

تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية بالبنوك : دراسة استقصائية على عدد من البنوك الجزائرية

- زوانب غريسية أستاذة محاضرة أ. مخبر تسيير الجماعات المحلية والتنمية المحلية، كلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر. ghericia_zouaneb@univ-mascara.dz
- حاج علي أمينة، طالبة بكلية العلوم الاقتصادية، العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة مصطفى اسطمبولي، معسكر

تاريخ النشر: 2021/03/30

تاريخ القبول: 2021/03/21

تاريخ الاستلام: 2021/02/13

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية، ولدراسة هذا الموضوع تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل متغيرات الدراسة. تم توجيه استبيان كأداة لجمع البيانات لموظفي البنوك التجارية بالجزائر، وبلغ أفراد العينة 105 فردا تم اختيارها بطريقة عشوائية، وتم الاعتماد على برنامج SPSS. v26 لاختبار صحة الفرضيات. وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية والمخاطر التشغيلية، وان لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية أثر إيجابي على المخاطر التشغيلية.

الكلمات المفتاحية: تكنولوجيا المعلومات والاتصال، البنوك التجارية، المخاطر التشغيلية، تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية.

تصنيف JEL: G21,O14,O33

Abstract:

This study aims to highlight the impact of information and communication technologies on operational risks. To study this topic a descriptive and analytical approach was used to describe and analyze the study variables.

A survey was used as a data collection tool directed to employees of commercial banks in Algeria, and the sample members reached 105 individuals selected at random, the SPSS program v26 was used to test the validity of the hypotheses. The study concludes that there is a correlation between the use of information and communication technologies in commercial banks and operational risks, and that the use of information and communication technologies has a positive impact on operational risks.

Keywords: Information and Communication Technology, commercial banks, operational risks information and communication technology impact on operational risks.

Jel Classification : G21,O14,O33

* زوانب غريسية ghericia_zouaneb@univ-mascara.dz

مقدمة:

يتميز النشاط المصرفي بارتفاع حدة المنافسة والتطور التكنولوجي وزيادة حجم المعاملات المصرفية مما يؤدي حتما إلى ظهور مخاطر عديدة قد تهدد استمرارية البنك، فالبنوك أصبحت اليوم تواجه مخاطر مصرفية متنوعة تتفاوت في درجة خطورتها من بنك لآخر.

وفي ظل هذه التطورات برزت المخاطر التشغيلية التي اعتبرت من أهم المخاطر المصرفية التي تواجه البنوك في العصر الحالي، مما اوجب على البنوك وضع إستراتيجية مصرفية لتوضيح مفهومها، وتحديد ومعرفة حجم ونوع هذه المخاطر، ثم وضع الخطط اللازمة لإدارتها بشكل سليم وفعال بما يخدم أهداف البنك.

إشكالية الدراسة: من خلال ما سبق يتم طرح الإشكالية التالية:

- ما مدى تأثير استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية؟

يندرج ضمن هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية والتي سنحاول الإجابة عليها من خلال هذا المقال:

- ما هو مفهوم تكنولوجيات المعلومات و الاتصال؟
- ما هي المخاطر التشغيلية في البنوك؟
- كيف يمكن أن تؤثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

- توجد علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية ودرجة المخاطر التشغيلية.

الفرضيات الفرعية:

- توجد علاقة ارتباطية بين استخدام أنظمة الاتصال والتكنولوجيا في البنوك التجارية ودرجة المخاطر التشغيلية.
- توجد علاقة ارتباطية بين توفر كفاءة العنصر البشري في البنوك التجارية ودرجة المخاطر التشغيلية.
- توجد علاقة ارتباطية بين استخدام قواعد البيانات في البنوك التجارية ودرجة المخاطر التشغيلية.

أهمية الدراسة:

تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي:

- الدور المهم الذي تحظى به تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المجال البنكي.
- إبراز اثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية.
- توضيح مدى مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصال في الحد من المخاطر التشغيلية.

منهج الدراسة:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي. المنهج الوصفي: من خلال وصف وعرض الاطار النظري لمتغيرات الدراسة. المنهج التحليلي: من خلال جمع البيانات عن طريق الاستبيان وتحليلها باستخدام برنامج SPSS للتعرف على اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية. و سنتعرف في البداية على المفاهيم النظرية لتكنولوجيات المعلومات و الإتصال و المخاطر التشغيلية في البنوك ثم سنتطرق إلى الجانب النظري حيث سنبرز نتائج الإستبيان عن علاقة تكنولوجيا المعلومات و الإتصال بالمخاطر التشغيلية في البنوك.

أولاً : تكنولوجيا المعلومات و الاتصال:

تعد تكنولوجيا المعلومات والاتصال ذات أهمية بالغة في الحياة البشرية، ما يشهده العالم من تحول تقني متسارع في مجال الحاسوب والبرمجيات وأجهزة الاتصالات والكم الهائل من المعلومات الذي ينتقل بسهولة ويسر ما بين دول العالم الأمر الذي جعل من تكنولوجيا المعلومات والاتصال وسيلة مهمة في منظمات الأعمال الحديثة وأصبح يتطلب منها مواكبة التقدم التقني الهائل، فلقد دخل العالم عصرا متطورا ليس له حدود تؤدي فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصال دور الأعمدة الحاملة لهذا التقدم الذي أصبح علامة مميزة.

