مفيدة أيضا لاستكشاف أي إطار لإجراءات الرقابة يمكن أن يساعد المديرين على تحسين وتطوير الإجراءات الخاص بهم.

— قد تساعد نتائج الدراسة فهم ممارسات الشركات الأخرى والتعرف عليها، مما سيزيد من إدراكهم لأهمية نظم ERP في تحسين فعالية اجراءات الرقابة.

— على المدير التعرف على أهمية العوامل التنظيمية وعوامل وشروط نظم ERP في زيادة مستوى فعالية اجراءات الرقابة الداخلية.

⁷⁹ Hani Khalid Shaiti, 'The Relationship between ERP Systems Success and Internal Control Procedures: A Saudi Arabian Study' (PHD Thesis, Bedfordshire, 2014), <https://uobrep.openrepository.com/bitstream/handle/10547/621847/shaiti.pdf>.

(6) دراسة Tsai et al (2015)⁸⁰ : تطرقت هذه الدراسة إلى أداء قسم التدقيق الداخلي في ظل نظم تخطيط موارد المؤسسة في الشركات التايوانية، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"Performance of the internal audit department under ERP systems: empirical evidence from Taiwanese firms"

من خلال هذه الدراسة تم فحص أداء قسم التدقيق الداخلي ومساهمته في بيئة نظم تخطيط موارد المؤسسة، حيث تم تطوير إطار نظري واختباره باستخدام عينة من الشركات التايوانية، ثم ارسال استبيان باستخدام البريد، حيث تم تجميع آراء وتصورات عينة من المدققين الداخليين الرئيسيين حول نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP وبرامج التدقيق، إضافة إلى آرائهم حول فعالية قسم التدقيق الداخلي وإسهامه داخل المؤسسة، ولقد تم تحليل البيانات باستخدام الانحدار الجزئي للمربعات الصغرى لاختبار الفرضيات، اعتمادا على عينة من 239 شركة تايوانية، تشير نتائج الدراسة إلى أنه يمكن تحسين أداء قسم التدقيق الداخلي من خلال نظام ERP فعال ومتكامل على مستوى المؤسسة وبرنامج تدقيق مناسب، والذي بدوره سيساهم أداءه بشكل كبير في المؤسسة، كم أن الاستثمار في تقنيات التدقيق المدعوم بالكمبيوتر CAAT ضروري جدا بحكم فعاليته على أداء قسم التدقيق الداخلي، وللمساهمات التي يمكن أن يقدمها للمؤسسة.

(7) دراسة Elbardan et al (2015): حول معضلة تكيف وظيفة التدقيق الداخلي وتأثير تكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة وضغوط الحوكمة، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The dilemma of internal audit function adaptation: The impact of ERP and corporate governance pressures"

الهدف من هذه الدراسة هو توفير إطار مفاهيمي يساعد على التحقق من كيفية استجابة وظيفة التدقيق الداخلي لكل من طريقة الرقابة التي تفرضها نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) من جهة، والضغوط المؤسسية لحوكمة الشركات من جهة أخرى، ومحاولة توضيح التوافق بين الضغوط الخارجية للحوكمة ومنطق الرقابة الداخلية لهذه الأنظمة.

وتقدم الورقة مراجعة للأدبيات المعيارية المتعلقة بالزيادة في أهمية حوكمة الشركات في ضوء الأزمة الاقتصادية العالمية، وتسليط الضوء على فجوة الأدبيات المتعلقة بنقص الدراسات التي تركز على تأثير تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) على ممارسات التدقيق الداخلي. وخلصت الدراسة إلى أن الباحثين ارتكزوا على النظرية المؤسسية لصياغة إطار مفاهيمي يشرح التفاعل المتبادل بين الضغوط الخارجية للحوكمة والمنطق المؤسسي الداخلي الجزئي المدرج الذي تفرضه نظم تخطيط موارد المؤسسة وتأثيرها على ممارسات التدقيق الداخلي وهيكلها داخل المنظمات.

⁸⁰ Wen-Hsien Tsai et al., 'Performance of the Internal Audit Department under ERP Systems: Empirical Evidence from Taiwanese Firms', *Enterprise Information Systems* 9, no. 7 (3 October 2015): 725-42, doi:10.1080/17517575.2013.830341.

8) دراسة Badewi and Shehab (2015)⁸¹ : تطرقت هذه الدراسة إلى تأثير الحوكمة التنظيمية لإدارة فوائد المشروع على نجاح مشروع نظام تخطيط موارد المؤسسة وذلك من منظور النظرية المؤسسية الجديدة، حيث نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The impact of organizational project benefits management governance on ERP project success: Neo-institutional theory perspective"

تهدف الدراسة إلى تقديم فهم جديد لنجاح نظم ERP من خلال الجمع بين نظرية إدارة المشروع والنظرية المؤسسية، حيث استنادًا إلى النظرية المؤسسية الجديدة، يُقترح أنه كلما تم استخدام إدارة المشروع وإدارة الفوائد كإطار عمل للممارسة والحوكمة في المنظمة، زادت قدرتها على استخدامها في مشاريع نظام تخطيط موارد المؤسسة ERP، وذلك منذ أن أصبحت جزء من منطقتها المؤسسي في إدارة مشاريعها، وقد تم تحليل 130 استبيانًا باستخدام نموذج المعادلات البنائية SEM، لدعم هذه الدراسة، إضافة فإن المنظمات التي لديها كلا المنطقتين تتفوق في الأداء على المنظمات الأخرى التي لا تتبعها، وتشير نتائج هذا البحث إلى أن إدارة المشروع ليست مسؤولة عن نجاح استثمار المشروع، بل هي مسؤولة إدارة التغيير الأعمال Change Management، وبالتالي فإن استخدام إدارة المشاريع PM في المشاريع التنظيمية الروتينية لضمان نجاح استثمار نظم ERP أمر غير مضمون، ومع ذلك ، عندما تكون ممارسات إدارة المشروع ناضجة بدرجة كافية من حيث القدرة على تسليم المشاريع في الوقت المحدد وفي حدود الميزانية، ستؤثر بشكل كبير على نجاح الاستثمار في نظم ERP، ولو أنه قد تبين أن القدرة على تحقيق نجاح استثمار مشروع المؤسسة ليست حاسمة في التوسط في العلاقة بين إدارة المشروع التنظيمي ونجاح الاستثمار في نظم ERP.

وقد قدمت الدراسة توصية على أنه يجب دراسة منطوق إدارة المشروع والفوائد بعمق، ومن ثم البحث عن إمكانية توافقها مع الممارسات والأدوات التي يجب أن تتعكس في المعرفة الخاصة بإدارة المشاريع، إدارة الفوائد وإدارة التغيير.

⁸¹ Amgad Badewi and Essam Shehab, 'The Impact of Organizational Project Benefits Management Governance on ERP Project Success: Neo-Institutional Theory Perspective', *International Journal of Project Management* 34, no. 3 (April 2016): 412–28, doi:10.1016/j.ijproman.2015.12.002.

(9) دراسة Tsai et al (2015)⁸² : تطرقت هذه الدراسة إلى البحث في الآثار الوسيطة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات في تقديم القيمة، على جودة الخدمة وأداء نظم ERP، حيث نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان:

"Investigation of the Mediating Effects of IT Governance-Value Delivery on Service Quality and ERP Performance"

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان الآثار الوسيطة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات لتقديم القيمة، في العلاقات بين جودة خدمة مورد نظم ERP وجودة خدمات الاستشاريين، وحوكمة تكنولوجيا المعلومات لتقديم القيمة وأداء نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP). وذلك من خلال تحليل 4366 استبيان حول تطبيق نظم ERP في تايوان، تم إرساله إلى مديريين في شركات التصنيع والخدمات المدرجة في أعلى 5000 أكبر الشركات في تايوان لسنة 2009 (عينة من 236 شركة). وتشير نتائج الدراسة إلى:

— أن نظام ERP سيقدم أداءً جيداً إذا تم تقديم خدمة بجودة جيدة من طرف بائعي ومستشاري نظام ERP، كما أن هناك علاقة وثيقة بين جودة خدمة موردي النظم وجودة خدمات الاستشاريين وتقديم القيمة.

— تقديم القيمة يعتبر مقياساً فعالاً لأداء نظم ERP في إطار حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
— هناك تأثيرات الوساطة الجزئية لتقديم القيمة بين جودة الخدمة وأداء نظم ERP، حيث أنه إذا كانت المؤسسات ترغب في تحسين أداء نظم ERP، فإنها تحتاج إلى مراعاة تقديم القيمة وجودة خدمة مورد النظم والاستشاري.

وقد قدمت الدراسة توصيات على أن هناك العديد من التدابير الأخرى التي يجب أخذها بعين الاعتبار لضمان جودة المعلومات، مثل الفصل بين المهام، تطوير الأنظمة والرقابة على الصيانة، الرقابة على الوصول إلى البيانات، والرقابة على إدخال / إخراج البيانات، والرقابة على معالجة البيانات، مراقبة برامج الأجهزة والأنظمة، خطط الخروج من الكوارث وغيرها. ويجب على موظفي تكنولوجيا المعلومات الانتباه البصري لعنصر الرقابة على الوصول إلى البيانات لحماية البيانات باستخدام أساليب المصادقة وإصدار الشهادات، كما يجب التركيز بشكل كبير على الرقابة على إدخال البيانات لأن اعداد جداول البيانات يحتاج إلى التحقق من دقة بيانات المصدر الأصلية عن طريق تتبع المدخلات.

⁸² Wen-Hsien Tsai et al., 'Investigation of the Mediating Effects of IT Governance-Value Delivery on Service Quality and ERP Performance', *Enterprise Information Systems* 9, no. 2 (17 February 2015): 139–60, doi:10.1080/17517575.2013.804952.

(10) دراسة Li et al (2016)⁸³ : تطرقت هذه الدراسة إلى البحث في عوامل النجاح الحرجة لدورة حياة نظام تخطيط موارد المؤسسة من منظور حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"Investigating CSFs for the life cycle of ERP system from the perspective of IT governance"

تهدف هذه الدراسة إلى البحث في عوامل النجاح الحرجة المحتملة خلال دورة حياة نظام ERP، وإلى تحليل تأثيرها من منظور حوكمة تكنولوجيا المعلومات، حيث تم تحديد خمسة وثلاثين عامل CSFs من المقالات المنشورة، ثم تم تصنيفها على خمس مراحل دورة حياة نظام ERP. كما تهدف أيضا إلى تبيان ما إذا كان أداء حوكمة تكنولوجيا المعلومات يتأثر بهذه العوامل. تشير نتائج الدراسة إلى:

- الحاجة إلى منظور شامل لكل CSF عبر جميع مراحل دورة حياة نظام ERP.
- يمكن أن تؤدي أطر حوكمة تكنولوجيا المعلومات المناسبة، التي تناسب السياقات التنظيمية والتاريخية للشركة إلى تحسين أداء النظام وتقديم قيمة لتكنولوجيا المعلومات.
- ضرورة دعم التواصل والتعاون داخل المؤسسة لأن هذه العوامل تدعم حوكمة تكنولوجيا المعلومات خلال دورة حياة نظام ERP.
- تم التقليل من الحاجة إلى إدارة الموارد وإدارة المخاطر، حيث كان عامل إدارة الموارد أكثر خمولا من عامل إدارة المخاطر وعامل التوافق الاستراتيجي.
- إعادة التفكير في عوامل النجاح الحرجة لنظام تخطيط موارد المؤسسة يشجع البحث المستقبلي لتحقيق نتائج عالية الجودة لحوكمة تكنولوجيا المعلومات.
- لقد فشلت عوامل النجاح الحرجة لأنظمة ERP في مراعاة الترابط بين المراحل والعلاقة بين دوافع ونتائج حوكمة تكنولوجيا المعلومات.
- وقد قدمت الدراسة توصيات تخص ما يلي:
- بضرورة تبني منظور حوكمة تكنولوجيا المعلومات من قبل رواد الأعمال والمديرين لإدارة عوامل النجاح الحرجة لدورة حياة نظام ERP الخاص بهم، مما سيؤدي إلى دعم حوكمة تكنولوجيا المعلومات، والتقليل من مخاطر تكنولوجيا المعلومات في نظم ERP.
- يجب على رواد الأعمال والمديرين إنشاء مؤشر قياس أداء لأنظمة ERP لتقديم قيمة داخل المؤسسة.

⁸³ Hsing-Jung Li, She-I Chang, and David C. Yen, 'Investigating CSFs for the Life Cycle of ERP System from the Perspective of IT Governance', *Computer Standards & Interfaces* 50 (February 2017): 269–79, doi:10.1016/j.csi.2016.10.013.

(11) دراسة (2018) Govindaraju et al⁸⁴ : تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير محاذاة أعمال تكنولوجيا المعلومات وإدارة فوائدها ومزاياها على عمليات نظام تخطيط موارد المؤسسة وتحسينها وذلك في إطار العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وبينه بعد التنفيذ، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"IT Governance and ERP Post-implementation: Analyzing the Impact of IT Business Alignment and IT Benefits Management on ERP Operation and Enhancement"

وتناقش هذه الدراسة تأثير حوكمة تكنولوجيا المعلومات على التشغيل الروتيني وفعالية دعمها لعمليات الشركة في مرحلة ما بعد تنفيذ نظم ERP، ويركز هذا البحث على جانب العمليات Processes الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بخلق القيمة للمؤسسة، حيث اجريت دراسة حالة على مستوى مؤسسة GMFAA، من خلال المقابلات المفتوحة مع موظفي قسم تكنولوجيا المعلومات ووحدة أعمال SAP CCC ومستخدمي النظام ووحدة الخدمة (لم تذكر حجم العينة)، إضافة إلى الملاحظات المباشرة ووثائق المؤسسة. وتشير نتائج الدراسة إلى أن التوافق بين تكنولوجيا المعلومات والأعمال وإدارة فوائدها ومزايا تكنولوجيا المعلومات يدعُمان فعالية التشغيل الروتيني لنظم ERP وتحسينها في مرحلة ما بعد التنفيذ، كما أن لهذا التوافق تأثير على:

— فعالية العملية الروتينية من خلال تحقيق أربعة مؤشرات وهي تحقيق نظام ERP مستقر، زيادة استخدامه، تحقيق فوائده ومزاياها (أي النتائج المتوقعة من تطبيقه) وتحقيق التكامل الداخلي لعمليات المؤسسة ونظام المعلومات.

— فعالية دعم نظام ERP، كتحسين القدرات الوظيفية لوحدات SAP، وتكامل نظام ERP مع التطبيقات الأخرى، وترقية تطبيق نظام تخطيط موارد المؤسسة والبنية التحتية.

كما تشير النتائج أيضاً أن إدارة فوائدها تكنولوجيا المعلومات لها تأثير إيجابي على فعالية التشغيل الروتيني ودعم نظام ERP في تحقيق فعالية التشغيل الروتيني، لا سيما نظام ERP مستقر، القدرة على تحقيق عدد من فوائدها ERP، وتتأثر فعالية التعزيز من حيث التحسين في القدرات الوظيفية لوحدات SAP، تكامل ERP مع التطبيقات الأخرى، والترقية إلى تطبيقات ERP والبنية التحتية.

توصي الدراسة بإجراء أبحاث مستقبلية حول تفاصيل زيادة تأثير العوامل الأخرى المتعلقة بالعمليات، وحول القضايا المتعلقة بالهيكل، وذلك من أجل الحصول على نظرة عامة أكثر شمولاً

⁸⁴ Rajesri Govindaraju, I Nyoman Gede Krisna Dwipayana, and Siti Yaumi Salamah, 'IT Governance and ERP Post-Implementation: Analysing the Impact of IT Business Alignment and IT Benefits Management on ERP Operation and Enhancement', *International Journal of Technology* 9, no. 3 (29 April 2018): 578, doi:10.14716/ijtech.v9i3.1205.

حول كيفية إعادة ترتيب المؤسسات داخلياً لهيكلها وعملياتها لتحقيق الفوائد المحتملة التي يوفرها تنفيذ نام ERP.

(12) دراسة Theebah et al (2018)⁸⁵: تطرقت هذه الدراسة إلى أثر تطبيق نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP على جودة التدقيق الداخلي تضمنت دراسة حالة للبنوك التجارية الأردنية ، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The Effect of Applying the Organization Enterprise Resource Planning System (ERP) in the Quality of Internal Audit: A Case of Jordanian Commercial Banks"

هدفت هذه الدراسة إلى فحص أثر نظام تخطيط موارد المؤسسة على جودة التدقيق الداخلي في المصارف التجارية الأردنية، وذلك من خلال تحليل 121 استبياناً وزع على عينة من مهنيين المحاسبة، شملت ثلاثة عشر (13) مصرفاً أردنياً، حيث تطرقت إلى أثر تطبيق عناصر نظام ERP على جودة التدقيق الداخلي، أهداف أهمية ومزايا وعجز تطبيق عناصر ERP، شرح طرق اختياره وتكوينه في هذه المصارف ومن ثمة فهم محددات جودة التدقيق الداخلي. خلصت نتائج الدراسة إلى وجود أثر إحصائي كبير على تطبيق نظام تخطيط موارد المنظمة، خاصة في مجال التمويل والتسويق والمبيعات والإدارة والموارد البشرية وكذلك نظام الخدمات.

كما طرحت الدراسة مجموعة من التوصيات، من أهمها ضرورة تطوير قدرات المدققين الداخليين في استخدام نظام تخطيط موارد المؤسسة بشكل عام، وتعزيز النظام المحاسبي لزيادة ثقة جودة التقارير المالية على وجه الخصوص، بالإضافة إلى ذلك، فإنه من الضروري أن يكون المدققون الداخليون على معرفة بالمخاطر المتضمنة في نظام ERP.

(13) دراسة Sulaiman R. Weshah (2020)⁸⁶ : تطرقت هذه الدراسة إلى أثر نظام ERP على الأداء التشغيلي للمدقق الداخلي في المصارف الأردنية، نشرت هذه الدراسة باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The Impact of Enterprise Resources Planning ERP Systems on Internal Auditors' Operational Performance (Case study in Jordanian Banks)"

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد تأثير أبعاد نظم تخطيط موارد المؤسسة التي تمثلها كل من العناصر التالية: إدارة الأداء، خصائص المهام، خصائص التكنولوجيا والخصائص الفردية، وذلك على أبعاد الأداء التشغيلي للمدقق الداخلي والمتمثلة في التوحيد القياسي، الجودة ومخرجات

⁸⁵ Ziad Abdul Halim AL Theebah, Tareq Hammad AL-Mubaydeen, and Mahmoud Fawzi Ismael, 'The Effect of Applying the Organization Enterprise Resource Planning System (ERP) in the Quality of Internal Audit: A Case of Jordanian Commercial Banks', *International Journal of Economics and Finance* 10, no. 5 (4 April 2018): 96, doi:10.5539/ijef.v10n5p96.

⁸⁶ Sulaiman R. Weshah, 'The Impact of Enterprise Resources Planning (ERP) Systems on Internal Auditors' Operational Performance (Case Study in Jordanian Banks)', *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)* 9, no. 2 (1 April 2020): 469, doi:10.25255/jss.2020.9.2.469.481.

التدقيق، وذلك من خلال تحليل استبيان يتضمن اجابات عينة مكونة من 186 مدقق داخلي في المصارف الأردنية (لم تذكر تفاصيل عينة المصارف).

وتشير نتائج الدراسة إلى أن مستوى تنفيذ نظم تخطيط موارد المؤسسة كان مرتفعاً داخل البيئة المصرفية، وهناك تأثير كبير لها على الأداء التشغيلي للمدققين الداخليين في المصارف الأردنية، كما أنه توجد اختلافات في مستوى الأداء التشغيلي تتعلق بخبرة المدققين الداخليين التي تتوافق مع مجال العمل، حيث حصلت الجودة على المرتبة الأولى بمتوسط (4.25)، وهذا يدل على أهمية الجودة في الأداء، وفي المرتبة الثانية توحيد المدققين الداخليين في الأداء التشغيلي بمتوسط (4.24)، وأخيراً المخرجات المحددة في المرتبة الثالثة بمتوسط (4.19) وهو أقل أبعاد. وقدمت هذه النتائج مجموعة من التوصيات أهمها تزويد المدققين الداخليين في المصارف الأردنية بالتدريب الكافي للتعامل مع البيئة الإلكترونية الحديثة حتى يتمكنوا من مواجهة التحديات ودعم أدائهم التشغيلي.

14) دراسة **Laksito Herry (2021)**⁸⁷ : تطرقت هذه الدراسة إلى دور تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة باعتباره متغيراً معدلاً، وتأثير خبرة لجنة التدقيق في توقيت البيانات المالية أثناء تفشي جائحة COVID-19، ونشرت هذه الدراسة باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The Role of ERP Implementation as a Moderation Variable, the Influence of Audit Committee Expertise on the Timeliness of Financial Statement during the COVID-19 Pandemic"

تهدف الدراسة إلى فحص تأثير خبرة أعضاء لجنة التدقيق على توقيت اعداد التقارير المالية في بيئة تطبق نظم ERP كمتغير مُعَدِّل، حيث كان المتغير المستقل في هذه الدراسة هو خبرة أعضاء لجنة التدقيق، وكان المتغير التابع هو توقيت إعداد التقارير المالية، وكان المتغير الوسيط في هذه الدراسة هو تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة (ERP)، وتتمثل عينة الدراسة في 44 شركة مدرجة في بورصة إندونيسيا IDX، ومدرجة في مؤشر الأسهم LQ45، تم الحصول على البيانات المستخدمة في هذه الدراسة من خلال بيانات ثانوية تم جمعها من خلال مصادر متاحة، حيث تم ذكر المتغيرات المطلوبة في هذه الدراسة في التقرير المالي السنوي إضافة إلى أداء الشركة، الذي تم الحصول عليه من خلال موقع IDX على الانترنت.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن خبرة أعضاء لجنة المراجعة لها تأثير إيجابي وهام على دقة التقارير المالية للشركة. وأظهرت نتيجة البحث أن تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة أضعف العلاقة بين خبرة أعضاء لجنة التدقيق وتوقيت التقارير المالية للشركة، ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

⁸⁷ Laksito Herry, 'The Role of ERP Implementation as a Moderation Variable, the Influence of Audit Committee Expertise on the Timeliness of Financial Statement during the COVID-19 Pandemic', *Jurnal RAK (Riset Akuntansi Keuangan)* 6, no. 1 (30 April 2021): 13–36, doi:10.31002/rak.v6i1.4342.

— خبرة أعضاء لجنة المراجعة لها تأثير إيجابي هام على حسن توقيت التقارير المالية للشركات؛

— لم يتم اختبار تطبيق ERP في الشركات لتقوية العلاقة بين خبرة أعضاء لجنة التدقيق وتوقيت التقارير المالية للشركة؛

— يوفر التفاعل بين خبرة أعضاء لجنة التدقيق وتنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة قيمة كبيرة ولكن بقيمة t سلبية، ما يعني أن تنفيذ نظام تخطيط موارد المؤسسة يمكن أن يضعف العلاقة بين خبرة أعضاء لجنة التدقيق وتوقيت التقارير المالية للشركة.

كما قدمت الدراسة توصيات فيما يخص الجانب البحثي، حيث أن الدراسة استخدمت فقط عينة من فترة إبلاغ واحدة، لذلك فهي ليست كافية لاستخدامها لتعميم النتائج، بالإضافة إلى ذلك، كان التأثير الذي تمارسه المتغيرات في هذه الدراسة 28.3% فقط بينما تم تفسير الـ 71.7% المتبقية من خلال متغيرات أخرى خارج هذا النموذج البحثي، لذلك، فمن المتوقع أن يكون المزيد من البحث قادر على التوسع مرة أخرى في المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر على توقيت التقارير المالية للشركة.

15) دراسة **Alsurayyi & Alsughayer (2021)**⁸⁸ : تطرقت الدراسة إلى تأثير التدقيق الداخلي وتكنولوجيا نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP على العلاقة بين حوكمة الشركات وأداء الشركة ، نشرت باللغة الانجليزية تحت عنوان :

"The Relationship between Corporate Governance and Firm Performance: The Effect of Internal Audit and Enterprise Resource Planning (ERP)"

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف أثر الحوكمة الرشيدة للشركات على أداء الشركات المدرجة في المملكة العربية السعودية، مع التركيز على تأثير التدقيق الداخلي الفعال ونظام تخطيط موارد المؤسسة على حوكمة الشركات، وبالتالي أداء الشركة، وقد تم استخدام استبيان لجمع وتحليل بيانات 47 إجابة، وزع عبر منصة Google Forms، لعينة من متكونة من شركات سعودية مدرجة لديها وحدات تدقيق داخلي وتطبق نظم تخطيط موارد المؤسسة، المدراء الماليون وكبار المحاسبين وأعضاء لجنة التدقيق والمدققين الداخليين.

تشير النتائج إلى أنه يمكن تحقيق حوكمة مؤسسية فعالة من خلال تواجد نظام جيد للتدقيق الداخلي جيد ونظام ERP، إضافة إلى أن الحوكمة السليمة للشركات لها تأثير إيجابي على أداء الشركة، وأن أنشطة التدقيق الداخلي الفعالة والتنفيذ الناجح لنظام تخطيط موارد المؤسسة ERP يعززان هذه حوكمة ، مما يؤدي إلى أداء أفضل.

⁸⁸ Amjaad I. Alsurayyi and Sulaiman A. Alsughayer, 'The Relationship between Corporate Governance and Firm Performance: The Effect of Internal Audit and Enterprise Resource Planning (ERP)', *Open Journal of Accounting* 10, no. 02 (2021): 56–76, doi:10.4236/ojacct.2021.102006.

تقدم الدراسة عدة توصيات من أهمها فائدة نظم تخطيط موارد المؤسسة ERP وتشجيع الشركات على تبني مثل هذه الأنظمة بنجاح لتعزيز حوكمة الشركات الخاصة بها والحصول على أقصى فوائد هذه الأنظمة، كما ينبغي إيلاء اهتمام خاص لتدريب الموظفين بصفة مستمرة على تحديات وقضايا وقيم حوكمة الشركات، حيث ينبغي تنظيم تدريب منتظم أثناء الخدمة لموظفي التدقيق لصفق مهاراتهم وتقديم أفضل المخرجات.

كما يجب أن تحاول سلطات السوق المالية تحسين وتعزيز وعي ومهارات المدققين الداخليين وأعضاء لجنة التدقيق من خلال عقد مؤتمرات عمل أو توضيح أدوارهم لتعزيز مهاراتهم وقدراتهم، من اجل تعزيز ممارسات الحوكمة جيدة والأداء الأفضل، أما بالنسبة للكفاءات، فهناك ميل لموظفي التدقيق الداخلي لامتلاك أو تطوير معارفهم أو مهاراتهم بشكل جماعي من خلال الدورات المهنية وبرامج التطوير المناسبة مثل الحصول على شهادة دولية كمحاسب أو مدقق داخلي.

المبحث الثاني: مراجعة الدراسات السابقة.

بعد التطرق إلى عرض أهم الدراسات السابقة الرصينة، سيتم من خلال هذا المبحث ترتيبها من خلال موضوعها ومحاولة تبيان أوجه تشابهها واختلافها مع موضوع الدراسة الحالية، والتطرق أيضا إلى تحديد فجوة الدراسة.

المطلب الأول: أوجه التشابه والاختلاف

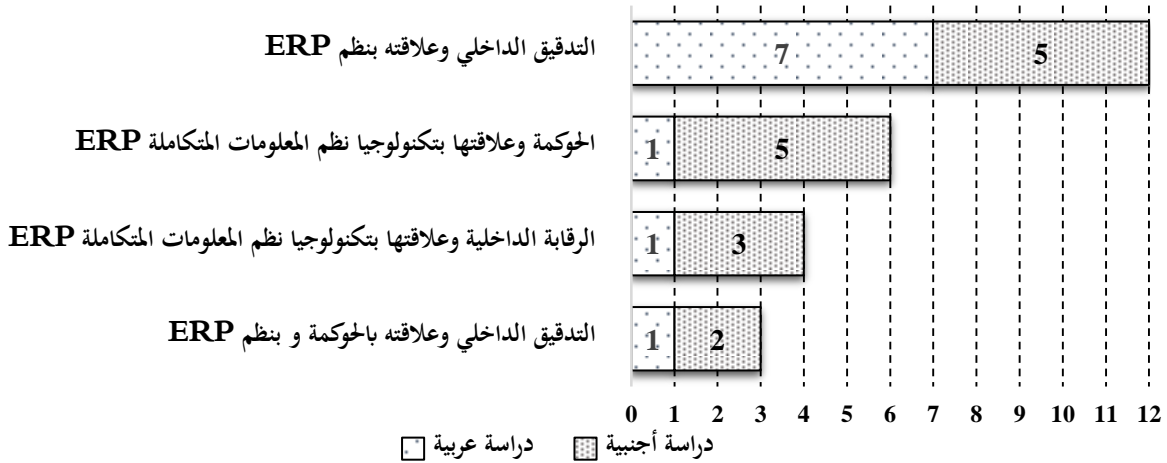
1. الترتيب الموضوعي للدراسات السابقة:

لقد تم ترتيب الدراسات السابقة مبدئيا وفقا لموضوعها والعلاقة التي تطرقت إليها، حيث تم رصد الفئات الموضوعية التالية:

- التدقيق الداخلي وعلاقته بتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP؛
- التدقيق الداخلي وعلاقته بالحوكمة وتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP؛
- الرقابة الداخلية وعلاقتها بتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP؛
- الحوكمة وعلاقتها بتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP.

والشكل رقم (2.2) يبين ترتيب هذه الدراسات تنازليا من حيث العدد والموضوع:

الشكل (2.2): ترتيب الدراسات السابقة حسب الموضوع



المصدر: من اعداد الباحث.

2. أوجه التشابه والاختلاف:

لكي يتسنى رصد أوجه الاختلاف والتشابه مع الدراسة الحالية، تم تفكيك مواضيع الدراسات السابقة إلى متغيرات تابعة، مستقلة ووسيطه، وكذلك تبيان عينة الدراسة، كما تم ترتيبها زمنيا أيضا وفقا للمواضيع والعلاقة المبينة في الشكل رقم (2.2) أعلاه، والجدول رقم (3.2) يبين نتائج هذا الترتيب:

الجدول (3.2): ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات

| الدراسة | المتغير المستقل | المتغير الوسيط | المتغير التابع | أهم الأدوات الإحصائية المستخدمة | التدقيق الداخلي و ERP | التدقيق الداخلي، الحوكمة و ERP | الرقابة الداخلية و ERP | الحوكمة و ERP |
|-------------------------------|---|------------------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------------------|------------------------|---------------|
| Nwankpa & Datta 2012 | تنفيذ نظم ERP | | جودة تصور المدقق | الاحصاء الوصفي، Varimax، Multivariate Analysis | X | | | |
| Kim et al 2013 | تنفيذ نظم ERP | | تأخر تقارير التدقيق | Standard log-normal Model البائل، تحليل الانحدار | X | | | |
| سماح طارق 2014 | مصدر الحصول على خدمات التدقيق الداخلي | بيئة ERP | التدقيق الداخلي | الاحصاء الوصفي، اختبار مان ويتي، تحليل الانحدار المتدرج | X | | | |
| الشهاوى 2014 | تطوير أنشطة التدقيق الداخلي | تطبيق نظم ERP | جودة التقارير المالية | الاحصاء الوصفي | X | | | |
| كارم شرف شرف عثمان 2014 | دور التدقيق الداخلي | | نظم ERP | الاحصاء الوصفي، T Test | X | | | |

يتبع

الجدول (3.2) : ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات (تابع)

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|------------------------------------|--|--|---------------------------|
| | X | | | الاحصاء الوصفي، PLS-SEM، Shapiro-Wilk، Kolmogorov-Smirnov | فعالية إجراءات الرقابة الداخلية | | نجاح ERP، والعوامل التنظيمية وعوامل ERP | Shaiti 2014 |
| | X | | | الاحصاء الوصفي، تحليل الارتباط، KMO coefficient Pearson's correlation test | مؤشرات مزايا الرقابة الداخلية | | جودة نظام المعلومات، جودة الخدمة، جودة الرقابة الداخلية، جودة الاتصال، مدى تنفيذ الرقابة الداخلية ERP. | Hsiung & Wang 2014 |
| | X | | | تحليل دراسات سابقة ودراسة حالة لأراء الخبراء | نظم ERP | | إطار للرقابة الداخلية | She-I Chang et al 2014 |
| | | | X | الاحصاء الوصفي، الانحدار الجزئي PLS | أداء قسم التدقيق الداخلي | | نظم ERP | Tsai et al 2015 |
| | | X | | دراسة أدبيات | التدقيق الداخلي | | نظم ERP و ضغوط الحوكمة | Elbardan et al 2015 |

يتبع

الجدول (3.2) : ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات (تابع)

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|------------------------|---|--|---------------------------------------|
| X | | | | الاحصاء الوصفي، معامل ارتباط Pearson، معامل الانحدار، R^2, β | أداء نظام ERP | حوكمة تكنولوجيا المعلومات لتقديم القيمة | جودة مورد النظم جودة الاستشاري | Tsai et al 2015 |
| | | | X | الاحصاء الوصفي، معامل الارتباط | وظيفة التدقيق الداخلي | | بيئة ERP | علي غازي ومصباح مصطفى 2016 |
| X | | | | الاحصاء الوصفي، التحليل العاملي، اختبار الموثوقية Alpha Cronbanch، تحليل الارتباط، R^2 Tests & T | نجاح مشروع نظم ERP | | حوكمة ادارة الفوائد في المشاريع التنظيمية | Amgad Badewi and Essam Shehab 2016 |
| X | | | | دراسة أدبيات | نجاح دورة حياة نظم ERP | | عوامل النجاح الحرجة وحوكمة تكنولوجيا المعلومات | Li et al 2016 |
| X | | | | الاحصاء الوصفي، Shapiro-Wilk، معامل ارتباط سبيرمان | تعزيز ركائز الحوكمة | | نظم ERP | زناقي بشير ومعاريف محمد 2017 |
| | | | X | Shapiro wilk Test، الاحصاء الوصفي، Wilcoxon Test | مهنة المراجعة المالية | | نظم ERP | سعيد وارث 2017 |

يتبع

الجدول (3.2) : ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات (تابع)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---------------------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|
| | | X | الاحصاء الوصفي، OneWay ANOVA، T-Test | درجة فعالية وظيفة التدقيق الداخلي | | المتغيرات التنظيمية والديمقراطية | هوام جمعة ومزياني 2017 |
| | | X | الاحصاء الوصفي، تحليل الانحدار المتعدد، تحليل الانحدار المتدرج، معامل الاتساق الداخلي Alpha Cronbach | تقليل مخاطر التدقيق الالكتروني | | حوكمة تكنولوجيا المعلومات | السليم، ايناس أمجد جميل 2018 |
| | X | | الاحصاء الوصفي، تحليل الانحدار المتعدد، نموذج الانحدار اللوجستي، اختبار الارتباط، T.Test, F.Test، مؤشر المطابقة المقارن، التحليل العاملى التوكيدي، تحليل المسار | التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية | فعالية الرقابة الداخلية | نظم ERP | محمد على وهدان 2018 |
| X | | | دراسة حالة | عمليات نظم ERP ودعمه | | توافق تكنولوجيا المعلومات مع أعمال المؤسسة و إدارة منافع تكنولوجيا المعلومات | Govindaraju et al 2018 |

يتبع

الجدول (3.2) : ترتيب الدراسات السابقة حسب المتغيرات (تابع)

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|-----------------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|
| | | | X | الاحصاء الوصفي، تحليل الاستبيان، تحليل الارتباط | جودة التدقيق الداخلي | | تنفيذ ERP | Theebah et al 2018 |
| | | | X | الاحصاء الوصفي، تحليل استبيان، Alpha Cronbach احصاء وصفي، One Way ANOVA Analysis، تحليل الانحدار المتعدد | الأداء التشغيلي للمدقق الداخلي | | نظم ERP | Sulaiman R. Weshah 2020 |
| | | | X | الاحصاء الوصفي، Multicollinearity Durbin-Watson Test ANOVA، معامل الارتباط، معامل التحديد | جودة التدقيق الداخلي | إدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات | نظم ERP | أحارب سعد سليمان وآخرون 2021 |
| | | X | | تحليل 47 استبيان، احصاء وصفي، Alpha Cronbach | أداء المؤسسة | التدقيق الداخلي و نظم ERP | حوكمة الشركات | Alsurayyi & Alsughayer 2021 |
| X | | | | الاحصاء الوصفي، الارتباط الذاتي، Durbin Watson Glejser، Kolmogorov-Smirnov Test Test، تحليل الانحدار المعدل، معامل التحديد | خبرة أعضاء لجنة التدقيق | تنفيذ نظم ERP | توقيت إعداد التقارير المالية | Laksito Herry 2021 |

المصدر: من اعداد الباحث

اعتمادا على بيانات الجدول رقم (3.2)، فقد تم رصد نقاط التشابه والاختلاف مع الدراسة الحالية

التالية:

2.1. من خلال موضوع التدقيق الداخلي وعلاقته بنظم ERP:

من خلال الشكل رقم (2.2) يتبين أن العلاقة بين التدقيق الداخلي ونظم ERP لاق أكبر قدر من الاهتمام، سواء من طرف الدراسات الأجنبية أو العربية التي أسهمت هي أيضا بإثراء هذا الموضوع، وهناك وجه تشابه مع دراستنا الحالية من زاوية دور التدقيق الداخلي في تقييم نظم ERP، ومتطلبات القيام بمهام التدقيق في البيئة الالكترونية وما لها من خصوصيات في البيئة المتكاملة، كما هو الحال بالنسبة لدراسة **حافظ (2014)**، **الشهاوى (2014)** و **كارم شرف (2014)**، كما تشابهت الدراسة الحالية جزئيا من حيث عينة الدراسة مع غالبية الدراسات السابقة التي ارتكزت على المدققين الداخليين، المديرين الماليين، مهنيين المحاسبة.

هذا وقد اختلفت الدراسة الحالية مع الكثير من الدراسات، التي تطرقت إلى الأثر العكسي، وهو أثر نظم ERP على التدقيق الداخلي كدراسات **أمحارب سعد سليمان وآخرون (2021)**، **Sulaiman R. Weshah (2020)**، **Theebah et al (2018)** وغيرهم، حيث تعتبر هذه النظم ثورة خلقت اضطرابات جوهرية في مهنة التدقيق في البيئة الالكترونية والكم الهائل من المعلومات، والتي توفر من جهة أدوات تسهل للمدقق مهامه كتألية المهام، وتقارير التدقيق المتضمنة في هذه النظم والتدقيق المستمر الذي تدعمه، وما له من فائدة كبيرة على المدقق، ومن جهة أخرى فإن ذلك قد رفع مستوى المتطلبات الواجب توفرها في المدقق للقيام بمهامه في هذه البيئة كمتطلبات المهارة، الكفاءة وغيرها، وكانت محل توصيات الكثير من الدراسات.

