وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامعـــــة ســـــــــرت
إدارة الدراسات العليا والتدريب
كلـيـــــة الاقتصاد
قسم المحاسبة
البرنامج: ماجستير محاسبة

# متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكُتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعليّة مكونات نظام الرقابة الداخليّة

**إعداد الباحثة:**
**ضحى الغناي طلاق نصر**

**إشراف:**
**أ.د. أشرف سالم عبد الكافي**

**أستاذ**

**قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الإجازة العالية ( الماجستير) في المحاسبة بتاريخ**

**2025/06/11م، الموافق 15 ذو الحجة 1447 هـ**

حقوق الطبع © 2025 محفوظة لجامعة سرت، يُحظر نسخ أو استخراج أي جزء من هذه الرسالة إلكترونيًا أو ميكانيكيًا عبر التصوير أو التسجيل أو المسح الضوئي دون إذن كتابي مسبق من الباحثة أو إدارة الدراسات العليا والتدريب بجامعة سرت.

## الإقرار

أُقِرُّ أنا ضحى الغناي طلاق نصر بأن ما ورد في هذه الرسالة هو نتاج جهدي الشخصي، باستثناء ما تمت الإشارة إلية بشكل صريح مع توثيق المصادر، كما أؤكد أنها لم تُقدم كليًا أو جزئيًا لأي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى للحصول على درجة علمية أو بحثية، وأمنح الجامعة الحق في استخدام الرسالة أو أجزاء منها كمرجع علمي، بما في ذلك الاطلاع أو الإعارة أو النشر، مع الالتزام بحقوق الملكية الفكرية وفقا للتشريعات النافذة.

التوقيع: .....

التاريخ: 2025/06/11م

I, Dohaa Al-Ghnai Talaq Nasr, declare that the content of this thesis is the result of my personal effort, except where explicit references are made and sources are documented. I also confirm that it has not been submitted, in whole or in part, to any other academic or research institution for the purpose of obtaining an academic or research degree. I grant the university the right to use this thesis or parts of it as a scientific reference, including viewing ,lending, or publishing, while adhering to intellectual property rights in accordance with applicable laws.

Signature: ……

Date: 11/06/2025

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـامعـــــة ســـــــــرت

ادارة الدراسات العليا والتدريب

كليـــــة الاقتصاد

قسم المحاسبة

البرنامج ماجستير محاسبة

**رسالة ماجستير بعنوان**

# متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكُتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعليّة مكونات نظام الرقابة الداخليّة

**قدمت هذه الرسالة كأحد متطلبات الحصول على الاجازة العالية (الماجستير)**

**إعداد: ضحى الغناي طلاق نصر**

**لجنة المناقشة:**

| الاسم | الدرجة العلمية | الصفة | التوقيع |
|---|---|---|---|
| أ.د. أشرف سالم عبد الكافي | أستاذ | مشرفًا ورئيسًا | |
| د. المهدي مفتاح السريتي | أستاذ مشارك | ممتحنًا خارجيًا | |
| د. إبراهيم علي إمشهر | أستاذ مساعد | ممتحنًا داخليًا | |

**أ. المبروك فرج عوض**

**رئيس القسم العلمي**

**د. علي مفتاح البريشني**

**مدير مكتب الدراسات العليا**

**د. جبريل عمر السائح**

**عميد الكلية**

# الآية

**بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ**

**{يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ}**

**صَدَقَ اللهُ العَلِيُّ العَظيمْ**

**سورة المجادلة، الآية (11)**

# الإهــداء

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله الذي ما نجحنا ولا علونا ولا تفوَّقنا إلَّا بتوفيقه، الحمد لله الذي ما اجتزنا درباً ولا تخطَّينا جهداً إلَّا بفضله وإليه يُنسب الفضل.

**﴿ وَآخِرُ دَعْوَاهُمْ أَنِ الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾ سورة يونس، الآية (10)**

بعد مسيرة دراسيَّة دامت سنوات حملت في طيَّاتها الكثير من الصعوبات والمتاعب، لم تكن الرحلة قصيرة ولا الطريق ممهَّداً بالتسهيلات ... فالحمد لله الذي يسَّر البدايات وبلَّغنا النِّهايات بفضله وكرمه.

بكل شكر وامتنان أهدي هذا العمل لمن دفعاني قدماً نحو العلم، ولمن كانت دعواهما لي بالتوفيق تتبعني خطوة بخطوة "**والدايَّ العزيزين**"

كما أهدي هذا العمل لكل من سعى لإتمام هذه المسيرة.

**الباحثة: ضحى الغناي طلاق نصر**

# شكر وتقدير

الحمد والشكر أولاً وأخيراً لله عز وجل القائل في كتابه ﴿لَئِن شَكَرْتُمْ لأَزِيدَنَّكُمْ﴾ **سورة إبراهيم/الآية 7**

والصلاة والسلام على خاتم الأنبياء والمرسلين، سيِّد الخلق أجمعين محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه ومن سار على نهجه وتبعه بإحسان إلى يوم الدين.

وامتثالاً لقوله – صلَّى الله عليه وسلَّم – "من لم يشكر النَّاس لا يشكر الله"

يطيب لي في هذا المقام أن أتقدَّم بجزيل الشكر والامتنان لمشرف هذه الرسالة الذي شرَّفني بإشرافه عليها الدكتور: **أشرف سالم عبد الكافي.**

كما أتقدَّم بجزيل الشكر والعرفان لأعضاء لجنة التقييم والمناقشة لتفضُّلهم بالموافقة على تقييم هذا العمل المتواضع وتقديم الملاحظات التي تسهم في إثرائه.

وأخيراً لا أنسى أن أشكر كل من أعانني على إتمام هذه الرسالة وأسأل الله – تعالى – أن يجعلها في موازين حسناتهم.

**الباحثة: ضحى الغناي طلاق نصر**

## قائمة المحتويات:


| الموضوع | | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| حقوق الطبع | | |
| الإقرار | | |
| الآية الكريمة | | |
| الإهداء | | أ |
| شكر وتقدير | | ب |
| قائمة المحتويات | | ج |
| قائمة الجداول | | ز |
| قائمة الأشكال | | ي |
| قائمة المصطلحات | | ك |
| قائمة الملاحق | | ل |
| الملخص باللغة العربية | | ن |
| **الفصل الأول (الاطار العام للدراسة)** | | |
| 1-1 | المقدمة | 1 |
| 2-1 | الدراسات السابقة | 2 |
| 3-1 | الإسهامات العلمية والعملية للدراسة | 11 |
| 4-1 | مشكلة الدراسة | 21 |
| 5-1 | أهداف الدراسة | 23 |
| 6-1 | فرضيَّات الدراسة | 23 |
| 7-1 | أهميَّة الدراسة | 24 |
| 8-1 | منهجيَّة الدراسة | 25 |
| 9-1 | أساليب جمع البيانات | 25 |
| 10-1 | حدود الدراسة | 25 |
| 11-1 | هيكل الدراسة | 26 |

| الفصل الثاني (الاطار النظري للدراسة) | | |
|---|---|---|
| | تمهيد | 31 |
| **المبحث الأول: الاطار المفاهيمي لتقنية سلاسل الكتل وواقع استخدامها في القطاع المصرفي** | | |
| 2-1-1 | تمهيد | 32 |
| 2-1-1-1 | نشأة تقنية سلاسل الكتل | 32 |
| 2-1-1-2 | تطوُّر تقنية سلاسل الكتل | 33 |
| 2-1-1-3 | تعريف تقنية سلاسل الكتل | 33 |
| 2-1-1-4 | أهميَّة تقنية سلاسل الكتل | 35 |
| 2-1-1-5 | خصائص تقنية سلاسل الكتل ومزاياها | 36 |
| 2-1-1-6 | مكونات تقنية سلاسل الكتل | 37 |
| 2-1-1-7 | أنواع تقنية سلاسل الكتل | 38 |
| 2-1-1-8 | آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل | 39 |
| 2-1-1-9 | مجالات تطبيق تقنية سلاسل الكتل | 41 |
| 2-1-1-10 | مخاطر تبنِّي تقنية سلاسل الكتل | 42 |
| 2-1-2-1 | واقع استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي | 43 |
| 2-1-2-2 | أهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف | 43 |
| 2-1-2-3 | فوائد تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي | 44 |
| 2-1-2-4 | مجالات استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي | 46 |
| 2-1-2-5 | متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف | 47 |
| 2-1-2-6 | تحديات استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي | 49 |
| 2-1-3 | الخلاصة | 51 |
| **المبحث الثاني: أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة** | | |
| 2-2-1 | تمهيد | 52 |
| 2-2-1-1 | نظام الرقابة الداخليَّة | 52 |
| 2-2-1-2 | تعريف نظام الرقابة الداخليَّة | 52 |
| 2-2-1-3 | أهمية نظام الرقابة الداخليَّة | 53 |
| 2-2-1-4 | أهداف نظام الرقابة الداخليَّة | 54 |

| | | |
|---|---|---|
| 2-2-1-5 | خصائص نظام الرقابة الداخليَّة الجيدة | 54 |
| 2-2-1-6 | مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 55 |
| 2-2-2-1 | نظام الرقابة الداخليَّة في المصارف | 56 |
| 2-2-2-2 | تعريف نظام الرقابة الداخليَّة المصرفية | 57 |
| 2-2-2-3 | أهميَّة نظام الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة | 57 |
| 2-2-2-4 | أهداف نظام الرقابة الداخليَّة المصرفية | 58 |
| 2-2-2-5 | أدوات وآليَّات نظام الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة وآليَّاتها | 59 |
| 2-2-3-1 | أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 59 |
| 2-2-3-2 | أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف على مكونات الرقابة الداخليَّة | 61 |
| 2-2-4 | الخلاصة | 67 |
| **الفصل الثالث (الدراسة الميدانيَّة)** | | |
| | تمهيد | 69 |
| **المبحث الأول: منهجية الدراسة** | | |
| 3-1-1 | تمهيد | 70 |
| 3-1-2 | منهجيَّة الدراسة | 70 |
| 3-1-3 | مصادر جمع البيانات وأدواتها | 70 |
| 3-1-4 | متغيِّرات الدراسة وتعريفاتها الإجرائيَّة | 74 |
| 3-1-5 | مجتمع الدراسة وعينتها | 75 |
| **المبحث الثاني: المعالجات الإحصائيَّة واختبار الفرضيَّات** | | |
| 3-2-1 | المعالجات الإحصائيَّة | 77 |
| 3-2-2 | ثبات أداة الدراسة وصدقها | 77 |
| 3-2-3 | اختبار التوزيع الطبيعي | 79 |
| 3-2-4 | عرض بيانات الدراسة وتحليلها واختبار الفرضيَّات | 80 |
| 3-2-5 | عرض البيانات الخاصة بمحاور الدراسة وتحليلها | 86 |
| 3-2-6 | اختبار فرضيَّات الدراسة | 107 |
| **المبحث الثالث: النتائج والتوصيات** | | |
| 3-3-1 | النتائج | 129 |

| | | |
|---|---|---|
| 2-3-3 | مناقشة النتائج | 131 |
| 3-3-3 | التوصيات | 132 |
| | المراجع | 135 |
| | الملاحق | 144 |
| | الملخص باللغة الإنجليزية | 193 |

## قائمة الجداول:


| الجدول رقم: | الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| (1-1) | ملخَّص عرض الدراسات السابقة | 12 |
| (1-2) | الفرق بين الأعمال المصرفيَّة التقليديَّة والأعمال المصرفيَّة باستخدام تقنية سلاسل الكتل | 45 |
| (1-3) | محاور متغيرات الدراسة | 72 |
| (2-3) | نموذج لمستوى إجابات المشاركين على أسئلة الاستبانة | 73 |
| (4-3) | الاستمارات الموزَّعة والضائعة والمستبعدة والصالحة للتحليل | 76 |
| (5-3) | معاملات الصدق والثبات لجميع محاور الدراسة | 78 |
| (6-3) | اختبار التوزيع الطبيعي لجميع محاور الدراسة | 79 |
| (7-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب العمر | 80 |
| (8-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب المؤهل العلمي | 81 |
| (9-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب عدد سنوات الخبرة | 82 |
| (10-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب التخصص | 83 |
| (11-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب المسمى الوظيفي | 84 |
| (12-3) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلبات التشريعيَّة | 86 |
| (13-3) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات البشريَّة | 88 |
| (14-3) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات التقنية | 90 |
| (15-3) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات الماليَّة | 92 |
| (16-3) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبية لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 94 |

| | | |
|---|---|---|
| (3-17) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على البيئة الرقابية | 97 |
| (3-18) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على الأنشطة الرقابية | 99 |
| (3-19) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على تقييم المخاطر | 101 |
| (3-20) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على المعلومات والاتصال | 103 |
| (3-21) | التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على الضبط والمراقبة | 105 |
| (3-22) | نتائج اختبار T للفرضية الرئيسيَّة الأولى | 108 |
| (3-23) | نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الأولى | 109 |
| (3-24) | نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الثانية | 110 |
| (3-25) | نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة | 111 |
| (3-26) | نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة | 112 |
| (3-27) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 113 |
| (3-28) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة | 116 |
| (3-29) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة | 119 |
| (3-30) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة | 121 |

| | | |
|---|---|---|
| (31-3) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة | 124 |
| (32-3) | الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة | 126 |

## قائمة الأشكال:


| الشكل رقم: | الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| (1-1) | نموذج الدراسة | 28 |
| (2-1) | نموذج هيكل الدراسة | 29 |
| (1-2) | نظام سلاسل الكتل | 35 |
| (2-2) | مكونات سلاسل الكتل | 38 |
| (3-2) | آليَّة عمل شبكة سلاسل الكتل | 40 |
| (1-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب العمر | 81 |
| (2-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب المؤهّل العلمي | 82 |
| (3-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب عدد سنوات الخبرة | 83 |
| (4-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب التخصص | 84 |
| (5-3) | توزيع أفراد العيِّنة حسب المسمى الوظيفي | 85 |
| (6-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع: مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 115 |
| (7-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 115 |
| (8-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (البيئة الرقابيَّة) | 117 |
| (9-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والبيئة الرقابيَّة | 118 |
| (10-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (الأنشطة الرقابيَّة) | 120 |
| (11-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والأنشطة الرقابيَّة | 120 |
| (12-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (تقييم المخاطر) | 122 |
| (13-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل وتقييم المخاطر | 123 |
| (14-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (المعلومات والاتصال) | 125 |
| (15-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والمعلومات والاتصال | 125 |
| (16-3) | التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (الضبط والمراقبة) | 128 |
| (17-3) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والضبط والمراقبة | 128 |

**قائمة المصطلحات:**

| المصطلح | المفهوم |
|---|---|
| Blockchain | سلسلة الكتل |
| American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) | المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين |
| Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) | الحزمة الإحصائيَّة للعلوم الاجتماعيَّة |

## قائمة الملاحق:


| الملحق رقم: | الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| (1) | الاستبانة | 144 |
| (2) | أسماء السادة محكمين استمارة الاستبانة | 158 |
| (3) | معاملات الصدق والثبات لمتغيّرات المحور الأول من الدراسة (متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي) | 159 |
| (4) | معاملات الصدق والثبات لمتغيّرات المحور الثاني من الدراسة (أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية) | 159 |
| (5) | معاملات الصدق والثبات للدراسة (متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية) | 160 |
| (6) | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيّرات الدراسة | 160 |
| (7) | النسب المئويَّة والتكرارات للخصائص الديموغرافيَّة | 161 |
| (8) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات التشريعيَّة | 163 |
| (9) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات البشرية | 165 |
| (10) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات التقنيَّة | 167 |
| (11) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات الماليَّة | 169 |
| (12) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقنية سلاسل الكتل | 171 |
| (13) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيئة الرقابيَّة | 173 |
| (14) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للأنشطة الرقابيَّة | 175 |
| (15) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقييم المخاطر | 177 |
| (16) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلومات والاتصال | 179 |
| (17) | النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للضبط والمراقبة | 181 |
| (18) | المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة التابعة والمستقلة | 182 |

| | | |
|---|---|---|
| (19) | نتائج اختبار T–Test لدراسة متطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي | 183 |
| (20) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 184 |
| (21) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة | 184 |
| (22) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابية في نظام الرقابة الداخليَّة | 185 |
| (23) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة | 186 |
| (24) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة | 187 |
| (25) | نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة | 187 |
| (26) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والبيئة الرقابيَّة | 188 |
| (27) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والأنشطة الرقابيَّة | 188 |
| (28) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل وتقييم المخاطر | 189 |
| (29) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والمعلومات والاتصال | 189 |
| (30) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والضبط والمراقبة | 190 |
| (31) | رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 190 |
| (32) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | 190 |
| (33) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع البيئة الرقابيَّة | 191 |
| (34) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع الأنشطة الرقابية | 191 |
| (35) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع تقييم المخاطر | 191 |
| (36) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع المعلومات والاتصال | 192 |
| (37) | التوزيع الطبيعي للمتغير التابع الضبط والمراقبة | 192 |

## الملخَّص

هدفت الدراسة إلى التعرُّف على متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، وذلك من خلال تحديد المتطلَّبات الأساسيَّة التي تقوم عليها التقنية ودراسة مدى توفرها في المصارف التجارية في مدينة سرت، ومن ثم بيان أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية.

ولتحقيق هدف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتكّون مجتمع الدراسة من المصارف التجارية في مدينة سرت والبالغ عددها 8 مصارف تجاريَّة عامة، أمَّا عيِّنة الدراسة فتمثَّلت في الموظفين العاملين في المصارف التجارية في مدينة سرت لتمثيل الفئات الوظيفية الأكثر ارتباطا بموضوع الدراسة وهم: مديرو الإدارات، نوّاب المديرين، المستشارون القانونيون، المبرمجون والمراجعون الداخليون، بالإضافة إلى الموظفين الماليين والغير ماليين العاملين في المصارف.

ولتحليل البيانات التي جمعت من عيِّنة الدراسة وتحقيق أهدافها تمَّ استخدام استمارة الاستبانة وذلك لجمع البيانات وتحليلها وفقا للبرنامج الإحصائي SPSS، حيث تمَّ استخدام الإحصاء الوصفي والاستدلالي وذلك لتحديد الاتجاهات العامة لردود العيِّنة ولاختبار فرضيات الدراسة، ومن أهم النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة هي:

- لا تتوفُّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية العاملة في مدينة سرت.

- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.



**الكلمات الافتتاحيَّة:** تقنية سلاسل الكتل، القطاع المصرفي، نظام الرقابة الداخليَّة، كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية.

# الفصل الأول

# الإطار العام للدراسة

## 1-1 المقدّمة:

إنَّ التطوُّر والنمو المتسارعين في عالم التكنولوجيا الرَّقمي أدَّى إلى إحداث سلسلة من التغيُّرات والتحوُّلات غير المسبوقة في بيئة الأعمال وعلى مستوى عالمي وبمختلف القطاعات، وبالتالي فإنَّ اتِّباع الأساليب التقنيَّة التقليديَّة المعتمدة في المؤسَّسات لم تعد ذات جدوى؛ لأنَّها غير قادرة على تلبية احتياجات الجمهور (دبنون والجدي، 2023).

ومع عقد التحوُّل الرقمي المتطوِّر تسارعت المؤسَّسات بمختلف وظائفها على مواكبة هذه التطوُّرات حتى تتمكَّن من مواجهة العراقيل والصعوبات التي يطرحها عصر المعرفة. خاصة أنَّ من مزايا التحوُّل الرقمي هو تمكين الأفراد والمؤسَّسات من انجاز مهامهم وتحقيق الأهداف بجودة عالية وبأقل التكاليف، بالإضافة إلى إمكانيَّة اتمام المعاملات عبر الإنترنت في أي وقت وبصورة أسرع (تباني وآخرون، 2022).

وتُعَد تقنية سلاسل الكتل إحدى تقنيات التحوُّل الرقمي وأكثرها انتشاراً باعتبارها التكنولوجيا الأساسيَّة للعملة الرقميَّة المشفَّرة، حيث تقوم بإتمام جميع المعاملات في سلسلة زمنيَّة غير قابلة للتعديل، وتتيح لجميع الأطراف ذات الصلة الوصول إلى نفس المعلومات المحدثة دون الحاجة إلى وسطاء تقليديين، وهو ما يساهم في تقليل المخاطر وزيادة الثقة بين الأطراف. (كيموش، 2022).

ويُعتبر القطاع المصرفي من أبرز القطاعات الذي اعتمد على هذه التقنية على مستوى دولي، نظراً لطبيعة النظام المصرفي وما يحتويه من سجَّلات ومعاملات وكم هائل من المعلومات المتعلِّقة بالعملاء، الأمر الذي تطلَّب أن تكون القطاعات المصرفيَّة على درجة عالية من الدقَّة في تسجيل العمليَّات الماليَّة وتطوير النظام الأمني لديها للمحافظة على معلومات العميل، وهذا ما تتميَّز به تقنية سلاسل الكتل بالإضافة إلى أنَّها تساعد المصارف على التحسين من خدمات الحوالات الماليَّة واكتشاف عمليَّات الاحتيال والسرقة وغيرها من المزايا التي تنعكس إيجاباً على خدمات المصارف من جهة ورضا العملاء من جهة أخرى (ليتيم وبوبيدي، 2022).

وفي السياق الليبي، يواجه القطاع المصرفي تحديات متشابكة تتعلق بالبيئة التنظيمية ، وضعف البنية التحتية التكنولوجية، ومحدودية الكوادر البشرية المتخصصة، فضلا عن ضعف الثقة بين الأطراف المالية نتيجة الأوضاع الاقتصادية والسياسية غير المستقرة، ومع ذلك فإن هذه

التحديات تمثل فرصة حقيقة لإعادة بناء المنظومة المصرفية على أسس أكثر حداثة وموثوقية يكون لتقنية سلاسل الكتل دور محوري فيها، حيث أن تطبيق تقنية سلاسل الكتل لا يعد مجرد نقلة تقنية، بل هو تحول جذري في فلسفة العمل المصرفي وآليات الرقابة والتوثيق، وبالتالي فإن إدراك الإمكانات الكامنة لهذه التقنية وفهم متطلبات تطبيقها يمثلان خطوة أساسية نحو بناء قطاع مصرفي حديث قادر على مواجهة التحديات وتعزيز ثقة العملاء والمستثمرين.

وفي ظل التحديات التي تواجهها النظم التقليدية للرقابة الداخلية، خصوصا في بيئات تعاني من ضعف في البنية التحتية الرقمية كحال القطاع المصرفي الليبي (نصير، 2022)، تبرز الحاجة إلى دراسة كيفية الاستفادة من هذه التقنية الحديثة في تعزيز كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية.

ولتحقيق الاستفادة المرجوة من تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، تبرز الحاجة إلى توافر مجموعة من المتطلبات الأساسية، والتي تشمل: بيئة تنظيمية مرنة تتلاءم مع خصائص التقنية وتضمن الامتثال للرقابة، توافر كوادر بشرية مؤهلة ذات كفاءة عالية في مجالات أمن المعلومات وتقنيات سلاسل الكتل، وجود بنية تحتية تقنية متطورة قادرة على دعم نظم المعاملات الرقمية اللامركزية بالإضافة إلى أهمية التكامل بين نظم المعلومات المصرفية الحالية وتوافر الدعم المالي والاستراتيجي من الجهات المعنية. إن توفير هذه المتطلبات يشكل ركيزة أساسية لتطبيق فعال وآمن للتقنية داخل البيئة المصرفية الحديثة.

**2-1 الدراسات السابقة:**

هناك العديد من الدراسات التي تطرَّقت لموضوع تقنية سلاسل الكتل وأثر تطبيقه على القطاع المصرفي وأثر ذلك على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليتها، وتناولته من زوايا مختلفة. وقد تنوَّعت هذه الدراسات بين العربيَّة والأجنبيَّة. وسوف تستعرض هذه الدراسة جملة من الدراسات التي تمَّت الاستفادة منها في إعداد إطار الدراسة، مع تقديم تعليقاً عليها من حيث جوانب الاختلاف والتشابه بين الدراسات فيما بينها وجوانب الاختلاف والتشابه بين الدراسات السابقة والدراسة الحاليَّة. كما تود الباحثة الإشارة إلى أنَّ الدراسات التي تمَّ التطرق إليها جاءت في الفترة الزمنيَّة بين (2019 – 2024)، وشملت جملة من البلدان ممَّا يشير إلى تنوُّعها الزمني والجغرافي.

وقد تمَّ تصنيف هذه الدراسات حسب المتغيِّرات الرئيسيَّة للدراسة، وحسب كونها دراسات عربيَّة أو أجنبيَّة إلى تصنيفين وهي: الدراسات العربيَّة التي تناولت متغيرات المحور الأول من الدراسة (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي)، الدراسات الأجنبية التي تناولت متغيرات المحور الأول من الدراسة (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي)، الدراسات العربيَّة التي تناولت متغيرات المحور الثاني من الدراسة (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة)، الدراسات الأجنبيَّة التي تناولت متغيرات المحور الثاني من الدراسة (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة). وفيما يأتي تُقدِّم عرضاً لهذه الدراسات ثم تُبيِّن جوانب الاتفاق والاختلاف فيما بينها، ثم تُوضِّح الفجوة العلميَّة من خلال التعرُّف على اختلاف الدراسة الحاليَّة عن الدراسات السابقة، بالإضافة إلى تحديد جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة في الدراسة الحاليَّة.

**أولاً: استعراض الدراسات السابقة:**

**الدراسات العربيَّة التي تناولت المحور الأول من الدراسة (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي):**

- دراسة **(مصطفى وشروق، 2019)** بعنوان" **آليَّات تطوير النِّظام المصرفي باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل**" التي هدفت إلى إبراز دور سلسلة الكتل في تطوير تكنولوجيا ماليَّة والوقوف على تطبيقاتها في المجال المصرفي، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في استعراض مفهوم التقنية ومزاياها ومداخل ادماجها في القطاع المصرفي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ تقنية سلاسل الكتل توفِّر السرعة في تفعيل المعاملات الماليَّة وتقليص التكاليف.
- دراسة **(العميان، 2020)** بعنوان "**الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التَّوريد**"، التي هدفت إلى التعرُّف على الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد في قطاع الصناعات التعدينيَّة في الأردن، وتمثَّلت عينتها من 83 مستجيباً من العاملين في قطاع الصناعات التعدينيَّة في الأردن، واستخدمت أداة الاستبيان لجمع البيانات وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، وكان

من أبرز نتائج الدراسة هو أنَّ قطاع الصناعات التعدينيَّة في الأردن لا يطبِّقون تقنية سلسلة الكتل نظراً لضعف الوعي بأهميَّة هذه التقنية.

- دراسة **(شعبان وآخرين، 2021)** بعنوان "**أثر تقنية سلاسل الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدقِّقين**"، التي هدفت إلى اختبار مدى تأثير التقنيات الحديثة والمتمثِّلة بتقنية سلاسل الكتل في تطوير مستويات المهارات لدى المحاسبين والمدقِّقين في البيئة العراقيَّة، وتمثَّلت عينتها من 104 مستجيباً من طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس المتخصِّصين في المحاسبة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائج الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثير على مهارات المحاسبين والمدقِّقين من حيث السرعة في انجاز المعاملات الماليَّة وبتكلفة منخفضة وبجودة عالية.
- دراسة **(كيموش، 2022)** بعنوان "**اعتماد تقنية سلاسل الكتل في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة**"، التي هدفت إلى التعرُّف على العوامل المؤثِّرة على اعتماد تقنية سلاسل الكتل وأثرها في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة في الجزائر، وتمثَّلت عينتها من عدد من العملاء المستعملين لخدمات التكنولوجيا الماليَّة للمؤسَّسات البنكيَّة وعددهم 134، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز نتائج الدراسة هو أنَّ هناك تأثيراً كبيراً وايجابيَّاً لتقنية سلاسل الكتل وذلك في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة في الجزائر.
- دراسة **(أبو النصر، 2022)** بعنوان "**تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي (المصارف) في المملكة العربية السعوديَّة**" التي هدفت إلى إبراز دور تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من الكفاءة التشغيليَّة وتخفيض تكلفة الخدمات التي يقدِّمها القطاع المصرفي، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في مجموعة من الموظفين العاملين بالمصارف في المملكة كالمديرين الماليين ورؤساء الأقسام وكبار العملاء، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي يعتبر أفضل الحلول في الوقت الحالي للتخفيض من التكاليف الماديَّة.

- دراسة **(إبراهيم والعمير، 2023)** بعنوان" **تأثير تقنية سلاسل الكتل على صناعة الخدمات الماليَّة وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي**"، التي هدفت إلى التعرُّف على تأثير تقنية سلاسل الكتل على صناعة الخدمات الماليَّة وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي، وتمثَّلت عينتها في مجموعة من المؤسَّسات الماليَّة التي تنتهي فترتها الماليَّة كل 31/12 والتي تتوفَّر تقاريرها بصفة مستمرة في هيئة الأسواق الماليَّة في السعودية والبالغ عددها 63 مؤسَّسة ماليَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو ضرورة الاستفادة من تقنية سلاسل الكتل نظراً لما لها من تأثير معنوي على صناعة الخدمات الماليَّة والاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي.
- دراسة **(ميلة وامحمد، 2024)** بعنوان "**مدى إمكانيَّة تطبيق تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) في المصارف التجاريَّة الليبيَّة**"، التي هدفت إلى التعرُّف على مدى إمكانيَّة تطبيق تقنية سلسلة الكتل (البلوك تشين) في المصارف التجاريَّة في ليبيا، وتمثَّلت عينتها في مجموعة من العاملين بالمصارف التجاريَّة في مدينة الخمس، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة عدم توفُّر المقومات لتطبيق التقنية في المصارف التجاريَّة الليبيَّة.
- دراسة **(بن عوف، 2024)** بعنوان "**أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي**" التي هدفت إلى معرفة أثر تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي في ظل التحوُّل الرقمي، وذلك نتيجة لتطوُّر التكنولوجيا وظهور أشكال حديثة في مجال العمل المصرفي، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في موظفي بنك الراجحي بالمملكة العربية السعوديَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ لتقنية سلاسل الكتل أثراً إيجابيَّاً على القطاع المصرفي حيث يسهم في زيادة الميزة التنافسيَّة من وجهة نظر موظَّفي البنك محل الدراسة.
- دراسة **(آل كردم، 2024)** بعنوان "**قياس أثر الحوسبة السحابيَّة وسلسلة الكتل على جودة التقارير الماليَّة في الأسواق الماليَّة المدرجة في المملكة العربيَّة السعوديَّة**" التي هدفت إلى تقييم التكنولوجيا الحديثة وخاصة الحوسبة السحابيَّة، وتكنولوجيا سلاسل الكتل على الأداء المالي وجودة المعلومات المحاسبية في الشركات، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في

الشركات المدرجة في المملكة العربيَّة السعوديَّة، حيث تمَّ تحديد ثلاث فئات: الأكاديميين ومعدِّي التقارير الماليَّة في المصارف ومستخدمي التقارير الماليَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة هو وجود علاقة ارتباطيَّة قويَّة بين الحوسبة السحابيَّة وتقنية سلاسل الكتل في تحسين جودة التقارير الماليَّة.

**الدراسات الأجنبيَّة التي تناولت المحور الأول من الدراسة (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي):**

- دراسة **(Khadka, 2020)** بعنوان **"The Impact Of Blockchain Technology In Banking" (تأثير تقنية سلاسل الكتل في الخدمات المصرفيَّة)**، التي هدفت إلى دراسة تأثير تقنية سلاسل الكتل على الخدمات المصرفيَّة، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في مراجعة مجموعة من الأدبيَّات ذات الصِّلة بموضوع الدراسة وتحليلها وعددها 6 دراسات، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو إسهام تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة الخدمات المصرفيَّة.
- دراسة( **Hassan , 2022)** بعنوان **"Blockchain Technology and Its Potential Effect On The Banking Industry" (تكنولوجيا سلاسل الكتل وأثرها المحتمل على الصناعة المصرفيَّة)**، التي هدفت إلى تقديم وجهات نظر حول كيفيَّة استخدام تقنية سلاسل الكتل لتغيير الخدمات المصرفيَّة، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في مجموعة من المؤلِّفين الأكثر خبرة في مجال تقنية سلاسل الكتل في الصين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي السردي التحليلي لتحقيق نتائج الدراسة، من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو إمكانيَّة تقنية سلاسل الكتل في التحسين من كفاءة أقسام الصناعة المصرفيَّة.
- دراسة **(Lamba *et al*, 2022)** بعنوان **"Blockchain Technology In Banking Sector" (تكنولوجيا سلاسل الكتل في القطاع المصرفي)**، التي هدفت إلى التعرُّف على تأثير تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي والتحديَّات التي تواجه المصارف في تطبيقها، وتمثَّلت عينتها في مراجعة الأدبيَّات ذات الصِّلة، وهي لا تقل

عن 100 ورقة علميَّة، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثيراً كبيراً على الخدمات التي تقدِّمها المصارف وبسرعة عالية وعبر الحدود.

- دراسة **(Hashem *et al*, 2023)** بعنوان " **The Impact Of Blockchain Technology On Audit Process Quality"** (**"تأثير تقنية سلاسل الكتل على جودة عمليَّة التدقيق)**، التي هدفت إلى التعرُّف ما إذا كان لتقنية سلاسل الكتل تأثير على جودة التدقيق الداخلي في القطاع المالي، وتمثَّلت عينتها في عدد من البنوك المصريَّة التي تطبِّق تقنية سلاسل الكتل، واستخدمت أداة استبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، من أهم ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثيراً إيجابيَّاً على عمليَّة التدقيق.

**الدراسات العربيَّة التي تناولت المحور الثاني من الدراسة (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة):**

- دراسة **(المجلى، 2022)** بعنوان "**أثر استخدام سلسلة الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة وفق مفهوم كوسو**" التي هدفت إلى بيان أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة وفق مفهوم كوسو، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة من المدقِّقين والبالغ عددهم 120 مدقِّقاً، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة وجود أثرٍ ذي دلالة احصائيَّة لاستخدام سلسلة الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة الصادر عن كوسو.
- دراسة **(نصير، 2022)** بعنوان "**دور تكنولوجيا سلاسل الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي**" التي هدفت إلى استكشاف الدور المحتمل لاستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في عدد من موظَّفي مكاتب المراجعة والأكاديميين وأعضاء مجالس الإدارة في الشركات المساهمة والبالغ عدد هذه العيِّنة 109، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ

لتقنية سلاسل الكتل دوراً فعَّالاً في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي.

- دراسة **(الحسن وأبو حيدر، 2023)** بعنوان " **تأثير استخدام تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة في البيئة العراقيَّة**" التي هدفت إلى معرفة مدى وجود علاقة ارتباط بين استخدام تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وتأثيرها على البيئة العراقيَّة، وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في عدد من العاملين في القطاعين العام والخاص من الأكاديميين وفي المجالات التجاريَّة والخدميَّة والرقابيَّة والصناعيَّة والمصرفية، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، ومن أبرز نتائج الدراسة هو وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنويَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة.

**الدراسات الأجنبيَّة التي تناولت المحور الثاني من الدراسة (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة):**

- دراسة **(Gokoglan *et al*, 2022)** بعنوان **"Blockchain Technology And ITS Impact On Audit Activities" (تقنية سلاسل الكتل وأثرها على أنشطة التدقيق)**، التي هدفت إلى التعرُّف على تقنية سلاسل الكتل وأثرها على أنشطة التدقيق. وتمثَّلت عيِّنة الدراسة من مراجعة الأدبيَّات ذات الصِّلة، وتمَّ الاعتماد على الأسلوب التفسيري بناءً على طبيعة الموضوع، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثيراً على مهنة التدقيق من خلال خفض تكاليف التحكُّم وزيادة الكفاءة والشفافيَّة.
- دراسة **(Chic, 2023)** بعنوان " **The Impact of Blockchain Technology on Internal Audit" (تأثير تقنية سلاسل الكتل على التدقيق الداخلي)**، التي هدفت إلى معرفة مدى تأثير التقنية على عمليَّة التدقيق الداخلي، وكانت المنهجيَّة المتَّبعة معتمدة على مراجعة عدد من الأدبيَّات البالغ عددها 88 مقالاً، وبعد عمليَّة الاستبعاد تكوَّنت عيِّنة الدراسة من 19 مقالة ذات صلة، ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ التدقيق يتأثَّر تأثيراً مباشر بتقنية سلاسل الكتل.

- دراسة (Zhang & Shah, 2023) بعنوان " The Impact of Blockchain Technology on Internal Auditing in the Financial Sector"**(تأثير تقنية البلوكتشين على التدقيق الداخلي في القطاع المالي)**، وهدفت هذه الدراسة إلى دراسة مدى تأثير تقنية البلوكتشين على التدقيق الداخلي في القطاع المالي، واتبعت هذه الدراسة منهجيَّة مراجعة الأدبيَّات ذات الصِّلة، ومن أبرز النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة أنَّ وظيفة التدقيق الداخلي ترتبط بأساسيَّات تقنية البلوكتشين.

**ثانياً: التعليق على الدراسات السابقة:**

من خلال استعراض الدراسات السابقة والمتشابهة مع الدراسة الحاليَّة، نلاحظ أنَّ جُل الدراسات تناولت موضوع التكنولوجيا نظراً لأهميته في إحداث التحوُّل على مختلف القطاعات، لتصبح مؤسَّسات معتمدة على الذكاء الاصطناعي واستبدال الأساليب التقليديَّة في إتمام مهامها بأساليب أكثر حداثة وتطوُّراً. ولتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة بشكل أكثر تفصيلاً نلاحظ الآتي:

اتفقت الدراسات على هدف مشترك بالمجمل وهو بيان أثر تكنولوجيا التحوُّل الرقمي (تقنية سلاسل الكتل) على المؤسَّسات بمختلف مجالاتها كمتغيِّر مستقل، إلَّا أنَّ المتغيِّرات التابعة التي تمَّ ربطها بهذه التقنية كان جوهر الاختلاف بين الدراسات السابقة، حيث تنوَّعت ما بين التوريد في قطاع الصناعات التعدينيَّة، وتفعيل مهارات المحاسبين والمدقِّقين، وخدمات التكنولوجيا الماليَّة، المصارف التجاريَّة وآليَّة تطويرها، وجودة عمليَّة التدقيق، ونظام الرقابة الداخليَّة.

أغلب الدراسات التي تمَّ استعراضها استخدمت عيِّنات مختلفة حسب طبيعة كل موضوع فيما عدا دراسة كلٍّ من **(Gokoglan *et al*, 2022)**، **(Chic, 2023)** **(Khadka, 2020)**، **(Lamba *et al*, 2022)**، **(Zhang & Shah, 2023)**، حيث اعتمدوا على مراجعة مجموعة من الأدبيَّات ذات الصِّلة بالدراسات، كما أنَّ دراسة كلٍّ من **(بن عوف، 2024)**، **(Hashem *et al*, 2023)** **(ميلة وامحمد، 2024)** **(أبو النصر، 2022)** اتفقت في الاعتماد على المصارف كعيِّنة لهم.

بعض من الدراسات التي تمَّ استعراضها استخدمت أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي، والبعض الآخر اعتمد على جمع الادبيات ذات الصِّلة بالموضوع

ومراجعتها وفقاً للمنهج التفسيري وذلك لاستخلاص النتائج، أمَّا دراسة **(Hassan , 2022)** فقد اعتمدت على عرض وجهات نظر بعض من المؤلّفين الذين لديهم خبرة في مجال تقنية سلاسل الكتل في الصين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي السردي التحليلي لتحقيق نتائجها.

كما اتفقت الدراسات على أنَّ لتكنولوجيا التحوُّل الرقمي بشكل عام وتقنية سلاسل الكتل بشكل خاص تأثيراً إيجابيَّاً على رفع من مستوى أداء المؤسَّسات بمختلف وظائفها.

**أما فيما يتعلق بأوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحاليَّة نلاحظ أنَّ:**

اتفقت الدراسة الحاليَّة مع الدراسات السابقة في التطرُّق لموضوع تقنية سلاسل الكتل كأحد متغيِّرات الدراسة، وربطه مع متغيِّري القطاع المصرفي ونظام الرقابة الداخليَّة، ولكن يكمن جوهر الاختلاف في طبيعة دراسة الموضوع، حيث إنَّ الهدف من هذه الدراسة هو التعرُّف على المتطلَّبات اللازمة؛ لتوظيف هذه التقنية وتطبيقها في القطاع المصرفي ومن ثمَّ بيان أثر تطبيق هذه التقنية على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة لدى المصارف. وتعتبر هذه الدراسة وعلى حسب علمنا أنَّها الأولى من نوعها في دراسة متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف الليبيَّة ومن ثمَّ بيان أثر تطبيق هذه التقنية على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة من حيث الكفاءة والفاعليَّة، وإن كانت دراسة (ميلة وامحمد، 2024) قد تناولت موضوع تقنية سلاسل الكتل من حيث مدى إمكانيَّة تطبيقها إلَّا أنَّها لم تدرس بشكل مفصَّل لتحديد مدى وجود المتطلَّبات من عدمها بالإضافة أنَّ الدراسة لم تتناول أثر تطبيق التقنية في المصارف على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة.

تشابهت الدراسة الحاليَّة مع بعض الدراسات السابقة، من حيث العيِّنة المختارة والمتمثِّلة في المصارف التجاريَّة مع استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي.

### 1-3 الإسهامات العلمية والعملية للدراسة:

**أولاً: الإسهامات العلمية للدراسة**

1. **سد الفجوة المعرفية في الأدبيات العربية والمحلية:** تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات العربية، وخاصة الليبية، في مجال تقنية سلاسل الكتل (Blockchain) وتطبيقها في القطاع المصرفي، وهو مجال ما يزال محدود التناول والبحث عربياً ومحلياً.
2. **اختبار الفرضيات باستخدام أدوات إحصائية دقيقة:** استخدمت الدراسة أدوات تحليل إحصائي مثل T-Test والانحدار الخطي البسيط، مما يعزز من موثوقية النتائج ويتيح إمكانية التحقق منها في بيئات مصرفية مشابهة.
3. **الكشف عن عدم توافر البيئة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل:** أوضحت النتائج عدم توفر المتطلبات التشريعية والتقنية والبشرية والمالية اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف الليبية، مما يمثل إسهامًا علميًا يُظهر واقع إمكانية تطبيق التقنية من عدمها.

**ثانياً: الإسهامات العملية للدراسة**

1. **توفير توصيات قابلة للتطبيق للمصارف الليبية:** قدمت الدراسة توصيات عملية قابلة للتنفيذ تساعد المصارف الليبية على التهيئة الفعلية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل، خاصة في مجالات البنية التحتية والتشريعات والتدريب.
2. **دعم متخذي القرار في تطوير نظام الرقابة الداخلية:** توفر نتائج الدراسة أدلة عملية توضح الجوانب التي يمكن أن تستفيد من تقنية سلاسل الكتل داخل نظام الرقابة الداخلية، لا سيما في تحسين الاتصال والمراقبة وضبط العمليات.
3. **إثارة اهتمام الجهات الرقابية والتشريعية:** تسلط الدراسة الضوء على أهمية سن قوانين وتشريعات داعمة لتطبيق التقنية، مما يمكن أن يُحفّز الجهات التنظيمية للعمل على تحديث الأطر القانونية ذات العلاقة بالتقنيات المالية الحديثة.
4. **التمهيد لتجارب تطبيقية مستقبلية:** تفتح الدراسة الباب أمام المصارف والباحثين لتصميم تجارب محلية تعتمد على نتائجها لتقييم جدوى تطبيق سلاسل الكتل في بيئة مصرفية حقيقية في ليبيا.

