

إدارة المخاطر في البنوك الإسلامية باستخدام مؤشر Z-SCORE بالتطبيق على مصرف السلام-الجزائر خلال الفترة (2023-2017)

Risk Management in Islamic Banks Using the Z-SCORE Indicator with Application to Al Salam Bank - Algeria during the Period (2017-2023)

نور الدين بوالكور²

² مخبر الاقتصاد، المالية وإدارة الأعمال (ECOFIMA)

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة - الجزائر

✉ n.boulkour@univ-skikda.dz

 0009-0009-9074-2481

آية هيام بوحفص¹

¹ مخبر الاقتصاد، المالية وإدارة الأعمال (ECOFIMA)

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة - الجزائر

✉ ah.bouhafs@univ-skikda.dz

 0009-0006-9257-1362

تاريخ النشر: 30-12-2025

تاريخ القبول: 17-11-2025

تاريخ الاستلام: 15-03-2025

ملخص:

هدفت الدراسة إلى تحليل وقياس استراتيجية إدارة المخاطر المصرفية في مصرف السلام-الجزائر باستخدام مؤشر Z-SCORE خلال الفترة (2023-2017)، وذلك من خلال تعديل المؤشر التقليدي بما يتلاءم مع خصوصيات العمل المصرفي الإسلامي، واقتراح صيغتين مخصصتين لقياس الاستقرار المصرفي لكل من أصحاب حسابات الاستثمار وأصحاب رأس المال الراغبين بالاستثمار في الأسهم. وقد توصلت الدراسة إلى أن قيمة مؤشر أصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح تساوي إلى $ISLB(Z)_{PSIA} = 6,8142$ وقيمة أصحاب رأس المال الراغبين بالاستثمار في الأسهم تساوي إلى $ISLB(Z)_{SharH,Invest} = 11.85$ وهما يقعان في المنطقة المنخفضة الخطورة، مما يدل على قدرة مصرف السلام-الجزائر على إدارة مخاطره بكفاءة، ويعتبر من المصارف الناجحة التي تتمتع بالاستقرار البنكي. الكلمات المفتاح: إدارة المخاطر؛ مؤشر Z-SCORE؛ البنوك الإسلامية؛ مصرف السلام-الجزائر.

تصنيف JEL: G21؛ G32؛ P43؛

Abstract

The study aimed to analyze and measure the risk management strategy of Al Salam Bank-Algeria using the Z-SCORE index during the period (2017-2023). This was achieved by adapting the traditional model to suit the specificities of Islamic banking operations, and by proposing two customized formulas to assess banking stability—one for profit-sharing investment account holders and another for shareholders seeking equity investment.

The study found that the stability index value for profit-sharing investment account holders $ISLB(Z)_{PSIA} = 6.8142$, while the index value for shareholders $ISLB(Z)_{SharH,Invest} = 11.85$. Both values fall within the low-risk zone, indicating the bank's effective risk management practices and its position among successful and financially stable Islamic banks.

Keywords: Risk management; banking risks; Z-SCORE index; Islamic banks; Al Salam Bank - Algeria.

Jel Classification: G21؛ G32؛ P43،

Cite this article

بوحفص، أ. ه.، بوالكور، ن. (2025). إدارة المخاطر في البنوك الإسلامية باستخدام مؤشر Z-SCORE بالتطبيق على مصرف السلام - الجزائر خلال الفترة (2023-2017). مجلة الباحث الاقتصادي، 13(2)، 44-32.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license

1. مقدمة.

يشهد القطاع المصرفي سواء التقليدي أو الإسلامي تحديات متزايدة نتيجة لتسارع وتيرة التغيرات الاقتصادية وتنامي المنافسة على المستويين المحلي والدولي، مما يجعل إدارة المخاطر أولوية إستراتيجية لضمان استمرارية البنوك واستقرارها، لذا برزت أهمية المؤشرات الكمية التي لها القدرة على قياس وإدارة المخاطر والتي من أبرزها مؤشر Z-SCORE الذي يعتبر اهم المؤشرات في إدارة المخاطر المصرفية، إلا ان تطبيقه على المصارف الإسلامية يواجه تحديات منهجية بسبب خصوصية هذه الأخيرة ولاسيما اعتمادها على مبدأ تقاسم الأرباح والخسائر، ومن هذا المنطلق تطرح الإشكالية الرئيسية للدراسة.

- الإشكالية

هل يمكن تكييف مؤشر Z-SCORE ليستخدم بفعالية لإدارة المخاطر في البنوك الإسلامية؟
للإجابة على هذه الإشكالية نقترح الفرضية الأساسية التالية،

- فرضية الدراسة

يمكن تكييف مؤشر Z-score ليستخدم في إدارة المخاطر من خلال اجراء تعديلات عليه تجعله ملائما لخصوصيات عمل البنوك الإسلامية.

- أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من مجموعة من الاعتبارات العلمية والعملية أبرزها:

- الحاجة الملحة الى أدوات كمية تتماشى مع خصائص العمل المصرفي الإسلامي في ظل تزايد المخاطر المصرفية،
- قلة الدراسات التطبيقية التي سعت الى تعديل مؤشر Z-score ليتلاءم مع العمل المصرفي الاسلامي،
- تقديم نموذج عملي مطور يمكن ان يساعد أصحاب القرار في المصارف الإسلامية على تعزيز كفاءة إدارة المخاطر، وبالتالي الحفاظ على الاستقرار المالي.