2.2. من خلال موضوع الحوكمة وعلاقتها بنظم ERP:

مقارنة بالموضوع السابق، لم يتم رصد دراسات كثيرة، وخاصة الدراسات العربية، وبالعكس فقد نال اهتمام الدراسات الأجنبية بصفة عامة، وذلك عند دراسة حوكمة تكنولوجيا المعلومات وعلاقتها بنظم ERP، والتي اعتمدت غالبيتها على إطار Cobit، وهو ما يعتبر نقطة تشابه مع الدراسة الحالية، حيث حاول الباحث استهداف إطار خاص لحوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP من خلال الدراسات الرصينة السابقة، وتم رصد بعض المحاولات مثل إطار **Caserio (2017)**⁸⁹، و **Lingyu et al (2010)**⁹⁰ التي لم تحظى باستخدام كبير كإطار Cobit، ولو أنها اعتمدت عليه ضمنا في مقترحها.

واختلفت الدراسة مع سابقتها من حيث اختيار عينة الدراسة، التي استهدفت مديري المشاريع، مديري الشركات، حيث استهدفت كما سبق ذكره المدققين الداخليين، مدققي النظم ومختصي المعلوماتية.

⁸⁹ Carlo Caserio, 'IT Governance in Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems Environment: A Conceptual Framework', *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT & INFORMATION TECHNOLOGY* 12, no. 1 (18 March 2017): 3041–49, doi:10.24297/ijmit.v12i1.5915.

⁹⁰ Huo Lingyu et al., 'An IT Governance Framework of ERP System Implementation', in *2010 International Conference on Computing, Control and Industrial Engineering* (2010 International Conference on Computing, Control and Industrial Engineering, Wuhan, China: IEEE, 2010), 431–34, doi:10.1109/CCIE.2010.226.

2.3. من خلال موضوع الرقابة الداخلية وعلاقتها بنظم ERP:

تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، من حيث التطرق إلى مفهوم الرقابة الداخلية باعتباره عنصرا أساسيا يرتبط بمفهوم التدقيق الداخلي، كما أن أوجه الشبه الآخر هو اعتماده في الدراسة الحالية كبعد (جزئية) من أبعاد حوكمة تكنولوجيا المعلومات Cobit، ولو أن بعض الدراسات الأخرى اعتبرته متغيرا تابعا كُليةً وليس جزئيا كدراسة Shaiti (2014) و Hsiung & Wang (2014).

كما أن هناك وجه تشابه جزئي في اختيار عينة الدراسة، حيث استهدفت الدراسات المدققين الداخليين إضافة أيضا إلى المديرين الماليين، ولو أن الدراسة الحالية تختلف في جزئية الاختيار الإضافي لمدققي النظم ومتخصصين في المعلوماتية للتوافق مع أهدافها.

2.4. من خلال موضوع التدقيق الداخلي وعلاقته بالحوكمة وبنظم ERP:

من أوجه التشابه هو موضوع التدقيق الداخلي وعلاقته بإطار حوكمة Cobit كدراسة السليم، ايناس أمجد جميل (2018)، إلا أنها تختلف مع الدراسات السابقة على أنها استخدمت متغير حوكمة تكنولوجيا المعلومات كإطار لحوكمة نظم ERP وليس حوكمة الشركات كما هو الحال لدراسة Elbardan et al (2015) و Alsurayyi & Alsughayer (2021)، ومن أوجه الاختلاف أيضا، أن الدراسات السابقة الذكر اعتمدت على استخدام التدقيق الداخلي كمتغير تابع عكس الدراسة الحالية التي استخدمته كمتغير مستقل أساسي كلية.

المطلب الثاني: تحديد فجوة الدراسة.

من خلال ما قد سبق ذكره، يلخص هذا العنوان الفجوة البحثية في الأدبيات التي حفزت هذه الدراسة، والتي تميزت عن باقي الدراسات السابقة الرصينة ذات الصلة من خلال التطرق إلى العلاقة بين التدقيق الداخلي كمتغير مستقل، إضافة إلى متطلباته لتحقيق الفعالية، وحوكمة تكنولوجيا معلومات النظم المتكاملة ERP كمتغير تابع، حيث لم يتم رصد أية أعمال تطرقت لهذا الموضوع من الناحية الكلية، ولا قد تم التطرق له بصورة خاصة في بيئة المصارف الجزائرية، حيث تعتبر أول دراسة تطرقت إلى هذا الموضوع في هذه البيئة، بالرغم من أن الدراسات المستهدفة اعتمدت على بيئة المصارف ولكن في دول أخرى وتناولت مواضيع أخرى كما سبق عرضه.

ولقد تميزت أيضا هذه الدراسة من خلال استخدام خصائص النظام المصرفي من بين أبعاد المتغير التابع (حوكمة ERP)، والذي يشمل اجراءات معرفة العميل والامتثال لمكافحة غسيل الأموال KYC/AML، والتي تعتبر ضرورة في بيئة ثورة البيانات الضخمة والبيئة الرقمية الاجبارية للمصارف الجزائرية، عكس ما تطرقت إليه الدراسات السابقة، التي اعتمدت على النظرة الموحدة لنظام ERP، لارتباطه الكبير بالبيئة الصناعية منذ نشأته.

خاتمة الفصل الثاني:

من خلال هذا الفصل فقد تم عرض أهم الدراسات السابقة باللغة الاجنبية والعربية، والتي لها علاقة مباشرة بموضوع الدراسة الحالية، حيث لاق موضوع علاقة التدقيق الداخلي بنظم ERP أكبر قدر من الاهتمام مقارنة ببقية المواضيع الأخرى كالرقابة الداخلية وموضوع الحوكمة، حيث تم التوصل إلى نتائج متنوعة من خلالها سلط بعض المؤلفين الضوء على عدد من العوامل الرئيسية، وكان من الواضح أن الموضوع معقد وذلك لطبيعة هذه النظم التي تتسم بالتعقيد والتكامل الكبير.

كما أنه كان من الملاحظ قلة الأدبيات التي تناولت موضوع حوكمة نظم ERP باستثناء محاولات بعض المؤلفين الذين اقترحوا بعض النماذج التي تعتمد في جوهرها على إطار Cobit القياسي الشامل.



الفصل الثالث:

الدراسة الميدانية



مقدمة الفصل الثالث:

بعد التطرق إلى الجانب النظري، الذي تم من خلاله عرض مختلف المفاهيم الخاصة بحوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وكذلك دور التدقيق الداخلي في بيئة هذه النظم، سيتم التطرق في هذا الفصل إلى الدراسة الميدانية التي قام بها البحث للتحقق من فرضيات الدراسة، وللإلمام بموضوع الدراسة من الجانب الميداني تم الاعتماد بشكل أساسي على استمارة الاستبيان، التي تعد ملائمة لإجراء مثل هذه الدراسات، نظرا لتوافقها مع أهداف وموضوع الدراسة، ومن أجل بلوغ مختلف جوانب الدراسة تم الاتصال بكل الأطراف ذات العلاقة بالتدقيق الداخلي في المصارف، من خلال التنوع في أفراد عينة الدراسة، بالاعتماد على استمارة الاستبيان مدعمة بأسلوب المقابلات الشخصية، الذي أصبح الخيار الملائم لقياس درجة تطابق وجهات نظرنا مع مجتمع الدراسة.

وقد تم اعتماد التحليل الاحصائي واختبار الفرضيات لبلوغ أهداف الدراسة، واستخلاص أهم نقاط الضعف التي يعاني منها التدقيق الداخلي في المصارف الجزائرية لتحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، ولقد تم تقسيم هذا الفصل إلى:

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة.

المبحث الثاني: عرض ومناقشة نتائج الدراسة.

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة.

استخدام الأدوات البحثية المناسبة أمر حاسم لضمان صحة وموثوقية نتائج أي دراسة بحثية، في إطار هذه الدراسة لقد تم اختيار استخدام الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، ويعتمد اختيار هذه الطريقة على عدة عوامل، بما في ذلك إمكانية التنفيذ، والبساطة، والقدرة على جمع بيانات دقيقة ومتسقة من عدد كبير من المشاركين، وفي هذا المبحث، سيتم وصف المنهجية التي استخدمت لتصميم الاستبيان، وإدارته، وتحليله، بالإضافة إلى الأدوات والتقنيات الإحصائية التي اعتمدت لتفسير البيانات المجمعة واختبار فرضيات الدراسة.

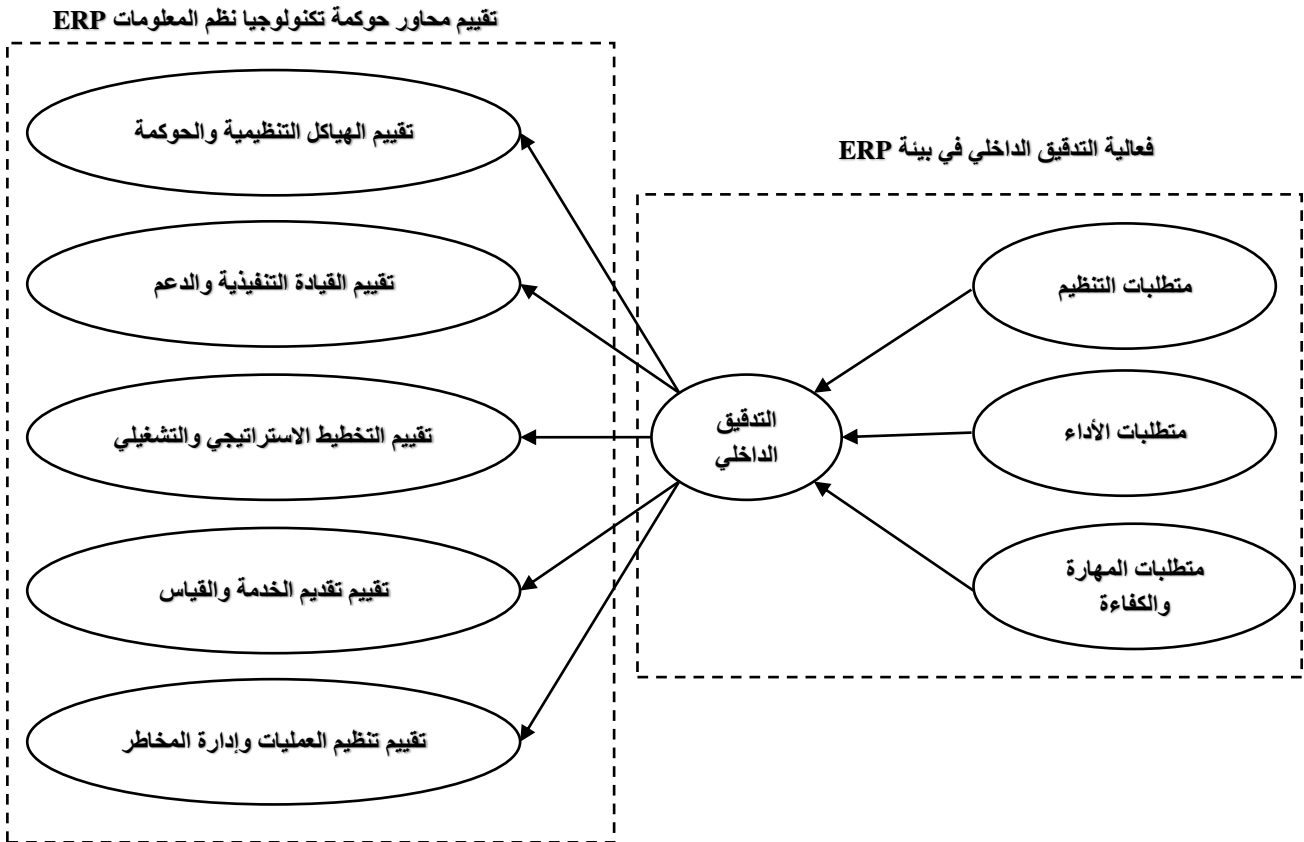
المطلب الأول: متغيرات وعينة الدراسة.

1. متغيرات الدراسة:

1.1. نموذج الدراسة:

تضمنت الدراسة نوعين من المتغيرات كما هو مبين في الشكل رقم (1.3) الذي يبين مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم مختلف محاور حوكمة تكنولوجيا نظم ERP وأثر متطلبات فعاليته في بيئة هذه التكنولوجيا:

الشكل (1.3): نموذج الدراسة



المصدر: من اعداد الباحث

1.2. متغيرات الدراسة:

1.2.1. المتغير المستقل:

ويتمثل في فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP على مستوى عينة المصارف محل الدراسة، والذي تم قياسه من خلال توافر ثلاثة متطلبات:

— المتطلبات التنظيمية،

— متطلبات الكفاءة والمهارة،

— متطلبات الأداء.

وقد اعتمد الباحث في تحديد هذه المتطلبات على الدليل G21 لتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة، والدليل G23 لإعادة هندسة العمليات، اللذان اقترحتهم جمعية تدقيق ومراقبة نظم المعلومات ISACA إضافة إلى معايير تدقيق النظم التي اصدرتها وهي كالتالي:

الجدول (1.3): معايير التدقيق الداخلي المستعملة في تكنولوجيا المعلومات.

| المعيار | التعيين |
|---------|---|
| S1 | ميثاق التدقيق |
| S2 | الاستقلالية |
| S3 | الممارسات المهنية والمعايير |
| S4 | الكفاءة |
| S5 | التخطيط |
| S6 | الأداء في مهام التدقيق |
| S7 | تقارير التدقيق |
| S8 | متابعة المهام |
| S9 | المخالفات والأعمال غير القانونية |
| S10 | حوكمة تكنولوجيا المعلومات |
| S11 | اعتماد تقييم المخاطر ضمن تخطيط مهام التدقيق |
| S12 | الأهمية النسبية للتدقيق |
| S13 | الاعتماد على أعمال الخبراء الآخرين |
| S14 | أدلة التدقيق |
| S15 | نقاط الرقابة على تكنولوجيا المعلومات |
| S16 | التجارة الإلكترونية |

المصدر: معايير ISACA

1.2.2. المتغير التابع:

ويتمثل في مهام التدقيق الداخلي التي يقوم بها لتقييم مختلف محاور حوكمة نظم ERP، وقد اعتمد الباحث على النموذج المقترح من طرف معهد المدققين الداخليين في الدليل الدولي لتدقيق التكنولوجيا GTAG.17 الخاص بتدقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات الصادر في 2012 والدليل التكميلي له الصادر سنة 2018، والذي اعتمد نموذج لحوكمة تكنولوجيا المعلومات يتضمن عناصر النموذج الذي اقترحتة لجنة المعايير الدولية ISO / IEC 38500، ويستند بشكل كبير على أطر عمل COBIT، ويجدر الإشارة إلى أن COBIT ليس إطار التحكم الوحيد المستخدم في مجال إدارة تكنولوجيا المعلومات وحوكمتها كما سبق ذكره في الجانب النظري من الدراسة، إلا أنه أحد أكثر الأطر انتشارًا، لا سيما في مؤسسات القطاع العام والشركات الكبيرة، ويقدم GTAG 17 إرشادات حول تدقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات تحت خمسة محاور رئيسية:

- الهياكل التنظيمية والحوكمة،
- القيادة التنفيذية والدعم،
- التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي،
- تقديم الخدمة والقياس،
- تنظيم تكنولوجيا المعلومات وإدارة المخاطر.

ولقد اعتمد الباحث أيضا في دور التدقيق الداخلي في تقييم نقاط الرقابة الذي هو محور فرعي من محور تنظيم تكنولوجيا المعلومات وإدارة المخاطر، على دليل تدقيق نظام SAP الذي تم اصداره من طرف المعهد الفرنسي للتدقيق والرقابة الداخلي IFACI، الجمعية الفرنسية للتدقيق والاستشارات في مجال تكنولوجيا المعلومات AFAI وUSF الجمعية المهنية للمستخدمين الفرونكوفونيين لنظام SAP.

كما أنه قد تم الاعتماد في تقييم دور التدقيق الداخلي في تحقيق مستوى دعم التكنولوجيا لجانب الالتزام، وذلك على القانون رقم 05-01 المؤرخ في 06/02/2005 والأمر رقم 12-02 المؤرخ في 13/02/2012 المتعلقين بالوقاية من تبييض الأموال وتمويل الارهاب و مكافحتهما، لا سيم ضرورة تنصيب اجراءات معرفة العميل KYC، رصد المعاملات والزبائن المشبوهين... الخ التي يراها الباحث ضرورية أن تتوافر في هذا النوع من التكنولوجيا بحكم طبيعة النظم المصرفية التي تعتمد على حركة كثيفة وكبيرة للبيانات، حتى أن القانون السالف الذكر قد جاء تطبيقا للتوصيات الأربعين لمجموعة العمل المالي GAFI والتي تتصح بإدماج هذه المتطلبات ضمن النظم المصرفية والمالية للتحكم في الممارسات الغير مشروعة.

2. مجتمع وعينة الدراسة:

2.1. عينة المصارف الجزائرية:

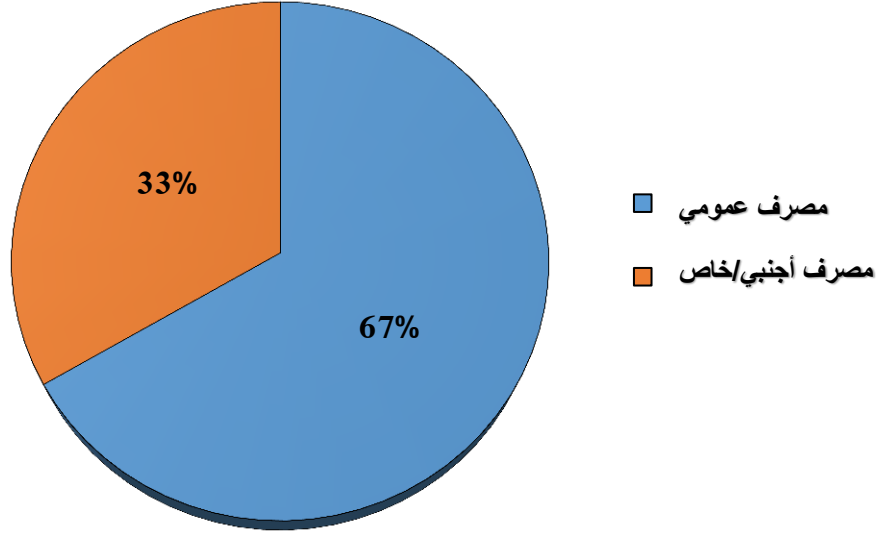
اعتمد الباحث لتحديد عينة المصارف الجزائرية على مقرر بنك الجزائر رقم 01-22 المؤرخ في 2022/01/02 المنشور في الجريدة الرسمية في عددها 04 الصادرة بتاريخ 2022/01/15، والمتضمن نشر قائمة المصارف والمؤسسات المالية المعتمدة في الجزائر، وفيما يلي عينة المصارف التي اعتمدها الباحث في الدراسة حيث لم يؤخذ بعين الاعتبار المؤسسات المالية:

الجدول (2.3): عينة المصارف الجزائرية المعتمدة في الدراسة

| قائمة المصارف | عين المصارف المعتمدة من طرف الباحث |
|--|------------------------------------|
| بنك الجزائر الخارجي | X |
| البنك الوطني الجزائري | X |
| القرض الشعبي الجزائري | |
| بنك التنمية المحلية | |
| بنك الفلاحة والتنمية الريفية | X |
| الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط (بنك) | X |
| بنك البركة الجزائري | X |
| سيتي بنك الجزائر (فرع بنك) | |
| المؤسسة العربية المصرفية - الجزائر | |
| نتيكسيس الجزائر | |
| سوسيتي جينيرال - الجزائر | X |
| المصرف العربي - الجزائر (فرع بنك) | |
| بي . ن . بي باريباس - الجزائر | |
| ترست بنك - الجزائر | |
| بنك الإسكان للتجارة والتمويل - الجزائر | |
| بنك الخليج - الجزائر | |
| فرنسا بنك - الجزائر | |
| إتش . إس . بي . سي - الجزائر (فرع بنك) | |
| بنك السلام - الجزائر | |

من اعداد الباحث اعتمادا على مقرر بنك الجزائر رقم 01-22 المؤرخ في 2022/01/02

كما هو مبين في الجدول رقم (2.3)، فقد تم دراسة ستة (06) مصارف جزائرية، أي ما نسبته 31,58% من إجمالي المصارف، موزعة بحسب طبيعتها إلى مصارف عمومية أو أجنبية/خاصة: الشكل (2.3): توزيع عينة المصارف الجزائرية بحسب طبيعتها.



المصدر: من اعداد الباحث

2.2. مجتمع وعينة الدراسة:

ولقد شملت الدراسة عينة مستهدفة من مدققين داخليين، مدققي نظم ومختصين في المعلوماتية المصرفية، متكونة من 74 موظفا، تم اختيارهم على مستوى المديريات المركزية للبنوك بحكم أن مشاريع تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة تصنف بالضرورة ضمن القرارات الاستراتيجية والشاملة التي تتم على مستوى هذه المديريات، إضافة إلى العلاقة المباشرة لهذه الفئات بحوكمة تكنولوجيا المعلومات، ولقد ارتأى الباحث إضافة متخصصي المعلوماتية لعلاقتهم المباشرة أيضا بتنصيب البرامج ودورهم الرئيسي في مشاريع تكنولوجيا المعلومات، كما أنه تم استهداف الموظفين الذين يملكون على الأقل شهادات جامعية لكي يمكن قبولهم ضمن عينة الدراسة، حيث تم اختيار على الأقل مهندسين بالنسبة لمدققي النظم ومختصي المعلوماتية و شهادة جامعية للمدقق الداخلي.

المطلب الثاني: أداة الدراسة.

1. بناء أداة الدراسة:

1.1. عرض الاستبيان المعتمد في البحث الميداني:

سنتطرق في هذا الصدد إلى عرض مفصل عن تصميم استمارة الاستبيان، على أن تكون جميع الأسئلة المطروحة متففة فيما بينها ومتسقة مع إشكالية الدراسة، ومتلائمة مع الواقع الجزائري، خاصة وأن الاستبيان يعتبر قاعدة الدراسة الإحصائية من خلال التعرض للظروف التي تمت فيها صياغة وإعداد الأسئلة التي يتضمنها الاستبيان، بعد ذلك تم مراجعة وتحكيم الاستبيان واختباره بعد إضافة بعض

التوضيحات والملاحظات من طرف لجنة التحكيم المعتمدة من طرف الباحث، ونتائج الاختبار الأولي الذي مكنا من تدارك بعض النقائص، بحيث تمت صياغة الاستبيان بشكل نهائي كما هو مبين في الملحق رقم 02.

وقام الباحث باختبار الاستبيان على عينة عشوائية من مجتمع الدراسة، وهذا من أجل التأكد من صحة ووضوح عبارات الأسئلة المطروحة وتسلسلها بشكل منطقي، كذلك مدى شمولها للعناصر المراد قياسها وتم تعديل بعض بنود الاستبيان مما يتلاءم مع المجتمع المدروس.

1.2. إعداد الاستبيان:

مرت عملية اعداد الاستبيان بالمراحل التالية:

أ. عملية بناء الاستبيان:

تم اعتماد نسختين من الاستبيان، ورقية وإلكترونية، حيث تم عرضه بالنسخة الورقية على ورقة عادية A4، أعد باللغتين العربية والفرنسية وذلك لتسهيل فهمه للموظفين، خاصة وأن اللغة السائدة في العمل المصرفي الجزائري هي اللغة الفرنسية، كما قد تم أيضا عرض الاستبيان بالنسخة الإلكترونية من خلال تصميمه عبر منصة Google forms، وقد تم إرساله من خلال البريد الإلكتروني للباحث إلى الأشخاص المعنيين لتعذر السفر وإرسال النسخة الورقية في بعض الأحيان.

وعند بناء الاستبيان، قد تم استشارة مجموعة من الأساتذة المختصين في مجالي التدقيق الداخلي والإحصاء لتحكيم الاستبيان، إضافة إلى بعض المتخصصين في المعلوماتية الذين لديهم خبرة معتبرة في مجال استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، وكذلك موظفي المصارف الذين لديهم أيضا خبرة في مجال تكنولوجيا المعلومات المصرفية وكذلك الزوايا الخاصة بقضايا الامتثال ودعم الالتزام في المصارف الجزائرية، وذلك بهدف إعطاء صورة واضحة لمحتوى هذا الاستبيان والتأكد من سلامة صياغته، خاصة من حيث:

— الدقة في الأسئلة.

— مدى شمولية الاستمارة.

— إدراج بعض الأسئلة المبهمة لاختبار مدى جدية ومصداقية أفراد العينة المستجوبة.

— توزيع خيارات الإجابة لضمان وملاءمتها لعملية المعالجة الإحصائية.

ب. هيكل الاستبيان:

تضمنت استمارة الاستبيان أربعين 40 سؤالاً، قسمت وفق أهداف الدراسة، معتمدين في ذلك على أسلوب الأسئلة المغلقة التي تحمل إجابات محددة، حتى نتمكن من تحديد آراء أفراد العينة حول أهم المواضيع التي تناولها الاستبيان بشكل دقيق وواضح، مما يسهل عملية ترميز وتنميط كافة الإجابات. وتتشكل استمارة الاستبيان من الأقسام التالية:

القسم الأول: ويتضمن البيانات الديمغرافية الشخصية لفئات العينة كالعمر، المنصب والخبرة المهنية، ونوع المصرف (عمومي أو خاص/أجنبي).

القسم الثاني: يحتوي هذا القسم على الأسئلة التي وجهت بغرض قياس واختبار فرضيات الدراسة حيث تضمن الاستبيان محاور الدراسة المتكونة من:

المحور الأول:

ويتضمن اسئلة تخص آراء العينة حول المتغير التابع "مساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة"، والذي ينقسم بدوره إلى خمسة (05) محاور فرعية بحسب مكونات حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، حيث تضمن:

المحور الفرعي الأول: يضم الأسئلة من 1 إلى 4 تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة.

المحور الفرعي الثاني: يضم الأسئلة من 5 إلى 8 تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم القيادة التنفيذية والدعم.

المحور الفرعي الثالث: يضم الأسئلة من 9 إلى 11 تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي.

المحور الفرعي الرابع: يضم الأسئلة من 12 إلى 15 تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القياس والخدمة.

المحور الفرعي الخامس: تضم الأسئلة من 16 إلى 28 تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر.

وقد رأى الباحث فائدة من تقسيم هذا المحور الفرعي إلى محاور فرعية ثانوية أخرى، وذلك للحصول على نتائج مفصلة، حيث تم ترتيب الأسئلة كما يلي:

المحور الفرعي الثانوي الأول: يضم الأسئلة من 16 إلى 21، تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم نقاط الرقابة على المخاطر.

المحور الفرعي الثانوي الثاني: يضم الأسئلة من 22 إلى 24، تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم مساهمة التدقيق الداخلي في العمليات المصرفية.

المحور الفرعي الثانوي الثالث: يضم الأسئلة من 25 إلى 28، تخص آراء العينة حول دور التدقيق الداخلي في تقييم مستوى الالتزام ودعم الامتثال.

المحور الثاني:

يضم الأسئلة من 29 إلى 40، وتخص آراء العينة حول المتغير المستقل في الدراسة، والذي يخص توافر متطلبات التدقيق الداخلي لكي يمارس مهامه بكل فعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، وينقسم بدوره إلى ثلاثة محاور فرعية بحسب المتطلبات كما يلي:

المحور الفرعي الأول: يضم الأسئلة من 29 إلى 33، تخص آراء العينة حول توفّر متطلبات التنظيم.
المحور الفرعي الثاني: يضم الأسئلة من 34 إلى 36، تخص آراء العينة حول توفّر متطلبات الكفاءة.
المحور الفرعي الثالث: يضم الأسئلة من 37 إلى 40، تخص آراء العينة حول توفّر متطلبات الأداء.

1.3. توزيع واسترجاع استمارة الاستبيان:

وقد بلغ عدد الاستبيانات الموزعة على أفراد العينة، 130 استبيان، استرجع منها 84، لتكون نسبة الاستجابة حوالي 64,62% وهي نسبة مقبولة بالنظر إلى طبيعة الموضوع وحساسيته بالنسبة لإدارات المصارف، كما أن كثافة مهام وأعمال مسؤولي التدقيق الداخلي والمدققين الداخليين عبر السنة، ساهمت بشكل أو بآخر في اعتذار البعض منهم عن ملء الاستبيان في الوقت المطلوب.

الجدول (3.3): عدد الاستبيانات الموزعة والمستردة

| النسبة | العدد | نسخة إلكترونية | نسخة ورقية | البيان |
|---------------|-----------|----------------|---------------|----------------------------------|
| 100,00% | 130 | 80 | 50 | الاستبيانات الموزعة |
| 64,62% | 84 | 37 | 47 | الاستبيانات المستردة |
| 07,69% | 10 | 02 | 08 | الاستبيانات المستعبدة |
| 56,92% | 74 | 35 | 39 | الاستبيانات المستخدمة في التحليل |
| / | / | 43,75% | 78,00% | الاستبيانات المستخدمة في التحليل |

المصدر: من اعداد الباحث

يتبين من خلال الجدول أعلاه أن مجموع الاستمارات الصالحة للدراسة بلغت 74 استمارة لتمثل العينة المستهدفة للدراسة أي ما يقارب 56,92% من مجموع الاستمارات الموزعة كانت نسبة الاستبيانات المستخدمة بالصيغة الورقية 78,00% و 43,75% بالنسبة للتسليم الإلكتروني، وهذا بعد عملية الفرز والتنظيم، حيث تم استبعاد 10 استمارات نظراً لعدم استكمالها أو تضارب في الإجابات.

ونلاحظ من الجدول أعلاه كذلك أن نسبة استرجاع استمارات الاستبيان عن طريق التسليم العادي بلغت حوالي 94,00%، والتسليم الإلكتروني 46,25%، مما يدل على أن التسليم العادي للاستمارات لأفراد العينة المستهدفة في الدراسة أكثر فاعلية من التسليم الإلكتروني، وهذا راجع لعدة أسباب أهمها مشاكل متعلقة بتريخيص استخدام منصة Google Forms في عدة مصارف، الأمر الذي استدعى إعادة توزيع نسخ ورقية على الموظفين.

بالنسبة لجودة البيانات المسترجعة عن طريق الأسلوب العادي كانت أقل من تلك التي تم استرجاعها إلكترونياً فقد بلغت نسبة الاستمارات العادية الملغاة تقريباً 17,02% من مجموع الاستمارات المسترجعة يدوياً في حين أنها بلغت حوالي 5,41% من جانب أسلوب الاسترجاع الإلكتروني.

2. آلية قياس متغيرات الدراسة:

لقياس المتغيرات المتعلقة بالدراسة، تم استخدام مقياس ليكرت Likert المكون من 5 درجات في أداة الدراسة المعتمدة في هذه الدراسة، وذلك من خلال إعطاء الدرجات التالية للإجابات:

- غير موافق تماما: درجة واحدة.
 غير موافق: درجتين.
 إلى حد ما موافق: 3 درجات.
 موافق: 4 درجات.
 موافق جدا: 5 درجات.

ولقد تم اعتماد المتوسط المطلق (3) في سلم ليكرت في التحليل واستخلاص النتائج، حيث تم حساب الحدود الدنيا والقصى للفئات عن طريق حساب المدى $5-1=4$ ، ثم قسّمته على الفئات $5 \div 4 = 0.8$ ، ثم اضافته لكل حد أدنى بالتدرج كما يلي:

الجدول (4.3): ميزان تقديري وفقا لمقياس ليكرت الخماسي

| الدرجة الوصفية | طول الفئة | المتوسط المرجح | الاستجابة |
|----------------|-----------|------------------|-----------------|
| منخفض | 0.8 | من 1.00 إلى 1.80 | غير موافق تماما |
| | 0.8 | من 1.81 إلى 2.60 | غير موافق |
| متوسط | 0.8 | من 2.61 إلى 3.40 | موافق إلى حد ما |
| مرتفع | 0.8 | من 3.41 إلى 4.20 | موافق |
| | 0.8 | من 4.21 إلى 5.00 | موافق تماما |

المصدر: من اعداد الباحث

3. صدق وثبات أداة القياس:

3.1. اختبار صدق الاستبيان:

قبل الصياغة النهائية للاستبيان ونشره، قام الباحث بإجراء اختبار صدق الاستبيان، للتأكد من صياغة الأسئلة بأسلوب واضح، بعيدا عن كل التباس وغموض، وقياس مدى شموليته وسلامة تصميمه، حيث قد تم عرضه وتحكيمه من طرف أربعة أساتذة جامعيين متخصصين في التدقيق والمحاسبة، إضافة إلى متخصصين في الاعلام الآلي ذوي خبرة وكفاءة في ميدان تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، حيث أخذ الباحث بعين الاعتبار آراءهم وتوصياتهم عند إعداد الاستبيان في شكله النهائي، كما هو مبين في الملحق رقم 02.

3.2. صدق الاتساق الداخلي:

لاختبار صدق الاستبيان على أنه سيقوم بقياس ما أعد لقياسه، فقد اعتمد الباحث على الصدق البنائي الذي هو أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف المراد التوصل إليها وارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الاستبيان، وقد جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان بحساب معامل ارتباط بيرسون، والجدول التالي يوضح معاملات الارتباط بين كل فقرة من المحور والدرجة الكلية له.

بالنسبة للمحور الأول الخاص بمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية فإن نتائج عملية حساب الارتباط وفقا لطريقة بيرسون كانت كالآتي:
الجدول (5.3): معامل الارتباط بين درجة المحور الأول للاستبيان والدرجة الكلية له.

| عدد الفقرات | المحاور الفرعية | معامل الارتباط* | الدالة الاحصائية |
|-------------|--|-----------------|------------------|
| 1 | | 0.752 | 0.0000 |
| 2 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية هياكل وتنظيم حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة. | 0.804 | 0.0000 |
| 3 | | 0.785 | 0.0000 |
| 4 | | 0.737 | 0.0000 |
| 5 | | 0.610 | 0.0000 |
| 6 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية ودعمها لحوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 0.659 | 0.0000 |
| 7 | | 0.362 | 0.0000 |
| 8 | | 0.845 | 0.0000 |
| 9 | | 0.804 | 0.0000 |
| 10 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي | 0.657 | 0.0000 |
| 11 | | 0.768 | 0.0000 |
| 12 | | 0.518 | 0.0000 |
| 13 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم تقديم الخدمة و القياس في مشاريع تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 0.654 | 0.0000 |
| 14 | | 0.862 | 0.0000 |
| 15 | | 0.819 | 0.0000 |
| 16 | | 0.869 | 0.0000 |
| 17 | مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة الاخطار من خلال مساهمته في تقييم نقاط الرقابة على المخاطر | 0.728 | 0.0000 |
| 18 | | 0.591 | 0.0000 |
| 19 | | 0.870 | 0.0000 |
| 20 | | 0.818 | 0.0000 |
| 21 | | 0.606 | 0.0000 |
| 22 | | 0.735 | 0.0000 |
| 23 | مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة الاخطار من خلال مساهمته في العمليات المصرفية | 0.708 | 0.0000 |
| 24 | | 0.755 | 0.0000 |
| 25 | مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة الاخطار من خلال مساهمته في تقييم مستوى الالتزام | 0.365 | 0.0000 |
| 26 | | 0.336 | 0.0000 |
| 27 | | 0.314 | 0.0000 |
| 28 | | 0.325 | 0.0000 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS26

من نتائج الجدول السابق نجد أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات كل المحاور الفرعية للمحور الأول والدرجة الكلية لها دالة احصائية عند مستوى معنوية 0.01، حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط 0.314 فيما ما كان الحد الأعلى 0.870.

وعليه فإن فقرات كل محور فرعي من المحور الأول متسقة داخليا مع الدرجة الكلية مما يثبت صدق الاتساق الداخلي لفقراتها.

بالنسبة للمحور الثاني الخاص بمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي للقيام بمهامه في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، فإن نتائج عملية حساب الارتباط وفقا لمعامل بيرسون كانت كالآتي:

الجدول (6.3): معامل الارتباط بين درجات المحور الثاني للاستبيان والدرجة الكلية له.

| الفقرات | المحاور الفرعية | معامل الارتباط* | الدالة الاحصائية |
|---------|---|-----------------|------------------|
| 1 | لدى التدقيق الداخلي متطلبات التنظيم للقيام بمهامه بفعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية | 0.442 | 0.0000 |
| 2 | | 0.632 | 0.0000 |
| 3 | | 0.604 | 0.0000 |
| 4 | | 0.722 | 0.0000 |
| 5 | | 0.770 | 0.0000 |
| 6 | لدى التدقيق الداخلي متطلبات الكفاءة والمهارة للقيام بمهامه بفعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية | 0.681 | 0.0000 |
| 7 | | 0.730 | 0.0000 |
| 8 | | 0.797 | 0.0000 |
| 9 | لدى التدقيق الداخلي متطلبات الأداء للقيام بمهامه بفعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية | 0.768 | 0.0000 |
| 10 | | 0.521 | 0.0000 |
| 11 | | 0.727 | 0.0000 |
| 12 | | 0.615 | 0.0000 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS26

من نتائج الجدول السابق نجد أن جميع معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات المحاور الفرعية للمحور الثاني والدرجة الكلية لها دالة احصائية عند مستوى معنوية 0.01، حيث كان الحد الأدنى لمعاملات الارتباط 0.442 فيما ما كان الحد الأعلى 0.797، وبالتالي فإن فقرات المحور الثاني متسقة داخليا مع الدرجة الكلية مما يثبت صدق الاتساق الداخلي له.

إذن من خلال نتائج الثبات والاتساق الداخلي في الجداول السابقة يتضح لنا صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة (الاستبيان) بدرجة مرتفعة، ما يعني أن الاستبيان سيقوم بقياس ما أعد لقياسه.