**الجدول رقم (1-1) ملخَّص عرض الدراسات السابقة:**

**الدراسات العربيَّة التي تناولت المحور الأول من الدراسة** (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي):

| | |
|---|---|
| **الباحث** | مصطفى وشروق. |
| **عنوان الدراسة** | آليَّات تطوير النظام المصرفي باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل. |
| **سنة الدراسة** | 2019م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى إبراز دور سلسلة الكتل في تطوير تكنولوجيا ماليَّة والوقوف على تطبيقاتها في المجال المصرفي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عينة الدراسة في استعراض مفهوم التقنية ومزاياها ومداخل ادماجها في القطاع المصرفي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تكنولوجيا سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** النظام المصرفي. |
| **نتائج الدراسة** | أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ تقنية سلاسل الكتل توفِّر السرعة في تفعيل المعاملات الماليَّة وتقليص التكاليف. |
| **الباحث** | العميان |
| **عنوان الدراسة** | الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد. |
| **سنة الدراسة** | 2019 – 2020 م. |
| **هدف الدراسة** | تهدف للتعرُّف على الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد في قطاع الصناعات التعدينيَّة في الأردن. |
| **منهجية الدراسة** | تمثلت عينتها من 83 مستجيبا من العاملين في قطاع الصناعات التعدينية في الأردن |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** سلسلة الكتل، اللامركزيَّة، الشفافيَّة والتتُّبع. **المتغيِّر التابع:** أداء سلسلة التوريد، الكفاءة. |
| **نتائج الدراسة** | قطاع الصناعات التعدينيَّة في الأردن لا يطبِّقون تقنية سلسلة الكتل نظراً لضعف الوعي بأهميَّة هذه التقنية. |

| | |
|---|---|
| **الباحث** | شعبان وآخرون. |
| **عنوان الدراسة** | أثر تقنية سلاسل الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدقِّقين. |
| **سنة الدراسة** | 2021 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى اختبار مدى تأثير التقنيات الحديثة والمتمثِّلة بتقنية سلاسل الكتل في تطوير مستويات المهارات لدى المحاسبين والمدقِّقين في البيئة العراقيَّة. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عينتها من 104 مستجيباً من طلبة الدراسات العليا وأعضاء هيئة التدريس المتخصِّصين في المحاسبة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع وتحليل البيانات وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **لمتغيِّر التابع:** مهارات المحاسبين والمدقِّقين. |
| **نتائج الدراسة** | إنَّ استخدام تقنية سلاسل الكتل في النظم المحاسبيَّة يؤدِّي إلى التحسين في الخصائص النوعيَّة للمعلومات المحاسبيَّة، كما أنَّه توجد علاقة ارتباط قويَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومهارات المحاسبين والمدقِّقين بالإضافة إلى أنَّ تقنية سلاسل الكتل تعتبر من المسبِّبات في تطوير مهارات المحاسبين والمدقِّقين. |
| **الباحث** | كيموش. |
| **عنوان الدراسة** | اعتماد تقنية سلاسل الكتل في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة. |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت الدراسة للتعرُّف على العوامل المؤثِّرة على اعتماد تقنية سلاسل الكتل وأثرها في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة في الجزائر. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنتها من عدد من العملاء المستعملين لخدمات التكنولوجيا الماليَّة للمؤسَّسات البنكيَّة وعددهم 134، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع وتحليل البيانات وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** أبعاد تقنية سلاسل الكتل: المهارة التقنيَّة للمستخدمين، والبنية التحتيَّة التقنية، وتجربة المستخدم، خصوصيَّة الأمن، والفائدة المدركة.<br>**المتغيِّر التابع:** دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة: خدمات التكنولوجيا الماليَّة Fin Tech |

| | |
|---|---|
| **نتائج الدراسة** | هناك تأثير كبير وإيجابي لتقنية سلاسل الكتل وذلك في دعم خدمات التكنولوجيا الماليَّة في الجزائر. |
| **الباحث** | أبو النصر. |
| **عنوان الدراسة** | تقنية سلسلة الكتل في القطاع المالي (المصارف) في المملكة العربيَّة السعوديَّة". |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى إبراز دور تقنية سلاسل الكتل في تعزيز من الكفاءة التشغيليَّة وتخفيض تكلفة الخدمات التي يقدِّمها القطاع المصرفي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في مجموعة من الموظفين العاملين بالمصارف في المملكة كالمديرين الماليين ورؤساء الأقسام وكبار العملاء، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع وتحليل البيانات وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | المتغيِّر المستقل: تقنية سلاسل الكتل. المتغيِّر التابع: الكفاءة التشغيليَّة، تكلفة الخدمات المصرفيَّة. |
| **نتائج الدراسة** | ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أن استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي يعتبر أفضل الحلول في الوقت الحالي لتخفيض من التكاليف الماديَّة. |
| **الباحث** | إبراهيم والعمير. |
| **عنوان الدراسة** | تأثير تقنية سلاسل الكتل على صناعة الخدمات الماليَّة وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي. |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى التعرُّف على تأثير تقنية سلاسل الكتل على صناعة الخدمات الماليَّة وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عينتها في مجموعة من المؤسَّسات الماليَّة التي تنتهي فترتها المالية كل 31/12 والتي تتوفَّر تقاريرها بصفة مستمرة في هيئة الأسواق الماليَّة في السعوديَّة والبالغ عددها 63 مؤسسة ماليَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع وتحليل البيانات وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |

| | |
|---|---|
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغير المستقل:** تقنية سلاسل الكتل.<br>**المتغيِّر التابع:** صناعة الخدمات المالية بالسوق السعودي. |
| **نتائج الدراسة** | تؤثِّر تقنية سلاسل الكتل تأثيراً معنويَّاً على صناعة الخدمات الماليَّة بالسوق السعودي، بالإضافة إلى تأثيرها المعنوي على الاقتصاد الرقمي السعودي. |
| **الباحث** | ميلة وامحمد. |
| **عنوان الدراسة** | مدى إمكانيَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل (البلوك تشين) في المصارف التجاريَّة الليبيَّة. |
| **سنة الدراسة** | 2024 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت الدراسة لمعرفة مدى إمكانيَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل (البلوك تشين) في المصارف التجاريَّة الليبيَّة. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة في عدد من موظفي المصارف التجاريَّة في مدينة الخمس، وتمَّ تصميم أداة الاستبانة وذلك لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** الادراك والمعرفة لدى موظفي المصارف، مقومات تطبيق التقنية، المعوقات التي تحد من تطبيق التقنية.<br>**المتغيِّر التابع:** تقنية سلاسل الكتل. |
| **نتائج الدراسة** | ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة لا تتوفَّر المقومات لتطبيق التقنية في المصارف التجاريَّة الليبيَّة. |
| **الباحث** | بن عوف. |
| **عنوان الدراسة** | أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي. |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى معرفة أثر تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي في ظل التحوُّل الرقمي وذلك نتيجة لتطوُّر التكنولوجيا وظهور أشكال حديثة في مجال العمل المصرفي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة في موظفي بنك الراجحي بالمملكة العربيَّة السعوديَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |

| | |
|---|---|
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** القطاع المصرفي: زيادة الميزة التنافسيَّة، خفض تكاليف المعاملات، تحقيق الشفافيَّة وزيادة جودة الخدمات المصرفيَّة. |
| **نتائج الدراسة** | أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ لتقنية سلاسل الكتل أثراً إيجابيَّاً على القطاع المصرفي حيث يسهم في زيادة الميزة التنافسيَّة من وجهة نظر موظفي البنك محل الدراسة. |
| **الباحث** | آل كردم. |
| **عنوان الدراسة** | "قياس أثر الحوسبة السحابيَّة وسلسلة الكتل على جودة التقارير الماليَّة في الأسواق الماليَّة المدرجة في المملكة العربيَّة السعوديَّة". |
| **سنة الدراسة** | 2024 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى تقييم التكنولوجيا الحديثة وخاصة الحوسبة السحابيَّة وتكنولوجيا سلاسل الكتل على الأداء المالي وجودة المعلومات المحاسبيَّة في الشركات. |
| **منهجيَّة الدراسة** | وتمثَّلت عيِّنة الدراسة في الشركات المدرجة في المملكة العربيَّة السعوديَّة، حيث تمَّ تحديد ثلاث فئات: الأكاديميين ومعدِّي التقارير الماليَّة في المصارف ومستخدمي التقارير المالية، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** الحوسبة السحابيَّة، تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** جودة التقارير الماليَّة. |
| **نتائج الدراسة** | ومن أبرز النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة هو وجود علاقة ارتباطيَّة قويَّة بين الحوسبة السحابيَّة وتقنية سلاسل الكتل في تحسين جودة التقارير الماليَّة. |

## الدراسات الأجنبيَّة التي تناولت المحور الأول من الدراسة (تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي):

| | |
|---|---|
| **الباحث** | Khadka |
| **عنوان الدراسة** | 2020 م. |
| **سنة الدراسة** | The Impact Of Blockchain Technology In Banking<br>(تأثير تقنية سلاسل الكتل في الخدمات المصرفيَّة). |

| | |
|---|---|
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى دراسة تأثير تقنية سلاسل الكتل على الخدمات المصرفي. |
| **منهجية الدراسة** | تمثَّلت عينة الدراسة في مجموعة مراجعة وتحليل مجموعة من الادبيات ذات الصِّلة بموضوع الدراسة وعددها 6 دراسات. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** الخدمات المصرفيَّة. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو إسهام تقنية سلاسل الكتل في تعزيز من كفاءة الخدمات المصرفيَّة. |
| **الباحث** | Hassan |
| **عنوان الدراسة** | Blockchain Technology and Its Potential Effect On The Banking Industry (تكنولوجيا سلاسل الكتل وأثرها المحتمل على الصناعة المصرفيَّة). |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت لتقديم وجهات نظر حول كيفيَّة استخدام تقنية سلاسل الكتل لتغيير الخدمات المصرفيَّة. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة في مجموعة من المؤلِّفين الأكثر خبرة في مجال تقنية سلاسل الكتل في الصين، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي السردي التحليلي لتحقيق نتائج الدراسة. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** تحسين الصناعة المصرفيَّة. |
| **نتائج الدراسة** | أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو إمكانيَّة تقنية سلاسل الكتل في التحسين من كفاءة أقسام الصناعة المصرفيَّة. |
| **الباحث** | Lamba *et al* |
| **عنوان الدراسة** | "Blockchain Technology In Banking Sector"<br>(تكنولوجيا سلاسل الكتل في القطاع المصرفي). |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى التعرُّف على تأثير تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي والتحديات التي تواجه المصارف في تطبيقها. |

| | |
|---|---|
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عينتها في مراجعة الأدبيَّات ذات الصِّلة والتي لا تقل عن 100 ورقة علميَّة. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** القطاع المصرفي. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثيراً كبيراً على الخدمات التي تقدِّمها المصارف وبسرعة عالية وعبر الحدود. |
| **الباحث** | Hashem *et al* |
| **عنوان الدراسة** | The Impact Of Blockchain Technology On Audit Process Quality (تأثير تقنية سلاسل الكتل على جودة عمليَّة التدقيق). |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى التعرُّف ما إذا كان لتقنية سلاسل الكتل تأثير على جودة التدقيق الداخلي في القطاع المالي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عينتها في عدد من البنوك المصريَّة التي تطبِّق تقنية سلاسل الكتل، واستخدمت أداة استبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** جودة عمليَّة التدقيق في القطاع المصرفي. |
| **نتائج الدراسة** | من أهم ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثيراً إيجابيَّاً على عمليَّة التدقيق. |

**الدراسات العربية التي تناولت المحور الثاني من الدراسة (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة):**

| | |
|---|---|
| **الباحث** | المجلي. |
| **عنوان الدراسة** | أثر استخدام سلسلة الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة وفق مفهوم كوسو. |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى بيان أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة وفق مفهوم كوسو. |

| | |
|---|---|
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة من المدقِّقين والبالغ عددهم 120 مدقِّقاً، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** نظام الرقابة الداخليَّة. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة وجود أثر ذي دلالة احصائيَّة لاستخدام سلسلة الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة الصادر عن كوسو. |
| **الباحث** | نصير. |
| **عنوان الدراسة** | دور تكنولوجيا سلاسل الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي. |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى استكشاف الدور المحتمل لاستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي. |
| **منهجية الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة في عدد من موظَّفي مكاتب المراجعة والأكاديميين وأعضاء مجالس الإدارة في الشركات المساهمة والبالغ عدد هذه العينة 109، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل.<br>**المتغيِّر التابع:** نظام الرقابة الداخليَّة. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل دور فعَّال في تحسين جودة نظام الرقابة الداخليَّة في الشركات المدرجة في سوق الأوراق الماليَّة السعودي. |
| **الباحث** | الحسن وأبو حيدر. |
| **عنوان الدراسة** | تأثير استخدام تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة في البيئة العراقيَّة. |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى معرفة مدى وجود علاقة ارتباط بين استخدام تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وتأثيرها على البيئة العراقيَّة. |

| | |
|---|---|
| **منهجيَّة الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة في عدد من العاملين في القطاعين العام والخاص من الأكاديميين وفي المجالات التجاريَّة والخدميَّة والرقابيَّة والصناعيَّة والمصرفيَّة، وتمَّ استخدام أداة الاستبيان لجمع البيانات وتحليلها وفقاً للمنهج الوصفي التحليلي. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** مكونات نظام الرقابة الداخليَّة: البيئة الرقابيَّة، أنشطة رقابيَّة، تقييم المخاطر، المعلومات والاتصال والمتابعة. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز نتائج الدراسة هو وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنويَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة. |

**الدراسات الأجنبيَّة التي تناولت المحور الثاني من الدراسة** (أثر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة):

| | |
|---|---|
| **الباحث** | Gokoglan *et al* |
| **عنوان الدراسة** | Blockchain Technology And ITS Impact On Audit Activities (تقنية سلاسل الكتل وأثرها على أنشطة التدقيق). |
| **سنة الدراسة** | 2022 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى التعرُّف على تقنية سلاسل الكتل وأثرها على أنشطة التدقيق. |
| **منهجية الدراسة** | تمثَّلت عيِّنة الدراسة من مراجعة الأدبيَّات ذات الصلة، وتمَّ الاعتماد على الأسلوب التفسيري بناءً على طبيعة الموضوع. |
| **متغيِّرات الدراسة** | **المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل. **المتغيِّر التابع:** أنشطة التدقيق. |
| **نتائج الدراسة** | من أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة هو أنَّ لتقنية سلاسل الكتل تأثير على مهنة التدقيق من خلال خفض تكاليف التحكُّم وزيادة الكفاءة والشفافيَّة. |
| **الباحث** | .Chic |
| **عنوان الدراسة** | "The Impact of Blockchain Technology on Internal Audit " (تأثير تقنية سلاسل الكتل على التدقيق الداخلي). |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | هدفت إلى معرفة مدى تأثير التقنية على عمليَّة التدقيق الداخلي. |

| | |
|---|---|
| **منهجية الدراسة** | وكانت المنهجيَّة المتَّبعة معتمدة على مراجعة عدد من الأدبيَّات البالغ عددها 88 مقالاً وبعد عمليَّة الاستبعاد تكوَّنت عيِّنة الدراسة من 19 مقالة ذات صلة. |
| **متغيِّرات الدراسة** | المتغيِّر المستقل: تقنية سلاسل الكتل. المتغيِّر التابع: التدقيق الداخلي. |
| **نتائج الدراسة** | ومن أبرز ما توصَّلت إليه الدراسة أنَّ التدقيق يتأثر تأثيراً مباشراً بتقنية سلاسل الكتل. |
| **الباحث** | Zhang & Shah. |
| **عنوان الدراسة** | بعنوان " The Impact of Blockchain Technology on Internal Auditing in the Financial Sector" (تأثير تقنية البلوكتشين على التدقيق الداخلي في القطاع المالي). |
| **سنة الدراسة** | 2023 م. |
| **هدف الدراسة** | وهدفت هذه الدراسة إلى دراسة مدى تأثير تقنية البلوكتشين على التدقيق الداخلي في القطاع المالي. |
| **منهجيَّة الدراسة** | اتبعت هذه الدراسة منهجيَّة مراجعة الأدبيَّات ذات الصِّلة. |
| **متغيِّرات الدراسة** | المتغيِّر المستقل: تقنية البلوكتشين. المتغيِّر التابع: التدقيق الداخلي. |
| **نتائج الدراسة** | ومن أبرز النتائج التي توصَّلت إليها الدراسة أنَّ وظيفة التدقيق الداخلي ترتبط بأساسيَّات تقنية البلوكتشين. |

**1-4 مشكلة الدراسة:**

أسهمت التطوُّرات التكنولوجيَّة في إحداث ثورة في مجال المعلومات والاتصالات، الذي أصبح فيما بعد من المؤشِّرات التي يقاس بها درجة تقدُّم الدول. حيث أدَّى هذا التطوُّر السريع والمتلاحق إلى تغيير طريقة التعامل على المستوى الدولي متجاوزاً بذلك الحدود الزمانيَّة والمكانيَّة ليصبح جزءاً نشطاً في تنفيذ المعاملات. (البطرني والجزار، 2023) وفي ظل ما يشهده العالم من تطوُّرات تكنولوجيَّة متسارعة التي أحدثت تغيُّرات سريعة لكافَّة المؤسَّسات الماليَّة، أصبح لزاماً على هذه المؤسَّسات أن تواكب هذه التطوُّرات للاندماج مع الاقتصاد الرقمي والتحوُّل من استخدام التقنيات البدائيَّة في إتمام معاملاتها والانتقال إلى أساليب أكثر حداثة وتطوراً. (إسحاق، 2022)، وأنَّ نتيجة هذا التسارع في استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات من قبل المؤسَّسات

الماليَّة بشكل عام والقطاع المصرفي بشكل خاص تسبَّب في إحداث ضغوطات من كافَّة شرائح المجتمع لتحسين خدماتها وإتاحتها على كافَّة القنوات الرقميَّة، حيث إنَّ تطبيق التحوُّل الرقمي في القطاع المصرفي مزاياه لا تنحصر فقط على الخدمات المقدَّمة للعملاء بل وتمتد إلى المؤسَّسات الماليَّة، حيث تتيح للمصارف الانتشار على نطاق أوسع والوصول إلى أكبر عدد من العملاء، ليس فقط على النطاق المحلِّي وإنَّما أيضاً على النطاق الدولي ممَّا يسهم على جذب الاستثمارات وتحسين من كفاءة أداء البنوك والزيادة في الأرباح (رشوان وقاسم، 2020) بالإضافة إلى أنَّ تطبيق التحوُّل الرقمي أسهم في خفض التكاليف التشغيليَّة للمصارف، وتوفير وسائل الدفع الإلكتروني وتنوُّع في الخدمات المصرفيَّة وغيرها من المزايا الأخرى التي يقدِّمها التحوُّل الرقمي إلى المصارف الأمر الذي أدَّى إلى خلق تحديَّات تنافسيَّة كبيرة بين المصارف، حيث إنَّ الاهتمام بجودة الخدمات وتحقيق رغبات العملاء تعتبر أحد المداخل الرئيسيَّة لزيادة القدرة التنافسيَّة للمصارف وتطويرها. بالإضافة إلى أنَّ إدخال التحوُّل الرقمي والتقنيات الرقميَّة الحديثة على القطاع المصرفي لا يسهم في تقديم خدمات أفضل للعملاء وتحقيق مزايا تنافسيَّة فقط؛ وإنَّما يسهم أيضاً في الحد من الأخطاء وضبط العديد من العمليَّات الماليَّة؛ ممَّا يسهِّل من إجراءات الرقابة وهذا تطلَّب تطوُّراً موازيا في نظام الرقابة الداخلية، من حيث التعزيز من الإجراءات الرقابيَّة على مختلف المستويات الإداريَّة، وتطوير الأساليب المتَّبعة والاستفادة من المزايا التي يوفِّرها التحوُّل الرقمي التي قد تسهم في تحقيق أهداف الرقابة من خلال اتباع الخطة الموضوعة من قبل الإدارة العليا والالتزام بها والبعد عن الانحرافات، حيث إنَّ التحوُّل الرقمي يسهم بشكل كبير في زيادة فاعليَّة نظام الرقابة الداخليَّة، كتوفير الوقت والجهد وسرعة معالجة البيانات (الشريف، 2017).

ومثل أغلب المصارف في العالم، قامت المصارف الليبيَّة برقمنة خدماتها المقدَّمة للعملاء، حيث أتاحت لهم إمكانيَّة إتمام معاملاتهم دون الحاجة للذهاب إلى المصارف، إلَّا أنَّ ومع التطوُّرات المتلاحقة في عالم التكنولوجيا ظهرت تقنيات جديدة للتحوُّل الرقمي، وأبرزها تقنية سلاسل الكتل التي تعتبر طفرة جديدة وفريدة من نوعها في كيفيَّة التعامل مع البيانات الماليَّة، التي تتيح للمصارف إمكانيَّة نقل المعلومات وتوصيلها بين الأطراف الداخليَّة والخارجيَّة، بالإضافة إلى إمكانيَّة جمع البيانات وتخزينها ومعالجتها وتحليلها في دفتر أستاذ رقمي موزَّع

واحد، ويمكن من خلاله الوصول إلى المعلومات في أي وقت وأي مكان. (علي، 2023) وعلى الرغم من كثرة الدراسات الأكاديميَّة بشأن تقنية سلاسل الكتل فإنَّه وعلى حسب علم الباحثة هناك ندرة واضحة في الدراسات التي تطرَّقت إلى متطلَّبات تطبيقها في المصارف الليبيَّة؛ ممَّا دفع الباحثة لدراسة متطلَّبات تطبيق هذه التقنية على القطاع المصرفي والتعرُّف على أهم المتطلَّبات التي تواجه المصارف في توظيف تقنية سلاسل الكتل ومن ثم بيان أثر تطبيق هذه التقنية على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة الخمسة، وتعقيباً على ما سبق فإنَّ مشكلة الدراسة تكمن في الآتي:

- هل تتوافر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت؟
- ما أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليتها؟

**1-5 أهداف الدراسة:**

إنَّ أهم الأهداف التي تسعى الدراسة لتحقيقها والمرتبطة ارتباطاً مباشراً بموضوع ومشكلة الدراسة تتمثَّل في الآتي:

- التعرُّف على مدى توفر المتطلَّبات اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
- بيان أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، المتمثِّلة في (البيئة الرقابيَّة، الأنشطة الرقابيَّة، تقييم المخاطر، المعلومات والاتصال والضبط والمراقبة).

**1-6 فرضيَّات الدراسة:**

**بناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها تمَّت صياغة الفرضيَّات الآتية:**

**الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى:** لا تتوفُّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت. ويتفرع منها عدة فرضيَّات فرعيَّة:

- لا تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

- لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
- لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
- لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها. يتفرَّع منها عدَّة فرضيَّات فرعيَّة:

- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.
- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.
- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها
- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.
- يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

## 7-1 أهميَّة الدراسة:

- **الأهميَّة النظريَّة:** تستمد الدراسة أهميتها من خلال أهميَّة تقنية سلاسل الكتل باعتبارها من التقنيات الحديثة في التحوُّل الرقمي، وما تتميَّز به هذه التقنية من خصائص تساعد على تطوُّر وتحسين الخدمات التي تقدِّمها المؤسسات بما فيه القطاع المصرفي، حيث إنَّ دمج تكنولوجيا سلاسل الكتل في النظام المصرفي سيساعد على تحسين أدائها الخدمي والإداري، بالإضافة إلى تحسين أدائها في الرقابة الداخليَّة على إجراءات النظام المصرفي، مما يجعل نتائج هذه الدراسة ذات قيمة كبيرة لصناع القرار والمختصين في

مجال الرقابة المالية والمصرفية، كما تسهم في إثراء الأدبيات العربية المتعلقة بالتقنيات المالية الحديثة.

- **الأهميَّة التطبيقيَّة:** تستمد الدراسة أهميتها العمليَّة من خلال الموضوع المطروح بذاته، وهو قياس متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي وتحديدا في المصارف التجارية العاملة في مدينة سرت، بالإضافة إلى بيان أثر تطبيق هذه التقنية على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

## 1-8 منهجيَّة الدراسة:

تتطلَّب هذه الدراسة أن يكون المنهج المتَّبع هو المنهج الوصفي فيما يتعلَّق بالجانب النظري للدراسة، واتباع المنهج التحليلي فيما يتعلَّق بالجانب العملي لاختبار الفرضيَّات وتحليل البيانات.

## 1-9 أساليب جمع البيانات:

**المصادر الأوليَّة:** سيتم تصميم الاستبانة كوسيلة لجمع البيانات واستخدام الاختبارات الإحصائيَّة وتحليلها عن طريق البرنامج الاحصائي (SPSS).

**المصادر الثانويَّة:** تتمثَّل في الكتب، والدوريَّات، والمجلات، والمواقع الإلكترونية والرسائل العلميَّة.

## 1-10 حدود الدراسة:

**الحدود المكانيَّة:** تتمثَّل بالمصارف التجاريَّة العاملة داخل مدينة سرت.

**الحدود الزمانيَّة:** تمَّ تطبيق الدراسة خلال العام الجامعي 2025/2024.

**الحدود الموضوعيَّة:** تمثَّلت الحدود الموضوعيَّة للدراسة في تحديد متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية.

**الحدود البشريَّة:** مديرو الإدارات، نوّاب المديرين، المستشارون القانونيون، المبرمجون والمراجعون الداخليون، بالإضافة إلى الموظفين الماليين والغير ماليين العاملين في المصارف.

## 1-11هيكل الدراسة:

من أجل دراسة متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، والإلمام بجميع جوانب الموضوع فقد تمَّ تقسيم الدراسة كالآتي:

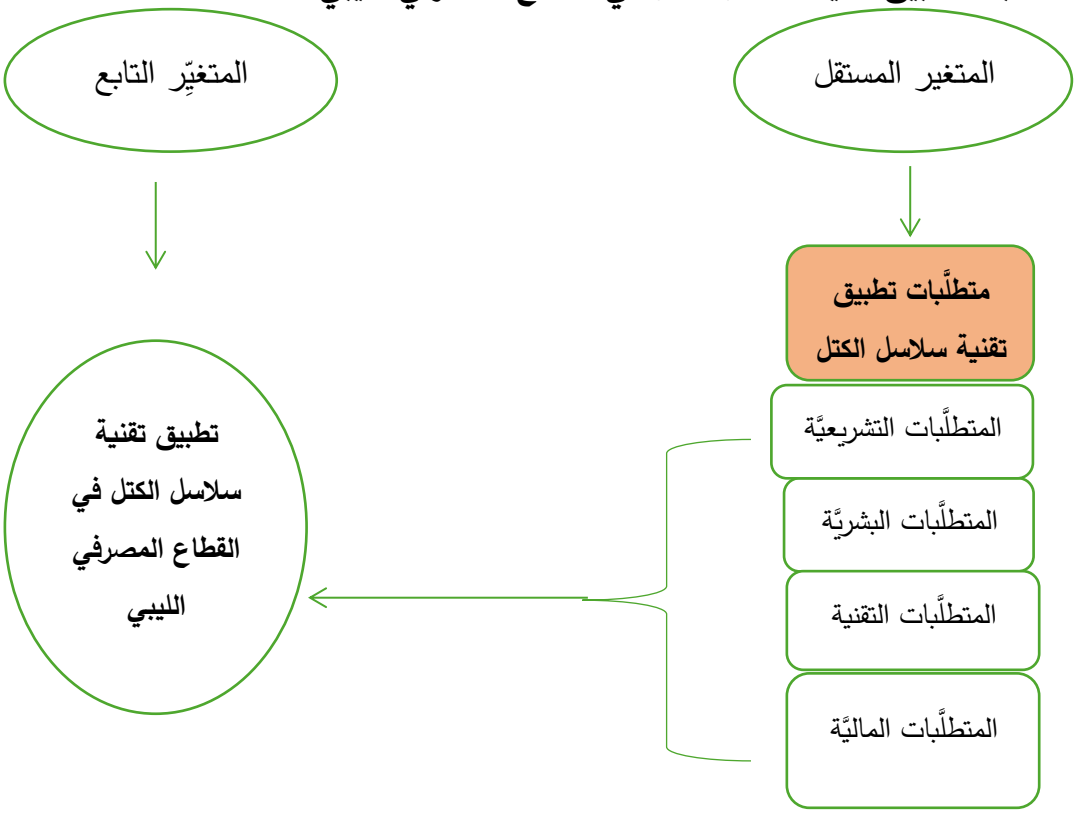
**الفصل الأول:** ويمثِّل الإطار العام الدراسة، ويشمل (مقدِّمة الدراسة، الدراسات السابقة، الإسهامات العلمية والعملية للدراسة، مشكلة الدراسة، أهداف الدراسة، فرضيَّات الدراسة، أهميَّة الدراسة، منهجيَّة الدراسة، أساليب جمع البيانات، حدود الدراسة، نموذج الدراسة وهيكل الدراسة).

**الفصل الثاني:** ويمثِّل الجانب النظري من الدراسة، وتمَّ تقسيمه إلى مبحثين حسب طبيعة الموضوع، **المبحث الأول: يتناول المحور الأول من الدراسة وهو** الإطار المفاهيمي لتقنية سلاسل الكتل وواقع استخدامها في القطاع المصرفي، وتمَّ تقسيمه كالآتي: (تمهيد، نشأة وتطوُّر تقنية، تعريف تقنية سلاسل الكتل، مكونات التقنية، أهميَّة وخصائص تقنية سلاسل الكتل ومزاياها، آليَّة عمل التقنية ومجالات تطبيقها، مخاطر تبنِّي تقنية سلاسل الكتل، واقع استخدام التقنية في القطاع والمصرفي، أهميَّة تطبيق التقنية في القطاع المصرفي وفوائدها، الفرق بين الأعمال المصرفيَّة التقليديَّة والأعمال المصرفيَّة باستخدام تقنية سلاسل الكتل، ومجالات استخدام التقنية في القطاع المصرفي، ومتطلبات وتحديات استخدام التقنية في القطاع المصرفي). **أمَّا المبحث الثاني: يتناول المحور الثاني من متغيِّرات الدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة**، وتمَّ تقسيمه كالآتي: (ماهيَّة نظام الرقابة الداخليَّة، وأهداف نظام الرقابة الداخليَّة، ونظام الرقابة الداخليَّة في المصارف، وتعريف الرقابة الداخلية المصرفيَّة، وأهمية وأهداف الرقابة الداخليَّة المصرفية، وأدوات وآليَّات الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة، أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف على مكونات الرقابة الداخليَّة والتأثيرات الإيجابيَّة والسلبيَّة لتقنية سلاسل الكتل على مكونات الرقابة الداخليَّة).

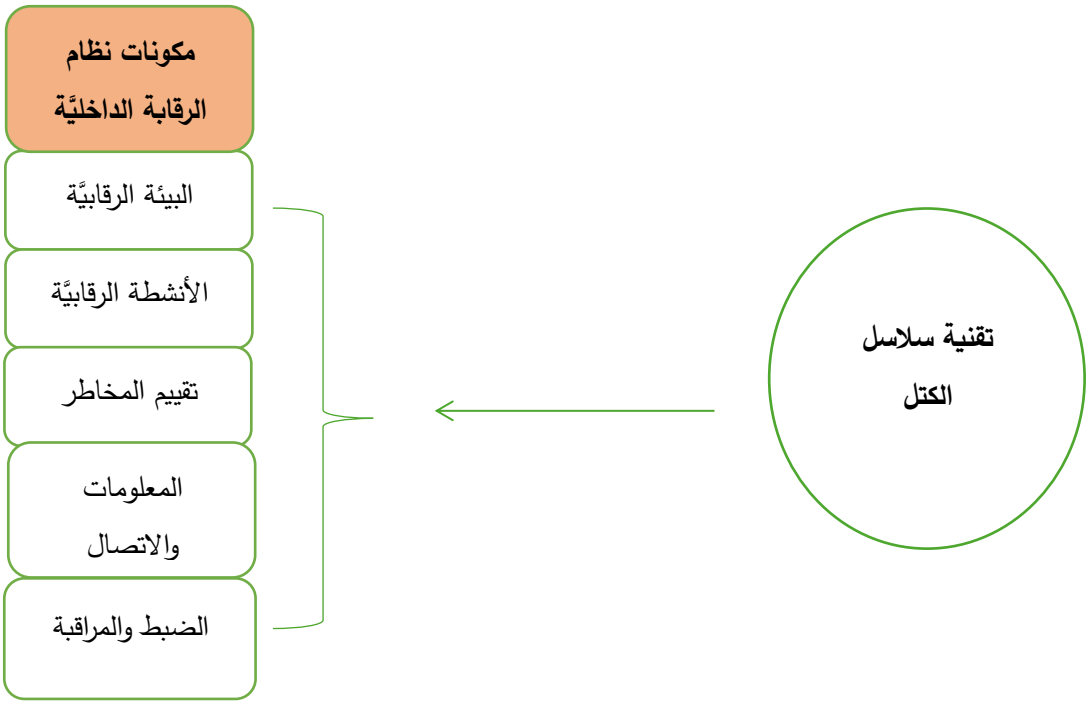
**الفصل الثالث:** تمَّ تخصيص هذا الفصل لعرض الجانب العملي للدراسة، وتم تقسيمه إلى ثلاث مباحث: **المبحث الأول** ويتناول (منهجية الدراسة، أساليب جمع البيانات، مجتمع الدراسة وعينتها وأساليب المعالجة الاحصائية)، أما **المبحث الثاني** يتناول (المعالجات الإحصائية واختبار

الفرضيات)، أما **المبحث الثالث** يتناول (النتائج ومناقشتها مع الدراسات السابقة بالإضافة إلى التوصيات).

**متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي:**

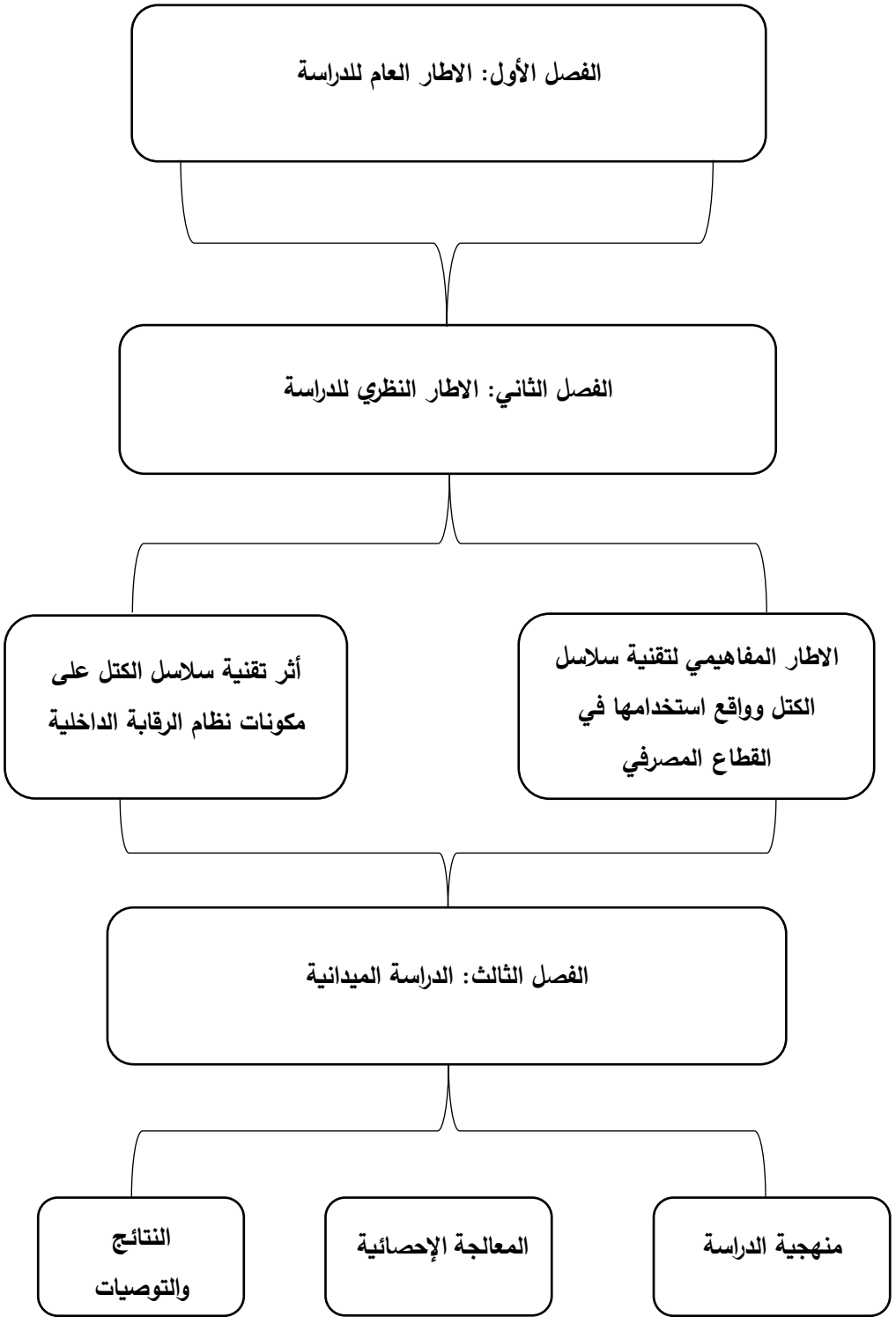



**أثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة وفاعلية مكونات نظم الرقابة الداخليَّة.**




الشكل رقم (1-1) نموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحثة




الشكل رقم (1-2) نموذج هيكل الدراسة

المصدر: إعداد الباحثة

# الفصل الثاني

# الإطار النَّظري للدراسة

**تمهيد:**

أحدث التطوُّر التكنولوجي في الآونة الأخيرة ثورةً في عالم التكنولوجيا والاتصال، وأدَّى ذلك إلى إحداث تغييرات كبيرة في استخدام التقنيات، وكيفيَّة إنجاز المهام وممارسة الأنشطة المختلفة كاستجابة لتلك التطوُّرات. وتُعَد تقنية سلاسل الكتل إحدى أهم التقنيات التكنولوجيا والتحوُّل الرقمي الذي تمَّ تصميمه كسجل مفتوح موزَّع، ولا يعتمد على الوسطاء لإتمام المعاملات، بالإضافة إلى عدم قابليَّة بياناتها للتعديل ممَّا يجعلها التقنية الأكثر أمناً.

ولكون الجهاز المصرفي المحرِّك لكل اقتصاد وهو يعتبر من أكثر القطاعات تأثُّر بالتكنولوجيا، فإنَّ إدخال تقنية سلاسل الكتل Blockchain في المصارف سيسهم في الارتقاء من مكانة هذا القطاع والخدمات التي يقدِّمها، باعتبار التقنية نظام مالي عالمي متكامل لما له القدرة على سرعة انجاز المعاملات وإدارة المخاطر، بالإضافة إلى الحد من عمليَّات الاحتيال والتلاعب بالمعلومات. كما أنَّه سيكون له تأثير على الأجهزة الرقابيَّة في المصارف وكيفيَّة الرقابة عليها.

بناء على ما سبق، في هذا الفصل تمَّ التطرُّق إلى مبحثين أساسيين هما:

**المبحث الأول:** الإطار المفاهيمي لتقنية سلاسل الكتل وواقع استخدامها في القطاع المصرفي.

**المبحث الثاني:** أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة.

## المبحث الأول

## الإطار المفاهيمي لتقنية سلاسل الكتل وواقع استخدامها في القطاع المصرفي

### 2-1-1 تمهيد:

تعتبر تقنية سلاسل الكتل من أهم التقنيات في ظل التكنولوجيا الحديثة، التي كانت في بادئ الأمر أساساً تقنيًّاً للعملات الافتراضيَّة، ثم أصبحت فيما بعد تقنية في حد ذاتها كباقي تقنيات التحوُّل الرقمي، واستخدمت هذه التقنية العديد من التطبيقات كالعملات المشفَّرة، وامتد تأثيرها على كافَّة مجالات الحياة نظراً لما تتمتَّع به من خصائص، أهمها اللامركزية وثابتيَّة البيانات بالإضافة إلغائها للوسيط حيث إنَّ إتمام المعاملات والتحقُّق من صحَّتها لا يحتاج إلى وسيط في ظل تقنية سلاسل الكتل (خليل والعلواني، 2023).

ونظراً لطبيعة تقنية سلاسل الكتل باعتبارها سجل مفتوح موزَّع، ويتمتَّع بالسرعة والدقَّة في انجاز المهام مع التقليص في الزمن المستغرق لإنجاز المهام والتخفيض من تكلفتها، لذا يعتبر القطاع المالي والمصرفي من أكثر القطاعات تأثُّراً وحاجةً لمثل هذه التقنيات خاصةً بعد الضرورة الملحَّة على المصارف لمواكبة التحوُّل الرقمي.

وتعقيباً لما سبق ذكره، سيتناول هذا المبحث تفصيلاً أكثر عن ماهيَّة تقنية سلاسل الكتل منذ نشأتها وتطورها وصولاً إلى مخاطر تبنِّي هذه التقنية، ومن ثمَّ التطرُّق إلى واقع تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي، والحديث عن متطلَّبات تطبيق هذه التقنية في القطاع المصرفي وما تواجهه من تحديَّات.

### 2-1-1-1 نشأة تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

إنَّ ظهور تقنية سلاسل الكتل كان نتيجة للجهود المبذولة التي صاحبتها مجموعة من التجارب والأعمال التي قام بها سيتوارت هاير (Stuart Haber) وسكوت ستورنيتا ( Stornetta Scott) وذلك عام 1999، تلك التجارب والأعمال التي كان الهدف منها هو تشفير الملفَّات الإلكترونيَّة وحمايتها من أي اختلاس أو احتيال، ثم في العام التالي تمَّ تطوير الفكرة وإنتاج سلاسل من الكتل المشفرة (أبو بكر، 2023).

في عام 2008 ظهرت تقنية سلاسل الكتل، وذلك عندما قام مستخدم إنترنت مجهول الهويَّة يحمل اسم ساتوشي ناكاموتو بنشر ورقة بحثيَّة بعنوان: "بتكوين: نظام النقد الإلكتروني الند للند" "Bitcoin Peer -to – Peer Electronic Cash System"، وقد تمَّت التسمية في ذلك الوقت على الجزء الأساسي الذي يقوم عليه عمل نظام النقد الإلكتروني البتكوين (عيساوي ودوفي، 2020).

ونظراً إلى أنَّ ظهور تقنية سلاسل الكتل كان مقترن مع ظهور عملة البتكوين جعل البعض يعتقد بأنَّه لا يوجد اختلاف بينهما، إلَّا أنَّ تقنية سلاسل الكتل تتيح إمكانيَّة تخزين المعاملات في البتكوين، بينما البتكوين تعتبر الاستخدام الأول لسلاسل الكتل متجاوزة بذلك مجال المعاملات (تته وآخرون، 2022).

**2-1-1-2 تطوُّر تقنية سلاسل الكتل Blockchain:**

شهدت تقنية سلاسل الكتل عدَّة تطوُّرات منذ نشأتها وذلك تماشياً مع التطوُّرات الحاصلة في عالم الذكاء الاصطناعي، وتتلخَّص هذه التطوُّرات في ثلاث مراحل أساسيَّة: (علاق، 2023).

- **الجيل الأول Blockchain 1.0 (العملة المشفَّرة):** ويجمع هذا الجيل جميع العملات المشفَّرة منها الأصول الرقميَّة التي قد برز ظهورها بعد عملة البتكوين (علاق، 2023).
- **الجيل الثاني Blockchain 2.0 (العقود الذكيّة):** واستهدف هذا الجيل مجالات واسعة من التطبيقات الاقتصاديَّة والماليَّة متجاوزاً بذلك التحويلات والمعاملات (محمد ومحمد، 2022).
- **الجيل الثالث Blockchain 3.0** تجاوز هذا الجيل إطار عمل المؤسَّسة وحتى القطاع الذي تنتمي إليه، حيث يشير إلى مجالات واسعة من التطبيقات التي لا تنتمي إلى المال، أسواق ماليَّة، عملة وتجارة (محمد ومحمد، 2022).

**2-1-1-3 تعريف تقنية سلاسل الكتل Blockchain:**

عُرِّفت تقنية سلاسل الكتل على أنَّها دفتر أستاذ رقمي موزَّع، يقوم بتخزين المعلومات وتوثيقها بعد أن تمَّ التحقُّق منها بواسطة العقد أو أجهزة الشبكة (خليل وعلواني، 2023).

كما عرَّف بالنور ودوابة تقنية سلاسل الكتل على أنَّها نظام للمعلومات مشفَّر وتعتمد على قاعدة من المعلومات لامركزيَّة، بمعنى أنَّها موزَّعة على جميع الأجهزة المشتركة في الشبكة، ليتسنَّى

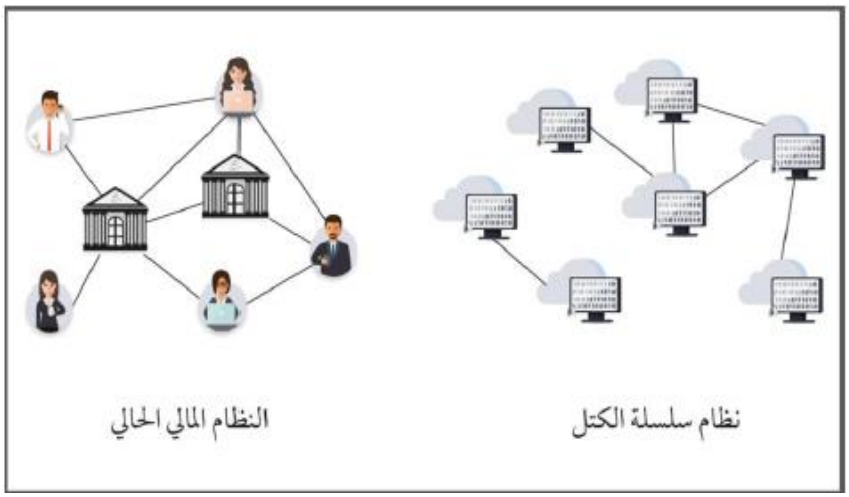
لها تسجيل كل المعاملات وتعديلاتها بطريقة تضمن فيه موافقة جميع الأطراف ذات الصِّلة على صحَّة البيانات (بالنور ودوابة، 2022).

كما عُرِّفت على أنَّها قاعدة من البيانات تعتمد على التشفير لبناء سجل دفتري إلكتروني موزَّع لامركزي، مترابط من البيانات بشكل تراتبي تاريخي ولا يقبل التعديل ويمتاز بالشفافيَّة والسرعة في انجاز المعاملات والسهولة في إجراء العمليات، كما يوفِّر إمكانيَّة مشاركة الأطراف ذات الصِّلة في بنائه والتأكُّد من صحَّته والحفاظ عليه (زهواني وآخرون، 2021).

**Blockchain** عبارة عن سجل إلكتروني موزَّع لامركزي (عام أو خاص) لمختلف المعاملات المشتركة في شبكة نظير إلى نظير، تتكوَّن هذه الشبكة من العديد من أجهزة الكمبيوتر ولكن بطريقة لا يمكن تغيير البيانات فيها دون موافقة جميع الأطراف المشتركة بالشبكة ( Mathur, 2023).

تعد سلاسل الكتل دفاتر رقميَّة لا يمكن التلاعب بها، ومثَّبتة بشكل موزَّع أي بدون قاعدة مركزيَّة أو سلطة مركزيَّة، ويمكن لجميع المشتركين من تسجيل معاملاتهم في دفتر مشترك داخل الشبكة، بحيث لا يمكن تعديل أي معاملة بمجرَّد نشرها في ظل التشغيل العادي لشبكة سلاسل الكتل (Yaga et al , 2018).