- أهداف الدراسة

تكمن أهداف هذه الدراسة في:

- تقديم صورة شاملة عن المخاطر المصرفية التي تتعرض لها البنوك،
- عرض اهم المؤشرات الكمية المستخدمة في إدارة المخاطر المصرفية، مع التركيز على مؤشر Z-score،
- تطوير صيغتين معدلتين من مؤشر Z-score لقياس الاستقرار المصرفي من المنظور الاسلامي، أحدهما خاص بأصحاب حسابات الاستثمار والآخر بأصحاب حقوق الملكية،
- تطبيق الصيغتين المعدلتين على مصرف السلام-الجزائر وتحليل نتائجه خلال الفترة (2017-2023)،

- الدراسات السابقة

- دراسة (تلي وبن بريكة، 2017)، حول: استخدام النموذج الكمي Z-score لقياس الاستقرار والسلامة المالية المصرفية
- دراسة تطبيقية حول مصرف دبي الإسلامي من الفترة (2011-2016)، وقد تم معالجة هذه الدراسة تحت الإشكالية التالية:
- هل يمكن تطبيق Z-score على المصارف الإسلامية؟، ومن اهم النتائج المتوصل إليها: ان النموذج الكمي Z-score

المطبق في المصارف التقليدية وان أمكن تطبيق صيغته على المصارف الإسلامية إلا أنه في هذه الحالة لن يراعي خصوصية العمل المصرفي الإسلامي، لذا وجب تعديل الصيغة التقليدية له حسب العمل المصرفي.

■ **دراسة (محبوب وسنوسي، 2020)، حول: قياس المخاطر التشغيلية في البنوك التجارية دراسة مقارنة بين البنوك التقليدية والمصارف الإسلامية تطبيق مقياس باستخدام تقنية مؤشر Z-score لقياس الاستقرار المالي بالتطبيق على مصرف السلام الجزائر للفترة 2016-2017، وقد تم معالجة هذه الدراسة تحت الإشكالية الآتية: هل يمكن تطبيق مقياس Z-score للاستقرار والسلامة المالية المستخدمة في البنوك التقليدية على المصارف الإسلامية لقياس المخاطر التشغيلية؟، وقد كانت تهدف هذه الدراسة الى: تحديد مدى إمكانية تطبيق تقنية من تقنيات الهندسة المالية المتعلقة بإدارة المخاطر التي يتم استخدامها في البنوك التقليدية على المصارف الإسلامية، ومن أهم النتائج المتوصل إليها: أن إدارة المخاطر في طبيعتها عملية مستمرة من التطوير والابتكار، فعلى المصارف أن تكون لديها الأهلية والخبرة العلمية لتوقع المخاطر المحتملة والمستجدة وابتكار الوسائل العملية لكشف المبكر عن المخاطر وأدوات القياس والمتابعة الواعية المستمرة من خلال التقارير النمطية وأن تكون قادرة على ابتكار الحلول المناسبة للمشاكل التي قد تعترض المصرف.**

■ **دراسة (سعيداني وبيراز، 2023)، حول: قياس الاستقرار المالي في المصارف الإسلامية باستخدام نموذج Z-score دراسة حالة مصرف الشارقة الإسلامي، وقد تم معالجة هذه الدراسة تحت الإشكالية التالية: كيف يمكن قياس الاستقرار المالي في المصارف الإسلامية باستخدام نموذج Z-score؟، وكانت تهدف هذه الدراسة الى: عرض تجربة مصرف الشارقة الإسلامي من خلال إبراز مدى تحقيقه لاستقراره المالي وذلك باستخدام مؤشر Z-score، ومن أهم النتائج المتوصل إليها: أن نموذج Z-score يتميز بالدقة ويعطي نتائج عالية الدقة في حالة احتمال إفلاس المصارف، وأن الاستقرار المالي من منظور إسلامي يتطلب نظاما يستند الى ضوابط واحكام الشريعة بعيدا عن الربا، فقد حرمت الشريعة الإسلامية نظام المشتقات المالية التي تقوم على معاملات وهمية التي أكد الكثير من علماء الاقتصاد بأنها سببا في الازمة المالية فهي لا تحدث تنمية اقتصادية حقيقية.**

2. إدارة المخاطر المصرفية

تتسم الصناعة البنكية في عملها على فن إدارة المخاطر المصرفية، فبلا مخاطر تنقص العوائد، فكلما كان البنك قادرا على إدارة الكثير من المخاطر كلما استطاع تحقيق أرباح أكثر.

1.2. مفهوم المخاطر المصرفية

عرفت لجنة بازل المخاطر المصرفية بأنها: "عبارة عن التقلبات في القيمة السوقية للمنظمة، ويعتبر هذا المفهوم شاملا ويعكس وجهة النظر التي تقول أن إدارة المخاطر هي العمل على تحقيق العائد الأمثل من خلال الموازنة بين مستوى العائد ودرجة المخاطرة". (قاسم، 2015).

هي حالة حدوث تقلبات في القيمة السوقية للمصرف، أي أنها إمكانية تعرض المصرف إلى خسائر غير محسوب لها أو تذبذب العائد المفترض على مشروع معين، وهي أيضا حالة عدم اليقين من استرداد الأموال المقرضة أو تحقيق أرباح مستقبلية متوقعة، (الشمري، 2009).