3.3. ثبات أداة الدراسة:

لقد تم اعتماد معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الاستبيان، وكانت نتيجة الاختبار كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (7.3): معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاستبيان

| رقم | المحور | عدد الفقرات | قيمة α |
|-------|--|-------------|---------------|
| / | معامل ألفا كرونباخ لجميع فقرات الاستبيان | 40 | 0.82 |
| 1 | مساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة | 28 | 0.826 |
| 1.1 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية هياكل وتنظيم حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 4 | 0.764 |
| 1.2 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية ودعمها لحوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 4 | 0.512 |
| 1.3 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي | 3 | 0.583 |
| 1.4 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم تقديم الخدمة و القياس في مشاريع تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 4 | 0.646 |
| 1.5.1 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم العمليات في تكنولوجيا المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر (تقييم نقاط الرقابة على المخاطر) | 6 | 0.841 |
| 1.5.2 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم العمليات في تكنولوجيا المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر (المساهمة في العمليات المصرفية) | 3 | 0.517 |
| 1.5.3 | يساهم التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم العمليات في تكنولوجيا المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر (تقييم مستوى الالتزام) | 4 | 0.681 |
| 2 | متطلبات التدقيق الداخلي لتحقيق الفعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة. | 12 | 0.821 |
| 2.1 | متطلبات التنظيم التي تمكن من أداء مهام التدقيق الداخلي بفعالية في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 5 | 0.595 |
| 2.2 | متطلبات الكفاءة والمهارة التي تمكن من أداء مهام التدقيق الداخلي بفعالية في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 3 | 0.505 |
| 2.3 | متطلبات الأداء التي تمكن من تحقيق مهام التدقيق الداخلي بفعالية في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة | 4 | 0.519 |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS26

ويتضح من الجدول رقم (7.3) أن معامل الثبات العام لمحاور الدراسة مرتفع ويمتاز بموثوقية عالية حيث بلغ 0.82 لإجمالي فقرات الاستبيان الأربعين، فيما تراوح ثبات الفقرات ما بين 0.505 كحد أدنى وبين 0.841 كحد أعلى، وهذا يدل على أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات يمكن الاعتماد

عليه في التطبيق الميداني، حيث اعتمد الباحث على دليل Perry R Hinton لتأويل درجة موثوقية معامل ألفا كرونباخ والمختصر في الجدول رقم (8.3):

الجدول (8.3): مستويات ألفا كرونباخ

| الدلالة | A |
|-------------------------|-------------------------|
| موثوقية ممتازة | $\alpha > 0.9$ |
| موثوقية عالية | $0.7 \leq \alpha < 0.9$ |
| موثوقية معتدلة (متوسطة) | $0.5 \leq \alpha < 0.7$ |
| موثوقية ضعيفة | $\alpha < 0.5$ |

المرجع : من اعداد الباحث اعتمادا على معطيات (Perry R. Hinton et al., 2014, p. 359)

4. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم الاعتماد في تحليل البيانات التي تم جمعها بصدد هذه الدراسة على برنامج SPSS Ver 26⁹¹، حيث تم استعمال:

- احتساب معامل الصدق والثبات من خلال معامل ألفا كرونباخ ومعامل الارتباط "بيرسون".
- استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية مثل التكرارات والنسبة المئوية، ومقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي)، ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري).
- اختبار فرضيات الدراسة من خلال:

- اختبارات توزيع ت One Sample T-Test،
- اختبار التوزيع الطبيعي Kolmogorov-Smirnov،
- اختبار معامل الارتباط الرتبي Kendall's tau-b،
- اختبار معامل الارتباط Pearson،
- اختبار Mann Whitney U Test،
- اختبار Kruskal-Wallis H Test،
- الانحدار الخطي المتعدد Multivariate Linear Regression.

⁹¹ - IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp.

المبحث الثاني: عرض ومناقشة نتائج الدراسة.

سيتم من خلال هذا المبحث عرض ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها، حيث سيتم عرض بيانات الدراسة الإحصائية الوصفية لكل من خصائص مجتمع الدراسة وكذلك كل من المحور الرئيسي الأول والثاني مع المحاور المتفرعة لها، وتتضمن تلك المقاييس كل من الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والتكرار، والنسب المئوية، كما سيتم أيضا عرض نتائج اختبار فرضيات الدراسة.

المطلب الأول: عرض ومناقشة نتائج الدراسة الوصفية لمحاور الاستبيان.

1. عرض خصائص عينة الدراسة:

1.1. توزيع عينة الدراسة:

بعد تقديم فكرة مختصرة عن مجتمع وعينة الدراسة، وبغرض توضيح أهم خصائصها يمكن تقديم البيانات الخاصة بالمحور التمهيدي من الاستبيان كما يلي:
لقد شملت عينة الدراسة 74 موظفا في المصارف الجزائرية، موزعة كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (9.3): التوزيع العام لمفردات عينة الدراسة

| التوزيع الكلي | مفردات عينة الدراسة | | | | | | عناصر المحور الأول من الاستبيان | | |
|---------------|---------------------|----|------------------------------|----|------------|----|---------------------------------|-----------------|--------------------|
| | مدقق نظم | | متخصص في تكنولوجيا المعلومات | | مدقق داخلي | | | | |
| 44 | 59.46% | 15 | 68.18% | 17 | 80.95% | 12 | 38.71% | بنك عمومي | حسب نوع المصرف |
| 30 | 40.54% | 7 | 31.82% | 4 | 19.05% | 19 | 61.29% | بنك خاص/اجنبي | |
| 13 | 17.57% | 4 | 18.18% | 5 | 23.81% | 4 | 12.90% | 18-30 سنة | حسب العمر |
| 42 | 56.76% | 15 | 68.18% | 14 | 66.67% | 13 | 41.94% | 31-40 سنة | |
| 19 | 25.68% | 3 | 13.64% | 2 | 9.52% | 14 | 45.16% | أكبر من 40 سنة | |
| 26 | 35.14% | 7 | 31.82% | 5 | 23.81% | 14 | 45.16% | أقل من 10 سنوات | حسب الخبرة المهنية |
| 33 | 44.59% | 13 | 59.09% | 14 | 66.67% | 6 | 19.35% | 11 - 25 سنة | |
| 15 | 20.27% | 2 | 9.09% | 2 | 9.52% | 11 | 35.48% | أكثر من 25 سنة | |
| 74 | | 22 | 29.73% | 21 | 28.38% | 31 | 41.89% | المجموع | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.26

من الجدول السابق يتبين أن عينة الدراسة كانت بنسبة أكبر 59.46% في المصارف العمومية، مقابل 40.54% موظف في المصارف الأجنبية والخاصة، وحسب رأي الباحث هي نسبة متقاربة ما يعني توزيع العينة تقريبا بالتساوي حسب نوع المصرف.

1.2. توزيع عينة الدراسة بحسب نوع المصرف:

كما هو مبين في الجدول أعلاه، فإن فئة المدققين الداخليين كانت بنسبة كبيرة 61.29% في المصارف الخاصة ولو أنها نوعا ما متقاربة مع تلك التي في المصارف العمومية بـ38.71%، أما فئة مختصي المعلوماتية كانت بنسبة كبيرة 80.95% في المصارف العمومية ومدققي النظم بنسبة كبيرة 68.18% في المصارف العمومية.

1.3. توزيع عينة الدراسة بحسب فئات العمر:

بالنسبة لفئات العمر فقد كانت فئة [30-18 سنة] و [أكبر من 40 سنة] تمثل أعلى نسبة للمدققين الداخليين حيث كانتا متقاربتان بـ41.94% و45.16% على التوالي، وكانت فئة [31-40 سنة] تمثل أكبر نسبة في فئة مختصي المعلوماتية بـ66.67%، وفئة مدققي النظم بـ68.18%، وكانت نسبة الأغلبية لفئة [31-40 سنة] بالنسبة لمجموع العينة بـ56.76%.

1.4. توزيع عينة الدراسة بحسب المركز المهني:

بالنسبة للمركز المهني فقد كانت أغلبية الفئات للمدققين الداخليين بنسبة 45.16% لفئة [أقل من 10 سنوات] و35.48% لفئة [أكثر من 25 سنة]، وكانت الغالبية لفئة [من 11-25 سنة] بالنسبة لمختصي المعلوماتية ومدققي النظم بـ66.67% و59.09% على التوالي، وبالنسبة لكامل العينة فقد كانت الغالبية لفئة [من 11-25 سنة] تليها فئة [أقل من 10 سنوات] بـ35.14% ثم فئة الأكثر من 25 سنة بـ20.27%.

2. النتائج الوصفية الخاصة بمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية:

من خلال الاطلاع على القسم الثاني من الاستبيان والذي غطى الأسئلة التي اعتمدها الباحث لقياس فعالية التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP على مستوى عينة المصارف الجزائرية، سيتم فيما يلي عرض أهم الاحصائيات الوصفية ذات الصلة المتعلقة بالمحور الرئيسي الأول الذي يتضمن خمس محاور فرعية تمثل مكونات حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات التي اعتمدها الباحث.

2.1. دراسة دور التدقيق في تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة نظم ERP.

2.1.1. عرض النتائج الوصفية:

الجدول التالي يبين نتائج الاحصاء الوصفي لكل فقرة وللمحور ككل:

الجدول رقم (10.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الأول - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية

تنظيم وهياكل حوكمة نظم ERP.

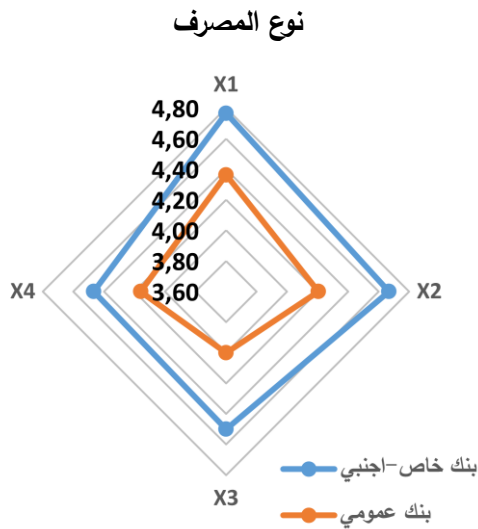
| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم | الفقرات |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-----|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 1 | مرتفع | 0.667 | 4.530 | 0 | 1 | 4 | 24 | 45 | Σ | الهيكل التنظيمي للبنك ومكوناته واضح، ويسمح لوظيفة تكنولوجيا المعلومات أن تساهم بكفاءة وفعالية في تحقيق مشروع ERP. |
| | | | | 0.00% | 1.35% | 5.41% | 32.43% | 60.81% | | |
| 2 | مرتفع | 0.519 | 4.390 | 0 | 0 | 1 | 43 | 30 | Σ | هناك هيئات اتخاذ القرار تحرس على توافق احتياجات المصرف مع خدمات نظام ERP، بحيث تمارس مهامها بكل استقلالية وهي مسؤولة عن النتائج. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 1.35% | 58.11% | 40.54% | | |
| 4 | مرتفع | 0.596 | 4.200 | 0 | 0 | 7 | 45 | 22 | Σ | الاحتياجات التنظيمية ومتطلبات خدمة مشروع ERP تكون محددة مسبقا في الخطط الاستراتيجية والتكتيكية للبنك، ويتم مراقبتها بشكل منتظم. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 9.46% | 60.81% | 29.73% | | |
| 3 | مرتفع | 0.537 | 4.280 | 0 | 0 | 3 | 47 | 24 | Σ | يتم مناقشة التقدم في مشروع ERP بشكل منتظم من خلال اجتماعات رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات والإدارة العليا. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 4.05% | 63.51% | 32.43% | | |
| | مرتفع | 0.446 | 4.351 | 0 | 1 | 15 | 159 | 121 | Σ | مجاميع المحور الفرعي 1.1 (تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات) |
| | | | | 0.00% | 0.34% | 5.07% | 53.72% | 40.88% | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.1.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (10.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعاً بمتوسط مرجح 4.351 وانحراف معياري 0.446، فيما تراوح ما بين 4.2 كحد أدنى وبين 4.53 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة نظم ERP في المصارف، حيث كان توجهها بنسبة 94.59%.

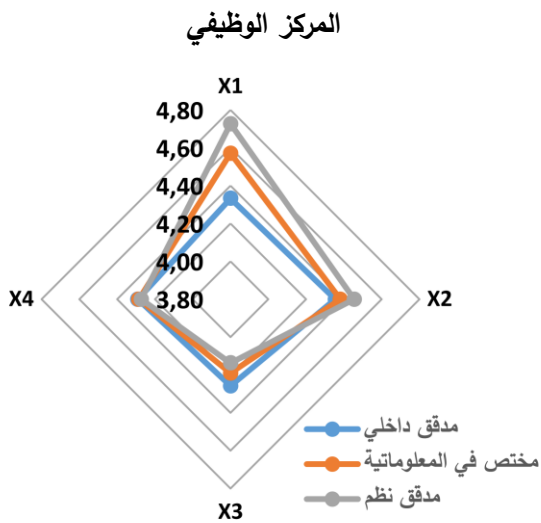
الشكل (3.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.1 بحسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

اضافة إلى الجدول السابق فقد أشارت نتائج الدراسة الوصفية أيضا إلى أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم تنظيم وهياكل حوكمة نظم ERP ، بدرجة عالية وذلك على مستوى كلا من المصارف العمومية أو الأجنبية والخاصة كما هو مبين في الشكل (3.3)، إلا أنه يلاحظ أن المصارف الأجنبية والخاصة كانت قيم متوسطاتها لجميع المتغيرات لهذا المحور أكبر من تلك التي لوحظت على مستوى المصارف العمومية، ما يعطي انطبعا على أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق هذا المحور بصفة أكثر فعالية في المصارف الأجنبية والخاصة مقارنة بالمصارف العمومية.

الشكل (4.3) : المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.1 حسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

كما أن فئة مدققي النظم كان لها أكبر متوسط على العموم بـ4.40 وتليها فئة المختصين في المعلوماتية بـ4.36 وبعدها تأتي فئة المدققين الداخليين بـ4.31، ما يدل على مساهمة المركز المهني المرتبط بتكنولوجيا المعلومات في تحقيق المحور الأول لحوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة.

2.2. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم.

2.2.1. عرض النتائج الوصفية:

يبين الجدول التالي الاحصاء الوصفي لهذا المحور ولجميع فقراته:

الجدول (11.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثاني - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم.

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يقوم المدقق الداخلي بتقييم القيادة التنفيذية والدعم من خلال تقييم النقاط التالية : |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 2 | مرتفع | 0.782 | 3.860 | 0 | 6 | 10 | 46 | 12 | Σ | الأدوار والمسؤوليات محددة ومعلن عنها بوضوح في مشروع ERP، والمديرون مفوضون ومسؤولون عن النتائج. |
| | | | | 0.00% | 8.11% | 13.51% | 62.16% | 16.22% | % | |
| 4 | متوسط | 1.127 | 2.860 | 2 | 38 | 10 | 16 | 8 | Σ | لدى الرئيس التنفيذي للبنك وكل رؤساء الفروع والوكالات فهم واضح لمشروع ERP. |
| | | | | 2.70% | 51.35% | 13.51% | 21.62% | 10.81% | % | |
| 1 | مرتفع | 0.485 | 4.640 | 0 | 0 | 0 | 27 | 47 | Σ | الإدارة العليا ومجلس الإدارة يساهمان في خلق ودعم حوكمة تكنولوجيا معلومات ERP قوية والحفاظ عليها، ويدعمان الشفافية و المساءلة في اتخاذ قرارات الاستثمار في مشروع ERP. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 36.49% | 63.51% | % | |
| 3 | مرتفع | 1.094 | 3.810 | 1 | 10 | 16 | 22 | 25 | Σ | تكنولوجيا المعلومات تمتلك الموارد المالية والمهارات البشرية الكافية لتلبية احتياجات المصرف بشكل متواصل في مشروع ERP. |
| | | | | 1.35% | 13.51% | 21.62% | 29.73% | 33.78% | % | |
| | مرتفع | 0.580 | 3.794 | 3 | 54 | 36 | 111 | 92 | Σ | مجاميع المحور الفرعي 1.2 (تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم) |
| | | | | 1.01% | 18.24% | 12.16% | 37.50% | 31.08% | % | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

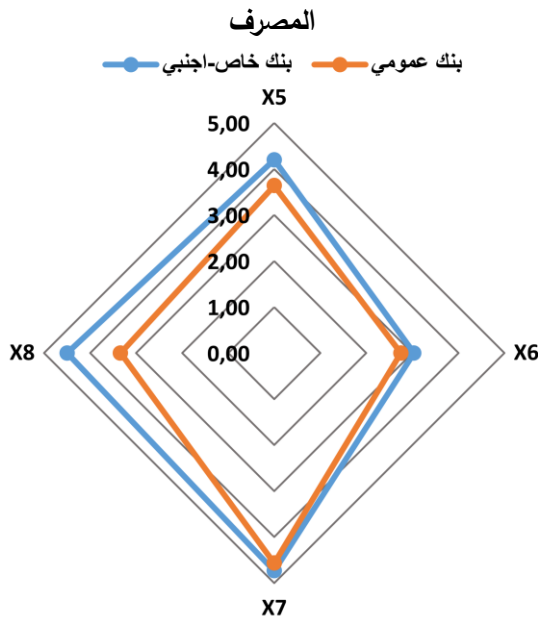
2.2.2. مناقشة النتائج:

من الجدول (11.3) يتبين أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 3.794 وانحراف معياري 0.580، فيما تراوح ما بين 2.860 كحد أدنى وبين 4.640 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم تقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا نظم ERP في المصارف.

إلا أنه بالرغم من ذلك فإن هناك ضعف ملاحظ بالنسبة للفقرة X6 التي تخص دور التدقيق الداخلي في تقييم ما إذا لدى الرئيس التنفيذي للمصرف وكل رؤساء الفروع والوكالات فهم واضح لمشروع ERP، حيث كان المتوسط المرجح 2.860 بانحراف معياري 1.127، ما يعبر عن عدم الموافقة بنسبة 54.05% ويرى الباحث أنها نسبة حرجة قد تشكل خطرا على المصرف في الاستثمار في مشاريع ERP، حيث سيؤدي ذلك إلى امكانية أن لا تشارك الإدارة العليا بشكل مناسب في عملية صنع القرار في مجال تكنولوجيا المعلومات، مما قد يؤدي إلى توجيه خاطئ لموارد تكنولوجيا المعلومات واستخدام غير فعال للموارد، ونشأة مخاطر غير محتملة بوتيرة سريعة تكون غير مراقبة، مما يؤدي إلى ضياع الفرص أو انخفاض عائد الاستثمار في مشاريع ERP.

ويرى الباحث أيضا أن ذلك قد يشكل عدم وجود تركيز تنظيمي من قبل الإدارة العليا لتكنولوجيا المعلومات، وبالتالي فإن تكنولوجيا المعلومات تكون غير قادرة على تركيز الجهود أو سيتم تحديد الاستخدام غير الفعال للموارد.

الشكل (5.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.2 بحسب نوع



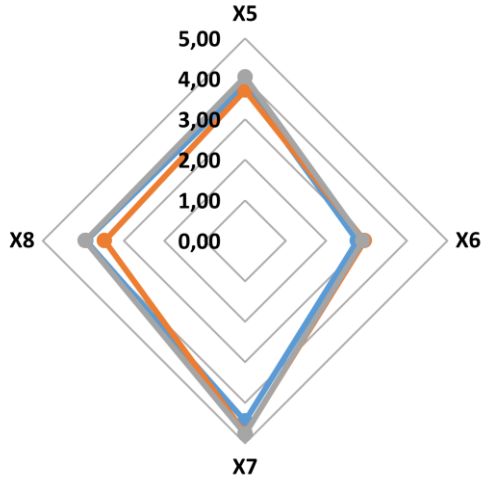
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

ويتبين أن هذا الضعف خص المصارف العمومية فقط حيث كان المتوسط الحسابي لها 2.75 مقابل 3.03 بالنسبة للمصارف الأجنبية والخاصة كما هو مبين في الشكل (5.3)، ما يبين أن المصارف الأجنبية والخاصة كان توجهها مرتفعا لكامل فقرات المحور عكس المصارف العمومية.

الشكل (6.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.2 بحسب

المركز الوظيفي

مدقق نظم — مختص في المعلوماتية — مدقق داخلي



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

أما بالنسبة لاتجاهات المركز الوظيفي، فإن النتائج تبين أن المتوسطات كانت متقاربة بالنسبة لجميع الفئات، وكان اتجاها مرتفعا بمتوسط 3.92 لفئة مدققي المنظم، وتليها فئة المدققين الداخليين بمتوسط 3.75 ثم المختصين في المعلوماتية بمتوسط 3.73، كما أن الضعف الملاحظ بالنسبة للفقرة X6 قد خص جميع الفئات حيث كان بمتوسط 2.95 لفئة مختصي المعلوماتية، وتليها فئة مدققي النظم بـ 2.91 ثم فئة المدققين الداخليين بمتوسط 2.77 كما هو مبين في الشكل (6.3)، ما يبين أن المدقق الداخلي سجل أضعف متوسط مقارنة بالفئتين السابقتين اللتان لهما علاقة مباشرة بتكنولوجيا المعلومات.

كذلك بالرغم أيضا من أن التوجه كان مرتفعا بالنسبة للفقرة X8 بمتوسط 3.81 وانحراف معياري 1.094، إلا أن هناك نسبة 14.86% يراها الباحث نسبة معتبرة، تعبر عن عدم الموافقة على أن وظيفة تكنولوجيا المعلومات لا تمتلك الموارد المالية والبشرية المناسبة لتلبية حاجات المصرف بشكل مستمر، وهو ما يشكل خطرا في بلوغ الأهداف المسطرة من الاستثمار في مشاريع ERP التي تتسم بمبالغ ضخمة، ويفترض الباحث أنه يمكن أن يكون ناتج عن عدم تحديد أو معرفة قيمة تكنولوجيا المعلومات ERP وتكلفتها من حيث التأثير على أهداف المنظمة وغاياتها مما قد يؤدي إلى ضعف قدرة تكنولوجيا المعلومات على تحقيق أهدافها وغاياتها، فضلاً عن الأهداف والغايات الاستراتيجية العامة للمصرف.

2.3. دراسة دور التدقيق في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية.

2.3.1. عرض النتائج الوصفية:

يبين الجدول التالي نتائج الاحصاء الوصفي للمحور الفرعي الثالث:

الجدول (12.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثالث - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية

التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يقوم المدقق الداخلي بتقييم التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي من خلال تقييم النقاط التالية : |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 1 | مرتفع | 0.880 | 4.220 | 1 | 1 | 13 | 25 | 34 | Σ | X9 وفقا للخطة الاستراتيجية للبنك فإن مهمة وظيفة تكنولوجيا المعلومات هي تحسين الموارد، تقليص المخاطر، تحقيق الفوائد من خلال استغلال البرامج، النظم والبنية التحتية |
| | | | | 1.35% | 1.35% | 17.57% | 33.78% | 45.95% | % | |
| 3 | متوسط | 0.992 | 2.950 | 3 | 27 | 17 | 25 | 2 | Σ | X10 تستخدم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس ورصد فعالية وأداء نظام ERP |
| | | | | 4.05% | 36.49% | 22.97% | 33.78% | 2.70% | % | |
| 2 | مرتفع | 0.839 | 4.190 | 0 | 0 | 20 | 20 | 34 | Σ | X11 تستند قرارات الاستثمار الاستراتيجي في مشروع ERP إلى تحليلات دقيقة للتكلفة والمزايا، يتم تقييمها بعد التنفيذ لتحديد ما إذا كان عائد الاستثمار المتوقع ROI قد تحقق. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 27.03% | 27.03% | 45.95% | % | |
| | مرتفع | 0.667 | 3.783 | 4 | 28 | 50 | 70 | 70 | | مجاميع المحور الفرعي 1.3 (تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي) |
| | | | | 1.35% | 9.46% | 16.89% | 23.65% | 31.53% | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

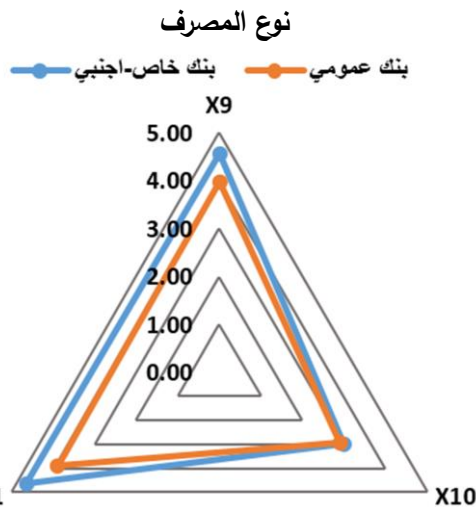
2.3.2. مناقشة النتائج:

يتبين من الجدول (12.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 3.783 و انحراف معياري 0.667، فيما تراوح ما بين 2.95 كحد أدنى وبين 4.22 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم بدرجة كبيرة في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية، وذلك من خلال مساهمته في التأكد من فعالية مهمة وظيفة تكنولوجيا المعلومات، وكذلك اعطاء ضمان حول استناد القرارات الاستثمارية في هذا النوع من التكنولوجيا إلى الجدوى الاقتصادية والمالية.

واضافة إلى نتائج الجدول السابق، فيتبين على أنه بالرغم من هذا التوجه العام الايجابي، فإنه يوجد ضعف ملحوظ في الفقرة X10 معبر عنه بنسبة 40.54% تمثل عدم الموافقة على أن التدقيق الداخلي يقوم بتقييم استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس فعالية وأداء نظام ERP، وهي نسبة يراها الباحث نسبة حرجة حتى لو كان توجه هذه الفقرة توجهها متوسطا على العموم، حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى توافق استراتيجي غير واضح بين المصرف ووظائف تكنولوجيا المعلومات ERP ما سينتج عنه عدة نقاط سلبية أهمها التي أشار إليها معهد IIA:

- انخفاض المساهمة في عائدات أصحاب المصلحة؛
- التخصيص غير الفعال للموارد للمبادرات الاستراتيجية؛
- الافتقار إلى الشفافية فيما يتعلق بتكاليف وعمليات ومشاريع وخدمات تكنولوجيا المعلومات؛
- سوء فهم التكاليف الإجمالية لتكنولوجيا المعلومات ومدخلاتها عندما يراد معرفة العائد على الاستثمار.

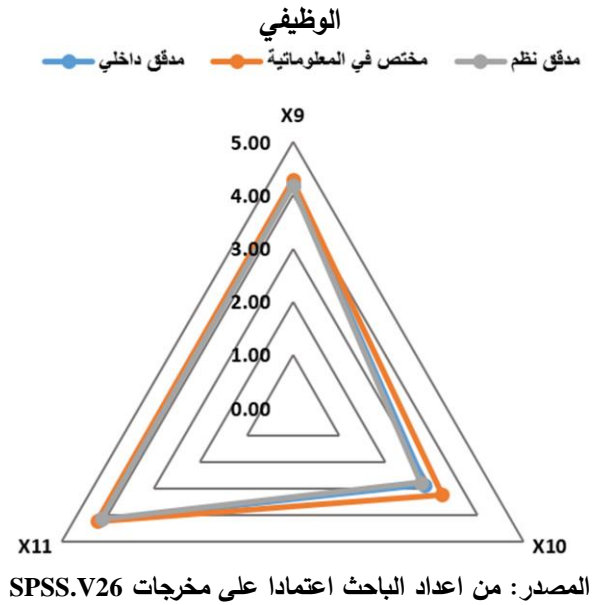
الشكل رقم (7.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.3 بحسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

كما أن هذه التوجه قد شمل كلا من المصارف العمومية أو الأجنبية والخاصة، بمتوسط 3.59 و 4.07 على التوالي، حيث كانت المصارف الأجنبية أكبر توجهها ايجابيا بالنسبة لكل المحور، عكس المصارف العمومية التي سجلت ضعفا في الفقرة X10 بمتوسط 2.91 مقارنة بالمصارف الأجنبية والخاصة كما هو مبين في الشكل (7.3):

الشكل (8.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.3 بحسب المركز



بالنسبة لآراء العينة حسب المركز الوظيفي فيتبين أنه توجه مرتفع على العموم بمتوسط 3.92 بالنسبة لفئة مختصي المعلوماتية، تليها فئة المدققين الداخليين بمتوسط 3.75 ثم فئة مدققي النظم بمتوسط 3.70، وبالنسبة للضعف الملاحظ في الفقرة X10 كما هو مبين في الشكل (8.3)، فإنه يخص فئتي المدققين الداخليين بمتوسط 2.87 ومدققي النظم بـ 2.77 على عكس فئة مختصي المعلوماتية حيث كان مرتفعا بمتوسط 3.27، وهو ما يفسر تأثير هذه الفقرة بالمركز المهني المرتبط بتكنولوجيا المعلومات عكس موظفي التدقيق.

2.4. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة.

2.4.1. عرض النتائج الوصفية:

يبين الجدول التالي نتائج الاحصاء الوصفي للمحور الفرعي الرابع:

الجدول (13.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الرابع - دور التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يقوم المدقق الداخلي بتقييم تقديم وقياس الخدمة في نظام ERP من خلال تقييم النقاط التالية : |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 1 | مرتفع | 0.782 | 3.860 | 0 | 5 | 7 | 39 | 23 | Σ | X12 مجلس الإدارة والإدارة العليا على علم واضح بتكاليف مشروع ERP، وكيف سيساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية للبنك. |
| | | | | 0.00% | 6.76% | 9.46% | 52.70% | 31.08% | % | |
| 2 | مرتفع | 1.127 | 2.860 | 0 | 0 | 34 | 33 | 7 | Σ | X13 مديرية المصرف تساهم في تطبيق طرق لقياس تكلفة الخدمة المقدمة من نظام ERP بما فيها دراسة تكلفته مقارنة بمشاريع مماثلة في المصارف الأخرى. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 45.95% | 44.59% | 9.46% | % | |
| 3 | متوسط | 0.485 | 4.640 | 2 | 21 | 35 | 10 | 6 | Σ | X14 يتم قياس أداء رئيس قسم المعلومات من خلال البيانات المالية وغير المالية. |
| | | | | 2.70% | 28.38% | 47.30% | 13.51% | 8.11% | % | |
| 4 | متوسط | 1.094 | 3.810 | 19 | 17 | 13 | 17 | 8 | Σ | X15 هناك عقود الخدمة تخصص الأطراف الخارجية وموردي النظم، ويتم قياسها ومراقبتها. |
| | | | | 25.68% | 22.97% | 17.57% | 22.97% | 10.81% | % | |
| | متوسط | 0.681 | 3.345 | 21 | 43 | 89 | 99 | 44 | | مجاميع المحور الفرعي 1.4 (تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة) |
| | | | | 7.09% | 14.53% | 30.07% | 33.45% | 14.86% | | |

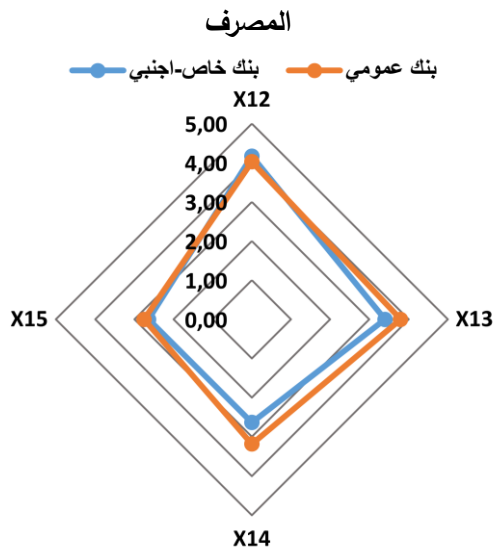
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.4.2. مناقشة النتائج:

يتبين من الجدول (13.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان ذات درجة متوسطة بمتوسط مرجح 3.345 وانحراف معياري 0.681، فيما تراوح ما بين 2.700 كحد أدنى وبين 4.080 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في المصارف الجزائرية، بالرغم من أن هنالك مواطن ضعف تخص دوره في تقييم أنه يتم قياس أداء رئيس قسم المعلومات من خلال البيانات المالية والغير المالية X14، حيث كان الاتجاه العام منخفضا بمتوسط مرجح 2.95 وانحراف معياري 0.992، ونسبة كبيرة 31.08% لا توافق على أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق هذا الدور، وهي نسبة يراها الباحث حرجة، حيث أن غياب مؤشرات الأداء أو عدم وضوحها سيؤدي إلى فشل في توفير مبادرات الموارد البشرية تعود على المصرف بمزايا في مجالات تكنولوجيا المعلومات ERP.

كما أن هناك ضعفا ملاحظا أيضا في دوره في فحص توفر عقود خدمة تخص الأطراف الخارجية وموردي النظم يتم قياسها ومراقبتها على مستوى المصرف (الفقرة X15)، حيث كان التوجه بمتوسط 2.7 وانحراف معياري 1.362، ونسبة 48.65% من مفردات العينة لا توافق على أن التدقيق الداخلي يقوم بتحقيق هذا الدور، وحسب رأي الباحث هي نسبة حرجة بالرغم من أن الدرجة الوصفية لها متوسطة، مما قد يؤدي إلى التعرض إلى مخاطر فنية من شأنها كبح استمرارية النشاط في هذه النظم، كما أن هذا النقص قد يؤثر على أداء تكنولوجيا نظم ERP بسبب عدم اعتباره ضمن مؤشرات الأداء للأطراف الأخرى Third party.

الشكل (9.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.4 بحسب نوع



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات

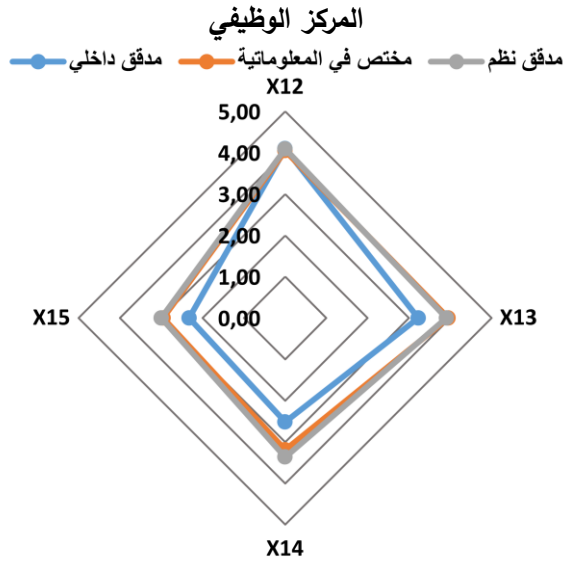
SPSS.V26

اضافة إلى نتائج الجدول السابق، فإن التوجه العام بالنسبة لهذا المحور كما هو مبين في الشكل (9.3)، كان ذو درجة متوسطة للمصارف الأجنبية والخاصة بمتوسط 3.21، ودرجة مرتفعة نوعا ما بالنسبة للمصارف العمومية بمتوسط 3.44، كما أن الضعف الملاحظ في الفقرة X14 فقط خص فقط المصارف الأجنبية بمتوسط 2.63 عكس المصارف العمومية التي لم يلاحظ فيها هذا الضعف بمتوسط 3.18.

أما بالنسبة أيضا للضعف الملاحظ في الفقرة X15 فقد شمل كل أنواع المصارف،

بمتوسطات 2.63 و 2.75 بالنسبة للمصارف الأجنبية/الخاصة والعمومية على التوالي.

الشكل (10.3) : المتوسط الحسابي للمحور 1.4 بحسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

وقد كانت توجهات آراء العينة حسب المركز الوظيفي كما هو مبين في الشكل (10.3) ذات درجة مرتفعة بالنسبة لمدققي النظم ومختصي المعلوماتية، حيث كانت متوسطاتها متقاربة نوعا ما 3.59 و 3.54 مقارنة بالمدققين الداخليين الذين كان متوسطهم 3.04، ما يبين تأثر المحور بالمركز المهني والفنيين في مجال تكنولوجيا المعلومات.

بالنسبة للضعف الملاحظ في الفقرة X14، فقط خص هذا الأخير المدققين الداخليين فقط بمتوسط 2.52، أما الذي لوحظ في الفقرة X15 فقد خص المدققين الداخليين ومختصي المعلوماتية بمتوسطات 2.32 و 2.95 على التوالي في حين كان 3.00 لمدققي النظم.

2.5. دراسة دور التدقيق في تقييم دور التدقيق الداخلي في تقييم تنظيم ERP وإدارة المخاطر:

2.5.1. دراسة دور التدقيق الداخلي في تقييم نقاط الرقابة على المخاطر:

2.5.1.1. عرض النتائج الوصفية:

يبين الجدول التالي نتائج الاحصاء الوصفي للمحور الفرعي 1.5.1:

الجدول (14.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.1 - تقييم نقاط الرقابة على المخاطر

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | الفقرات | | |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---------|--|-----|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | رقم | يقوم المدقق الداخلي بتقييم نقاط الرقابة على المخاطر من خلال تقييم النقاط التالية : | |
| 5 | مرتفع | 0.920 | 3.950 | 0 | 11 | 0 | 45 | 18 | Σ | تقييم احترام إجراءات وإدارة وتنظيم الأمن المعلوماتي والسيبراني في المصرف، بما فيها إجراءات تأمين وحماية التدفقات الواردة والصادرة. | X16 |
| | | | | 0.00% | 14.86% | 0.00% | 60.81% | 24.32% | % | | |
| 4 | مرتفع | 0.965 | 4.000 | 0 | 11 | 1 | 39 | 23 | Σ | تقييم احترام إجراءات إدارة الوصول (الولوج) والتراخيص، بما في ذلك وصول أطراف خارجية (موردين، عملاء) إلى بيانات مشتركة للبنك (مثل Data Warehouse). | X17 |
| | | | | 0.00% | 14.86% | 1.35% | 52.70% | 31.08% | % | | |
| 1 | مرتفع | 0.799 | 4.140 | 0 | 3 | 10 | 35 | 26 | Σ | تقييم احترام إجراءات فصل الوظائف والواجبات في نظام ERP و الرقابة الداخلية له. | X18 |
| | | | | 0.00% | 4.05% | 13.51% | 47.30% | 35.14% | % | | |
| 6 | مرتفع | 0.869 | 3.890 | 0 | 3 | 23 | 27 | 21 | Σ | تقييم احترام إجراءات الطوارئ والأزمات، واستمرارية الخدمة وخطة استعادة النشاط (PRA) في حالة انقطاع الخدمة في ERP. | X19 |
| | | | | 0.00% | 4.05% | 31.08% | 36.49% | 28.38% | % | | |
| 3 | مرتفع | 0.702 | 4.000 | 0 | 0 | 18 | 38 | 18 | Σ | تقييم مدى احترام إجراءات تأمين التغييرات/التعديلات الجديدة في النظام. | X20 |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 24.32% | 51.35% | 24.32% | % | | |
| 2 | مرتفع | 0.601 | 4.090 | 0 | 0 | 10 | 47 | 17 | Σ | التحقق من تحديث إجراءات الرقابة الداخلية بعد تطبيق ERP. | X21 |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 13.51% | 63.51% | 22.97% | % | | |
| | مرتفع | 0.611 | 4.011 | 0 | 28 | 62 | 231 | 123 | Σ | مجاميع المحور الفرعي 1.5.1 (تقييم نقاط الرقابة على المخاطر) | |
| | | | | 0.00% | 6.31% | 13.96% | 52.03% | 27.70% | % | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

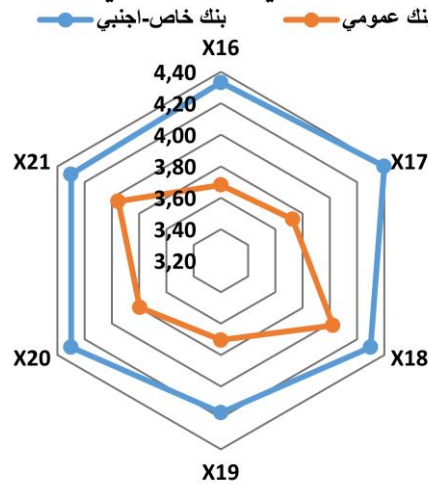
2.5.1.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (14.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 4.011 وانحراف معياري 0.611، فيما تراوح ما بين 3.89 كحد أدنى وبين 4.14 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم بدرجة كبيرة في تقييم نقاط الرقابة على المخاطر في بيئة ERP.