من خلال ما سبق، يمكن تعريف تقنية سلاسل الكتل على أنَّها دفتر أستاذ مشترك مفتوح وموزَّع، ويقوم بمهمة إجراء المعاملات، والتحقُّق من صحتها دون الحاجة إلى وجود وسيط لإتمام تلك المهمة، نظراً لتمتُّعه بخاصيَّة اللامركزيَّة في إتمام المعاملات، وأنَّ معلوماته تكون متاحة لجميع المشاركين بالشبكة مع المحافظة على الخصوصيَّة من خلال استخدام ألقاب مستعارة وتمتُّع هذه التقنية بدرجة عالية من الأمان نظراً لعدم قابليَّة البيانات للتغيير أو التعديل. والشكل رقم (2–1) يوضِّح نظام سلاسل الكتل.




الشكل رقم (2-1) نظام سلاسل الكتل

المصدر: (عمروش، 2021: 28).

### 2-1-1-4 أهميَّة تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

إنَّ تقنية سلاسل الكتل تعبِّر عن قاعدة بيانات، يتم من خلالها التحقُّق من المعاملات ومن ثم يتم تسجيلها وإضافتها مع باقي المعاملات لإنشاء كتل أخرى جديدة. وبفضل طبيعة التقنية اللامركزيَّة تعتبر ضماناً لمراجعة أي محاولة تلاعب أو تعديل في البيانات، كما أنَّها تضمن سلامة المعاملات وشفافيَّة تتبُّعها والتحقُّق منها ومن ثمَّ تسجيلها. كما أنَّ تقنية سلاسل الكتل لا تحتاج إلى من يديرها أو يسيطر عليها من قبل جهات خارجيَّة للتصديق على المعاملات. حيث إنَّ آليَّة عمل هذه التقنية يكون عن طريق تجميع المعاملات في كتل وكل كتلة مرتبطة بالكتلة التي تسبقها بعد أن تمَّ التحقُّق من صحتها ثم بعد ذلك تنشأ كتلة جديدة هذه الكتلة تنسخ معاملاتها عن جميع العقد التي تنتمي إلى الشبكة (علاق، 2023).

**كما أنَّ أهميَّة تقنية سلاسل الكتل ترجع لوجود عدَّة خصائص أبرزها: (بوغار وتراري، 2023)**

- يمكن من خلال تقنية سلاسل الكتل حفظ البيانات وإمكانيَّة تبادلها واسترجاعها في أي وقت.
- تعتبر تقنية سلاسل الكتل من العملات المشفَّرة غير الملموسة، ويتم تداولها من طرف إلى آخر دون الحاجة إلى وسيط كالمصارف مثلاً.

- نظراً لأنَّها تعتمد على أسلوب التشفير في التعامل مع المعاملات فإنَّ هذا يزيد من الحماية.
- تسهم تقنية سلاسل الكتل في التخفيض من تكاليف المعاملات.

**2-1-1-5 خصائص تقنية سلاسل الكتل Blockchain ومزاياها:**

**باعتبار تقنية سلاسل الكتل دفتر أستاذ موزَّع فإنَّه يتميَّز بعدة خصائص ومزايا منها:**

- **اللامركزيَّة:** تعتبر اللامركزيَّة من الخصائص المهمَّة لتقنية سلاسل الكتل، حيث إن معالجة البيانات لا يمكن أن يتم التحكُّم فيه من قبل أي جهة أو كيان داخل السلسلة؛ وذلك لاعتماد تصميم الشبكة ند للند، وأنَّ كل المتشاركين في الشبكة متساوين في السلسة، وأنَّ الانضمام إلى هذه الشبكة يعتبر متاح للجميع (علواني وخليل، 2023).
- **سجل مفتوح:** أي أنَّ كل المعلومات الموجودة داخل الكتلة تكون متاحة للمشتركين، كما يمكن الاطلاع على الأصول التي يملكها الأفراد أو المؤسَّسات بشكل واضح مع المحافظة على خصوصيَّة الهُويَّة، وذلك من خلال استخدام ألقاب مستعارة (أبو بكر، 2023).
- **التحقُّق:** نظراً لأنَّ آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل تتم مباشرة من طرف إلى آخر دون الحاجة للوسيط فهي لا تتطلَّب ضمانات، وإنَّما يتم التحقُّق من المعاملات عن طريق عُقَّدة في الشبكة التي تقوم بجمع المعاملات وترتيبها داخل كل كتلة، وفي أي وقت تجرى فيه المعاملات وهو ما يعرف بالتعدين (هامل وجعفري، 2021).
- **المعاملة المباشرة بين الأطراف:** إنَّ تقنية سلاسل الكتل تمكِّن المشتركين بها من إمكانيَّة إتمام المعاملات، وتحويل الأموال مباشرةً دون الحاجة إلى وسيط، ممَّا يساعد على سرعة إنجاز المعاملات وخفض تكلفتها بالإضافة إلى زيادة الثقة بين الأطراف المتعاملة مع هذه التقنية (بالنور ودوابة، 2022)
- **الشفافيَّة:** إنَّ تقنية سلاسل الكتل تعزِّز من مستوى الشفافيَّة والثقة في سجل المعاملات، مقارنة بأنظمة السجلَّات الحاليَّة، حيث إنَّ جميع الأفراد المشتركين في الشبكة يمكنهم الاطلاع على أيَّة تغيُّرات حدثت في دفتر سجل المعاملات العام، بالإضافة إلى أنَّ هذه التغيُّرات لا تتم إلَّا من خلال موافقة كل الأطراف ذات الصِّلة بها، كما أنَّ في نظام

تقنية سلاسل الكتل لا يمكن مسح أي معاملة بعد تسجيلها، ممَّا يزيد من مستوى الثقة مقارنةً بأنظمة المعاملات الحاليَّة (مرزوق، 2021).

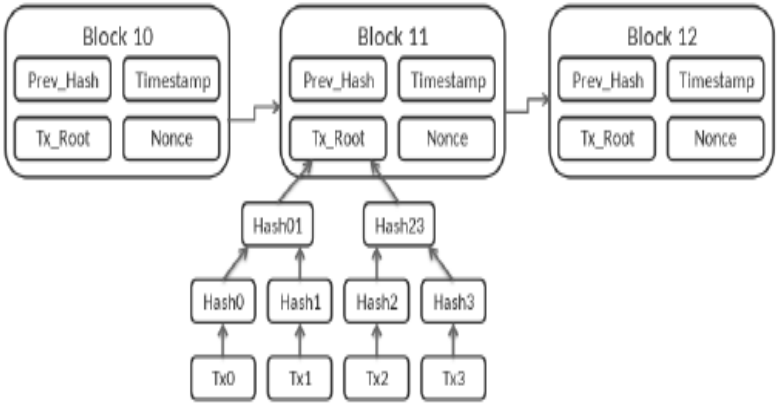
- **تعزيز الأمان:** إنَّ آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل تعتمد على تشفير بيانات كل معاملة منجزة، وبالتالي تقوم بحفظها في كتلة خاصة، وترتبط هذه الكتلة مع الكتلة التي تسبقها والكتلة اللاحقة لها ببصمة خاصة، الأمر الذي يمنع تعديل أي معاملة منجزة، وأنَّ عدم إمكانيَّة تعديل المعاملات الموجودة في الكتلة تحد من إمكانيَّة تعرُّض البيانات للقرصنة (مرزوق، 2021).
- **خفض التكاليف وسرعة المعاملات:** نظراً لأنَّ المعاملات تتم داخل تطبيق سلاسل الكتل بشكل مباشر بين الأطراف ودون الحاجة إلى وسيط كالمصارف مثلاً، فإنَّ هذا يسهم في خفض تكاليف إتمام المعاملة بالإضافة إلى سرعة في الانجاز والتخلُّص من النفقات التي يتم دفعها للوسيط لإتمام المهام (عيساوي ودوفي، 2020)

### 2-1-1-6 مكوِّنات تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

يعتبر ظهور سلاسل الكتل الجيل الجديد من الإنترنت الذي يسمح بنقل الملكيَّة من شخص إلى آخر مباشرة دون الحاجة إلى وسيط، مع ضمان صحَّة نقل المعلومات والمعاملات دون غش أو تلاعب بها، كما أنَّها تعتبر من أكبر قواعد للبيانات موزَّعة عالميَّاً، وتحتوي على أصول موثوقة لهم تسمح بتبادلها بينهم بدرجة ثقة كبيرة، وذلك من خلال توافر ثلاثة عناصر رئيسيَّة وهي: (عبد العزيز وبالهادي، 2021).

- **الكتلة:** تمثِّل وحدة بناء السلسة، وهي عبارة عن مجموعة من العمليَّات أو المهام التي يستوجب القيام بها، مثل نقل أموال أو توثيق البيانات وتسجيلها أو تتبع حالة أو تنفيذها داخل المؤسسة. وغالباً ما تستوعب كل كتلة قدر محدَّد من العمليَّات والمعلومات ولا تقبل أكثر منه وذلك لإنجاز العمليَّات بصورة نهائيَّة، ثم بعد ذلك يتم تكوين الكتلة الجديدة المرتبطة بها (محمد ومحمد، 2022).
- **السلسلة:** وتسمَّى أيضاً بدالة الهاش، وتقوم هذه السلسلة بربط الكتل ببعضها البعض، أي أنَّ كل كتلة تكون مرتبطة بالكتلة التي قبلها والتي بعدها ممَّا يؤدي إلى ترابط تسلسلي للكتل فيما بينها (بن عويدة، 2022).

- **المعلومة:** يقصد بها كل عمليَّة فرعيَّة تتم داخل الكتلة الواحدة، أو هي الأمر الفردي الذي يتم داخل الكتلة ويشكِّل مع غيره من الأوامر والمعلومات والمعاملات الكتلة نفسها (خليفة، 2018).
- **التوقيت:** حيث إنَّ كل عمليَّة حدثت في السلسلة يتم تسجيل التوقيت الذي حدثت فيه.




الشكل رقم (2-2) مكونات سلاسل الكتل

المصدر: (عمروش، 2021: 37).

### 2-1-1-7 أنواع تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

- **تقنية سلاسل الكتل العام:** تتصف بأنَّها غير مركزيَّة ومفتوحة بشكل كامل لكافَّة الأجهزة المشتركة بها، ويتم التعامل مباشرةً بين الأطراف دون الحاجة إلى وسيط يؤمِّن المعاملات بل يتم إتمام المعاملات من خلال المشتركين أنفسهم ولكن باستخدام أسماء مستعارة، وما يميِّز المعاملات التي تتم داخل الشبكة هو أنَّها لا تخضع لأي جهة، فكل مشترك في الشبكة يكون لديه نسخة من المعاملات الموجودة بها وبالتالي من الصعب إحداث أي تعديل لتلك المعاملات. ومن أمثلتها البتكوين، ومن عيوب هذا النوع أنَّ مستوى الأمان لديها منخفض، كما أنَّها تحتاج إلى العديد من الأجهزة ذات القدرات العالية لحفظ الشبكة، كما أنَّها تستهلك كميَّة كبيرة من الكهرباء، ولأنَّها شبكة عامة فهي لا تراعي الخصوصيَّة (محمد ومحمد، 2022).
- **تقنية سلاسل الكتل الخاص:** على عكس النوع الأول من سلاسل الكتل، حيث يعمل Blockchain هنا مع عدد معيَّن من الأشخاص المختارين مسبقاً للوصول إلى الشبكة

واستلام عمليَّة المصادقة والاعتماد للمعاملات، بحيث لا يسمح لأي شخص أن يصل إلى تلك الشبكة دون الحصول على الأذن المسبق، ويعتبر هذا النوع من تقنية سلاسل الكتل الأكثر انسجاماً مع المسؤوليَّة القانونيَّة؛ لأنَّه يعمل بطريقة مركزيَّة (عبد الرحمن وآخرون، 2022).

- **تقنية سلاسل الكتل المختلط:** وسُمِّي مختلطاً لأنَّ الأجهزة المرتبطة بهذه الشبكة بعضها يكون عام والبعض الآخر يكون خاص، لذلك هي تجمع بين خصائص النوعين السابقين (محمد ومحمد، 2022).

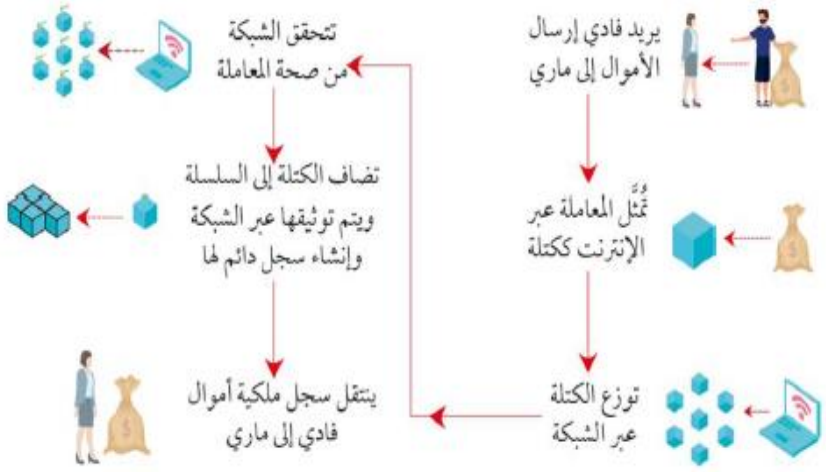
### 2-1-1-8 آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

**تمر آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل بثلاث مراحل:**

1. **المرحلة الأولى تصميم سلسلة الكتل:** إنَّ تصميم سلسلة الكتل تحتاج شبكة من الند للند، وذلك لربط مجموعة من الحواسيب التي كل منها تؤدِّي وظيفة الزبون والمزود في الوقت ذاته، بالإضافة إلى مستخدمي الشبكة التي تمثِّل مجموع الحواسيب المرتبطة بالشبكة، يقودها مجموعة من الأفراد مهمَّتهم الرئيسيَّة التأكُّد من صحَّة المعاملات، في بادئ الأمر يتم تشفير بيانات المشاركين في الشبكة لتحديد هويَّاتهم وذلك باستخدام خوارزميَّات هاش، إنَّ تطبيق هذه الخطوة يجعل من الصعب التعرُّف على هويَّة المشاركين إلَّا أنَّ هذا لا يمنع من معرفة معاملاتهم وتتبُّعها، ويتم تحديد بيانات ومعلومات المستخدمين (الهُويَّة الرقميَّة) بالاعتماد على نوعين من مفاتيح التشفير بحيث إنَّ كل مستخدم يمتلكهما: **المفتاح العام** ويشكِّل سلسلة من الحروف والأرقام، وذلك لتعريف المشتركين بالشبكة فيما يتعلَّق بعمليَّات الإرسال والاستقبال وتكون معروضة وظاهرة لجميع المشتركين بالشبكة. **المفتاح الخاص** ويشكِّل كلمة المرور لكل مشترك، وأيضاً تتكوَّن من مجموعة من الحروف والأرقام ولكن مجموعها أطول من المفتاح العام (بوغار وتراري، 2023).
2. **المرحلة الثانية إضافةً كتلة جديدة:** سلسلة الكتل تبدأ بكتلة رقم 0 وهي الكتلة الأصلية التي لا تسبقها أي كتلة، أمَّا فيما يتعلَّق بباقي الكتل في السلسلة فيتم إعطاؤها رقم تعريفي وطابع زمني خاص بها، ومن ثمَّ يتم معالجة بيانات المعاملات بالاعتماد على

خوارزميَّات الهاش بعد إدخالها في سجل يسمَّى دفتر موزع عندئذ تظهر البيانات بصيغة مشفَّرة كشكل نهائي وواضحة بالنسبة للمشتركين بالشبكة، التي تؤدِّي وظيفة التحقُّق من صحَّة البيانات التي يطلق عليها اسم عمليَّة التعدين (بوغار وتراري، 2023).

3. **المرحلة الثالثة التعدين:** وهي المرحلة التي يتم فيها التحقُّق من صحَّة البيانات بعد أن تمَّ توزيعها على جميع العقد بالشبكة، ويتم التأكُّد من صحَّة البيانات من خلال مجموعة من العمليَّات الحسابيَّة المعقَّدة، بالإضافة إلى التعرُّف على الهاش الصحيح الذي يربط كل معاملة حالية بسابقها من المعاملات التي يميِّزها عن غيرها، كما أنَّ المعاملة استغرقت الوقت نفسه المستغرَق فيما يتعلَّق بالمعاملة السابقة للسلسة، وبعد أن يتم الموافقة على جميع المعاملات والتأكُّد من صحَّتها، وتمَّ التعرُّف على الهاش الصحيح يتم إنشاء الكتلة، وربطها مع الكتلة السابقة لها وضمن ترتيب زمني متسلسل وفي خط واحد تبدأ من كتلة الإنشاء إلى الكتلة الحاليَّة، التي تكون في شكل سلاسل كتل غير قابل للتعديل؛ ممَّا يحافظ على البيانات المخزَّنة. والشكل رقم (2–3) يوضِّح آليَّة عمل شبكة سلاسل الكتل (بوغار وتراري، 2023).




الشكل رقم (2–3) آليَّة عمل شبكة سلاسل الكتل

المصدر: (عمروش، 2021: 38).

### 2-1-1-9 مجالات تطبيق تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

1. **تسجيل الممتلكات:** تساعد تقنية سلاسل الكتل الأفراد على تسجيل ممتلكاتهم بصرف النظر عن نوع تلك الممتلكات سواء كانت سيارات، عقارات، ممتلكات شخصيَّة، حقوق ملكية أو براءات اختراع، ليس هذا فقط بل حتى أفكارهم التي لم تصل إلى مستوى الاختراع أو غيرها من الممتلكات التي يرغب الأفراد في تسجيلها أو الإعلان عنها لضمان حقوقهم، بحيث يمكن فيما بعد الأفراد من بيعها عبر التقنية أو إجراء أي معاملات عليها لاحقاً (زهواني وآخرون، 2020).
2. **الخدمات الحكوميَّة:** إنَّ سرعة إتمام المعاملات والشفافيَّة والثقة التي تتميَّز بها تقنية سلاسل الكتل تساعد في تحسين الخدمات الحكوميَّة والمؤسسيَّة مثل: إصدار المستندات بكافَّة أشكالها كمستندات تسجيل الملكيَّات للأراضي، مستندات متعلِّقة بشهادات الميلاد أو رخص القيادة وغيرها (بالنور ودوابة، 2022).
3. **الرعاية الصحيَّة:** تتيح تقنية سلاسل الكتل إمكانيَّة إعداد قاعدة بيانات الرعاية الصحيَّة، وذلك في المجالات الصحيَّة لمتابعة البيانات الطبيَّة وحفظها وفق ما أشارت به المعايير والمقاييس الصحيَّة الدوليَّة مع الاحتفاظ بخصوصَّية المرضى وبياناتهم (صندوق النقد العربي، 2019).
4. **حماية الحقوق الفكريَّة:** تتيح تقنية سلاسل الكتل إمكانيَّة تصميم منصَّات لتوثيق البحوث العلميَّة والدراسات والإنتاج الفنِّي للمؤلفات والكتب وغيرها من المؤلفات بهدف حماية الحقوق الفكريَّة والماليَّة (بالنور ودوابة، 2022).
5. **إنترنت الأشياء:** يمكن تطبيق تقنية سلاسل الكتل في الشبكات وإنترنت الأشياء لإنشاء شبكة غير مركزيَّة لأجهزة إنترنت الأشياء، وهذا يلغي الحاجة إلى مركزيَّة الموقع المناسب للتعامل مع أجهزة إنترنت الأشياء (Cybrosys Technologies, 2023).

### 2-1-1-10 مخاطر تبنِّي تقنية سلاسل الكتل Blockchain:

تُعَد تقنية سلاسل الكتل من التقنيات الواعدة، كما أنَّ هذه التقنية تسهم في حل العديد من المشكلات، وتمتد هذه المشكلات التي يمكن للتقنية حلُّها من الخدمات الماليَّة (التحويلات الماليَّة إلى الخدمات المصرفيَّة الاستثماريَّة) إلى المشكلات غير الماليَّة مثل خدمات التوثيق. وكما هو الحال مع باقي التقنيات الحديثة فإنَّ إدخال هذه التقنية حيِّز التنفيذ في المؤسسة يجوبه عدَّة مخاطر منها: (Crosby et al, 2015)

1. **تغيير السلوك:** غالباً توجد مقاومة تجاه التغيير نتيجة لعدم الثقة أو التخوُّف من ازدياد حدَّة المنافسة، لذلك يتعيَّن على العملاء أو المستفيدين من هذه التقنية التعوُّد على حقيقة أنَّ معاملاتهم وبياناتهم الإلكترونيَّة آمنة.
2. **التوسُّع:** يعتبر التوسُّع في الخدمات الناشئة الحاليَّة والقائمة على تقنية سلاسل الكتل تحدياً كبيراً، إذ أنَّ القيام بتنفيذ معاملة باستخدام تقنية سلاسل الكتل لأول مرة يستوجب تحميل المجموعة الكاملة من سلاسل الكتل الموجودة، والتحقُّق منها قبل تنفيذ المعاملة الأولى، وذلك يستغرق عدد ساعات أكثر مع زيادة عدد الكتل بشكل كبير.
3. **التَّمهيد:** إنَّ نقل العقود والمستندات الحاليَّة إلى منهجيَّة Blockchain يتطلَّب مجموعة كبيرة من مهام الترحيل التي يجب تنفيذها، وهذا قد يتطلَّب وقتاً وتكلفة.
4. **اللوائح الحكوميَّة:** في عالم المعاملات القائم على تقنية سلاسل الكتل قد تعمل الهيئات الحكوميَّة مثل لجنة التجارة الفيدراليَّة، وهيئة الأوراق الماليَّة والبورصات على إبطاء عمليَّة التبنِّي من خلال إدخال قوانين جديدة لمراقبة الصناعة وتنظيمها من أجل الامتثال.
5. **الأنشطة الاحتياليَّة:** نظراً للطبيعة غير المعروفة للمعاملات إلى جانب سهولة نقل الأشياء الثمينة، فقد يتم الاستفادة من هذه النقطة للقيام بأنشطة غير مشروعة مثل الاتجار بالأموال.
6. **الحوسبة الكموميَّة:** تعتمد تقنية سلاسل الكتل على حقيقة مفادها أنَّه من الصَّعب على طرف واحد التلاعب بالنظام بسبب نقص قوة الحوسبة اللازمة، ولكن مع ظهور أجهزة

الكمبيوتر الكمومة في المستقبل قد يكون من السهل اختراق مفاتيح التشفير، ممَّا سيؤدِّي إلى إرباك النظام بأكمله.

**2-1-2-1 واقع استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي:**

يعتبر القطاع المالي من أكثر القطاعات تأثُّراً بالتكنولوجيا الماليَّة خاصةً تقنية سلاسل الكتل Blockchain، وصاحبت هذه التكنولوجيا تغيُّراً جذريَّاً في الهيكليَّة والأنظمة الموجودة في الخدمات الماليَّة. ونظراً لوجود ميزة اللامركزيَّة في تقنية سلاسل الكتل، فإنَّه قد تمَّت الاستفادة من هذا في خدمات الدَّفع الفوري وتداول كل من العملات والأصول الرقميَّة، وذلك بشكل آمن وبطريقة مباشرة دون الحاجة لوسيط بين الأطراف (زهواني وآخرون، 2020).

كما أنَّ تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي أسهم في تنفيذ الحوالات المصرفيَّة داخليَّاً وخارجيَّاً، بالإضافة إلى التسوية بين المؤسَّسات الماليَّة المتراسلة فوريَّاً، ممَّا صاحب ذلك في اختصار وقت تنفيذ تلك المعاملات وتخفيض تكاليف تنفيذها (زهواني وآخرون، 2020).

**2-1-2-2 أهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف:**

نظراً لما يشهده العالم من تطوُّرات متسارعة في عالم التكنولوجيا، أصبحت الضرورة ملحَّة على القطاع المصرفي لمواكبة هذه التطوُّرات والانتقال من مصارف تقليديَّة إلى مصارف رقميَّة. ونتيجة للتطوُّر المتسارع في استخدام الأدوات التكنولوجيَّة فقد كان هناك ضغط على المصارف لإتاحة كافَّة خدماتها على القنوات الرقميَّة (القيسي، 2021).

**ويمكن تلخيص أهميَّة تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي في عدَّة نقاط: (القيسي، 2021):**

**السرعة:** حيث تتجه المصارف إلى التحوُّل الرقمي واستخدام تقنية سلاسل الكتل والتطبيقات الذكيَّة للتسهيل والتسريع من الخدمات المقدِّمة من قبل المصارف.

**المعاملات:** إنَّ الهدف الرئيسي للقطاع المصرفي من التحوُّل الرقمي هو خفض نطاق معاملات المصارف تلبية لمتطلَّبات العملاء، بالتالي لم يعد بإمكان المصارف الاكتفاء بالخدمات التقليديَّة بل يجب عليها الارتقاء لاستخدام أساليب أكثر حداثةً وتطوُّراً.

**الشفافيَّة في تقديم الخدمة:** نظراً لوجود رقابة إلكترونيَّة دوريَّة على كل ما يتم تقديمه من خدمات فهذا أسهم في تحقيق الشفافيَّة داخل المنظمات الإلكترونيَّة.

**الحد من التعقيدات الإداريَّة:** إنَّ تطبيق الإدارة الإلكترونيَّة في المنظمة أسهم في إحداث تغيُّرات على مستوى الإجراءات، من خلال اعتمادها على التقنية التي لا تحتاج إلى مجهود والوقت المستغرق، وذلك لتوفير الخدمات مباشرة عن طريق الانترنت.

**تحسين العلاقات داخل المنظَّمة:** تساعد الإدارة الإلكترونيَّة في إعادة النظر حول هيكليَّة الإدارة الهرميَّة، وذلك من خلال توزيع الكفاءات والتنسيق بين مختلف الوحدات الإداريَّة أفقيَّاً وعموديَّاً، وذلك من خلال قيام المصارف بوضع معلومات تتيح تبادلها بشكل سهل دون اتباع أي إجراءات، فالمرونة في التواصل سهَّلت إمكانيَّة تجاوز معوِّقات لاتخاذ القرار.

**تغيير صورة المصارف:** إنَّ دخول التحوُّل الرقمي إلى نشاط المصارف سيسهم في تحوُّلها من الأسلوب التقليدي إلى الأسلوب الرقمي، وبشكل أسرع في انجاز المهام وبأقل وقت وجهد.

كما أنَّ تقنية سلاسل الكتل تعتبر من أفضل التقنيات المستحدثة التي تتيح إمكانية أتمتة ممارسات المحاسبة والتدقيق المحاسبي في الواقع، مستبدلة بذلك تأكيد المستحقَّات المعلَّقة بشكل يدوي التي عادةً ما تحتاج إلى وقت أطول لإجراء عمليَّة التدقيق.

### 2-1-2-3 فوائد تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي: (ليتيم وبوبيدي، 2022):

تعتبر تقنية سلاسل الكتل نظاماً ماليَّاً عالميَّاً متكاملاً لما له من قدرة على سرعة إنجاز المعاملات وإدارة المخاطر، بالإضافة إلى الحد من عمليَّات الاحتيال والتلاعب بالمعلومات، ومن فوائد هذه التقنية في القطاع المالي والمصرفي ما يأتي:

**الشفافيَّة:** حيث يتم عرض كل المعاملات وملاحظتها عبر عُقدة أو مستكشفات تقنية سلاسل الكتل.

**الثقة:** نظراً لشفافيَّة دفتر الأستاذ الموزَّع وطبيعته الثابتة وغير القابلة للتعديل فإنَّه يتيح لجميع المشتركين العمل معاً.

**الخصوصيَّة:** تقنية سلاسل الكتل تتيح للشركات حريَّة اختيار البيانات التي ترغب في مشاركتها في الشبكة، وضمان وصول تلك البيانات إلى جميع الأطراف التي ترغب في الحصول على تلك المعلومات مع المحافظة على خصوصية المعلومات الخاصة.

**أداء متفوِّق:** تقنية سلاسل الكتل تمَّ تصميمها لتخزِّن كمَّاً هائلاً من البيانات، لذلك يمكن إجراء الآلاف من المعاملات وتسجيلها.

**الأمن:** نظراً لتمتُّع التقنية بخاصيَّة اللامركزيَّة وإلغاء الوسيط، فهناك عدد محدَّد من الأشخاص الذين يقومون بتقسيم البيانات المؤسَّسيَّة وتسجيلها.

كما أنَّ تقنية سلاسل الكتل تسهم في استخدام أساليب للتمويل أكثر كفاءةً واستحداثاً وخفضاً للتكاليف، والسرعة في انجاز المهام بالإضافة إلى أنَّها توفِّر أمن للمعلومات بصفة خاصيَّة التقنية الثابتة وغير القابلة للتعديل، والجدول رقم (2–1) يوضِّح الفروقات بين الأعمال المصرفيَّة التقليديَّة والأعمال المصرفيَّة باستخدام تقنية سلاسل الكتل (بن عويدة، 2022):

**الجدول رقم (2–1) الفرق بين الأعمال المصرفيَّة التقليديَّة والأعمال المصرفيَّة باستخدام تقنية سلاسل الكتل**

| البيان | الأعمال المصرفيَّة التقليديَّة | الأعمال المصرفيَّة باستخدام تقنية سلاسل الكتل |
|---|---|---|
| **خبرة الزبائن** | غالباً ما تكون تجارب الزبون محدَّدة ونمطيَّة وخبرته ضعيفة. | تجارب الزبون متنوِّعة وعديدة ويتمتَّع بخبرة جيدة. |
| **درجة الكفاءة** | لا بد من وجود وسيط وتعقيدات في عمليَّة المقاصَّة، كما أنَّ الكفاءة تكون متدنية. | لا تحتاج إلى وسيط والتعاملات تكون ند للند وبشكل مباشر تماماً وتتمتَّع بكفاءة عالية. |
| **التكاليف** | أنَّ عمليَّة الرقابة تكون يدويَّة وتكاليفها مرتفعة. | عمليَّة الرقابة فوريَّة وآليَّة وتكاليفها منخفضة. |
| **درجة الأمان** | البيانات فيها تكون مخزَّنة بصفة مؤقَّتة ومركزيَّة ومن السهل الوصول إليها. | البيانات فيها مخزَّنة بشكل دائم وغير قابلة للتعديل ومن الصعب الوصول إليها. |

### 2-1-2-4 مجالات استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي:

**المدفوعات العالميَّة:** من أبرز الخدمات الماليَّة التي تقدِّمها تقنية سلاسل الكتل هي التحويلات الماليَّة متجاوزة بذلك الحدود وبتكلفة منخفضة وبسرعة عالية، وحسب تقرير صندوق النقد العربي عام 2019 فإنَّ التحويلات الماليَّة بلغ ما يفوق من 601 مليار دولار مقارنة بالتحويلات النقديَّة التقليديَّة وذلك عام 2016 (صندوق النقد العربي، 2019).

**التحويلات النقديَّة:** نظراً لتمتُّع تقنية سلاسل الكتل باللامركزيَّة وعدم وجود وسيط في اتمام المعاملات فهذا يسهم في إلغاء الوسطاء في نظام الدفع وتحويل الأموال، وهذا يسهم في انخفاض التكاليف وزيادة الأمن بالنسبة للمصارف، وذلك لمعالجة المدفوعات بين المصارف وعملائها وبين المصارف نفسها (محمد ومحمد، 2022).

**التمويل والتجارة:** عادةً ما تستغرق مهمَّة اتمام المعاملات المستنديَّة التقليديَّة وقتاً أطول، وذلك بسبب الحاجة إلى تبادل تلك الوثائق والمستندات الورقيَّة، وإدخال تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي سيسهم في التقليص من زمن تلك الإجراءات من خلال ربط جميع الأطراف بالشبكة والسماح بنقل الملكيَّة بطريقة إلكترونيَّة وهذا من شأنه أن يسهِّل من إمكانيَّة التتبُّع وتخفيض المدة الزمنيَّة (بوزكري، 2022).

**الامتثال للقواعد التنظيميَّة وإعداد التقارير:** تقوم السجلَّات الموزَّعة بدورٍ مهم في إعداد التقارير التنظيميَّة والتعاقديَّة، حيث يتم تعيين ترحيل الحسابات والمعاملات الماليَّة والمستندات، ومن ثمَّ يتم تخزينها بشكل غير قابل للتعديل، وسيسمح للوسطاء المحدَّدين مثل السلطات الإشرافيَّة أو المدقِّقين أو الأطراف المتعاقدة بإمكانيَّة استرداد البيانات آنيَّاً ومعالجتها (بوزكري، 2022).

**القطاع المصرفي:** إنَّ تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي يمكن أن يسهم في خفض تكاليف الخدمات المصرفيَّة، كتكاليف أنظمة اعرف عميلك وتكاليف الافصاح وتكاليف التحويلات الماليَّة، وبالنسبة لكبرى الشركات الاستثمارية فإنَّ تقنية سلاسل الكتل يمكن أن تحقِّق تخفيض التكاليف بما يتراوح بين 8 و 12 مليار دولار؛ ممَّا يدفع العديد من البنوك الاستثمار في هذه التقنية (زهواني وآخرون، 2020).

**دعم الشمول المالي:** يعتبر كل من الهواتف المحمولة وتقنية سلاسل الكتل من الحلول الواعدة لتوفير الخدمات الماليَّة للعديد من المستخدمين غير المخدومين ماليَّاً، وستسهم هذه التقنيات في تحقيق عائد مصرفي تبلغ حوالي 380 مليار دولار عام 2020، وذلك حسب تقرير صندوق النقد العربي (زهواني وآخرون، 2020).

**التحقُّق من الهُويَّة وعمليَّات معرفة العميل:** تعمل تقنية سلاسل الكتل على تعزيز عمليَّات التحقُّق من الهُويَّة ومعرفة العميل، ممَّا يضمن دقَّة بيانات العملاء. وهذا يدعم عمليَّات الاستثمار الشخصي والتمويل مع تعزيز إدارة علاقات العملاء. كما تعمل تقنية سلاسل الكتل على تعزيز سريَّة البيانات وسلامتها، ممَّا يسهم على تعزيز الأمن والخصوصيَّة والشفافيَّة ( AL – Dmour et al , 2024).

**حفظ السجلَّات والتدقيق:** إنَّ سجل سلاسل الكتل الشفَّاف وغير القابل للتغيير هو نظام قوي لحفظ السجلَّات والتدقيق، ممَّا يوفِّر مستودعًا آمنًا للمعلومات المتعلِّقة بالعملاء ( AL – Dmour et al , 2024).

**2-1-2-5 متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف:**

1. **متطلَّبات تقنية وتجارية:** (زهواني وآخرون، 2020)

- تعزيز البنية التحتية الرقمية لضمان توافقها مع متطلبات تقنية سلاسل الكتل.
- توفير آليات تقنية لدعم التحول الرقمي وتطوير الخدمات المصرفية الرقمية.
- إيجاد حلول تقنية للتغلب على التحديات المرتبطة بالمنافسة وحماية حقوق المشاركين في السوق.
- دعم قدرة المصارف على التكيف مع متغيرات السوق وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

2. **متطلَّبات بشرية ومهارية:** (زهواني وآخرون، 2020)

- توفير الكفاءات البشرية المتخصصة والمؤهلة في مجال تقنية سلاسل الكتل.
- تنفيذ برامج تدريب وتطوير مهني لتأهيل العاملين في القطاع المصرفي.
- رفع الوعي لدى العاملين بالإمكانات التي توفرها التقنية وآليات استخدامها.

3. **متطلَّبات محاسبية ورقابية:** (بوزكري، 2022).

- تحديث النظم المحاسبية والرقابية لتتوافق مع طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزية.

- إعداد أدلة محاسبية تنظم التعامل مع الأصول الرقمية والمعاملات المرتبطة بها.
- تطوير آليات للمراجعة والتدقيق في بيئة رقمية غير مركزية.

4. **متطلَّبات تشريعية وقانونية وتنظيمية:** (بوزكري، 2022).

- سنّ تشريعات واضحة تنظم استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي.
- وضع إطار تنظيمي مرن يمكن من الاستخدام الآمن والفعال للتقنية.
- تحديد مسؤوليات الأطراف المعنية بالتطبيق وتوفير حماية قانونية للبيانات والمعاملات.

5. **متطلَّبات تتعلق بالأمن السيبراني وحماية البيانات:** (بوزكري، 2022).

- توفير بنية تحتية قوية لحماية المعلومات والمعاملات الرقمية.
- تبنّي سياسات وإجراءات أمنية فعالة لمنع الهجمات السيبرانية.
- ضمان خصوصية البيانات ومنع إساءة استخدامها في بيئة لامركزية.

6. **متطلَّبات تثقيفية وتوعوية:** (بوزكري، 2022).

- تعزيز ثقة العملاء والمستفيدين باستخدام التقنية الحديثة.
- نشر الثقافة المصرفية الرقمية وتوضيح مزايا وفوائد تطبيق سلاسل الكتل.
- تنظيم حملات إعلامية لتوضيح آلية عمل التقنية وتقليل حالات الغموض والرفض.

7. **متطلَّبات مالية:** (زهواني وآخرون، 2020)

- توفير التمويل اللازم لتحديث البنية التحتية الرقمية في المصارف بما يتماشى مع متطلبات تقنية سلاسل الكتل.
- دعم حكومي أو مصرف مركزي لتقليل تكاليف التقنية وتخفيف الأعباء المالية عن المصارف التجارية.
- تخصيص موازنات مالية لتدريب الموارد البشرية وتطوير الأنظمة القائمة بما يضمن الجاهزية المؤسسية للتطبيق.
- الاستثمار في أدوات وتقنيات الأمان السيبراني اللازمة لحماية المعاملات الرقمية.
- إنشاء صناديق تمويل الابتكار التكنولوجي لدعم المشاريع الرائدة في استخدام سلاسل الكتل بالقطاع المصرفي.

### 2-1-2-6 تحديَّات استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي:

إنَّ تطوُّر معايير صناعة تكنولوجيا سلاسل الكتل والتدقيق التنظيمي يعتبر في مراحل مبكرة من التطوُّر، بالرغم من أنَّ العديد من المنظَّمات الحكومية وغير الحكوميَّة مثل البنك الدولي وصندوق النقد الدولي أشار للعديد من الحالات في تطبيق هذه التقنية، ولكن مع ذلك تواجه هذه التقنية العديد من التحديَّات التي تحول دون استخدامها على نطاق واسع في القطاع المالي. ويمكن تقسيم التحديَّات إلى تحديَّات تقنيَّة وتجاريَّة، وتحديَّات تنظيميَّة وقانونيَّة (زهواني وآخرون، 2020)

**أولاً: التحديَّات التقنيَّة والتجاريَّة:** (بوزكري، 2022)

**خطر المنافسة:** إنَّ تطوير التطبيقات التي تدعم تقنية سلاسل الكتل ستؤدِّي إلى زيادة حدَّة المنافسة التي قد تصبح غير عادلة في عدد من المجالات وتشمل:

- الهيمنة من قبل المشاركين على السوق.
- احتماليَّة قيام المشاركين بالتلاعب والتواطؤ بالسوق.
- إمكانيَّة القيام بإعداد معايير تمنع من مشاركة المنافسين.

**الأمن وخصوصيَّة البيانات:** طبيعة سلسلة الكتل الموزَّعة تقدِّم ضمانات أعلى ضد الهجمات المحتملة، إلَّا أنَّ خاصيَّة إخفاء الهُويَّة للمشاركين قد تشجِّع من الأنشطة غير المشروعة.

**عدم الثقة:** تفتقد تقنية سلاسل الكتل للثقة من قبل العديد من المؤسَّسات كما هو الحال مع أي تقنية جديدة، لذلك فإنَّ هناك العديد من الشكوك في هذه التقنية خاصة من حيث الأمان والخصوصيَّة، كما أنَّ عدم فهم هذه التقنية الحديثة يولِّد شعور الشك من حيث دقِّتها ومصداقيتها.

**ثانياً: التحديَّات التنظيميَّة والقانونيَّة والبشرية:**

**عدم وضوح اللوائح التنظيميَّة:** إنَّ عدم وجود لوائح تنظِّم عمل التقنية في القطاع المصرفي يعتبر من أكبر العواقب أمام تبنِّي هذه التقنية، حتى أنَّ المنظَّمات التي لا تستخدم هذه التقنية تعتبرها كوسيلة معاملة فقط ولكن لا يوجد لها أي إطار تنظيمي محدَّد للعمل بهذه التقنية والذي من المفترض أن يتم وضعه من قبل الحكومة (عيساوي ودوفي، 2020).

**ضعف توفر الكفاءات البشرية المتخصصة في تطبيق تقنية سلاسل الكتل:** إن النقص في توفر الكفاءات البشرية المؤهلة والقادرة على تطوير وتطبيق هذه التقنية بالشكل الأمثل يعتبر من أبرز التحديات التي تعيق عملية تبني تقنية سلاسل الكتل.

**غياب نظم المحاسبة والمراقبة:** نظراً لطبيعة التقنية اللامركزيَّة وعدم وجود من يسيطر على هذا النظام وإدارته وافتقاد التقنية لإجراءات النظم المحاسبية، فبالتالي يجعل من الصعب محاسبة أي شخص في حالة حدوث خلل أو قرصنة (بوزكري، 2022).

**مراقبة العملة الرقميَّة:** يتطلَّب من المصارف المركزيَّة إيجاد طرق للحفاظ على العملات الرقميَّة، فلو أنَّ البنوك المركزيَّة سمحت للمصارف التجاريَّة نقل الأموال في حسابات خاصة ورقمنة هذه الأموال فلابد من القيام بآليَّة للإشراف على تلك الأموال ومراقبتها، وعدم تجاوز العملة الرقميَّة المبلغ المحتفظ به كاحتياطات البنك المركزي (بوزكري، 2022).

### 2-1-3 الخلاصة:

من خلال هذا المبحث تمَّ التطرُّق إلى تقنية سلاسل الكتل التي تعتبر دفتر أستاذ مشترك مفتوح وموزَّع، ويقوم بمهمَّة إجراء المعاملات، والتحقُّق من صحَّتها دون الحاجة إلى وجود وسيط لإتمام تلك المهمة؛ نظراً لتمتِّعه بخاصيَّة اللامركزيَّة، وأنَّ معلوماته تكون متاحة لجميع المشاركين بالشبكة مع المحافظة على الخصوصيَّة من خلال استخدام ألقاب مستعارة، وتمتُّع هذه التقنية بدرجة عالية من الأمان نظراً لعدم قابليَّة البيانات للتغيير أو التعديل. وأهميَّة هذه التقنية ترجع لكونها تعتمد على أسلوب التشفير في التعامل مع المعاملات؛ ممَّا يزيد من مستوى الحماية. ومن أهم خصائص ومميَّزات هذه التقنية أنَّها تعمل دون الحاجة إلى وسيط وبأسلوب الند للند، ممَّا يوفِّر ضمان أكثر على عدم التلاعب بالبيانات. إلَّا أنَّ تلك المميَّزات يقابلها عيوب وأهم عيوبها هو أنَّ نقل العقود والمستندات الحاليَّة إلى منهجيَّة سلاسل الكتل يتطلَّب مجموعة كبيرة من مهام الترحيل التي يجب تنفيذها، وهذا قد يتطلَّب وقتاً وتكلفة بالإضافة للطبيعة غير المعروفة للمعاملات إلى جانب سهولة نقل الأشياء الثمينة، فقد يتم الاستفادة من هذه النقطة للقيام بأنشطة غير مشروعة مثل الاتجار بالأموال.

كما تمَّ التطرُّق في هذا المبحث إلى واقع استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الذي يعتبر من أكثر القطاعات تأثُّراً بالتكنولوجيا، وترجع أهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف في خفض نطاق معاملات المصارف تلبيةً لمتطلَّبات العملاء والشفافيَّة في تقديم الخدمة نظراً لطبيعتها اللامركزيَّة، كما تتنوَّع مجالات استخدام هذه التقنية في المصارف إلى تحويلات نقديَّة المدفوعات العالميَّة وغيرها من المجالات.

غير أنَّ تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف تواجهه عِدَّة عقبات تصعِّب عمليَّة تطبيقها والتي تشكّل أيضا متطلَّبات تطبيق التقنية، ومن هذه التحديَّات عدم وجود ثقة في استخدام هذه التقنية، بالإضافة إلى عدم وضوح اللوائح التنظيمية التي تحدِّد عمليَّة تطبيق هذه التقنية وتنظِّمها.

## المبحث الثاني

## أثر تقنية سلاسل الكتل على مكوّنات نظام الرقابة الداخليَّة

### 2-2-1 تمهيد:

يعتبر نظام الرقابة الداخليَّة ركيزة أساسيَّة تعتمد عليها المؤسَّسات في تنفيذ الخطط المرسومة وتحقيق الأهداف، كما أنَّه يعتبر خط الدفاع الأول داخل المؤسَّسات لحماية مصالح الأطراف ذات المصلحة (نصير، 2022).

ومع ازدياد التقدُّم التكنولوجي ازدادت الأمور تعقيداً بالنسبة للمؤسَّسات، وذلك لوضع أنظمة رقابيَّة مواكبة لهذا التطوُّر، مبتعدة عن ذلك في استخدام الأساليب التقليديَّة لأنظمة رقابيَّة، واتباع أساليب تكنولوجيَّة متطوِّرة تضمن حسن سير الأعمال والالتزام بالسياسات والتعليمات الموضوعة من قبل الإدارة العليا في المؤسَّسة، ويعتبر القطاع المصرفي من أكثر القطاعات تأثيراً بالتطوُّر التكنولوجي الذي أصبح لزاماً عليه تطوير نظام الرقابة الداخليَّة، وذلك لضمان حماية مصالح العملاء والمحافظة على أمن المعلومات وضمان سير خطط الرقابة الداخليَّة بكفاءة وفاعليَّة (المطيري، 2013)

### 2-2-1-1 نظام الرقابة الداخليَّة:

يحتل نظام الرقابة الداخليَّة أهميَّةً كبيرة في أي مؤسَّسة، وذلك لما يوفِّره من وسائل رقابيَّة واجراءات فعَّالة عند مزاولة أي نشاط أو مهام داخل المؤسَّسة، حيث إنَّ الهدف من تطبيق الرقابة داخل المؤسسة هو حماية موجودات المنشأة، والتحقُّق من صحة البيانات المحاسبيَّة والتحقُّق من مدى التزام الموظفين بالسياسات الموضوعة (عز الدين، 2015).