2.2. أنواع المخاطر المصرفية

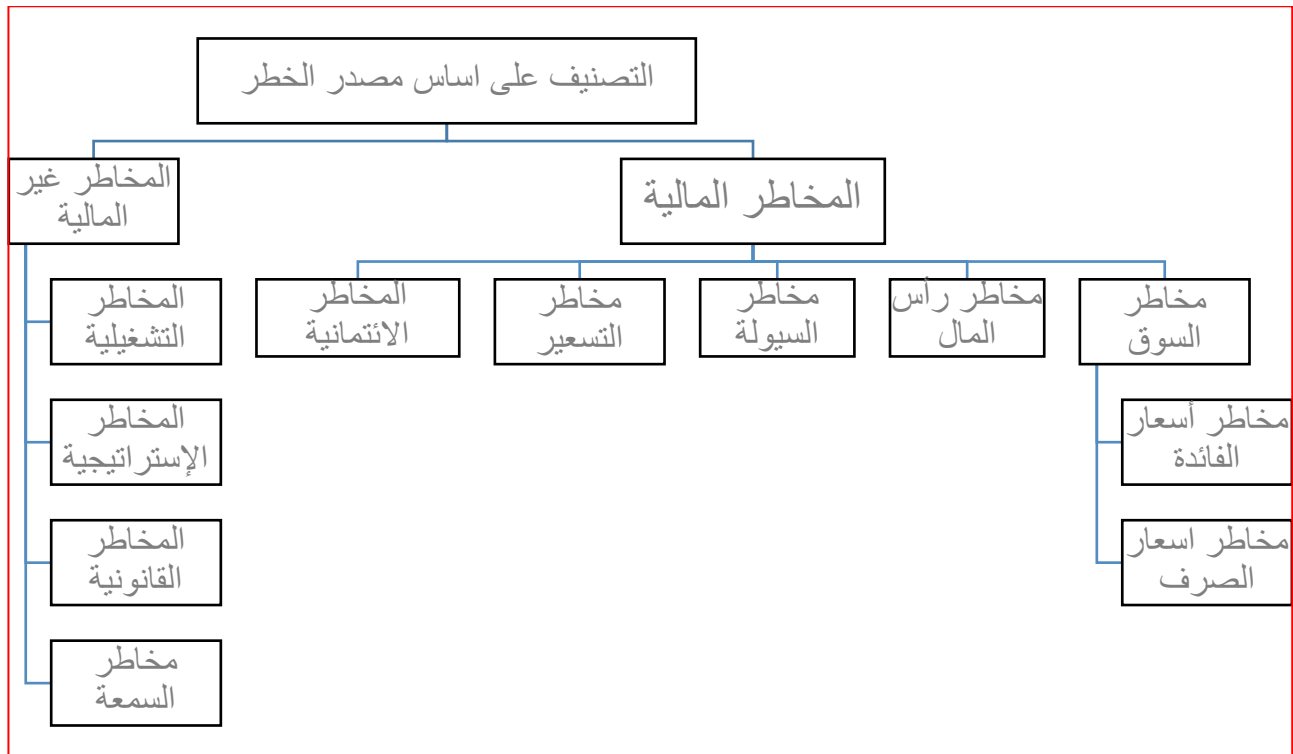
نظرا لتوسع العمليات وتنوع الخدمات التي يقدمها القطاع المصرفي فإن هذا يتولد عنه مجموعة متنوعة وكثيرة من المخاطر التي تواجه المصارف، ويمكن تلخيص المخاطر المصرفية فيما يلي:

أ. **المخاطر المالية:** من خلال هذه المخاطر تحوز المصارف ربحا أو خسارة، لذلك فهي تتطلب مراقبة وإشراف دائمين من قبل مسؤولي المصارف، (Amaral, 2019)، ومن أهم أنواعها نجد:

- **المخاطر الائتمانية:** تحدث هذه المخاطر نتيجة عدم قدرة المقترض على رد القرض أو الفوائد المترتبة عليه أو الاثنين معا في الآجال المتفق عليها سابقا، (Chatterjee, 2024).
- **مخاطر السيولة:** تحدث هذه المخاطر نتيجة عدم قدرة البنك على تلبية الطلب على منتجاته أو تلبية مسحوبات عملائه أو الصعوبة التي تواجه البنك في الحصول على النقد بتكلفة معقولة، (Murphy, 2008).
- **مخاطر السوق:** تنشأ هذه المخاطر نتيجة حدوث تقلبات غير محسوب لها التي لها تأثير على أسعار السوق كالتقلبات في أسعار الأسهم، السندات، العملات، السلع، وأيضا من حالة عدم التأكد المرتبطة بالاستثمار، (K.Hassan, 2007).
- **مخاطر سعر الصرف:** هي التقلبات الناجمة عن أسعار صرف العملات التي يواجهها المصرف عند قيامه بمعاملات الصرف، (المدهون, 2011).
- **مخاطر سعر الفائدة:** هي المخاطر الناجمة عن حالات عدم التأكد أو التقلبات في أسعار الفائدة المستقبلية التي قد تؤثر على إيرادات البنك ورأسماله، (الكراسنة, 2006).
- **مخاطر رأس المال:** يقصد بمخاطر رأس المال عدم توفر النقد الجاهز والكافي لدى البنك لحماية مصالح المودعين والمقرضين والمستثمرين وغيرهم من أصحاب المصالح الأخرى، وهذا يؤدي بالبنك الى عدم قدرته على الالتزام بتواريخ استحقاقه، (هندي, 1999).
- **مخاطر التسعير:** تنتج عن التقلبات في أسعار الأصول، وبصفة أكثر تحديد محافظ الاستثمار المالي، بالإضافة الى العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على مخاطر التسعير مثل: الظروف الاقتصادية، (معاري, افريل 2007).
- ب. **المخاطر غير المالية:** هي المخاطر التي لا تنشأ بسبب خسارة في الأرباح المالية، لكنها تؤدي الى خسائر مادية ومعنوية. (الخطيب, 2009)، ومن أبرز أنواعها ما يلي:
- **المخاطر التشغيلية:** تنشأ هذه المخاطر نتيجة عدم كفاءة موظفي البنوك، كما ان من أهم مسببات هذه المخاطر هي الأنشطة الرقابية الداخلية غير السليمة كما ان عدم كفاءتها يسهل عمليات الاحتيال الداخلي كالغش وحتى عمليات الاحتيال الخارجي. (juin 2004, supervision).
- **المخاطر الاستراتيجية:** هي تلك المخاطر التي تنشأ نتيجة وضع وتطبيق القرارات غير السليمة، او المخاطر الناجمة عن سوء فهم وتنفيذ هذه القرارات من قبل جميع المستويات الإدارية والموظفين، (J. M Collins, 1996).

- **المخاطر القانونية:** هي المخاطر التي تنشأ عند حدوث نزاع أو خلاف بين البنك وعملائه بسبب الغموض عند اجراء معاملة أو ابرام اتفاقية، (Demaz, 2001).
- **مخاطر السمعة:** تنشأ مخاطر السمعة عن ترويج اشاعات سيئة عن المصرف وادائه ومن الآراء العامة السلبية المؤثرة التي تؤدي الى خسائر في الأموال والعملاء وتشمل أيضا تصرفات إدارة البنك التي تعكس صورة سيئة عن المصرف ومنتجاته، (السلام، 2001)، يوضح الشكل الموالي رقم (01) تصنيفات المخاطر المصرفية.

الشكل رقم (01): تصنيف المخاطر المصرفية على أساس مصدر الخطر



المصدر: من اعداد الباحثين.

3. المقاييس الكمية المستخدمة في إدارة المخاطر المصرفية

تستخدم المقاييس الكمية في معالجة المشاكل الاقتصادية من خلال الاستفادة من البيانات المتاحة، الأدوات، والطرق المستخدمة من طرف متخذي القرار لحل المشكلات، ومن بين المقاييس الكمية المستخدمة في إدارة المخاطر المصرفية نجد: مقياس القيمة المعرضة للخطر VAR، اختبارات الضغط Stress Testing، مقياس العائد على رأس المال المعدل بالخطر RAROC ومؤشر الاستقرار والسلامة المالية Z-score نوضحها أكثر فيما يلي.

1.3. مقياس القيمة المعرضة للخطر VAR

تعتبر القيمة المعرضة للخطر أحد أهم المقاييس المستخدمة لقياس مخاطر السوق، ويمكن سر نجاحها في قدرتها على تلخيص المخاطر المؤثرة على المحافظ المالية، أو حالة ما في رقم واحد يسهل تفسيره، وبصورة أدق أنها تحاول تحديد بشكل كمي في مجال ثقة محدد الخسائر التي قد تقع في حالة معزولة معينة، محفظة مالية أو الحالة الكلية للبنك خلال فترة قصيرة (Portait R, 2012)

2.3. اختبارات الضغط Stress Testing

تعد اختبارات الضغط من أهم أدوات إدارة المخاطر المصرفية، وقد وصفتها لجنة بازل في مقرراتها الثالثة بأنها تقنية تستخدمها المصارف كجزء من إدارة مخاطرها الداخلية، فهي تنبه إدارة المصرف الى العواقب السلبية غير المفترضة لمجموعة من المخاطر، كما تضيف لها حجم رأس المال اللازم لتغطية الخسائر في حالة وقوع الصدمات (Basel committee on banking supervision, 2017)

3.3. مقياس العائد على رأس المال المعدل بالمخاطر RAROC

يقيس RAROC مخاطر الائتمان، مخاطر السوق والمخاطر التشغيلية للمحافظ الاستثمارية للمصرف، بالاعتماد على حساب العائد الصافي المعدل بالمخاطر، ورأس المال الاقتصادي الذي يجب الاحتفاظ به لتغطية المخاطر الرئيسية الناتجة عن عمليات المصرف والمتمثلة في المخاطر الائتمانية والسوق والمخاطر التشغيلية. (Marshall, 2021)

4.3. مؤشر الاستقرار والسلامة المالية Z-score

يعتبر مقياس Z-score من أهم وأشهر المقاييس الحديثة التي تستعمل لقياس استقرار وسلامة المصارف، يرتفع هذا المقياس عند ارتفاع الأرباح ورأس المال، وينخفض في حال انخفاض العوائد، وكلما كانت قيمة هذا المؤشر أكبر كلما كان أبعد عن احتمالات الفشل المالي، ويحسب هذا المؤشر عن طريق إضافة متوسط العائد على أصول البنك μ_{ROA} الى نسبة حقوق الملكية لإجمالي الأصول E/A وقسمة الناتج على قيمة الانحراف المعياري للعائد على الأصول δ_{ROA} والذي يجب ان يحسب لخمس سنوات على الأقل، ويعطى بالعلاقة التالية: (Linh nguyen, 2012).