1- المفهوم:

يمكن تعريف تكنولوجيا المعلومات والاتصال انها هي مجموعة الوسائل المستخدمة لإنتاج واستغلال وتوزيع المعلومات بكل أشكالها وعلى اختلاف أنواعها المكتوب، المسموع والمرئي، فقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال اليوم تشكل قواعد العمل التي قامت عليها المؤسسات في الماضي، فلا يوجد جانب من جوانب عمل المؤسسة لم يتأثر بتكنولوجيا المعلومات والاتصال.¹ حسب التعريف الدولي (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية)، فان تكنولوجيا المعلومات والاتصال هي تلك النشاطات الاقتصادية التي تساهم في جعل المعلومات مرئية ثم معالجتها، تخزينها ونقلها بطرق الكترونية. هي مجموعة من الأدوات التي تساعدنا في استقبال المعلومة ومعالجتها وتخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل الكتروني سواء كانت بشكل نص أو صوت أو فيديو وذلك باستخدام الحاسوب.² من خلال هذه التعاريف يمكن التوصل إلى تعريف شامل لتكنولوجيا المعلومات والاتصال على أنها: مختلف التقنيات المتطورة والاكتشافات التي تتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها وتحليلها وتنظيمها وتخزينها واسترجاعها في الوقت المناسب وهذا بتطور تكنولوجيا الحواسيب والاتصالات الحديثة.

2-التكنولوجيا في العمل المصرفي:

أ-مراحل التطور التكنولوجي في العمل المصرفي

حصل في العمل المصرفي بين عام 1950 وعام 1970 ثلاثة أطوار مهمة بإدخال المحترفين إلى العمل المصرفي في أعقاب نهاية الحرب العالمية الأولى في عام 1914 ، ومن ثم دخول ثقافة التسويق والبيع (Marketing & Sales)، ومن ثم مرحلة تنامي دور التكنولوجيا المتقدمة. لقد مر استخدام التكنولوجيا من قبل المصارف بست مراحل وهذه المراحل هي:

أ-1-مرحلة الدخول: وهي المرحلة التي دخلت فيها التكنولوجيا إلى أعمال المصارف بغرض إيجاد حلول للأعمال المكتبية الخلفية (Back Office Operations)، حيث بدأ الأخصائيون في شؤون التكنولوجيا يدخلون إلى المصارف لإيجاد الحلول التكنولوجية لمشاكل الأعمال المصرفية الخلفية، مثل مشكلات التأخير في إعداد التقارير المالية، والتقارير المحاسبية ولم يكن هناك تدخل مباشر من قبل الإدارات الوسطى والعلوية التنفيذية سواء في الحلول المقترحة أو في كلفتها، فكان المهم هو حل المشاكل المتعلقة بالعمل المصرفي.³

أ-2-مرحلة تعميم الوعي بالتكنولوجيا (Technology Awareness): وهي المرحلة التي بدأت بتعميم الوعي بالتكنولوجيا على كافة العاملين بالمصرف من خلال برامج تدريب تغلب عليها التقنية على حساب المعرفة بالأعمال، وكانت مرحلة تحضير أوسع لدخول التكنولوجيا.

أ-3-مرحلة دخول الاتصالات والتوفير الفوري لخدمات العملاء (Online Real Time)، وتميزت هذه المرحلة بالتكاليف العالية، حيث بدأ اهتمام الإدارات العليا بالتكنولوجيا.

أ-4-مرحلة ضبط أو السيطرة على التكاليف (Cost Control): وهي مرحلة ضبط الاستثمار في التكنولوجيا، وعمدت هذه الإدارات إلى الاستعانة بأخصائيين واستشاريين في شؤون التكنولوجيا لمساعدتهم في ضبط التكاليف.

أ-5-مرحلة اعتبار التكنولوجيا أصلاً كباقي أصول المصرف (Asset Like any Other Asset)، وبالتالي يجب أن يجني هذا الأصل مردوداً كباقي الأصول، وهنا ابتدأت مرحلة إدارة التكنولوجيا (Technology Management).

أ-6-مرحلة اعتبار التكنولوجيا عملاً ضمن أعمال المصرف: وهي المرحلة التي بدأت فيها الإدارة الإستراتيجية للتكنولوجيا، والتي ارتكزت على تفعيل الإنتاجية على الصعيد الداخلي، وتحسين الضبط على الصعيد العملي، وتسويق التكنولوجيا على الصعيد الخارجي.⁴

ب-مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك:

يؤدي استخدام التكنولوجيا في المجال المصرفي إلى تحقيق العديد من المزايا من أهمها:⁵

- تحقيق ميزة تنافسية للبنك في السوق المصرفي من خلال توفير الخدمات المرتبطة بالتقنيات الحديثة مما يجعل الخدمات أكثر جاذبية للعملاء.

- تحرير العمل المصرفي من الروتين والأعباء الإدارية مما يخفف الضغط على موظفي البنك ويساعدهم على الاهتمام بجودة الخدمة.
 - يؤدي تطبيق التكنولوجيا في العمليات المصرفية إلى تقليل التكاليف وزيادة ربحية البنك، وفي هذا السياق يتم تخفيض تكاليف التشغيل التي يتحملها البنك لإجراء بعض المعاملات المصرفية دون الحاجة للانتقال إلى البنك.
 - تساعد التكنولوجيا المتقدمة البنك في تسويق وتقديم خدمات مصرفية جديدة ومتنوعة لم تكن معروفة من قبل كأجهزة الصراف الآلي والبنوك الإلكترونية.
 - يتمكن البنك من تنويع خدماته وتوسيع قطاعات العملاء التي يتعامل معها.
 - يؤدي تطبيق التكنولوجيا في المجال المصرفي إلى تحديث وعصرنة نظم الإدارة .
 - تعمل التكنولوجيا على تحسين العلاقات بين العميل والبنك.
- استفادت البنوك من هذه التكنولوجيا في تطوير وتوسيع الخدمات التي تقدمها، وفي زيادة انتشار الخدمات المصرفية وفي زيادة فاعلية وكفاءة العمل المصرفي، كما يتميز القطاع المصرفي بسرعة تبنيه للتطورات التكنولوجية المتلاحقة والاستفادة منها خاصة في استحداث الكثير من الخدمات الجديدة، فقد ساعدت التطورات التكنولوجية الحديثة في مجال الأجهزة والبرمجيات والاتصالات البنوك على إعادة هندسة عملياتها الإدارية وتنويع خدماتها المصرفية كتقديمها من خلال الانترنت.⁶

ثانياً: المخاطر التشغيلية Operational Risk

يمكن أن تتعرض البنوك إلى عدة مخاطر تؤثر على نشاطها و على ربحيتها من أهمها المخاطر التشغيلية، سنتعرف عليها ثم نمر على أسبابها.