إلا أنه بالرغم من هذا التوجه المرتفع، فهناك نسبة 14.86% يراها الباحث نسبة معتبرة تعبر عن "عدم موافقة" بالنسبة لكلا من الفقرتين X16 و X17، أي ان مفردات العينة لا توافق على أن التدقيق الداخلي يقوم بتقييم احترام اجراءات إدارة وتنظيم الأمن المعلوماتي والسيبراني في المصرف، بما فيها اجراءات تأمين وحماية التدفقات الواردة والصادرة على مستوى المصارف محل الدراسة، إضافة إلى انها لا توفق أيضا على أنه يقوم بتقييم احترام اجراءات إدارة الوصول (الولوج) والتراخيص، بما في ذلك وصول أطراف خارجية (موردين، عملاء) إلى بيانات مشتركة للبنك بنسبة 14.86%، وهذا ما يسمح بنشأة مخاطر تمس نقاط الرقابة تكون غير مراقبة من خلال اجراءات التدقيق الداخلي، وبالتالي يمكن أن تؤدي إلى المساس بالمحور ككل وتؤثر سلبا على حوكمة نظم ERP على مستوى المصارف الجزائرية محل الدراسة.

بالنسبة لتوجه المحور حسب نوع المصرف، فكما هو ملاحظ في الشكل (11.3) فإن المصارف الأجنبية والخاصة لها توجه أكبر من المصارف العمومية، حيث كان المتوسط الحسابي لها 4.30 في حين كان 3.80 في المصارف العمومية، وقد شمل ذلك جميع فقرات المحور مما يدل على أن هناك اهتماما كبيرا بمتطلبات الرقابة في مشاريع ERP مقارنة بالمصارف العمومية.

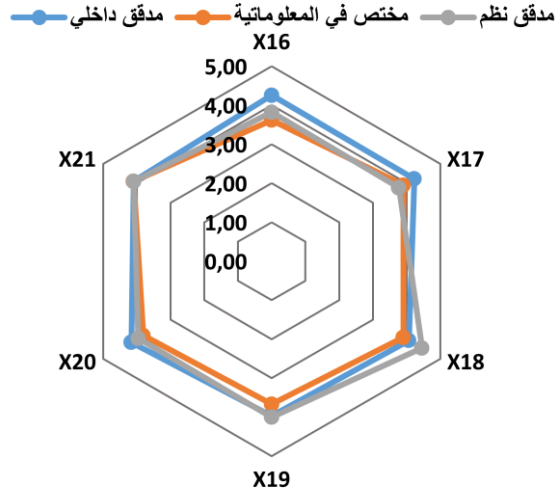
الشكل (11.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.1 حسب نوع المصرف



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لتوجهات المحور الفرعي 1.5.1 حسب المركز الوظيفي فقد كان توجهها ذو درجة مرتفعة بالنسبة لجميع فقرات المحور، بالدرجة الأولى التدقيق الداخلي بمتوسط 4.13، وتليه فئة مدققي النظم بمتوسط 4.02 ثم مختصي المعلوماتية بمتوسط 3.83، ما يبين الاهتمام بمتطلبات الرقابة بالنسبة لفئة المدققين على غرار المختصين.

الشكل (12.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.1 حسب المركز المهني



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.5.2. دراسة دور التدقيق الداخلي في تقييم العمليات المصرفية:

2.5.2.1. عرض النتائج الوصفية:

يبين الجدول التالي نتائج الاحصاء الوصفي للمحور الفرعي 1.5.2:

الجدول (15.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.2 - تقييم العمليات المصرفية

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يقوم المدقق الداخلي في تقييم العمليات المصرفية من خلال تقييم النقاط التالية : |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 1 | مرتفع | 1.020 | 3.800 | 1 | 8 | 17 | 27 | 21 | Σ | X22 يشارك المدقق في إعادة هندسة العمليات والفصل في المهام لتتطابق مع البيئة الجديدة، ويقوم بتحديد نقاط الضعف والمخاطر . |
| | | | | 1.35% | 10.81% | 22.97% | 36.49% | 28.38% | % | |
| 3 | متوسط | 1.007 | 2.840 | 2 | 34 | 16 | 18 | 4 | Σ | X23 يقوم المدقق بفحص العمليات التي تتم بشكل آلي أو متكامل، واختبار موثوقية البيانات التي تصدرها خاصة بين الوكالات او المصارف الأخرى. |
| | | | | 2.70% | 45.95% | 21.62% | 24.32% | 5.41% | % | |
| 2 | مرتفع | 0.732 | 3.640 | 0 | 5 | 23 | 40 | 6 | Σ | X24 يتم تقييم وفحص مخرجات النظام الجديد ERP (مثل مختلف التقارير والجداول المالية) وذلك على جميع مستويات المصرف، إضافة إلى المديرية العامة بعد دمج البيانات. |
| | | | | 0.00% | 6.76% | 31.08% | 54.05% | 8.11% | % | |
| | مرتفع | 0.662 | 3.424 | 3 | 47 | 56 | 85 | 31 | Σ | مجاميع المحور الفرعي 1.5.2 (المساهمة في العمليات المصرفية) |
| | | | | 1.35% | 21.17% | 25.23% | 38.29% | 13.96% | % | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

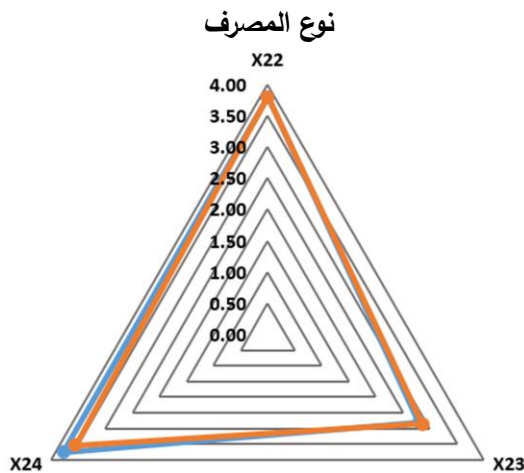
2.5.2.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (15.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 3.424 وانحراف معياري 0.662، فيما تراوح ما بين 2.84 كحد أدنى وبين 3.80 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم بدرجة مرتفعة في تقييم العمليات المصرفية في المصارف الجزائرية محل الدراسة.

وبالرغم من ذلك فإن هناك ضعفا ملحوظ في الفقرة X23 بمتوسط 2.84 وانحراف معياري 1.007، ونسبة كبيرة 48.65% لعدم الموافقة على أن المدقق يقوم بفحص العمليات التي تتم بشكل آلي أو متكامل، والقيام باختبار موثوقية البيانات التي تصدرها نظم ERP خاصة بين الوكالات أو المصارف الأخرى، وهذا ما سيسمح بنشأة مخاطر عملياتية كبيرة وخطيرة غير مراقبة على مستوى هذه المصارف، وسيشكل عائقا أمامها لبلوغ أهداف استثماراتها في مشاريع ERP التي تعتمد على تألية العمليات وتكاملها داخليا أو خارجيا، وهو ما يؤثر سلبا على حوكمة هذه النظم.

كما يتبين أيضا أن هناك نسبة 12.16% تمثل عدم الموافقة على أن التدقيق الداخلي يشارك في إعادة هندسة العمليات والفصل في المهام لتتطابق مع البيئة الجديدة لنظم ERP، ويقوم بتحديد نقاط الضعف والمخاطر في المصارف محل الدراسة، ويرى الباحث أنها نسبة معتبرة يمكن أن تسمح بنشأة مخاطر عملياتية غير مراقبة من خلال اجراءات التدقيق الداخلي، وبالتالي ستؤثر سلبا على حوكمة هذه النظم على مستوى المصارف الجزائرية محل الدراسة، ويفترض الباحث أن ذلك يعود إلى نقص في الكفاءة اللازمة للقيام بهذا النوع من المهام إضافة إلى عدم اعطاء أهمية لهذا الجانب في المصارف محل الدراسة والخاص بإعادة هندسة العمليات التي تعتبر أمرا مهما في مشاريع ERP، بحيث من الممكن أيضا نشأة مخاطر جديدة بحسب البيئة التكاملية التي تفرضها هذه النظم، وتكون غير مراقبة من طرف المدقق الداخلي.

الشكل (13.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.5.2 حسب

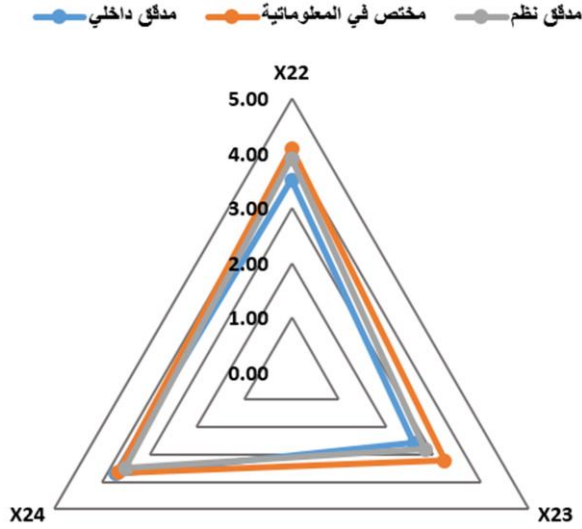


المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لتوجه المحور حسب نوع المصرف، فقد كان ذو درجة متوسطة على مستوى المصارف العمومية بمتوسط 3.40، ودرجة مرتفعة على مستوى المصارف الأجنبية والخاصة بمتوسط 3.46، وهي درجات متقاربة كما هو مبين في الشكل (13.3)، كما أن الضعف الملاحظ في الفقرة X23 شمل جميع المصارف، بمتوسط 2.80 للمصارف الأجنبية والعمومية، و2.86 للمصارف العمومية.

بالنسبة للمركز المهني، فقد كان التوجه العام مرتفعاً لفئة مختصي المعلوماتية بمتوسط 3.67، تليها فئة مدققي النظم بمتوسط 3.41، وبدرجة متوسطة لفئة المدققين الداخليين بمتوسط 3.27، أما الضعف الملاحظ في الفقرة X23 فقد خص فقط فئتي المدققين الداخليين ومدققي النظم بمتوسطات 2.58 و2.82 على التوالي كما هو مبين في الشكل (14.3).

الشكل (14.3): المتوسط الحسابي للمحور 1.5.2 حسب المركز المهني



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.5.3. دراسة دور التدقيق الداخلي في تقييم دعم ERP لمستوى الالتزام:

2.5.3.1. عرض النتائج الوصفية:

الجدول (16.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي 1.5.3 - تقييم دعم مستوى الالتزام

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم | الفقرات |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-----|---|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 3 | مرتفع | 1.243 | 3.650 | 4 | 11 | 17 | 17 | 25 | Σ | فحص أنه يتم تصنيف الزبائن في نظام ERP من خلال المخاطر، ودعمه لإجراءات معرفة الزبائن KYC والعناية الواجب اتباعها تجاههم CDD. |
| | | | | 5.41% | 14.86% | 22.97% | 22.97% | 33.78% | | |
| 4 | متوسط | 1.072 | 2.970 | 3 | 27 | 20 | 17 | 7 | Σ | تقييم قدرة ERP على كشف المعاملات المشبوهة والزبائن المشبوهين، وأنه يتضمّن مؤشرات إنذار بهذا الصدد (كتضمنه للوائح الأشخاص الصادرة عن CTRF، وزارة المالية...الخ). |
| | | | | 4.05% | 36.49% | 27.03% | 22.97% | 9.46% | | |
| 2 | مرتفع | 1.013 | 3.960 | 1 | 7 | 12 | 28 | 26 | Σ | تقييم دور المصرف في توفير برنامج تكويني لجميع موظفيه في مجال استخدام نظام ERP في المجالات القانونية كمحاربة غسل الأموال، الجوانب التشريعية وغيرها. |
| | | | | 1.35% | 9.46% | 16.22% | 37.84% | 35.14% | | |
| 1 | مرتفع | 0.763 | 4.340 | 0 | 1 | 10 | 26 | 37 | Σ | تقييم قدرة نظام ERP على متابعة تحديث بيانات الزبائن مرة كل سنة، واحتفاظه بالعمليات الخاصة بها لمدة لا تقل عن خمس سنوات. |
| | | | | 0.00% | 1.35% | 13.51% | 35.14% | 50.00% | | |
| | مرتفع | 0.485 | 3.746 | 8 | 46 | 59 | 88 | 95 | | مجاميع المحور الفرعي الخامس 1.5.3 (تقييم دعم مستوى الالتزام) |
| | | | | 1.80% | 10.36% | 13.29% | 19.82% | 21.40% | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.5.3.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (16.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 3.746 وانحراف معياري 0.485، فيما تراوح ما بين 2.97 كحد أدنى وبين 4.34 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يساهم بدرجة مرتفعة في تقييم دعم نظم ERP لمستوى الالتزام في المصارف الجزائرية محل الدراسة، وبالرغم من ذلك فهناك عدة أوجه قصور ملاحظة، فبالرغم من أن توجه الفقرة X25 كان ذات درجة مرتفعة بمتوسط 3.65.

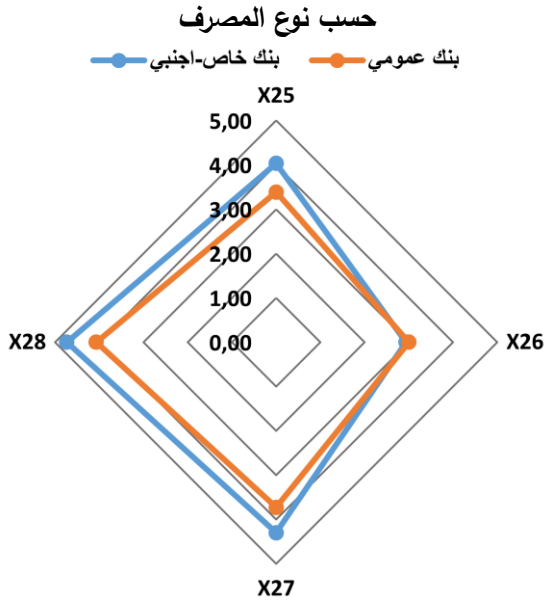
إلا أن هناك نسبة 20.27% يراها الباحث معتبرة، تمثل عدم الموافقة على أن التدقيق الداخلي يقوم فحص اجراءات تصنيف الزبائن في نظام ERP من خلال المخاطر، ودعمه لإجراءات معرفة الزبائن KYC والعناية الواجب اتباعها تجاههم CDD، مما سيؤدي بنشأة مخاطر غير مراقبة تمس بمستوى الالتزام بالقوانين الوطنية والدولية المرتبطة بمعرفة الزبون ويزيد من احتمالية التعامل مع أشخاص مشبوهين أو معاملات مشبوهة كعمليات غسل الأموال، كما قد تمس أيضا سمعة المصارف محل الدراسة أو ستزيد من احتمالية تعرضها لعقوبات مالية دولية أو وطنية.

ويلاحظ نفس الشيء بالنسبة للفقرة X26، حيث كان التوجه بدرجة متوسطة، وبمتوسط 2.97 وانحراف معياري 1.072، مع أن نسبة عدم الموافقة بلغت 40.54% وهي نسبة معتبرة حسب رأي الباحث حيث تعبر عن عدم مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم قدرة ERP على كشف المعاملات المشبوهة والزبائن المشبوهين، وأنه يتَّصَّن مؤشرات إنذار بهذا الصدد (كتضمنه للوائح الأشخاص الصادرة عن CTRF، وزارة المالية... الخ)، ما سيؤدي إلى نشأة مخاطر غير مراقبة من طرق التدقيق الداخلي حول زيادة احتمالية تورط المصارف في معاملات مشبوهة أو مع زبائن غير مراقبين، وهو ما سيزيد أيضا من احتمال تعرض المصارف محل الدراسة إلى عقوبات مالية، والمساس بسمعتها الدولية والوطنية، وبصفة عامة سيزيد ذلك من درجة مخاطر الجريمة المالية كغسيل الأموال.

أما بالنسبة للفقرة X27 حيث كان التوجه مرتفعا بمتوسط 3.96 إلا أن هناك نسبة 10.81% يراها الباحث معتبرة، تمثل عدم الموافقة على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم دور المصرف في توفير برنامج تكويني لجميع موظفيه في مجال استخدام نظام ERP في المجالات القانونية كمحاربة غسل الأموال، الجوانب التشريعية وغيرها، وبالتالي سيؤدي ذلك إلى نشأة مخاطر غير مراقبة من خلال التدقيق الداخلي تمس بجانب تطوير الكفاءات في مجال استغلال تكنولوجيا المعلومات في الجوانب القانونية والمالية، وبالتالي هناك احتمال القيام بالاستثمار في نظم ERP أو عدة وحدات معلوماتية تابعة لها Modules على سبيل المثال تبقى دون استغلال، كما سيؤدي ذلك أيضا إلى ضعف القدرة البشرية على

تحقيق التوافق بينها وبين الجوانب القانونية، أو تعرض مسؤوليتها المدنية أو مسؤولية المصرف لمخاطر قانونية غير مراقبة.

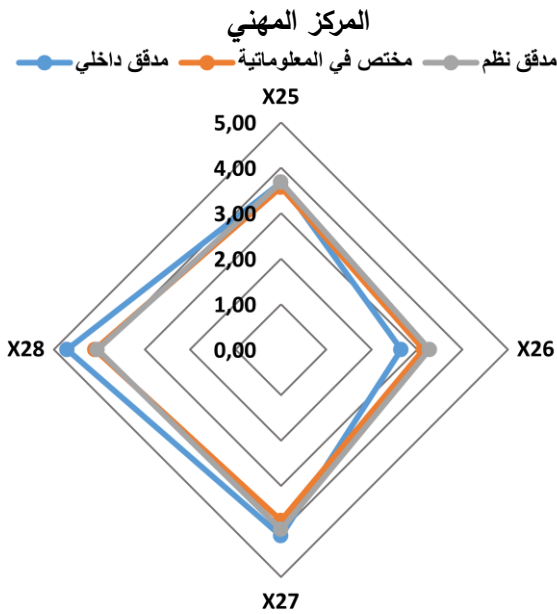
الشكل (15.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.3



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لتوجه المحور حسب نوع المصرف فقد كان التوجه أكبر في المصارف الأجنبية والخاصة بمقارنة بالمصارف العمومية، حيث بلغ المتوسط في الفئة الأولى 4.00 أما الثانية فبلغ 3.55، أما بخصوص الضعف الملاحظ في الفقرة X26 فقد شمل جميع المصارف محل الدراسة، ويفترض الباحث أن ذلك راجع إلى الصعوبات التي تواجهها المصارف بخصوص رصد الهوية الرقمية، وكذلك التعاملات المشبوهة بسبب ضعف رقمنة المحيط الخارجي لهذه المصارف ما سيحل من التكامل الخارجي لها صعبا جدا مقارنة بتجارب الدول المتقدمة في هذا المجال.

الشكل (16.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 1.5.3 حسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

أما بالنسبة لتوجه المحور حسب المركز المهني فقد كان توجهها مرتفعا بالنسبة لجميع الفئات المهنية، حيث كان بمتوسط 3.78 لفئة التدقيق الداخلي، وتليه فئة مدققي النظم بمتوسط 3.74 ثم فئة مختصي المعلوماتية بمتوسط 3.64 كما هو مبين في الشكل (16.3)، حيث يتبين أن النقص الملاحظ في الفقرة X26 قد تسببت فيه فئة المدققين الداخليين حيث كان المتوسط 2.65 وهو قريب من المنخفض، عكس فئة مدققي النظم ومختصي المعلوماتية حيث المتوسط الحسابي 3.27 و 3.14 على التوالي.

2.5.4. دراسة دور التدقيق الداخلي في تحقيق المحور الخامس - تنظيم نظم ERP وإدارة المخاطر: مما سبق من عرض ومناقشة لنتائج الدراسة الوصفية للمحاور الثلاث الثانوية للمحور الخامس، فيبين أن التوجه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان بدرجة مرتفعة على العموم بمتوسط 3.78 وانحراف معياري 0.520، وكان توزيع الاجابات كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (17.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الخامس - تنظيم ERP وإدارة المخاطر

| الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | الفقرات | رقم |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---------|--------------------------|
| | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| مرتفع | 0.520 | 3.789 | 11 | 121 | 177 | 404 | 249 | Σ | مجاميع المحور الفرعي 1.5 |
| | | | 1.14% | 12.58% | 18.40% | 42.00% | 25.88% | % | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.6. دراسة دور التدقيق الداخلي في تحقيق المحور الرئيسي الأول - حوكمة تكنولوجيا نظم ERP:

مما سبق من عرض لنتائج الدراسة الوصفية لمختلف محاور حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة، يبين أن الاتجاه العام للمحور الرئيسي كان بدرجة مرتفعة بمتوسط 3.77 وانحراف معياري 0.329، وكان توزيع الاجابات كما هو مبين في الجدول التالي:

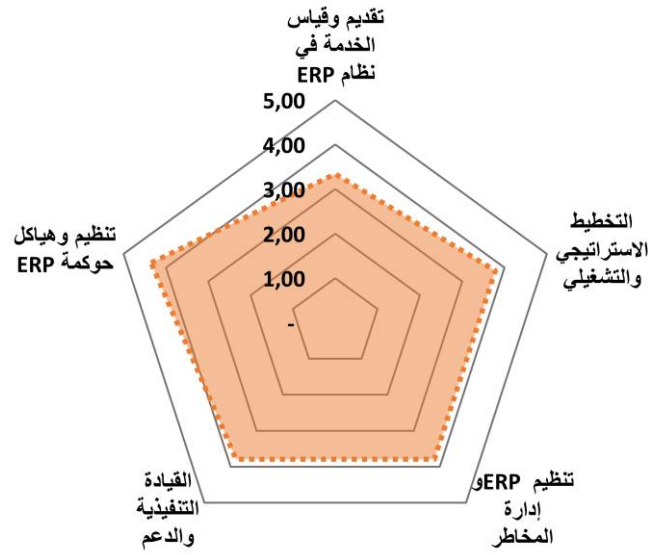
الجدول (18.3): توزيع الاجابات بالنسبة للمحور الرئيسي الأول.

| الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | الفقرات | رقم |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---------|--------------------------------------|
| | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| مرتفع | 0.329 | 3.779 | 39 | 247 | 367 | 843 | 576 | Σ | المجاميع الكلية للمحور الرئيسي الأول |
| | | | 1.88% | 11.92% | 17.71% | 40.69% | 27.80% | % | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

والشكل التالي يبين توجهات محاور الحوكمة الخمس حسب المتوسط الحسابي لها، مرتبة تصاعديا حيث كان الحد الأدنى متعلقا بمحور تقديم وقياس الخدمة بمتوسط 3.34 وحد أعلى في محور تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا نظم ERP بمتوسط 4.35.

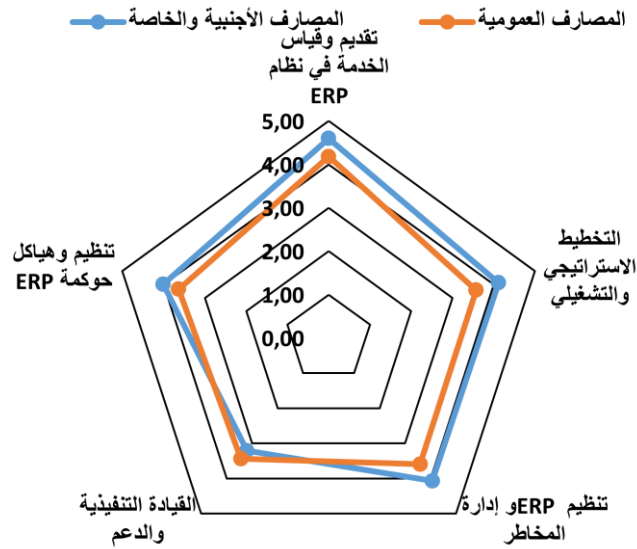
الشكل (17.3): توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

وقد كانت توجهات المحور الرئيسي العامة بحسب نوع المصرف كما هو مبين في الشكل (18.3) ذات توجه مرتفع بالنسبة لجميع مكونات حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة.

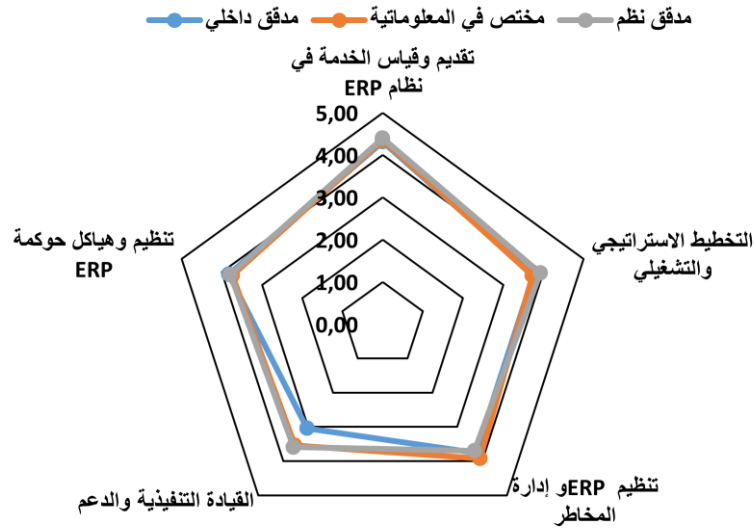
الشكل (18.3): توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP حسب نوع المصرف



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

أما التوجه العام بالنسبة لكامل المحور الرئيسي الأول حسب المركز المهني، فقد كان كما هو مبين في الشكل التالي فقد كان توجهها مرتفعاً بالنسبة لجميع عناصر حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات ERP، حيث كانت المتوسطات متقاربة إلى حد ما، إلا بالنسبة لمحور القيادة التنفيذية فقد كان توجه فئة المدققين الداخليين أقل مقارنة بالفئات الأخرى.

الشكل (19.3): توجهات محاور حوكمة تكنولوجيا ERP حسب المركز المهني



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3. النتائج الوصفية الخاصة بمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP في المصارف الجزائرية:

ويتضمن هذا المحور ثلاثة محاور فرعية تمثل متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP.

3.1.1 دراسة المتطلبات التنظيمية للتدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة:

3.1.1.1 عرض النتائج الوصفية:

الجدول (19.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الأول. متطلبات تنظيم التدقيق الداخلي في بيئة ERP.

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يتمتع المدقق الداخلي بمتطلبات التنظيم التي تسمح له بممارسة مهامه في بيئة ERP : | |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------|-----------|-----------------|-------------|--|--|
| | | | | موافق تماما | موافق | إلى حد ما موافق | غير موافق | غير موافق تماما | | | |
| 5 | متوسط | 0.861 | 2.840 | 0 | 34 | 18 | 22 | 0 | Σ | X29 | يتم تعديل ميثاق التدقيق الداخلي بعد اجراء التعديلات التي فرضتها بيئة ERP الجديدة، ويتم أيضا تمديد نطاقه المخطط له. |
| | | | | 0.00% | 45.95% | 24.32% | 29.73% | 0.00% | | | |
| 4 | متوسط | 1.072 | 2.970 | 0 | 36 | 11 | 20 | 7 | Σ | X30 | يتمتع المدقق الداخلي باستقلالية كاملة والشك المهني اللذان يمكنانه من أداء مهام التدقيق وايداء رأيه بكل موضوعية بخصوص ممارسات المصرف. |
| | | | | 0.00% | 48.65% | 14.86% | 27.03% | 9.46% | | | |
| 3 | مرتفع | 0.842 | 4.050 | 0 | 2 | 18 | 28 | 26 | Σ | X31 | يتم الإشراف على فريق التدقيق لتقديم تأكيد معقول بتحقيق أهداف التدقيق واستيفاء معايير التدقيق المهني المعمول بها. |
| | | | | 0.00% | 2.70% | 24.32% | 37.84% | 35.14% | | | |
| 1 | مرتفع | 0.707 | 4.500 | 0 | 0 | 9 | 19 | 46 | Σ | X32 | في نهاية كل مهمة تدقيق يقوم المدقق بإعداد تقرير يتضمن نتائج مهمته والنقائص التي اكتشفها والمخاطر المحتملة، إضافة إلى توصياته للحد منها مع تحديد مسؤولية كل طرف، يقدم هذا التقرير إلى الإدارة العليا ولجنة التدقيق. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 12.16% | 25.68% | 62.16% | | | |
| 2 | مرتفع | 0.853 | 4.360 | 0 | 3 | 9 | 20 | 42 | Σ | X33 | يتم متابعة توصيات فريق التدقيق التي تضمنها تقرير التدقيق الداخلي، باستمرار وفقا لخطة زمنية محددة، حيث تحدد مهام محددة لهذا الغرض. |
| | | | | 0.00% | 4.05% | 12.16% | 27.03% | 56.76% | | | |
| | مرتفع | 0.485 | 3.746 | 0 | 75 | 65 | 109 | 121 | | | مجاميع المحور الفرعي 2.1 (متطلبات التنظيم) |
| | | | | 0.00% | 20.27% | 17.57% | 29.46% | 32.70% | | | |

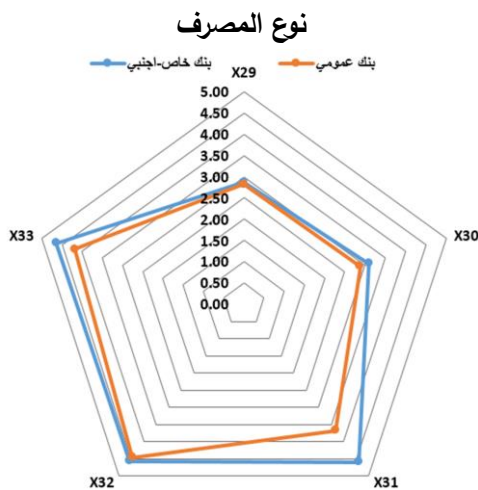
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3.1.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (19.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعاً بمتوسط مرجح 3.746 وانحراف معياري 0.485، فيما تراوح ما بين 2.84 كحد أدنى وبين 4.5 كحد أعلى، مما يعطي انطباعاً على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يتمتع بمتطلبات التنظيم التي تسمح له بأداء مهامه في بيئة ERP، حيث كان الاتجاه متوسطاً بالنسبة للفقرات X29 و X30 بمتوسط 2.84 و 2.97 على التوالي، وهو ما يترجم ضعفاً ملحوظاً بالرغم من هذا التوجه المرتفع للمحور ككل، حيث أنه في الفقرة X29 كانت آراء مفردات العينة تعبر عن عدم قبول بنسبة 45.95% على أنه لا يتم تعديل ميثاق التدقيق الداخلي بعد إجراء التعديلات التي فرضتها بيئة ERP الجديدة، ويتم أيضاً تمديد نطاقه المخطط له، وهذا يعني عدم ادماج الإجراءات الرقابية المسطرة من طرف المصارف لمراقبة مشاريع ERP ضمن ميثاق التدقيق الداخلي، وهذا ما يسمح بنشأة مخاطر غير مراقبة من طرف التدقيق.

كما أن هناك ضعف ملحوظ في الفقرة X30 حيث كانت اجابات مفردات العينة بنسبة 48.65% معبرة عن عدم الموافقة على أن المدقق الداخلي يتمتع باستقلالية كاملة والشك المهني اللذان يمكنانه من أداء مهام التدقيق وابداء رأيه بكل موضوعية بخصوص ممارسات المصرف، وكانت نسبة الموافقة 36.49% و موافقة إلى حد ما بنسبة 14.86%، ويرى الباحث أن هذه النقطة مهمة جداً، بحيث تعتبر الاستقلالية والشك المهني أسس الضمانات والتوكيدات التي يقدمها المدقق الداخلي والتي نصت عليها جميع المعايير الدولية، وبالتالي سيؤدي ذلك إلى ضعف كل المنظومة التدقيقية للمصرف.

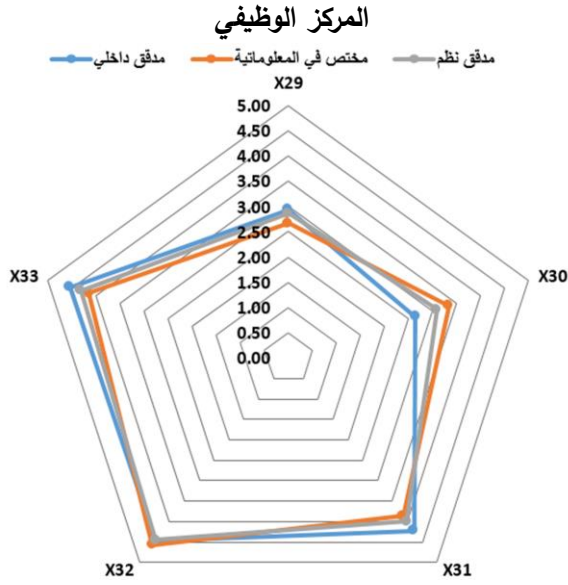
الشكل (20.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على مخرجات SPSS.V26

أما بالنسبة للتوجه حسب نوع المصرف كما هو مبين في الشكل (20.3)، فكان لصالح المصارف الأجنبية والخاصة بمتوسط 3.95 مقابل 3.60 للمصارف العمومية، وذلك في جميع الفقرات ما يبين اهتمامها الزائد بالمتطلبات التنظيمية، وبالرغم من ذلك فهناك نقص ملحوظ في الفقرتين X29 و X30 على مستوى المصارف العمومية بمتوسطات 2.82 و 2.89 على التوالي لهاتين الفقرتين، أم المصارف الأجنبية والخاصة فكان 2.87 للفقرة X29 فقط.

الشكل (21.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

أما التوجهات بحسب المركز الوظيفي فكانت مرتفعة لجميع الفئات المهنية، حيث كانت بمتوسط 3.77 للتدقيق الداخلي، تليها فئة مدققي النظم بـ3.75 ثم مختصي المعلوماتية بـ3.71.

كما أن النقص الملحوظ شمل كلا الفقرتين X29 وX30 بالنسبة لفئة المدققين الداخليين بمتوسط 2.94 و2.65 على التوالي، والفقرة X30 فقط لفئة مختصي المعلوماتية ومدققي النظم بمتوسطات 2.67 و 2.86 على التوالي.

3.2. دراسة متطلبات كفاءة المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة:

3.2.1. عرض النتائج الوصفية:

الجدول (20.3): البيانات الوصفية للمحور الفرعي الثاني - متطلبات كفاءة المدقق الداخلي في بيئة

.ERP

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يتمتع المدقق الداخلي لمتطلبات الكفاءة اللازمة التي تسمح له بممارسة مهامه في بيئة ERP : |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-------------|--------|-----------------|-----------|-----------------|-------------|---|
| | | | | موافق تماما | موافق | إلى حد ما موافق | غير موافق | غير موافق تماما | | |
| | | | | | | | | | | |
| 1 | مرتفع | 0.683 | 4.580 | 0 | 0 | 8 | 15 | 51 | Σ | X34 لدى المدقق المؤهلات التقنية والمهنية، المهارات والمعرفة اللازمة لإجراء مهمة التدقيق في بيئة ERP. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 10.81% | 20.27% | 68.92% | % | |
| 2 | مرتفع | 0.575 | 4.570 | 0 | 0 | 3 | 26 | 45 | Σ | X35 لدى المدقق المهارات اللازمة في مجال الجوانب القانونية والتنظيمية والعمليات المصرفية كإجراءات مكافحة غسل الأموال AML ومعرفة العميل KYC والمجالات المالية. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 4.05% | 35.14% | 60.81% | % | |
| 3 | متوسط | 1.241 | 3.090 | 3 | 26 | 24 | 3 | 18 | Σ | X36 لدى المدقق مهارات في مجال تقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAAT)، وإعادة هندسة العمليات. |
| | | | | 4.05% | 35.14% | 32.43% | 4.05% | 24.32% | % | |
| | مرتفع | 0.624 | 4.081 | 3 | 26 | 35 | 44 | 114 | | مجاميع المحور الفرعي 2.2 (متطلبات الكفاءة) |
| | | | | 1.35% | 11.71% | 15.77% | 19.82% | 51.35% | | |

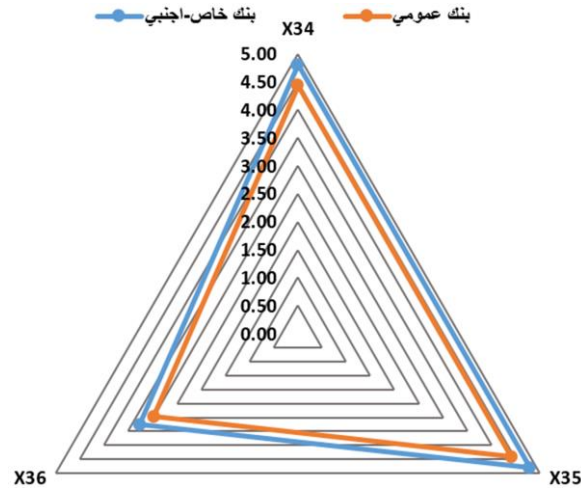
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3.2.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (20.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعاً بمتوسط مرجح 4.081 وانحراف معياري 0.624، فيما تراوح ما بين 3.09 كحد أدنى وبين 4.58 كحد أعلى، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يتمتع بمتطلبات الكفاءة التي تسمح له بأداء مهامه في بيئة ERP، وبالرغم من ذلك فهناك نقص ملحوظ في الفقرة X36 بمتوسط 3.09، إلا أن نسبة عدم الموافقة بلغت 39.19% وهي نسبة معتبرة حسب رأي الباحث، حيث تعبر على أنه لا تتوفر لدى المدقق مهارات في مجال تقنيات التدقيق المدعومة بالكمبيوتر (CAAT) وإعادة هندسة العمليات BPR، وهي تمثل حاجزا حقيقيا أمام التدقيق الداخلي، بحيث لا تمكنه من تأدية مهامه في البيئة المتكاملة التي تعتمد على درجة تعقيد كبيرة و نسبة عالية من تالية الاجراءات، مما يؤدي إلى احتمال نشأة مخاطر في هذه البيئة غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي بحكم أن ليس لديه المهارات اللازمة لرصدها، كما أنه قد يعطي انطبعا على أن المهام المحققة ومخرجات التدقيق قد تقتقد إلى عنصر الجودة.

أما بالنسبة للتوجه حسب نوع المصرف كما هو مبين في الشكل (22.3)، فكان أكبر في المصارف الأجنبية والخاصة بمتوسط 4.29 مقابل 3.94 للمصارف العمومية، وذلك في جميع الفقرات ما يبين اهتمامها الزائد بمتطلبات الكفاءة، كما أن النقص الملاحظ في الفقرة X36 خص المصارف العمومية فقط بمتوسط 2.98 مقابل 3.27 في المصارف الأجنبية والخاصة.