### 2-2-1-2 تعريف نظام الرقابة الداخليَّة:

عرف المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين المعتمدين American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) بتعريف نظام الرقابة الداخليَّة بأنَّها مجموعة من البرامج المنظَّمة والاجراءات المستعملة داخل المؤسَّسة لحماية أصولها، وذلك بهدف مراقبة دقَّة المعلومات ورفع الأداء وضمان تطبيق الأفراد لتعليمات الإدارة (أزهر، 2020).

عرَّفت لجنة بازل الرقابة الداخليَّة على أنَّها عمليَّة تتأثَّر بقرارات الإدارة العليا ومجلس الإدارة والأفراد في جميع المستويات الوظيفيَّة في المؤسسة، ولا يكتفي نظام الرقابة الداخليَّة على أنَّه مجموعة الإجراءات أو السياسات التي تؤدَّى في وقت معيَّن، بل هي عمليَّة مستمرة على جميع المستويات الوظيفيَّة داخل المؤسَّسة، ويُعَد مجلس الإدارة والإدارة العليا مسؤولين عن تنفيذ الرقابة الداخليَّة والمراقبة الدوريَّة لتقييم مدى كفاءتها، كما يجب أيضاً مشاركة جميع الأفراد في عمليَّة الرقابة (عبد الحميد، 2017).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول بأنَّ نظام الرقابة الداخليَّة عبارة عن مجموعة من السياسات والإجراءات والأسس التي يتم وضعها من قبل إدارة المؤسَّسة، وذلك بهدف مراقبة أداء المؤسسة والتأكُّد من مدى الالتزام بالخطط المرسومة وصولاً إلى تحقيق الأهداف وتحديد وتحليل المخاطر والعمل على تجنُّبها أو التقليل من آثارها.

### 2-2-1-3 أهميَّة نظام الرقابة الداخليَّة:

يعتبر نظام الرقابة الداخليَّة من الركائز المهمَّة بالنسبة للمؤسَّسة التي تحقِّق إمكانيَّة الوصول إلى أعلى درجة في الجودة والفاعلية والكفاءة لاتباع السياسات والاجراءات الموضوعة من قبل الإدارة، وإعطاء الإدارة العليا المعلومات الصحيحة والدقيقة لاتخاذ القرارات الصحيحة، كما أنَّ الرقابة الداخليَّة تعتبر وظيفة لاكتشاف الأخطاء وتصحيحها (الشريف، 2017)

**ومن العوامل التي ساعدت على الاهتمام بالرقابة الداخليَّة:** (زاد وحبيب، 2022)

**كبر حجم المؤسَّسة وتعدُّد العمليَّات:** إنَّ كُبر حجم الوحدات الاقتصاديَّة وتعقُّد هياكلها التنظيميَّة وتنوُّع أنشطتها، تتطلَّب من المؤسَّسة تطوير أنظمتها الرقابيَّة لتتلاءم مع حجم المؤسَّسة وحجم نشاطاتها.

**تفويض السلطات:** إنَّ كُبر حجم المؤسَّسات وظهور شركات مساهمة تسبَّب في انفصال الملكيَّة عن الإدارة وتشكُّل مجلس الإدارة وذلك لإدارة المؤسسة، ولكي يتمكَّن إدارة مجلس الإدارة من القيام بمهامه بشكل صحيح شكَّل إدارات مختلفة كإدارة المشتريات والإدارة الماليَّة وغيرها من الإدارات، ويقوم مجلس الإدارة بالرقابة على أعمال الإدارات التي شكَّلها عن طريق إجراءات رقابيَّة تضمن سير العمل.

**حاجة الجهات الحكوميَّة إلى معلومات دقيقة:** غالباً ما تحتاج الجهات الحكوميَّة إلى معلومات دقيقة للتخطيط ووضع السياسات العامَّة، وكذلك يتم طلب المعلومات من المؤسَّسات لغرض الرقابة على أنشطتها، وهذا يتطلَّب أن تكون المعلومات المقدَّمة دقيقة وصحيحة ممَّا يحتاج الأمر لوجود نظام رقابي فعَّال يحقِّق تقديم معلومات صحيحة وفي الوقت المناسب.

**مسؤوليَّة الإدارة عن حماية أصول المؤسَّسة:** لكي تستطيع إدارة المؤسَّسة حماية أصول المؤسسة وأموالها من الغش والتلاعب بالمعلومات وحدوث الأخطاء، لا بدَّ من وجود نظام رقابي فعَّال يضمن حماية أصول المؤسسة وأموالها.

### 2-2-1-4 أهداف نظام الرقابة الداخليَّة:

يتمثَّل الهدف الرئيسي للرقابة الداخليَّة في ضمان حسن إدارة المؤسَّسة، وتحقيق الكفاءة والفاعليَّة في التشغيل وسير العمل والتحقُّق من الدقَّة المالية فيما يتعلَّق بالمعلومات الماليَّة والتشجيع على الالتزام بالسياسات والإجراءات الموضوعة (غزال وآخرون، 2018)

**ومن خلال الهدف الرئيسي نستنبط عِدَّة أهداف فرعيَّة منها:** (غزال وآخرون، 2018)

**التحكُّم في المؤسَّسة:** يتحقَّق هذا من خلال التنفيذ الصارم والدقيق لكافة السياسات والإجراءات المرسومة، ويعتبر هذا الهدف من أهم الأهداف بالنسبة لمجلس الإدارة والإدارة التنفيذيَّة.

**حماية أصول المشروع:** تنقسم الحماية لجزئين: حماية ماديَّة مثل التَّلف والسرقة، وحماية محاسبيَّة المرتبطة بالسجلات المحاسبيَّة.

**ضمان الدقَّة والجودة في المعلومات:** إنَّ تطبيق الرقابة الداخليَّة بشكل فعَّال يضمن دقَّة المعلومات التي من شأنها أنْ تؤدِّي إلى اتخاذ قرارات صحيحة.

**تحسين ورفع الأداء:** ويتحقَّق ذلك من خلال قدرة المؤسَّسة من الوصول إلى أهدافها بأقل التكاليف وبجودة ونوعيَّة أداء عالية.

### 2-2-1-5 خصائص نظام الرقابة الداخليَّة الجيدة:

تتميَّز الرقابة الداخليَّة الجيدة بعدَّة خصائص منها: (بالمداني ومعبدي، 2023)

**الملاءمة:** لا بدَّ أن يتوافق نظام الرقابة مع طبيعة المنظمة وحجمها، فالمنظَّمات الصغيرة تحتاج إلى أنظمة رقابيَّة بسيطة وخالية من التعقيد على عكس المنظَّمات الكبيرة.

**موازنة التَّكاليف والفوائد:** يجب أن يكون هناك تناسب بين التكاليف المتكبَّدة نتيجة الأنظمة الرقابيَّة مع الفوائد المتحقَّقة من تطبيق النظام الرقابي.

**الوضوح في تطبيق النظام الرقابي:** ويتحقَّق الوضوح من خلال وضوح الأهداف، طرق الرقابة ووضوح المعايير المستخدمة لمقارنة النتائج الفعليَّة.

**المرونة:** يجب أن يتوفَّر في نظام الرقابة القابليَّة للتعديل والتطوير.

**الفاعليَّة:** يجب أن يحقِّق النظام الرقابية الهدف الموضوع من أجله وهو منع حدوث أخطاء أو انحرافات واكتشاف أسبابها فور حدوثها.

**المساهمة في تقليل الوقت والجهد:** لابد أن يسهم النظام الرقابي الفعَّال على التقليل من الوقت والجهد المبذول في التحقُّق من الرقابة.

### 2-2-1-6 مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:

تشتمل نظام الرقابة الداخليَّة على خمسة مكونات رئيسيَّة، يتم تصميمها وتنفيذها من قبل الإدارة لإعطاء تأكيد مناسب على تحقيق أهداف الرقابة الداخليَّة، وهذه المكونات هي: (السامرائي، 2016)

**البيئة الرقابيَّة:** تشكِّل البيئة الرقابيَّة رأس هرم الرقابة الداخليَّة، حيث توفِّر الانضباطيَّة والهيكليَّة وأيضاً تعكس سياسات الإدارة، وتعرَّف على أنَّها مجموعة من السياسات والإجراءات الرقابيَّة يتم تطبيقها من قبل المؤسسة لضمان أنَّ القواعد والسياسات المرسومة التي تقوم بها الإدارة لتحقيق الأهداف يتم تطبيقها بشكل فعَّال (السامرائي، 2016).

والمبادئ التي تتكوَّن منها بيئة الرقابة الالتزام بالنزاهة والقيم، الهيكل التنظيمي، ممارسة مسؤوليَّة الاشراف وتحديد الصلاحيَّات والمسؤوليَّات للأفراد.

**الأنشطة الرقابيَّة:** وهي مجموعة من السياسات والإجراءات التي يتم وضعها من قبل الإدارة لضمان تنفيذ التوجيهات، ومن مهام الأنشطة الرقابيَّة السيطرة على أنشطة المنظَّمة ومقارنة الأداء الفعلي مع المخطَّط فيما يتعلَّق بالموازنات (السامرائي، 2016).

**تقييم المخاطر:** وهو عبارة عن نشاط تقييمي تقوم به الإدارة لتحليل المخاطر المتعلِّقة بإعداد البيانات الماليَّة؛ لضمان اتفاقها مع المعايير المحاسبيَّة ومن ثم تقوم الإدارة بتحديد الآليَّات التي تساعد في تخفيف آثار هذه المخاطر على البيانات الماليَّة. وتقييم المخاطر يتكوَّن على عدَّة مبادئ وفق مفهوم COSO وهي قيام الإدارة ومجلس الإدارة بتحديد الأهداف قبل الشروع بالعمل، تحليل المخاطر وتقسيمها وفقاً لمستوى تأثيرها، تحديد وتحليل المخاطر ذات نسبة أهميَّة مرتفعة بالنسبة للمؤسَّسة (السامرائي، 2016).

**المعلومات والاتصال:** هي مجموعة الطرق المستخدمة وذلك لتحديد وتجميع العمليات المتعلِّقة بالمؤسسة وتسجيلها لإعداد تقرير شامل عن تلك العمليَّات، وهذا يستوجب الاتصال وتبادل المعلومات بين المختصِّين بإعداد تلك العمليَّات. والمعلومات والاتصال يتكون على عدَّة مبادئ وفق مفهوم COSO وهي استخدام المعلومات الملائمة، وأن يكون التواصل مع أطراف خارجيَّة وداخليَّة (السامرائي، 2016).

**المراقبة والضبط:** إنَّ وظيفة المراقبة والضبط تتمحور حول التقييم الدوري لمختلف مكونات الرقابة الداخليَّة، لتحديد ما إذا كانت تلك المكونات تعمل كما هو مطلوب منها، وتحديد ما إذا كان هناك حاجة لتطوير النظام الرقابي بما يتماشى مع البيئة المحيطة. والمراقبة والضبط يتكوَّن على عدَّة مبادئ وفق مفهوم COSO وهي تقييم أوجه القصور في أداء الرقابة الداخليَّة وتقييم مستمر لأداء الرقابة الداخليَّة (السامرائي، 2016).

### 2-2-2-1 نظام الرقابة الداخليَّة في المصارف:

تعتبر الرقابة المصرفيَّة محوراً مهمَّاً لضمان حسن سير العمل المصرفي، وعلى الرغم من اختلاف الأنظمة الرقابيَّة المصرفيَّة في دول العالم فإنَّها جميعاً تسعى لتحقيق هدف واحد وهو المحافظة على استقرار النظام في المصرف.

### 2-2-2-2 تعريف نظام الرقابة الداخليّة المصرفيَّة:

تُعرف نظام الرقابة الداخلية المصرفيَّة على أنَّها مجموعة من القواعد، والإجراءات والأساليب التي تسير عليها أو تتخذها السلطات والمصارف المركزيَّة وفروعها، بهدف الحفاظ وضمان سلامة المركز المالي للمصارف للإسهام في تكوين جهاز مصرفي سليم يسهم في التنمية الاقتصاديَّة والمحافظة على حقوق المودعين والمستثمرين، وبالتالي على قدرة الدولة والثقة بأدائها (علي، 2019).

نظام الرقابة الداخلية المصرفيَّة هي مجموعة من الإجراءات، والفحص، الإشراف، والتدقيق والمتابعة لجميع عمليَّات وأنشطة القطاع المصرفي، من أجل إعداد خطط تنفيذيَّة يمكن من خلالها قياس وتقييم الأداء الفعلي لجميع مؤسَّسات القطاع المصرفي ومقارنته بالخطط المعدَّة في وقت سابق لاكتشاف الانحرافات ومعالجتها، ممَّا يسهم في استقرار القطاع المصرفي للدولة (إضاءات، 2022).

بناءً على ما سبق، يمكن القول أنَّ نظام الرقابة الداخلية المصرفيَّة عبارة عن مجموعة من الطرق المستخدمة لتقييم الأداء المصرفي، ومدى التزامه بالقوانين واللوائح الموضوعة ومدى الالتزام بالإجراءات والسياسات التي تم وضعها لحماية لأصول المصارف من جهة وحماية حقوق المودعين من جهة أخرى.

### 2-2-2-3 أهميَّة نظام الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة:

للقطاع المصرفي دور مهم في الاقتصاد العالمي، فقد قامت الدول المتقدِّمة بتشكيل لجنة بمدينة بازل من مهام هذه اللجنة وضع قواعد ومعايير تلزم بها المصارف، ممَّا يزيد من جدارتها الائتمانيَّة ويجنِّبها من حدوث الأزمات الماليَّة أو التقليل من آثار هذه الأزمات (محمد، 2021).

**كما أنَّ أهميَّة نظام الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة ترجع لعدَّة أسباب منها:**

- التقليل من المخاطر التي تتعرَّض لها المصارف وتؤثِّر على الودائع.
- خلق آليَّات رقابيَّة تسهم في التعزيز من دور المصارف والمتمثِّل في متابعة أداء الخدمات التي تقدِّمها للعملاء.
- المحافظة على ثقة العملاء من خلال تقديم خدمات مصرفيَّة بجودة عالية وبسرعة.

- المحافظة على أصول المصارف، والتحسين من الآليَّات التي تساعد على كشف الأخطاء والانحرافات.
- الإسهام في تطوير النُّظم المحاسبيَّة وتطوير أنظمة رقابيَّة عالية الدقَّة، تساعد في تحسين العمليات المحاسبيَّة داخل النظام المصرفي.
- تعزِّز الرقابة الداخليَّة ثقة المستثمرين ممَّا يسهم في جذب الاستثمارات سواء كانت محليَّة أو أجنبيَّة.
- التحقُّق من كفاءة المعلومات الماليَّة وصحة المعلومات التشغيليَّة.

**2-2-2-4 أهداف نظام الرقابة الداخليَّة المصرفيَّة:**

فيما يتعلَّق بالقطاع المصرفي فإنَّ أهداف الرقابة الداخليَّة كالآتي: (قصير وشيكر، 2017)

**الحفاظ على استقرار النظام المالي والمصرفي:**

ويتحقَّق ذلك من خلال ممارسات المصارف ووضع الأسس والقواعد والتعليمات الخاصة بإدارة الأصول والخصوم في المصارف، وبذلك يضمن المحافظة على حماية النظام المصرفي والمالي وعدم تعثُّرها بالإضافة إلى تجنَّب مخاطر إفلاس المصارف.

**ضمان كفاءة عمل الجهاز المصرفي:**

ويتحقَّق ذلك من خلال تقييم الحسابات والمستندات الخاصة بالمصارف، وتقييم العمليات الداخليَّة للتأكُّد من جودة الأصول وحمايتها من المخاطر، والتحقُّق من مدى توافق العمليَّات المصرفيَّة مع الأطر العامة والقوانين وتقييم الوضع المالي للمصارف للتأكُّد من مدى قدرتها على سداد التزاماتها.

**حماية المودعين:**

ويتحقَّق ذلك من خلال تدخل الأجهزة الرقابيَّة؛ لاتخاذ الإجراءات المناسبة وفرض سيطرتها متفادية بذلك المخاطر المحتملة والمتعلِّقة بالأموال في حالة عجز المؤسَّسات الائتمانيَّة من سداد التزاماتها تجاه المودعين.

### 2-2-2-5 أدوات نظام الرقابة الداخليّة المصرفية وآليَّاتها:

تتنوَّع الأدوات والآليَّات التي تستخدمها الجهات الرقابيَّة من أجل ضمان مدى التزام المصارف بتطبيق إجراءات الرقابة المصرفيَّة، مع مراعاة أهميَّة النظام الرقابي المطبَّق في المصارف وطبيعة المخاطر التي تتعرَّض لها (إضاءات، 2022).

**وتتلخَّص أدوات نظام الرقابة الداخلية المصرفية وآليَّاتها في الآتي:** (إضاءات، 2022)

**مراقبة الأداء:** من مهام الإدارة المصرفيَّة أنَّها تقوم بتزويد الأجهزة الرقابيَّة بمعلومات متعلِّقة بالنشاط المصرفي، مثل تقارير المراجعة الداخليَّة ومن ثم تقوم السلطات الرقابيَّة بتقييم الأداء.

**الرقابة التصحيحيَّة:** تقوم السلطات الرقابيَّة بتقييم مدى سير الخطط التنفيذيَّة نحو الاتجاه الصحيح وذلك لتنفيذ الأهداف الموضوعة.

**الرقابة التحوُّطيَّة:** تقوم السلطات الرقابيَّة بالإشراف على مدى اتباع المصارف للتوجيهات والارشادات التي يضعها المصرف المركزي، مثل الالتزام بمعدَّلات كفاية رأس المال، وذلك لضمان استقرار النظام المصرفي.

**تحليل الظروف المحيطة:** وهي الظروف التي تحيط بالنظام المصرفي كالوضع الاقتصادي بشكل عام ودراسة الظروف المتعلِّقة بنشاط العميل.

### 2-2-3-1 أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:

وصف معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز أنَّ تقنية سلاسل الكتل هي في الأساس تعتبر تقنية محاسبية، تهتم بالمحافظة على المعلومات الماليَّة المدرجة في دفتر الأستاذ الموزِّع، كما أنَّها تهتم بنقل الأصول. وبما أنَّ وظيفة المحاسبة والتدقيق يهتمَّان بقياس المعلومات الماليَّة والمسجَّلة بالدفاتر وتحليلها وقياس حقوق الملكيَّة والخصوم على الأصول، وبالتالي فإنَّ تقنية سلاسل الكتل توفِّر الشفافيَّة فيما يتعلَّق بنقل ملكيَّة الموجودات (نصير، 2022).

وتؤثِّر تقنية سلاسل الكتل على نظام الرقابة الداخليَّة في الجوانب الآتية: (الحسن وأبو حيدر، 2023)

**ظهور خدمات جديدة في نظام الرقابة الداخليَّة:** ستسهم تقنية سلاسل الكتل في ظهور جيل جديد من الخدمات التي سوف تقدِّمها الرقابة الداخليَّة، ممَّا يحتم على المدقِّقين تطوير مهاراتهم فيما يتعلَّق بالأمن السيبراني، بالإضافة إلى خبرة المدقِّقين في حفظ السجلَّات ممَّا يعتبر هذا فرصة لتضمين هذه التقنية واستخدامها مستقبلاً.

**التشفير وعدم قابليَّة المعاملات للتعديل أو التغيير:** توفِّر هذه الخاصيَّة في تقنية سلاسل الكتل التي ستسهم في جعل عمليَّة التحقُّق من المعلومات الماليَّة تتم بشكل تلقائي، وذلك من خلال استخدام البرامج المتخصِّصة للتدقيق.

**تقليل وقت وتكلفة خدمات الرقابة الداخليَّة:** تقنية سلاسل الكتل ستسهم في التقليل من وقت وتكلفة خدمات الرقابة الداخليَّة من خلال أتمتة وظائف الرقابة الداخليَّة.

**المزيد من الشفافيَّة:** تتيح تقنية سلاسل الكتل إمكانيَّة رؤية جميع المعاملات التي يقوم بها المشاركون بالشبكة، ممَّا يسهم في التقليل من إجراءات عمل المدقِّقين ممَّا يتيح للمدقِّقين وقت أكثر للتركيز على المعاملات الشاذَّة.

**مسارات الرقابة الداخليَّة التي يمكن تتبُّعها:** من خلال المصادقة على المعاملات والتتبُّع السريع لملكيَّة الأصول فإنَّ تقنية سلاسل الكتل ستسهم في توفير مسارات رقابيَّة من السهل تتبُّعها.

**التأثير على أدوار المدقِّقين:** ستسهم تقنية سلاسل الكتل في تغيير من طريق عمل المدقِّقين من حيث عدد المدقِّقين والأشخاص المتعاملين معهم وأماكن القيام بوظائفهم.

**التأثير على مسؤوليَّات المدقِّقين:** إنَّ تطبيق تقنية سلاسل الكتل سيضيف مسؤوليَّات جديدة للمدقِّق، كالتحقُّق من الموجودات الرقميَّة للعميل ومدى توافق المعلومات الموجودة في السلسلة، مع المعلومات الموجودة في العالم الحقيقي، بالإضافة للتحقُّق من نظام الأمن والسلام للسلسة والشبكة.

**التهديدات والمخاطر:** تطبيق تقنية سلاسل الكتل رغم المزايا التي تقدِّمها فإنَّها سيصاحبها تهديدات للمحاسبة والتدقيق.

**2-2-3-2 أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:**

**بيئة الرقابة:** تعتبر بيئة الرقابة عنصراً أساسيَّاً في بنية الرقابة المصرفية، وتتضمَّن السياسات والإجراءات التي تعكس روح المؤسَّسة وموقفها تجاه الضوابط الداخليَّة، وتخلق هذه البيئة التي تعمل لها الإدارة بيئة تنظيميَّة مواتية لتحقيق أهداف واسعة وشاملة، وتتجسَّد هذه البيئة من خلال تنفيذ إجراءات تقوم على معايير أخلاقيَّة عالية وقواعد التدقيق الداخلي واللوائح الداخليَّة( Kazan & Kocamis, 2023).

وتتميَّز بيئة الرقابة الفعَّالة بمناخ تنظيمي كفء يُظِهر إدراكًا حادًا لمسؤوليَّاته وحدود سلطاته، ويتميَّز هذا المناخ بدافع داخلي للالتزام بالسياسات والإجراءات الرامية إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

**أثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة: (** Kazan & Kocamis, 2023**)**

1. إنَّ وجود خاصيَّة الشفافيَّة وعدم القابليَّة للتعديل في تقنية سلاسل الكتل قادرة على تعزيز بيئة الرقابة من خلال تعزيز الصدق والثقة، كما تعمل السمة اللامركزيَّة لتقنية سلاسل الكتل على تقليل الاعتماد على الوسطاء، وبالتالي تعزيز ثقافة تنظيميَّة أكثر شفافيَّة ومساءلة ممَّا يوفِّر للمدقِّقين الخارجيين بيئة تدقيق أكثر موثوقيَّة.
2. يمكن لتقنية سلاسل الكتل أن تعزِّز بيئة الرقابة في المصارف من خلال تسهيل تنفيذ المعاملات وتسجيلها بأقل تدخُّل بشري، وتوفِّر ميزة الأتمتة الفريدة لتقنية سلاسل الكتل، إلى جانب الطبيعة الثابتة لسجلَّات المعاملات للشركات فرصًا فريدة لمنع الأخطاء البشريَّة ومكافحة الاحتيال.
3. تمنح تقنية سلاسل الكتل العمليَّات المنجزة القدرة على التحقُّق من صحتها تشفيريًا وعدم قابليتها للتغيير.
4. يتطلَّب تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف تطوير ضوابط داخليَّة للامتثال للوائح المتزايدة لإعداد البيانات الماليَّة وفي الوقت نفسه، يجب على أصحاب المصلحة تكييف سياسات وإجراءات تقييم المخاطر الخاصَّة بهم، ويجب تجهيز لجان التدقيق لمعالجة هذه التحديَّات التي تؤدِّي إلى إعداد البيانات الماليَّة.

ومع ذلك، فإنَّ تقنية سلاسل الكتل تفرض بعض المخاطر فقد تكون تقنية سلاسل الكتل التي تتم إدارتها بشكل سيئ عرضة للإساءة، وخاصة بالنظر إلى الطبيعة شبه المجهولة لبعض البلوك تشين. كما تعاني تقنية سلاسل الكتل اللامركزيَّة من نقص في المساءلة، وهو عيب كبير فيما يتعلَّق بالحوكمة بسبب غياب الهيئات المختصَّة التي تتحمَّل المسؤوليَّة عن الحوادث. وعلاوة على ذلك، قد تكافح المؤسَّسات المرتبطة بهذه التقنية للعثور على موظفين أكفاء أو فهم التقنية بشكل كامل (Kazan & Kocamis, 2023).

يمكن التخفيف من بعض هذه المخاطر من خلال تعزيز الالتزام بالمبادئ الأخلاقيَّة وتطوير مدوَّنة سلوك للمساءلة. يمكن للمؤسَّسات أن تفكِّر في التعاون مع خبير خارجي مستقل للإشراف على النظام والالتزام به (Kazan & Kocamis, 2023).

**أنشطة الرقابة:** تتضمَّن أنشطة الرقابة من منظور شامل، السياسات والإجراءات التي تمَّ وضعها وتنفيذها لمعالجة المخاطر القائمة أو الناشئة، وتحقيق الأهداف التنظيميَّة.

لا ترتبط هذه الأنشطة فقط بالحفاظ على استمراريَّة التشغيل، بل تنطوي أيضًا على إنشاء لوائح لضمان تلبية المتطلَّبات التنظيميَّة على النحو المتصوَّر. وبالتالي تشكِّل أنشطة الرقابة العمود الفقري لهيكل الرقابة الداخليَّة للمصارف، ممَّا يعزِّز مرونتها واستقرارها. وتشمل هذه الأنشطة سياسات تحدِّد المخاطر، وتسهِّل تنفيذ قرارات الإدارة، والإجراءات التي وضعها الأفراد الذين ينفِّذون هذه السياسات. وتشمل أنشطة الرقابة، المصمَّمة لضمان أداء المهام بشكل صحيح وفعَّال، المجالات الماليَّة وغير الماليَّة، وينبغي تصميمها لتناسب جميع العمليَّات التنظيميَّة (Kazan & Kocamis, 2023).

**أثر تقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة (** Kazan & Kocamis, 2023):

1. إنَّ الدرجة العالية من الأتمتة المتأصِّلة في تقنية سلاسل الكتل يمكن أن توفِّر بيئة آمنة للتخفيف من مخاطر الاحتيال التقليديَّة من خلال الحد من التدخُّل اليدوي.
2. إنَّ التنفيذ السليم لتقنية سلاسل الكتل يمكن أن يساعد في تقليل التهديدات المرتبطة بالوصول غير المصرَّح به أو التغيير أو حذف البيانات التاريخيَّة.

3. إنَّ الخصائص التشفيريَّة التي تتمتَّع بها تقنية سلاسل الكتل وقدرتها على إنشاء عقود ذكيَّة، إلى جانب شفافيتها، يمكن أن تعمل كمحفِّز قوي لأنشطة الرقابة، كما يمكن لميزة العقد الذكي أن تعمل على أتمتة العديد من العمليَّات والموافقات والمعاملات، وبالتالي تقليل التدخُّل اليدوي والأخطاء المرتبطة به في عمليَّة إعداد التقارير الماليَّة، من خلال الدرجة العالية من الأتمتة والقدرة على التحقُّق من المعاملات الثابتة وتسجيلها في دفتر حسابات مشترك.

4. توفِّر تقنية سلاسل الكتل القدرة على التخفيف من عمليَّات الاحتيال في المعاملات وإعداد التقارير بشكل فعَّال. وبالتالي يتم تقليل فرص الاحتيال التقليدي أو الخطأ اليدوي، كما يتم تقليل المخاطر المرتبطة بذلك.

5. إنَّ قدرة تقنية سلاسل الكتل على معالجة المعاملات وتسجيلها في الوقت الفعلي تقريبًا، يمكن أن تساعد أيضًا في تجنُّب أخطاء التوقيت، وبالتالي تقليل عدم الدقَّة بشكل كبير.

ومع ذلك، فإنَّ تنفيذ تقنية سلاسل الكتل يمكن أن يكون له تأثيرات إيجابيَّة وسلبيَّة على الضوابط الداخليَّة للمنظَّمة. ولتعظيم الفوائد وتقليل المخاطر، تحتاج المنظمات إلى معالجة التهديدات المحتملة بإجراءا ت جديدة.

ولتخفيف من المخاطر المرتبطة بتنفيذ تقنية سلاسل الكتل وتعزيز فعاليَّة أنشطة الرقابة، يجب على المصارف تقديم سياسات وإجراءات تتعلَّق باستخدام تقنية سلاسل الكتل. وهذا من شأنه أن يعزِّز المساءلة عند تشغيل النظام، وتشمل المجالات الحاسمة التي تتطلَّب تطوير العقد والبروتوكولات والمفاتيح الخاصة والضوابط على العقود الذكيَّة (Kazan & Kocamis, 2023).

**تقييم المخاطر:** ويتمثَّل في تحديد المخاطر والأخطاء والاحتيالات وتحليلها، وكل ما يعوق تحقيق الأهداف المنشودة، ويتطلَّب الأمر بذل جهود صارمة في مختلف أنحاء المؤسَّسة للكشف عن الأحداث التي تشكِّل تهديدًا لتحقيق مهمَّة المؤسَّسة وتقييمها ومراقبتها عند تحديد المخاطر، يجب على الإدارة اتخاذ القرارات إمَّا بقبول المخاطر، أو التخفيف منها إلى مستوى مقبول، أو تجنُّب المخاطر بالكامل (Kazan & Kocamis, 2023).

على كافَّة المستويات – الاقتصاد الكلِّي والصناعة والمؤسَّسات والمشاريع – يجب على المنظَّمات اكتشاف المخاطر المحتملة والقائمة وإدارتها. بالإضافة إلى ذلك، يجب إجراء تقييم لاحتماليَّة حدوث المخاطر ومدى التعرُّض للمخاطر. عند تطبيقه بشكل فعَّال، يمكن لتقييم

مخاطر المؤسَّسات من تقليل المخاطر واحتمال فشل الاستثمارات والمشاريع الجديدة من خلال الرقابة الخارجيَّة والحوكمة الداخليَّة للشركات بالتالي تحديد التهديدات المحتملة وتقليل المخاطر إلى مستوى مقبول (Kazan & Kocamis, 2023).

**أثر تقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة (**Kazan & Kocamis, 2023**):**

1. إن ميزات الأمان المتأصِّلة في تقنية سلاسل الكتل قادرة على تخفيف بعض المخاطر المرتبطة بالتلاعب بالبيانات والاحتيال. كما تعمل حماية البيانات المخزَّنة على الشبكة وقابليتها للتدقيق على تقليل احتماليَّة التعديل أو التلاعب غير المصرَّح به، وبالتالي التأثير بشكل إيجابي على تقييم المخاطر.
2. إنَّ دمج تقنية سلاسل الكتل مع التقنيات الناشئة الأخرى يمكن أن يسهِّل إعداد التقارير في الوقت الفعلي للعمليَّات وتقديمها للمجلس وأصحاب المصلحة الخارجيين، وبالتالي تمكين برنامج أكثر فعاليَّة لتقييم المخاطر يحدِّد ويقيِّم تحقيق الأهداف التنظيميَّة المتنوِّعة، سواء كانت تشغيليَّة أو ماليَّة أو امتثاليَّة.
3. إنَّ تحديد المخاطر وتقييمها فيما يتعلَّق بتحقيق الأهداف هو عمليَّة تكراريَّة في مرحلة تقييم المخاطر، ومن المرجَّح أن يؤدِّي دمج تقنية سلاسل الكتل إلى إدخال أهداف ومخاطر جديدة تتطلَّب النظر فيها. ويتطلَّب ذلك امتلاك المهارات والموارد ذات الصِّلة لفهم وتحديد وتقدير ومعالجة هذه المخاطر الجديدة المرتبطة بالتقنية بشكل مستمر.

**المعلومات والاتصال:** هي مجموعة الطرق المستخدمة، وذلك لتحديد العمليَّات المتعلِّقة بالمؤسَّسة وتجميعها وتسجيلها، لإعداد تقرير شامل عن تلك العمليَّات وهذا يستوجب الاتصال وتبادل المعلومات بين المختصِّين بإعداد تلك العمليَّات. والمعلومات والاتصال يتكوَّن على عدَّة مبادئ وفق مفهوم COSO وهي استخدام المعلومات الملائمة، وأن يكون التواصل مع أطراف خارجيَّة وداخليَّة ( Burns et al, 2020).

1. **أثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة (** Burns et al, 2020**):**

2. تؤدّي تقنية سلاسل الكتل إلى تحسين رؤية المعاملات، وتوفير سبل جديدة للإدارة لتوصيل المعلومات الماليَّة إلى أصحاب المصلحة الرئيسيين باعتبارها قاعدة بيانات شاملة ومشتركة.
3. يمكن أن تكون تقنية سلاسل الكتل بمثابة أساس لتوفير البيانات حول المعاملات، ذات الصِّلة بالتقارير الماليَّة واتخاذ القرار.
4. يمكن لتقنية سلاسل الكتل إذا تمَّ تطبيقها بالشَّكل الصحيح أن تعزِّز من توفُّر البيانات التي يمكن الوصول إليها، بالإضافة إلى أنَّ هذه البيانات تكون دقيقة ومتَّسقة

**الضبط والمراقبة:** إنَّ المراقبة وهي إحدى المكونات الأساسيَّة للضوابط الداخليَّة، يتم تنفيذها للتأكُّد من فعاليَّة ووظائف أنظمة الرقابة الداخليَّة، ونظراً للطبيعة الديناميكيَّة لهذه الأنظمة وتنفيذها، فمن الضروري للإدارة أن تقوم بشكل مستمر بتقييم مدى ملاءمة الضوابط الداخليَّة وتحديد المخاطر الناشئة بشكل مستمر. وهذه العمليَّة التي يشار إليها فيما بعد بالمراقبة، تسهِّل التحسين المستمر لأنظمة الرقابة الداخليَّة. تتضمَّن المراقبة تصميم الضوابط الداخليَّة من قبل الموظَّفين المناسبين، وتنفيذ إجراءات الرقابة في الوقت المناسب، وتقييم ضرورة هذه الإجراءات. وتجدر الإشارة إلى أنَّ أنشطة المراقبة تنطبق على كل مكوّن من مكونات الرقابة الداخليَّة. وتعمل وظيفة التدقيق الداخلي كأداة مراقبة فعَّالة، حيث تنشئ نظامًا من الضوابط والتوازنات (Kazan & Kocamis, 2023).

**أثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة** (Kazan & Kocamis, 2023):

1. لقد أدَّى ظهور تقنية سلاسل الكتل إلى إدخال عنصر ديناميكي لعمليَّة المراقبة. إنَّ الشفافيَّة التي توفِّرها تقنية البلوك تشين تسمح بمراقبة المعاملات في الوقت الفعلي.
2. يستطيع المدقِّقون وفرق الرقابة الداخليَّة الوصول إلى سجلَّات شاملة للمعاملات لا يمكن التلاعب بها، وبالتالي تعزيز قدرتهم على مراقبة الضوابط وتقييمها بشكل فعَّال.
3. ومع ذلك، قد تنشأ مخاطر محتملة مع تطبيق تقنية سلاسل الكتل فقد يؤدّي تخزين كميَّات كبيرة من البيانات إلى زيادة تحميل المعلومات، ممَّا يؤدّي إلى تعقيد عمليَّة المراقبة، بالإضافة إلى ذلك قد يشكِّل توظيف موظَّفين مؤهَّلين لإنشاء نظام مراقبة فعَّال

وصيانته تحديًا، وقد تؤدِّي الطبيعة اللامركزيَّة للتكنولوجيا إلى تعقيد عمليَّة تحديد المسؤوليَّة عن المراقبة. وقد تشكِّل القواعد التي تحكم تقنية سلاسل الكتل عقبات أمام الحفاظ على التغييرات المتعلِّقة بالمراقبة. وعلى الرغم من هذه التحديَّات، فإنَّ قدرة التقنية على معالجة كميَّات كبيرة من البيانات والمعاملات العديدة تسمح بتطبيق تقنيات المراقبة المستمرة بمساعدة الكمبيوتر لإجراء تقييمات مستمرة. ويمكن لهذه التقييمات أيضًا ضمان عمل الضوابط الداخليَّة وامتثالها للوائح. وعلاوةً على ذلك، فإنَّ الاستعانة بخبير خارجي لتقييم فعاليَّة الضوابط الداخليَّة قد يساعد في تحديد أوجه القصور والضعف في النظام وتصعيدها إلى الإدارة. وفي هذه المرحلة من الأهميَّة مراقبة الاتفاقيَّات مع مقدِّمي الخدمات الخارجيين عن كثب لحماية أمن النظام ومنع إدخال بيانات غير موثوقة (Kazan & Kocamis, 2023)

من خلال ما سبق، يمكن تلخيص تأثيرات تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخلية كالآتي: (Kazan & Kocamis, 2023)

**أولاً: التأثيرات الإيجابيَّة لتقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:**

- تجنُّب الأخطاء البشريَّة.
- مكافحة الاحتيال والغش.
- الثبات وعدم القابليَّة للتعديل.
- يتم إعداد التقارير الماليَّة في وقتها.
- منع التدخُّل اليدوي للإدارة، وجعل التقييم أسهل للإدارة والأطراف الأخرى.

**ثانياً: التأثيرات السلبيَّة لتقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:**

- إساءة استخدام تقنية سلاسل الكتل.
- احتماليَّة الخروج عن سيطرة الإدارة، وعدم وجود موظَّفين ذوي خبرة وكفاءة في تطبيق تقنية سلاسل الكتل.
- يمكن أن تُحدِث العمليَّات تلقائيًّاً، ويصبح من الصعب ايقافها.
- الحاجة إلى مراقبة منتظمة للبروتوكولات من أجل تحقيق سيطرة فعَّالة.

### 2-2-4 الخلاصة:

تمَّ التطرُّق في هذا المبحث إلى نظام الرقابة الداخليَّة باعتباره ركيزة أساسيَّة تعتمد عليها المؤسَّسات في تنفيذ الخطط المرسومة وتحقيق الأهداف، وعُرِّف نظام الرقابة الداخليَّة على أنَّه مجموعة من السياسات والإجراءات والأسس يتم وضعها من قبل إدارة المؤسسة، وذلك بهدف مراقبة الأداء والتأكُّد من مدى الالتزام بالخطط المرسومة، لتحقيق الأهداف وتحديد المخاطر وتحليلها والعمل على تجنُّبها أو التقليل من آثارها. ويتمثَّل الهدف الرئيسي للرقابة الداخليَّة في حسن إدارة المؤسسة وتحقيق الكفاءة والفاعليَّة في التشغيل، وسير العمل والتحقُّق من الدقَّة الماليَّة فيما يتعلَّق بالمعلومات المالية، والتشجيع على الالتزام بالسياسات والإجراءات الموضوعة، كما أنَّ نظام الرقابة الداخليَّة يتكوَّن من خمسة مكونات رئيسيَّة (بيئة الرقابة، تقييم المخاطر، أنشطة الرقابة، المعلومات والاتصال والضبط والمراقبة) من ثمَّ تمَّ التطرُّق إلى نظام الرقابة الداخليَّة في المصارف والذي يعتبر من محاور هذا البحث، تعتبر الرقابة المصرفيَّة محوراً مهمَّاً لضمان حسن سير العمل المصرفي، وعلى الرغم من اختلاف الأنظمة الرقابيَّة المصرفيَّة في دول العالم فإنَّها جميعاً تسعى لتحقيق هدف واحد وهو المحافظة على استقرار النظام في المصرف، وترجع أهميَّة تطبيق الرقابة الداخليَّة في المصارف لإسهامها في التقليل من المخاطر التي تتعرَّض لها المصارف والمحافظة على ثقة العملاء من خلال تقديم خدمات مصرفيَّة بجودة عالية وبسرعة والمحافظة على أصول المصارف، ومن أهم الأهداف التي يسعى لها هذا النظام هو المحافظة على نظام مالي مصرفي مستقر. وأخيراً في نهاية هذا المبحث تمَّ التطرُّق إلى أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل على المكونات الخمسة لنظام الرقابة الداخليَّة وبيان الآثار الإيجابيَّة والسلبيَّة، حيث يعتبر تجنُّب الأخطاء البشريَّة، مكافحة الاحتيال والغش والثبات وعدم القابليَّة للتعديل من الآثار الإيجابيَّة لتطبيق تقنية Blockchain على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، بينما تؤدِّي إساءة استخدام تقنية سلاسل الكتل، إلى احتماليَّة الخروج عن سيطرة الإدارة، ويمكن أن تحدث العمليَّات تلقائيَّاً، ويصبح من الصَّعب إيقافها من الآثار السلبيَّة.

# الفصل الثالث

# الدراسة الميدانيَّة

# الفصل الثالث

# الدراسة الميدانيَّة

**تمهيد:**

كما ذكرنا في الفصل الأول، أنَّ التطوُّر والنُّمو المتسارعَين في عالم التكنولوجيا الرقمي أدَّى إلى إحداث سلسلة من التغيُّرات، وتحوُّلات غير مسبوقة في بيئة الأعمال وعلى مستوى عالمي وبمختلف القطاعات، ممَّا أدَّى إلى ضرورة مواكبة هذه التطوُّرات لا سيِّما في القطاع المصرفي الذي يُعَّد من أهم الركائز التي تقوم عليها الدولة، لذلك قامت الباحثة في الفصول السابقة بعرض الهيكليَّة التي تتكوَّن منها الدراسة، وفي الفصل الثاني تمَّ تناول الإطار المفاهيمي لتقنية سلاسل الكتل وواقع استخدامها في القطاع المصرفي، ومن ثم بيان أثر تطبيق التقنية في المصارف على مكونات نظام الرقابة الداخلية.

ويأتي هذا الفصل استكمالاً وتدعيماً للجانب النظري، حيث إنَّ آراء أفراد عيِّنة الدراسة اتجاه موضوع الدراسة قد أسهم في نفي الفرضيَّات التي تم وضعها أو إثباتها، لهذا قامت الباحثة بإجراء الدراسة الميدانيَّة للتعرُّف على متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية، وقد تم تقسيم الفصل كالتالي:

**المبحث الأول:** عرض منهجيَّة الدراسة.

**المبحث الثاني:** المعالجات الإحصائيَّة واختبار الفرضيَّات.

**المبحث الثالث:** النتائج والتوصيات.

## المبحث الأول: منهجيَّة الدراسة

### 3-1-1 تمهيد:

يستعرض هذا الفصل منهجيَّة الدراسة المتَّبعة من خلال بيان مجتمع الدراسة وعينتها، وعرض أدوات جمع البيانات المستخدمة، وأدوات الدراسة ومصادر الحصول على المعلومات بالإضافة إلى المعالجات الإحصائيَّة المستخدمة، واختبار الفرضيَّات ومن ثم الوصول إلى النتائج التي تدعم الفرضيَّات أو تنفيها.

### 3-1-2 منهجيَّة الدراسة:

تعتبر منهجيَّة الدراسة وإجراءاتها محوراً رئيسيَّاً لا يتحقَّق هدف الدراسة إلَّا من خلاله، وتساعد في الحصول على البيانات المطلوبة لإجراء التحليل الاحصائي ومن ثم التوصُّل إلى النتائج وتفسيرها. وقد تمَّ الاعتماد على استمارة الاستبانة كأداة للقياس وذلك لتحقيق هدف الدراسة، المتمثِّل في التعرُّف على متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليتها، وذلك بغرض الخروج بنتائج تسهم في رفع المستوى المعرفي للموضوع.

وبناءً على ما سبق فقد تمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحقيق أهداف الدراسة، وعلى صعيد المنهج الوصفي فقد تمَّ الاطلاع على الكتب والدراسات النظريَّة عربيَّة وأجنبيَّة من أجل بلورة الأسس التي يقوم عليها الجانب النظري، وتحديد أهم الدراسات التي تعتبر رافداً حيويَّاً في الدراسة. أمَّا على الصعيد التحليلي فقد تمَّ استخدام استمارة الاستبانة كأداة للدراسة، كما تمَّ استخدام البرنامج الإحصائي SPSS وذلك لاختبار الفرضيَّات ومناقشة النتائج.

### 3-1-3 مصادر جمع البيانات وأدواتها:

**أولاً: البيانات الثانويَّة:** توجَّهت الباحثة في معالجة الإطار النظري للدراسة إلى مصادر البيانات الثانويَّة المتمثِّلة في الاعتماد على الكتب، والمجلَّات العلميَّة، والدوريَّات والدراسات السابقة في مواقع الإنترنت المختلفة، وكان الهدف من الاعتماد على المصادر الثانويَّة للدراسة هو معرفة الطرق العلميَّة الصحيحة في كتابة الدراسة، بالإضافة للتعرُّف على آخر المستجدَّات التي حدثت في موضوع الدراسة.

**ثانياً: البيانات الأوليَّة:** وهي البيانات التي تمكَّنت الباحثة من الحصول عليها عن طريق أداة الاستبانة، حيث تمَّ توزيعها على عيِّنة الدراسة التي تحتوي على مجموعة من الأسئلة تمَّ تجميعها وحصرها ومن ثم تفريغها وتحليلها باستخدام البرنامج الاحصائي Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) .