$$Z = \frac{\mu_{ROA} + E/A}{\delta_{ROA}}$$

حيث:

Z : مؤشر الاستقرار والسلامة المالية،

μ_{ROA} : متوسط العائد على أصول المصرف،

E/A : نسبة حقوق الملكية لإجمالي الأصول،

δ_{ROA} : الانحراف المعياري للعائد على الأصول،

من المقاييس الكمية المقدمة سابقا، وقع إختيارنا على هذا الأخير (Z-score) في دراستنا هذه، كونه يعتبر نموذج جد مهم لقياس المخاطر المصرفية.

4. مؤشر Z-score لقياس الاستقرار والسلامة المالية لإدارة المخاطر المصرفية في البنوك الإسلامية

تعتبر البنوك الإسلامية ذو خصوصية فهي تعمل في إطار متطلبات الشريعة الإسلامية وانطلاقا من ضرورة مراعاة هذه الخصوصية، فرأس المال البنكي يعتبر خط الدفاع الأول عن أموال المودعين في البنوك التقليدية لمواجهة المخاطر المصرفية المختلفة، إلا ان المودعين في البنوك الإسلامية يشاركون في تحمل نتائج النشاط الاستثماري من ربح وخسارة سواء كانوا من أصحاب حسابات الاستثمار المقيدة او المطلقة، والذي يترتب عليه تقليل من أثر مخاطر الخسائر التي تترتب على استثمار الایداعات على رأس المال البنكي ما لم يكن البنك في حالة تقصير في عملية إدارة الأموال، وعندها يتحول لضمان لها، (عمر، 2000).

كما ان الإيرادات التي تحققها البنوك الإسلامية من الأنشطة التي تقوم بها، منها ما يكون خاصا بالمودعين من أصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح والمحققة من استخدام الودائع في عمليات التمويل والاستثمار، (الاجبي، كوثر، 1985).

بناء على ما سبق فإن مقياس الاستقرار والسلامة المالية لا يصلح بصيغته المطبقة في البنوك التقليدية للتطبيق في البنوك الإسلامية وانما يحتاج لإجراء بعض التعديلات مع الحفاظ على خصوصية المقياس، والتي تجعله أكثر تناسبا مع العمل المصرفي الإسلامي.

فيمكن تعديل صيغته الى مقياسين اثنين: أحدهما مؤشر الاستقرار المصرفي للبنوك الإسلامية الخاص بإستثمار المشاركة في الأرباح نشير له بالرمز $(ISLB(Z)_{PSIA})$ ، والآخر مؤشر الاستقرار المصرفي للبنوك الإسلامية الخاص بأصحاب رأس المال الراغبين بالاستثمار في الأسهم سنشير له بالرمز $(ISLB(Z)_{SharH,Invest})$.

1.4. مؤشر الاستقرار المصرفي $(ISLB(Z)_{PSIA})$ للبنوك الإسلامية الخاص بإستثمار المشاركة في الأرباح

يهدف هذا المؤشر الى قياس درجة الاستقرار في العوائد المتحققة لأصحاب هذه الحسابات، ويتم حسابه من خلال إعادة حساب نسبة العائد على الأصول مع الأخذ بعين الاعتبار صافي الربح المحقق من الأنشطة التمويلية والاستثمارية الممولة من أموال أصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح، ويتم حسابه باستخدام العلاقة التالية: (الحي، 2014).

$$ISLB(Z)_{PSIA} = \frac{(R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100 + E/A_{PSIA}}{\delta (R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100}$$

حيث:

- $ISLB(Z)_{PSIA}$: مؤشر الاستقرار المصرفي للبنوك الإسلامية الخاص بإستثمار المشاركة في الأرباح،
- (R_{PSIA}) : تمثل صافي العوائد المتحققة لأصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح،
- (A_{PSIA}) : تمثل حجم الأصول الممولة من قبل أصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح،
- (E/A_{PSIA}) : نسبة حقوق الملكية أصحاب المصرف الى اجمالي حجم الأصول الممولة من حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح، كلما زادت هذه النسبة كلما دل ذلك على إمكانية رأس المال البنك الإسلامي على تحمل أخطاء إدارة البنك التي يترتب عليها تقصير في إدارة أموال حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح، ومنه يصبح البنك الإسلامي ضامنا لهذه الأموال، ويجب عليه تعويض أصحابها عن مقدار الخسائر التي يتعرضون لها.
- $\delta (R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100$: الانحراف المعياري لمعدل العائد على الأصول الخاص بأصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح، ويجب حساب هذا المؤشر لمدة لا تقل عن خمس سنوات وذلك من اجل ان تكون دلالاته أكثر وضوحا حيث ان طول المدة الزمنية تعكس بشكل افضل درجة الاستقرار او التشتت في معدل العائد على الأصول.

2.4. مؤشر الاستقرار المصرفي $(ISLB(Z)_{SharH,Invest})$ للبنوك الإسلامية الخاص بأصحاب رأس المال الراغبين بالاستثمار في الأسهم.