1- مفهوم المخاطر التشغيلية:

هي مخاطر العمليات تشتمل على المخاطر العملية المتولدة من العمليات اليومية للمصارف بسبب عدم كفاءة أو فشل العمليات الداخلية والأفراد والنظم. وتشتمل مخاطر العمليات على مخاطر الاحتيال المالي، التزوير، تزييف العملات، السرقة والسطو، الجرائم الإلكترونية و المخاطر المهنية..و توجد عدة مفاهيم للمخاطر التشغيلية:

هي احتمالية الخسارة التي قد تتعرض لها البنوك نتيجة فشل أو عدم كفاءة أداء العمليات الداخلية أو الأنظمة الداخلية الرابطة لإدارات البنك، أو أي أحداث خارجية تتعلق بالنشاط الاقتصادي بشكل عام والسياسات المالية والتوسع في استخدام التكنولوجيا.⁷

هي مخاطر الخسائر الناتجة عن عدم كفاءة أو فشل العمليات الداخلية للبنك أو الأفراد أو ضعف أنظمة المعلومات أو بسبب الأحداث الخارجية،ومن أهم المخاطر التشغيلية المصرفية ضعف الرقابة الداخلية وكذا ضعف رقابة الإدارة العليا للأنشطة التشغيلية،وهذا يسبب خسارة مالية نتيجة للأخطاء أو التظليل أو

التأخير في تنفيذ القرارات، وتنشأ هذه المخاطر عن أخطاء بشرية أو عدم قدرة الأنظمة على تغطية حجم العمل أو عدم ملائمة الإجراءات والضوابط.⁸

تعد مخاطر التشغيل إضافة جديدة لمقررات بازل 2 إذ أنها ألزمت المصارف بالاحتفاظ برأسمال لمواجهة مخاطر التشغيل، وتشير مخاطر التشغيل إلى احتمالية اختلاف المصاريف التشغيلية معنويا عما هو متوقع وتؤدي إلى انخفاض في صافي الدخل أو قيمة المصرف.⁹ ومن خلال ما سبق يمكن تعريف المخاطر التشغيلية أنها مخاطر التعرض للخسائر الناتجة بسبب فشل أنظمة التشغيل الداخلية للبنك أو عدم كفاءة العنصر البشري، أو بسبب أحداث خارجية تتعلق بالنشاط الاقتصادي بشكل عام.

نماذج عن الخسائر التي قد تنشأ عن مخاطر التشغيل سنوجزها فيما يلي:¹⁰

- اختلاس.
- رشوة.
- سرقة البنك.
- احتيال داخلي أو خارجي.
- تجاوز الصلاحيات في التداول بالعملات الأجنبية والأوراق المالية.
- فشل في أنظمة التكنولوجيا (Hardware-Software).
- استغلال ضعف أنظمة الأمن والحماية للبنك الخاصة بالتكنولوجيا.
- خسائر ناشئة عن الحروب
- إهمال في تنفيذ المهام (نشاط غير ملائم مصرفيا، استشارات خاطئة، التحيز).
- خسارة أصول خاصة بالعملاء.
- تعطل أو خسارة احد الأصول المادية للبنك نتيجة إهمال أو عدم إهمال.
- إعطاء معلومات سرية عن العملاء.
- فقدان وثائق مهمة أو تلفها.

2-أسباب ظهور المخاطر التشغيلية:

هناك عدة أسباب أدت إلى ظهور المخاطر التشغيلية سنوجزها فيما يلي:¹¹

- أ. إذا لم يتم التحكم بالشكل الملائم في التقنيات الآلية المتطورة المستخدمة في العمل المصرفي، فمن الممكن أن يحول ذلك مخاطر أخطاء المعالجة اليدوية للبيانات إلى مخاطر أعطال في نظام الكمبيوتر وخصوصا مع تزايد الاعتماد على الأنظمة المتكاملة على المستوى الدولي.
- ب. ينطوي النمو في التجارة الالكترونية على مخاطر محتملة مازالت أبعادها غير معروفة تماما (على سبيل المثال، عمليات الاحتيال الخارجية وموضوعات امن نظم الكمبيوتر).

ت. عمليات الاندماج الكبرى وإعادة النظر في عمليات الدمج والتحالف تشكل اختباراً لقدرة الأنظمة الجديدة أو الأنظمة المتكاملة حديثاً على الاستمرار .

ث. الاستخدام المتزايد للخدمات المساندة المقدمة من أطراف أخرى وكذلك المشاركة أنظمة المقاصة* والتسويات يفرض ضرورة المحافظة على نظم عالية الجودة للرقابة الداخلية وأنظمة الحفظ الاحتياطي.

تنشأ هذه المخاطر من الخطأ والغش البشري في العمليات والإجراءات والتكنولوجيا والنظم. وهي من المخاطر الأكثر أهمية التي تواجه البنوك بسبب الفرص المتنوعة للخسائر التي تحدث وواقع أن الخسائر قد تكون كبيرة عند حدوثها.¹²

يمكن أن تتعرض البنوك إلى أخطاء أثناء التشغيل في حالة ما إذا كانت أنظمة الصيرفة الالكترونية غير متكاملة بالشكل المطلوب وذلك على النحو التالي:¹³

– عدم التأمين الكافي للنظم بحيث يمكن اختراق نظم حاسبات البنك بهدف التعرف على المعلومات الخاصة بالعملاء واستغلالها، وسواء تم ذلك من خارج البنك أو من العاملين به، بما يستلزم توافر إجراءات كافية لكشف وإعاقة ذلك الاختراق.

– عدم ملائمة تصميم النظم أو انجاز العمل أو أعمال الصيانة، والتي تنشأ من عدم كفاءة النظم لمواجهة متطلبات المستخدمين وعدم السرعة في حل هذه المشكلة وصيانة النظم، خاصة إذا ما زاد الاعتماد على جهات خارج البنك لتقديم الدعم الفني في مجال البنية الأساسية للتكنولوجيا.