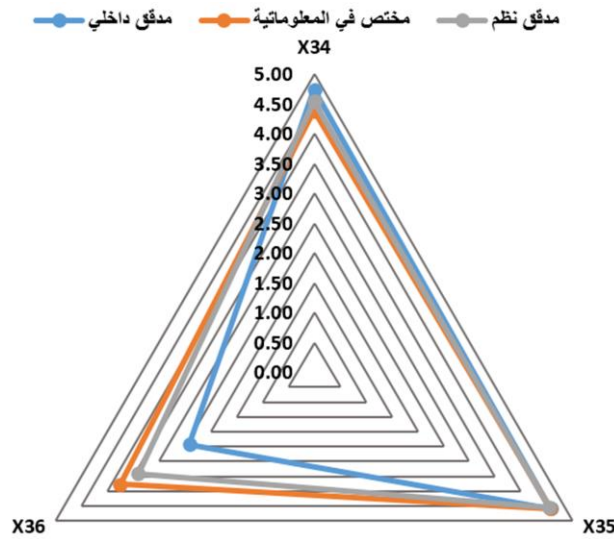
الشكل (22.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.2 حسب نوع المصرف



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

أما التوجهات بحسب المركز الوظيفي فكان مرتفعة لجميع الفئات المهنية كما هو مبين في الشكل (23.3)، حيث كان متوسط مختصي المعلوماتية 4.24، تليها فئة مدققي النظم بـ4.17 ثم التدقيق الداخلي بمتوسط 3.91، كما أن النقص الملاحظ في الفقرة X36 خص فئة التدقيق الداخلي فقط بمتوسط 2.42، وهي نسبة ضعيفة جدا ما يبين أنها الفئة التي تسببت في هذا النقص الملاحظ، وما يدل على ضعف مهارات استخدام الكمبيوتر في عمليات التدقيق الداخلي و مهارات إعادة هندسة العمليات التي توصي المعايير الدولية على ضرورة توفرها في هذه البيئة المعقدة.

الشكل (23.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.1 حسب المركز الوظيفي



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3.3 دراسة متطلبات أداء المدقق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة:

3.3.1 عرض النتائج الوصفية:

الجدول (21.3): النتائج الوصفية للمحور الفرعي الثالث - متطلبات أداء المدقق الداخلي في بيئة

.ERP

| الترتيب | الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | رقم الفقرات | يقوم المدقق الداخلي في تقييم دعم ERP لمستوى الالتزام من خلال تقييم النقاط التالية: |
|---------|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|-------------|--|
| | | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| 1 | مرتفع | 0.667 | 4.530 | 0 | 0 | 7 | 21 | 46 | Σ | يحصل المدقق على الأدلة الكافية والموثوقة، ويقوم بتوثيقها، ويدعم نتائج واستنتاجات التدقيق من خلال التحليل والتفسير المناسبين. |
| | | | | 0.00% | 0.00% | 9.46% | 28.38% | 62.16% | % | |
| 2 | مرتفع | 0.773 | 4.390 | 0 | 1 | 10 | 22 | 41 | Σ | يتم تخطيط التدقيق القائم على المخاطر لنظم المعلومات ERP لتحقيق أهداف التدقيق، تتضمن هذه الخطة التفاصيل التالية : طبيعة التدقيق، أهدافه، توقيته، مداه الزمني والموارد البشرية المطلوبة. |
| | | | | 0.00% | 1.35% | 13.51% | 29.73% | 55.41% | % | |
| 3 | مرتفع | 0.930 | 4.110 | 0 | 4 | 16 | 22 | 32 | Σ | يستخدم المدقق تحليل وتعدين البيانات في بيئة ERP، ويستغل كل الأدوات الحديثة المتضمنة في النظام، ويبقى على اطلاع دائم بالتحديثات من أجل أداء أفضل. |
| | | | | 0.00% | 5.41% | 21.62% | 29.73% | 43.24% | % | |
| 4 | متوسط | 1.057 | 3.080 | 2 | 23 | 25 | 15 | 9 | Σ | يتم اللجوء إلى المختصين في الاعلام الآلي (غير المدققين)، أو الاستشاريين الخارجيين المتعاقدين من أجل القيام بمهام تدقيق نظم ERP أو مساعدة المصرف في ذلك. |
| | | | | 2.70% | 31.08% | 33.78% | 20.27% | 12.16% | % | |
| | مرتفع | 0.576 | 4.027 | 2 | 28 | 58 | 80 | 128 | | مجاميع المحور الفرعي 2.3 (متطلبات الأداء) |
| | | | | 0.68% | 9.46% | 19.59% | 27.03% | 43.24% | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

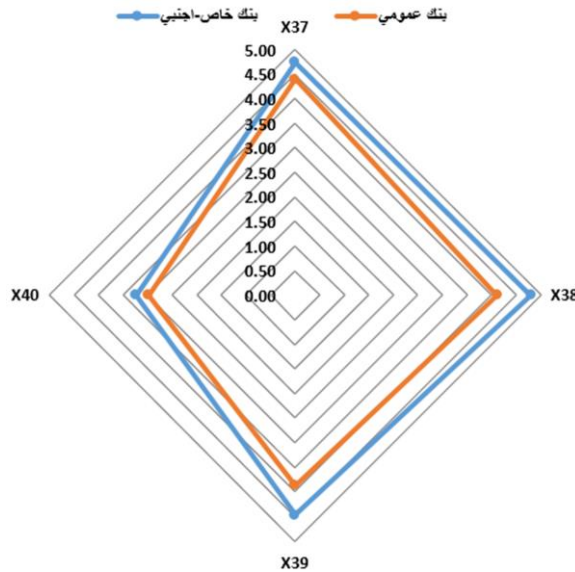
3.3.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (21.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعاً بمتوسط مرجح 4.027 وانحراف معياري 0.576، فيما تراوح ما بين 3.080 كحد أدنى وبين 4.53 كحد أعلى، مما يعطي انطباعاً على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يتمتع بمتطلبات الأداء التي تسمح له بأداء مهامه في بيئة ERP.

وبالرغم من ذلك، فإن هناك نقصاً ملحوظاً في الفقرة X40 حيث كانت توجه مفردات العينة بدرجة متوسطة بمتوسط 3.08، بنسبة 33.78% معبرة عن عدم الموافقة على أنه يتم اللجوء إلى المختصين في الإعلام الآلي (غير المدققين)، أو الاستشاريين الخارجيين المتعاقدين من أجل القيام بمهام تدقيق نظم ERP أو مساعدة المصرف في ذلك.

أما بالنسبة للتوجه حسب نوع المصرف كما هو مبين في الشكل (24.3)، فكان أكبر في جميع الفقرات على مستوى المصارف الأجنبية والخاصة بمتوسط 4.31 مقابل 3.84 للمصارف العمومية، ما يبين اهتمامها الزائد بمتطلبات الأداء، وبالرغم من ذلك فهناك نقص ملحوظ في الفقرة X40 خص فقط المصارف العمومية بمتوسط 2.98 مقابل 3.23 للمصارف الأجنبية والخاصة، وهو ما يدل على أن سياسة المصارف العمومية منغلقة نوعاً فيما يخص اللجوء إلى أطراف خارجية لتحقيق مهام التدقيق عكس المصارف الأجنبية والخاصة التي لها تجربة سابقة في ذلك.

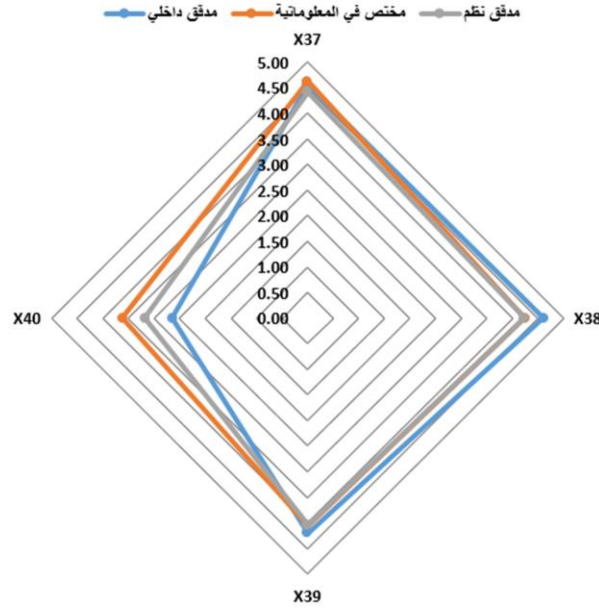
الشكل (24.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.2 حسب نوع المصرف



المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على مخرجات SPSS.V26

أما التوجهات بحسب المركز الوظيفي فكان مرتفعة لجميع الفئات المهنية كما هو مبين في الشكل (24.4)، حيث كانت بمتوسط 4.13 لمختصي المعلوماتية، تليها فئة المدققين الداخليين بـ4.00 ثم فئة مدققي النظم بـ3.97، كما أن النقص الملحوظ في الفقرة X40 خص فئة المدققين الداخليين فقط بمتوسط 2.65 مقابل 3.62 لفئة مختصي المعلوماتية و 3.18 لمدققي النظم، ما يبين عدم اهتمام التدقيق الداخلي بالأطراف الخارجية لدعم مهامه لإعطاء تأكيدات وضمانات في بيئة ERP.

الشكل (25.3): المتوسط الحسابي للمحور الفرعي 2.3 حسب المركز الوظيفي



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3.4. دراسة المحور الرئيسي الثاني ككل - متطلبات فعالية المدقق الداخلي في بيئة ERP:

3.4.1. عرض النتائج الوصفية:

الجدول التالي يبين النتائج الوصفية الخاصة بالمحور الرئيسي الثاني ككل والمتعلق بمتطلبات

فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP:

الجدول (22.3): البيانات الوصفية للمحور الرئيسي الثاني - متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة

ERP

| الدرجة الوصفية | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الاجابات | | | | | الفقرات | رقم |
|----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------------|--------|-------------|---------|------------------------------|
| | | | غير موافق تماما | غير موافق | إلى حد ما موافق | موافق | موافق تماما | | |
| مرتفع | 0.492 | 3.923 | 5 | 129 | 158 | 233 | 363 | Σ | مجاميع المحور الرئيسي الثاني |
| | | | 0.56% | 14.53% | 17.79% | 26.24% | 40.88% | % | |

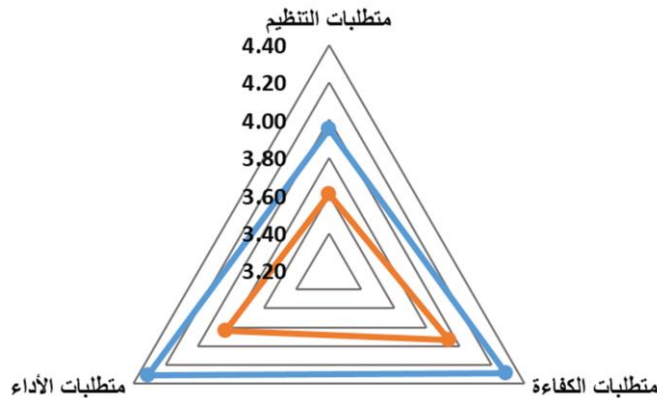
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

3.4.2. مناقشة النتائج:

نلاحظ من خلال الجدول (22.3) أن الاتجاه العام لآراء مفردات عينة الدراسة كان مرتفعا بمتوسط مرجح 3.923 وانحراف معياري 0.492، مما يعطي انطبعا على اتفاق مفردات العينة على أن التدقيق الداخلي يتمتع بالمتطلبات اللازمة للقيام بمهامه بفعالية في بيئة ERP. كما أنه أكبر بصفة كبيرة للمصارف الأجنبية مقارنة بالمصارف العمومية، ما يبين سبق هذه الأخيرة في الاهتمام بهذه المتطلبات والذي يفترض ناتج عن تجاربها السابقة على الصعيد الدولي والوطني.

الشكل (26.3): المتوسط الحسابي للمحور الرئيسي الثاني حسب نوع المصرف

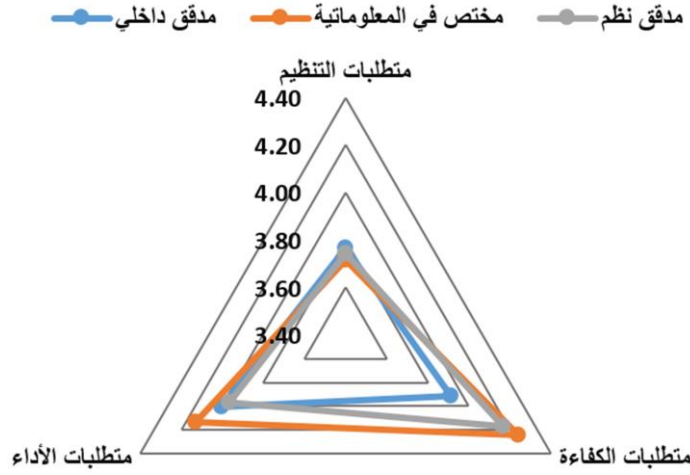
المصارف العمومية - المصارف الأجنبية والخاصة



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لتوجه المحور الرئيسي الثاني حسب المركز المهني كما هو مبين في الشكل (27.3) كان التوجه بدرجة كبيرة لصالح مختصي المعلوماتية وهو أمر منطقي حسب رأي الباحث بحكم دورهم المباشر في ميدان تكنولوجيا المعلومات بمتوسط 4.03 تليها فئد مدققي النظم بمتوسط 3.96 ثم فئة المدققين الداخليين بمتوسط 3.89.

الشكل (27.3): المتوسط الحسابي للمحور الرئيسي الثاني حسب المركز الوظيفي



المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

المطلب الثاني: اختبار فرضيات الدراسة.

1. دراسة دور التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم ERP في المصارف الجزائرية:

لقد تم اعتماد اختبار One Sample T-test، ولقد تم إجراؤه عند مستوى معنوية 5%، حيث سيتم

اختبار الفرضية التالية بالنسبة لجميع محاور حوكمة تكنولوجيا نظم ERP:

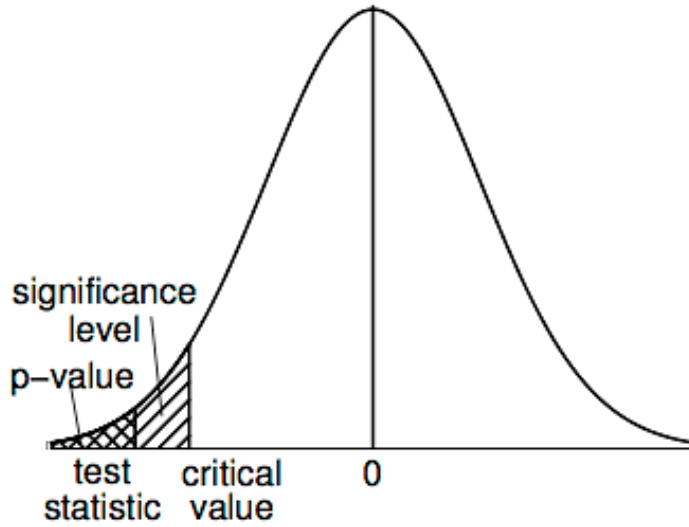
$$H_0: \mu_0 \geq 3$$

$$H_{Alt}: \mu_0 < 3$$

وبذلك سيتم اختبار ما إذا كان المتوسط الافتراضي μ_0 ذات قيمة أكبر من 3 التي تمثل بداية مستوى القبول حسب سلم ليكرت المعتمد، أين سيتم إجراء اختبار t من جهة واحدة Lower-tailed test، يعني One Tailed عوض جهتين Two Tailed، وستكون قاعدة القرار إذن هي قبول الفرضية العدمية عندما تكون القيمة المحسوبة لاختبار t أكبر من القيمة الجدولية Critical Value، كما هو مبين في الشكل التالي:

الشكل (28.3): مجال رفض الفرضية الرئيسية الأولى

Lower-tail test: reject null



المصدر: من اعداد الباحث

1.1. اختبار الفرضية الرئيسية الأولى:

وتنص هذه الفرضية على أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف

الجزائرية محل الدراسة، وكانت نتائج اختبار T للعينة الواحدة للمحور الرئيسي كما هو مبين في الجدول

التالي:

الجدول (23.3): نتائج اختبار One Sample T-Test لمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية.

| المحور | المتوسط الحسابي | قيمة T الجدولية | قيمة T | df | مستوى الدلالة * |
|--|-----------------|-----------------|--------|----|-----------------|
| يساهم التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة | 3.778 | 1.666 | 20.381 | 73 | 0.000 |

* Significance (1-tailed).

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26.

بالنسبة للفرضية الرئيسية الأولى نلاحظ من الجدول رقم (23.3) أن قيمة t تساوي 15.704 وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أن القيمة المحسوبة لم تكن ضمن منطقة الرفض، وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق حوكمة نظم ERP على مستوى المصارف الجزائرية.

1.2. اختبار الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الأولى:

1.2.1. نتائج الاختبار:

لقد تم اجراء اختبار t للعينه الواحدة للتحقق من الفرضيات الفرعية للفرضية الرئيسية الأولى، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (24.3): نتائج اختبار One Sample T-Test لمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق مختلف محاور حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية.

| المحور | المتوسط الحسابي | قيمة T | df | مستوى الدلالة * |
|---|-----------------|--------|----|-----------------|
| يساهم التدقيق الداخلي في تقييم هياكل وتنظيم حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية. | 4.351 | 26.092 | 73 | 0.000 |
| يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم في المصارف الجزائرية. | 3.794 | 11.778 | 73 | 0.000 |
| يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية. | 3.783 | 10.099 | 73 | 0.000 |
| يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية. | 3.345 | 4.354 | 73 | 0.000 |
| يساهم التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر في المصارف الجزائرية. | 3.789 | 13.058 | 73 | 0.000 |

* Significance (1-tailed).

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26.

1.2.2. مناقشة نتائج اختبار الفرضيات الفرعية:

أ. **الفرضية الفرعية الأولى:** وتنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم هياكل وتنظيم حوكمة تكنولوجيا نظم ERP في المصارف الجزائرية، ومن الجدول (24.3) نلاحظ أن قيمة t لهذا المحور كانت 26.092، وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أنها لم تكن ضمن منطقة الرفض وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم هياكل وتنظيم حوكمة نظم ERP في المصارف الجزائرية.

ب. **الفرضية الفرعية الثانية:** وتنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم في المصارف الجزائرية، ومن الجدول (24.3) نلاحظ أن قيمة t لهذا المحور كانت 11.779 وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أنها لم تكن ضمن منطقة الرفض وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم في المصارف الجزائرية.

ت. **الفرضية الفرعية الثالثة:** وتنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية، ومن الجدول (24.3) نلاحظ أن قيمة t لهذا المحور كانت 10.099 وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أنها لم تكن ضمن منطقة الرفض وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية.

ث. **الفرضية الفرعية الرابعة:** وتنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في نظم ERP في المصارف الجزائرية، ومن الجدول (24.3) نلاحظ أن قيمة t لهذا المحور كانت 4.354 وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أنها لم تكن ضمن منطقة الرفض وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في نظم ERP في المصارف الجزائرية.

ج. **الفرضية الفرعية الخامسة:** وتنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تنظيم نظم ERP وإدارة المخاطر في المصارف الجزائرية، ومن الجدول (24.3) نلاحظ أن قيمة t لهذا المحور كانت 13.058 وهي أكبر من القيمة الجدولية 1.666، أي أنها لم تكن ضمن منطقة الرفض وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن التدقيق الداخلي يساهم في تقييم فعالية تنظيم نظم ERP وإدارة المخاطر في المصارف الجزائرية.

2. دراسة تأثير فعالية التدقيق في بيئة نظم ERP بمتغيرات خصائص عينة الدراسة:

سيتم اختبار الفرضية الرئيسية الثانية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP بمجموعة متغيرات خصائص عينة الدراسة، وهي نوع المصرف، العمر، الوظيفة، الخبرة المهنية. وقد كانت صيغة الفرضيات محل الاختبار كالتالي:

$$H_0: \mu_i = \mu_j$$

$$H_{Alt}: \mu_i \neq \mu_j$$

حيث أن الفرضية العدمية تعبر عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة، والفرضية البديلة تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعة.

2.1. اختبار اعتدالية التوزيع:

من أجل اختيار الاختبار الاحصائي الأمثل، كان ضروريا التحقق من فرضية هامة جدا وهي اعتدالية توزيع البيانات المراد استغلالها، ولذلك فإنه يوجد على الأقل نوعان من الاختبارات لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، الأول هو اختبار Kolmogorov-Smirnov الذي يستخدم في حالة العينة التي يتجاوز عدد مفرداتها 50 في كل مجموعة، والثاني اختبار Shapiro-Wilk الذي يستخدم إذا كان عدد مفردات عينة الدراسة أقل من 50 في كل مجموعة، وتكون قاعدة القرار أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي إذا كانت قيمة الدلالة الاحصائية $sig \geq 0.05$ ، والعكس إذا كانت $sig < 0.05$ ، والجدول (25.3) يلخص نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov لجميع محاور الدراسة:

الجدول (25.3): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي.

| نتيجة الاختبار | مستوى الدلالة | قيمة الاختبار | df | المحور |
|----------------|---------------|---------------|----|--|
| تتبع | 0.200 | 0.058 | 74 | المحور الأول : يساهم التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة |
| لا تتبع | 0.000 | 0.212 | 74 | المحور الفرعي 1 : مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم هياكل وتنظيم حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية. |
| لا تتبع | 0.028 | 0.101 | 74 | المحور الفرعي 2 : مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم في المصارف الجزائرية. |
| لا تتبع | 0.000 | 0.195 | 74 | المحور الفرعي 3 : مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في المصارف الجزائرية. |
| لا تتبع | 0.000 | 0.150 | 74 | المحور الفرعي 4 : مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية. |

يتبع

الجدول (25.3): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (تابع)

| | | | | |
|---------|-------|-------|----|---|
| لا تتبع | 0.000 | 0.148 | 74 | المحور الفرعي 5 : مساهمة التدقيق الداخلي في تقييم فعالية تنظيم تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وإدارة المخاطر في المصارف الجزائرية. |
| تتبع | 0.059 | 0.101 | 74 | المحور الفرعي 5.1 : مساهمته في تقييم نقاط الرقابة على المخاطر. |
| لا تتبع | 0.000 | 0.156 | 74 | المحور الفرعي 5.2 : مساهمته في العمليات المصرفية. |
| لا تتبع | 0.043 | 0.105 | 74 | المحور الفرعي 5.3 : مساهمته في تقييم الالتزام. |
| تتبع | 0.200 | 0.068 | 74 | المحور الثاني : يتمتع التدقيق الداخلي بمتطلبات الفعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة. |
| لا تتبع | 0.043 | 0.105 | 74 | المحور الفرعي 01 : يتمتع التدقيق الداخلي بمتطلبات التنظيم للقيام بمهامه بكل فعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة. |
| لا تتبع | 0.000 | 0.214 | 74 | المحور الفرعي 02 : يتمتع التدقيق الداخلي بمتطلبات الكفاءة للقيام بمهامه بكل فعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة. |
| لا تتبع | 0.000 | 0.164 | 74 | المحور الفرعي 03 : يتمتع التدقيق الداخلي بمتطلبات الأداء للقيام بمهامه بكل فعالية في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة. |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.26

من خلال الجدول (25.3)، يتبين أنه لم تتحقق فرضية اتباع البيانات للتوزيع الطبيعي بالنسبة لمتطلبات الفعالية الثلاث، ولذلك سيتم اعتماد الاختبارات اللامعلمية Non parametric Tests في اختبار فرضية الدراسة الثانية، حيث سيتم استخدام الاختبار اللامعلمي Mann-Whitney U Test بالنسبة للمتغير الديمغرافي الأول "نوع المصرف"، وذلك لأن هذا المتغير يشمل فئتين فقط من المصارف عمومية أو خاصة/أجنبية، أما بالنسبة لبقية المتغيرات التي تحوي ثلاثة فئات فقد تم استخدام اختبار Kruskal-Wallis H Test.

2.2. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير نوع المصرف:

2.2.1. نتائج الاختبار:

لاختبار هذه الفرضية فقد تم اختبار كل من خصائص العينة لكل متطلبات فعالية التدقيق في بيئة ERP، وكانت نتائج الاختبار كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (26.3): اختبار "مان ويتني" لمتطلبات فعالية التدقيق في بيئة ERP حسب متغير نوع المصرف.

| درجة المعنوية* | قيمة U | متوسط الرتب لنوع المصرف | | المتطلبات |
|----------------|--------|-------------------------|-------|--|
| | | خاص-اجنبي | عمومي | |
| 0.004 | 397.00 | 46.27 | 31.52 | متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP |
| 0.005 | 406.00 | 45.97 | 31.73 | متطلبات التنظيم |
| 0.043 | 481.50 | 43.45 | 33.44 | متطلبات الكفاءة |
| 0.000 | 344.00 | 48.03 | 30.32 | متطلبات الأداء |

*. 2 Sided Test

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.2.2. تحليل الفروق:

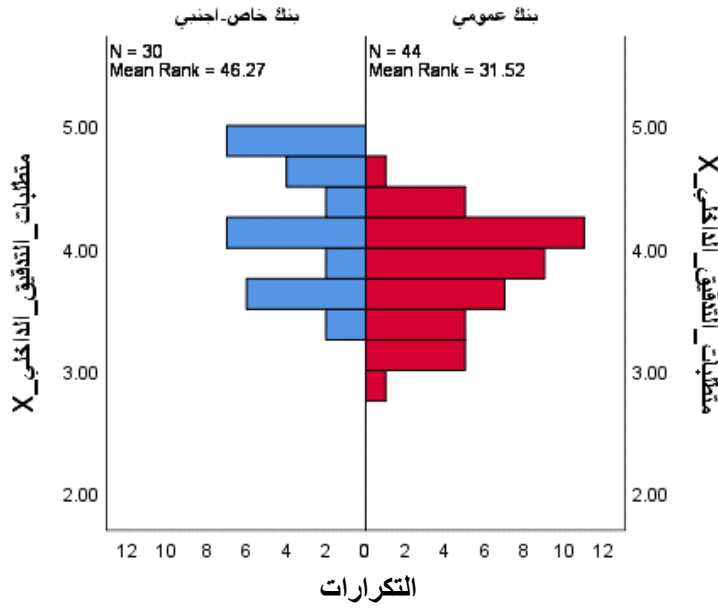
كما هو مبين في الجدول (26.3)، فإن قيمة مستوى المعنوية كانت 0.004 وهي أقل من 5% بالنسبة لجميع المتطلبات، وبالتالي فإننا نرفض الفرضية العدمية ونقبل بالفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بالمتغير الديمغرافي "نوع المصرف".

وبما أن مستوى المعنوية كان أقل من 5% بالنسبة لكل المتطلبات، فسيتم رفض الفرضية العدمية وقبول بالفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول تأثير كل من متطلبات التنظيم، الكفاءة والأداء بالمتغير الديمغرافي "نوع المصرف".

ولقد كان للمصارف العمومية (N = 44) أقل متوسط رتبي بقيمة 31.52 مقارنة بالمصارف الخاصة/الأجنبية (N = 30) التي لها متوسط رتبي بقيمة 46.27، بالرغم من أن حجم عينتها كان الأقل كما هو مبين في الشكل (29.3)، ما يدل على أن الفروق الاحصائية كانت لصالح المصارف الخاصة والأجنبية بدلالة إحصائية (U = 397.00، p = 0.004)، ومن رأي الباحث أن المصارف الأجنبية والخاصة تتمتع بمتطلبات الفعالية في بيئة ERP أكثر من المصارف العمومية بحكم خبرتها الدولية واهتمامها الكبير بجوانب نظم ERP.

الشكل رقم (29.3): المتوسط الرتبي لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP حسب

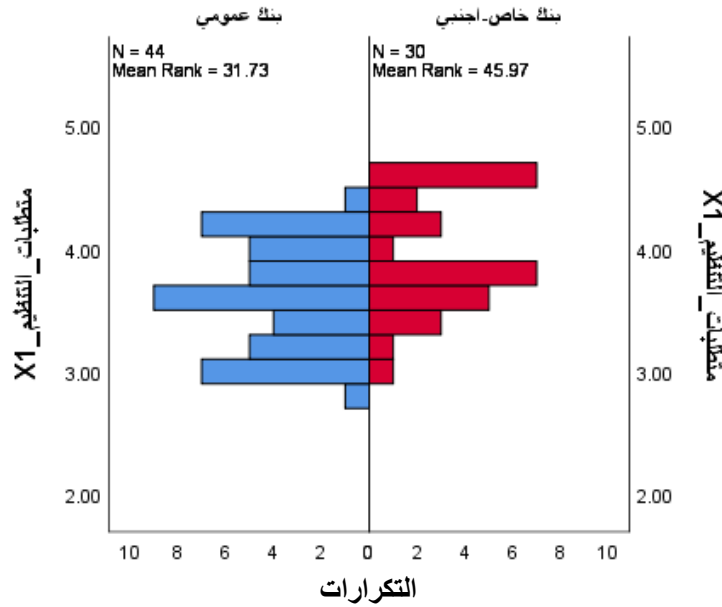
نوع المصرف



المصدر: مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لمتطلبات التنظيم، فإن المصارف العمومية (N = 44) كان لها أقل متوسط رتبي بقيمة 31.73 مقارنة بفئة المصارف الخاصة/الأجنبية (N = 30) بمتوسط رتبي بقيمة 45.97 بالرغم من أن حجم عينتها كان أقل من حجم عينة المصارف العمومية كما هو مبين في الشكل (30.3)، ما يدل على أن الفروق الإحصائية كانت لصالح المصارف الخاصة والأجنبية بدلالة إحصائية (U = 406.00، p = 0.005)، ما يبين اهتمام المصارف الخاصة والأجنبية بجانب التنظيم لضمان فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP مقارنة بالمصارف العمومية.

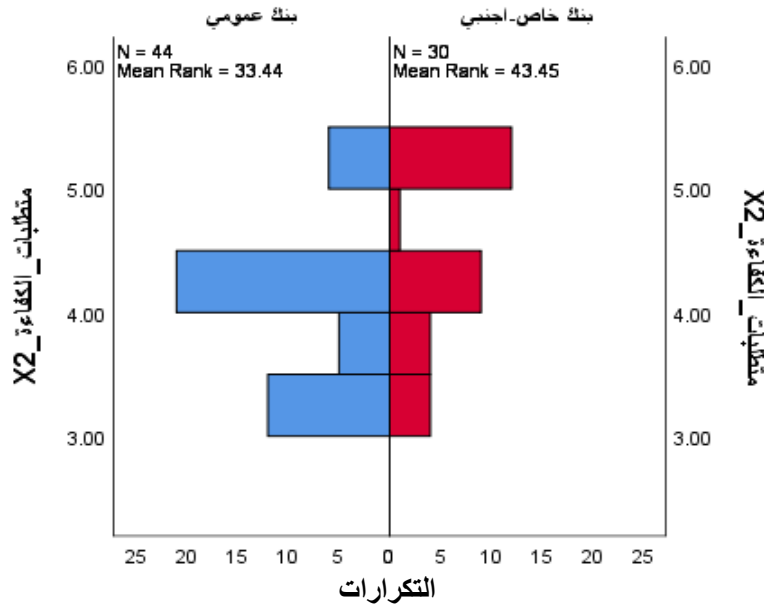
الشكل (30.3): المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات التنظيم حسب نوع المصرف



المصدر: مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لمتطلبات الكفاءة فإن المصارف العمومية (N = 44) كان لها أقل متوسط رتبي بقيمة 33.44 مقارنة بفئة المصارف الخاصة/الأجنبية (N = 30) بمتوسط رتبي بقيمة 43.45 بالرغم من أن حجم عينتها كان أقل من المصارف العمومية كما هو مبين في الشكل (31.3)، ما يدل على أن الفروق الإحصائية كانت أيضا لصالح المصارف الخاصة والأجنبية بدلالة إحصائية (U = 481.50، p = 0.043)، ما يبين اهتمام المصارف الخاصة والأجنبية بجانب تحسين الكفاءة لضمان فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP مقارنة بالمصارف العمومية.

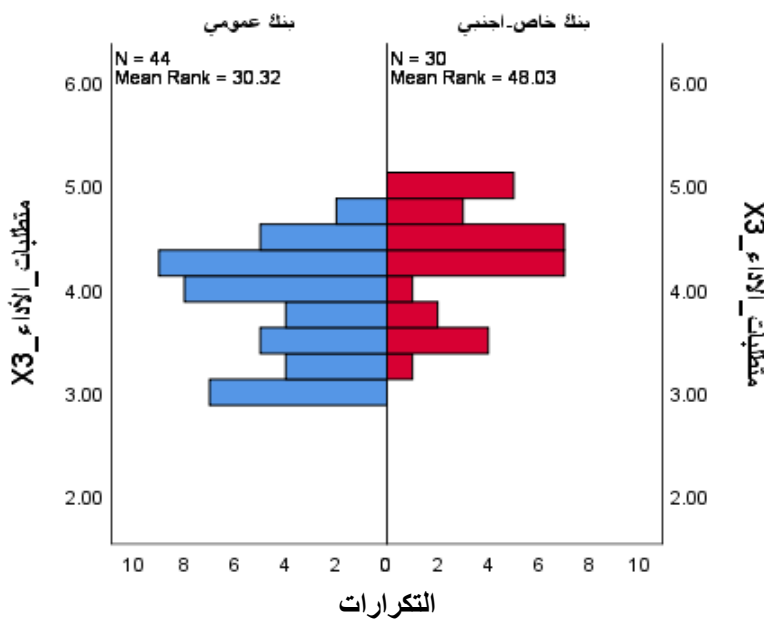
الشكل (31.3): المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات الكفاءة حسب نوع المصرف



المصدر: مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لمتطلبات الأداء فإن المصارف العمومية (N = 44) كان لها أيضا أقل متوسط رتبي بقيمة 30.32 مقارنة بفترة المصارف الخاصة/الأجنبية (N = 30) بمتوسط رتبي بقيمة 48.03 بالرغم من أن حجم عينتها التي كانت أقل من المصارف العمومية كما هو مبين في الشكل (32.3)، ما يدل على أن الفروق الاحصائية كانت أيضا لصالح المصارف الخاصة والأجنبية بدلالة إحصائية (U = 344.00 ، p = 0.000)، ما يبين اهتمام المصارف الخاصة والاجنبية بجانب تحسين الأداء لتحقيق فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP مقارنة بالمصارف العمومية.

الشكل (32.3): المتوسط الرتبي بالنسبة لمتطلبات الأداء حسب نوع المصرف



المصدر: مخرجات SPSS.V26

2.3. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير العمر:

2.3.1. نتائج الاختبار:

لاختبار هذه الفرضية تم استخدام اختبار كروسكال واليس للعينات المستقلة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (27.3): اختبار كروسكال- واليس لمتطلبات الفعالية حسب متغير العمر.

| درجة المعنوية* | قيمة الاختبار | df | متوسط الفئة | | | المتطلبات |
|----------------|---------------|----|----------------|------------------|------------------|--|
| | | | أكبر من 40 سنة | من 31 إلى 40 سنة | من 18 إلى 30 سنة | |
| 0.460 | 1.555 | 2 | 40.95 | 37.83 | 31.38 | متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP |
| 0.539 | 1.235 | 2 | 38.63 | 38.83 | 31.54 | متطلبات التنظيم |
| 0.335 | 2.189 | 2 | 42.63 | 36.99 | 31.65 | متطلبات الكفاءة |
| 0.606 | 1.003 | 2 | 41.53 | 36.58 | 34.58 | متطلبات الأداء |

*. 2 Sided Test

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.3.2. تحليل الفروق:

كما هو مبين في الجدول (27.3)، فإن قيمة مستوى المعنوية كانت 0.460 وهي أكبر من 5% بالنسبة لجميع متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP، وبالتالي فإننا نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بالمتغير الديمغرافي "العمر".

اضافة إلى ذلك، فإن قيمة مستوى المعنوية كان أكبر من 5% بالنسبة لكل متطلب، وبالتالي فإننا نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير كل من متطلبات التنظيم، الكفاءة والأداء بالمتغير الديمغرافي "العمر".

2.4. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير المركز المهني:

2.4.1. نتائج الاختبار:

لقد تم استخدام اختبار كروسكال واليس للعينات المستقلة لاختبار هذه الفرضية، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (28.3): اختبار كورسكال-واليس لمتطلبات الفعالية حسب متغير المركز المهني.

| درجة المعنوية* | قيمة الاختبار | df | متوسط الفئة | | | المتطلبات |
|----------------|---------------|----|-------------|---------------------|------------|--|
| | | | مدقق نظم | مختص في المعلوماتية | مدقق داخلي | |
| 0.712 | 0.679 | 2 | 37.45 | 40.50 | 35.50 | متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP |
| 0.801 | 0.443 | 2 | 37.23 | 35.24 | 39.23 | متطلبات التنظيم |
| 0.100 | 4.599 | 2 | 41.00 | 42.81 | 31.42 | متطلبات الكفاءة |
| 0.586 | 1.071 | 2 | 34.89 | 41.38 | 36.73 | متطلبات الأداء |

*. 2 Sided Test

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.4.2. تحليل الفروق:

كما هو مبين في الجدول (28.3)، فإن قيمة مستوى المعنوية كانت 0.712 وهي أكبر من 5% بالنسبة لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP حسب متغير المركز الوظيفي، وبالتالي فإننا نقبل الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بالمتغير الديمغرافي "المركز الوظيفي".

كما أن مستوى المعنوية كان أكبر من 5% بالنسبة لكل متطلب على حدا، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول تأثير كل من متطلبات التنظيم، الكفاءة والأداء بالمتغير الديمغرافي "المركز الوظيفي".

2.5. تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير الخبرة المهنية:

2.5.1. نتائج الاختبار:

لقد تم استخدام اختبار كروسكال واليس للعينات المستقلة لاختبار هذه الفرضية، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (29.3): اختبار كورسكال-واليس حسب متغير الخبرة المهنية.

| درجة المعنوية* | قيمة الاختبار | Df | متوسط الفئة | | | المتطلبات |
|----------------|---------------|----|----------------|------------------|-----------------|--|
| | | | أكثر من 25 سنة | من 11 إلى 25 سنة | أقل من 10 سنوات | |
| 0.016 | 8.273 | 2 | 44.35 | 42.34 | 27.79 | متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP |
| 0.395 | 1.860 | 2 | 41.20 | 39.63 | 32.96 | متطلبات التنظيم |
| 0.005 | 10.670 | 2 | 47.25 | 42.14 | 26.96 | متطلبات الكفاءة |
| 0.024 | 7.477 | 2 | 42.10 | 42.58 | 28.31 | متطلبات الأداء |

*. 2 Sided Test

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.V26

2.5.2. تحليل الفروق:

كما هو مبين في الجدول (29.3)، فإن قيمة مستوى المعنوية كانت 0.016 وهي أقل من 5% بالنسبة لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP حسب متغير الخبرة المهنية، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بالمتغير الديمغرافي "الخبرة المهنية".