يهدف هذا المؤشر الى قياس درجة الاستقرار في العوائد المتحققة لحملة أسهم البنك الإسلامي والمستثمرون فيها، يتم حسابه من خلال إعادة حساب نسبة العائد على الأصول مع الاخذ بحسبان صافي الأرباح المتحصل عليها من الأنشطة التمويلية والاستثمارية الممولة بحقوق الملكية وأيضا متوسط معدل النمو السنوي للربح الصافي الخاص بأصحاب حقوق الملكية وبالإضافة الى نسبة حقوق الملكية الى جمالي الأصول الممولة من قبل حقوق الملكية ويتم حسابها باستخدام العلاقة التالية: (الحي، 2014).

$$ISLB(Z)_{SharH,Invest} = \frac{(R_{SharH,Invest}/A_{SharH,Invest}) \times 100 + E/A_{SharH,Invest} + U_{Annual}/R_{SharH,Invest}}{\delta ((R_{SharH,Invest}/A_{SharH,Invest}) \times 100)}$$

حيث:

- $ISLB(Z)_{SharH,Invest}$: مؤشر الاستقرار المصرفي للبنوك الإسلامية الخاص بأصحاب رأس المال الراغبين بالاستثمار في الأسهم،

- $(R_{SharH,Invest})$: صافي العوائد المتحققة لأصحاب حقوق الملكية،
- $(A_{SharH,Invest})$: حجم الأصول الممولة من قبل أصحاب حقوق الملكية،
- $E/A_{SharH,Invest}$: نسبة حقوق الملكية الى اجمالي الأصول الممولة من أصحاب حقوق الملكية، وكلما زادت هذه النسبة كلما أشار ذلك على ان إدارة البنك أكثر قدرة وكفاءة في عملية توظيف أموال البنك الإسلامي وبالتالي أكثر قدرة على تحقيق أرباح،
- $U_{Annual/R SharH,Invest}$: متوسط معدل النمو السنوي في صافي الأرباح الخاصة بأصحاب حقوق الملكية، حيث كلما ارتفعت هذه النسبة كلما أشار ذلك ان البنك الإسلامي أكثر نشاطا، ربحية وتطور ومنه يزداد استقراره المالي ويصبح له قدرة افضل تحمل الصدمات التي قد يترتب عليها تقصير في إدارة أموال حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح،
- $100 \times ((R_{SharH,Invest}/A_{SharH,Invest}) \times \delta)$: الانحراف المعياري لمعدل العائد الخاص بأصحاب حقوق الملكية، ويجب حساب هذا المؤشر لفترة زمنية لا تقل عن خمس سنوات حتى تكون دلالاته أكثر وضوحا حيث ان طول الفترة الزمنية يعكس بشكل أكثر دقة درجة التشتت او الاستقرار معدل العائد على الأصول الخاص بأصحاب حقوق الملكية.

5. إدارة المخاطر المصرفية بإستخدام مقياس Z-score في مصرف السلام-الجزائر (للفترة 2017-2023)

ان مؤشر Z-score يعتبر من اهم المؤشرات التي تستخدمها البنوك في دارة المخاطر، حيث اوضحنا انه بإمكان اجراء تعديلات على هذا المؤشر وتحويله الى مؤشرين اثنين لكي يتناسب مع عمل البنوك الإسلامية، سنوضح فيما يلي حساب وتحليل مؤشر Z-score لمصرف السلام الجزائر خلال الفترة 2017-2023.

1.5. التعريف بمصرف السلام-الجزائر

مصرف السلام الجزائر يعمل وفقا للقوانين الجزائرية، وطبقا لأحكام الشريعة الإسلامية في جميع تعاملاته، تم إعتماد المصرف من طرف بنك الجزائر في سبتمبر 2008، يعمل وفق خطة واضحة تتماشى ومتطلبات التنمية الاقتصادية في كافة المرافق الحيوية بالجزائر، من خلال تقديم خدمات مصرفية حديثة، بغية تلبية حاجيات السوق والمتعاملين والمستثمرين، وتضبط معاملات هيئة شرعية تضم كبار العلماء في الشريعة والاقتصاد، (تقرير مصرف السلام-الجزائر، 2023).

2.5. اهم مؤشرات مصرف السلام الجزائر 2017-2023

الجدول رقم (01): تطور اهم مؤشرات مصرف السلام -الجزائر للفترة 2017-2023

الوحدة: بليون دج

البيان	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
مجموع الاصول	85.775	110.109	131.019	162.626	237.804	261.693	333.886
حقوق المساهمين	16.563	17.305	19.012	18.900	27.263	27.312	33.088
ودائع العملاء	64.261	85.431	103.792	129.320	195.031	215.076	279.098
النتيجة الصافية	1.181	2.418	4.007	3.069	3.389	4.393	5.834

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على التقارير السنوية لمصرف السلام-الجزائر للفترة 2017-2023.