– إساءة الاستخدام من قبل العملاء ويحدث ذلك نتيجة عدم إحاطة العملاء بإجراءات التأمين الوقائية أو القيام بعمليات غسل أموال باستخدام بياناتهم الشخصية أو عدم إتباعهم إجراءات التأمين الواجبة.

– تزايد الاعتماد على التكنولوجيا ووسائل الاتصال الحديثة والخدمات المصرفية الالكترونية.¹⁴ هي ناجمة عن خطأ منفذ، وعجز نظام المعلومات وكل ما يتعلق بالنظام الآلي للإدارة والتسيير وينقسم إلى:¹⁵

أ. مخاطر قلة خبرة موظفي البنك: إن قلة خبرة موظفي البنك قد تقضي إلى أخطاء في هذا المجال الحساس، فقلة خبرة الموظفين في الاستفسار عن العميل وسمعته المالية وكذا في مجال إجراء التحليلات اللازمة للقوائم المالية للعميل ستؤدي في النهاية إلى زيادة نسبة القروض الهالكة حتى ولو اخذ البنك الضمانات اللازمة، وبالتالي ينبغي على إدارة البنك توجيه هؤلاء الموظفين وتنمية ومهاراتهم من خلال عقد الدورات التدريبية المتعلقة بزيادة معارفهم وتحسين مهاراتهم .

ب. مخاطر قلة خبرة موظفي الشركة المقترضة: إن عدم وجود موظفين مؤهلين يملكون خبرات جيدة لدى المقترضين يمكن أن تؤدي إلى الاستغلال الأمثل الكفاء للأموال المقترضة، فالبنك عند الاستفسار عن طالب القرض فانه يطلب من العميل تزويده بقائمة تشمل أسماء موظفيه الرئيسيين مع نبذة عن السيرة الذاتية لكل موظف منهم، ومما لا شك فيه إن من حق البنك أن يتساءل عن مصير الأموال التي يقترضها إلى العملاء، هل هي في أيدي أمينة أم لا ؟

3-أنواع المخاطر التشغيلية

- يمكن تحديد أنواع المخاطر التشغيلية المتعلقة بأحداث معينة والتي تنطوي على احتمال التسبب في خسارة كبيرة، منها على سبيل المثال ما يلي:
- الاحتيال الداخلي: تلك الأفعال من النوع الذي يهدف إلى الغش أو إساءة استعمال الممتلكات أو التحايل على القانون واللوائح التنظيمية، أو سياسة الشركة من قبل مسؤوليها أو العاملين فيها.¹⁶
 - الاحتيال الخارجي: أي أفعال يقوم بها طرف ثالث من النوع الذي يهدف إلى الغش أو إساءة استعمال الممتلكات أو التحايل على القانون.¹⁷
 - ممارسات العمل والأمان في مكان العمل: الأعمال التي لا تتسق مع طبيعة الوظيفة واشتراطات قوانين الصحة والسلامة أو أية اتفاقيات أو الأعمال التي ينتج عنها دفع تعويضات عن إصابات شخصية.¹⁸
 - الممارسات المتعلقة بالعملاء و المنتجات والأعمال: الإخفاق غير المتعمد أو الناتج عن الإهمال في الوفاء بالالتزامات المهنية اتجاه عملاء محددين (بما في ذلك اشتراطات الصلاحية والثقة) أو الإخفاق الناتج عن طبيعة تصميم المنتج أو الخدمة.¹⁹
 - الإضرار في الموجودات المادية: الخسائر أو الأضرار التي تلحق بالموجودات المادية جراء كارثة أو أية أحداث أخرى.²⁰

وتوجد أيضا أنواع أخرى للمخاطر التشغيلية وسنتطرق إليها فيما يلي:

- مخاطر التزوير: تتمثل الناتجة عن التزوير في تزوير الشيكات المصرفية أو تزوير الأوراق المالية القابلة للتداول أو تزوير الوكالات الشرعية وذلك لعدم قدرة العاملين بالبنك على الكشف والتأكد بصورة كافية من صحة المستندات المقدمة إليهم من العملاء قبل البدء في التفاوض واتخاذ أي إجراء، وتقدر إحدى الدراسات الإحصائية إن جرائم التزوير تشكل 10-18 % من أسباب خسائر البنوك.²¹
- مخاطر السرقة و الاختلاس و التواطؤ: ينجم هذا النوع من المخاطر عن تواطؤ المسؤول بالبنك مع أحد العملاء، و يسهل له عملية الحصول على الائتمان، لكن وجود أنظمة للضبط و المراجعة الداخلية و التأمين ضد السرقة و غيرها يقلل من هذه المخاطر و لكنها لا تلغيها.²²
- تنفيذ وإدارة العمليات: هي الخسائر الناتجة عن المعالجة الخاطئة للعمليات وحسابات العملاء وعمليات المصرف اليومية، والضعف في أنظمة الرقابة والتدقيق الداخلي، والإخفاق في تنفيذ المعاملات وإدارة العمليات، ومثال ذلك: الأخطاء في إدخال البيانات، الدخول إلى البيانات لغير المصرح لهم بذلك، الخلافات التجارية، خسائر بسبب الإهمال أو إتلاف أصول العملاء.²³
- الجرائم الالكترونية: تعتبر هذه الجرائم من أكثر الجرائم شيوعا وترتبط على الخصوص بالمجالات الرئيسية التالية: أجهزة الصرف الآلي، بطاقات الائتمان، نقاط البيع، عمليات الاختلاس الداخلي من خلال تواطؤ الموظفين، تبادل البيانات آليا، عمليات الاختلاس الخارجي، عمليات التجزئة الآلية. تتجه

البنوك حاليا إلى توسيع نطاق خدماتها في هذا الجانب من العمليات والتي تشمل تسديد فواتير الهاتف والكهرباء والمياه وغيرها، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة عرضتها للأخطار، ولكن تحسين الإجراءات الأمنية مع الأخذ بوسائل خاصة له أثر في الحد منها إلى أقصى حد ممكن.²⁴