واستعانت الباحثة لإعداد قائمة الاستبانة بالمراجع والدوريَّات والدراسات السابقة المتعلِّقة بموضوع الدراسة، كما تمَّ الأخذ بعين الاعتبار عند إعداد الاستبانة بأن تكون الأسئلة بسيطة وواضحة ومراعاة خصوصيَّة المستجيب عند الكشف عن هويته. وقد تمَّ توزيع الاستمارة مباشرةً على المستجيبين، وبعض أفراد العيِّنة قد تمَّ إرسال استبانة إلكترونية إليهم ليتم الإجابة عليها.

وقد مرَّت استمارة الاستبانة بثلاث مراحل حتى بلغت صورتها النهائيَّة وهذه المراحل كالآتي:

1. **مرحلة الإعداد:** في هذه المرحلة تمَّ إعداد أسئلة استمارة الاستبانة من خلال الإطار النظري للدراسات السابقة التي تناولت فيه موضوع تقنية سلاسل الكتل، وأثرها على القطاع المصرفي ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة.
2. **مرحلة تحكيم الاستبانة:** للتحقُّق من سلامة أسئلة استمارة الاستبانة ووضوحها تمَّ عرضها على مجموعة من المحكِّمين من أعضاء هيئة التدريس بقسم المحاسبة في جامعة بنغازي وسرت.
3. **التوزيع الفعلي للاستمارات:** بعد صياغة استمارة الاستبانة وتحكيمها من قبل المحكِّمين قامت الباحثة بتوزيع الاستمارات وتجميعها من 2025/1/20 إلى 2025/1/30، حيث تمَّ توزيع 95 استمارة استبانة، واستلمت 75 استمارة، منها 11 استمارة غير صالحة للتحليل.

تمَّ تقسيم استمارة الاستبانة إلى قسمين: القسم الأول خُصِّص للمعلومات الديموغرافيَّة للمشاركين في الدراسة من حيث العمر، وعدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، والتخصُّص والمسمَّى الوظيفي.

القسم الثاني يتعلَّق بموضوع الدراسة الذي يشتمل على 10 محاور رئيسيَّة، تتعلَّق بمتطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية العاملة في مدينة سرت، بالإضافة إلى أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، وتضم هذه المحاور 50 فقرة مقسَّمة كالآتي:

**أولاً: المحاور المتعلِّقة بمتطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وتشمل 20 سؤال تمَّ تقسيمها كالآتي:**

1. المحور الأول: المتطلَّبات التشريعيَّة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت 5 أسئلة.
2. المحور الثاني: المتطلَّبات البشريَّة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت 5 أسئلة.
3. المحور الثالث: المتطلَّبات التقنية اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت 5 أسئلة.
4. المحور الرابع: المتطلَّبات الماليَّة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت 5 أسئلة.

**ثانياً: المحاور المتعلِّقة بأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية، وتشمل 30 سؤال تمَّ تقسيمها كالآتي:**

1. المحور الأول: المتغيِّر المستقل: (تقنية سلاسل الكتل) تضمَّن 6 أسئلة.

المتغيِّرات التابعة: مكوّنات نظام الرقابة الداخليَّة.

2. المحور الثاني: بيئة الرقابة 5 أسئلة.
3. المحور الثالث: أنشطة الرقابة 4 أسئلة.
4. المحور الرابع: تقييم المخاطر 5 أسئلة.
5. المحور الخامس: المعلومات والاتصال 5 أسئلة.
6. المحور السادس: الضبط والمراقبة 5 أسئلة.

**الجدول رقم (3-1) محاور متغيرات الدراسة**

| متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل | عدد الفقرات |
|---|---|
| **المتطلَّبات التشريعية** | **5** |
| **المتطلَّبات البشرية** | **5** |
| **المتطلَّبات التقنية** | **5** |
| **المتطلَّبات المالية** | **5** |

| أثر تطبيق تقنية على مكونات الرقابة الداخليَّة | عدد الفقرات |
|---|---|
| تقنية سلاسل الكتل | 6 |
| بيئة الرقابة | 5 |
| أنشطة الرقابة | 4 |
| تقييم المخاطر | 5 |
| المعلومات والاتصال | 5 |
| الضبط والمراقبة | 5 |

كما أنَّ أسئلة الاستبانة تمَّ تصميمها لتتناسب مع مقياس ليكرت الخماسي، والهدف من هذا المقياس هو تحديد اتجاه آراء الأفراد المراد قياسها، بالإضافة إلى أنَّ هذا المقياس يحتاج تفكير معمَّق من قبل المشارك قبل الإجابة على أية سؤال.

صنِّفت درجة الموافقة بالنسبة للعوامل المختلفة من أوافق بشدَّة خمس درجات إلى لا أوافق بشدَّة درجة واحدة، لكي يتسنَّى للمشاركين إبداء ما يتناسب مع آراءهم، ولتحديد طول فئة المقياس ليكرت الخماسي المستخدم في محاور الدراسة، تمَّ احتساب المدى (5-1=4) ومن ثم تمَّ تقسيمه على عدد فئات المقياس الخماسي (5÷4=0.80)، بعد ذلك يتم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس الخماسي وهي الواحد الصحيح، لتحديد الحد الأعلى للفترة الأولى وهكذا، وقد تمَّ الاعتماد على المتوسَّطات الحسابيَّة لإجابات عيِّنة الدراسة ليكون مؤشِّراً على ذلك، وتمَّ تحديد خمسة مستويات لدرجات الممارسة والمبيَّنة في الجدول كالآتي:

**الجدول رقم (3-2) نموذج لمستوى إجابات المشاركين على أسئلة الاستبانة**

| مقياس ليكرت | غير موافق بشدَّة | غير موافق | محايد | موافق | موافق بشدَّة |
|---|---|---|---|---|---|
| درجة الموافقة | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| مدى المتوسط المرجَّح | 1.80 >1 | 2.60 >1.80 | 3.40 >2.60 | 4.20 >3.40 | 5-4.20 |
| مدى الوزن النسبي | %(35.9-20) | %(51.9-36) | %(68.9-52) | %(84.9-69) | %(100-85) |
| **درجة الممارسة** | **منخفض جداً** | **منخفض** | **متوسط** | **مرتفع** | **مرتفع جداً** |

### 3-1-4 متغيِّرات الدراسة وتعريفاتها الإجرائيَّة:

**متغيِّرات المحور الرئيسي الأول من الدراسة (متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي):**

**المتغيِّرات المستقلَّة:** متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل (المتطلَّبات التشريعيَّة، المتطلَّبات البشريَّة، المتطلَّبات التقنية والمتطلَّبات الماليَّة).

**المتطلَّبات التشريعيَّة:** هي القوانين والأنظمة التي يجب الالتزام بها في مجال معيَّن، ويتم تحديد هذه المتطلَّبات عن طريق الهيئات الحكوميَّة أو التشريعيَّة لضمان أنْ تتم الأنشطة وفقاً للقوانين المحليَّة أو الدوليَّة المعمول بها (جونز وواتسون، 2013).

**المتطلَّبات البشريَّة:** وهي المتطلَّبات المتعلِّقة بالأشخاص الذين سيشاركون في تنفيذ مشروع أو تقنية معيَّنة أو تطبيقها، وتشمل هذه المتطلَّبات المهارات، والمعارف والخبرات (محسن ودعيس، 2018).

**المتطلَّبات التقنيَّة:** تشمل كافَّة الأنظمة والأدوات والموارد التكنولوجيَّة التي يجب توافرها لضمان تنفيذ تقنية معيَّنة أو تطبيقها (Tech Target, 2018).

**المتطلَّبات الماليَّة:** تشير إلى الموارد الماليَّة اللازمة لتنفيذ مشروع أو تقنية أو فكرة ما أو تطبيقها، هذه المتطلَّبات تتضمَّن كافَّة الجوانب المتعلِّقة بالتمويل والميزانيَّة المطلوبة لتحقيق المشروع أو التقنية (محسن ودعيس، 2018).

**المتغيِّر التابع:** تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي.

**متغيِّرات المحور الرئيسي الثاني من الدراسة (أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكوّنات نظام الرقابة الداخليَّة):**

**المتغيِّر المستقل:** تقنية سلاسل الكتل: هي دفاتر رقميَّة لا يمكن التلاعب بها ومثبتة بشكل موزَّع أي بدون قاعدة مركزيَّة أو سلطة مركزيَّة، ويمكن لجميع المشتركين من تسجيل معاملاتهم في دفتر مشترك داخل الشبكة، بحيث لا يمكن تعديل أي معاملة بمجرَّد نشرها في ظل التشغيل العادي لشبكة سلاسل الكتل (Yaga et al , 2018).

**المتغيِّرات التابعة:** مكوّنات نظام الرقابة الداخليَّة (البيئة الرقابيَّة، الأنشطة الرقابيَّة، تقييم المخاطر، المعلومات والاتصال والضبط والمراقبة).

**البيئة الرقابيَّة:** مجموعة من السياسات والإجراءات الرقابيَّة التي تعكس الاتجاه العام للإدارة، ويتم تطبيقها من قبل المؤسَّسة لضمان أنَّ القواعد والسياسات المرسومة التي تقوم بها الإدارة لتحقيق الأهداف يتم تطبيقها بشكل فعَّال، وتعتبر المكوّن الأساسي في نظام الرقابة الداخليَّة (أحمد، 2021).

**الأنشطة الرقابيَّة:** وهي مجموعة من السياسات والإجراءات التي يتم وضعها من قبل الإدارة لضمان تنفيذ التوجيهات، وتحقيق أهدافها من التقارير الماليَّة وتتنوَّع الأنشطة وفقاً لمستوى الوظائف (أحمد، 2021).

**تقييم المخاطر:** وهو عبارة عن نشاط تقييمي تقوم به الإدارة لتحليل المخاطر المتعلِّقة بإعداد البيانات الماليَّة لضمان اتفاقها مع المعايير المحاسبية، ومن ثم تقوم الإدارة بتحديد الآليَّات التي تساعد في تخفيف آثار هذه المخاطر على البيانات الماليَّة. (السامرائي، 2016)

**المعلومات والاتصال:** يتكوَّن من الطرق والسجلَّات المقرَّرة وذلك لتحديد العمليات المتعلِّقة بالمؤسسة وتجميعها وتسجيلها؛ لإعداد تقرير شامل عن تلك العمليَّات والاحتفاظ بنظام للمسؤوليَّة عن الأصول والالتزامات، وهذا يستوجب الاتصال وتبادل المعلومات بين المختصَّين (أحمد، 2021).

**المراقبة والضبط:** وهو التقييم الدوري والمستمر لجودة أداء نظام الرقابة الداخليَّة، وتحديد الانحرافات في النظام والعمل على تصحيحها (أحمد، 2021).

### 3-1-5 مجتمع الدراسة وعينتها:

يقصد **بمجتمع الدراسة** بأنَّه المجموعة الكليَّة التي تمثِّل الظاهرة موضوع الدراسة (عبد الغني، 2020)، وباعتبار أنَّ هذه الدراسة معنيَّة بدراسة متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، فقد تمَّ أخذ المصارف التجاريَّة الليبيَّة نموذجا لذلك. ولكن نظراً لإمكانيَّات الباحثة المحدودة وتوسُّع المناطق الجغرافيَّة التي توجد بها المصارف التجاريَّة وتباعدها، ونظراً لتشابه بيئة الأعمال والأنشطة التي تقوم بها

المصارف التجاريَّة الليبيَّة فإنَّ مجتمع الدراسة اقتصر على المصارف التجاريَّة الفرعيَّة التي تتواجد داخل مدينة سرت.

يقصد **بعيِّنة الدراسة:** "مجموعة جزئيَّة من مجتمع الدراسة ولها الخصائص نفسها التي تنتمي إليه للحصول على البيانات المرتبطة بالمجتمع عن طريق اختيار عدد معيَّن يمثِّل المجتمع (عبد الغني، 2020).

وقد تمَّ الاعتماد في هذه الدراسة على العيِّنة القصديَّة المتمثِّلة في الموظفين العاملين في المصارف التجارية في مدينة سرت لتمثيل الفئات الوظيفية الأكثر ارتباطا بموضوع الدراسة وهم: مديرو الإدارات، نواب المديرين، المستشارون القانونيون، المبرمجون والمراجعون الداخليون، بالإضافة إلى الموظفين الماليين والغير ماليين العاملين في المصارف. وتمَّ توزيع 95 استمارة استبانة على 8 مصارف تجاريَّة وهي: المصرف التجاري الوطني– سرت، مصرف الوحدة – سرت، مصرف الوحدة – فرع جامعة سرت ،مصرف الجمهورية – سرت، مصرف الجمهورية – أبو هادي، مصرف شمال أفريقيا – سرت، مصرف التجارة والتنمية – سرت، مصرف الصحاري – سرت، وتمَّ استرجاع ما مجمله 75 استبانة من إجمالي عدد الاستمارات الموزَّعة، وبعد فحص الاستمارات المسترجعة تبيَّن وجود 11 استمارة استبانة غير مكتملة البيانات، وبهذا يصبح عدد الاستمارات الصالحة للتحليل 64 استمارة استبانة وبنسبة استجابة 67.3% من عدد الاستبانات الموزَّعة والمسترجعة. والجدول رقم 3–4 يوضِّح عدد الاستبانات الموزَّعة والمسترجعة والصالحة للتحليل:

**الجدول رقم (3–4) الاستمارات الموزَّعة والضائعة والمستبعدة والصالحة للتحليل**

| البيان | الاستمارات الموزَّعة | النِّسبة |
|---|---|---|
| **الاستمارات الموزَّعة** | **95** | **%100** |
| **الاستمارات الضائعة** | **20** | **%21** |
| **الاستمارات المستبعدة** | **11** | **%11.5** |
| **الاستمارات الصالحة للتحليل** | **64** | **%67.3** |

كما تنوّه الباحثة بأنَّه لم يكن هناك تعاون مع بعض المصارف التجاريَّة في مدينة سرت، ممَّا قيَّد عدد الاستمارات التي يجب أن توزَّع، بالإضافة إلى عدم التقيُّد من بعض الموظَّفين للإجابة على كافَّة أسئلة الاستبانة.

## المبحث الثاني: المعالجات الإحصائيَّة واختبار الفرضيّات

### 3-2-1 المعالجات الإحصائيَّة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار الفرضيَّات تمَّ استخدام الأساليب الإحصائيَّة الآتية:

- **النِّسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي:** ويتم استخدامها بشكل أساسي لمعرفة تكرار فئات متغيِّر، بالإضافة إلى ذلك يتم الاستفادة منها لوصف عيِّنة الدراسة (الكاديكي، 2023).
- **الانحراف المعياري:** يعتبر من أهم مقاييس التشتُّت وأكثرها دقَّةً وشيوعاً، ويتم استخدامه لتحديد مدى تشتُّت إجابات المستجيبين عن المتوسط (الكاديكي، 2023)..
- **اختبار ألفا كرونباخ:** يستخدم لمعرفة ثبات عبارات الاستبانة، حيث يعتبر ثبات الدراسة جيداً إذا كانت قيمة ألفاكرونباخ أكبر من 70% (الكاديكي، 2023)..
- **اختبار التوزيع الطبيعي:** لمعرفة ما إذا كانت البيانات تتَّبع توزيعاً طبيعيَّاً أو لا يتم استخدام اختبار (Shapiro wilk) و(Kolmogorov-Smirnov). (الكاديكي، 2023).
- **الانحدار الخطِّي البسيط:** تم استخدامه لدراسة أثر المتغيِّر المستقل على المتغيِّرات التابعة وتحليله (الكاديكي، 2023)..
- **اختبار T-Test:** تم استخدامه لمقارنة متوسط العينة بمتوسط المجتمع (الكاديكي، 2023).

### 3-2-2 ثبات أداة الدراسة وصدقها:

يقصد بثبات الاستبانة أن تعطي الاستبانة النتائج نفسها إذا تمَّ إعادة توزيعها أكثر من مرة وتحت الظروف نفسها، وبعبارة أخرى ثبات الاستبانة أي استقرار النتائج وعدم تغيُّرها بشكل كبير بما لو تمَّ إعادة توزيعها على أفراد العيِّنة أكثر من مرة خلال فترة زمنيَّة محدَّدة (الكاديكي،

2023). وللتحقُّق من ثبات المقياس وأداة الدراسة وصدقهما تمَّ قياس معامل ألفا كرونباخ والجدول رقم (3-5) يوضِّح معاملات الصدق والثبات لكل محور.

**الجدول رقم (3-5) معاملات الصدق والثبات لجميع محاور الدراسة**

| ت | المتغيِّر | عدد الفقرات | الثبات | الصدق |
|---|---|---|---|---|
| 1 | متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي | | | |
| 1-1 | المتطلَّبات التشريعيَّة | 5 | 0.942 | 0.970 |
| 1-2 | المتطلَّبات البشرية | 5 | 0.894 | 0.945 |
| 1-3 | المتطلبات التقنيَّة | 5 | 0.922 | 0.960 |
| 1-4 | المتطلَّبات الماليَّة | 5 | 0.906 | 0.951 |
| 2 | أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية | | | |
| 2-1 | تقنية سلاسل الكتل | 6 | 0.776 | 0.880 |
| 2-2 | بيئة الرقابة | 5 | 0.735 | 0.857 |
| 2-3 | أنشطة الرقابة | 4 | 0.701 | 0.837 |
| 2-4 | تقييم المخاطر | 5 | 0.793 | 0.890 |
| 2-5 | المعلومات والاتصال | 5 | 0.708 | 0.841 |
| 2-6 | الضبط والمراقبة | 5 | 0.735 | 0.857 |
| | قيمة ألفا كرونباخ | 50 | 0.899 | 0.948 |

من خلال الجدول السابق يتضح أنَّ هناك اتساق داخلي وثبات لأداة الدراسة، حيث إنَّ معاملات ألفا كرونباخ جميعها أكبر من 70% وفقا لمقياس نانلي، حيث تراوحت قيمها بين 70.8% و94.2%، وأنَّ معامل ألفا كرونباخ الكليَّة قيمتها 0.899، وهذا يدل على أنَّ المقاييس المستخدمة تتصف بدرجة عالية من الصدق والثبات، ويمكن الاعتماد عليها في استخلاص النتائج.

### 3-2-3 اختبار التوزيع الطبيعي:

يتم استخدام هذا الاختبار للتحقُّق ما إذا كانت بيانات الدراسة متَّبعة التوزيع الطبيعي أو لا، بحيث إنَّ إذا كانت قيمة الاختبار الطبيعي أكبر من مستوى المعنويَّة $\alpha=0.05$ يعني أنَّ البيانات تتَّبع التوزيع الطبيعي، وعلى العكس إذا كانت قيمة الاختبار أقل من مستوى المعنويَّة $\alpha=0.05$ هذا يدل على أنَّ البيانات لا تتَّبع التوزيع الطبيعي. والجدول الآتي يبيِّن اختبار التوزيع الطبيعي لمحاور الدراسة:

**الجدول رقم (3-6) اختبار التوزيع الطبيعي لجميع محاور الدراسة**

| ت | المتغيِّرات | القيمة الاحصائية | القيمة الاحتمالية | النتيجة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي | | | |
| 1-1 | المتطلَّبات التشريعيَّة | 1.187 | 0.120 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 2-1 | المتطلَّبات البشريَّة | 0.820 | 0.511 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 3-1 | المتطلَّبات التقنيَّة | 1.100 | 0.178 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 4-1 | المتطلَّبات الماليَّة | 1.263 | 0.082 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 2 | أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة | | | |
| 1-2 | تقنية سلاسل الكتل | 1.185 | 0.121 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 2-2 | بيئة الرقابة | 1.336 | 0.056 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 3-2 | أنشطة الرقابة | 1.503 | 0.218 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 4-2 | تقييم المخاطر | 0.939 | 0.342 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 5-2 | المعلومات والاتصال | 1.055 | 0.216 | يتبع التوزيع الطبيعي |
| 6-2 | الضبط والمراقبة | 1.579 | 0.137 | يتبع التوزيع الطبيعي |

من خلال نتائج الجدول رقم (3-6) نلاحظ الآتي:

1. إنَّ نتيجة قيمة الاختبار لمتغيِّرات متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05)، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنَّ البيانات تتَّبع التوزيع الطبيعي.
2. إنَّ نتيجة قيمة الاختبار لمتغيِّرات أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية أكبر من مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05)، وعليه نقبل الفرض الصفري الذي ينص على أنَّ البيانات تتَّبع التوزيع الطبيعي.

**3-2-4 عرض بيانات الدراسة وتحليلها، واختبار الفرضيَّات:**

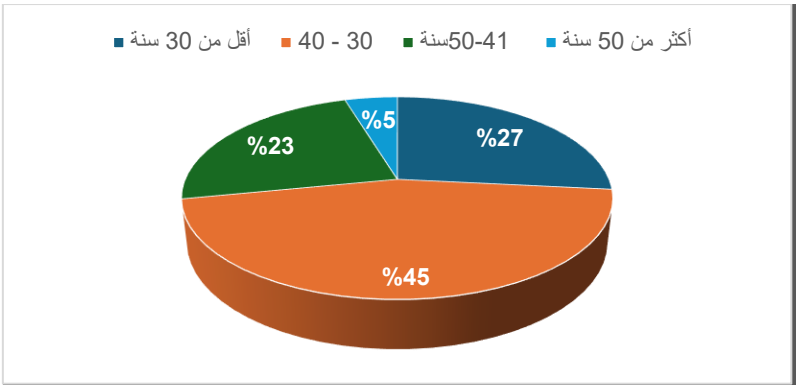
يتضمَّن هذا المبحث عرضاً لتحليل الخصائص الديموغرافيَّة للمستجيبين، ونتائج الدراسة التي تمَّ الوصول إليها من خلال المعالجات الإحصائيَّة التي تمَّ استخدامها في تحليل فقرات الاستبانة واختبار الفرضيَّات.

**أولاً: عرض تحليل الخصائص الديموغرافيَّة:**

يتضمَّن هذا الجزء بيانات موضوعيَّة متعلِّقة بأفراد العيِّنة متمثِّلة في (العمر، المؤهّل العلمي، عدد سنوات الخبرة، التخصُّص والمسمَّى الوظيفي) وقد تمَّ تحليلها كما يأتي:

**الجدول رقم (3-7) توزيع أفراد العيِّنة حسب العمر**

| المتغيِّر | الفئة | العدد | النسبة المئويَّة |
|---|---|---|---|
| عمر المشارك | أقل من 30 سنة | 17 | %26.6 |
| | من 30 إلى 40 سنة | 29 | %45.3 |
| | من 41 إلى 50 سنة | 15 | %23.4 |
| | أكثر من 50 سنة | 3 | %4.7 |
| الإجمالي | | 64 | %100 |

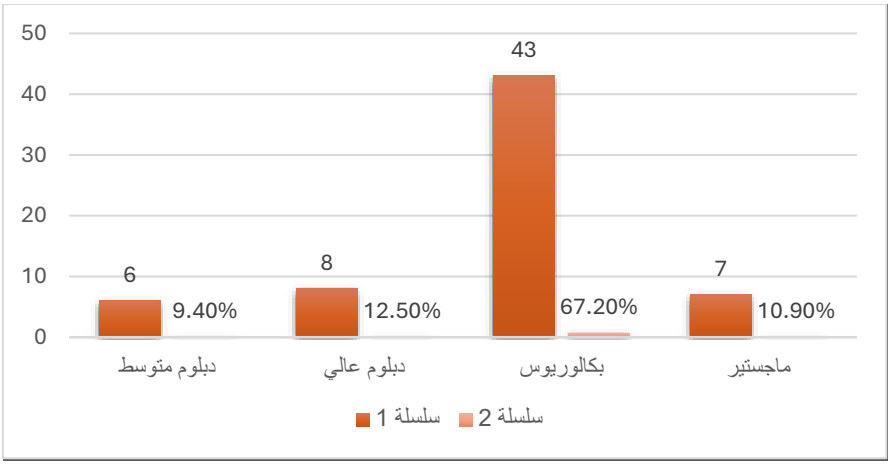



الشكل رقم (3-1) توزيع أفراد العيّنة حسب العمر

من خلال الجدول رقم (3-7) فقد أظهرت النتائج أنَّ 45% من أفراد عيّنة الدراسة هم ممَّن تبلغ أعمارهم من 30 إلى 40 سنة، وأنَّ 26.6% هم ممَّن تبلغ أعمارهم 30 سنة أو أقل، كما أنَّ ما نسبته 23.4% من أفراد عيّنة الدراسة هم ممَّن تتراوح أعمارهم بين 41 إلى 50 سنة، في حين أظهرت النتائج أنَّ ما نسبته 4.7% من أفراد عيّنة الدراسة أعمارهم أكثر من 50 سنة، وترى الباحثة أنَّ ارتفاع نسبة من هم بين 30 إلى 40 سنة يشير إلى مدى اعتماد المصارف التجاريَّة على الفئات الشابة لما لهم من إلمام ومعرفة، ممَّا يدعم من حسن تطبيق التقنية والعمل على الزيادة من كفاءة الرقابة الداخليَّة.

**الجدول رقم (3-8) توزيع أفراد العيّنة حسب المؤهل العلمي**

| المتغيّر | الفئة | العدد | النسبة المئويَّة |
|---|---|---|---|
| المؤهّل العلمي | دبلوم متوسط | 6 | %9.4 |
| | دبلوم عالي | 8 | %12.5 |
| | بكالوريوس | 43 | %67.2 |
| | ماجستير | 7 | %10.9 |
| الإجمالي | | 64 | %100 |

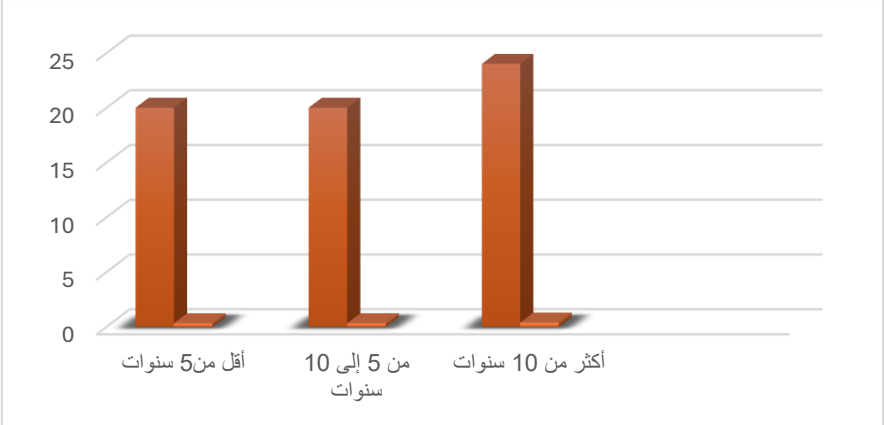



الشكل رقم (3-2) توزيع أفراد العيّنة حسب المؤهل العلمي

من خلال الجدول رقم (3-8) وفيما يتعلَّق بالمؤهل العلمي فقد أظهرت النتائج أنَّ 67.2% من أفراد عيّنة الدراسة هم من حملة شهادة البكالوريوس، وأنَّ 12.5% هم من حملة شهادة الدبلوم العالي، كما أنَّ ما نسبته 10.9% من أفراد عيّنة الدراسة هم من حملة شهادة الماجستير، في حين أظهرت النتائج أن ما نسبته 9.4% من أفراد عينة الدراسة من حملة شهادة الدبلوم المتوسط، وترى الباحثة أنَّ تنوُّع المؤهلات العلميَّة لدى موظَّفي المصارف دليل لطبيعة العمل بالمصارف التجاريَّة التي لا تحتاج إلى مؤهلات أكاديميَّة عليا.

**الجدول رقم (3-9) توزيع أفراد العيّنة حسب عدد سنوات الخبرة**

| المتغيِّر | الفئة | العدد | النسبة المئويَّة |
|---|---|---|---|
| عدد سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات | 20 | %31.3 |
| | من 5 إلى 10 سنوات | 20 | %31.3 |
| | أكثر من 10 سنوات | 24 | %37.5 |
| الإجمالي | | 64 | %100 |

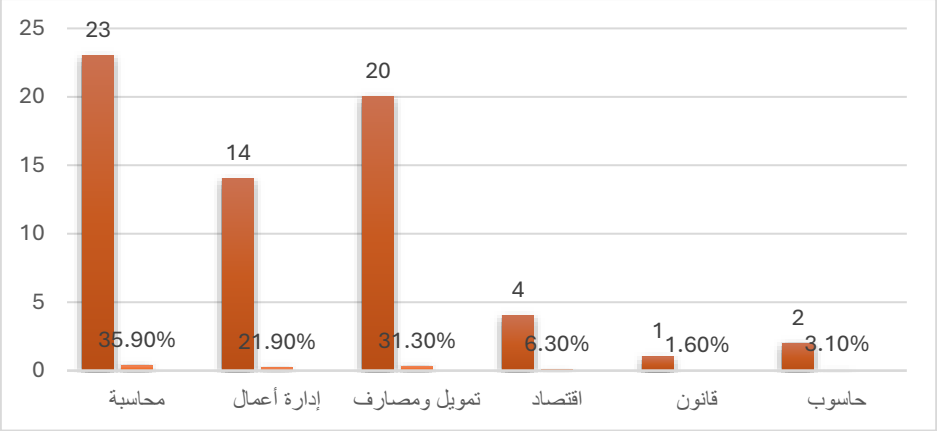



الشكل رقم (3-3) توزيع أفراد العيّنة حسب عدد سنوات الخبرة

فيما يتعلَّق بعدد سنوات الخبرة فقد أظهرت النتائج الموضَّحة من خلال الجدول رقم (3-9) أنَّ 37.5% من أفراد عينة الدراسة تتراوح مدَّة خبرتهم أكثر من 10 سنوات ، وأنَّ عدد أفراد عيّنة الدراسة التي تتراوح خبرتهم العمليَّة لأقل من 5 سنوات وإلى 10 سنوات بلغت نسبتهم 31.3%، وترى الباحثة أنَّ ارتفاع نسبة ممَّن تبلغ عدد سنوات خبرتهم لأكثر من 10 سنوات يعزِّز من الثقة في إجاباتهم والاعتماد عليها في تحليل هذه الدراسة نظراً لما لهم من الخبرة الكافية في مجال عمل المصارف التجاريَّة.

**الجدول رقم (3-10) توزيع أفراد العيّنة حسب التخصُّص**

| المتغيِّر | الفئة | العدد | النسبة المئويَّة |
|---|---|---|---|
| التخصُّص | محاسبة | 23 | %35.9 |
| | إدارة أعمال | 14 | %21.9 |
| | تمويل ومصارف | 20 | %31.3 |
| | اقتصاد | 4 | %6.3 |
| | قانون | 1 | %1.5 |
| | حاسوب | 2 | %3.1 |
| الإجمالي | | 64 | %100 |



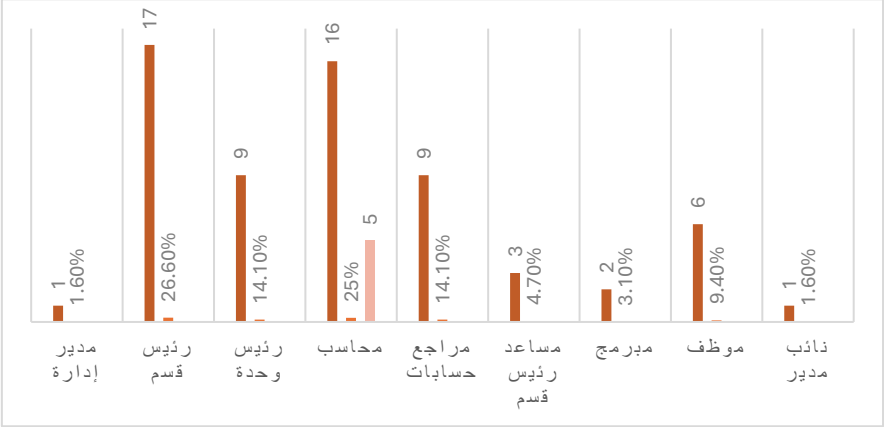

الشكل رقم (3-4) توزيع أفراد العينة حسب التخصص

من خلال الجدول رقم (3-10) أظهرت النتائج بأنَّ 35.9% من أفراد عيّنة الدراسة متخصِّصين في مجال المحاسبة، وأنَّ ما نسبته 31.3% يشكِّلون عدد أفراد عيّنة الدراسة المتخصِّصين في مجال التمويل والمصارف، في حين أنَّ أفراد عيّنة الدراسة المتخصِّصين في مجال إدارة الأعمال شكَّل ما نسبته 21.9% من إجمالي عيّنة الدراسة، أمَّا فيما يتعلَّق بتخصُّص الاقتصاد فقد كان عدد أفراد عيّنة الدراسة المتخصِّصين في هذا المجال شكَّل ما نسبته 6.3% من إجمالي عيّنة الدراسة، وأخيراً فقد أظهرت النتائج بأنَّ المتخصِّصين في مجال القانون والحاسوب بلغت نسبته 1.6% و3.1% على التوالي، وترى الباحثة أنَّ تنوُّع التخصُّصات في عيّنة الدراسة يعزِّز من معرفة من مدى استيعاب موظَّفي المصارف بأهميَّة التقنية وتأثيرها على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة، خاصةً وأنَّ المصارف التجارية في ليبيا توظِّف التخصُّصات المذكورة بالاستبيان التي يكون لها تأثير بتطبيق تقنية سلاسل الكتل.

**الجدول رقم (3-11) توزيع أفراد العيّنة حسب المسمَّى الوظيفي**

| المتغيِّر | الفئة | العدد | النسبة المئويَّة |
|---|---|---|---|
| المسمَّى الوظيفي | مدير إدارة | 1 | %1.6 |
| | رئيس قسم | 17 | %26.6 |
| | رئيس وحدة | 9 | %14.1 |
| | محاسب | 16 | %25.0 |
| | مراجع حسابات | 9 | %14.1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | مساعد رئيس قسم | 3 | %4.7 |
| | مبرمج | 2 | %3.1 |
| | موظف | 6 | %9.4 |
| | نائب مدير | 1 | %1.6 |
| الإجمالي | | 140 | %100 |




الشكل رقم (3-5) توزيع أفراد العيّنة المسمَّى الوظيفي

أمَّا فيما يتعلَّق بالمسمَّى الوظيفي وكما هو موضَّح بالجدول رقم (3-11) فقد أظهرت النتائج بأنَّ 26.6% من أفراد عيّنة الدراسة منتسبين لوظيفة رئيس قسم، وأنَّ ما نسبته 25% من أفراد عيّنة الدراسة هم محاسبين ويشغلون منصب محاسب، أمَّا المنتسبين لمنصب رئيس وحدة ومراجع حسابات فقد بلغت نسبتهم 14.1% من إجمالي أفراد عيّنة الدراسة، وأنَّ 9.4% من إجمالي أفراد عيّنة الدراسة يشغلون منصب موظَّف دون الكشف عن طبيعة عملهم، في حين أنَّ موظَّفي البرمجة في المصارف شكل بنسبة 3.1% من إجمالي عدد أفراد عيّنة الدراسة، وأخيراً أنَّ كل من منتسبي وظيفة مدير إدارة ونائب مدير بلغت نسبتهم 1.6% من إجمالي عيّنة الدراسة، وترى الباحثة أنَّ التنوُّع في المناصب يصاحبه حاجة المصارف لمثل هذه الكفاءات المؤهّلة لضمان السير الحسن والأداء الجيّد لمختلف مصالح المصارف والخدمات التي تقدِّمها.

### 3-2-5 عرض البيانات الخاصَّة بمحاور الدراسة وتحليلها:

يهتم هذا الجزء بعرض جداول المتوسطات الحسابيَّة والانحراف المعياري والأهميَّة النسبيَّة التي قامت الباحثة باستخراجها عن طريق البرنامج الإحصائي SPSS وذلك للتعرُّف على آراء واتجاهات المشاركين بالدراسة.

**الجدول رقم (3-12) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات التشريعيَّة**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا توجد هيئة تشريعيَّة تصدر تشريعات ولوائح تنظِّم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.359 | 1.132 | متوسطة | 67.1 |
| 2 | لا توجد تشريعات قانونيَّة تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.140 | 1.081 | متوسطة | 62.8 |
| 3 | لا توجد تشريعات قانونيَّة صادرة عن تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتتماشى مع القوانين واللوائح المعمول بها في المصارف حاليَّاً. | 3.218 | 1.090 | متوسطة | 64.3 |
| 4 | لا توجد لوائح قانونية تضمن سرية تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.140 | 1.245 | متوسطة | 62.8 |
| 5 | لا توجد تشريعات قانونيَّة صادرة عن هيئة تشريعيَّة تنظم عمل تطبيق التقنية في المصارف. | 3.187 | 1.139 | متوسطة | 63.4 |
| | **المتوسط العام** | 3.209 | 1.025 | متوسطة | 64.1 |

من خلال الجدول رقم (3-12) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي( **3.359** ) وانحراف معياري ( **1.132**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود هيئة تشريعية تصدر تشريعات ولوائح تنظم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (3.140) وانحراف معياري( **1.081**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود تشريعات قانونيَّة تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي(**3.218**) وانحراف معياري(**1.090**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود تشريعات قانونيَّة صادرة عن تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتتماشى مع القوانين واللوائح المعمول بها في المصارف حاليًّاً.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي( **3.140**) وانحراف معياري( **1.245**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود لوائح قانونيَّة تضمن سريَّة تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي( **3.187**) وانحراف معياري ( **1.139**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود تشريعات قانونيَّة صادرة عن هيئة تشريعيَّة تنظم عمل تطبيق التقنية في المصارف.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالمتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للمتطلَّبات التشريعيَّة بين ( 3.140 –**3.359**) بمتوسط كلِّي مقداره **3.209** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المتوسط فيما يتعلَّق بعدم وجود المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (عدم وجود هيئة تشريعيَّة تصدر تشريعات ولوائح تنظِّم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف) بمتوسط حسابي بلغ **3.359**. وانحراف معياري**1.132** وبوزن نسبي **67.1%** وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وانحراف معياري كلِّي بلغ **1.090**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **64.1%**، فيما حصلت فقرتي: (عدم وجود تشريعات

قانونيَّة تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف)، و(عدم وجود لوائح قانونيَّة تضمن سريَّة تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف) على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي 3.140 لكل من الفقرتين وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي ومقداره **3.209** وبانحراف معياري **1.081** و **1.245** على التوالي وأوزان نسبيَّة بلغت **62.8**% لكل من الفقرتين. كما يتضح من الجدول بأنَّ هناك تشتُّت منخفض في إجابات عيِّنة الدراسة حول المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **1.025**، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-13) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات البشريَّة**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوزن النسبي | الأهمية النسبية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يتوفَّر العدد الكافي من الكوادر البشريَّة المؤهلة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.281 | 1.147 | متوسطة | 65.6 |
| 2 | لا يتوفَّر في المصارف الخبراء المختصون في مجال تقنية سلاسل الكتل للاستعانة بهم في تدريب الموظفين. | 3.140 | 1.206 | متوسطة | 62.8 |
| 3 | لا يتوفَّر قاعات تدريبية للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على تطبيق التقنية في المصارف. | 3.328 | 1.182 | متوسطة | 66.5 |
| 4 | لا يتوفَّر الوعي الكافي لدى موظفي المصارف بأهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 2.968 | 1.126 | متوسطة | 59.3 |
| 5 | لا يتوفَّر لدى موظفي المصارف مهارات البرمجة التي تستخدم في تطوير تطبيقات تقنية سلاسل الكتل. | 2.984 | 1.175 | متوسطة | 59.6 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **المتوسط العام** | **3.140** | **0.978** | **متوسطة** | **62.8** |

من خلال الجدول رقم (3-13) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي(**3.281**) وانحراف معياري( **1.147**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم توفُّر العدد الكافي من الكوادر البشرية المؤهَّلة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (**3.140**) وانحراف معياري ( **1.206**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم توفُّر في المصارف الخبراء المختصين في مجال تقنية سلاسل الكتل للاستعانة بهم في تدريب الموظفين.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي(**3.328**) وانحراف معياري ( **1.182**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم توفُّر قاعات تدريبيَّة للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على تطبيق التقنية في المصارف.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي(**2.968**) وانحراف معياري( **1.126**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة لا توافق على عدم توفُّر الوعي الكافي لدى موظَّفي المصارف بأهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي ( **2.984**) وانحراف معياري ( **1.175**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة لا توافق على أنَّ موظَّفي المصارف لا تتوفَّر لديهم مهارات البرمجة التي تُستخدم في تطوير تطبيقات تقنية سلاسل الكتل.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالمتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للمتطلَّبات البشريَّة بين ( 2.968 –**3.328**) بمتوسط كلِّي مقداره **3.140** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المتوسط فيما يتعلَّق بعدم وجود المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (عدم توفُّر قاعات تدريبيَّة للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على

تطبيق التقنية في المصارف.) بمتوسط حسابي بلغ **(3.328)** وانحراف معياري **( 1.182)** وبوزن نسبي **66.5%**، وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.978**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **62.8%**، فيما حصلت فقرة: (عدم توفُّر الوعي الكافي لدى موظفي المصارف بأهميَّة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.) على المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي **(2.968)**، وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي ومقداره **3.140** وبانحراف معياري **0.978** ووزن نسبي بلغ **59.3%**. كما يتضح من الجدول بأنَّ هناك تشتُّت منخفض في إجابات عيِّنة الدراسة حول المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلي **0.978**، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-14) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات التقنيَّة**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوزن النسبي | الأهمية النسبية |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يوجد في المصارف الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.203 | 1.157 | متوسطة | 64 |
| 2 | لا يوجد العدد الكافي من الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق التقنية في المصارف. | 3.078 | 1.251 | متوسطة | 61.5 |
| 3 | لا يوجد تعاون بين المصارف وشركات التكنولوجيا المتخصصة في تطبيقات سلاسل الكتل للإسهام في تطوير النظام. | 3.015 | 1.227 | متوسطة | 60.3 |
| 4 | لا يوجد تكامل بين نظام سلاسل الكتل وأنظمة المصارف الحالية وذلك لتجنُّب الانقطاعات في المعاملات اليوميَّة. | 3.156 | 1.198 | متوسطة | 63.1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائية اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل. | 2.906 | 1.217 | متوسطة | 58.1 |
| | **المتوسط العام** | **3.071** | **1.057** | **متوسطة** | **61.4** |

من خلال الجدول رقم (3–14) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي( **3.203**) وانحراف معياري بلغ ( 1.157)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على عدم وجود الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (**3.078**) وانحراف معياري(**1.251**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على عدم وجود العدد الكافي من الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق التقنية في المصارف.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي( **3.015**) وانحراف معياري( **1.227**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على أنَّه لا يوجد تعاون بين المصارف وشركات التكنولوجيا المتخصِّصة في تطبيقات سلاسل الكتل للإسهام في تطوير النظام.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي(**3.156**) وانحراف معياري ( **1.198**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على عدم وجود تكامل بين نظام سلاسل الكتل وأنظمة المصارف الحاليَّة وذلك لتجنُّب الانقطاعات في المعاملات اليوميَّة.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي( **2.906**) وانحراف معياري ( **1.217**)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على أنَّه لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائيَّة اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالمتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للمتطلَّبات التقنية بين ( 2.906 –**3.203**) بمتوسط كلِّي مقداره **3.071** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المتوسط فيما يتعلَّق بعدم وجود المتطلَّبات التقنيَّة

لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (لا يوجد في المصارف الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.) بمتوسط حسابي بلغ **(3.203)** وانحراف معياري **(1.157)** وبوزن نسبي **64%** وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلّي الذي بلغ **1.057**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلّي الذي بلغ **61.4%**، فيما حصلت فقرة: (لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائية اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل.) بمتوسط حسابي **(2.906)** وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلّي ومقداره **3.071** وبانحراف معياري **1.217** ووزن نسبي بلغ **58.1%**. كما يتضح من الجدول بأنَّ هناك تشتُّت منخفض في إجابات عيِّنة الدراسة حول المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلي **1.057**، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول إلى التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-15) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة للمتطلَّبات المالية**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يوجد الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.296 | 1.079 | متوسطة | 65.9 |
| 2 | لم يتم رصد موازنة لخطة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 2.265 | 1.087 | متوسطة | 65.3 |
| 3 | لا يوجد الدعم المالي اللازم لشراء الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة لتطبيق التقنية في المصارف. | 3.046 | 1.118 | متوسطة | 60.9 |
| 4 | لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للقيام ببرامج تدريب الكادر الوظيفي وتأهيله على تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | 3.000 | 1.234 | متوسطة | 60 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف. | 2.953 | 1.265 | متوسطة | 59 |
| | **المتوسط العام** | 3.112 | 0.988 | متوسطة | 62.2 |

من خلال الجدول رقم (3–15) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي( **3.296** ) وانحراف معياري( 1.079)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على عدم وجود الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (3.265) انحراف معياري ( 1.087)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه لم يتم رصد موازنة لخطة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي( **3.046**) وانحراف معياري ( 1.118)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه لا يوجد الدعم المالي اللازم لشراء الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة لتطبيق التقنية في المصارف.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي (**3.000**) وانحراف معياري ( 1.234)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للقيام ببرامج التدريب وتأهيل الكادر الوظيفي على تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي(**2.953**) وانحراف معياري ( 1.265)، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالمتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للمتطلبات المالية بين ( 2.953 –**3.296**) بمتوسط كلي مقداره **3.112** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المتوسط فيما يتعلَّق بعدم وجود المتطلَّبات الماليَّة

لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (عدم وجود الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.) بمتوسط حسابي بلغ **(3.296)** وانحراف معياري **(1.079)** وبوزن نسبي **65.9%** وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلّي وأعلى من الانحراف المعياري الكّلي الذي بلغ **0.988**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلّي الذي بلغ **62.2%**، فيما حصلت فقرة: (لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف.) بمتوسط حسابي **(2.953)** وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلّي ومقداره **3.112** وبانحراف معياري **1.265** ووزن نسبي بلغ **59%**. كما يتضح من الجدول بأنَّ لا يوجد تشتُّت في إجابات عيّنة الدراسة حول المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلّي **0.988** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-16) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لتقنية سلاسل الكتل**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير المالية من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع. | **4.109** | **0.818** | **مرتفعة** | **82.1** |
| 2 | بسبب طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزية فإنَّ ذلك يحقق الشفافية في المعاملات الماليَّة وتحد من المخاطر التي تواجه المصارف. | **3.906** | **0.920** | **مرتفعة** | **78.1** |
| 3 | إن طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابلية بياناتها للتعديل فإنَّ ذلك يحقِّق الأمان والموثوقية في المعاملات المالية. | **3.703** | **1.049** | **مرتفعة** | **74** |
| 4 | إن تطبيق التقنية يعتمد على الاستثمار في البنية التحتية الإلكترونية والأدوات والتقنيات | **4.093** | **0.770** | **مرتفعة** | **81.8** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | العالية الجودة ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخلية. | | | | |
| **5** | إن نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة. | **4.109** | **0.692** | **مرتفعة** | **82.1** |
| **6** | تساعد التقنية في سرعة إرسال تقارير الرقابة الداخليَّة لمجلس الإدارة ممَّا يدعم دورة الإشراف مع الرقابة الداخلية. | **3.984** | **0.806** | **مرتفعة** | **79.6** |
| **المتوسط العام** | | **3.984** | **0.584** | **مرتفعة** | **79.6** |

من خلال الجدول رقم (3-16) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي( **4.109**) وانحراف معياري **0.818**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير الماليَّة من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (**3.906**) وانحراف معياري **0.920**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزيَّة يحقِّق الشفافيَّة في المعاملات الماليَّة وتحد من المخاطر التي تواجه المصارف.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي ( **3.703**) وانحراف معياري **1.049**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابليَّة بياناتها للتعديل يحقِّق الأمان والموثوقيَّة في المعاملات الماليَّة.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي(**4.093**) وانحراف معياري **0.770**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ تطبيق التقنية يعتمد على الاستثمار في البنية التحتيَّة الإلكترونيَّة والأدوات والتقنيات العالية الجودة، ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي( **4.109**) وانحراف معياري **0.692**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهّلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات، ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة.