وبالنسبة لكل متطلب على حدة، فإن مستوى المعنوية كان أكبر من 5% بالنسبة لمتطلب التنظيم، وبالتالي يتم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول تأثير متطلبات التنظيم، بالمتغير الديمغرافي "الخبرة المهنية".

أما بالنسبة لمتطلبات الكفاءة والأداء فإن مستوى المعنوية كان أقل من 5%، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بالمتغير الديمغرافي "الخبرة المهنية".

2.5.3. الاختبارات البعدية:

ولمعرفة الفئات التي سببت الفروق الاحصائية فقد تم استخدام الاختبارات البعدية عن طريق المقارنات الثنائية Pairwise Comparisons ، فبالنسبة لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP، فقد كانت نتيجة هذه المقارنات الثنائية كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (30.3): المقارنة الثنائية لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي حسب متغير الخبرة المهنية

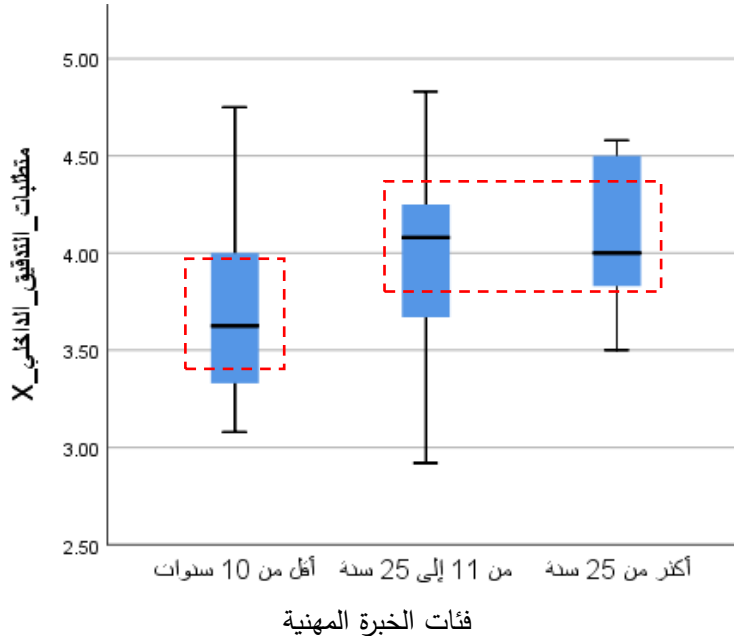
| المجموعات | قيمة الاختبار | درجة المعنوية* | الفروق |
|--|---------------|----------------|--------------|
| [أقل من 10 سنوات] و [من 11 إلى 25 سنة] | -14.554 | 0.008 | توجد فروق |
| [أقل من 10 سنوات] و [أكثر من 25 سنة] | -16.562 | 0.038 | توجد فروق |
| [من 11 إلى 25 سنة] و [أكثر من 25 سنة] | -2.008 | 0.792 | لا توجد فروق |

*(2-sided tests)

المصدر: مخرجات SPSS.V26

من الجدول (30.3)، يتبين أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في كل من مجموعة المقارنات الأولى والثانية كما هو مبين في الشكل (33.3) والتي كانت سبب وجود فروق ذات دلالة احصائية بالنسبة لمتطلب الفعالية ككل، ويفترض الباحث أن هذه الفروق ناتجة عن عدم اكتساب الخبرة اللازمة في بيئة ERP بالنسبة المدققين الجدد أو الذين هم في بداية مشوارهم المهني، مقارنة بالذين لديهم خبرة في الميدان حيث لم تكن هناك فروق في المجموعة الثالثة التي تمثلهم.

الشكل (33.3) : متوسط متطلبات التدقيق حسب متغير الخبرة المهنية



المصدر: مخرجات SPSS.V26

وبالنسبة لمتطلبات الكفاءة، فقد كانت نتيجة المقارنات الثنائية كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (31.3): المقارنة الثنائية لمتطلب الكفاءة حسب متغير الخبرة المهنية

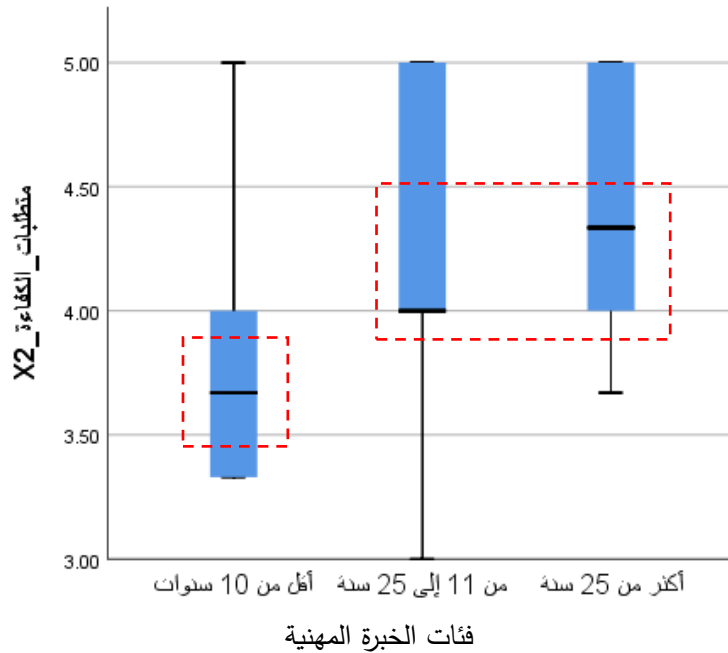
| المجموعات | قيمة الاختبار | درجة المعنوية* | الفروق |
|--|---------------|----------------|--------------|
| [أقل من 10 سنوات] و [من 11 إلى 25 سنة] | -15.183 | 0.004 | توجد فروق |
| [أقل من 10 سنوات] و [أكثر من 25 سنة] | -20.288 | 0.009 | توجد فروق |
| [من 11 إلى 25 سنة] و [أكثر من 25 سنة] | -5.105 | 0.492 | لا توجد فروق |

*. (2-sided tests)

المصدر: مخرجات SPSS.V26

من الجدول (31.3)، نلاحظ أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في كل من مجموعة المقارنات الأولى والثانية كما هو مبين في الشكل (34.3) والتي كانت سبب وجود فروق ذات دلالة احصائية بالنسبة لمتطلب الكفاءة، ويفترض الباحث أن الفروق ناتجة عن عدم اكتساب الخبرة اللازمة في بيئة ERP بالنسبة المدققين الجدد أو الذين هم في بداية مشوارهم المهني، مقارنة بالذين لديهم خبرة في الميدان حيث لم تكن هناك فروق في المجموعة الثالثة التي تمثلهم.

الشكل (34.3): متوسط متطلبات الكفاءة حسب متغير الخبرة المهنية



المصدر: مخرجات SPSS.V26

بالنسبة لمتطلبات الأداء، فقد كانت نتيجة المقارنات الثنائية كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (32.3): المقارنة الثنائية لمتطلبات الأداء حسب متغير الخبرة المهنية

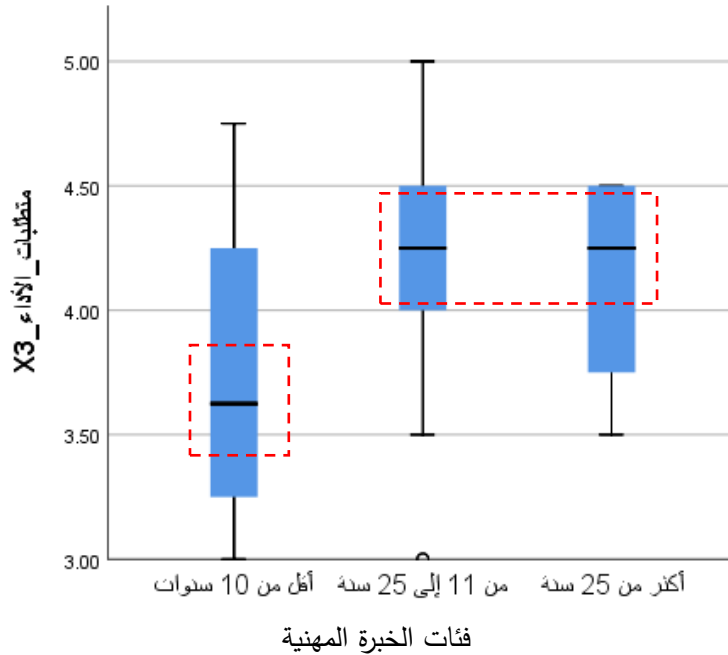
| المجموعات | قيمة الاختبار | مستوى الدلالة* | الفروق |
|--|---------------|----------------|--------------|
| [أقل من 10 سنوات] و [من 11 إلى 25 سنة] | -15.183 | 0.082 | لا توجد فروق |
| [أقل من 10 سنوات] و [أكثر من 25 سنة] | -20.288 | 0.008 | توجد فروق |
| [من 11 إلى 25 سنة] و [أكثر من 25 سنة] | -5.105 | 0.950 | لا توجد فروق |

*(2-sided tests)

المصدر: مخرجات SPSS.V26

من الجدول (32.3)، نلاحظ أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية في مجموعة المقارنة الثنائية الثانية كما هو مبين في الشكل (35.3) والتي كانت سبب وجود فروق ذات دلالة احصائية بالنسبة لمتطلب الأداء ككل، ويفترض الباحث أن هذه الفروق ناتجة عن عدم اكتساب الخبرة اللازمة في بيئة ERP بالنسبة المدققين الجدد أو الذين هم في بداية مشوارهم المهني التي تسمح لهم من تحسين أدائهم ولو أن توجهاتهم كانت أقرب من الذين لديهم خبرة من 11 إلى 25 سنة.

الشكل (35.3): متوسط متطلبات الأداء حسب متغير الخبرة المهنية



المصدر: مخرجات SPSS.V26

3. دراسة العلاقة الارتباطية بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP ودوره في تحقيق حوكمة هذه النظم:

سيتم اختبار الفرضية العدمية الرئيسية الثالثة التي تنص على أنه لا توجد علاقة ارتباطية طردية بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة وبين دوره في تحقيق حوكمتها في المصارف الجزائرية، وهو ما سيساعد على معرفة توجهات مفردات عينة الدراسة بهذا الصدد، وبصيغة اخرى هل كانت الإجابات تشكل علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية أم لا، حيث تكون صيغة الفرضية العدمية محل الاختبار كما يلي:

$$H_0: r \leq 0$$

$$H_{Alt}: r > 0$$

لاختيار الاختبار الأنسب لهذه الفرضية يجب التحقق من اعتدالية توزيع البيانات المراد استغلالها في التحليل، فإذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي سيتم استخدام معامل الارتباط Pearson's correlation وهو اختبار احصائي معلمي، أما في حالة كون البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي فقد تم اللجوء إلى استخدام معامل الارتباط الرتبي Kendall's tau-b الذي هو اختبار احصائي لامعلمي. مما سبق اختباره في الفرضية الرئيسية الثانية والفرضيات الفرعية لها، يتبين أن بيانات المحاور الرئيسية أي المتغير التابع والمستقل في هذه الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، إلا أن جميع بيانات المحاور الفرعية لا تتبع توزيعاً طبيعياً بحكم أن مستوى الدلالة أقل من 0.05 باستثناء المحور الفرعي 5.1 فقط، وبالتالي فسيتم اختبار الفرضيات الفرعية من خلال معامل الارتباط الرتبي Kendall's tau-b الذي هو اختبار ارتباط لامعلمي Nonparametric correlation عوض Pearson's correlation الذي استخدم فقط في اختبار العلاقة الارتباطية بين المحاور الرئيسية بحكم تحقق فرضية اعتدالية التوزيع، كما أن المتغيرات موضوع الاختبار يفترض أن يتم قياسها على أساس ترتيبية أو مستمر⁹² كما هو الحال في هذه الدراسة، إضافة إلى ذلك، بما أن العلاقة المراد التحقق منها هي علاقة طردية أي ذات اتجاه إيجابي، فإنه سيتم اجراء الاختبارات ذات الجهة الواحدة One Tailed عوض Two Tailed التي تستخدم في حالة البحث عن معرفة العلاقة بغض النظر عن اتجاهها.

3.1. نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية:

كما سبق ذكره، فقد تم استخدام معادل ارتباط Pearson عند مستوى معنوية أقل من 5% لاختبار الفرضية الرئيسية الثالثة، والجدول التالي يمثل الارتباط لمتغيرين وهما المتغير المستقل فعالية التدقيق

⁹² - Kendall's Tau-b using SPSS Statistics (2018), viewed on 30/08/2022 sur [https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/kendalls-tau-b-using-spss-statistics.php#:~:text=Kendall's%20tau%2Db%20\(%CF%84b,at%20least%20an%20ordinal%20scale.](https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/kendalls-tau-b-using-spss-statistics.php#:~:text=Kendall's%20tau%2Db%20(%CF%84b,at%20least%20an%20ordinal%20scale.)

الداخلي الفعال في بيئة نظم ERP والمتغير التابع المتمثل في دوره في تحقيق حوكمة هذه النظم، ولقد اعتمد الباحث على دليل Lehman لتأويل درجة هذا الارتباط كما هو مبين في الجدول التالي⁹³:

الجدول (33.3): درجات معامل الارتباط بيرسون

| درجة الارتباط | نسبة معامل الارتباط |
|---------------|-------------------------|
| قوي جدا | $r > 0.80$ |
| قوي | $0.60 \leq r \leq 0.79$ |
| متوسط | $0.40 \leq r \leq 0.59$ |
| ضعيف | $0.20 \leq r \leq 0.39$ |
| ضعيف جدا | $r < 0.20$ |

المصدر: دليل Lehman

وكانت نتيجة الاختبار كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول (34.3): درجة الارتباط بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة وبين دوره في تحقيق حوكمتها.

| معامل الارتباط | مستوى الدلالة | الاتجاه | الدرجة |
|----------------|---------------|---------|--------|
| 0.700 | 0.000 | إيجابي | قوية |

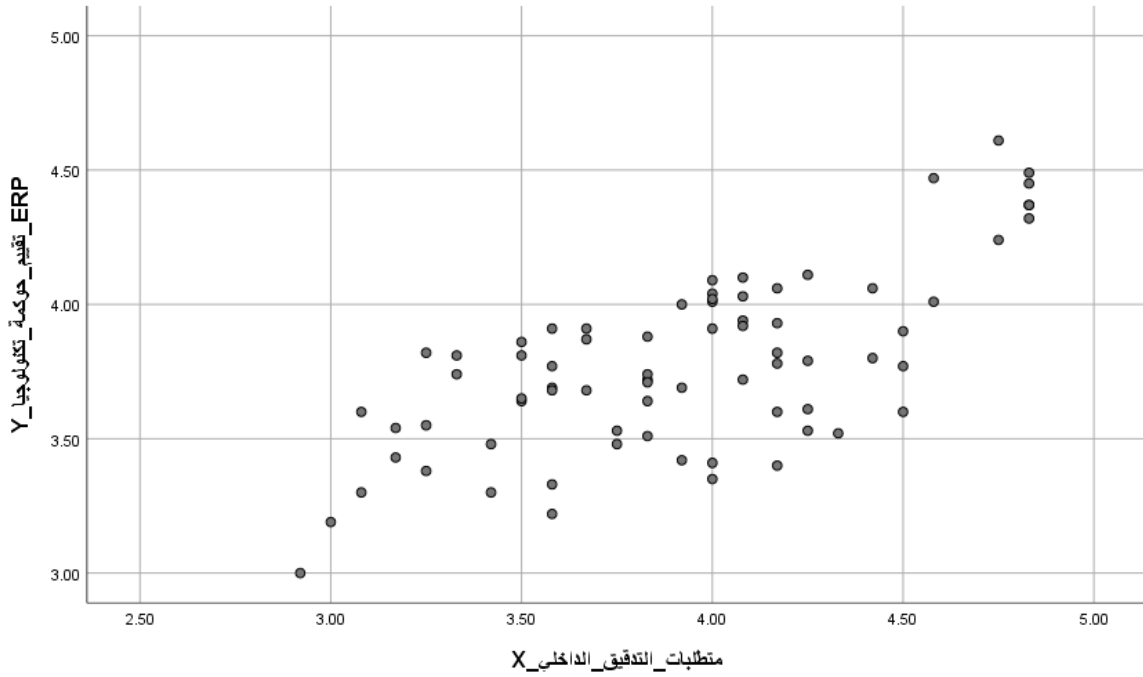
Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.26

من الجدول (35.3)، يتبين أن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية ($r = 0.700$ ، $p = 0.000$) ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%، وبالتالي سيتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد علاقة ارتباطية طردية بين متغير فعالية التدقيق الداخلي ومتغير تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة كما هو مبين في الشكل (36.3)، ويمكن أن نستنتج من هذه العلاقة أن آراء مفردات عينة الدراسة لهم توجه حول تمتع المدقق الداخلي بمتطلبات الفعالية في بيئة ERP خلال القيام بمهام تقييم محاور حوكمة هذه النظم.

⁹³ - Ann Lehman, ed., *JMP for Basic Univariate and Multivariate Statistics: A Step-by-Step Guide* (Cary, NC: SAS Press, 2005), 123.

الشكل رقم (36.3): علاقة الارتباط بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP وبين حوكمة هذه النظم.



المصدر: مخرجات SPSS.26

3.2. اختبار الفرضيات الفرعية:

3.2.1. نتائج الاختبار:

كما سبق ذكره، فقد تم اختبار هذه الفرضيات بالاعتماد على معامل ارتباط Kendall's tau-b بحكم عدم تحقق فرضية اتباع التوزيع الطبيعي للمحاور الفرعية، ولقد اعتمد الباحث على دليل Botch R⁹⁴ لتأويل درجة الارتباط Kendall's Tau-b كما هو مبين في الجدول التالي :

الجدول (35.3): درجات معامل الارتباط τ_b

| درجة الارتباط | قيمة معامل الارتباط |
|---------------|------------------------------|
| قوي | $\tau_b > 0.30$ |
| متوسط | $0.20 \leq \tau_b \leq 0.29$ |
| ضعيف | $0.10 \leq \tau_b \leq 0.19$ |
| ضعيف جدا | $\tau_b < 0.10$ |

المصدر: من اعداد الطالب اعتمادا على دليل Botch. R

وكانت نتائج الاختبار كما هو مبين في الجدول التالي:

⁹⁴ - Botsch, R. (2011). Chapter 12: Significance and measures of association. Scopes and Methods of Political Science.

<http://polisci.usca.edu/apls301/Text/Chapter%202012.%20Significance%20and%20Measures%20of%20Association.htm>

الجدول (36.3): درجة الارتباط بين مختلف متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP وبين محور تحقيق حوكمتها.

| الدرجة | الاتجاه | مستوى الدلالة * | معامل τb | المحور الثاني | المحور الأول |
|--------|---------|-----------------|----------------|-----------------|------------------------------|
| قوية | طردي | 0.000 | 0.427 | متطلبات التنظيم | محور حوكمة تكنولوجيا نظم ERP |
| قوية | طردي | 0.000 | 0.430 | متطلبات الكفاءة | |
| قوية | طردي | 0.000 | 0.432 | متطلبات الأداء | |

* Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

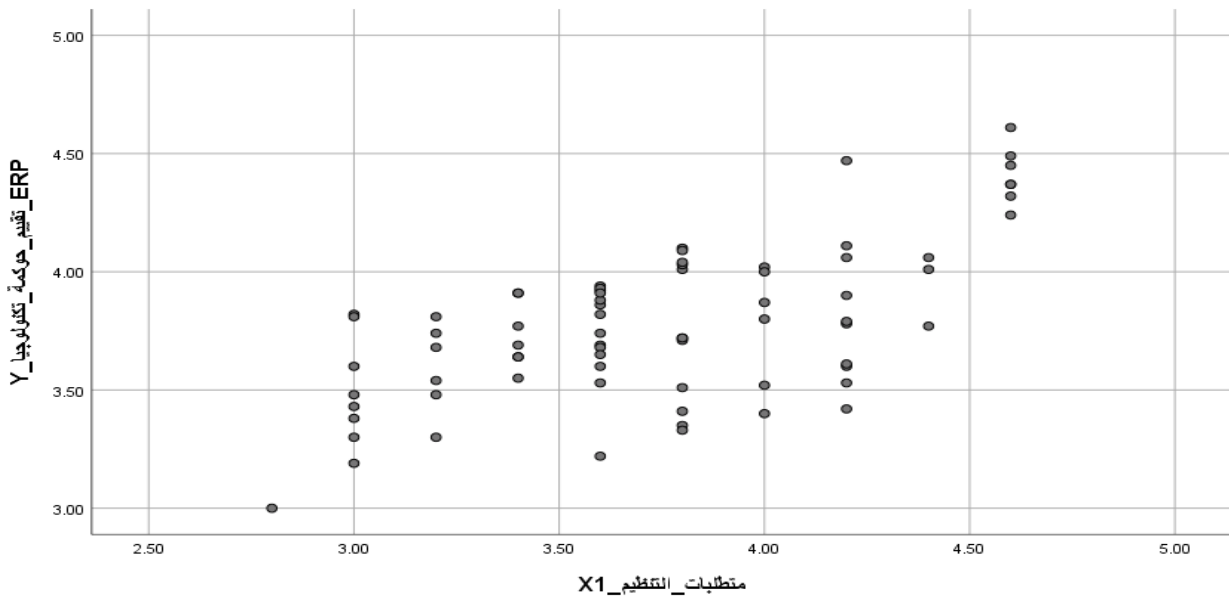
المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.26

3.2.2. مناقشة النتائج:

أ. اختبار الفرضية الفرعية الأولى: وتتص هذه الفرضية على أنه لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات تنظيم التدقيق الداخلي بيئة ERP وبين المتغير التابع لتحقيق حوكمة هذه النظم في المصارف محل الدراسة.

كما هو مبين في الجدول (36.3) فإن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية ذات دلالة إحصائية ($p=0.000, \tau b=0.427$)، وبالتالي فإنه يتم رفض الفرضية العدمية الفرعية الأولى وقبول الفرضية البديلة التي تتص على أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات التنظيم وبين حوكمة نظم ERP كما هو مبين في الشكل (37.3)، ويمكن أن نستنتج من هذه العلاقة أن مفردات عينة الدراسة لها توجه إيجابي حول قيام التدقيق الداخلي بمهام تقييم محاور حوكمة نظم ERP وتوافر متطلبات التنظيم في بيئة هذه النظم.

الشكل (37.3): علاقة ارتباط متطلبات التنظيم في بيئة نظم ERP ومحور تحقيق حوكمة هذه النظم.

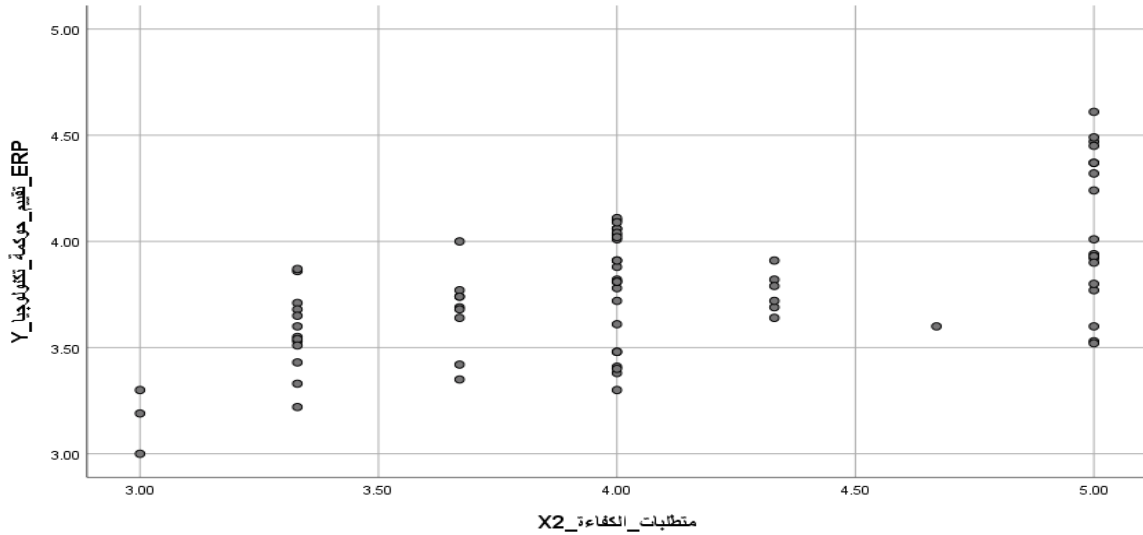


المصدر: مخرجات SPSS.26

ب. اختبار الفرضية الفرعية الثانية: وتنص هذه الفرضية على أنه لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات كفاءة المدقق الداخلي في بيئة ERP وبين دوره في تحقيق حوكمة هذه النظم في المصارف محل الدراسة.

وكما هو مبين في الجدول (36.3) فإن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية ذات دلالة إحصائية $(p=0.000, \tau b=0.430)$ ، وبالتالي فإنه يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات الكفاءة وبين حوكمة نظم ERP كما هو مبين في الشكل (38.3)، ويمكن أن نستنتج من هذه العلاقة أن مفردات عينة الدراسة لها توجه طردية حول قيام التدقيق الداخلي بمهام تقييم محاور حوكمة نظم ERP مع توافر متطلبات الكفاءة في بيئة هذه النظم.

الشكل (38.3): علاقة ارتباط بين متطلبات الكفاءة في بيئة ERP ومحور تحقيق حوكمة هذه النظم.



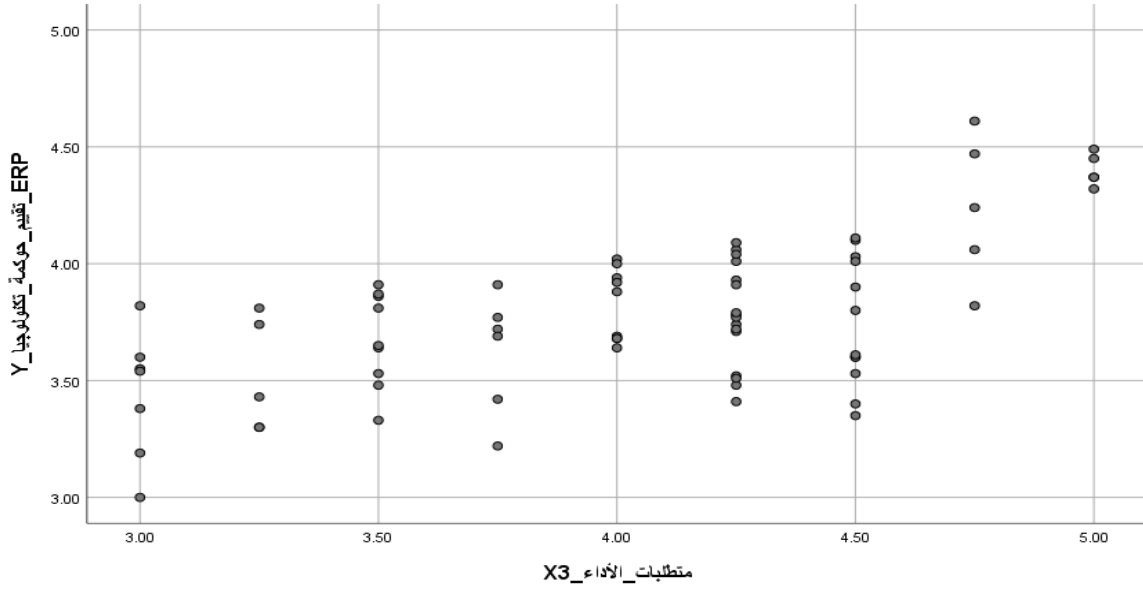
المصدر: مخرجات SPSS.26

ت. اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: وتنص هذه الفرضية على أنه لا توجد علاقة ارتباطية طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات أداء المدقق الداخلي في بيئة ERP وبين دوره في تحقيق حوكمة هذه النظم في المصارف محل الدراسة.

ومن الجدول (36.3) يتبين أن هناك علاقة ارتباطية طردية قوية ذات دلالة إحصائية $(p=0.000, \tau b=0.432)$ ، وبالتالي فإنه يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين متطلبات الأداء وبين حوكمة نظم ERP كما هو مبين في الشكل (39.3)، ويمكن أن نستنتج من هذه العلاقة أن أداء

مفردات عينة الدراسة لهم توجه إيجابي حول قيام التدقيق الداخلي بمهام تقييم محاور حوكمة نظم ERP وتوافر متطلبات الأداء في بيئة ERP.

الشكل (39.3): علاقة ارتباط متطلبات الأداء في بيئة ERP وبين محور تحقيق حوكمة هذه النظم.



المصدر: مخرجات SPSS.26

4. دراسة أثر متطلبات التدقيق الداخلي في بيئة ERP على حوكمة هذه النظم:

4.1. فرضيات نموذج الانحدار:

سيتم دراسة تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة تكنولوجيا نظم ERP كمتغير مستقل على المتغير التابع المتعلق بمساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة هذه التكنولوجيا، حيث اعتمد الباحث لاختبار الفرضية على تحليل الانحدار الخطي المتعدد، حيث تنص فرضية الدراسة المراد اختبارها على أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من 5% بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP وبين مساهمته في تحقيق حوكمة هذه النظم، كما نستطيع صياغة فرضيات الانحدار الخطي المتعدد كما يلي:

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_i = 0$$

$$H_{Alt}: \text{At least one of the coefficients } \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_i \neq 0$$

— الفرضية العدمية: الانحدار غير معنوي بين المتغيرات محل الدراسة، وبالتالي لا يوجد تأثير للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع، أي أنه لا توجد علاقة خطية بينهما.

— الفرضية البديلة: الانحدار معنوي بين المتغيرات محل الدراسة، أي أنه يوجد تأثير للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع، أي أنه توجد علاقة خطية بين هذين المتغيرين.

والجدول التالي يبين المتغيرات المدرجة في هذا النموذج والطريقة المعتمدة في استخدامها:

الجدول (37.3): متغيرات نموذج الانحدار الخطي المتعدد

| الطريقة | المتغيرات المستبعدة | الرمز | المتغيرات المستعملة |
|---------|---------------------|--------------------|----------------------|
| Enter | لا توجد | المتغير التابع | |
| | | Y | مهام تحقيق حوكمة ERP |
| | | المتغيرات المستقلة | |
| | | X ₁ | المتطلبات التنظيمية |
| | | X ₂ | متطلبات الكفاءة |
| | | X ₃ | متطلبات الأداء |

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على مخرجات SPSS.26

يوضح الجدول السابق مجموعة المتغيرات التي أدخلت في معادلة الانحدار الخاصة بالمتغير التابع المتعلق بتحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة ERP والمتغيرات المستقلة الخاصة بمتطلبات التدقيق الداخلي في بيئة ERP، ولم يستبعد التحليل أي متغير، كما أن الطريقة المستخدمة في النموذج هي الطريقة القياسية Enter.

4.2. تحليل نموذج الانحدار:

يوضح الجدول التالي معامل الارتباط بيرسون بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة حيث بلغ قيمة 0.705 وهي علاقة ارتباطية طردية ذات درجة قوية، ومعامل التحديد (R^2) البالغ 0.497 يشير إلى أن 49.7% من تباين المتغير التابع المتعلق بمهام التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا ERP، يمكن تفسيره من خلال المتغيرات المستقلة المتعلقة بمتطلبات التدقيق في بيئة ERP، وذلك في نموذج الانحدار الخطي المتعدد، ومع ذلك، قد يشير R^2 القريب نسبياً من 0.5 إلى أن النموذج ليس قوياً جداً، وذو درجة متوسطة⁹⁵ وأن هناك عوامل أخرى قد تؤثر على المتغير التابع الذي لم يتم أخذها في الاعتبار، ما يوجب التحقق أيضاً من تحليل التباين، من معاملات الانحدار وكذلك مشاكل التعددية الخطية.

الجدول (38.3): خصائص النموذج الخطي المتعدد

| معامل الارتباط R | معامل التحديد R^2 | الخطأ المعياري للتقدير |
|------------------|---------------------|------------------------|
| 0.705 | 0.497 | 0.223 |

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على مخرجات SPSS.26

بالنسبة لتحليل التباين الموضح في الجدول (39.3)، نلاحظ أن مستوى الدلالة لمعامل فيشر ($F=23.097, p=0.000$) كان أقل من 5%، ما يعني أن المتغيرات المستقلة تساهم في تفسير جزء كبير من المتغير التابع، وبالتالي فإنه يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أن الانحدار معنوي، ويوجد تأثير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، أي أن هناك تأثير لفعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP على تحقيق حوكمة هذه النظم، بحيث نستطيع أيضاً التنبؤ بفعالية هذا الدور في تحقيقها.

الجدول (39.3): تحليل التباين ANOVA

| النموذج | مجموع المربعات | درجة الحرية | المتوسط التربيعي | قيمة F | مستوى دلالة F |
|----------|----------------|-------------|------------------|--------|---------------|
| الانحدار | 3.924 | 3 | 1.308 | 23.097 | 0.000 |
| البواقي | 3.964 | 70 | 0.057 | | |
| المجموع | 7.888 | 73 | | | |

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على مخرجات SPSS.26

إذن فبالنسبة لاختبار الفرضية الرئيسية الرابعة فإنه يتم رفض الفرضية العدمية، وقبول الفرضية البديلة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية لمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP على تحقيق حوكمة هذه التكنولوجيا.

⁹⁵ - Nagelkerke, N. J. D. (1991). "A note on a general definition of the coefficient of determination." *Biometrika*, 78(3), 691-692.

4.3. بناء نموذج الانحدار:

يتبين من الجدول التالي أن معاملات β في نموذج الانحدار الخطي المتعدد الخاصة بكل من الثابت، متطلب التنظيم والكفاءة، كانت ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية أقل من 5%، وبالتالي نستطيع الاعتماد عليها في نموذج الانحدار الخطي، عكس متطلب الأداء الذي كان عند مستوى معنوية أكبر من 5% (0.433) وبالتالي فهو غير دال احصائياً.

الجدول رقم (40.3): معاملات النموذج الخطي المتعدد

| معامل تضخم التباين VIF | مستوى دلالة t | اختبار t | معامل β القياسي | معاملات β غير معيارية | | النموذج |
|------------------------|---------------|----------|-----------------------|-----------------------------|----------------|---------------|
| | | | | B | الخطأ المعياري | |
| | 0.000 | 8.349 | | 1.907 | 0.228 | الثابت |
| 2.821 | 0.012 | 2.574 | 0.366 | 0.248 | 0.097 | متطلب التنظيم |
| 1.961 | 0.014 | 2.534 | 0.301 | 0.158 | 0.062 | متطلب الكفاءة |
| 3.689 | 0.433 | 0.788 | 0.128 | 0.073 | 0.093 | متطلب الأداء |

المصدر: من اعداد الباحث اعتماداً على مخرجات SPSS.26

أما بالنسبة لمشكلة التعددية الخطية Multicollinearity فنلاحظ عدم وجودها بين المتغيرات حيث كان معامل تضخم التباين Variation Inflation Factor لكل واحد منها كانت بين 1 و5، ما يعني وجود ارتباط ضعيف بين المتغيرات المستقلة وهي درجة مقبولة⁹⁶.

مما سبق يتم صياغة معادلة خط الانحدار المتعدد كما يلي:

$$\text{حوكمة ERP} = 1.907 + 0.248(\text{التنظيم}) + 0.158(\text{الكفاءة})$$

ونستطيع صياغتها بالرموز كما يلي:

$$\hat{Y} = 1.907 + 0.248X_1 + 0.158X_2 \dots (1)$$

من المعادلة (1) نلاحظ أن المتغير التابع " حوكمة نظم ERP " في المصارف الجزائرية محل الدراسة لديه حد أدنى بقيمة 1.907 وذلك في غياب توفر متطلبات الفعالية في بيئة نظم ERP، ما يدل على أن متطلبات الكفاءة والأداء يساهمان في تحسين قيمة هذا المتغير، وبالتالي مع بقاء كل المتغيرات الأخرى ثابتة، فإنه كلما تحسن مستوى تنظيم التدقيق الداخلي في بيئة ERP بقيمة واحدة، كلما تحسنت حوكمة هذه النظم بمقدار 24.8%، كذلك عندما يتحسن مستوى كفاءة المدقق الداخلي في بيئة ERP بقيمة واحدة كلما تحسنت حوكمة هذه النظم بمقدار 15.8%.

⁹⁶ Joseph F. Hair et al., eds., *Multivariate Data Analysis*, 7th ed (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010), 200.



الخاتمة العامة



الخاتمة العامة:

لقد تمحورت إشكالية الدراسة حول فعالية التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP على مستوى عينة من ستة (6) مصارف جزائرية، وكان الهدف منها هو تسليط الضوء على واقع ممارسات التدقيق الداخلي في هذا الجانب الاستراتيجي خاصة في الوقت الحالي التي انتشر فيه اعتماد هذا النوع من النظم بشكل كبير، ومحاولة التطرق إلى مختلف نقاط الضعف التي تؤثر على قدرة التدقيق الداخلي من تقديم قيمة مضافة للمصارف.

من خلال هذه الدراسة، فقد تم اختبار مختلف الفرضيات الرئيسية والفرعية، والتي كان هدفها التحقق من مساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة على مستوى عينة المصارف محل الدراسة، وذلك مع التحقق من توافر متطلبات الفعالية اللازمة في بيئة نظم ERP، حيث أن غيابها لا يضمن نجاح التدقيق الداخلي في بلوغ أهدافه لتحقيق هذه الحوكمة. وفيما يلي أهم النتائج التي خلصت إليها هذه الدراسة، وكذلك التوصيات المقترحة من طرف الباحث التي يراها لازمة لدعم التدقيق الداخلي في بيئة ERP وتحقيق حوكمة هذه النظم.

1. نتائج الدراسة:

لقد سمح الجانب النظري من الدراسة، وتحليل البيانات المتعلقة بواقع ممارسات التدقيق الداخلي على مستوى عينة المصارف من استخلاص النتائج التالية:

1.1. مساهمة التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة:

وتخص هذه النتائج مساهمة التدقيق الداخلي فقط دون الأخذ بعين الاعتبار متطلبات الفعالية، حيث خلصت إلى أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة ERP بشكل كبير من خلال قيامه بمهام تقييم جميع المكونات الخمس لحوكمة هذه النظم، وذلك ما تم التحقق منه من خلال اختبار الفرضية الرئيسية الأولى ومختلف الفرضيات الفرعية لها، والتي تنص على أنه يساهم في تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة أو في تحقيق كل محور لها، حيث كان مستوى المعنوية أقل من 0.05 وكانت قيمة اختبار T أكبر من قيمته الجدولية، ما يعني قبول الفرضية العدمية التي تنص على أن له دورا في تحقيق هذه الحوكمة في جميع محاورها.