– العنصر البشري: الخسائر التي يتسبب بها الموظفون أو تتعلق بالموظفين (بقصد أو بدون قصد)، كما تشمل الأفعال التي يكون الهدف منها الغش أو إساءة استعمال الممتلكات أو التحايل على القانون واللوائح التنظيمية أو سياسة الشركة من قبل المسؤولين أو الموظفين، وكذلك الخسائر الناشئة عن العلاقة مع العملاء، المساهمين، الجهات الرقابية وأي طرف ثالث.²⁵

ثالثا: الدراسة التطبيقية

بعد الجانب النظري لتكنولوجيات المعلومات و المخاطر التشغيلية، سنتطرق في هذا العنصر إلى الجانب التطبيقي من خلال القيام بدراسة عينة من موظفي البنوك التجارية في الجزائر، من اجل بيان اثر تكنولوجيا المعلومات الاتصال على المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية، وذلك بالاستعانة بالاستبيان في جمع البيانات ثم تبويبها وتحليلها باستخدام برنامج SPSS من اجل تقادي الأخطاء الحسابية، وبذلك سنقوم بعرض وتحليل نتائج الاستبيان ووصف خصائص العينة المدروسة، تحليل النتائج المتحصل عليها واختبار فرضيات الدراسة.

يتكون مجتمع دراستنا من جميع موظفي وكالات البنوك التجارية في الجزائر.

1- عينة الدراسة: تتكون عينة الدراسة من موظفي البنوك التجارية في الجزائر، حيث اعتمدنا على عينة عشوائية من الموظفين في البنوك التجارية من خلال تصميم استبيان إلكتروني وتوزيعه عبر صفحات مواقع التواصل الاجتماعي لموظفي البنوك التجارية، و بلغت عينة الدراسة 105 موظف.

2- تصميم الاستبيان:

تم إعداد استبيان بشكل يساعد على جمع البيانات و رُوِعِي في تصميمه ما تم تناوله في الجانب النظري ومراعاة بعض النقاط كوضوح العبارات لتسهيل فهمها، ومدى شمولها لمشكل الدراسة و في الأخير توصلنا إلى بناء الاستبيان ليصبح في صورته النهائية متكون من 20 عبارة. و قد تم الاعتماد على الأدوات الإحصائية التالية : المدى، طول الفئة، المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري حيث أن: المدى يستخدم لتحديد مجالات مقياس ليكرت الخماسي المستخدم في الاستبيان ويحسب بالعلاقة: المدى = (أعلى درجة في مقياس - أدنى درجة في مقياس) وبتطبيقه على الاستبيان نجد:

المدى = (5-1)=4 وللحصول على طول الفئة وتحديد المجالات الموافقة نقوم بقسمة المدى على عدد درجات المقياس وذلك على النحو التالي: طول الفئة = المدى / عدد درجات المقياس.

طول الفئة = $4/5=0.8$ وبإضافة هذه القيمة في كل مرة للحد الأدنى لدرجة الموافقة نحصل على الحد الأعلى لكل مجال مثلا: $1+0.8=1.80$ فنحصل على مجال [1 - 1.80] وهو مجال موافقة بدرجة منخفضة جدا. وهكذا مع كل مجالات الموافقة

تم توزيع الاستبيان الإلكتروني حيث تم إرسال رابط الاستبيان الإلكتروني عبر Email و صفحات مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بموظفي البنوك التجارية. وفي النهاية تحصلنا على مجموع الإجابات الذي بلغ عددها 105 رد، وبعد فحص جميع الإجابات تبين لنا أنها صالحة كلها للتحليل والمعالجة الإحصائية.

3- اختبار التوزيع الطبيعي و اختيار الأساليب الإحصائية:

أ- اختبار التوزيع الطبيعي:

يجب تحديد ما إذا كان بيانات أفراد العينة لإجاباتهم على المتغيرات الدراسة التي يتم دراستها تتبع التوزيع الطبيعي أم من التوزيعات الاحتمالية أخرى.

وهناك عدة طرق إحصائية للكشف عن نوع التوزيع البيانات الاستبيان و من خلال دراستنا نستخدم طريقة Kolmogorov-Smirnov والجدول التالي يبين نتيجة اختبار التوزيع الطبيعي:

الجدول رقم 01 : نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (Test of Normality) لبيانات إجابات أفراد العينة

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
اختبار كلومنجوروف-سيمر نوف		
بيانات المستجوبين نحو متغيرات الدراسة		
المحور الثاني: درجة المخاطر التشغيلية	المحور الأول : تكنولوجيات المعلومات والاتصال	
N (عدد العينة)	105	105
Test Statistic القيمة الإحصائية للاختبار	0.085	0.112
Sig القيمة الاحتمالية.	0.060	0.086
قاعدة: هي إذا كانت قيمة الاحتمال الخطأ أو (مستوى المعنوية sig) أكبر من 0.05 فإن البيانات تتبع توزيع طبيعي. أما إذا كانت أقل المتغيرات لا تتبع التوزيع الطبيعي.		

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

من خلال الجدول أعلاه نجد نتائج اختبار كلومنجوروف-سيمر نوف (Kolmogorov-Smirnov) بالنسبة لبيانات المستجوبين للمحور الأول بلغت sig=0.086 هي أكبر من (0.05)، وأيضاً بالنسبة لبيانات المستجوبين نحو للمحور الثاني بلغت sig=0.060 هي أكبر من (0.05).

بناءً على نتائج اختبار ' كلومنجوروف-سيمر نوف' فان متغيرات الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي ومنه في دراستنا سنستخدم الأدوات الإحصائية المعلمية ل تحليل إجابات وأراء أفراد العينة واختبار فرضية الدراسة وفيما يلي شرح للأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

ب-الأدوات الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم إخضاع البيانات إلى عملية التحليل الإحصائي بالاستعانة ببرنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS: V26) Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) وتم الاعتماد على بعض الأساليب الإحصائية كما هو موضح في فيما يلي:

- التكرارات والنسب المئوية.
- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط بيرسون Pearson Correlation .
- نموذج الانحدار الخطي البسيط: وهو نموذج إحصائي يعبر عن علاقة بين متغير تابع وبين متغير واحد مستقل والغرض من الانحدار البسيط هو دراسة وتحليل أثر متغير مستقل على متغير كمي. ومن خلاله سنركز على المؤشرات الإحصائية التالية:

معامل التحديد R^2 ، معامل الانحدار (التأثير) B، قيمة F لمعرفة العلاقة بين المتغيرين، قيمة T لمعرفة التأثير بين المتغيرين.