عرفت أصول مصرف السلام-الجزائر تزايدا مستمرا من سنة 2017 الى سنة 2023، حيث بلغت في هذه الأخيرة 333.886 مليون دينار جزائري، اما عن حقوق المساهمين نلاحظ ان كانت هناك زيادة طيلة سنوات الدراسة خاصة من سنة 2020 الى سنة 2021

التي عرفت ارتفاع ب 8.363 مليون دينار جزائري، اما عن ودائع العملاء فمن خلال التقارير السنوية لمصرف السلام-الجزائر للفترة (2017-2023) فقد تنوعت هذه الودائع بين حسابات جارية، لأجل، ادخار، نقدية وودائع أخرى، اما النتيجة الصافية لمصرف السلام نلاحظ انخفاضها في سنة 2020 الى 3.069 مليون دج بعد ان كانت في سنة 2019 4.007 مليون دج بسبب تفشي وباء كوفيد 19، لترتفع من جديد في سنة 2022 الى 4.393 مليون دج.

3.5. حساب مؤشر الاستقرار المصرفي Z-score لمصرف السلام الجزائر الخاص بإستثمار المشاركة في الأرباح
لحساب قيمة هذا المؤشر نطبق العلاقة التالية:

$$ISLB(Z)_{PSIA} = \frac{(R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100 + E/A_{PSIA}}{\delta (R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100}$$

بتطبيق هذه العلاقة على البيانات المالية الخاصة بمصرف السلام-الجزائر، تم جمع البيانات المبينة والمتعلقة بمكونات العلاقة الموضحة في الجدول الموالي رقم (02).

الجدول رقم (02): آلية حساب مؤشر Z-score الخاص بإستثمار المشاركة في الأرباح لمصرف السلام-الجزائر (2017-2023)

البيان	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
أرباح المودعين أصحاب حسابات الاستثمار	297.918	595.517	1.064.986	1.358.344	1.717.260	2.315.607	2.735.849
تكاليف يتحملها أصحاب حسابات الاستثمار	0	0	0	0	0	0	0
صافي العوائد المتحققة لأصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح R_{PSIA}	297.918	595.517	1.064.986	1.358.344	1.717.260	2.315.607	2.735.849
موجودات تمويلية واستثمارية إسلامية بالصافي	8.171.368	10.487.621	11.333.094	10.335.272	13.950.009	16.760.405	18.123.874
حقوق الملكية لمصرف السلام	16.563.000	17.305.000	19.012.000	18.900.000	27.263.000	27.312.000	33.088.000

54.143.064	42.362.802	32.234.042	19.201.561	11.794.091	7.762.247	6.026.287	ودائع العملاء (التوفير والاستثمار)
87.231.064	69.674.802	59.497.042	38.101.561	30.806.091	25.067.247	22.589.287	المجموع (حقوق الملكية + ودائع العملاء)
0.62068	0.6080	0.54177	0.50395	0.38284	0.30965	0.26677	نسبة التمويل من أموال أصحاب حسابات الاستثمار المطلقة
11.249.126,11	10.190.326,24	7.557.696,37	5.208.460,32	4.338.761,70	3.247.491,84	2.179.875,84	حجم الأصول الممولة من قبل أصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح A_{PSIA}
حساب مكونات Z-score لأصحاب حسابات الاستثمار المطلق $ISLB(Z)_{PSIA}$							
2,9413	2.6801	3,6073	3,6287	4,3818	5,3287	7,5981	(E/A_{PSIA})
24.3205	22.7235	22.7220	26.0795	24.5458	18.3377	13.6667	$(R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100$
4,0007	$\delta (R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100$						
6,8142	قيمة مؤشر الاستقرار والسلامة المالية لأصحاب حسابات الاستثمار المطلق $ISLB(Z)_{PSIA}$						

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على تقارير مصرف السلام-الجزائر للفترة (2017-2023)

من خلال الجدول السابق الذي يلخص حساب مكونات المؤشر $ISLB(Z)_{PSIA}$ الخاص بأصحاب حسابات الاستثمار لمصرف السلام-الجزائر وبالتطبيق العددي في العلاقة التعريفية للمؤشر، نحصل على قيمته التالية:

$$ISLB(Z)_{PSIA} = \frac{(R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100 + E/A_{PSIA}}{\delta (R_{PSIA}/A_{PSIA}) \times 100}$$

ومنه بالتعويض نحصل على:

$$ISLB(Z)_{PSIA} = \frac{24.3205 + 2,9413}{4,0007}$$

$$ISLB(Z)_{PSIA} = \boxed{6,8142}$$

نبحث في أي مجال تقع فيه القيمة المتحصل عليها للنموذج Z-score ومقارنتها حيث:

- المجال $Z < 1.81$: أي ان المصرف يقع في منطقة مرتفعة الخطورة.

- المجال $1.81 < Z < 2.99$: أي ان المصرف يقع في منطقة متوسطة الخطورة.

- المجال $Z > 2.99$: أي ان المصرف يقع في منطقة متدنية الخطورة.