في الفقرة رقم (6) بلغ المتوسط الحسابي ( **3.984**) وانحراف معياري **0.806**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ التقنية تساعد في سرعة إرسال تقارير الرقابة الداخليَّة لمجلس الإدارة، ممَّا يدعم دورة الإشراف مع الرقابة الداخليَّة.

وبشكل عام يوضح الجدول السابق، إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بتقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة لتقنية سلاسل الكتل بين ( 3.703 –**4.109**) بمتوسط كلِّي مقداره **3.984** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها. وجاءت في المرتبة الأولى فقرتي: (تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير الماليَّة من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع)، و(أنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهَّلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات مما ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة) بمتوسط حسابي بلغ (**4.109**) وانحراف معياري (**0.818**) و(**0.692**) على التوالي وبأوزان نسبية بلغت **82.1**% وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.584**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **79.6**%، فيما حصلت فقرة: (إن طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابليَّة بياناتها للتعديل يحقِّق الأمان والموثوقيَّة في المعاملات الماليَّة.) بمتوسط حسابي ( **3.703**) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلي ومقداره **3.984** وبانحراف معياري **1.049** ووزن نسبي بلغ **74**%. كما يتضح من الجدول بأنَّه لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول تقنية سلاسل الكتل بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **0.584** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-17) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على البيئة الرقابيَّة**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يستوجب أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدِّد فيه واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤولياتهم. | **4.156** | **0.717** | **مرتفعة** | **83.1** |
| 2 | إن إجراء أي تعديل على الهيكل التنظيمي يتطلَّب استشارة لجان المراجعة. | **4.000** | **0.712** | **مرتفعة** | **80** |
| 3 | عند اكتشاف مخالفات تدل على عدم الأمانة والنزاهة فإنَّ إدارة المصرف تقوم بفرض عقوبات على مرتكبي المخالفة. | **4.046** | **0.764** | **مرتفعة** | **80.9** |
| 4 | إنَّ الإدارة لديها وعي وإدراك تام بأهميَّة الرقابة الداخليَّة في المصارف. | **4.015** | **0.881** | **مرتفعة** | **80.3** |
| 5 | تمارس الإدارة أسلوب التشاور والمشاركة مع الموظفين عند اتخاذ القرارات مع ممارسة رقابة مركزيَّة مخفَّفة في المصرف. | **3.812** | **0.990** | **مرتفعة** | **76.2** |
| | **المتوسط العام** | **4.006** | **0.510** | **مرتفعة** | **80.1** |

من خلال الجدول رقم (3-17) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي**4.156** وانحراف معياري **0.717**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيّنة الدراسة توافق على أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدَّد فيه واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤوليَّاتهم.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (**4.000**) وانحراف معياري **0.712**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ إجراء أي تعديل على الهيكل التنظيمي يتطلَّب استشارة لجان المراجعة.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي( **4.046**) وانحراف معياري **0.764**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ عند اكتشاف مخالفات تدل على عدم الأمانة والنزاهة فإنَّ إدارة المصرف تقوم بفرض عقوبات على مرتكبي المخالفة.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي( **4.015**) وانحراف معياري **0.881**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ الإدارة لديها وعي وإدراك تام بأهميَّة الرقابة الداخليَّة في المصارف.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي( **3.812**) وانحراف معياري **0.990**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهَّلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات، ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة ببيئة الرقابة كمتغير تابع أول لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للبيئة الرقابيَّة بين (3.812 –**4.156**) بمتوسط كلي مقداره **4.006** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (يستوجب أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدَّد فيه واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤولياتهم.) بمتوسط حسابي بلغ (**4.156**) وانحراف معياري (**0.717**) وبوزن نسبي بلغ **83.1%**، وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.510**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **80.1%**، فيما حصلت فقرة: (إنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهَّلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة.) بمتوسط حسابي ( **3.812**) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي وبانحراف معياري **0.990** ووزن نسبي بلغ **76.2%**. كما يتضح من الجدول بأنَّه لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول البيئة الرقابية بفقراتها، حيث كانت

قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **0.510** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-18) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على الأنشطة الرقابية**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات. | 3.984 | 0.826 | مرتفعة | 79.6 |
| 2 | إنَّ وظيفة تفويض الصلاحيَّات تكون لمن ليس له مصلحة شخصيَّة فيها. | 3.890 | 0.826 | مرتفعة | 77.8 |
| 3 | يتم تفويض الصلاحيات لمن لديه الدراية التامة بها وبتشعُّباتها القانونيَّة. | 3.953 | 0.764 | مرتفعة | 79 |
| 4 | يتم توزيع الأعمال بين الموظفين بشكل متوازن بحيث لا ينفرد شخص واحد بعمليَّة كاملة. | 3.921 | 0.913 | مرتفعة | 78.4 |
| | **المتوسط العام** | 3.956 | 0.551 | مرتفعة | 79.1 |

من خلال الجدول رقم (3-18) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي( **3.984** ) وانحراف معياري 0.826، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنْ يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين، بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (3.890) وانحراف معياري 0.826، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ وظيفة تفويض الصلاحيَّات تكون لمن ليس له مصلحة شخصيَّة فيها.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي( **3.953** ) وانحراف معياري 0.764، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنْ يتم تفويض الصلاحيَّات لمن لديه الدراية التامَّة بها وبتشعُّباتها القانونيَّة.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي( **3.921** ) وانحراف معياري 0.913، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنْ يتم توزيع الأعمال بين الموظَّفين بشكل متوازن بحيث لا ينفرد شخص واحد بعمليَّة كاملة.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالإجراءات الرقابيَّة كمتغيِّر تابع ثاني لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للإجراءات الرقابية بين **(3.890 –3.984)** بمتوسط حسابي كلي مقداره **3.956** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على الإجراءات الرقابيَّة. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات.) بمتوسط حسابي بلغ **(3.984)** وانحراف معياري **(0.826)** وبوزن نسبي بلغ **79.6**% وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري كلي الذي بلغ **0.551**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **79.1**%، فيما حصلت فقرة: (إنَّ وظيفة تفويض الصلاحيَّات تكون لمن ليس له مصلحة شخصية فيها.) بمتوسط حسابي ( **3.890**) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي وبانحراف معياري **0.826** ووزن نسبي بلغ **77.8**% على المرتبة الأخيرة. كما يتضح من الجدول بأنَّه لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول الإجراءات الرقابيَّة بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **0.551** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-19) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على تقييم المخاطر**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | إنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها والتي لا يمكن السيطرة عليها. | 4.156 | 0.717 | مرتفعة | 83.1 |
| 2 | يتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر والتي من الممكن أن يتم التعرُّض لها. | 4.156 | 0.760 | مرتفعة | 83.1 |
| 3 | عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة. | 4.093 | 0.706 | مرتفعة | 81.8 |
| 4 | لدى الإدارة إجراءات عاجلة وذلك عند اكتشاف الأخطاء. | 4.140 | 0.709 | مرتفعة | 82.8 |
| 5 | الرقابة الداخليَّة في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة. | 4.156 | 0.801 | مرتفعة | 83.1 |
| | **المتوسط العام** | 4.140 | 0.547 | مرتفعة | 82.8 |

من خلال الجدول رقم (3-19) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي**4.156** وانحراف معياري **0.717**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها والتي لا يمكن السيطرة عليها.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي (**4.156**) وانحراف معياري **0.760**، ممَّا يدل على أنَّه غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنْ يتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر التي من الممكن أن يتم التعرُّض لها.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي(**4.093**) وانحراف معياري **0.706**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي(**4.140**) وانحراف معياري **0.709**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ لدى الإدارة إجراءات عاجلة وذلك عند اكتشاف الأخطاء.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي4.156) وانحراف معياري **0.801**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على إن الرقابة الداخليَّة في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بتقييم المخاطر، كمتغير تابع ثالث لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة لتقييم المخاطر بين (4.093 –**4.156**) بمتوسط كلي مقداره **4.140** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (من أنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها والتي لا يمكن السيطرة عليها ويتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر والتي من الممكن أن يتم التعرَّض لها وأنَّ الرقابة الداخليَّة في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة). بمتوسط حسابي بلغ (**4.156**) وانحراف معياري (**0.717**) و (**0.760**) و(**0.801**) على التوالي وبأوزان نسبية بلغت **83.1**% لكل فقرة وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.547**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **82.8**%، فيما حصلت فقرة: (عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة.) بمتوسط حسابي (**4.093**) وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي وبانحراف معياري **0.706** ووزن

نسبي بلغ **81.8%**. كما يتضح من الجدول بأنَّه لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول تقييم المخاطر بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **0.547** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-20) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على المعلومات والاتصال**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لضمان فهم كافة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلِّقة بنظام الرقابة الداخليَّة لابد من وجود قنوات اتصال فعَّالة. | **4.218** | **0.653** | **مرتفعة جدا** | **84.3** |
| 2 | وضوح المسؤوليَّات والصلاحيَّات يسهم في تحقيق نجاحات بوجود نظام اتصال فعَّال. | **4.125** | **0.654** | **مرتفعة** | **82.5** |
| 3 | يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخليَّة ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات. | **4.109** | **0.779** | **مرتفعة** | **82.1** |
| 4 | وجود كوادر بشريَّة ذات كفاءة في استخدام نظام المعلومات يعزِّز من الإجراءات الرقابيَّة الداخليَّة. | **4.156** | **0.781** | **مرتفعة** | **83.1** |
| 5 | يمتلك المصرف نظام معلوماتي يعزِّز من إجراءات الرقابة الداخليَّة. | **4.156** | **0.695** | **مرتفعة** | **83.1** |
| | **المتوسط العام** | **4.153** | **0.485** | **مرتفعة** | **83** |

من خلال الجدول رقم (3-20) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي(**4.218** )وانحراف معياري **0.653**، ممَّا يدل على أنَّ غالبية أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ لضمان فهم كافَّة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلِّقة بنظام الرقابة الداخليَّة لابد من وجود قنوات اتصال فعَّالة.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي **(4.125)** وانحراف معياري **0.654**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ وضوح المسؤوليَّات والصلاحيات يسهم في تحقيق نجاحات بوجود نظام اتصال فعَّال.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي **(4.109)** وانحراف معياري **0.779**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخليَّة ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي**(4.156)** وانحراف معياري **0.781**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ وجود كوادر بشريَّة ذات كفاءة في استخدام نظام المعلومات يعزِّز من الإجراءات الرقابيَّة الداخليَّة.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي**( 4.156)** وانحراف معياري **0.695**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ امتلاك المصرف نظام معلوماتي يعزِّز من إجراءات الرقابة الداخليَّة.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالمعلومات والاتصال، كمتغير تابع رابع لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة لتقييم المخاطر بين **( 4.109 –4.218)** بمتوسط كلي مقداره **4.153** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (لضمان فهم كافَّة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلِّقة بنظام الرقابة الداخليَّة لابد من وجود قنوات اتصال فعَّالة.) بمتوسط حسابي بلغ **(4.218)** وانحراف معياري **(0.653) وبوزن نسبي بلغ 84.3%**، وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.485**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **83%**، فيما حصلت فقرة: (يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخليَّة ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات.) بمتوسط حسابي **(4.109)** وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي وبانحراف معياري **0.779** ووزن نسبي بلغ **82.1%**. كما يتضح من الجدول بأنَّ لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول المعلومات والاتصال بفقراتها، حيث

كانت قيمة الانحراف المعياري الكلي **0.485** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيِّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابيَّة.

**الجدول رقم (3-21) التوزيع التكراري والمتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعياريَّة ودرجات الممارسة والأوزان النسبيَّة لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على الضبط والمراقبة**

| ت | الفقرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الاتجاه السائد | الوزن النسبي |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | توجد معايير موضوعيَّة لقياس أداء الموظفين ومراقبة أنشطتهم. | 4.203 | 0.759 | مرتفعة جدا | 84 |
| 2 | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند معالجة القصور وتطوير العمل. | 4.218 | 0.653 | مرتفعة جدا | 84.3 |
| 3 | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقُّلات بين الموظفين. | 4.093 | 0.849 | مرتفعة | 81.8 |
| 4 | استقلاليَّة عمل المراجع الداخلي تعزِّز من التحسين في إجراءات الرقابة الداخليَّة والضبط. | 4.421 | 0.662 | مرتفعة جدا | 88.4 |
| 5 | لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهَّلات علمية وخبرة طويلة. | 4.265 | 0.821 | مرتفعة جدا | 85.3 |
| | **المتوسط العام** | 4.240 | 0.525 | مرتفعة جدا | 84.8 |

من خلال الجدول رقم (3-21) نلاحظ الآتي:

في الفقرة رقم (1) بلغ المتوسط الحسابي**4.203** وانحراف معياري **0.759**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه توجد معايير موضوعية لقياس أداء الموظَّفين ومراقبة أنشطتهم.

في الفقرة رقم (2) بلغ المتوسط الحسابي **(4.218)** وانحراف معياري **0.653**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند معالجة القصور وتطوير العمل.

في الفقرة رقم (3) بلغ المتوسط الحسابي( **4.093)** وانحراف معياري **0.849**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّه نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقلَّات بين الموظَّفين.

في الفقرة رقم (4) بلغ المتوسط الحسابي( **4.421)** وانحراف معياري **0.662**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ استقلاليَّة عمل المراجع الداخلي تعزِّز من التحسين في إجراءات الرقابة الداخليَّة والضبط.

في الفقرة رقم (5) بلغ المتوسط الحسابي( **4.265)** وانحراف معياري **0.821**، ممَّا يدل على أنَّ غالبيَّة أفراد عيِّنة الدراسة توافق على أنَّ لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهَّلات علميَّة وخبرة طويلة.

وبشكل عام يوضِّح الجدول السابق إجابات عيِّنة الدراسة عن العبارات المتعلِّقة بالضبط والمراقبة، كمتغير تابع خامس لأثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلِّية وفاعليَّتها، حيث تراوحت المتوسطات الحسابيَّة للضبط والمراقبة بين **( 4.093 –4.265)** بمتوسط كلي مقداره **4.240** على مقياس ليكرت الخماسي، إذ يشير إلى المستوى المرتفع لأثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة. وجاءت في المرتبة الأولى فقرة: (لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهلات علميَّة وخبرة طويلة.) بمتوسط حسابي بلغ **(4.265)** وانحراف معياري **(0.821) وبوزن نسبي بلغ 85.3%** وهو أعلى من المتوسط الحسابي الكلِّي وأعلى من الانحراف المعياري الكلِّي الذي بلغ **0.525**، وكان أعلى من الوزن النسبي الكلِّي الذي بلغ **84.8%**، فيما حصلت فقرة: (يجب نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقلَّات بين الموظفين.) بمتوسط حسابي **( 4.093)** وهو أدنى من المتوسط الحسابي الكلِّي وبانحراف معياري **0.849** ووزن نسبي بلغ **81.8%**. كما يتضح من الجدول بأنَّه لا يوجد تشتُّت في إجابات عيِّنة الدراسة حول المعلومات والاتصال بفقراتها، حيث كانت قيمة الانحراف المعياري الكلِّي **0.525** وهي أقل من 1 الصحيح، ممَّا

يعكس التقارب في وجهات نظر أفراد عيّنة الدراسة، كما يشير الجدول التقارب في المتوسطات الحسابية.

### 3-2-6 اختبار فرضيَّات الدراسة:

بعد استخدام اختبار التوزيع الطبيعي ( Kolmogorov-Smirnov Z) والتأكُّد من أنَّ محاور الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي، يهتم هذا الجزء بتحليل فرضيَّات الدراسة واختبارها وذلك للإجابة عن التساؤلات وتفسير نتائج الفرضيَّات.

**أولاً: متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي:**

فيما يتعلق بالفرضية الرئيسية الأولى تم استخدام اختبار ( Sample T – Test ) في حالة عيّنة واحدة لاختبار الفروق بين إجابات المشاركين حول مدى توفَّر المتطلَّبات اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي من عدمه.

**1. اختبار الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى تنص على أنَّه لا تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الرئيسيَّة الأولى:** لا تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة البديلة الرئيسيَّة الأولى:** تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الجدول رقم (3-22) نتائج اختبار T للفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى**

| محور الدراسة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | T المحسوبة | P Value |
|---|---|---|---|---|---|
| **متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي** | **3.133** | **0.876** | **63** | **1.220** | **0.227** |

**من خلال الجدول رقم ( 3-22 ) يتبيَّن الآتي:**

بناءً على أجوبة المشاركين في الدراسة، المتعلِّقة بالفرضيَّة التي تنص **بأنَّه:** (لا تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

"يتبين أنَّ قيمة **T المحسوبة** تساوي ( **1.220**) بقيمة احتماليَّة (0.227) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.05)، كما أنَّ قيمة المتوسط الحسابي بلغ (3.133) وهي أكبر من المتوسط الفرضي (3) المعتمد في الدراسة وبانحراف معياري (0.876) الذي يشير إلى عدم وجود تشتُّت في الإجابات، وذلك لأنَّ قيمة الانحراف المعياري أقل من 1 الصحيح.

وبالتالي فإنَّه تُقبل الفرضيَّة الصفريَّة القائلة لا تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وتُرفض الفرضية البديلة.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الأولى:**

حيث إنَّ الفرضية الفرعيَّة الأولى تنص على أنَّه (لا تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الأولى تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الأولى:** لا تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الأولى:** تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الجدول رقم (3-23) نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الأولى**

| محور الدراسة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | T المحسوبة | P Value |
|---|---|---|---|---|---|
| المتطلَّبات التشريعيَّة | 3.209 | 1.025 | 63 | 1.633 | 0.107 |

**من خلال الجدول رقم ( 3-23 ) يتبيَّن الآتي:**

بناءً على أجوبة المشاركين في الدراسة والمتعلِّقة بالفرضيَّة التي تنص **بأنَّه** (لا تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

يتبيَّن أنَّ قيمة T المحسوبة تساوي ( **1.633**) بقيمة احتماليَّة (0.107) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.05)، كما أنَّ قيمة المتوسط الحسابي بلغت (3.209) وهي أكبر من المتوسط الفرضي المعتمد في الدراسة بانحراف معياري (1.025) الذي يشير إلى وجود تشتُّت منخفض في الإجابات.

وبالتالي تُقبل الفرضيَّة الصفريَّة القائلة بأنه لا تتوفَّر المتطلبات التشريعية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وتُرفض الفرضيَّة البديلة.

- **اختبار الفرضية الفرعية الثانية:**

حيث إنَّ الفرضية الفرعيَّة الثانية تنص على أنَّه (لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثانية تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الثانية:** لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الثانية:** تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الجدول رقم (3-24 ) نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الثانية**

| محور الدراسة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | T المحسوبة | P Value |
|---|---|---|---|---|---|
| المتطلَّبات البشريَّة | 3.140 | 0.978 | 63 | 1.150 | 0.255 |

**من خلال الجدول رقم ( 3-24) يتبيَّن الآتي:**

بناءً على أجوبة المشاركين في الدراسة المتعلِّقة بالفرضيَّة التي تنص **بأنَّه** (لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

يتبيَّن أن قيمة T المحسوبة تساوي **(1.150)** بقيمة احتماليَّة (0.255) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.05) كما أن قيمة المتوسط الحسابي بلغت (3.140) وهي أكبر من المتوسط الفرضي المعتمد في الدراسة بانحراف معياري (0.978) الذي يشير إلى عدم وجود تشتُّت في الإجابات، لأنَّ قيمة الانحراف المعياري أقل من 1 الصحيح.

وبالتالي تُقبل الفرضيَّة الصفريَّة القائلة بأنَّه لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وتُرفض الفرضية البديلة.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة تنص على أنَّه (لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَة الصفريَّة الفرعيَّة الثالثة:** لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الثالثة:** تتوفَّر المتطلَّبات التقنية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الجدول رقم (3-25) نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة**

| محور الدراسة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | T المحسوبة | P Value |
|---|---|---|---|---|---|
| المتطلَّبات التقنية | 3.071 | 1.057 | 63 | 0.544 | 0.588 |

**من خلال الجدول رقم ( 3-25) يتبيَّن الآتي:**

بناءً على أجوبة المشاركين في الدراسة المتعلِّقة بالفرضيَّة التي تنص **بأنَّه** (لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

يتبيَّن أنَّ قيمة T المحسوبة تساوي **(0.544)** بقيمة احتماليَّة (0.588) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.05)، كما أنَّ قيمة المتوسط الحسابي بلغت (3.071) وهي أكبر من المتوسط الفرضي المعتمد في الدراسة بانحراف معياري (1.057) الذي يشير إلى وجود تشتُّت منخفض في الاجابات.

وبالتالي فإنَّه تُقبل الفرضيَّة الصفريَّة القائلة بأنَّه لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وتُرفض الفرضيَّة البديلة.

- **اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة تنص على أنَّه (لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الرابعة:** لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الرابعة:** تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

**الجدول رقم (3-26) نتائج اختبار T للفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة**

| محور الدراسة | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | T المحسوبة | P Value |
|---|---|---|---|---|---|
| المتطلَّبات المالية | 3.112 | 0.988 | 63 | 0.911 | 0.366 |

**من خلال الجدول رقم ( 3-26) يتبيَّن الآتي:**

بناءً على أجوبة المشاركين في الدراسة المتعلِّقة بالفرضيَّة التي تنص **بأنَّه** (لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت).

يتبيَّن أنَّ قيمة T المحسوبة تساوي **(0.911)** بقيمة احتماليَّة (0.366) وهي أكبر من مستوى الدلالة الإحصائيَّة (0.05) كما أنَّ قيمة المتوسط الحسابي بلغت (3.112) وهي أكبر من المتوسط الفرضي المعتمد في الدراسة بانحراف معياري (0.988) الذي يشير إلى عدم وجود تشتُّت في الإجابات نظراً لأنَّ قيمة الانحراف المعياري أقل من 1 الصحيح.

وبالتالي فإنَّه تُقبل الفرضيَّة الصفريَّة القائلة بأنَّه لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت وتُرفض الفرضيَّة البديلة.

**ثانيا: أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخليَّة:**

فيما يتعلَّق بالفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية فقد تمَّ استخدام اختبار الانحدار البسيط وذلك لإيجاد الأثر لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها وباستخدام معادلة الانحدار الخطي البسيط $CAR = a + \beta(FvA)$ حيث أن:

CAR: يمثل رمزا للمتغير التابع.

FVA: يمثل رمزا للمتغير المستقل.

$\alpha$ : يمثل رمزا للجزء الثابت.

$\beta$ : يمثل معامل الانحدار.

**2. اختبار الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية تنص على أنَّه يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها.

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الرئيسيَّة الثانية:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليَّتها.

**الفرضيَّة البديلة الرئيسيَّة الثانية:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها.

**جدول رقم (3-27) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة**

| محور الدراسة | الرمز | β | F. test | | R | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | F | Sig | | |
| الجزء الثابت | α | 3.251 | 6.470 | 0.013 | %30 | %9.4 |
| تقنية سلاسل الكتل (متغير مستقل) | FVA | 0.214 | | | | |
| مكونات نظام الرقابة الداخلية (متغير تابع) | CAR | | | | | |

**دالة عند مستوى أقل من ( 0.05 ).**

**يتضح من الجدول رقم (3-27) ما يأتي:**

1. تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليتها، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أقل من 0.05.

2. **معامل التحديد $R^2$**

نجد أنَّ المتغير المستقل المقبول بالنموذج يفسر (9.4%) من المتغيِّرات التابعة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (90.6 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة، أو ربما لعدم إدراج متغيِّرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

3. **اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

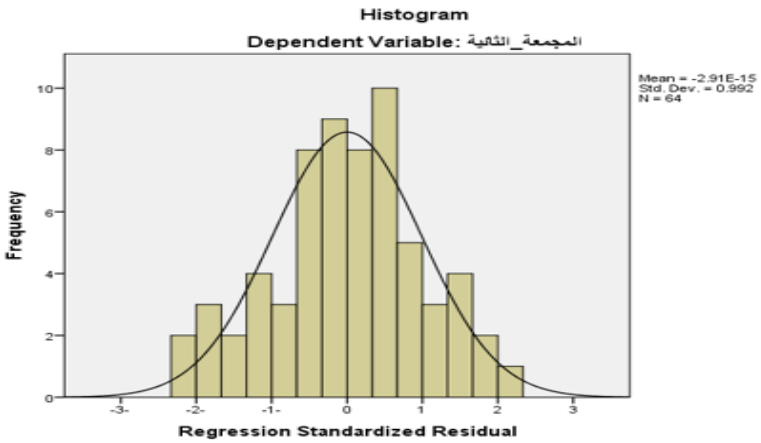
لاختبار معنوية متغيِّرات النموذج ككل تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (6.470) وهي ذات معنويَّة عند مستوى (0.013) وهي أقل من 0.05، ممَّا يدل على تأثير المتغيِّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل على المتغيِّرات التابعة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة.

**وممَّا سبق يتَّضح لنا** رفض الفرضيَّة الصفريَّة $H_0$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها وقبول الفرضيَّة البديلة $H_1$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخلية وفاعليَّتها.

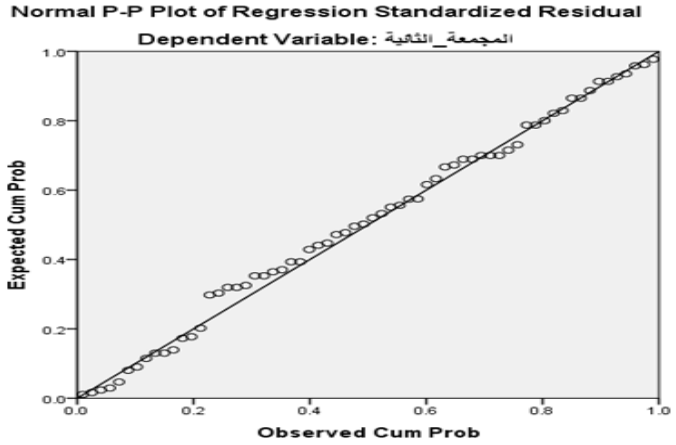
4. **معادلة النموذج**

$$CAR = 3.251 + 0.214(FVA)$$

5. **اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع:** يستخدم هذا الاختبار للتحقُّق ما إذا كان المتغيِّر التابع يتبع التوزيع الطبيعي أو لا، ومن خلال الشكل رقم (3-6) الذي يوضِّح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (مكونات نظام الرقابة الداخليةَّ)، يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (2.918) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3–6) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع: مكونات نظام الرقابة الداخليَّة




الشكل رقم (3–7) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب؛ ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة كمتغيِّرات تابعة، فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنِّيه في القطاع المصرفي أثَّر ذلك إيجاباً على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الأولى:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الأولى تنص على أنَّه (يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الأولى تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الأولى:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الأولى:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**جدول رقم (3-28) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة**

| $R^2$ | R | F. test | | β | الرمز | محور الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sig | F | | | |
| %3.3 | %18.3 | 0.148 | 2.149 | 3.370 | α | الجزء الثابت |
| | | | | 0.160 | FVA | تقنية سلاسل الكتل (المستقل) |
| | | | | | CAR | البيئة الرقابية (التابع) |

**دالة عند مستوى أقل من (0.05).**

**يتضح من الجدول رقم (3-28) ما يأتي:**

1. تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابية في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أعلى من 0.05.

2. **معامل التحديد $R^2$**

نجد أنَّ المتغيِّر المستقل المقبول بالنموذج يفسَّر (3.3%) من المتغيِّر التابع (البيئة الرقابيَّة) كأحد مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (96.7 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في

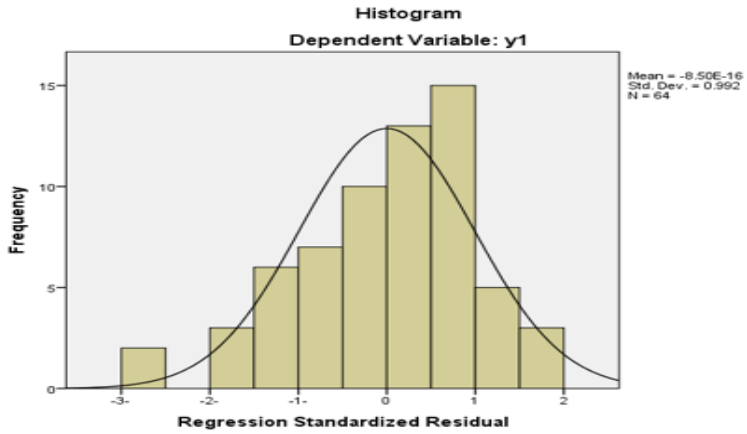
المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيّرات مستقلة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

**3. اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

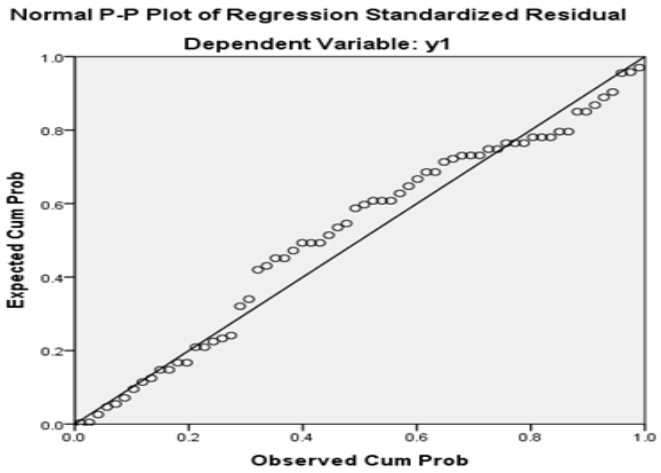
لاختبار معنويَّة متغيّرات النموذج لتقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (2.149) وهي ذات معنويَّة عند مستوى (0.148) وهي أعلى من 0.05 ممَّا يدل على عدم تأثير المتغيِّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل، على المتغيِّر التابع البيئة الرقابيَّة.

**وممَّا سبق يتضح لنا** قبول الفرضيَّة الصفريَّة $H_0$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها ورفض الفرضيَّة البديلة $H_1$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخلية وفاعليتها.

**4. اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (البيئة الرقابيَّة):** من خلال الشكل رقم (3-8) الذي يوضِح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (البيئة الرقابيَّة) يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (8.50-) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3-8) التوزيع الطبيعي للمتغيَّر التابع (البيئة الرقابيَّة)




الشكل رقم (3–9 ) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والبيئة الرقابيَّة

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب، ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل والبيئة الرقابيَّة كمتغيِّر تابع فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنيه في القطاع المصرفي أثر ذلك إيجاباً على كفاءة وفاعليَّة البيئة الرقابيَّة.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثانية:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الثانية تنص على أنَّه (يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثانية تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الثانية:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الثانية:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**جدول رقم (3-29) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة**

| محور الدراسة | الرمز | β | F. test | | R | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | F | Sig | | |
| الجزء الثابت | α | 3.409 | 1.341 | 0.251 | %14.6 | %2.1 |
| تقنية سلاسل الكتل (المستقل) | FVA | 0.137 | | | | |
| الأنشطة الرقابية (التابع) | CAR | | | | | |

**دالة عند مستوى أقل من (0.05).**

**يتضح من الجدول رقم (3-29) ما يأتي:**

1. تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أعلى من 0.05.

2. **معامل التحديد $R^2$**

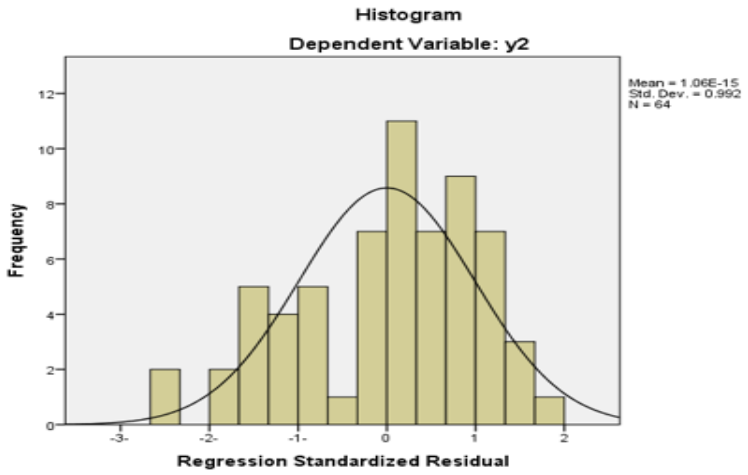
نجد أنَّ المتغيِّر المستقل المقبول بالنموذج يفسّر (2.1%) من المتغيِّر التابع (الأنشطة الرقابيَّة) كأحد مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (97.9 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيِّرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

3. **اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

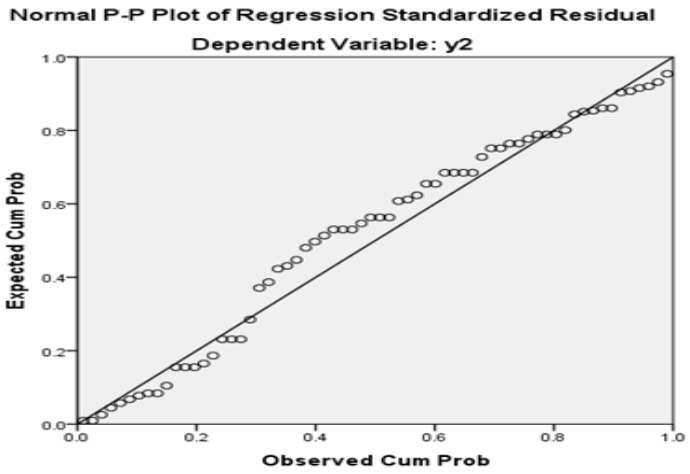
لاختبار معنويَّة متغيِّرات النموذج لتقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابيَّة تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (1.341) وهي ذات معنويَّة عند مستوى(0.251) وهي أعلى من 0.05، ممَّا يدل على عدم تأثير المتغيِّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل، على المتغير التابع الأنشطة الرقابيَّة.

**ومما سبق يتَّضح لنا** قبول الفرضيَّة الصفرية $H_0$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها. ورفض الفرضيَّة البديلة $H_1$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

4. **اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع:** ومن خلال الشكل رقم (3–10) الذي يوضِّح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (الأنشطة الرقابيَّة) يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (1.06) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3–10) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (الأنشطة الرقابية)




الشكل رقم (3–11) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والأنشطة الرقابيَّة

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب، ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل والأنشطة الرقابيَّة كمتغيِّر تابع فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنِّيه في القطاع المصرفي أثَّر ذلك إيجاباً على كفاءة الأنشطة الرقابيَّة وفاعليَّتها.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة تنص على أنَّه (يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الثالثة تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الثالثة:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**الفرضية البديلة الفرعية الثالثة:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**جدول رقم (3-30) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة**

| محور الدراسة | الرمز | β | F. test | | R | $R^2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | F | Sig | | |
| الجزء الثابت | α | 3.554 | 1.577 | 0.214 | %15.7 | %2.5 |
| تقنية سلاسل الكتل (المستقل) | FVA | 0.147 | | | | |
| تقييم المخاطر (التابع) | CAR | | | | | |

**دالة عند مستوى أقل من (0.05).**

**يتَّضح من الجدول رقم (3-30) ما يأتي:**

1. تبيّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أعلى من 0.05.

2. **معامل التحديد $R^2$**

نجد أنَّ المتغيِّر المستقل المقبول بالنموذج يفسّر (2.5%) من المتغيِّر التابع (تقييم المخاطر) كأحد مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (97.5 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في

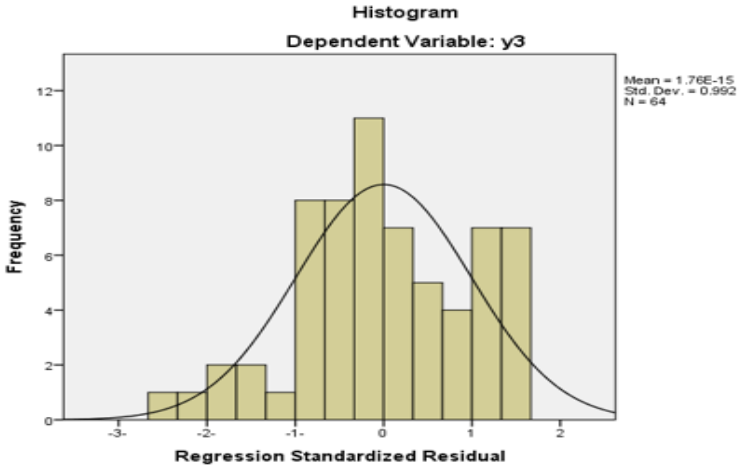
المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيّرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

**3. اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

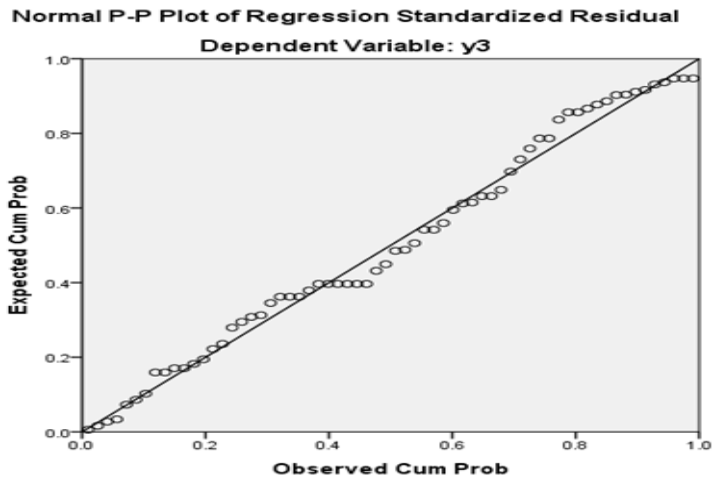
لاختبار معنوية متغيّرات النموذج لتقنية سلاسل الكتل على تقييم المخاطر تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (1.577) وهي ذات معنويَّة عند مستوى (1.256) وهي أعلى من 0.05، ممَّا يدل على عدم تأثير المتغيّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل، على المتغيّر التابع تقييم المخاطر.

**ومما سبق يتضح لنا** قبول الفرضيَّة الصفريَّة $\boldsymbol{H_0}$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها. ورفض الفرضيَّة البديلة $\boldsymbol{H_1}$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.

**4. اختبار اعتداليَّة المتغيّر التابع:** ومن خلال الشكل رقم (3-12) الذي يوضِّح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيّر التابع (تقييم المخاطر) يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (1.76) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3-12) التوزيع الطبيعي للمتغيّر التابع (تقييم المخاطر)




شكل رقم (3–13) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل وتقييم المخاطر

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب، ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل وتقييم المخاطر كمتغيِّر تابع فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنِّيه في القطاع المصرفي أثَّر ذلك إيجاباً على كفاءة تقييم المخاطر وفاعليَّتها.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة:**

حيث إنَّ الفرضية الفرعيَّة الرابعة تنص على أنَّه يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الرابعة تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الرابعة:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الرابعة:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

**جدول رقم (3-31) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة**

| $R^2$ | R | F. test | | β | الرمز | محور الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sig | F | | | |
| %11.3 | %33.6 | 0.007 | 7.916 | 3.040 | α | الجزء الثابت |
| | | | | 0.279 | FVA | تقنية سلاسل الكتل (المستقل) |
| | | | | | CAR | المعلومات والاتصال (التابع) |

**دالة عند مستوى أقل من (0.05).**

**من خلال الجدول رقم (3-31) يتبيَّن الآتي:**

1. تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أقل من 0.05.

2. **معامل التحديد $R^2$**

نجد أنَّ المتغيِّر المستقل المقبول بالنموذج يفسر (11.3%) من المتغيِّر التابع (المعلومات والاتصال) كأحد مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (88.7 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيِّرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

3. **اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

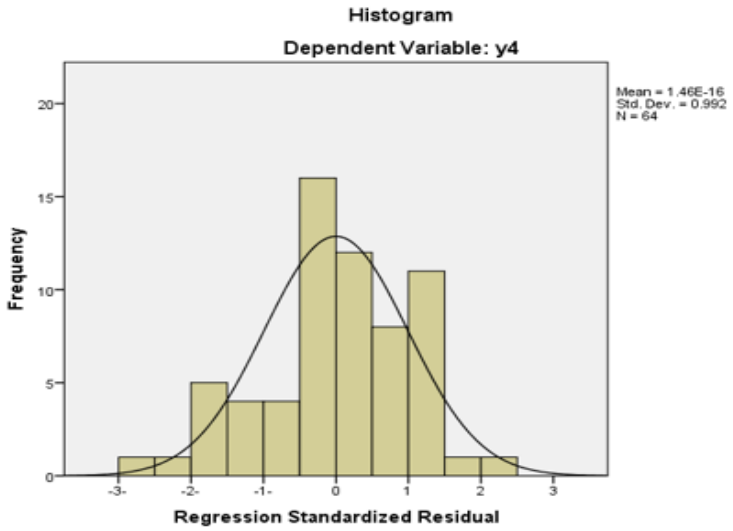
لاختبار معنويَّة متغيِّرات النموذج لتقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (7.916) وهي ذات معنويَّة عند مستوى(0.007) وهي أقل من 0.05، ممَّا يدل على تأثير المتغيِّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل، على المتغيِّر التابع المعلومات والاتصال.

**وممَّا سبق يتضح لنا** رفض الفرضيَّة الصفريَّة $H_0$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما. وقبول الفرضيَّة البديلة $H_1$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

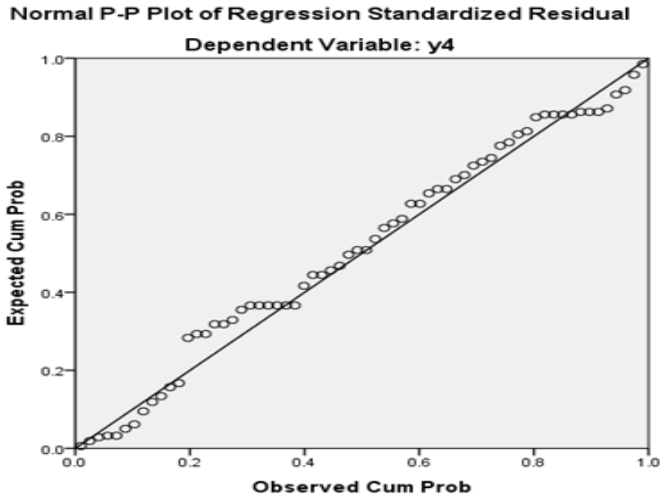
**4. معادلة النموذج**

$$\boldsymbol{CAR} = 3.040 + \mathbf{0.279}(\boldsymbol{FVA})$$

**5. اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع:** ومن خلال الشكل رقم ( 3-14) الذي يوضِّح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (المعلومات والاتصال) يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (1.46) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3-14) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (المعلومات والاتصال)




الشكل رقم (3-15) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والمعلومات والاتصال

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب، ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل والمعلومات والاتصال كمتغيِّر تابع فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنِّيه في القطاع المصرفي أثَّر ذلك إيجاباً على كفاءة المعلومات والاتصال وفاعليَّتها.