-معامل الثبات ألفا كرو نباخ.

ت-صدق الاتساق البنائي للاستبيان

- هو أحد مقاييس صدق أداة الدراسة، حيث يقيس مدى تحقق الأهداف التي تسعى أداة الاستبيان الوصول إليها، ونهدف من خلاله لقياس ارتباط الدرجة الكلية لكل بعد مع الدرجة الكلية للمحور الذي ينتمي إليه. وإحصائيا نعبر عن الصدق من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون.

الجدول رقم 02: صدق الاتساق البنائي لأداة الدراسة

الارتباط مع الدرجة الكلية للاستبيان			أبعاد ومحاور الاستبيان	
النتيجة	Sig مستوى المعنوية	Pearson Correlation معامل ارتباط بيرسون		
دال	0.00 0	0.932	المحور الأول:تكنولوجيا المعلومات والاتصال	
دال	0.00 0	0.896	أولاً: أنظمة اتصال البنك	1
دال	0.00 0	0.865	ثانياً: كفاءة العنصر البشري	2

دال	0.00 0	0.907	ثالثا: قواعد البيانات في البنك	3
دال	0.00 0	0.715	المحور الثاني: درجة المخاطر التشغيلية	
دال : أي يوجد ارتباط معنوي بين العبارة والدرجة الكلية لمحورها				
قاعدة: إذا كانت قيمة الاحتمال الخطأ (Sig. or P-value) أقل من أو تساوي مستوى الدلالة، 0.05، فإنه يوجد ارتباط معنوي. بين العبارة والدرجة الكلية لمحورها				
دال : أي يوجد ارتباط بين المحور وإجمالي عبارات الاستبيان أي هناك اتساق بنائي بين المحور والاستبيان ككل				

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

- من خلال الجدول نجد ان معاملات الارتباط Pearson Correlation بين كل المحور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية لإجمالي عبارات الاستبيان قد تراوحت بين 0.715 و 0.932 وهي قيم دالة إحصائيا لان قيمة SIG (مستوى المعنوية) لكل معامل ارتباط هي أقل من بمستوى دلالة 0.05، ومنه تعتبر محاور الاستبيان صادقة ومتسقة.

4- ثبات الاستبيان:

في دراستنا تم التحقق من ثبات عبارات محاور الاستبيان الدراسة، من خلال استخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ. حيث يعد من أكثر مقاييس الثبات استخداما من طرف الباحثين، وفي دراستنا سنقوم بالاستعانة ببرنامج spss في حساب الثبات عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ وذلك في الجدول الموالي:

الجدول رقم 03: قيم معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)

عدد العبارات	قيم معامل ألفا كرونباخ	
05	0.836	أولا: أنظمة التكنولوجيا والاتصال بالبنك
06	0.758	ثانيا: كفاءة العنصر البشري
04	0.912	ثالثا: قواعد البيانات في البنك
15	0.916	المحور الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصال
05	0.857	المحور الثاني: درجة المخاطر التشغيلية
20	0.972	قيمة ثبات جميع عبارات الاستبيان

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.

من خلال الجدول: نجد أن قيمة معامل ألفا كرو نباخ الإجمالية لجميع عبارات الاستبيان بلغت 0.972 مما يدل على ثبات أداة الدراسة وتجدر الإشارة أنه معامل ألفا كرونباخ كلما اقتربت قيمته من 01 دل على أن قيمة الثبات مرتفعة، وهذا يدل على أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الثبات ويمكن الاعتماد عليه في الدراسة.

5- عرض وتحليل نتائج الدراسة:

من خلال هذا العنصر سنقوم بعرض وتحليل محاور الدراسة بعد ذلك اختبار فرضيات الدراسة.

أ-ترتيب متغيرات الدراسة حسب أهميتها النسبية لدى أفراد العينة

بعد عرض وتحليل محاور الاستبيان سنقوم بترتيبها حسب أهميتها النسبية لدى أفراد العينة في الجدول

التالي:

الجدول رقم 04 : ترتيب متغيرات الدراسة حسب أهميتها النسبية

الترتيب	المجال	الدرجة	الوزن النسبي %	الانحراف المعياري	المتوسط	المتغيرات
02	-3.40[4.20]	عالية	% 70.4	0.89054	3.5295	أنظمة الاتصال والتكنولوجيا في البنك
03	-3.40[4.20]	عالية	%70.2	0.72437	3.5111	كفاءة العنصر البشري
01	-3.40[4.20]	عالية	%72.2	0.96333	3.6190	قواعد البيانات في البنك
	[4.20 - 3.40]	عالية	%71	0.76161	3.5544	المحور الأول: تكنولوجيا المعلومات والاتصال
	[3.40 - 2.60]	متوسطة	%52	0.84142	2.6095	المحور الثاني درجة المخاطر التشغيلية في البنك
$\bar{x}(\%) = 100 * \frac{x}{k}$: المتوسط الحسابي X : عدد بدائل البدائل في سلم مقياس ليكرت K حيث:						

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

حسب آراء أفراد عينة الدراسة توصلنا إلى ما يلي: بلغ الوزن النسبي للبعد الثالث قواعد البيانات في البنك 72.2 % احتل الرتبة الأولى، ويليه البعد الأول "أنظمة الاتصال والتكنولوجيا في البنك" بنسبة 70.4 %، وأخيرا البعد الثاني "كفاءة العنصر البشري" بنسبة 70.2 %، والوزن النسبي للمحور الأول "تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنك" بلغ 71% حسب وجهة أفراد العينة وهي نسبة عالية، أي أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال موجودة في البنوك التجارية محل الدراسة بدرجة عالية. و هذا طبيعي لان كل البنوك تتجه اليوم لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال للتكيف مع متطلبات العصر و القيود التنظيمية. أما المحور الثاني "درجة المخاطر التشغيلية في البنك" بلغ وزنه النسبي 52%، أي أن المخاطر التشغيلية موجودة بدرجة متوسطة في البنوك التجارية محل الدراسة وهذا يعني أن المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية موجودة بدرجة متوسطة و ترجع إلى عدم تطبيق القواعد و الإجراءات و خلل في أنظمة الإتصال و الكمبيوتر.