وقد كانت المصارف الأجنبية على العموم ذات اتجاه أكبر مقارنة بالمصارف العمومية، ما يبين اهتمامها الزائد بعملية حوكمة ERP، كما أن اتجاه فئة المدققين الداخليين كان أقل عموما مقارنة بالفئات المهنية الأخرى كمدققي النظم ومختصي المعلوماتية، وهو ما يبين حاجة التدقيق الداخلي إلى دعم فني في بيئة ERP.

بالرغم من ذلك، فقد تم ملاحظة عدة نقاط ضعف، يرى الباحث ضرورة التكفل بها من طرف المصارف محل الدراسة لتأثيرها السلبي المباشر على حوكمة نظم ERP، حيث تم رصدها من خلال الدراسة الوصفية:

1) هناك ضعف ملاحظ بنسبة 54.05% (عدم قبول)، يخص دور التدقيق الداخلي في تقييم ما إذا كان لدى الرئيس التنفيذي للمصرف وكل رؤساء الفروع والوكالات فهم واضح لمشروع ERP، ويرى الباحث أنها نسبة حرجة جدا قد تشكل خطرا على المصرف في الاستثمار في مشاريع ERP، ومعنى ذلك امكانية عدم مشاركة الإدارة العليا بشكل مناسب في عملية صنع القرار في مجال تكنولوجيا المعلومات، مما قد يؤدي إلى توجيه خاطئ لموارد تكنولوجيا المعلومات واستخدام غير فعال للموارد، وبالتالي نشأة مخاطر غير محتملة بوتيرة سريعة تكون غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي، مما يؤدي إلى ضياع الفرص أو انخفاض عائد الاستثمار في مشاريع ERP، وقد يشكل ذلك أيضا عدم وجود تركيز تنظيمي من قبل الإدارة العليا لمشاريع ERP التي تكون غير قادرة بدورها على تركيز الجهود أو استخدام غير الفعال للموارد.

ولقد خص هذا النقص المصارف العمومية فقط مقارنة بالمصارف الأجنبية والخاصة، كما شمل جميع الفئات المهنية، بالرغم من أن فئة المدققين الداخليين كانت الأضعف مقارنة بفنتي مدقي النظم ومختصي المعلوماتية اللتان لهما علاقة مباشرة بتكنولوجيا المعلومات.

2) هناك نسبة عدم موافقة بـ 14.86% يراها الباحث نسبة معتبرة، لعدم مساهمة التدقيق الداخلي في التحقق من أن وظيفة تكنولوجيا المعلومات تمتلك الموارد المالية والبشرية المناسبة لتلبية حاجات المصرف بشكل مستمر، حيث أن ذلك يشكل خطرا في بلوغ الأهداف المسطرة من الاستثمار في مشاريع ERP التي تعتمد على مبالغ ضخمة، ويكون هذا الخطر غير مراقب من طرف التدقيق الداخلي، ويفترض الباحث أنه ناتج عن عدم تحديد أو معرفة قيمة تكنولوجيا المعلومات ERP وتكلفتها من حيث التأثير على أهداف المنظمة وغاياتها، ما قد يؤدي إلى ضعف قدرة تكنولوجيا المعلومات على تحقيق أهدافها وغاياتها، فضلا عن الأهداف والغايات الاستراتيجية العامة للمصرف.

3) يوجد ضعف ملحوظ بنسبة 40.54% تمثل عدم الموافقة على أن التدقيق الداخلي يقوم بالتحقق من استخدام مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس فعالية وأداء نظام ERP، وهي نسبة يراها الباحث نسبة حرجة، حيث سيؤدي ذلك إلى توافق استراتيجي غير واضح بين المصرف ووظائف نظم ERP، ما سينتج عنه عدة نقاط سلبية أهمها:

- انخفاض المساهمة في عائدات أصحاب المصلحة؛
- التخصيص غير الفعال للموارد للمبادرات الاستراتيجية؛
- الافتقار إلى الشفافية فيما يتعلق بتكاليف، عمليات، مشاريع وخدمات تكنولوجيا المعلومات؛
- سوء فهم التكاليف الإجمالية لتكنولوجيا المعلومات ومدخلاتها، عندما يراد معرفة العائد على الاستثمار.

وقد خص هذا الضعف المصارف العمومية فقط مقارنة بالمصارف الأجنبية والخاصة، ما يبين سبق هذه الأخيرة واستغلال تجاربها الدولية في استخدام مؤشرات قياس الأداء لنظم ERP، كما خص أيضا فئة المدققين سواء الداخليين أو النظم.

4) هناك مواطن ضعف تخص دور التدقيق الداخلي في التحقق من قياس أداء رئيس قسم المعلومات من خلال البيانات المالية والغير المالية، بنسبة عدم موافقة كبيرة 31.08% على أن التدقيق الداخلي يساهم في تحقيق هذا الدور، وهي نسبة يراها الباحث حرجة، حيث أن غياب مؤشرات الأداء أو عدم وضوحها سيؤدي إلى فشل في توفير مبادرات الموارد البشرية التي ستعود على المصرف بمزايا في مجالات تكنولوجيا المعلومات ERP، وعدم تقييم هذا المتطلب سيؤدي إلى نشأة مخاطر غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي.

وقد خص هذا النقص المصارف الأجنبية والخاصة فقط على غرار المصارف العمومية التي سجلت اتجاهها مرتفعا، كما أن فئة المدققين الداخليين كان لها أضعف توجه مقارنة بفئة مدققين النظم ومختصي المعلوماتية.

5) هناك ضعف ملاحظ يتعلق بدور التدقيق الداخلي في فحص توفر عقود الخدمة للأطراف الخارجية وموردي النظم حيث يتم قياسها ومراقبتها على مستوى المصرف، وذلك بنسبة عدم موافقة 48.65%، وحسب رأي الباحث هي نسبة حرجة جدا بالرغم من أن الدرجة الوصفية لها متوسطة (متوسط حسابي 2.7)، وذلك قد يؤدي إلى التعرض إلى مخاطر فنية من شأنها كبح استمرارية النشاط في هذه النظم، كما أن هذا النقص قد يؤثر على أداء نظم ERP بسبب عدم اعتباره ضمن مؤشرات الأداء للأطراف الأخرى Third party، وبالتالي فعدم التطرق لهذه الحيثية قد ينجم عنه مخاطر تمس باستمرارية النشاط تكون غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي.

وقد شمل هذا الضعف جميع أنواع المصارف، كما أن فئة المدققين الداخليين كان لها أضعف توجه مقارنة بفئة مدققين النظم ومختصي المعلوماتية.

6) وجود نقص في عدم قيام التدقيق الداخلي بتقييم احترام اجراءات إدارة وتنظيم الأمن المعلوماتي والسيبيراني في المصرف، بما فيها اجراءات تأمين وحماية التدفقات الواردة والصادرة على مستوى المصارف محل الدراسة، إضافة أيضا إلى أنه لا يقوم بتقييم احترام اجراءات إدارة الوصول (الولوج) والترخيص، وذلك بنسبة عدم موافقة 14.86%، يراها الباحث نسبة معتبرة وحرجة جدا بالنظر إلى أهمية هذه الإجراءات وعلاقتها المباشرة بأمن النظم والبيانات المصرفية، ما سيزيد من احتمالية حدوث انتهاكات تمس النظم بأكملها من أهمها:

— خروقات في البيانات وسرقة المعلومات الحساسة،

— الخسارة المالية بسبب الأنشطة الاحتيالية،

— الإضرار بالسمعة وفقدان ثقة العملاء،

— انتهاكات الامتثال والعواقب القانونية،

— توقف الأعمال وتعطيل التشغيل،

— فقدان الميزة التنافسية، وزيادة التكاليف والنفقات التشغيلية المتعلقة بإصلاح الحوادث الأمنية.

— وصول أطراف خارجية (موردين، عملاء) إلى البيانات المشتركة للمصرف، وهذا ما يسمح بنشأة مخاطر تمس نقاط الرقابة، تكون غير مراقبة من خلال إجراءات التدقيق الداخلي، وبالتالي يمكن أن تؤدي إلى المساس بالمحور ككل وتؤثر سلبا على حوكمة نظم ERP على مستوى المصارف الجزائرية محل الدراسة.

وقد كان التوجه على العموم مرتفعا بالنسبة لجميع أنواع المصارف، بالرغم من أنه أقل في المصارف العمومية مقارنة بالمصارف الأجنبية والخاصة، مما يدل على اهتمام هذه الأخيرة بمتطلبات الرقابة في مشاريع ERP.

كما أن التوجه المرتفع قد شمل جميع الفئات المهنية، ولكن كان أقل بالنسبة لمختصي المعلوماتية مقارنة بفئتي المدققين، ما يبين الاهتمام الزائد بمتطلبات الرقابة بالنسبة لفئة المدققين (مدققين داخليين ومدققي نظم) على غرار المختصين في المعلوماتية المصرفية.

(7) هناك نقص يخص عدم مشاركة التدقيق الداخلي في إعادة هندسة العمليات BPR والفصل في المهام لتتطابق مع البيئة الجديدة لنظم ERP، وعدم تحديد نقاط الضعف والمخاطر في المصارف محل الدراسة، وذلك بنسبة عدم موافقة 12.16%، حيث يرى الباحث أنها نسبة معتبرة بالنظر إلى أهمية هذه العملية في البيئة المتكاملة التي تفرضها نظم ERP، حيث يمكن أن تسمح بنشأة مخاطر عملياتية غير مراقبة من خلال اجراءات التدقيق الداخلي، وبالتالي ستؤثر سلبا على حوكمة هذه النظم على مستوى المصارف الجزائرية محل الدراسة، ويفترض الباحث أن ذلك يعود إلى نقص في الكفاءة اللازمة للقيام بهذا النوع من المهام، إضافة إلى عدم إعطاء أهمية لهذا الجانب في المصارف محل الدراسة والخاص بإعادة هندسة العمليات التي تعتبر أمرا مهما في مشاريع ERP، بحيث من الممكن أيضا نشأة مخاطر جديدة بحسب البيئة التكاملية الجديدة، وتكون أيضا غير مراقبة من طرف المدقق الداخلي.

(8) هناك ضعف ملحوظ بنسبة كبيرة 48.65% يخص عدم قيام المدقق الداخلي بفحص العمليات التي تتم بشكل آلي أو متكامل، وعدم القيام باختبار موثوقية البيانات التي تصدرها نظم ERP خاصة بين الوكالات او المصارف الاخرى، وهذا ما سيسمح بنشأة مخاطر عملياتية كبيرة وخطيرة غير مراقبة على مستوى هذه المصارف، وسيشكل أيضا عائقا أمامها لبلوغ أهداف استثماراتها في مشاريع ERP التي تعتمد على تألية العمليات وتكاملها داخليا أو خارجيا، ما يؤثر سلبا على حوكمة هذه النظم.

وقد شمل هذا النقص جميع أنواع المصارف، كما أنه قد خص فئتي المدققين الداخليين ومدققي النظم مقارنة بمختصي المعلوماتية.

9 لا يقوم التدقيق الداخلي بنسبة 20.27% بفحص اجراءات تصنيف الزبائن في نظام ERP من خلال المخاطر، أو دعمه لإجراءات معرفة الزبائن KYC والعناية الواجب اتباعها تجاههم CDD، وهي نسبة معتبرة، مما قد يؤدي إلى نشأة مخاطر غير مراقبة تمس بمستوى الالتزام بالقوانين الوطنية والدولية المرتبطة بمعرفة الزبون وما قد ينجر عنها من احتمالية التعامل مع أشخاص مشبوهين أو معاملات مشبوهة كعمليات غسل الأموال أو معاملات غير مشروعة، أو قد يمس ذلك أيضا سمعة المصارف محل الدراسة ويزيد من احتمالية تعرضها لعقوبات مالية دولية أو وطنية.

10 بالنسبة لدعم هذه التكنولوجيا لمستوى الالتزام على مستوى المصارف، فإن التدقيق الداخلي لم يساهم بدرجة كافية في تقييم قدرة هذه النظم على كشف المعاملات المشبوهة أو الزبائن المشبوهين، أو تقييم قدرتها على ارسال اذارات signaux d'alarmes بهذا الصدد، وذلك بنسبة بلغت 40.54%، وهي نسبة حرجة وهذا يساعد على نشأة مخاطر قد تمس حتى بسمعة المصرف واحتمال تورطه في اعمال مشبوهة وغير مشروعة كغسل الأموال أو التعامل مع اشخاص منشورون على لوائح المتابعين دوليا كقوائم OFAC او حتى لوائح خلية معالجة الاستعلامات المالية التابعة لوزارة المالية CTRF.

وقد شمل هذا الضعف كل أنواع المصارف، كما أن التوجه العام كان لصالح المصارف الأجنبية على غرار المصارف العمومية، ويفترض الباحث أن ذلك راجع إلى الصعوبات التي تواجهها المصارف بخصوص رصد الهوية الرقمية، وكذلك التعاملات المشبوهة بسبب ضعف رقمنة المحيط الخارجي لهذه المصارف ما جعل من التكامل الخارجي أمر صعبا جدا مقارنة بتجارب الدول المتقدمة في هذا المجال، وقد كانت فئة المدققين الداخليين المتسبب الوحيد في هذا الضعف عكس الفئات الأخرى التي سجلت توجهها مرتفعا.

11 التدقيق الداخلي لا يساهم في تقييم دور المصرف في توفير برنامج تكويني لجميع موظفيه في مجال استخدام نظام ERP في المجالات القانونية كمحاربة غسل الأموال، الجوانب التشريعية وغيرها، وذلك بنسبة 10.81%، حيث يراها الباحث نسبة معتبرة، مما سيؤدي إلى نشأة مخاطر غير مراقبة من خلال التدقيق الداخلي تمس بجانب تطوير الكفاءات في مجال استغلال تكنولوجيا المعلومات في الجوانب القانونية والمالية، وبالتالي هناك احتمال القيام باستثمارات في نظم ERP أو عدة وحدات معلوماتية تابعة لها Modules على سبيل المثال تبقى دون استغلال، كما سيؤدي ذلك أيضا إلى ضعف القدرة البشرية على تحقيق التوافق بينها وبين الجوانب القانونية، أو تعرض مسؤوليتها المدنية أو مسؤولية المصرف لمخاطر قانونية غير مراقبة وسط التوجه الوطني والدولي لكثافة البيانات الرقمية.

1.2. نتائج خاصة بمتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP:

1.2.1. توافر متطلبات الفعالية في بيئة ERP في التدقيق الداخلي:

لقد كانت توجهات عينة الدراسة ذات اتجاه مرتفع بالنسبة لجميع متطلبات الفعالية في بيئة ERP، مما يعطي انطباعا على أن هناك اتفاق العينة على أن التدقيق الداخلي يتمتع بالمتطلبات اللازمة للقيام بمهامه بفعالية في بيئة ERP، وقد شمل ذلك جميع المتطلبات التنظيمية، الكفاءة والأداء، كما أن المصارف الأجنبية والخاصة كانت ذو توجه أكبر بكثير مقارنة بالمصارف العمومية ما يبين سبقها في الاهتمام بهذه المتطلبات والذي يفترض أنه ناتج عن تجاربها السابقة على الصعيد الدولي والوطني، كما أن توجه المدققين الداخليين كان أقل مقارنة بفئة مدققي النظم ومختصي المعلوماتية، ما يبين حاجتهم إلى تطوير تدخلهم الفني في بيئة ERP.

وبالرغم من هذا التوجه الايجابي، إلا أن هناك عدة مواطن ضعف تم رصدها، ويرى الباحث ضرورة التكفل بها لأن من شأنها التأثير سلبيا على فعالية المدقق الداخلي خلال أداء مهامه في بيئة ERP، وتخص هذه النقاط التالية:

(1) لا يتم تعديل ميثاق التدقيق الداخلي بعد اجراء التعديلات التي فرضتها بيئة ERP الجديدة، ولا يتم أيضا تمديد نطاقه المخطط له، وذلك بنسبة 45.95%، ويرى الباحث أنها نسبة حرجة ومعتبرة قد تؤثر على كل المتطلب، وهذا يعني عدم ادماج الاجراءات الرقابية المسطرة من طرف المصارف لمراقبة مشاريع ERP ضمن ميثاق التدقيق الداخلي، وهذا ما يسمح بنشأة مخاطر غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي، وقد شمل هذا النقص كلا من المصارف العمومية والأجنبية/الخاصة، كما أنه خص مختصي المعلوماتية ومدققي النظم على غرار المدققين الداخليين، وحسب رأي الباحث فإن ذلك راجع إلى عدم تمتع الفئات الاخرى بالخلفية العلمية والعملية التي يتمتعون بها في مجال التدقيق الداخلي.

(2) لا يتمتع التدقيق الداخلي بالاستقلالية الكاملة والشك المهني اللذان يمكنانه من أداء مهام التدقيق وابداء رأيه بكل موضوعية بخصوص ممارسات المصرف وذلك بنسبة 48.65%، ويرى الباحث أنها نسبة جد حرجة ومعتبرة جدا، بحيث تعتبر الاستقلالية والشك المهني أساس الضمانات والتوكيدات التي يقدمها المدقق الداخلي والتي نصت عليها جميع المعايير الدولية، وبالتالي سيؤدي ذلك إلى ضعف كل المنظومة التدقيقية ككل للمصارف عينة الدراسة، كما أن ذلك سيقبل من القيمة المضافة التي يقدمها التدقيق الداخلي لتحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم ERP، وقد خص هذا النقص المصارف العمومية فقط مقارنة بالمصارف الأجنبية والخاصة، كما خص أيضا فئة المدققين الداخليين على غرار فئة مدققي النظم ومختصي المعلوماتية، وحسب رأي الباحث فإن ذلك دليل على الحاجة إلى الاستقلالية التي هي من خصائص المدقق الداخلي وليست كما يراها الآخرون من غير هذه الفئة.

(3) لا يتمتع المدقق الداخلي بالمهارات اللازمة في مجال تقنيات التدقيق المدعومة بالكمبيوتر (CAAT) وكذلك في مجال إعادة هندسة العمليات BPR، وذلك بنسبة 39.19% وهي نسبة معتبرة حسب رأي الباحث، وهي تمثل حاجزا حقيقيا أمام التدقيق الداخلي، ولا تسمح له من تأدية مهامه في البيئة المتكاملة التي تعتمد على درجة كبيرة من التعقيد ونسبة عالية من تألية الإجراءات المحوسبة، مما يؤدي إلى احتمال نشأة مخاطر في هذه البيئة تكون غير مراقبة من طرف التدقيق الداخلي بحكم عدم امتلاكه المهارات اللازمة لرصدها، كما أنه قد يعطي انطبعا على أن المهام المحققة ومخرجات التدقيق قد تنفذ إلى عنصر الجودة، وقد خص هذا النقص المصارف العمومية فقط، إضافة إلى فئة المدققين الداخليين بدرجة كبيرة جدا، والتي تسببت في هذا النقص، مما يدل على ضعف مهارات استخدام الكمبيوتر في عمليات التدقيق الداخلي ومهارات إعادة هندسة العمليات التي توصي المعايير الدولية على ضرورة توفرها في هذه البيئة المعقدة، ويجدر الإشارة إلى أن إعادة هندسة العمليات تعبر من أهم التحديات التي تواجهها مشاريع ERP في المصارف الكبرى بجانب النقص في الاختبارات والفحوص اللازمة للتحقق من التنصيب الجيد لهذه النظم، وهو ما يبين أهمية إعادة هذا الجانب المهني والمعرفي أهمية كبيرة من طرف جميع الفئات وخاصة المدققين.

وبذلك فإن نقص المعرفة لدى المدقق الداخلي في مجال إعادة هندسة العمليات في بيئة ERP، قد يؤدي إلى نشأة العديد من المخاطر، وقد يكون لديهم فهم غير كافٍ للعمليات المصرفية، مما يؤدي إلى تدقيق داخلي غير صحيح ونتائج غير متسقة أو غير دقيقة، حيث يمكن أن يؤثر ذلك على مصداقية وظيفية التدقيق الداخلي مع أصحاب المصلحة والإدارة، الذين يعتمدون على النتائج لاتخاذ القرارات داخل المصرف، إضافة إلى ذلك فإن بسبب نقص الفهم الصحيح للعمليات، قد يفوت المدقق فرصا لتحديد كفاءات العملية، ومجالات التحسين، وممارسات الرقابة الأفضل للتقليل من هذه المخاطر.

(4) لا يلجأ المصرف إلى المختصين في الاعلام الآلي من غير المدققين، أو الاستشاريين الخارجيين المتعاقدين من أجل القيام بمهام تدقيق نظم ERP أو مساعدته في ذلك، حيث كانت نسبة هذا الضعف 33.78% وهي نسبة جد معتبرة ودرجة حسب رأي الباحث، وقد خص هذا النقص المصارف العمومية فقط، وهو ما يدل على أن سياسة المصارف العمومية منغلقة نوعا ما ومنطوية فيما يخص اللجوء إلى الأطراف الخارجية لتحقيق مهام التدقيق عكس المصارف الأجنبية والخاصة التي لها تجربة سابقة في اللجوء إلى مكاتب الاستشارة للاستفادة من خبرتهم الفنية في مجال البيئة المتكاملة، كما أن سبب هذا النقص للعينة ككل كان فئة المدققين الداخليين، وهو ما يبين عدم اهتمام التدقيق الداخلي بالأطراف الخارجية لدعم مهامه لإعطاء تأكيدات وضمانات في بيئة ERP.

1.2.2. تأثير فعالية التدقيق الداخلي بمتغيرات خصائص العينة:

سيتم التطرق إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، وذلك بعد التحقق منها من خلال اختبار الفرضيات ذات الصلة، حيث خلصت إلى ما يلي:

— بالنسبة لمتغير "نوع المصرف" فقد تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة لها، حيث تم التحقق منها باستخدام اختبار Mann-Whitney U Test على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP وهي التنظيم، الكفاءة والأداء، وذلك بالمتغير الديمغرافي "نوع المصرف"، وكانت هذه الفروق لصالح المصارف الأجنبية والخاصة، ومن رأي الباحث أن المصارف الأجنبية والخاصة تتمتع بمتطلبات الفعالية في بيئة ERP أكثر من المصارف العمومية بحكم خبرتها الدولية واهتمامها الكبير بجانب نظم ERP.

— بالنسبة لمتغير "العمر" فقد تم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير متطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير العمر، وقد تم استخدام اختبار Kruskal-Wallis H Test، أين كان مستوى المعنوية أكبر من 5% لجميع المتطلبات.

— بالنسبة لمتغير "المركز المهني" فقد تم قبول الفرضية العدمية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية 5% حول تأثير المتطلبات فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP بمتغير "المركز المهني"، وقد تم التحقق من ذلك باستخدام اختبار كروسكال-واليس أين كان مستوى المعنوية أكبر من 5% في جميع المتطلبات.

— بالنسبة لمتغير "الخبرة المهنية" فقد كان مستوى المعنوية لاختبار كروسكال-واليس أقل من 5% بالنسبة لمجموع المتطلبات، ما عدا المتطلبات التنظيمية الذي كان أكبر من 5%، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة لها على أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية حول تأثير متطلبات الفعالية مجتمعة، ومتطلب الكفاءة والأداء بمتغير "الخبرة المهنية".

وعلى العموم فقد كان سبب وجود هذه الفروق هو فئة الموظفين الذين لديهم خبرة أقل من 10 سنوات التي سجلت فروق احصائية ذات دلالة بينها وبين فئة الذي لديهم خبرة [من 11 إلى 25 سنة] وفئة [أكثر من 25 سنة]، ويفترض الباحث أن ذلك ناتج عن عدم اكتساب الخبرة اللازمة في بيئة ERP بالنسبة للمدققين الجدد أو الذين هم في بداية مشوارهم المهني، مقارنة بالذين لديهم خبرة في الميدان حيث لم تكن هناك فروق بين مجموعة الفئات الخاصة بها.

1.3. نتائج حول العلاقة الارتباطية بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP ودوره في تحقيق حوكمة هذه النظم:

توجد علاقة ارتباطية طردية (إيجابية) قوية ذات دلالة احصائية بين متغير تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم ERP وبين متغير متطلبات فعالية التدقيق في بيئة ERP، حيث تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة لها، عند معامل ارتباط $r = 0.7$ ومستوى معنوية أقل من 5%. وبالنسبة للفرضيات الفرعية، فإن قيمة معامل الارتباط t_b كانت أدنى قيمة له 0.427، وهي تعبر عن علاقة قوية وطرديّة $t_b > 0$ عند مستوى معنوية أقل من 5%، وبالتالي يتم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة لها التي تنص على أنه توجد علاقة طردية قوية، بين كل من متطلبات التنظيم، الكفاءة والأداء في بيئة نظم ERP وبين تحقيق محاور حوكمة تكنولوجيا هذه النظم.

1.4. نتائج أثر متطلبات التدقيق الداخلي في بيئة ERP على حوكمة هذه النظم:

لقد تم استخدام نموذج الانحدار المتعدد لاختبار الفرضية الرئيسية الرابعة، حيث كانت قيمة معامل فيشر 23.097 بمستوى معنوية أقل من 5%، ما يعني أن الانحدار معنوي، ويوجد تأثير من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع، وبالتالي فإنه يتم رفض الفرضية العدمية، وقبول الفرضية البديلة لها التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية بين فعالية التدقيق الداخلي في بيئة ERP وبين مساهمته في تحقيق حوكمة هذه التكنولوجيا، باستثناء متطلبات الأداء التي لم تكن دالة احصائياً.

2. توصيات الدراسة:

بناءً على ما تم التوصل إليه من نتائج في هذه الدراسة، اقترح الباحث عدة توصيات يراها لازمة للتكفل بأوجه القصور الملاحظة، وقد تختلف وتتباين اعتماداً على حجم المصرف وتعقيد البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات له وطبيعة عملياته، وفيما يلي أهل هذه المقترحات:

— لكي يتم تحقيق حوكمة تكنولوجيا نظم ERP بكل فعالية من خلال التدقيق الداخلي، فيوصي الباحث فريق التدقيق في المصارف بإعطاء توصيات تخص مواطن الضعف المرصودة خلال هذه الدراسة، ومتابعة التكفل بها من طرف الجهات المعنية، مع ضرورة اشراك عنصر القيادة في هذه العملية لتعميم أهمية توطين حوكمة رشيدة لهذه النظم، وبالتالي تقادي المخاطر الناجمة عنها والتي قد تؤدي إلى فشل مشاريع ERP التي تعتمد على مبالغ استثمارية ضخمة.

— على الإدارة العليا للمصارف توفير الاستقلالية اللازمة للمدقق الداخلي التي تمكنه من ضمانات وتأكيدات حول ممارسات المصرف في بيئة ERP، وذلك من خلال جعله تابع للجنة التدقيق وليس لمجلس الإدارة أو مجرد قسم تابع لمديرية المالية والمحاسبة أو توكيل مهام تدقيق للمختصين العاملين في قسم المعلوماتية كما هو ملاحظ.

— لتعزيز الأمن السيبراني وأمن تكنولوجيا المعلومات في بيئة نظم ERP، يجب على المصارف إجراء عمليات تدقيق داخلية منتظمة وتقييمات للمخاطر لتحديد نقاط الضعف والتهديدات المحتملة، وسيساعد ذلك في ضمان تنفيذ الضوابط الرقابية الأمنية بفعالية، كما يجب على المصارف أيضا تنفيذ ضوابط الوصول، وتشفير البيانات الحساسة، ووضع سياسات الاستجابة للحوادث، وتوفير التدريب المنتظم للموظفين، واستخدام المصادقة متعددة العوامل وأدوات الكشف عن التهديدات، حيث تلعب عمليات التدقيق الداخلية المنتظمة دورًا حاسمًا في ضمان أن يكون الأمن السيبراني للبنك وأمن تكنولوجيا المعلومات مناسبًا وفعالاً، وبالتالي يساعد على تقليل مخاطر خرق البيانات، والخسائر المالية والحوادث الأمنية.

— الاهتمام باللجوء إلى المختصين من غير المدققين الداخليين لدعم مهام التدقيق سواء للحصول على تأكيدات أو خدمات استشارية، والاستفادة من خبرتهم الفنية في مجال تكنولوجيا نظم ERP.

— على المصارف العمومية الاهتمام أكثر بمواطن الضعف التي تم رصدها خلال هذه الدراسة، وتقييم أسباب الفروق التي توجد بينها وبين المصارف الأجنبية والخاصة، لتمكينها من لتدارك هذه النقائص.

— على التدقيق الداخلي مرافقة المصرف في مختلف مراحل مشروع تكنولوجيا نظم ERP، بداية من تحرير دفاتر الشروط، تحرير عقد الاقتناء وكذلك رقابة حسن تنفيذ بروتوكولات الاستلام لهذه الحزم البرمجية بحكم خبرة فريق التدقيق في الجوانب القانونية وتقييم المخاطر، ولو حتى في مجال خدماته الاستشارية.

— من خلال دور التدقيق الداخلي الهام في دعم عملية الاتصال، فإنه يستطيع تعميم فكرة أهمية مشاريع ERP على جميع المديرين، وحتى الموظفين الذين سيستخدمونها، سواءً على مستوى المديرين أو الوكالات الفرعية للمصرف، ليكون لديهم فهم واضح لهذه المشاريع.

— يجب على التدقيق الداخلي مراقبة توافر اجراءات لقياس أداء تكنولوجيا نظم ERP، يتم تتبعها بشكل نظامي على مستوى المصرف، حيث يجب تنظيم تقارير أداء بطرق يسهل فهمها من قبل أصحاب المصلحة في مجال تكنولوجيا المعلومات وغيرهم، وسيسمح ذلك بمراجعتها وبالتالي تصحيح العناصر التي تقع دون المستويات المعقولة عند الضرورة، كما أنه يتم من خلالها النقاط البيانات المالية المتعلقة باستثمارات تكنولوجيا المعلومات وإبلاغ أصحاب المصلحة بها.

— على القائمين على وظيفة التدقيق ايلاء الأهمية الكبيرة لتقييم قدرات نظم ERP على رصد كل زبون مشبوه أو معاملة مشبوهة، ومحاولة اعطاء التوصيات اللازمة لكي يتم دعم الاجراءات التي وضعها المصرف لمحاربتها، حيث أن الكثافة الكبيرة للعمليات التي تتم بشكل يومي على مستوى المصارف تشكل خطرا عليه في غياب الدعم من خلال استثماراته في هذه النظم، ومن رأي الباحث أن المدقق يمكنه بحكم معرفته للإجراءات الرقابية القانونية والمالية مساندة فريق المشروع في تقييم كل عرض تقني

لهذه النظم، وحتى محاولة تقييم إجراءات اختيار موردي النظم لتفادي كل خطر قد سببته على اختيار مورد ذو قدرات ضعيفة.

ومن رأي الباحث، لكي يتم التكفل بهذه المقترحات بصفة فعالة لابد من دعم متطلبات الفعالية لفريق التدقيق الداخلي في بيئة نظم ERP، حيث يوصي الباحث بما يلي:

— على المدققين الداخليين تطوير مهاراتهم في الجوانب الفنية كالتدقيق المدعوم بالكمبيوتر CAAT، نقاط الرقابة الخاص بتكنولوجيا نظم المعلومات المتكاملة كحماية البيانات، الأمن السيبراني، ادارة الوصول والولوج وكذلك الفصل في المهام على مستوى البيئة المتكاملة لهذه النظم، كما أنه على مدققي النظم والمتخصصين في المعلوماتية المصرفية تطوير مهاراتهم في الميادين القانونية والمالية، وذلك بحكم العلاقة الوطيدة بين طبيعة تخصصهم وبين طبيعة العمليات المصرفية التي تحتاج إلى مهارات إضافية في هذه الجوانب.

— على المدققين تطوير مهاراتهم في جوانب إعادة هندسة العمليات Business Process Reengineering سواء المدققين الداخليين أو مدققي النظم، حيث تعتبر جد ضرورية عند انتهاج بيئة النظم المتكاملة التي تعد بطبيعتها معقدة، والتي من رأي الباحث أن يتم ادراج برنامج دراسة أكاديمي يخصصها ضمن مقررات الجامعات لما له من أهمية تتجلى عند إجراء تعديلات على تنظيم المصارف والمؤسسات كما هو الأمر في البلدان المتقدمة التي لها سبق في ذلك كالولايات المتحدة الأمريكية وغيرها من الدول المتقدمة.

— أهمية اعتماد معايير تدقيق داخلي دولية كمرجعية في تقييم فعالية وظيفة التدقيق الداخلي كمعايير معهد المدققين الداخليين IIA وجمعية التدقيق والرقابة على تكنولوجيا المعلومات ISACA، والعمل على ضمان تدريب نوعي للمدققين وفقاً لهذه المعايير كشهادات مدقق المعلومات المعتمد CISA، شهادة الاعتماد في إدارة المخاطر ونظم المعلومات CRISC، مدير أمن المعلومات المعتمد CISM وغيرها من البرامج المختلفة التي لها أهمية كبيرة في تطوير رأس المال البشري في مجال التدقيق الداخلي على مستوى المصارف و هو ما نلاحظه غائبا عدى بعض شهادات IFACI التي تخص جوانب الرقابة الداخلية فقط، عكس ما قامت بعض الدول العربية التي كانت السبابة في اعتمادها كالإمارات العربية المتحدة، المملكة السعودية، الأردن... الخ.

— كما يوصي الباحث بضرورة التواصل مع الجامعات الوطنية لإشراكها في عملية تحسين جودة التدقيق الداخلي وتطويره في مجال تكنولوجيا المعلومات على مستوى المصارف الجزائرية، ومحاولة الاستفادة من ظاهرة موجة المؤسسات الناشئة لدعمها في البحث عن حلول ابتكارية لمشاكل المصارف كتألية عمليات التدقيق الداخلي المعتمد على الذكاء الاصطناعي وغيرها.

— دعم الشراكة مع الهيئات الدولية المرجعية في التدقيق الداخلي وتدقيق النظم، للاستفادة من التجارب الدولية ومن رأس المال الفكري الذي تتمتع به، وما لها من سبق مهني، كمعهد المدققين الداخليين IIA، معهد ISACA، وغيرهم.

— من أجل تنظيم التدقيق الداخلي الخاص بتكنولوجيا المعلومات بما فيها النظم المتكاملة، فإن الباحث يرى ضرورة إضافة هذا التخصص ضمن مقررات البرنامج التكويني الذي يضمه المعهد العالي للمحاسبة تحت اشراف المنظمات المهنية في الجزائر، ويكون ذلك دعما رئيسيا لمقررات النظم المحاسبية.

3. آفاق الدراسة:

- لقد عرف التدقيق الداخلي تطورا كبيرا وإلزاميا بحكم تسارع استخدام الرقمنة، حيث ظهرت تقنيات جديدة كالذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي الموجه والغير موجه، انترنت الأشياء وكذلك أتمتة العمليات الآلية (الروبوتية) RPA وغيرها، حيث يرى الباحث أنها من أهم التوجهات التي لا بد من المدقق الداخلي أن يأخذها بعين الاعتبار، ومن أهم ما يراه الباحث آفاقا وافتاحا على الدراسة الحالية المواضيع التالية:
- (1) تأثير التحول الرقمي والاستخدام المتزايد لأنظمة تخطيط موارد المؤسسة القائمة على السحابة على عمليات الحوكمة والتدقيق في المصارف الجزائرية.
 - (2) أهمية الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في أتمتة وتعزيز حوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.
 - (3) تأثير اللوائح المتزايدة ومتطلبات الامتثال على حوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.
 - (4) دور تقنية blockchain في إدارة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة وآفاقها على المصارف الجزائرية.
 - (5) اعتماد إدارة المخاطر في الحوكمة والتدقيق في نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.
 - (6) تطوير إطار شامل لحوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) يتماشى مع أهداف واستراتيجية إدارة المخاطر في المصارف الجزائرية.
 - (7) تكامل الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في حوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.
 - (8) دور حوكمة تكنولوجيا المعلومات وتدقيق تكنولوجيا المعلومات في حوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.

9) دراسة العلاقة بين حوكمة تكنولوجيا المعلومات وحوكمة نظم تخطيط موارد المؤسسة في المصارف الجزائرية.

10) دور البيانات الضخمة في حوكمة وتدقيق نظم تخطيط موارد المؤسسة (ERP) في المصارف الجزائرية.



قائمة المراجع



1. قائمة المراجع باللغة العربية:

1.1. الكتب:

1. القاضي، حسن يوسف، وحسين احمد ممدوح. *التدقيق الداخلي*. الجمهورية السورية: منشورات كلية الاقتصاد، جامعة دمشق، 2008.
2. زين يونس، وعوادي مصطفى. *المراجعة الداخلية وتكنولوجيا المعلومات وفق معايير المراجعة الدولية*. مطبعة سخري: الوادي، 2010.

1.2. المقالات العلمية:

3. السليم، ايناس أمجد جميل. "أثر حوكمة تكنولوجيا المعلومات في ظل إدارة عمل COBIT5 على تقليل مخاطر التدقيق الالكتروني". رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة جرش، 2018. <http://search.mandumah.com/Record/1016402>.
4. الشهاوي، صلاح احمد محمد. "أثر تطوير أنشطة المراجعة الداخلية على جودة التقارير المالية بتطبيق نظم تخطيط موارد المنشأة (ERP)". *المجلة العلمية التجارة والتمويل* 34، عدد 1 (1 مارس، 2014): 324-322. doi:10.21608/caf.2014.130156.72-324.
5. أمحارب سعد سليمان، بالقاسم، زعطوط محمد علي، وعكور سامر محمد حسين. "أثر نظم تخطيط موارد المنشأة على جودة التدقيق الداخلي: الدور المعدل لإدارة مخاطر تكنولوجيا المعلومات: دراسة ميدانية على الشركة العامة للكهرباء في ليبيا". *مجلة البحوث والدراسات الاقتصادية المجلد 18*، عدد العدد 07 (2021): 322-57.
6. حافظ، سماح طارق احمد. "دراسة تأثير مصدر الحصول على خدمات المراجعة الداخلية في بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة - ERP بالتطبيق على قطاع البنوك المصرية". *المجلة العلمية التجارة والتمويل* 34، عدد 4 (1 ديسمبر، 2014): 177-236، doi:10.21608/caf.2014.130143.
7. حديد، نوفي، وكمال مسوس. "العلاقة بين حوكمة نظم المعلومات وحوكمة المؤسسات وسيرورة تطبيقها بمؤسسات التعليم العالي". *المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية* 5، عدد 1 (31 ديسمبر، 2014): 113-37. <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/61927>.
8. رشوان، عبد الرحمن. "تحليل العلاقة بين تطبيق حوكمة الشركات وحوكمة تكنولوجيا المعلومات وأثرها على زيادة جودة المعلومات المحاسبية". *مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية* 04، عدد 02 (29 ديسمبر، 2017). <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/31726>.
9. زناق، بشير، ومحمد معاريف. "دور نظم تخطيط موارد المنظمة في تعزيز ركائز الحوكمة - دراسة استطلاعية بمؤسسة مواد التنظيف هنكل عين تموشنت". *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية* 03، عدد 01 (15 أبريل، 2017): 264-85، <https://www.asjp.cerist.dz/en/article/20670>.