- **اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الخامسة:**

حيث إنَّ الفرضيَّة الفرعيَّة الخامسة تنص على أنَّه (يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما).

ومن أجل اختبار الفرضيَّة الفرعيَّة الخامسة تمَّت صياغتها في شكل فرضيَّة صفريَّة وفرضيَّة بديلة كالآتي:

**الفرضيَّة الصفريَّة الفرعيَّة الخامسة:** لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

**الفرضيَّة البديلة الفرعيَّة الخامسة:** يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

**جدول رقم (3-32) الانحدار الخطِّي البسيط لأثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة**

| $R^2$ | R | F. test | | β | الرمز | محور الدراسة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Sig | F | | | |
| %8.3 | %28.8 | 0.021 | 5.613 | 3.210 | α | الجزء الثابت |
| | | | | 0.259 | FVA | تقنية سلاسل الكتل (المستقل) |
| | | | | | CAR | الضبط والمراقبة (التابع) |

**دالة عند مستوى أقل من (0.05).**

**من خلال الجدول رقم (3-32) يتبيَّن الآتي:**

1. تبيَّن أنَّ معاملات الانحدار بالنسبة للنموذج كانت معاملات موجبة بالنسبة لأثر تقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما، وكانت هذه المعاملات ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى معنويَّة أقل من 0.05.

**2. معامل التحديد $R^2$**

نجد أنَّ المتغيِّر المستقل المقبول بالنموذج يفسر (8.3%) من المتغيِّر التابع (الضبط والمراقبة) كأحد مكونات نظام الرقابة الداخليَّة. وأنَّ باقي النسبة (91.7 %) يرجع إلى الخطأ العشوائي في المعادلة أو ربما لعدم إدراج متغيِّرات مستقلَّة أخرى كان من المفروض إدراجها ضمن النموذج أو لاختلاف نموذج الانحدار عن النموذج الخطِّي.

**3. اختبار معنويَّة جودة توفيق نموذج الانحدار F.test**

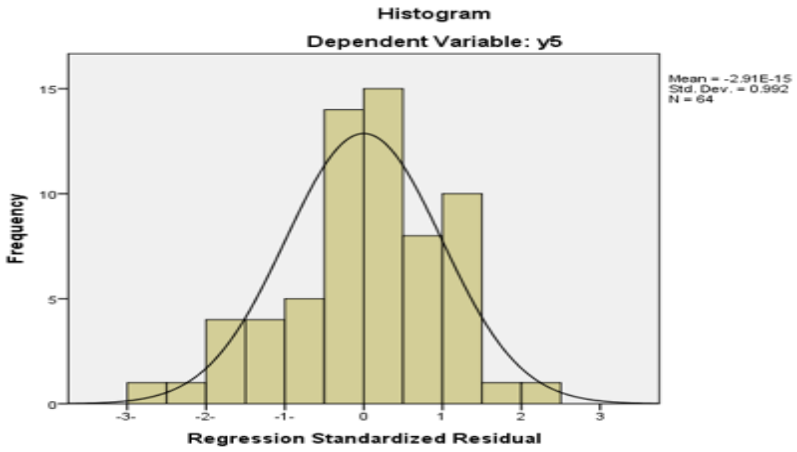
لاختبار معنويَّة متغيِّرات النموذج لتقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة تمَّ استخدام اختبار F.test، وحيث إنَّ قيمة اختبار F.test تساوي (5.613) وهي ذات معنويَّة عند مستوى(0.021) وهي أقل من 0.05، ممَّا يدل على تأثير المتغيِّر المستقل المتعلِّق بتقنية سلاسل الكتل، على المتغيِّر التابع الضبط والمراقبة.

**ومما سبق يتضح لنا** رفض الفرضيَّة الصفريَّة $\boldsymbol{H_0}$ القائلة لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما. وقبول الفرضيَّة البديلة $\boldsymbol{H_1}$ القائلة بوجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

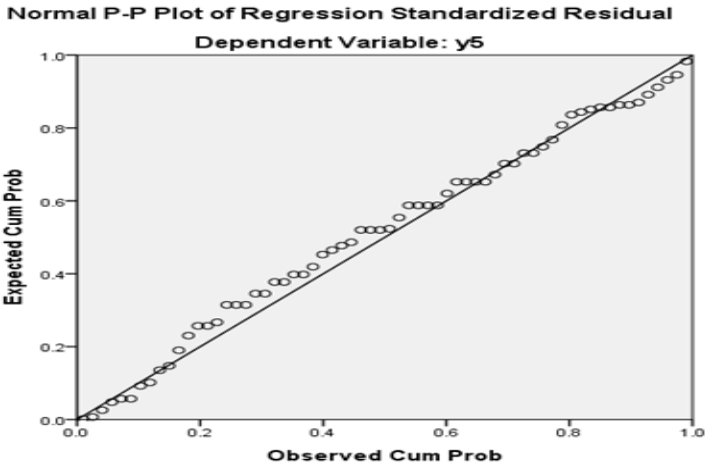
**4. معادلة النموذج**

$$\boldsymbol{CAR} = 3.210 + \boldsymbol{0.259}(\boldsymbol{FVA})$$

**5. اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع:** ومن خلال الشكل رقم (3-16) والذي يوضِّح نتيجة اختبار اعتداليَّة المتغيِّر التابع (الضبط والمراقبة) يتبيَّن أنَّ البيانات متماثلة حول المتوسط بمتوسط حسابي مقداره (2.91-) وانحراف معياري مقداره (0.992).




الشكل رقم (3–16) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع (الضبط والمراقبة)




الشكل رقم (3–17) رسم انتشار يبين العلاقة الخطيَّة بين تقنية سلاسل الكتل والضبط والمراقبة

نلاحظ من الشكل أعلاه أنَّ الاحداثيَّات لها اتجاه موجب، ممَّا يدل على وجود علاقة طرديَّة موجبة بين تقنية سلاسل الكتل كمتغيِّر مستقل والضبط المراقبة كمتغيِّر تابع فكلما ازداد الاهتمام بتقنية سلاسل الكتل وتبنِّيه في القطاع المصرفي أثَّر ذلك إيجاباً على كفاءة الضبط والمراقبة وفاعليَّتها.

## المبحث الثالث: النتائج والتوصيات

### 3-3-1 النتائج:

بعد إتمام هذه الرسالة ومحاولة الإلمام بموضوع متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية، وتحقيقاً للأهداف التي تصبو إليها هذه الدراسة، تمَّ التطرُّق إلى المواضيع النظريَّة المتعلِّقة بمتطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، وأثرها على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية ؛ وصولاً إلى تصميم استبانة بدقَّة وشموليَّة للإجابة عن مشكلة الدراسة ومجموعة الأسئلة المرتبطة بها وذلك من خلال استطلاع آراء عيِّنة الدراسة والمتمثِّلة في المكاتب الإداريَّة وقسم المراجعة في المصارف التجاريَّة في مدينة سرت.

وفي ضوء التحليل النظري الذي تمَّ في الفصل الثاني، والتحليل الاحصائي لمتغيِّرات الدراسة واختبار الفرضيَّات الذي تمَّ في الفصل الثالث في المبحث الأول والثاني، فإنَّ هذا المبحث يتناول عرضاً لمجمل النتائج النظريَّة والتطبيقيَّة بالإضافة إلى تقديم التوصيات التي توصَّلت إليها الباحثة.

**أولا: النتائج النظريَّة:**

1. تقنية سلاسل الكتل عبارة عن دفتر أستاذ مشترك مفتوح وموزَّع، ويقوم بمهمَّة إجراء المعاملات، والتحقُّق من صحَّتها دون الحاجة إلى وجود وسيط لإتمام تلك المهمَّة، وتتمتَّع هذه التقنية بدرجة عالية من الأمان نظراً لعدم قابليَّة البيانات للتغيير أو التعديل. واعتمادها على أسلوب التشفير في التعامل مع المعاملات ممَّا يزيد من الحماية.
2. إنَّ استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي يسهم في خفض نطاق معاملات المصارف تلبيةً لمتطلَّبات العملاء والشفافيَّة في تقديم الخدمة نظراً لطبيعتها اللامركزيَّة.
3. عدم وجود ثقة في استخدام هذه التقنية بالإضافة إلى عدم وضوح اللوائح التنظيميَّة التي تحدِّد عمليَّة تطبيق هذه التقنية وتنظِّمها، الأمر الذي يشكِّل إحدى العقبات التي تواجه المصارف في تطبيق هذه التقنية.

4. يعتبر تجنُّب الأخطاء البشريَّة، ومكافحة الاحتيال والغش والثبات وعدم القابليَّة للتعديل من الآثار الإيجابيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة.
5. بينما تعتبر إساءة استخدام تقنية سلاسل الكتل، واحتماليَّة الخروج عن سيطرة الإدارة وإمكانيَّة أنْ تحدث العمليَّات تلقائيَّاً ويصبح من الصَّعب إيقافها من الآثار السلبيَّة.

**ثانيا: النتائج التطبيقيَّة:**

من خلال التحليل الاحصائي الذي تمَّ اجراؤه على متغيِّرات الدراسة وتطبيق اختبار T-Test على الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى وفروعها، فقد تمَّ التوصَّل إلى النتائج الآتية:

– لا تتوفَّر متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

وتطبيق اختبار T-Test على الفرضيَّات المتفرِّعة من الفرضيَّة الرئيسية الأولى، فقد تمَّ التوصُّل إلى النتائج الآتية:

1. لا تتوفَّر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
2. لا تتوفَّر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
3. لا تتوفَّر المتطلَّبات التقنيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.
4. لا تتوفَّر المتطلَّبات الماليَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت.

من خلال التحليل الاحصائي الذي تمَّ اجراؤه على متغيِّرات الدراسة وتطبيق اختبار الانحدار الخطِّي البسيط على الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية وفروعها، فقد تمَّ التوصُّل إلى النتائج الآتية:

– يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها.

وتطبيق اختبار الانحدار البسيط على الفرضيَّات المتفرِّعة من الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية، فقد تمَّ التوصُّل إلى النتائج الآتية:

1. لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.
2. لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الانشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.
3. لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها.
4. يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.
5. يوجد أثر ذي دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما.

**3-3-2 مناقشة النتائج:**

اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (ميلة وامحمد، 2024) التي أظهرا فيها أنَّه لا تتوفَّر المقوّمات اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجاريَّة العاملة في مدينة الخمس، ويرجع السبب في ذلك إلى عدم وجود الخبراء المختصِّين في مجال التقنية، وعدم وجود تشريعات قانونيَّة تعمل على التطوير التكنولوجي في الخدمات المقدَّمة من قبل القطاع المصرفي.

أمَّا فيما يتعلَّق بوجود أثر لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، تتَّفق هذه النتيجة مع دراسة (الحسن وأبو حيدر، 2023) التي أظهرا فيها أنَّه توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنويَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة. واتفقت أيضاً مع دراسة (Chin et al , 2023) التي أشارت نتيجة هذه الدراسة إلى أنَّ للتحوُّل الرقمي تأثيراً إيجابيَّاً على مكونات الرقابة الداخليَّة، باعتبار أنَّ تقنية سلاسل الكتل جزء من التحوُّل الرقمي.

وفيما يتعلَّق بنتيجة كلٍّ من البيئة الرقابيَّة والأنشطة الرقابيَّة وتقييم المخاطر، حيث أظهر الاختبار بأنَّه لا يوجد أثر لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة كلٍّ من البيئة الرقابيَّة والأنشطة الرقابيَّة وتقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخلية وفاعليتهم، فقد اختلفت نتيجة هذه الفرضيَّات مع نتيجة الفرضيَّة الرئيسيَّة نفسها التي تشير إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل

الكتل على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها، كما اختلفت مع نتيجة دراسة كلٍّ من (الحسن وأبو حيدر، 2023) و(Chin et al , 2023).

وفيما يتعلَّق بنتيجة كلٍّ من المعلومات والاتصال والضبط والمراقبة، حيث أظهر الاختبار بأنَّه يوجد أثر لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة كلٍّ من المعلومات والاتصال والضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخلية وفاعليتهما، فقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (الحسن وأبو حيدر، 2023) التي أظهرت فيه أنَّه توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنويَّة بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة. واتفقت أيضاً مع دراسة (Chin et al , 2023) حيث أشارت نتيجة هذه الدراسة إلى أنَّ للتحوُّل الرقمي تأثيراً إيجابيَّاً على مكونات الرقابة الداخليَّة، باعتبار أنَّ تقنية سلاسل الكتل جزء من التحوُّل الرقمي.

### 3-3-3 التوصيات:

**استنادا على نتائج الدراسة نوصي بالتالي:**

**أولاً: توصيات تتعلق بمتطلبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل.**

1. **تعزيز البنية التشريعية والتنظيمية:** ضرورة قيام الجهات التشريعية والرقابية في ليبيا بوضع إطار قانوني وتشريعي يدعم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي، بما يضمن حماية البيانات والشفافية القانونية.
2. **توفير البنية التحتية التقنية المناسبة:** على المصارف الليبية الاستثمار في تطوير بنيتها التحتية الرقمية لتكون قادرة على استقبال وتطبيق نظم سلاسل الكتل، من حيث الشبكات، وأمن المعلومات، والأنظمة الرقمية الحديثة.
3. **تدريب وتأهيل الكوادر البشرية:** ضرورة تنفيذ برامج تدريبية متخصصة في تقنيات سلاسل الكتل تستهدف العاملين في القطاع المصرفي، لتأهيلهم لفهم وتطبيق هذه التقنية بكفاءة.
4. **تهيئة المناخ المؤسسي والتنظيمي وتوفير الدعم المالي اللازم:** ينبغي على إدارات المصارف تعزيز ثقافة التغيير والتطوير التكنولوجي داخل المؤسسات، من خلال دعم

الابتكار واعتماد رؤية استراتيجية رقمية طويلة المدى بالإضافة إلى اسناد المصارف بالتمويل اللازم لتطبيق تقنية سلاسل الكتل.

**ثانياً: توصيات تتعلق بتأثير تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخلية.**

1. **الاستفادة من إمكانيات التقنية في تعزيز الاتصال وتبادل المعلومات:** أشارت النتائج إلى وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال، ما يستدعي توظيف هذه التقنية في تحسين سرعة، ودقة، وأمان تبادل المعلومات داخل أنظمة الرقابة.
2. **استخدام سلاسل الكتل لتعزيز مكون الضبط والمراقبة:** نظرًا لوجود تأثير إيجابي على الضبط والمراقبة، توصي الدراسة بدمج تقنيات سلاسل الكتل في آليات الرقابة الآلية، كاستخدام العقود الذكية لرصد المعاملات وضمان الالتزام.
3. **مراجعة وتحديث نظم الرقابة الداخلية التقليدية:** يجب مراجعة تصميم نظم الرقابة الداخلية الحالية في المصارف الليبية لتكون قادرة على التكامل مع تقنيات سلاسل الكتل، وتبنّي نماذج رقابة تعتمد على الشفافية واللامركزية.
4. **إجراء دراسات تجريبية/تطبيقية على مستوى المصارف:** تنصح الدراسة بإجراء تجارب محدودة النطاق لتطبيق تقنيات سلاسل الكتل على بعض العمليات الرقابية داخل عدد من المصارف، تمهيدًا لتقييم جدواها قبل التعميم.

# المراجع

**أولا: المراجع العربية:**


- القرءان الكريم.
- البطرني، رنا محمد؛ والجزار، ياسمين محمود (2023). "أثر التحول الرقمي على كفاءة الخدمات المقدمة من البنوك المدرجة في البورصة المصرية". **المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر.**
- أبو النصر، صلاح علي(2022). " تقنية سلسلة الكتل وأثر تطبيقها في القطاع المالي (المصارف) في المملكة العربية السعودية"، **مجلة دراسات، المملكة العربية السعودية،** المجلد 23، (1).
- الحسن، محمد حمد؛ وابو حيدر، اكتمال عبد الرضا(2023). "تأثير استخدام تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخلية في البيئة العراقية". **مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية،** العراق، 19( 1، 68)، 58_ 77.
- السامرائي، محمد حامد مجيد(2016). " **أثر نظام الرقابة الداخلية على جودة التقارير المالية**". رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط – الأردن.
- الشريف، كمال أحمد( 2017). " **أثر التحول الالكتروني في تعزيز الرقابة الداخلية**". رسالة ماجستير، جامعة الأقصى، فلسطين.
- العميان، دانية حابس سفهان( 2020). "**الاتجاهات نحو تطبيق تكنولوجيا سلسلة الكتل وأثرها على أداء سلسلة التوريد**". رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط – الأردن.
- المجلى، مجلى زيد محمد( 2022). " **أثر استخدام سلسلة الكتل على نظام الرقابة الداخلية وفق مفهوم كوسو**". أطروحة دكتوراه ، جامعة الإسراء، الأردن.
- القيسي، روان ثائر عيسى( 2021). "**أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل على القوائم المالية في البنوك التجارية الأردنية**". رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط – الأردن.
- المطيري، ناصر محمد خلف (2013). " **أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات على فاعلية نظام الرقابة الداخلية في شركات نفط الكويتية**"، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط– الأردن.

- الكاديكي، مروة جاب الله مصباح (2023). " **دور تحليل SWOT في الحد من المخاطر الائتمانية**"، رسالة ماجستير، جامعة بنغازي– ليبيا.
- آل كردم، إيلاف سعيد متعب (2024). " قياس أثر الحوسبة السحابية وسلسلة الكتل على جودة التقارير المالية المدرجة في المملكة العربية السعودية"، **المجلة العربية للنشر العلمي، المملكة العربية السعودية**، المجلد 7، (68)، 123–139.
- أبو بكر، سعاد صالح أحمد (2023). " توجهات وتحديات تقنية البلوك تشين في حماية البيانات وضمان الخصوصية"، **المجلة الافريقية للعلوم البحثية والتطبيقية المتقدمة**، ليبيا، المجلد 2، (3)، 32–43.
- أحمد، مصطفى جبار (2021). " **نظام الرقابة الداخلية في ظل التشغيل الالكتروني وأثره على تقويم الأداء في المصارف**". دراسة ميدانية على المصارف الأهلية العاملة بمدينة أربيل، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأردني–الأردن.
- ازهر، علي عماد محمد (2020). " آلية نظام الرقابة الداخلية في البنوك المصرفية". دراسة حالة البنك الكويتي المركزي، **المجلة الأكاديمية للأبحاث والنشر العلمي**، الكويت، (17)، 198–227.
- إبراهيم، نهلة محمد السيد؛ العمير، محمد أحمد محمد( 2023). "تأثير تقنية سلاسل الكتل على صناعة الخدمات المالية وانعكاسها على الاقتصاد الرقمي بالسوق السعودي". **المجلة العربية للإدارة**، جامعة الملك فيصل – المملكة العربية السعودية (43)، 25 – 42.
- إسحاق، إسماعيل عثمان شريف( 2022). "التحول الرقمي وأثره على مصداقية المعلومات المحاسبية". **مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة**، كليات بريدة – المملكة العربية السعودية، المجلد 5، (2)، 405 – 420.
- إضاءات (2022). " أهمية الرقابة المصرفية في مواجهة الأزمات"، **نشرة توعوية تصدرها معهد الدراسات المصرفية**، الكويت، المجلد 15،(1)، 1–11.
- بالنور، محمد الساسي؛ دوابه، أشرف محمد (2022). " البلوك تشين في المصارف الإسلامية"، **مجلة رؤى اقتصادية**، الجزائر، المجلد 12، (2)، 59–71.
- بالمداني، سالمة؛ المعبدي، عفاف (2023). " **واقع تطبيق أساليب الرقابة الداخلية في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات**". رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح–الجزائر.

- بن عوف، أماني عبد الله السيد( 2024). "أثر استخدام تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي". **المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات**، جامعة تبوك – المملكة العربية السعودية، المجلد 5، (52)، 5 – 25.
- بن عويدة، محمد (2022). " دور تكنولوجيا سلسلة الكتل في تحسين خدمات البنوك المغربية"، **مجلة إنارة للدراسات الاقتصادية، الإدارية والمحاسبة**، المغرب، المجلد 3، (1)، 68-80.
- مرزوق، آمال (2021). " تقنية البلوكتشين وتطبيقاتها الاقتصادية"، **مجلة الشرق الأوسط للعلوم الإنسانية والثقافية**، الجزائر، المجلد1، (5)، 302-319.
- بوزكري، يمينة (2022). " واقع استخدام تقنية سلسلة الكتل (Blockchain) في القطاع المالي والمصرفي وتحدياتها"، **الملتقى الدولي الافتراضي: البيانات الضخمة والاقتصاد الرقمي كآلية لتحقيق الإقلاع الاقتصادي في الدول النامية " الفرص، التحديات والأفاق"**، جامعة الشهيد حمة لخضر-الجزائر.
- بوغار، صبرينة؛ تراري، مجاوي حسين (2023). " تطبيق تقنية البلوك تشين في البنوك الإسلامية الواقع والتحديات" ، **مراجعة الإصلاحات الاقتصادية والتكامل في الاقتصاد العالمي**، جامعة وهران – الجزائر، المجلد 17، (1).
- تباني، شيماء؛ صخري، إلهام؛ وعقون، شيماء( 2022). "**استراتيجيات التحول الرقمي في المؤسسات الخدماتية**". رسالة ماجستير، جامعة 8 مايو 1945 قالمة – الجزائر.
- تته، خالد؛ بوزيدي، سعاد؛ و بن داود، إبراهيم (2022). " تقنية البلوك تشين وتطبيقاتها الممكنة"، **مجلة العلوم القانونية والاجتماعية**، الجزائر، المجلد 7، (2) ، 981-990.
- خالد، مقدم؛ ومايو، عبد الله. 2016. "**نظام الرقابة الداخلية**". رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح – الجزائر.
- خليفة، إيهاب (2018). " البلوك تشين: الثورة التكنولوجية القادمة في عالم المال والإدارة"، **مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة**، الامارات، (3)، 1-7.
- خليل، عبير؛ علواني، نوال (2023). " **دور تقنية البلوك تشين في التعاملات التجارية** "، رسالة ماجستير، جامعة 8 ماي 1945- الجزائر.

- دبنون، محمد سالم؛ الجدي، زمزم( 2023). "أثر التحول الرقمي على الأداء الوظيفي لدى المصارف التجارية العاملة بمدينة سرت". **مجلة البيان العلمية المحكمة**، جامعة سرت – ليبيا، المجلد ،(16)، 122 – 150.
- رشوان، عبد الرحمن محمد؛ قاسم، زينب عبد الحفيظ( 2020). " دور التحول الرقمي في رفع كفاءة أداء البنوك وجذب الاستثمارات". **المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال.**
- زاد، يحياوي دنيا؛ حبيب، بن منصور محمد (2022). " **دور التدقيق الداخلي في تحسين نظم الرقابة الداخلية". دراسة ميدانية شركة الوطنية سوناطراك–حوض الحمراء**، رسالة ماجستير، جامعة قاصدي مرباح – الجزائر.
- زهواني، رضا؛ عيساوي، سهام ؛ ومرزوقي، مرزوقي (2020). " أهمية تقنية سلاسل الكتل في صناعة الخدمات المالية"، **مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية**، الجزائر، المجلد 13،(3)، 95–107.
- شعبان، سمير عماد؛ جاسم، أسماء نعمان؛ و حسين، محمد عبد الكريم( 2021). "أثر تقنية سلاسل الكتل في تفعيل مهارات المحاسبين والمدققين". **مجلة المثنى للعلوم الإدارية والاقتصادية**، جامعة تكريت – العراق، المجلد 11،(2)، 18 – 51.
- صندوق النقد العربي (2019). " دراسة عن استخدامات تقنية البلوكتشين في الخدمات المالية".
- عبد الحميد، فاطمي (2017). " **دور الرقابة الداخلية في تحسين أداء البنوك**". دراسة استطلاعية لعينة من النوك التجارية، رسالة ماجستير، جامعة غرداية–الجزائر.
- عبد الرحمن، بن سالم أحمد؛ المهدي، برصة؛ وفيصل، بن حليمة (2022). " تكنولوجيا البلوك تشين والشركات التجارية... أي دور؟"، **مجلة أبحاث**، الجزائر، المجلد 7، (2)، 383–399.
- عبد العزيز، عقاقبة؛ بلهادي، سعيدة (2021). " الحوكمة الالكترونية كآلية لمكافحة الفساد: نظام سلسلة الكتل الموزعة البلوك تشين نموذجا"، **مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية**، الجزائر، المجلد 8، (3)، 973–994.

- عبد الغني، بكاي محمد (2020). " **دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين كفاءة نظام الرقابة الداخلية في المؤسسة**". دراسة ميدانية، رسالة ماجستير، جامعة غرداية–الجزائر.
- عز الدين، عمر زهير عز الدين (2015). " **أثر فاعلية نظام الرقابة الداخلية على أداء المدقق الداخلي**". دراسة ميدانية على الجامعات الأردنية الخاصة، رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط–الأردن.
- علي، عايدة محمد مصطفى(2023). "أثر تبني عميل المراجعة لتقنية سلسلة الكتل على فترة تأخير مراقب الحسابات عند مراجعة القوائم المالية السنوية الكاملة". **مجلة الإسكندرية للبحوث المحاسبية**، جامعة الإسكندرية – مصر المجلد 7، (1).
- علي، أولاد إبراهيم سيد (2019). " **دور البنك المركزي في الرقابة على البنوك التجارية وتفعيل أداء البنوك**"، رسالة ماجستير، جامعة غرداية–الجزائر.
- علاق، حنان (2023). " استخدام تقنية سلسلة الكتل لتحسين أداء سلسلة التوريد"، **مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية**، الجزائر، المجلد 7، (2) ، 157–176.
- عمروش، فادي (2021). "**ثورة اللامركزية والبلوكتشين**"، اصدار 10 يونيو 2021.
- عيساوي، سهام؛ دوفي، قرمية (2020). " تطوير الخدمات التجارية بإستخدام تقنية سلاسل الكتل "، **مجلة الاقتصاد الدولي والعولمة**، الجزائر، المجلد 3، (3) ، 48–60.
- غزال، مصباح؛ سعيد، عمر؛ ومهاوه، صدام حسين (2018). " **أثر تكنولوجيا المعلومات على فاعلية نظام الرقابة الداخلية**". دراسة ميدانية، رسالة ماجستير، جامعة الشهيد حمه لخضر–الجزائر.
- قصير، منية؛ شيكر، وسام (2017). " **الرقابة المصرفية ودورها في تفعيل أداء البنوك التجارية**" ، دراسة حالة البنك الوطني الجزائري BNA، رسالة ماجستير، جامعة يحي فارس–الجزائر.
- كيموش، مهدي (2022). "**اعتماد تقنية سلسلة الكتل في دعم خدمات التكنولوجيا المالية في الجزائر**". رسالة ماجستير، جامعة محمد الصديق بن يحي – الجزائر.
- ليتيم، خالد؛ بوبيدي، رانية (2023). " تطبيقات العقود الذكية لتكنولوجيا سلسلة الكتل (Blockchain) في المؤسسات المالية"، **مجلة الاقتصاد الحديث والتنمية المستدامة**، الجزائر، الجلد 5، (2) ، 21–39.

- محمد، إبراهيم عبد الله عبد الرؤوف (2021). " الرقابة المصرفية وسلامة العمل المصرفي". دراسة في ضوء معايير لجنة بازل الدولية، **مجلة البحوث القانونية والاقتصادية**، (25)، 901-993.
- محمد، صفار؛ محمد، شرشم (2022). " واقع وتحديات تكنولوجيا البلوك تشين في القطاع المالي والمصرفي "، **المجلة الاقتصادية والتنمية المستدامة**، المجلد 5، (2)، 149-169.
- محسن، ناصر سعيد؛ الدعيس، عبد الكريم سعيد (2018). " متطلبات تطبيق الإدارة الالكترونية في كلية مجتمع صنعاء بالجمهورية اليمنية "، **مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية**، اليمن، (8)، 103-135.
- مصطفى، بوعقل؛ و شروق، حدوش( 2019). "آليات تطوير النظام المصرفي باستخدام تكنولوجيا سلسلة الكتل". **مجلة الحوكمة**، المسؤولية الاجتماعية والتنمية المستدامة، الجزائر، المجلد 1، (2)، 128 – 145.
- ميلة، علي عبد الله؛ امحمد، عبد الواحد علي (2024). " مدى إمكانية تطبيق تقنية سلاسل الكتل (البلوك تشين) في المصارف التجارية الليبية". دراسة حالة المصارف التجارية العاملة بمدينة الخمس، **مجلة آفاق الاقتصادية**، جامعة المرقب– ليبيا، المجلد 10، (1)، 79-100.
- نصير، عبد الناصر عبد اللطيف محمد( 2022). "دور تكنولوجيا سلسلة الكتل في تحسين جودة نظام الرقابة الداخلية في الشركات المدرجة في سوق الأوراق المالية السعودي". **المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية**، السعودية، المجلد 13، (3)، 114_ 171.
- هامل، دليلة؛ جعفري، أسماء (2021). " الاستفادة من تقنية سلاسل الكتل " البلوك تشين" في تعزيز تنافسية الشركات"، **مجلة إنارة للدراسات الاقتصادية**، الإدارية والمحاسبة، الجزائر، المجلد 2، (1)، 14-25.
- المتطلبات الفنية، (2018) https://www.techtarget.com/whatis/definition/technical-requirements

- واتسون، ديفيد؛ جونز، أندرو (2013). "معالجة الأدلة الجنائية الرقمية والإجراءات"، https://www.sciencedirect.com/topics/computer-science/legislative-requirement

**ثانيا: المراجع الأجنبية:**

- Chen, N. & Yang, S. (2023). " Research on the influence of Digital Transformation on Enterprise internal Control Quality". **Journal of Global Information Management**, 31 (6), 1_21.
- Gokoglan, K.; Cetin, S.; & Bilen, A. (2022). "Blockchain Technology and ITS Impact On Audit Activities". **Journal of Economics Finance and Accounting**, 9, (2),72_ 81.
- Hassan, A.A. (2022). **"**Blockchain Technology and Its Potential Effect On The Banking Industry**". Journal of Economics and Adiminist Rative Sciences,** 28, (131),133_149.
- Hashem,R.E.; Mubarak, A.I.; & Abd_ Elsalam, A. (2023). "The Impact Of Blockchain Technology On Audit Process Quality**". International Journal of Auditing and Accounting Studies,** 5, (1), 87_ 118.
- Khadka, R. (2020). "The Impact Of Blockchain Technology In Banking". **Centria University of Applied Sciences Business Management**, 3_ 29.
- Lamba, S.; Saxcna, S.; & Verma, M. (2022). "Blockchain Technology In Banking Sector**". International Journal of Research Publication and Reviews,** 3, (3), 1786_ 1789.
- Kazan, G; Kocaoglu,z. (2023). "Assessing the Impact of Blockchain Technology on Internal Controls Within the COSO FRAMEWORK". **Journal of Corporate Governance, Insurance, and Risk Management,** 10, (1), 86-95.

- Chic, H. A. (2023). "**The Impact of Blockchain Technology on Internal Audit**". Master thesis, Middle East University, Jordan.
- Zhang, C& Shah, S. M. (2023). "**The Impact of Blockchain Technology on Internal Auditing in the Financial Sector**", Putra University, Malaysia.
- Yaga, D; Mell, P; Roby, N; & Scarfone, K. (2018). "Blockchain Technology Overview", **National Institute of Standards and Technology**. U.S.
- Cybrosys Technologies. (2023). **Blockchain expert e-book,** india. https://www.cybrosys.com
- AL-Dmour, A; AL-Dmour, R; AL-Dmour. H; & AL-Adwan, A. (2024). "Blockchain applications and commercial bank performance: the mediating role of AIS quality". **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, and Complexity**, 10, Jordan.
- Crosby, M; Nachiappan; & Pattanayak, P. (2015). "**Blockchain Technology Beyond Bitcoin, Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report**", Berkeley University, California.
- Mathur, R. K. (2023). "Introduction to Blockchain Technology", **National Telecommunications Institute for Policy Research, Innovation & Training**, India.
- Burns, J., Steele, A., Cohen, E. E., & Ramamoorti, S. (2020). "**Blockchain and internal control: The COSO perspective. Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission** (COSO)". Sponsored by Deloitte

# الملاحق

**الملحق رقم (1) الاستبانة**

**بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ**

**الأخ الكريم / الأخت الكريمة**

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته**

تحية طيبة وبعد،،،

في إطار إنجاز رسالة ضمن متطلَّبات نيل درجة الاجازة العالية (الماجستير) في تخصُّص المحاسبة، تسعى الباحثة من خلال هذه الرسالة المسومة بـ **(متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعليَّة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة)** إلى دراسة مدى توفُّر المتطلَّبات اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي، وأثرها على كفاءة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليَّتها، لذا نأمل من سيادتكم التكرُّم بالإجابة على جميع أسئلة هذا الاستبيان بدقَّة وعناية لما لها من أهميَّة في تحقيق أهداف هذه الدراسة، حيث إنَّ صحَّة نتائج هذا الاستبيان تعتمد بدرجة كبيرة على صحَّة إجابتك.

مع العلم أنَّ المعلومات التي سيتم الحصول عليها لن تُستخدم إلَّا لأغراض البحث العلمي فقط وستعامل بمنتهى السريَّة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مع فائق الاحترام والتقدير

**بعض المفاهيم المتعلِّقة بتقنية سلاسل الكتل (Blockchain)**

- ✓ **سلاسل الكتل** عبارة عن نظام للمعلومات مشفَّر ومعتمد على قاعدة معلوماتيَّة لامركزيَّة، أي موزَّعة على جميع الأجهزة المنضمة في الشبكة، لتسجيل كل بيانات المعاملات وتعديلاتها بطريقة تضمن موافقة جميع الأطراف ذات الصِّلة على صحة البيانات.
- ✓ **خصائص تقنية سلاسل الكتل:**

من الخصائص التي تتمتَّع بها سلاسل الكتل بأنَّها:

- **تقنية لامركزيَّة:** لا تدار من قبل سلطة معيَّنة وتلغي وجود وسيط لإتمام المعاملات، حيث إنَّها تدار بنظام الند للند.
- **غير قابلة للتعديل:** أي أنَّ البيانات المتضمَّنة بالشبكة لا يمكن تعديلها.
- **سجل موزَّع مفتوح:** أي أنَّها عبارة عن سجل دفتري موزَّع يمكن لجميع المشاركين بالشبكة رؤية المعلومات الموجودة فيها.
- **الشفافيَّة:** حيث إنَّ جميع الأفراد المشتركين في الشبكة يمكنهم الاطلاع على أيَّة تغيرات حدثت في دفتر سجل المعاملات العام، بالإضافة إلى أنَّ هذه التغيُّرات لا تتم إلَّا من خلال موافقة كل الأطراف ذات الصِّلة بها، كما أنَّ في نظام تقنية سلاسل الكتل لا يمكن مسح أي معاملة بعد تسجيلها، ممَّا يزيد من مستوى الثقة مقارنة بأنظمة المعاملات الحاليَّة.
- **تعزيز الأمان:** إنَّ آليَّة عمل تقنية سلاسل الكتل تعتمد على تشفير بيانات كل معاملة منجزة وبالتالي تقوم بحفظها في كتلة خاصة وترتبط هذه الكتلة مع الكتلة التي تسبقها والكتلة اللاحقة لها ببصمة خاصة الأمر الذي يمنع تعديل أي معاملة منجزة، وأنَّ عدم إمكانيَّة تعديل المعاملات الموجودة في الكتلة تحد من إمكانيَّة تعرُّض البيانات للقرصنة.

- ✓ **أهمية تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي:**

- **السُّرعة:** حيث تتَّجه المصارف إلى التحوُّل الرقمي واستخدام تقنية سلاسل الكتل والتطبيقات الذكيَّة للتسهيل والتسريع من الخدمات المقَّدمة من قبل المصارف.
- **المعاملات:** إنَّ الهدف الرئيسي للقطاع المصرفي من التحوُّل الرقمي هو خفض نطاق معاملات المصارف تلبيةً لمتطلبَّات العملاء، بالتالي لم يعد بإمكان المصارف الاكتفاء بالخدمات التقليديَّة بل يجب عليها الارتقاء لاستخدام أساليب أكثر حداثةً وتطوُّراً.
- **الشفافيَّة في تقديم الخدمة:** نظراً لوجود رقابة إلكترونيَّة دوريَّة على كل ما يتم تقديمه من خدمات فهذا أسهم في تحقيق الشفافيَّة داخل المنظمات الإلكترونيَّة.

- **الحد من التعقيدات الإداريَّة:** إنَّ تطبيق الإدارة الإلكترونية في المنظَّمة أسهم في إحداث تغيُّرات على مستوى الإجراءات من خلال اعتمادها على التقنية التي لا تحتاج إلى مجهود ولا وقت طويل، وذلك لتوفير الخدمات مباشرةً عن طريق الإنترنت.

كما أنَّ تقنية سلاسل الكتل تعتبر من أفضل التقنيات المستحدثة، التي تتيح إمكانيَّة أتمتة ممارسات المحاسبة والتدقيق المحاسبي في الواقع، مستبدلة بذلك تأكيد المستحقَّات المعلَّقة بشكل يدوي التي عادةً ما تحتاج إلى وقت أطول لإجراء عمليَّة التدقيق.

**الجزء الأول: معلومات عامة.**

**يرجى التكرُّم بوضع إشارة صح (/) داخل المربع المناسب لكل عبارة من العبارات الآتية:**

**العمر:**

☐ أقل من 30 سنة ☐ 30 – 40 سنة ☐ 41 – 50 سنة ☐ أكثر من 50 سنة

**المؤهل العلمي:**

☐ دبلوم متوسط ☐ دبلوم عالي ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراة

☐ أخرى حددها _____

**عدد سنوات الخبرة:**

☐ أقل من 5 سنوات ☐ 5 – 10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات

**التخصص:**

☐ محاسبة ☐ إدارة أعمال ☐ تمويل ومصارف ☐ أخرى حددها _____

**المسمَّى الوظيفي:**

☐ مدير إدارة ☐ رئيس قسم ☐ رئيس وحدة ☐ محاسب

☐ مراجع حسابات ☐ مبرمج ☐ أخرى حددها _____

**الجزء الثاني: أسئلة الاستبيان:**

**يرجى التكرم بوضع إشارة صح (/) امام درجة موافقتكم على كل فقرة من الفقرات الآتية:**

**المحور الأول: متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي:**

**الفرضيَّة الرئيسيَّة الأولى: لا تتوفر المتطلَّبات التشريعيَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا توجد هيئة تشريعيَّة تصدر تشريعات ولوائح تنظم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 2 | لا توجد تشريعات قانونية تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 3 | لا توجد تشريعات قانونية صادرة عن تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتتماشى مع القوانين واللوائح المعمول بها في المصارف حالياً. | | | | | |
| 4 | لا توجد لوائح قانونية تضمن سريَّة تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 5 | لا توجد تشريعات قانونية صادرة عن هيئة تشريعية تنظم عمل تطبيق التقنية في المصارف. | | | | | |

**الفرضيَّة الثانية: لا تتوفر المتطلَّبات البشريَّة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يتوفَّر العدد الكافي من الكوادر البشريَّة المؤهّلة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 2 | لا يتوفَّر في المصارف الخبراء المختصون في مجال تقنية سلاسل الكتل للاستعانة بهم في تدريب الموظفين. | | | | | |
| 3 | لا يتوفَّر قاعات تدريبية للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على تطبيق التقنية في المصارف. | | | | | |
| 4 | لا يتوفَّر الوعي الكافي لدى موظفي المصارف بأهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 5 | لا يتوفَّر لدى موظفي المصارف مهارات البرمجة التي تستخدم في تطوير تطبيقات تقنية سلاسل الكتل. | | | | | |

**الفرضيَّة الثالثة: لا تتوفر المتطلَّبات التقنية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يوجد في المصارف الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 2 | لا يتواجد العدد الكافي من الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق التقنية في المصارف. | | | | | |
| 3 | لا يوجد تعاون بين المصارف وشركات التكنولوجيا المتخصِّصة في تطبيقات سلاسل الكتل للمساهمة في تطوير النظام. | | | | | |
| 4 | لا يوجد تكامل بين نظام سلاسل الكتل وأنظمة المصارف الحاليَّة وذلك لتجنب الانقطاعات في المعاملات اليومية. | | | | | |
| 5 | لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائية اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل. | | | | | |

**الفرضيَّة الرابعة: لا تتوفر المتطلَّبات المالية لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لا يوجد الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 2 | لم يتم رصد موازنة لخطة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 3 | لا يوجد الدعم المالي اللازم لشراء الأجهزة الحاسوبية الحديثة لتطبيق التقنية في المصارف. | | | | | |
| 4 | لا يوجد مخصَّصات ماليَّة كافية للقيام ببرامج التدريب وتأهيل الكادر الوظيفي على تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | | | | | |
| 5 | لا يوجد مخصَّصات مالية كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف. | | | | | |

**المحور الثاني: أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي على كفاءة وفاعلية مكونات نظام الرقابة الداخلية:**

**الفرضيَّة الرئيسيَّة الثانية: يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة مكونات الرقابة الداخليَّة وفاعليتها:**

**أولاً: المتغيِّر المستقل (تقنية سلاسل الكتل)**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير المالية من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع. | | | | | |
| 2 | بسبب طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزية فإنَّ ذلك يحقِّق الشفافيَّة في المعاملات الماليَّة وتحد من المخاطر التي تواجه المصارف. | | | | | |
| 3 | إنَّ طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابلية بياناتها للتعديل فإنَّ ذلك يحقِّق الأمان والموثوقيَّة في المعاملات الماليَّة. | | | | | |
| 4 | إنَّ تطبيق التقنية يعتمد على الاستثمار في البنية التحتيَّة الإلكترونية والأدوات والتقنيات العالية الجودة ممَّا ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخليَّة. | | | | | |
| 5 | إنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات ممَّا ينعكس إيجابا على الرقابة الداخلية. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | تساعد التقنية في سرعة إرسال تقارير الرقابة الداخلية لمجلس الإدارة ممَّا يدعم دورة الاشراف مع الرقابة الداخلية. | | | | | |

**ثانياً: المتغيِّر التابع: مكونات نظام الرقابة الداخليَّة**

**يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة البيئة الرقابية في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يستوجب أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدَّد فيها واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤوليَّاتهم. | | | | | |
| 2 | إنَّ إجراء أي تعديل على الهيكل التنظيمي يتطلَّب استشارة لجان المراجعة. | | | | | |
| 3 | عند اكتشاف مخالفات تدل على عدم الأمانة والنزاهة فإنَّ إدارة المصرف تقوم بفرض عقوبات على مرتكبي المخالفة. | | | | | |
| 4 | إنَّ الإدارة لديها وعي وإدراك تام بأهميَّة الرقابة الداخليَّة في المصارف. | | | | | |
| 5 | تمارس الإدارة أسلوب التشاور والمشاركة مع الموظفين عند اتخاذ القرارات مع ممارسة رقابة مركزية مخففة في المصرف. | | | | | |

**يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الأنشطة الرقابية في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات. | | | | | |
| 2 | يتم توزيع المسؤوليات بين الموظفين بحيث يرتبط عمل كل موظف مع عمل أو رقابة موظف آخر. | | | | | |
| 3 | إنَّ وظيفة تفويض الصلاحيات تكون لمن ليس له مصلحة شخصية فيها. | | | | | |
| 4 | يتم تفويض الصلاحيات لمن لديه الدراية التامَّة بها وبتشعُّباتها القانونيَّة. | | | | | |
| 5 | يتم توزيع الأعمال بين الموظفين بشكل متوازن بحيث لا ينفرد شخص واحد بعمليَّة كاملة. | | | | | |

**يوجد أثر ذي دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتها:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | إنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها التي لا يمكن السيطرة عليها. | | | | | |
| 2 | يتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر التي من الممكن أن يتم التعرُّض لها. | | | | | |
| 3 | عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة. | | | | | |
| 4 | لدى الإدارة إجراءات عاجلة وذلك عند اكتشاف الأخطاء. | | | | | |
| 5 | الرقابة الداخلية في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة. | | | | | |

**يوجد أثر ذي دلالة إحصائيَّة لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة المعلومات والاتصال في الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | لضمان فهم كافة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلِّقة بنظام الرقابة الداخليَّة لا بد من وجود قنوات اتصال فعَّالة. | | | | | |
| 2 | وضوح المسؤوليَّات والصلاحيات يسهم في تحقيق نجاحات بوجود نظام اتصال فعَّال. | | | | | |
| 3 | يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخليَّة ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات. | | | | | |
| 4 | وجود كوادر بشرية ذات كفاءة في استخدام نظام المعلومات يعزِّز من الإجراءات الرقابية الداخلية. | | | | | |
| 5 | يمتلك المصرف نظام معلوماتي يعزِّز من الإجراءات الرقابة الداخلية. | | | | | |

**يوجد أثر ذي دلالة إحصائية لتقنية سلاسل الكتل على كفاءة الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة وفاعليتهما:**

| ت | الفقرات | موافق بشدة | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق بشدة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | توجد معايير موضوعية لقياس أداء الموظفين ومراقبة أنشطتهم. | | | | | |
| 2 | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند معالجة القصور وتطوير العمل. | | | | | |
| 3 | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقلُّات بين الموظفين. | | | | | |
| 4 | استقلالية عمل المراجع الداخلي تعزِّز من التحسين في إجراءات الرقابة الداخليَّة والضبط. | | | | | |
| 5 | لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهلات علمية وخبرة طويلة. | | | | | |