ب-إختبار فرضيات الدراسة:

ب-1-إختبار الفرضية الرئيسية :

توجد علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنك و المخاطر التشغيلية لاختبار الفرضية نقوم بصياغتها إحصائيا إلى الفرضية الصفرية والفرضية البديلة عند مستوى الدلالة (0.05) كما يلي:

الفرضية الصفرية (H_0): لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودرجة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية محل الدراسة.

الفرضية البديلة (H_1): توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودرجة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية محل الدراسة.

الجدول رقم 05: نتائج اختبار الفرضية الرئيسية

معنوية تأثير بين المتغيرين			معنوية العلاقة بين المتغيرين				دراسة العلاقة بين المتغيرات	
مستوى المعنوية (SIG)	T() T-Test()	معامل الانحدار	مستوى المعنوية (SIG)	Fقيمة المحسوبة	معامل التفسير (R^2)	معامل الارتباط (كبيرسون)	المتغير المستقل	المتغير التابع
0.000	26.594	0.738	0.000	707.267	0.873	0.934	درجة المخاطرة البنوك التجارية	تكنولوجيا المعلومات والاتصال

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS

يتضمن جدول تحليل الانحدار البسيط ما يلي:

دراسة معنوية العلاقة والتأثير بين المتغيرين (الدلالة الإحصائية عند 0.05)

- من خلال نتيجة اختبار F (F-test) نجد قيمة F المحسوبة بلغت ($F_{cal}=707.267$) وهي دالة إحصائية لأن قيمة $SIG= 0.000$ المصاحبة لقيمة (F) هي أقل من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودرجة المخاطرة في البنوك التجارية محل الدراسة عند مستوى الدلالة 0.05 .

- (معنوية قيمة B): من خلال نتيجة اختبار (T-Test) نجد قيمة T المحسوبة بلغت ($T_{cal}= 26.594$) وهي دالة إحصائية حيث أن قيمة $SIG= 0.000$ المصاحبة لقيمة (T) هي أقل من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يشير إلى وجود تأثير معنوي (دال إحصائي) لـ تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية محل الدراسة ودرجة المخاطرة التشغيلية عند مستوى المعنوية 0.05.

التفسير الاقتصادي لـ قيم (معامل الارتباط بيرسون (r)، معامل التحديد (R^2))، معامل الانحدار (B)

- تفسير قيمة واتجاه العلاقة بين المتغيرين: من خلال معامل الارتباط بيرسون الذي بلغت قيمته $r= 0.93$ وهو موجب ويدل ذلك أن اتجاه العلاقة بين المتغيرين طردية (موجبة) أي أن تكنولوجيا المعلومات والاتصال لها تأثيراً إيجابياً على درجة المخاطر التشغيلية حيث كلما ازدادت مستويات تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال تقابله زيادة في درجات التسيير والتنبؤ بالمخاطر التشغيلية في البنوك التجارية محل الدراسة .

- تفسير نسبة المساهمة (R^2) بين المتغيرين: من خلال قيمة معامل التحديد المقدر

بـ $R^2= 0.873$ ، يتضح بأن أبعاد تكنولوجيا المعلومات والاتصال تفسر بـ 87.30% من التغيرات التي تحدث في درجة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية محل الدراسة، أي أن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية محل الدراسة من خلال اعتمادها بشكل أساسي (أنظمة الاتصال والتكنولوجيا، قواعد البيانات وكفاءة المستخدمين) يساهم بفعالية ونسبة 87.30% في تسيير المخاطر التشغيلية في هذه البنوك.

- تفسير قيمة التأثير (معامل الانحدار B) بين المتغيرين: تشير قيمة معامل الانحدار المذكورة في

الجدول أعلاه والمقدرة بـ ($B=0.738$) أنه لما رفعنا في مستويات تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال بالبنوك التجارية محل الدراسة بوحدة واحدة تقابلها زيادة في درجات التسيير الأمثل في التنبؤ بالمخاطر التشغيلية بقيمة 0.738 وحدة.

ومنه نستنتج انه توجد علاقة دالة إحصائية ذات تأثير معنوي بين المتغيرات المدروسة وعليه نرفض الفرضية الصفرية (H_0) ونقبل الفرضية البديلة (H_1): توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال ودرجة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية من وجهة أفراد العينة.

من خلال بيانات ونتائج الدراسة الميدانية توصلنا إلى قبول فرضية الدراسة أي أن هناك علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال (استخدام أنظمة الاتصال، توفر كفاءة العنصر البشري، استخدام قواعد البيانات) في البنوك التجارية والمخاطر التشغيلية.

خاتمة:

من خلال هذا المقال قمنا بدراسة عينة من موظفي البنوك التجارية في الجزائر للتعرف على اثر تكنولوجيا المعلومات والاتصال على المخاطر التشغيلية.

قمنا بتوزيع الاستبيان على عينة عشوائية من موظفي البنوك التجارية في الجزائر عبر صفحات مواقع التواصل الاجتماعي الخاصة بالعاملين بالبنوك التجارية، حيث تحصلنا على 105 رد من أفراد العينة، قمنا بتفريغ البيانات و معالجتها باستخدام برنامج SPSS V26، وبعد ذلك قمنا بتحليلها بالاعتماد على معامل الثبات ألفا كرونباخ، اختبار التوزيع الطبيعي، نموذج الانحدار البسيط.