10. عثمان، كارم شرف شرف. "دراسة تحليلية لدور المراجعة الداخلية في تطبيق نظم تخطيط موارد المشروع ERP مع دراسة ميدانية". *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية* مج 5، عدد ملحق ع1 (2014): 375-405.
11. علي غازي احمد، وخالد مصبح مصطفى. "تفعيل وظيفة المراجعة الداخلية في ظل بيئة نظم تخطيط موارد المنظمة 'دراسة ميدانية'". *المجلة المصرية للدراسات التجارية* 40، عدد 4 (1 أكتوبر، 2016): 33-509. doi:10.21608/alat.2016.218268.
12. هوام جمعة، ونور الدين مزياني. "تقييم فعالية وظيفة التدقيق الداخلي في المؤسسات الاقتصادية العامة: دراسة ميدانية". *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل-العلوم الإنسانية والإدارية* مج 18، عدد 2 (2017). <http://search.mandumah.com/Record/932006>.
13. وارث سعيد. "أثر نظم تخطيط موارد المؤسسة على مهنة المراجعة المالية في الجزائر دراسة استقرائية لتجارب عينة من محافظي الحسابات والخبراء المحاسبين". *مجلة الاقتصاد والتنمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحيى فارس المدية* مج 05، عدد 02 (1 يونيو، 2017): 92-107. <https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/299/5/2/32684>
14. وهدان محمد علي. "تقييم أثر نظم تخطيط موارد المشروع على التمثيل الصادق للمعلومات المحاسبية في ضوء فعالية الرقابة الداخلية: دراسة تطبيقية". *مجلة البحوث المحاسبية* 5، عدد 2 (1 ديسمبر، 2018): 86-164. doi:10.21608/abj.2018.127213.

2. قائمة المراجع باللغة الأجنبية / Bibliographic References in Foreign Languages

2.1 الكتب / Books :

1. AFAI-IFACI-USF. Guide d'évaluation d'un système SAP pour l'audit interne - À l'usage des auditeurs internes et managers du SI. France: Imprimatur, 2015.
2. Ann Lehman, ed., JMP for Basic Univariate and Multivariate Statistics: A Step-by-Step Guide (Cary, NC: SAS Press, 2005).
3. Calder, Alan, et Steve Moir. « IT governance: Implementing frameworks and standards for the corporate governance of IT ». UK: IT Governance Publishing, 2009.
4. Chuprunov, Maxim. Auditing and GRC Automation in SAP. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. doi:10.1007/978-3-642-35302-4.
5. De Haes, Steven, et Wim Van Grembergen. Enterprise Governance of Information Technology Achieving Alignment and Value, Featuring COBIT 5. 02nd Edition. Switzerland: Springer International Publishing, 2015.
6. ———. Enterprise Governance of Information Technology: Alignment and Value. Boston, MA: Springer US, 2009. doi:10.1007/978-0-387-84882-2.

7. Dolan, Kenn. Implementing project and program benefit management. Best practices and advances in program management. Boca Raton, FL: CRC Press, 2019.
8. Dumas, Marlon, Marcello La Rosa, Jan Mendling, et Hajo A. Reijers. Fundamentals of Business Process Management. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2018. doi:10.1007/978-3-662-56509-4.
9. Hall, James A. Accounting information systems. 6th ed. Mason, OH: South-Western Cengage Learning, 2008.
10. IIA. Global Technology Audit Guide (GTAG®) 17 Auditing IT Governance. USA: IIA, 2012.
11. ———. Supplemental Guidance Global Technology Audit Guide: Auditing IT Governance. USA: IIA Global, 2018.
12. Information Systems Audit and Control Association. COBIT 2019 Framework: Introduction and Methodology. USA: ISACA, 2012.
https://catalogue.solent.ac.uk/openurl/44SSU_INST/44SSU_INST:VU1?u.ignore_date_coverage=true&rft.mms_id=9997032250104796.
13. ———. COBIT 2019 Framework Governance and Management Objectives, 2019.
14. ISACA. IS Standards, Guidelines and Procedures for Auditing and Control Professionals. ISACA, 2009.
15. Joseph F. Hair et al., eds., Multivariate Data Analysis, 7th ed (Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010).
16. Kagermann, Henning, William Kinney, Karlheinz Küting, et Claus-Peter Weber, éd. Internal Audit Handbook. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2008. doi:10.1007/978-3-540-70887-2.
17. Perry R. Hinton, Isabella McMurray, et Charlotte Brownlow. SPSS Explained. Second edition. London and New York: Routledge Taylor & Francis Group, 2014.
18. Shanks, Graeme, Peter B Seddon, et Leslie P Willcocks, éd. Second-Wave Enterprise Resource Planning Systems: Implementing for Effectiveness. 1. publ. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
19. Subramoniam, Suresh, Mohamed Tounsi, Shehzad Khalid Ghani, et K. V. Krishnankutty. « ERP and Beyond »: In Handbook of Research on Enterprise Systems, édité par Jatinder N. D. Gupta, Sushil Sharma, et Mohammad A. Rashid, 329-45. IGI Global, 2009. doi:10.4018/978-1-59904-859-8.ch024.
20. Sumner, Mary. Enterprise Resource Planning. 1. ed., International. ed. Harlow: Pearson, 2014.

21. Tabatabaie, Malihe, Richard Paige, et Chris Kimble. « Exploring Enterprise Information Systems ». In *Enterprise Information Systems: Concepts, Methodologies, Tools and Applications*, 2044. Hershey • New York: Business science reference, 2011.

22. Weill, Peter, et Jeanne W. Ross. *IT governance: how top performers manage IT decision rights for superior results*. Boston: Harvard Business School Press, 2004.

2.2 .المقالات العلمية / Scientific Articles

23. Afef Khalil et al., 'Chapitre 1. Contrôle interne : définition, objectifs et processus', in *Comprendre et mettre en oeuvre le contrôle interne*, Hors collection (Paris: Dunod, 2022), 11, <https://www.cairn.info/comprendre-et-mettre-en-oeuvre-le-contrôle-interne--9782100837519-p-11.htm>

24. Al-Mashari, Majed, Abdullah Al-Mudimigh, et Mohamed Zairi. « Enterprise Resource Planning: A Taxonomy of Critical Factors ». *European Journal of Operational Research* 146, no 2 (Avril 2003): 352-64. doi:10.1016/S0377-2217(02)00554-4.

25. Alsurayyi, Amjaad I., et Sulaiman A. Alsughayer. « The Relationship between Corporate Governance and Firm Performance: The Effect of Internal Audit and Enterprise Resource Planning (ERP) ». *Open Journal of Accounting* 10, no 02 (2021): 56-76. doi:10.4236/ojacct.2021.102006.

26. Badewi, Amgad, et Essam Shehab. « The Impact of Organizational Project Benefits Management Governance on ERP Project Success: Neo-Institutional Theory Perspective ». *International Journal of Project Management* 34, no 3 (Avril 2016): 412-28. doi:10.1016/j.ijproman.2015.12.002.

27. Bernroider, Edward W.N. « IT Governance for Enterprise Resource Planning Supported by the DeLone–McLean Model of Information Systems Success ». *Information & Management* 45, no 5 (Juillet 2008): 257-69. doi:10.1016/j.im.2007.11.004.

28. Brown, Allen E., et Gerald G. Grant. « Framing the Frameworks: A Review of IT Governance Research ». *Communications of the Association for Information Systems* 15 (2005). doi:10.17705/1CAIS.01538.

29. Caserio, Carlo. « IT Governance in Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems Environment: A Conceptual Framework ». *International Journal of Management & Information Technology* 12, no 1 (18 mars 2017): 3041-49. doi:10.24297/ijmit.v12i1.5915.

30. Chang, She-I, David C. Yen, I-Cheng Chang, et Derek Jan. « Internal Control Framework for a Compliant ERP System ». *Information & Management* 51, no 2 (mars 2014): 187-205. doi:10.1016/j.im.2013.11.002.

31. Davenport, Thomas H. « Putting the Enterprise into the Enterprise System ». Harvard Business Publishing 7 (Août 1998).
32. Fui-Hoon Nah, Fiona, Janet Lee-Shang Lau, et Jinghua Kuang. « Critical Factors for Successful Implementation of Enterprise Systems ». Business Process Management Journal 7, no 3 (1 Août 2001): 285-96. doi:10.1108/14637150110392782.
33. Georgescu, Mircea, et Victor Jeflea. « The Particularity of the Banking Information System ». Procedia Economics and Finance 20 (2015): 268-76. doi:doi:10.1016/S2212-5671(15)00074-X.
34. Govindaraju, Rajesri, I Nyoman Gede Krisna Dwipayana, et Siti Yaumi Salamah. « IT Governance and ERP Post-implementation: Analyzing the Impact of IT Business Alignment and IT Benefits Management on ERP Operation and Enhancement ». International Journal of Technology 9, no 3 (29 Avril 2018): 578. doi:10.14716/ijtech.v9i3.1205.
35. Grabski, Severin V, Stewart A Leech, et Lu. « Risks and Controls in the Implementation of ERP Systems ». The International Journal of Digital Accounting Research Vol.01, no 01 (2001): 47-68.
36. Halim AL Theebbeh, Ziad Abdul, Tareq Hammad AL-Mubaydeen, et Mahmoud Fawzi Ismael. « The Effect of Applying the Organization Enterprise Resource Planning System (ERP) in the Quality of Internal Audit: A Case of Jordanian Commercial Banks ». International Journal of Economics and Finance 10, no 5 (4 Avril 2018): 96. doi:10.5539/ijef.v10n5p96.
37. Harzing, Anne Wil. « Harzing's Publish or Perich ». Windows GUI Edition, 2007. <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>.
38. Harzing, Anne-Wil, et Ron van der Wal. « Google Scholar as a New Source for Citation Analysis ». Ethics in Science and Environmental Politics Vol.8 (Juin 2008): 61-73. doi:doi:10.3354/esep00076.
39. Herry, Laksito. « The Role of ERP Implementation as a Moderation Variable, the Influence of Audit Committee Expertise on the Timeliness of Financial Statement during the COVID-19 Pandemic ». Jurnal RAK (Riset Akuntansi Keuangan) 6, no 1 (30 Avril 2021): 13-36. doi:10.31002/rak.v6i1.4342.
40. Kim, Jongkyum, Andreas I. Nicolaou, et Miklos A. Vasarhelyi. « The Impact of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems on the Audit Report Lag ». Journal of Emerging Technologies in Accounting 10, no 1 (1 Décembre 2013): 63-88. doi:10.2308/jeta-50712.

41. Li, Hsing-Jung, She-I Chang, et David C. Yen. « Investigating CSFs for the Life Cycle of ERP System from the Perspective of IT Governance ». *Computer Standards & Interfaces* 50 (Février 2017): 269-79. doi:10.1016/j.csi.2016.10.013.
42. Mangalaraj, George, Anil Singh, et Aakash Taneja. « IT Governance Frameworks and COBIT - A Literature Review ». Savannah, 2014.
<https://core.ac.uk/download/pdf/301361993.pdf>.
43. Nagelkerke, N. J. D. (1991). "A note on a general definition of the coefficient of determination." *Biometrika*, 78(3), 691-692.
44. Nfuka, Edephonc N., et Lazar Rusu. « The Effect of Critical Success Factors on IT Governance Performance ». *Industrial Management & Data Systems* 111, no 9 (27 Septembre 2011): 1418-48. doi:10.1108/02635571111182773.
45. Nwankpa, Joseph, et Pratim Datta. « Perceived Audit Quality from ERP Implementations »: *Information Resources Management Journal* 25, no 1 (1 Janvier 2012): 61-80. doi:10.4018/irmj.2012010104.
46. Pickett, K. H. Spencer. *The internal auditing handbook*. 3rd ed. Chichester, West Sussex, U.K: John Wiley, 2010.
47. Rubino, Michele, et Filippo Vitolla. « Corporate Governance and the Information System: How a Framework for IT Governance Supports ERM ». *Corporate Governance* 14, no 3 (27 Mai 2014): 320-38. doi:10.1108/CG-06-2013-0067.
48. Somers, Toni M, et Klara G Nelson. « The Impact of Strategy and Integration Mechanisms on Enterprise System Value: Empirical Evidence from Manufacturing Firms ». *European Journal of Operational Research* 146, no 2 (Avril 2003): 315-38.
doi:10.1016/S0377-2217(02)00552-0.
49. Subramoniam, Suresh, Mohamed Tounsi, et K.V. Krishnankutty. « The Role of BPR in the Implementation of ERP Systems ». *Business Process Management Journal* 15, no 5 (11 Septembre 2009): 653-68. doi:10.1108/14637150910987892.
50. Sulaiman R. Weshah, 'The Impact of Enterprise Resources Planning (ERP) Systems on Internal Auditors'Operational Performance (Case Study in Jordanian Banks)', *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)* 9, no. 2 (1 April 2020): 469,
doi:10.25255/jss.2020.9.2.469.481.
51. Tsai, Wen-Hsien, Hui-Chiao Chen, Jui-Chu Chang, Jun-Der Leu, Der Chao Chen, et Yuyun Purbokusumo. « Performance of the Internal Audit Department under ERP Systems: Empirical Evidence from Taiwanese Firms ». *Enterprise Information Systems* 9, no 7 (3 Octobre 2015): 725-42. doi:10.1080/17517575.2013.830341.

52. Tsai, Wen-Hsien, Yu-Wei Chou, Jun-Der Leu, Der Chao Chen, et Tsen-Shu Tsaur. « Investigation of the Mediating Effects of IT Governance-Value Delivery on Service Quality and ERP Performance ». Enterprise Information Systems 9, no 2 (17 Février 2015): 139-60. doi:10.1080/17517575.2013.804952.

53. Wilkin, C. L., et J. Campbell. « Corporate Governance of IT: A Case Study in an Australian Government Department », 75. AIS eLibrary, 2010.

54. Wood, Nigel, Bruce Bond, Yvonne Genovese, Brian Zrimsek, Nigel Rayner, et Dan Miklovic. « ERP Is Dead -- Long Live ERP II ». Gartner Research, 4 Octobre 2000. <https://www.gartner.com/en/documents/314701>.

2.3. تظاهرات علمية / Scientific Events:

55. Lewis, E., et G. Millar. « The viable governance model: a theoretical model for the corporate governance of IT ». In 2009 42nd Hawaii International Conference on System Sciences, 1-10. Waikoloa, HI, USA: IEEE, 2010. doi:10.1109/HICSS.2009.458.

56. Lingyu, Huo, Liu Bingwu, Yuan Ruiping, et Wu Jianzhang. « An IT Governance Framework of ERP System Implementation ». In 2010 International Conference on Computing, Control and Industrial Engineering, 431-34. Wuhan, China: IEEE, 2010. doi:10.1109/CCIE.2010.226.

57. Raghupathi, W. R. P. « Corporate governance of IT: A framework for development ». Communications of the ACM, 2007. doi:10.1145/1278201.1278212.

2.4. الأطروحات / Thesis:

58. Shaiti, Hani Khalid. « The Relationship between ERP Systems Success and Internal Control Procedures: A Saudi Arabian Study ». PHD Thesis, Bedfordshire, 2014. <https://uobrep.openrepository.com/bitstream/handle/10547/621847/shaiti.pdf>.

2.5. روابط على الأنترنت / Web Links:

59. Allied Market Research. "Global ERP Software Market to Garner \$78.41 Billion by 2026 at 10.2% CAGR: AMR." Globe Newswire, February 11, 2020. Accessed August 20, 2022. <https://www.globenewswire.com/news-release/2020/02/11/1983055/0/en/Global-ERP-Software-Market-to-Garner-78-41-Billion-by-2026-at-10-2-CAGR-AMR.html> .

60. Association for Project Management. "What Is Benefits Management and Project Success?" APM The Chartered Body for the Project Profession, 2021. Accessed August 20, 2022. <https://www.apm.org.uk/resources/what-is-project-management/what-is-benefits-management-and-project-success/> .

61. Baumann, Alexis. "Progiciel Définition : Dictionnaire juridique." Dictionnaire du droit privé, n.d. Accessed February 20, 2022. <https://www.dictionnaire-juridique.com/definition/progiciel.php>
62. Botsch, R. "Chapter 12: Significance and Measures of Association." In Scopes and Methods of Political Science. Accessed February 20, 2022. <http://polisci.usca.edu/apls301/Text/Chapter%2012.%20Significance%20and%20Measures%20of%20Association.htm>
63. Luther, David. "8 ERP Trends for 2023." NetSuite. Accessed February 20, 2023. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-trends.shtml>
64. The Institute of Internal Auditors. "What is Internal Audit?" About Internal Audit, 2022. Accessed February 12, 2022. <https://www.theiia.org/en/about-us/about-internal-audit>
65. Biel, Justin. "60 Critical ERP Statistics: 2022 Market Trends, Data and Analysis." NetSuite. Accessed August 20, 2022. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/erp/erp-statistics.shtml>
66. Kendall's Tau-b using SPSS Statistics. 2018. Accessed August 30, 2022. <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/kendalls-tau-b-using-spss-statistics.php>
67. Keshav, K., Pramod B., and Vineet K. "Enterprise Resource Planning (ERP) Market Statistics: 2030." Allied Market Research. Accessed May 20, 2022. <https://www.alliedmarketresearch.com/ERP-market>
68. Liege University. "compass-to-publish." Liege, France, 2019. Accessed May 20, 2022. <https://app.lib.uliege.be/compass-to-publish/test>
69. Dudhat, Nikunj, and Supriya Bajaj. "ERP Facts and Statistics 2023: Market Trends, Data and Analysis." SoftwareSuggest Blog. Accessed March 23, 2023. <https://www.softwaresuggest.com/blog/erp-facts-and-statistics-market-trends-data-and-analysis/>
70. Beaver, Scott. "The ROI of ERP Systems." NetSuite. Accessed July 20, 2022. <https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/accounting/roi-of-erp.shtml>
71. Rick Carlton, Ten ERP failure statistics that highlight the importance of getting it right first time round, accessed August 16, 2022. <https://www.erpfocus.com/ten-erp-failure-statistics.html>

﴿

الملاحق

﴾

الملحق رقم 01: قائمة محكمي استبيان الدراسة

| الاسم واللقب | الدرجة العلمية/الوظيفة | جهة الانتماء |
|----------------------------|------------------------|-----------------------------------|
| السيد يونس زين | أستاذ التعليم العالي | جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي |
| السيد محمد الهادي ضيف الله | أستاذ التعليم العالي | جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي |
| السيد مصطفى عوادي | أستاذ التعليم العالي | جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي |
| السيد عبد الحميد حسياني | أستاذ التعليم العالي | جامعة الجزائر 3 |
| السيد أمين بن سعيد | أستاذ التعليم العالي | جامعة الجزائر 3 |
| السيد أمين مخفي | أستاذ التعليم العالي | جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم |
| السيد عبد الكريم العدلامي | إطار في الإعلام الآلي | المؤسسة العسكرية للباس |

الملحق رقم 02: استبيان الدراسة



جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي
Université Elchahid Hamma Lakhdar El-Oued
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
Faculté des sciences économiques et commerciales
et sciences de gestion
قسم العلوم المالية والمحاسبية
Département des sciences financières et comptables



السيد عدلاني جوال

طالب دكتوراه طور ثالث محاسبة ومالية

Monsieur, Madame ;

Dans le cadre d'une étude exploratoire menée par le Doctorant **ADLANI Joel**, concernant les avis des auditeurs internes dans les banques algériennes, et ce, à propos de **la performance de l'audit interne dans la réalisation de la gouvernance des technologies de l'information intégrées dans les banques algériennes avec l'étude d'un échantillon de banques**, qui est encadrée par le **Professeur Zine Younes**.

Nous pensons que vous êtes la meilleure source pour atteindre l'objectif de cette étude, dont nous vous sollicitons pleinement pour votre coopération en répondant au questionnaire ci-dessous avec une **entière précision** et **objectivité**, sachant que les données recueillies seront traitées avec une stricte confidentialité, et ne seront utilisées qu'aux fins de recherche scientifique.

Avec nos sincères remerciements et notre appréciation pour votre aimable coopération et votre aide.

سيدي، سيدتي المحترم(ة)؛

تحية طيبة وبعد...

في إطار قيام الباحث **عدلاني جوال** بإعداد دراسة استطلاعية لأراء المراجعين الداخليين في المصارف الجزائرية حول فعالية التدقيق الداخلي في تحقيق حوكمة تكنولوجيا المعلومات المتكاملة في المصارف الجزائرية مع دراسة عينة من المصارف، وذلك تحت إشراف الأستاذ الدكتور زين يونس.

وإيماننا منا بأنكم خير مصدر لتحقيق هدف الدراسة، لذا نرجو منكم التعاون المطلق من خلال الإجابة على أسئلة الاستبيان بكل دقة وموضوعية، علما أن البيانات ستعالج بسرية تامة، ولن تستخدم إلا لغايات البحث العلمي.

مع فائق الشكر والتقدير لحسن تعاونكم ومساعدتكم.

Questionnaire d'étude/استبيان دراسة

من فضلك ضع علامة ✓ في الخانة التي تتناسب رأيك.
Merci de bien vouloir cochez la case de votre choix.

1. نوع المصرف/ Type de banque :

بنك عمومي/Banque Publique

بنك أجنبي أو خاص/Banque étrangère ou Privée

 40> 40-30 أقل من 30 سنة : Age/العمر

3. الوظيفة الحالية/ Fonction occupée :

مدقق داخلي/Auditeur interne

مدقق نظم/ Auditeur système d'information

مختص في المعلوماتية/ Spécialiste en informatique

 أكثر من 25 25-10 أقل من 10 سنوات : 4. الخبرة المهنية بالسنوات

| غير موافق جدا Pas du tout d'accord ↓ | غير موافق Pas D'accord ↓ | إلى حد ما موافق Un peu d'accord ↓ | موافق Je suis d'accord ↓ | موافق جدا Tout à fait d'accord ↓ |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| غير موافق جدا Pas du tout d'accord ↓ | غير موافق Pas D'accord ↓ | إلى حد ما موافق Un peu d'accord ↓ | موافق Je suis d'accord ↓ | موافق جدا Tout à fait d'accord ↓ |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

المحور الرئيسي الأول : دور التدقيق الداخلي في تقييم محاور حوكمة تكنولوجيا نظم المعلومات ERP :

يقوم المدقق بتقييم فعالية تنظيم وهياكل حوكمة تكنولوجيا المعلومات من خلال تقييم النقاط التالية:

L'auditeur évalue l'efficacité des structures organisationnelles et de gouvernance en évaluant les points suivants :

1. الهيكل التنظيمي للبنك ومكوناته واضح، ويسمح لوظيفة تكنولوجيا المعلومات أن تساهم بكفاءة وفعالية في تحقيق مشروع ERP.
2. هناك هيئات اتخاذ القرار (لجان معيارية أو لجان مشروع ERP مثلا) تحرس على توافق احتياجات البنك مع خدمات نظام ERP، بحيث تمارس مهامها بكل استقلالية وهي مسؤولة عن النتائج.
3. الاحتياجات التنظيمية ومتطلبات خدمة مشروع ERP تكون محددة مسبقا في الخطط الاستراتيجية والتكتيكية للبنك، ويتم مراقبتها بشكل منتظم.
4. يتم مناقشة التقدم في مشروع ERP بشكل منتظم من خلال اجتماعات رئيس قسم تكنولوجيا المعلومات والإدارة العليا.

يقوم المدقق بتقييم فعالية القيادة التنفيذية والدعم من خلال تقييم النقاط التالية :

L'auditeur évalue l'efficacité du leadership et du soutien de la direction en évaluant les points suivants :

1. الأدوار والمسؤوليات محددة ومعلن عنها بوضوح في مشروع ERP، والمديرون مفوضون ومسؤولون عن النتائج.
2. لدى الرئيس التنفيذي للبنك وكل رؤساء الفروع والوكالات فهم واضح لمشروع ERP.
3. الإدارة العليا ومجلس الإدارة يساهمان في خلق ودعم حوكمة تكنولوجيا معلومات ERP قوية والحفاظ عليها، ويدعمان الشفافية و المساءلة في اتخاذ قرارات الاستثمار في مشروع ERP.
4. تكنولوجيا المعلومات تمتلك الموارد المالية والمهارات البشرية الكافية لتلبية احتياجات البنك بشكل متواصل في مشروع ERP.

قائمة الملاحق:

| غير موافق جدا Pas du tout d'accord | غير موافق Pas D'accord | إلى حد ما موافق Un peu d'accord | موافق Je suis d'accord | موافق جدا Tout à fait d'accord |
|--|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

يقوم المدقق بتقييم فعالية التخطيط الاستراتيجي والتشغيلي في البنك من خلال تقييم النقاط التالية:
L'auditeur évalue l'efficacité de la planification stratégique et opérationnelle à travers les points suivants :

1. وفقا للخطة الإستراتيجية للبنك فإن مهمة وظيفة تكنولوجيا المعلومات هي تحسين الموارد، تقليص المخاطر، تحقيق الفوائد من خلال استغلال البرامج، النظم والبنية التحتية.
1. Le plan stratégique de la Banque indique que le rôle de la fonction Système d'information est d'optimiser les ressources, de réduire les risques et d'obtenir des avantages en exploitant les systèmes et l'infrastructure.
2. تستخدم مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) لقياس ورصد فعالية وأداء نظام ERP.
2. Les indicateurs de performance clés (KPI) sont utilisés pour mesurer et surveiller l'efficacité et la performance du système ERP.
3. تستند قرارات الاستثمار الإستراتيجي في مشروع ERP إلى تحليلات دقيقة للتكلفة والمزايا، يتم تقييمها بعد التنفيذ لتحديد ما إذا كان عائد الاستثمار المتوقع ROI قد تحقق.
3. Les décisions stratégique d'investissement du projet ERP, sont basées sur des analyses coûts-avantages minutieuses, évaluées après la mise en œuvre pour déterminer si le retour sur investissement attendu a été atteint.

| غير موافق جدا Pas du tout d'accord | غير موافق Pas D'accord | إلى حد ما موافق Un peu d'accord | موافق Je suis d'accord | موافق جدا Tout à fait d'accord |
|--|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

يقوم المدقق بتقييم فعالية تقديم وقياس الخدمة في نظام ERP من خلال تقييم النقاط التالية:
L'auditeur évalue l'efficacité et la mesure du service assuré par l'ERP à travers les points suivants :

1. مجلس الإدارة والإدارة العليا على علم واضح بتكاليف مشروع ERP، وكيف سيساهم في تحقيق الأهداف الإستراتيجية للبنك.
1. Le Conseil d'administration et la haute direction sont clairement conscients des coûts du projet ERP et de la manière dont il contribuera à la réalisation des objectifs stratégiques de la Banque.
2. مديرية البنك تساهم في تطبيق طرق لقياس تكلفة الخدمة المقدمة من نظام ERP بما فيها دراسة تكلفته مقارنة بمشاريع مماثلة في البنوك الأخرى.
2. La Direction de la Banque contribue à l'application des méthodes de mesure du coût du service rendu par le système ERP y compris la comparaison de son cout avec des projets similaires d'autres banques.
3. يتم قياس أداء رئيس قسم المعلومات من خلال البيانات المالية وغير المالية.
3. La performance du responsable SI est mesurée à travers des données financières et non financières.
4. هناك عقود الخدمة تخص الأطراف الخارجية وموردي النظم، ويتم قياسها ومراقبتها.
4. Les contrats de sous-traitance avec des tiers et des fournisseurs de systèmes sont mis en places, et ils sont mesurés et surveillés.

قائمة الملاحق:

| غير موافق جدا Pas du tout d'accord ↓ | غير موافق Pas D'accord ↓ | إلى حد ما موافق Un peu d'accord ↓ | موافق Je suis d'accord ↓ | موافق جدا Tout à fait d'accord ↓ | يقوم المدقق بتقييم فعالية تنظيم ERP وإدارة المخاطر من خلال تقييم النقاط التالية: L'auditeur évalue l'efficacité de la l'organisation du système ERP et du Management des risques en évaluant les points suivants : |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | أولا : تقييم نقاط الرقابة الداخلية في نظم ERP / ERP 1. تقييم احترام إجراءات إدارة وتنظيم الأمن المعلوماتي والسببراني في البنك، بما فيها إجراءات تأمين وحماية التدفقات الواردة والصادرة. 1. Evaluer le respect des procédures administratives et organisationnelles de la Sécurité/Cybersécurité du SI dans la banque, y compris les procédures de sécurisation et de protection des flux entrants et sortants |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 2. تقييم احترام إجراءات إدارة الوصول (الولوج) والتراخيص، بما في ذلك وصول أطراف خارجية (موردين، عملاء) إلى بيانات مشتركة للبنك (مثل Data Warehouse). 2. Evaluer le respect des procédures de gestion des accès et des autorisations, y compris l'accès par des tiers (fournisseurs, clients) aux données partagées de la banque (telles que la Data Warehouse) |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 3. تقييم احترام إجراءات فصل الوظائف والواجبات في نظام ERP و الرقابة الداخلية له. 3. Evaluation du respect des procédures de séparation des tâches et des fonctions dans l'ERP et de son contrôle interne. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. تقييم احترام إجراءات الطوارئ والأزمات، واستمرارية الخدمة وخطة استعادة النشاط (PRA) في حالة انقطاع الخدمة في ERP. 4. Evaluation du respect des procédures des crises et d'urgence, et de la continuité de service et du plan de secours (Plan de Reprise d'Activité) dans un éventuel cas d'indisponibilité de l'ERP. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. تقييم مدى احترام إجراءات تأمين التغييرات/التعديلات الجديدة في النظام. 5. Evaluer dans quelle mesure les procédures de sécurisation des nouveaux changements/amendements sont respectées dans le système ERP. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6. التحقق من تحديث إجراءات الرقابة الداخلية بعد تطبيق ERP. 6. Les procédures de contrôle interne ont été mises à jour après la mise en place de l'ERP. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | ثانيا : تقييم العمليات المصرفية بيئة ERP / ERP 7. يشارك المدقق في إعادة هندسة العمليات والفصل في المهام لتتطابق مع البيئة الجديدة، ويقوم بتحديد نقاط الضعف والمخاطر. 7. L'auditeur participe à la réingénierie des processus et à la séparation des tâches pour s'adapter au nouvel environnement, et identifie les faiblesses et les risques liés. |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 8. يقوم المدقق بفحص العمليات التي تتم بشكل آلي أو متكامل، واختبار موثوقية البيانات التي تصدرها خاصة بين الوكالات أو البنوك الأخرى. 8. L'auditeur contrôle les processus automatisés ou intégrés et teste la fiabilité des données qu'il délivre surtout entre les agences ou avec les autres banques. |

قائمة الملاحق:

9. يتم تقييم وفحص مخرجات النظام الجديد ERP (مثل مختلف التقارير والجداول المالية) وذلك على جميع مستويات البنك، إضافة إلى المديرية العامة بعد دمج البيانات.

9. Les sorties du nouveau système ERP (tels que rapports et tableaux financiers) sont évaluées et examinées à tous les niveaux de la banque, ainsi que de la Direction générale après intégration et consolidation des données.

ثالثا : تقييم دعم نظم ERP للالتزام / Evaluation du soutien de conformité dans l'environnement ERP :

10. فحص أنه يتم تصنيف الزبائن في نظام ERP من خلال المخاطر، ودعمه لاجراءات معرفة الزبائن KYC والعناية الواجب اتباعها تجاههم CDD.

10. Vérifiez que les nouveaux clients sont classés par risque dans le système ERP et qu'il prend en charge le processus Know Your Customer et Customer Due Diligences.

11. تقييم قدرة ERP على كشف المعاملات المشبوهة والزبائن المشبوهين، وأنه يتضمّن مؤشرات إنذار بهذا الصدد (كتضمنه للوائح الأشخاص الصادرة عن CTRF، وزارة المالية... الخ).

11. Evaluer la capacité de l'ERP à détecter les opérations suspectes et les clients suspects, et qu'il comporte des indicateurs d'alerte à cet égard (comme la liste des personnes émise par la CTRF, le Ministère des Finances...etc.).

12. تقييم دور البنك في توفير برنامج تكويني لجميع موظفيه في مجال استخدام نظام ERP في المجالات القانونية كمحاربة غسل الأموال، الجوانب التشريعية وغيرها.

12. Evaluer le rôle de la banque dans la fourniture d'un programme de formation pour tous ses employés dans le domaine de l'utilisation du système ERP dans les domaines juridiques tels que la lutte contre le blanchiment d'argent, les aspects législatifs et autres.

13. تقييم قدرة نظام ERP على متابعة تحديث بيانات الزبائن مرة كل سنة، واحتفاظه بالعمليات الخاصة بها لمدة لا تقل عن خمس سنوات.

13. Evaluer la capacité du système ERP à contrôler la mise à jour des données clients une fois par an, et à sauvegarder ses opérations pendant une période d'au moins cinq ans.

قائمة الملاحق:

| غير موافق جدا Pas du tout d'accord ↓ | غير موافق Pas D'accord ↓ | إلى حد ما موافق Un peu d'accord ↓ | موافق Je suis d'accord ↓ | موافق جدا Tout à fait d'accord ↓ | <p>يتمتع التدقيق الداخلي في البنك بالمتطلبات اللازمة التالية التي تمكنه من القيام بمهامه بكل فعالية في بيئة ERP.</p> <p>L'audit interne de la banque possède les éléments suivants qui lui permettent d'assurer efficacement ses fonctions dans un environnement ERP.</p> <p>أولا : المتطلبات التنظيمية / Exigences organisationnelles :</p> <p>1. يتم تعديل ميثاق التدقيق الداخلي بعد اجراء التعديلات التي فرضتها بيئة ERP الجديدة، ويتم ايضا تمديد نطاقه المخطط له.</p> <p>1. La charte d'audit interne est amendée suite aux modifications imposées par le nouvel environnement ERP, et son périmètre est également étendu.</p> <p>2. يتمتع المدقق الداخلي باستقلالية كاملة والشك المهني الذان يمكنانه من أداء مهام التدقيق وابداء رأيه بكل موضوعية بخصوص ممارسات البنك.</p> <p>2. L'auditeur interne jouit d'une totale indépendance et d'un scepticisme professionnel lui permettant d'accomplir ses missions d'audit et d'exprimer son opinion en toute objectivité sur les pratiques de la banque.</p> <p>3. يتم الإشراف على فريق التدقيق لتقديم تأكيد معقول بتحقيق أهداف التدقيق واستيفاء معايير التدقيق المهني المعمول بها.</p> <p>3. L'équipe d'audit est supervisée pour fournir une assurance raisonnable que les objectifs d'audit sont atteints et que les normes d'audit professionnelles applicables sont respectées.</p> <p>4. في نهاية كل مهمة تدقيق يقوم المدقق باعداد تقرير يتضمن نتائج مهمته والنقائص التي اكتشفها والمخاطر المحتملة، اضافة الى توصياته للحد منها مع تحديد مسؤولية كل طرف، يقدم هذا التقرير الى الادارة العليا ولجنة التدقيق.</p> <p>4. Après chaque mission, l'auditeur établit un rapport reprenant les résultats de sa mission, les faiblesses constatées et les risques probables ainsi que les parties responsables, avec ses recommandations pour les réduire. Ce rapport est soumis à la direction générale et le comité d'audit.</p> <p>5. يتم متابعة توصيات فريق التدقيق التي تضمنها تقرير التدقيق الداخلي، باستمرار وفقا لخطة زمنية محددة، حيث تحدد مهام محددة لهذا الغرض.</p> <p>5. Les recommandations de l'équipe d'audit incluses dans le rapport d'audit interne font l'objet d'un suivi constant selon un calendrier précis, où des responsabilités spécifiques de chaque partie sont définies.</p> |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

ثانيا : متطلبات الكفاءة / Les exigences de la compétence :

6. لدى المدقق المؤهلات التقنية والمهنية، المهارات والمعرفة اللازمة لإجراء مهمة التدقيق في بيئة ERP.
 6. L'auditeur dispose des qualifications, compétences et connaissances techniques et professionnelles pour effectuer la mission d'audit dans un environnement ERP.

7. لدى المدقق المهارات اللازمة في مجال الجوانب القانونية والتنظيمية والعمليات البنكية كإجراءات مكافحة غسيل الأموال AML ومعرفة العميل KYC والمجالات المالية.
 7. L'auditeur a des compétences nécessaires dans les aspects juridiques et réglementaires et les opérations bancaires telles que AML, KYC et la finance.

8. لدى المدقق مهارات في مجال تقنيات التدقيق بمساعدة الكمبيوتر (CAAT)، وإعادة هندسة العمليات.
 8. L'auditeur possède des compétences en techniques d'audit assistées par ordinateur (CAAT) et en réingénierie des processus (Business Process Reengineering).

ثالثا : متطلبات الأداء / Exigences de la performance :

9. يحصل المدقق على الأدلة الكافية والموثوقة، ويقوم بتوثيقها، ويدعم نتائج واستنتاجات التدقيق من خلال التحليل والتفسير المناسبين.
 9. L'auditeur obtient les éléments probants suffisants et fiables, les documente et étaye les constatations et les conclusions de l'audit par une analyse et une interprétation appropriées.

10. يتم تخطيط التدقيق القائم على المخاطر لنظم المعلومات ERP لتحقيق أهداف التدقيق، تتضمن هذه الخطة التفاصيل التالية : طبيعة التدقيق، أهدافه، توقيته، مداه الزمني والموارد البشرية المطلوبة.
 10. L'audit basé sur les risques des systèmes d'information ERP est planifié. Ce plan comprend les détails suivants : La nature de l'audit, ses objectifs, le calendrier, la durée et les ressources humaines nécessaires.

11. يستخدم المدقق تحليل وتعدين البيانات في بيئة ERP، ويستغل كل الأدوات الحديثة المتضمنة في النظام، ويبقى على اطلاع دائم بالتحديثات من أجل أداء أفضل.
 11. L'auditeur utilise les techniques d'analyse de données et de mining (Minage) de données dans l'environnement ERP, et utilise tous les outils modernes inclus dans le système et se tient au courant des mises à jour pour de meilleures performances.

12. يتم اللجوء الى المختصين في الاعلام الآلي (غير المدققين)، أو الاستشاريين الخارجيين المتعاقدين من أجل القيام بمهام تدقيق نظم ERP أو مساعدة البنك في ذلك.
 12. Des non-auditeurs spécialisés dans l'informatique, ou des consultants externes (ERP) sont consultés pour effectuer ou aider la banque dans les tâches d'audit du système ERP.

تقبلوا منا جزيل الشكر والعرفان على حسن تعاونكم

Merci beaucoup pour votre aimable collaboration