**الملحق رقم (2) أسماء السادة محكمين استمارة الاستبانة**

| الرقم | الاسم | التخصص | الدرجة العلمية |
|---|---|---|---|
| 1 | د. أنس عبد القادر | المحاسبة | أستاذ مشارك |
| 2 | د. المعتز رمضان الشيخي | المحاسبة | أستاذ مشارك |
| 3 | أ.د. أشرف سالم عبد الكافي | المحاسبة | أستاذ |

**الملحق رقم (3) معاملات الصدق والثبات لمتغيّرات المحور الأول من الدراسة (متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي):**

**المتطلَّبات التشريعيَّة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .942 | 5 |

**المتطلَّبات البشرية**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .894 | 5 |

**المتطلَّبات التقنيَّة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .922 | 5 |

**المتطلَّبات الماليَّة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .906 | 5 |

**الملحق رقم ( 4) معاملات الصدق والثبات لمتغيّرات المحور الثاني من الدراسة (أثر تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي على كفاءة وفاعليَّة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة):**

**تقنية سلاسل الكتل:**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .776 | 6 |

**البيئة الرقابيَّة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .735 | 5 |

**الأنشطة الرقابيَّة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .701 | 4 |

**تقييم المخاطر**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .793 | 5 |

**المعلومات والاتصال**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .708 | 5 |

**الضبط والمراقبة**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .735 | 5 |

**الملحق رقم (5) معاملات الصدق والثبات للدراسة (متطلَّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في القطاع المصرفي الليبي وأثرها على كفاءة وفاعليَّة مكونات نظام الرقابة الداخليَّة):**

**Reliability Statistics**

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| .899 | 50 |

**الملحق رقم ( 6) نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمتغيِّرات الدراسة**

**اختبار التوزيع الطبيعي**

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

| | | x1 | x2 | x3 | x4 | Xy |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Normal Parameters[a,b] | Mean | 3.2094 | 3.1406 | 3.0719 | 3.1125 | 3.9844 |
| | Std. Deviation | 1.02566 | .97829 | 1.05732 | .98810 | .58473 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Absolute | .148 | .103 | .137 | .158 | .148 |
| Most Extreme Differences | Positive | .097 | .097 | .126 | .106 | .080 |
| | Negative | -.148- | -.103- | -.137- | -.158- | -.148- |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 1.187 | .820 | 1.100 | 1.263 | 1.185 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .120 | .511 | .178 | .082 | .121 |

**One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

| | | y1 | y2 | y3 | y4 | y5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| Normal Parameters[a,b] | Mean | 4.0063 | 3.9563 | 4.1406 | 4.1531 | 4.2406 |
| | Std. Deviation | .51017 | .55144 | .54706 | .48566 | .52515 |
| Most Extreme Differences | Absolute | .167 | .188 | .117 | .132 | .197 |
| | Positive | .126 | .085 | .117 | .065 | .074 |
| | Negative | -.167- | -.188- | -.117- | -.132- | -.197- |
| Kolmogorov-Smirnov Z | | 1.336 | 1.503 | .939 | 1.055 | 1.579 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | | .056 | .218 | .342 | .216 | .137 |

## الملحق رقم ( 7) النسب المئويَّة والتكرارات للخصائص الديموغرافيَّة

**العمر**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | أقل من 30 سنة | 17 | 26.6 | 26.6 | 26.6 |
| | من 30 الى 40 سنة | 29 | 45.3 | 45.3 | 71.9 |
| | من 41 الى أقل من 50 سنة | 15 | 23.4 | 23.4 | 95.3 |
| | أكثر من 50 سنة | 3 | 4.7 | 4.7 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**المؤهل العلمي**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | دبلوم متوسط | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | دبلوم عالي | 8 | 12.5 | 12.5 | 21.9 |
| | بكالوريوس | 43 | 67.2 | 67.2 | 89.1 |
| | ماجستير | 7 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**سنوات الخبرة**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | أقل من 5 سنوات | 20 | 31.3 | 31.3 | 31.3 |
| | من 5-10 سنوات | 20 | 31.3 | 31.3 | 62.5 |
| | أكثر من 10 سنوات | 24 | 37.5 | 37.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**التخصص العلمي**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | محاسبة | 23 | 35.9 | 35.9 | 35.9 |
| | إدارة اعمال | 14 | 21.9 | 21.9 | 57.8 |
| | تمويل ومصارف | 20 | 31.3 | 31.3 | 89.1 |
| | اقتصاد | 4 | 6.3 | 6.3 | 95.3 |
| | قانون | 1 | 1.6 | 1.6 | 96.9 |
| | حاسوب | 2 | 3.1 | 3.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**المسمّى الوظيفي**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | مدير إدارة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | رئيس قسم | 17 | 26.6 | 26.6 | 28.1 |
| | رئيس وحدة | 9 | 14.1 | 14.1 | 42.2 |
| | محاسب | 16 | 25.0 | 25.0 | 67.2 |
| | مراجع حسابات | 9 | 14.1 | 14.1 | 81.3 |
| | مساعد رئيس قسم | 3 | 4.7 | 4.7 | 85.9 |
| | مبرمج | 2 | 3.1 | 3.1 | 89.1 |
| | موظف | 6 | 9.4 | 9.4 | 98.4 |
| | نائب المدير | 1 | 1.6 | 1.6 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 8) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات التشريعيَّة:

**Statistics**

| | | لا توجد هيئة تشريعية تصدر تشريعات ولوائح تنظم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا توجد تشريعات قانونيَّة تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا توجد تشريعات قانونيَّة صادرة عن تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتتماشى مع القوانين واللوائح المعمول بها في المصارف حاليَّاً. | لا توجد لوائح قانونيَّة تضمن سريَّة تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا توجد تشريعات قانونية صادرة عن هيئة تشريعية تنظم عمل تطبيق التقنية في المصارف. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.3594 | 3.1406 | 3.2188 | 3.1406 | 3.1875 |
| Std. Deviation | | 1.13203 | 1.08184 | 1.09063 | 1.24553 | 1.13913 |

**لا توجد هيئة تشريعية تصدر تشريعات ولوائح تنظم تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| | غير موافق | 10 | 15.6 | 15.6 | 23.4 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 45.3 |
| | موافق | 27 | 42.2 | 42.2 | 87.5 |
| | موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا توجد تشريعات قانونية تسهم في تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| | غير موافق | 15 | 23.4 | 23.4 | 31.3 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 51.6 |
| | موافق | 28 | 43.8 | 43.8 | 95.3 |
| | موافق بشدة | 3 | 4.7 | 4.7 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا توجد تشريعات قانونية صادرة عن تطبيق تقنية سلاسل الكتل وتتماشى مع القوانين واللوائح المعمول بها في المصارف حالياً.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 3 | 4.7 | 4.7 | 4.7 |
| | غير موافق | 17 | 26.6 | 26.6 | 31.3 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 51.6 |
| | موافق | 25 | 39.1 | 39.1 | 90.6 |
| | موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا توجد لوائح قانونية تضمن سرية تبادل المعلومات بين المشاركين بالشبكة عند تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | غير موافق | 15 | 23.4 | 23.4 | 34.4 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 54.7 |
| | موافق | 20 | 31.3 | 31.3 | 85.9 |
| | موافق بشدة | 9 | 14.1 | 14.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا توجد تشريعات قانونية صادرة عن هيئة تشريعية تنظم عمل تطبيق التقنية في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | غير موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 31.3 |
| | محايد | 16 | 25.0 | 25.0 | 56.3 |
| | موافق | 20 | 31.3 | 31.3 | 87.5 |
| | موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 9) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات البشريَّة:

**Statistics**

| | | لا يتوفَّر العدد الكافي من الكوادر البشرية المؤهَّلة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا يتوفَّر في المصارف الخبراء المختصون في مجال تقنية سلاسل الكتل للاستعانة بهم في تدريب الموظفين. | لا يتوفَّر قاعات تدريبية للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على تطبيق التقنية في المصارف. | لا يتوفَّر الوعي الكافي لدى موظفي المصارف بأهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا يتوفَّر لدى موظفي المصارف مهارات البرمجة التي تستخدم في تطوير تطبيقات تقنية سلاسل الكتل. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.2813 | 3.1406 | 3.3281 | 2.9688 | 2.9844 |
| Std. Deviation | | 1.14737 | 1.20669 | 1.18261 | 1.12643 | 1.17503 |

**لا يتوفر العدد الكافي من الكوادر البشريَّة المؤهَّلة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 20 | 31.3 | 31.3 | 32.8 |
| | محايد | 15 | 23.4 | 23.4 | 56.3 |
| | موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 81.3 |
| | موافق بشدة | 12 | 18.8 | 18.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا يتوفر في المصارف الخبراء المختصون في مجال تقنية سلاسل الكتل للاستعانة بهم في تدريب الموظفين.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | غير موافق | 14 | 21.9 | 21.9 | 32.8 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 53.1 |
| | موافق | 23 | 35.9 | 35.9 | 89.1 |
| | موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يتوفر قاعات تدريبية للموظفين وبها جميع الاحتياجات اللازمة للتدريب على تطبيق التقنية في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | غير موافق | 10 | 15.6 | 15.6 | 25.0 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 46.9 |
| | موافق | 25 | 39.1 | 39.1 | 85.9 |
| | موافق بشدة | 9 | 14.1 | 14.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يتوفر الوعي الكافي لدى موظفي المصارف بأهمية تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 7.8 |
| | غير موافق | 20 | 31.3 | 31.3 | 39.1 |
| | محايد | 17 | 26.6 | 26.6 | 65.6 |
| | موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 90.6 |
| | موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يتوفر لدى موظفي المصارف مهارات البرمجة والتي تستخدم في تطوير تطبيقات تقنية سلاسل الكتل**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 10.9 |
| | غير موافق | 18 | 28.1 | 28.1 | 39.1 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 59.4 |
| | موافق | 21 | 32.8 | 32.8 | 92.2 |
| | موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 10) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات التقنيَّة:

**Statistics**

| | | لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائيَّة اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل. | لا يوجد تكامل بين نظام سلاسل الكتل وأنظمة المصارف الحالية وذلك لتجنُّب الانقطاعات في المعاملات اليومية. | لا يوجد تعاون بين المصارف وشركات التكنولوجيا المتخصصة في تطبيقات سلاسل الكتل للمساهمة في تطوير النظام. | لا يتواجد العدد الكافي من الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق التقنية في المصارف. | لا يوجد في المصارف الأجهزة الحاسوبية الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 2.9063 | 3.1563 | 3.0156 | 3.0781 | 3.2031 |
| Std. Deviation | | 1.21784 | 1.19813 | 1.22788 | 1.25109 | 1.15717 |

**.لا يوجد في المصارف الأجهزة الحاسوبية الحديثة اللازمة لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | غير موافق | 17 | 26.6 | 26.6 | 32.8 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 53.1 |
| | موافق | 22 | 34.4 | 34.4 | 87.5 |
| | موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يتواجد العدد الكافي من الأجهزة والبرامج اللازمة لتطبيق التقنية في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | غير موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 37.5 |
| | محايد | 10 | 15.6 | 15.6 | 53.1 |
| | موافق | 23 | 35.9 | 35.9 | 89.1 |
| | موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا يوجد تعاون بين المصارف وشركات التكنولوجيا المتخصصة في تطبيقات سلاسل الكتل للمساهمة في تطوير النظام.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | غير موافق | 21 | 32.8 | 32.8 | 42.2 |
| | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 59.4 |
| | موافق | 18 | 28.1 | 28.1 | 87.5 |
| | موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا يوجد تكامل بين نظام سلاسل الكتل وأنظمة المصارف الحالية وذلك لتجنب الانقطاعات في المعاملات اليومية.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | غير موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 34.4 |
| | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 51.6 |
| | موافق | 24 | 37.5 | 37.5 | 89.1 |
| | موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا يوجد في المصارف الطاقة الكهربائية اللازمة لتطبيق نظام سلاسل الكتل.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 8 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | غير موافق | 20 | 31.3 | 31.3 | 43.8 |
| | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 62.5 |
| | موافق | 18 | 28.1 | 28.1 | 90.6 |
| | موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 11) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتطلَّبات الماليَّة

**Statistics**

| | | لا يوجد الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لم يتم رصد موازنة لخطة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا يوجد الدعم المالي اللازم لشراء الأجهزة الحاسوبية الحديثة لتطبيق التقنية في المصارف. | لا يوجد مخصَّصات مالية كافية للقيام ببرامج التدريب وتأهيل الكادر الوظيفي على تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف. | لا يوجد مخصَّصات مالية كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.2969 | 3.2656 | 3.0469 | 3.0000 | 2.9531 |
| Std. Deviation | | 1.07909 | 1.08733 | 1.11881 | 1.23443 | 1.26528 |

**لا يوجد الدعم المالي من الدولة وذلك لتطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | غير موافق | 11 | 17.2 | 17.2 | 23.4 |
| | محايد | 18 | 28.1 | 28.1 | 51.6 |
| | موافق | 24 | 37.5 | 37.5 | 89.1 |
| | موافق بشدة | 7 | 10.9 | 10.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لم يتم رصد موازنة لخطة تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | غير موافق | 14 | 21.9 | 21.9 | 28.1 |
| | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 46.9 |
| | موافق | 29 | 45.3 | 45.3 | 92.2 |
| | موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يوجد الدعم المالي اللازم لشراء الأجهزة الحاسوبيَّة الحديثة لتطبيق التقنية في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | غير موافق | 16 | 25.0 | 25.0 | 34.4 |
| | محايد | 15 | 23.4 | 23.4 | 57.8 |
| | موافق | 23 | 35.9 | 35.9 | 93.8 |
| | موافق بشدة | 4 | 6.3 | 6.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لا يوجد مخصَّصات مالية كافية للقيام ببرامج التدريب وتأهيل الكادر الوظيفي على تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 9 | 14.1 | 14.1 | 14.1 |
| | غير موافق | 15 | 23.4 | 23.4 | 37.5 |
| | محايد | 13 | 20.3 | 20.3 | 57.8 |
| | موافق | 21 | 32.8 | 32.8 | 90.6 |
| | موافق بشدة | 6 | 9.4 | 9.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لا يوجد مخصَّصات مالية كافية للاستعانة بخبراء في مجال تطبيق التقنية في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 11 | 17.2 | 17.2 | 17.2 |
| | غير موافق | 14 | 21.9 | 21.9 | 39.1 |
| | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 56.3 |
| | موافق | 23 | 35.9 | 35.9 | 92.2 |
| | موافق بشدة | 5 | 7.8 | 7.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 12) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقنية سلاسل الكتل

**Statistics**

| | | تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير المالية من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع. | بسبب طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزية فإنَّ ذلك يحقِّق الشفافية في المعاملات المالية وتحد من المخاطر التي تواجه المصارف. | إنَّ طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابلية بياناتها للتعديل فإنَّ ذلك يحقِّق الأمان والموثوقية في المعاملات المالية. | إنَّ تطبيق التقنية يعتمد على الاستثمار في البنية التحتية الالكترونيَّة والأدوات والتقنيات العالية الجودة مما ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخلية. | إنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات مما ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخلية. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4.1094 | 3.9063 | 3.7031 | 4.0938 | 4.1094 |
| Std. Deviation | | .81877 | .92099 | 1.04926 | .77087 | .69276 |

**تسهم تقنية سلاسل الكتل في التعزيز من كفاءة التقارير المالية من خلال توفير البيانات وتبادلها بشكل سريع.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | محايد | 6 | 9.4 | 9.4 | 15.6 |
| | موافق | 33 | 51.6 | 51.6 | 67.2 |
| | موافق بشدة | 21 | 32.8 | 32.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**بسبب طبيعة تقنية سلاسل الكتل اللامركزية فإن ذلك يحقِّق الشفافية في المعاملات المالية وتحد من المخاطر التي تواجه المصارف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 6.3 |
| | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 25.0 |
| | موافق | 32 | 50.0 | 50.0 | 75.0 |
| | موافق بشدة | 16 | 25.0 | 25.0 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.إنَّ طبيعة تقنية سلاسل الكتل الثابتة وعدم قابلية بياناتها للتعديل فإن ذلك يحقق الأمان والموثوقية في المعاملات المالية**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 3 | 4.7 | 4.7 | 4.7 |
| | غير موافق | 5 | 7.8 | 7.8 | 12.5 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 34.4 |
| | موافق | 28 | 43.8 | 43.8 | 78.1 |
| | موافق بشدة | 14 | 21.9 | 21.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**إنَّ تطبيق التقنية يعتمد على الاستثمار في البنية التحتية الالكترونية والأدوات والتقنيات العالية الجودة مما ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخلية.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | محايد | 10 | 15.6 | 15.6 | 18.8 |
| | موافق | 32 | 50.0 | 50.0 | 68.8 |
| | موافق بشدة | 20 | 31.3 | 31.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**إنَّ نجاح تطبيق التقنية يعتمد على وجود مدقِّقين مؤهلين وذوي خبرة في التعامل مع التقنيات مما ينعكس إيجاباً على الرقابة الداخلية.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 15.6 |
| | موافق | 36 | 56.3 | 56.3 | 71.9 |
| | موافق بشدة | 18 | 28.1 | 28.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.تساعد التقنية في سرعة إرسال تقارير الرقابة الداخلية لمجلس الإدارة ممَّا يدعم دورة الإشراف مع الرقابة الداخلية**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 4.7 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 18.8 |
| | موافق | 37 | 57.8 | 57.8 | 76.6 |
| | موافق بشدة | 15 | 23.4 | 23.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 13) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للبيئة الرقابيَّة

**Statistics**

| | | تساعد التقنية فى سرعة إرسال تقارير الرقابة الداخلية لمجلس الإدارة مما يدعم دورة الإشراف مع الرقابة الداخلية. | يستوجب أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدَّد فيها واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤولياتهم. | إنَّ إجراء أي تعديل على الهيكل التنظيمي يتطلَّب استشارة لجان المراجعة. | عند اكتشاف مخالفات تدل على عدم الأمانة والنزاهة فإنَّ إدارة المصرف تقوم بفرض عقوبات على مرتكبي المخالفة. | إنَّ الإدارة لديها وعى وإدراك تام بأهمية الرقابة الداخلية في المصارف. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.9844 | 4.1563 | 4.0000 | 4.0469 | 4.0156 |
| Std. Deviation | | .80656 | .71755 | .71270 | .76490 | .88178 |

**يستوجب أن تكون هناك مجموعة من القواعد المكتوبة تحدَّد فيها واجبات الموظفين العاملين بالمصارف ومسؤولياتهم.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 15.6 |
| | موافق | 33 | 51.6 | 51.6 | 67.2 |
| | موافق بشدة | 21 | 32.8 | 32.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.إنَّ إجراء أي تعديل على الهيكل التنظيمي يتطلَّب استشارة لجان المراجعة**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | محايد | 10 | 15.6 | 15.6 | 18.8 |
| | موافق | 38 | 59.4 | 59.4 | 78.1 |
| | موافق بشدة | 14 | 21.9 | 21.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**عند اكتشاف مخالفات تدل على عدم الأمانة والنزاهة فإنَّ إدارة المصرف تقوم بفرض عقوبات على مرتكبي المخالفة.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 23.4 |
| | موافق | 30 | 46.9 | 46.9 | 70.3 |
| | موافق بشدة | 19 | 29.7 | 29.7 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.إن الإدارة لديها وعي وإدراك تام بأهمية الرقابة الداخلية في المصارف**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 4.7 |
| | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 23.4 |
| | موافق | 29 | 45.3 | 45.3 | 68.8 |
| | موافق بشدة | 20 | 31.3 | 31.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**تمارس الإدارة أسلوب التشاور والمشاركة مع الموظفين عند اتخاذ القرارات مع ممارسة رقابة مركزية مخفَّفة في المصرف.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | غير موافق | 5 | 7.8 | 7.8 | 10.9 |
| | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 28.1 |
| | موافق | 31 | 48.4 | 48.4 | 76.6 |
| | موافق بشدة | 15 | 23.4 | 23.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 14) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للأنشطة الرقابيَّة

**Statistics**

| | | تمارس الإدارة أسلوب التشاور والمشاركة مع الموظفين عند اتخاذ القرارات مع ممارسة رقابة مركزية مخففة في المصرف. | يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات. | إنَّ وظيفة تفويض الصلاحيات تكون لمن ليس له مصلحة شخصية فيها. | يتم تفويض الصلاحيات لمن لديه الدراية التامة بها وبتشعباتها القانونية. | يتم توزيع الأعمال بين الموظفين بشكل متوازن بحيث لا ينفرد شخص واحد بعملية كاملة. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.8125 | 3.9844 | 3.8906 | 3.9531 | 3.9219 |
| Std. Deviation | | .99003 | .82601 | .79915 | .76490 | .91382 |

**يتم وضع الاختصاصات بين الإدارات والعاملين بحيث يمنع وجود تعارض بين الاختصاصات.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 4.7 |
| | محايد | 10 | 15.6 | 15.6 | 20.3 |
| | موافق | 35 | 54.7 | 54.7 | 75.0 |
| | موافق بشدة | 16 | 25.0 | 25.0 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.أن وظيفة تفويض الصلاحيات تكون لمن ليس له مصلحة شخصية فيها**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 4 | 6.3 | 6.3 | 6.3 |
| | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 25.0 |
| | موافق | 35 | 54.7 | 54.7 | 79.7 |
| | موافق بشدة | 13 | 20.3 | 20.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.يتم تفويض الصلاحيات لمن لديه الدراية التامة بها وبتشعباتها القانونية**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 25.0 |
| | موافق | 33 | 51.6 | 51.6 | 76.6 |
| | موافق بشدة | 15 | 23.4 | 23.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.يتم توزيع الأعمال بين الموظفين بشكل متوازن بحيث لا ينفرد شخص واحد بعملية كاملة**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 3 | 4.7 | 4.7 | 6.3 |
| | محايد | 14 | 21.9 | 21.9 | 28.1 |
| | موافق | 28 | 43.8 | 43.8 | 71.9 |
| | موافق بشدة | 18 | 28.1 | 28.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 15) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقييم المخاطر

**Statistics**

| | | إنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها والتي لا يمكن السيطرة عليها. | يتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر التي من الممكن أن يتم التعرض لها. | عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة. | لدى الإدارة إجراءات عاجلة وذلك عند اكتشاف الأخطاء. | الرقابة الداخلية في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4.1563 | 4.1563 | 4.0938 | 4.1406 | 4.1563 |
| Std. Deviation | | .71755 | .76051 | .70640 | .70973 | .80116 |

**إنَّ إدارة المخاطر تقوم بتحديد المخاطر التي يمكن السيطرة عليها والتي لا يمكن السيطرة عليها.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | محايد | 12 | 18.8 | 18.8 | 18.8 |
| | موافق | 30 | 46.9 | 46.9 | 65.6 |
| | موافق بشدة | 22 | 34.4 | 34.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**يتم تحديد الآليَّات لتقييم المخاطر والتي من الممكن أن يتم التعرُّض لها.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 8 | 12.5 | 12.5 | 14.1 |
| | موافق | 34 | 53.1 | 53.1 | 67.2 |
| | موافق بشدة | 21 | 32.8 | 32.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**عند تقييم المخاطر تأخذ الإدارة بعين الاعتبار مبدأ التكلفة والمنفعة.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | محايد | 10 | 15.6 | 15.6 | 17.2 |
| | موافق | 35 | 54.7 | 54.7 | 71.9 |
| | موافق بشدة | 18 | 28.1 | 28.1 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**لدى الإدارة إجراءات عاجلة وذلك عند اكتشاف الأخطاء.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 15.6 |
| | موافق | 34 | 53.1 | 53.1 | 68.8 |
| | موافق بشدة | 20 | 31.3 | 31.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**الرقابة الداخلية في المصارف تسهم في تحديد مستوى المخاطر المقبولة.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 3.1 |
| | محايد | 7 | 10.9 | 10.9 | 14.1 |
| | موافق | 33 | 51.6 | 51.6 | 65.6 |
| | موافق بشدة | 22 | 34.4 | 34.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 16) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلومات والاتصال

**Statistics**

| | | لضمان فهم كافة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلقة بنظام الرقابة الداخلية لابد من وجود قنوات اتصال فعَّالة. | وضوح المسؤوليات والصلاحيات يسهم في تحقيق نجاحات بوجود نظام اتصال فعَّال. | يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخلية ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات. | وجود كوادر بشرية ذات كفاءة في استخدام نظام المعلومات يعزّز من الإجراءات الرقابية الداخلية. | يمتلك المصرف نظام معلوماتي يعزّز من إجراءات الرقابة الداخلية. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4.2188 | 4.1250 | 4.1094 | 4.1563 | 4.1563 |
| Std. Deviation | | .65390 | .65465 | .77903 | .78110 | .69508 |

**لضمان فهم كافة الموظفين بالسياسات والإجراءات المتعلقة بنظام الرقابة الداخلية لابد من وجود قنوات اتصال فعَّالة.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | محايد | 8 | 12.5 | 12.5 | 12.5 |
| | موافق | 34 | 53.1 | 53.1 | 65.6 |
| | موافق بشدة | 22 | 34.4 | 34.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**وضوح المسؤوليات والصلاحيات يسهم في تحقيق نجاحات بوجود نظام اتصال فعَّال.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 7 | 10.9 | 10.9 | 12.5 |
| | موافق | 39 | 60.9 | 60.9 | 73.4 |
| | موافق بشدة | 17 | 26.6 | 26.6 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.يجب أن تكون كل من إجراءات الرقابة الداخلية ونظام المعلومات المالي آمنة من الاختراقات**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 3 | 4.7 | 4.7 | 4.7 |
| | محايد | 7 | 10.9 | 10.9 | 15.6 |
| | موافق | 34 | 53.1 | 53.1 | 68.8 |
| | موافق بشدة | 20 | 31.3 | 31.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.وجود كوادر بشرية ذات كفاءة في استخدام نظام المعلومات يعزّز من الإجراءات الرقابية الداخليّة**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 17.2 |
| | موافق | 30 | 46.9 | 46.9 | 64.1 |
| | موافق بشدة | 23 | 35.9 | 35.9 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.يمتلك المصرف نظام معلوماتي يعزّز من الإجراءات الرقابة الداخلية**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 17.2 |
| | موافق | 32 | 50.0 | 50.0 | 67.2 |
| | موافق بشدة | 21 | 32.8 | 32.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 17) النسب المئويَّة والتكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للضبط والمراقبة:

**Statistics**

| | | توجد معايير موضوعية لقياس أداء الموظفين ومراقبة أنشطتهم. | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند معالجة القصور وتطوير العمل. | نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقلات بين الموظفين. | استقلالية عمل المراجع الداخلي تعزّز من التحسين في إجراءات الرقابة الداخلية والضبط. | لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهلات علمية وخبرة طويلة. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4.2031 | 4.2188 | 4.0938 | 4.4219 | 4.2656 |
| Std. Deviation | | .75969 | .65390 | .84925 | .66200 | .82119 |

**توجد معايير موضوعيَّة لقياس أداء الموظفين ومراقبة أنشطتهم.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 2 | 3.1 | 3.1 | 3.1 |
| | محايد | 7 | 10.9 | 10.9 | 14.1 |
| | موافق | 31 | 48.4 | 48.4 | 62.5 |
| | موافق بشدة | 24 | 37.5 | 37.5 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند معالجة القصور وتطوير العمل.**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 5 | 7.8 | 7.8 | 9.4 |
| | موافق | 37 | 57.8 | 57.8 | 67.2 |
| | موافق بشدة | 21 | 32.8 | 32.8 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**نتائج تقارير الرقابة والأداء تؤخذ في الاعتبار عند إجراء تنقلَاَات بين الموظفين.**

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | غير موافق | 1 | 1.6 | 1.6 | 3.1 |
| | محايد | 11 | 17.2 | 17.2 | 20.3 |
| | موافق | 29 | 45.3 | 45.3 | 65.6 |
| | موافق بشدة | 22 | 34.4 | 34.4 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.استقلالية عمل المراجع الداخلي تعزّز من التحسين في إجراءات الرقابة الداخلية والضبط**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | محايد | 6 | 9.4 | 9.4 | 9.4 |
| | موافق | 25 | 39.1 | 39.1 | 48.4 |
| | موافق بشدة | 33 | 51.6 | 51.6 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

**.لدى الموظفين العاملين في قسم الرقابة والمراجعة مؤهّلات علمية وخبرة طويلة**

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---|---|---|---|---|---|
| Valid | غير موافق بشدة | 1 | 1.6 | 1.6 | 1.6 |
| | محايد | 9 | 14.1 | 14.1 | 15.6 |
| | موافق | 25 | 39.1 | 39.1 | 54.7 |
| | موافق بشدة | 29 | 45.3 | 45.3 | 100.0 |
| | Total | 64 | 100.0 | 100.0 | |

## الملحق رقم ( 18) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيّرات الدراسة التابعة والمستقلّة

**Statistics**

| | | x1 | x2 | x3 | x4 | xy | y1 | y2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 3.2094 | 3.1406 | 3.0719 | 3.1125 | 3.9844 | 4.0063 | 3.9563 |
| Std. Deviation | | 1.02566 | .97829 | 1.05732 | .98810 | .58473 | .51017 | .55144 |

**Statistics**

| | y3 | y4 | y5 |
|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N | Valid | 64 | 64 | 64 |
| | Missing | 0 | 0 | 0 |
| Mean | | 4.1406 | 4.1531 | 4.2406 |
| Std. Deviation | | .54706 | .48566 | .52515 |

**الملحق رقم ( 19) نتائج اختبار T-Test لدراسة متطلّبات تطبيق تقنية سلاسل الكتل في المصارف التجارية في مدينة سرت:**

**One-Sample Statistics**

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| المجمعة_الاولى | 64 | 3.1336 | .87619 | .10952 |

**One-Sample Test**

| | Test Value = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| المجمعة_الاولى | 1.220 | 63 | .227 | .13359 | -.0853- | .3525 |

**One-Sample Test**

| | Test Value = 3 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| x1 | 1.633 | 63 | .107 | .20938 | -.0468- | .4656 |
| x2 | 1.150 | 63 | .255 | .14062 | -.1037- | .3850 |
| x3 | .544 | 63 | .588 | .07188 | -.1922- | .3360 |
| x4 | .911 | 63 | .366 | .11250 | -.1343- | .3593 |

**One-Sample Statistics**

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|---|---|---|---|
| x1 | 64 | 3.2094 | 1.02566 | .12821 |
| x2 | 64 | 3.1406 | .97829 | .12229 |
| x3 | 64 | 3.0719 | 1.05732 | .13217 |
| x4 | 64 | 3.1125 | .98810 | .12351 |

**الملحق رقم ( 20) نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على مكونات نظام الرقابة الداخليَّة**

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .307[a] | .094 | .080 | .38984 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: المجمعة_الثانية

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | .983 | 1 | .983 | 6.470 | .013[b] |
| | Residual | 9.423 | 62 | .152 | | |
| | Total | 10.406 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: المجمعة_الثانية

b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.251 | .338 | | 9.612 | .000 |
| | xy | .214 | .084 | .307 | 2.544 | .013 |

a. Dependent Variable: المجمعة_الثانية

**الملحق رقم ( 21) نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على البيئة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة:**

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .183[a] | .033 | .018 | .50559 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: y1

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | .549 | 1 | .549 | 2.149 | .148[b] |
| | Residual | 15.848 | 62 | .256 | | |
| | Total | 16.398 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: y1

b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.370 | .439 | | 7.683 | .000 |
| | Xy | .160 | .109 | .183 | 1.466 | .148 |

a. Dependent Variable: y1

**الملحق رقم ( 22) نتائج اختبار الانحدار الخطي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على الأنشطة الرقابيَّة في نظام الرقابة الداخليَّة**

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .146[a] | .021 | .005 | .54995 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: y2

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | .406 | 1 | .406 | 1.341 | .251[b] |
| | Residual | 18.752 | 62 | .302 | | |
| | Total | 19.158 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: y2

b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.409 | .477 | | 7.146 | .000 |
| | xy | .137 | .118 | .146 | 1.158 | .251 |

a. Dependent Variable: y2

## الملحق رقم ( 23) نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل على تقييم المخاطر في نظام الرقابة الداخليَّة

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .157[a] | .025 | .009 | .54457 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: y3

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | .468 | 1 | .468 | 1.577 | .214[b] |
| | Residual | 18.387 | 62 | .297 | | |
| | Total | 18.854 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: y3

b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.554 | .472 | | 7.522 | .000 |
| | xy | .147 | .117 | .157 | 1.256 | .214 |

a. Dependent Variable: y3

**الملحق رقم ( 24) نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على المعلومات والاتصال في نظام الرقابة الداخليَّة**

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .336[a] | .113 | .099 | .46101 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: y4

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | 1.682 | 1 | 1.682 | 7.916 | .007[b] |
| | Residual | 13.177 | 62 | .213 | | |
| | Total | 14.859 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: y4

b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.040 | .400 | | 7.600 | .000 |
| | xy | .279 | .099 | .336 | 2.813 | .007 |

a. Dependent Variable: y4

**الملحق رقم ( 25) نتائج اختبار الانحدار الخطِّي البسيط لدراسة أثر تقنية سلاسل الكتل على الضبط والمراقبة في نظام الرقابة الداخليَّة**

**Model Summary[b]**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| 1 | .288[a] | .083 | .068 | .50692 |

a. Predictors: (Constant), xy

b. Dependent Variable: y5

**ANOVA[a]**

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Regression | 1.442 | 1 | 1.442 | 5.613 | .021[b] |
| | Residual | 15.932 | 62 | .257 | | |
| | Total | 17.374 | 63 | | | |

a. Dependent Variable: y5

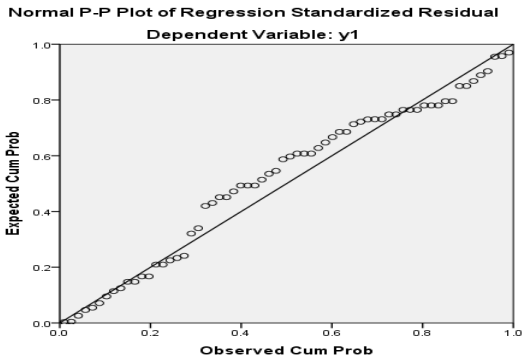
b. Predictors: (Constant), xy

**Coefficients[a]**

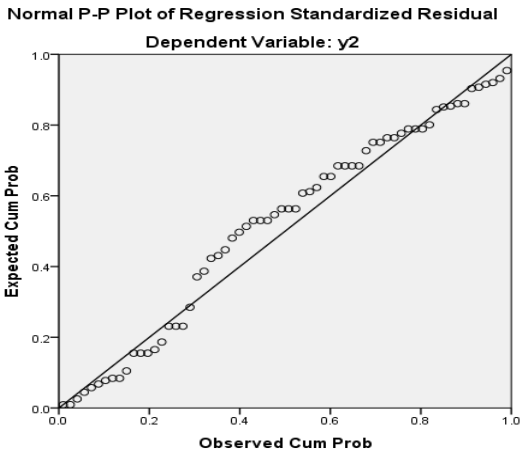
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | T | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 3.210 | .440 | | 7.298 | .000 |
| | xy | .259 | .109 | .288 | 2.369 | .021 |

a. Dependent Variable: y5

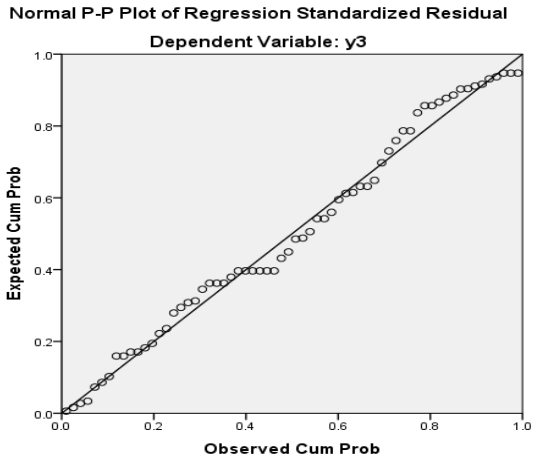
**الملحق رقم ( 26) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والبيئة الرقابيَّة:**



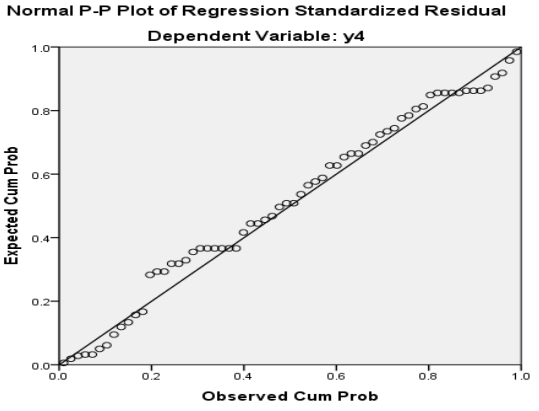

**الملحق رقم ( 27) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والأنشطة الرقابيَّة:**



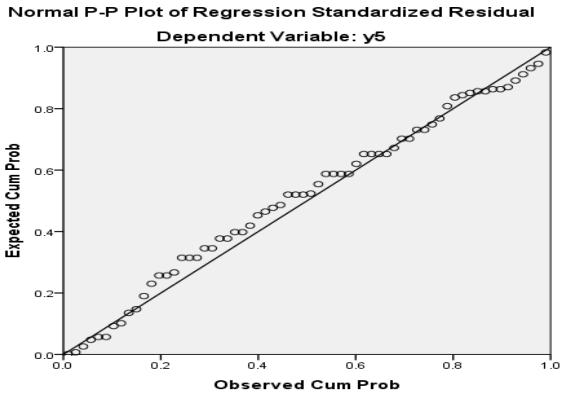

**الملحق رقم ( 28) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل وتقييم المخاطر:**



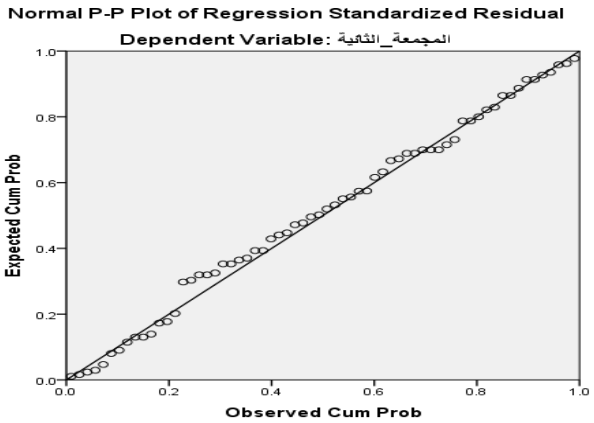

**الملحق رقم ( 29) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والمعلومات والاتصال**



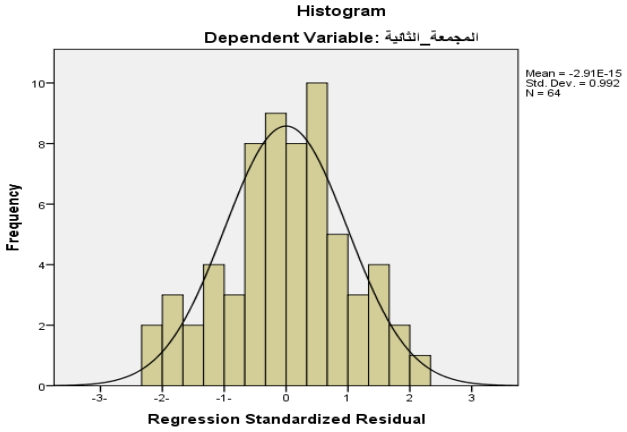
**الملحق رقم ( 30) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل والضبط والمراقبة**



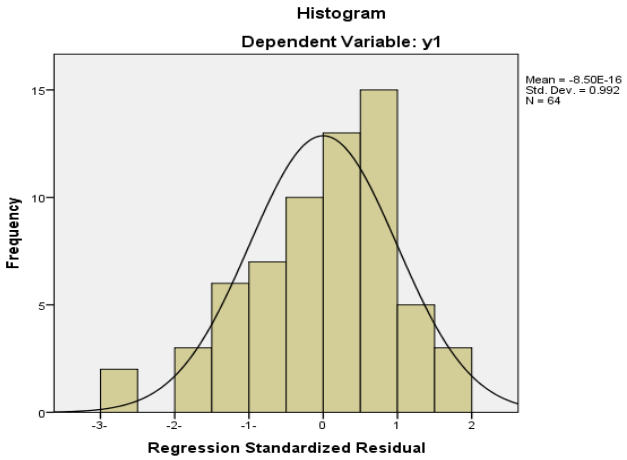

**الملحق رقم ( 31) رسم انتشار يبين العلاقة الخطية بين تقنية سلاسل الكتل ومكونات نظام الرقابة الداخليَّة:**



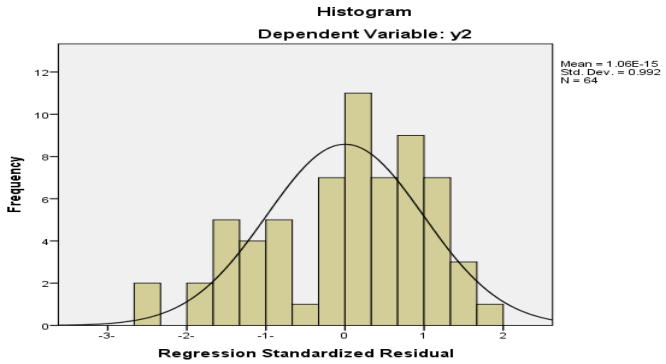

**الملحق رقم ( 32) التوزيع الطبيعي التابع مكونات نظام الرقابة الداخليَّة**



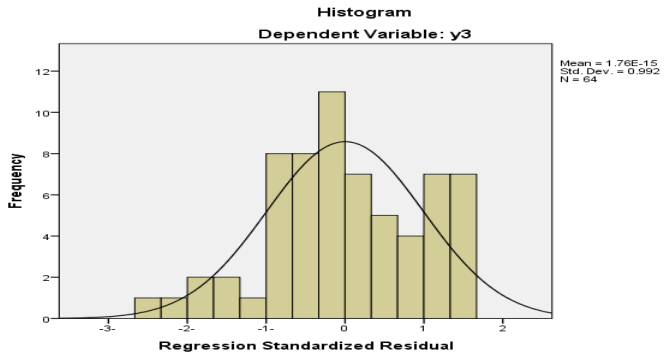
**الملحق رقم ( 33) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع البيئة الرقابيَّة**



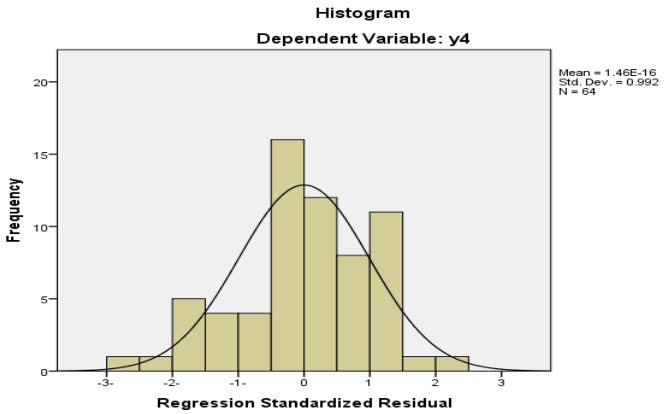

**الملحق رقم ( 34) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع الأنشطة الرقابيَّة**



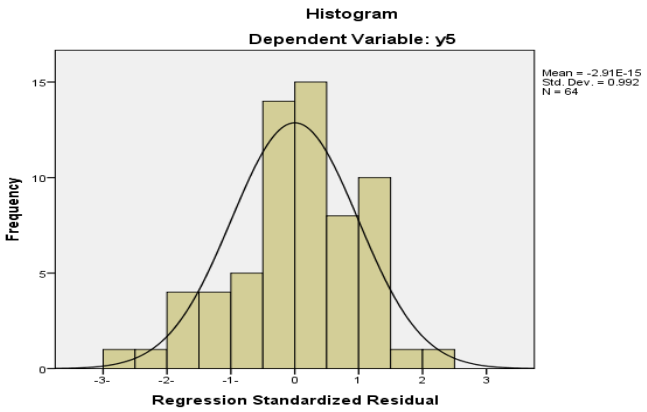

**الملحق رقم ( 35) التوزيع الطبيعي للمتغيِّر التابع تقييم المخاطر**



**الملحق رقم ( 36) التوزيع الطبيعي للمتغيّر التابع المعلومات والاتصال**




**الملحق رقم ( 37) التوزيع الطبيعي للمتغيّر التابع الضبط والمراقبة**



# Abstract

This study aimed to identify the requirements for implementing blockchain technology in the Libyan banking sector and its impact on the efficiency and effectiveness of the components of the internal control system. The study sought to determine the fundamental requirements of blockchain technology and assess their availability in commercial banks in the city of Sirte. It also aimed to explore the impact of applying blockchain technology on the efficiency and effectiveness of internal control system components in these banks.

To achieve the study's objectives, the researcher adopted a descriptive-analytical approach. The study population consisted of eight public commercial banks in the city of Sirte. The study sample included employees working in these banks who are most relevant to the subject matter, namely: department managers, deputy managers, legal advisors, programmers, internal auditors, as well as financial and non-financial staff.

To analyze the data collected from the study sample and achieve its objectives, a questionnaire was used as the primary data collection tool. The data were analyzed using the SPSS statistical program, employing both descriptive and inferential statistics to identify general trends in the sample's responses and to test the study hypotheses.

The key findings of the study were:

The requirements for implementing blockchain technology are not available in the commercial banks operating in the city of Sirte.

There is a statistically significant impact of blockchain technology on the efficiency and effectiveness of internal control system components.



**Keywords**: Blockchain technology, banking sector, internal control system, efficiency and effectiveness of internal control system components.