وفي الأخير قمنا باختبار فرضيات الدراسة حيث تم قبولها جميعها، وبهذا توصلنا الى وجود علاقة ارتباطية بين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في البنوك التجارية والمخاطر التشغيلية، أي انه كلما كان البنك يعمل وفق تكنولوجيا عالية كلما تم التحكم بالمخاطر التشغيلية والتنبؤ بها وضمان التسيير الجيد لها.

وفقا للنتائج التي تم التوصل إليها، تم الخروج بمجموعة من التوصيات والاقتراحات والتي يمكن إدراجها فيما يلي:

- العمل على زيادة كفاءة العنصر البشري من خلال القيام بدورات تدريبية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال لزيادة التحكم في الوسائل التكنولوجية الحديثة والبرمجيات المتطورة.
- إنشاء دائرة متخصصة لتسيير المخاطر التشغيلية والتنبؤ بها مع مراعاة ما جاء في مقررات بازل المتعلقة بإدارة المخاطر التشغيلية.
- تبني سياسة الإفصاح والشفافية في البنوك لتعزيز ثقة العملاء.
- ضرورة القيام بتنويع وتحديث الخدمات المصرفية المقدمة للعملاء ومواكبة التطورات التكنولوجية في المجال المصرفي لاكتساب ميزة تنافسية.

الهوامش والمراجع

¹ زرزار العياشي، عياد كريمة، استخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصال في المؤسسة الاقتصادية ودورها في دعم الميزة التنافسية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 30.

- ² قادة دليلية، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال في تحسين أداء الجماعات المحلية في الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، 2010/2011 ص 89.
- ³ ناظم محمد نوري الشمري، عبد الفتاح زهير العبد اللات، الصيرفة الالكترونية، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، 2008، ص ص 25، 26.
- ⁴ عبد الهادي مسعودي، الأعمال المصرفية الالكترونية، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، 2016، ص 18.
- ⁵ سميرة باشي، اثر مساهمة تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال على رضا العميل المصرفي، مذكرة مقدمة لنيل شهادة ماستر في العلوم الاقتصادية، جامعة الوادي، 2014-2015، ص 59.
- ⁶ بن صالح كريمة، طلحي فاطمة الزهراء، اثر اعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصال على تنمية الكفاءات البشرية بالبنوك الجزائرية، دراسة ميدانية بالبنوك العمومية بمدينة قالمة، مجلة البشائر الاقتصادية، المجلد رقم 5، العدد 2/ اوت 2019، جامعة بشار، ص 269.
- ⁷ عبد المطلب عبد الحميد، الإصلاح المصرفي وفق مقررات بازل 3، الطبعة الأولى، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2013،
- ⁸ دريد كامل ال شبيب، إدارة العمليات المصرفية، الطبعة الأولى، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 172.
- ⁹ صادق راشد الشمري، إدارة المصارف الواقع والتطبيقات، الطبعة الثانية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص مرجع سابق، ص 99.
- ¹⁰ François Desmicht, Pratique de l'activité bancaire, 2^{ème} édition, Dunod, Paris, 2007, p 271.
- ¹¹ أحلام بوعبدلي، ثريا سعيد، إدارة المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية، المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية، عدد 03 ديسمبر 2015، ص 119.
- المقاصة: هي عملية التبادل في البنك المركزي بين البنوك الأخرى ويتم تعيين موظف من كل بنك لتبادل الشيكات. *
- ¹² كارين هورشر، أساسيات إدارة المخاطر المالية، مكتبة الحرية للنشر والتوزيع، القاهرة، 2008، ص 57.
- ¹³ همام جهاد، إدارة العمليات المصرفية، الطبعة الأولى، دار امجد للنشر والتوزيع، عمان، 2016، ص 138.
- ¹⁴ عبد السلام لفته سعيد، إدارة المصارف وخصوصية العمل المصرفي، الطبعة الأولى، الذاكرة للنشر والتوزيع، بغداد، 2013 مرجع سابق، ص 128.
- ¹⁵ خالد احمد علي محمود، فن إدارة المخاطر في البنوك وسوق المال، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2019، ص 65.
- ¹⁶ صادق راشد الشمري، ص مرجع سابق، ص 201.
- ¹⁷ Thierry Roncalli, La gestion des risques financiers, 2^{ème} édition, Economica, Paris, 2009, p 228.
- ¹⁸ همام جهاد، مرجع سابق، ص 135.
- ¹⁹ John Hull, Gestion des risques et institution financières, 6^{ème} édition, Pearson Education, France, 2007, p 294.
- ²⁰ Benjamin Nahoumovitch, Fabien Tannhof, Risques opérationnels, Optimind, Paris, Avril 2011, p 3.
- ²¹ علي محبوب، علي سنوسي، قياس المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والمصارف الإسلامية باستخدام تقنية مؤشر z-score لقياس الاستقرار المالي بالتطبيق على مصرف السلام الجزائر، مجلة الريادة لاقتصاديات الأعمال، المجلد رقم 6، العدد 3 /جانفي 2020، ص 408.
- ²² قبائلي حورية، إدارة المخاطر البنكية في الجزائر، دراسة حالة بنك التنمية المحلية، مذكرة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 3، 2013-2014، ص 144.

-
- ²³ رندة محمد سعيد أبو شعبان، دور التدقيق الداخلي في تقييم إدارة المخاطر التشغيلية، دراسة تطبيقية على المصارف العاملة في قطاع غزة، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في برنامج المحاسبة والتمويل، كلية التجارة، غزة، 2016، ص 44.
- ²⁴ بهناس العباس، الإصلاح المالي وتسيير المخاطر المصرفية حالة الجزائر، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، جامعة الجزائر 2012، 3-2013، ص 174.
- ²⁵ مصطفى صالح عبد الخالق أبو صلاح، المخاطر التشغيلية حسب متطلبات بازل 2، دراسة لطبيعتها وسبل إدارتها في حالة البنوك العاملة في فلسطين، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في إدارة الأعمال، جامعة بيرزيت، فلسطين، 2007، ص 34.