ف نجد ان القيمة المتحصل عليها 6,8142 تقع في: المجال $Z > 2.99$ أي ان مصرف السلام-الجزائر يقع في منطقة متدنية الخطورة،

4.5. حساب مؤشر الاستقرار المصرفي Z-score لمصرف السلام الجزائر الخاص بأصحاب حقوق الملكية

من خلال الجدول التالي رقم (03) نوضح تطور مؤشر Z-score الخاص بأصحاب الملكية خلال الفترة (2017-2023) لمصرف السلام-الجزائر كما يلي:

الجدول رقم (03): آلية حساب مؤشر Z-score الخاص بأصحاب حقوق الملكية لمصرف السلام-الجزائر (2017-2023)

2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	البيان
13.694.000	11.136.000	9.268.000	7.705.000	9.227.000	7.016.000	3.990.000	صافي أرباح حقوق الملكية R SharH, Invest
18.123.874	16.760.405	13.950.009	10.335.272	11.333.094	10.487.621	8.171.368	موجودات تمويلية واستثمارية إسلامية بالصافي
33.088.000	27.312.000	27.263.000	18.900.000	19.012.000	17.305.000	16.563.000	حقوق الملكية للمصرف
54.143.064	42.362.802	32.234.042	19.201.561	11.794.091	7.762.247	6.026.287	ودائع العملاء (التوفير والاستثمار)
87.231.064	696.674.802	59.497.042	38.101.561	30.806.091	25.067.247	22.589.287	المجموع (حقوق الملكية + ودائع العملاء)
0.62068	0.06080	0.54177	0.50395	0.38284	0.30965	0.26677	نسبة التمويل من أموال أصحاب حسابات الاستثمار المطلقة
1009,084	958,161	872,259	860,455	689,138	636,284	517,871	حجم الأصول الممولة من قبل أصحاب حقوق الملكية ASharH, Invest
حساب مكونات مؤشر Z-SCORE لأصحاب حقوق الملكية ISLB(Z)SharH, Invest							
0.21	0	0.44	- 0.01	0.1	0,045	0.08	معدل النمو السنوي في حقوق الملكية
0.12357	U_{Annual/E}						
1357,07	1162,22	1062,52	895,45	1338,91	1102,65	770,46	(RSharH, Invest / ASharH, Invest) × 100
199.59	δ ((RSharH, Invest / ASharH, Invest) × 100						
11.85	قيمة مؤشر Z-SCORE لأصحاب حقوق الملكية ISLB(Z)SharH, Invest						

المصدر: من اعداد الباحثان بالاعتماد على تقارير مصرف السلام-الجزائر للفترة (2017-2023)

من خلال الجدول السابق الذي يلخص حساب مكونات المؤشر **ISLB(Z)SharH, Invest** الخاص بأصحاب حقوق الملكية

لمصرف السلام -الجزائر وبالتطبيق الحسابي في علاقة المؤشر نحصل على:

$$ISLB(Z)_{SharH,Invest} = \frac{(R_{SharH,Invest}/A_{SharH,Invest}) \times 100 + E/A_{SharH,Invest} + U_{Annual}/R_{SharH,Invest}}{\delta ((R_{SharH,Invest}/A_{SharH,Invest}) \times 100)}$$

وبالتعويض نحصل على:

$$ISLB(Z)_{SharH,Invest} = \frac{1357,07 + 1009,084 + 0.12357}{199.59}$$

ومنه:

$$ISLB(Z)_{SharH,Invest} = 11.85$$

بما أن القيمة المتحصل عليها تقدر بـ 11.85، نبحث في أي مجال تقع فيه هذه الأخيرة ومقارنتها،

- المجال $Z < 1.81$: أي ان المصرف يقع في منطقة عالية الخطورة.
 - المجال $1.81 < Z < 2.99$: أي ان المصرف يقع في منطقة متوسطة الخطورة.
 - المجال $Z > 2.99$: أي ان المصرف يقع في منطقة منخفضة الخطورة.
- ف نجد ان القيمة المتحصل عليها تقع في: المجال $Z > 2.99$ ، ومنه فإن مصرف السلام-الجزائر يقع في منطقة منخفضة الخطورة.

6. الخاتمة

بعد معالجة الإشكالية المطروحة حول مدى قابلية تكييف المؤشر Z-SCORE لاستخدامه في ادارة المخاطر في البنوك الإسلامية، تم تطوير نموذجين معدلين لهذا المؤشر بما يتلاءم مع خصوصيات العمل المصرفي الإسلامي، أحدهما خاص بأصحاب حسابات الاستثمار المشاركة في الأرباح والآخر خاص بأصحاب حقوق الملكية.

وقد أظهرت نتائج التطبيق من خلال قياس وتحليل النموذجين ان مصرف السلام-الجزائر يقع في منطقة منخفضة الخطورة، بما يدل على ان المصرف يتمتع بدرجة عالية من الاستقرار المصرفي وكفاءة في إدارة المخاطر، سواء بالنسبة لأموال المودعين أو أموال المساهمين. في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

- ضرورة اعتماد الصيغتين المعدلتين لمؤشر Z-SCORE في إدارة المخاطر للبنوك الإسلامية لما توفره من نتائج تأخذ بعين الاعتبار لخصوصية هذه البنوك،
- دعوة البنوك الإسلامية الى تعزيز نظامها الداخلي لإدارة المخاطر من خلال تطوير أدوات كمية تتماشى مع طبيعتها، مع التركيز على قياس الاستقرار لمختلف أصحاب المصالح،
- تشجيع السلطات الرقابية والمصرفية على تبني مؤشرات مكيّفة مع خصوصية العمل الإسلامي في اعداد التقارير الرقابية وتقييم سلامة الجهاز المصرفي.

المراجع

1. Basel committee on banking supervision .(2017) .*Stress testing principles* .bank of international settlements basel.

2. Basel Committee On Banking supervision) .juin 2004 .(*Principales for the Sound Management of Operational Risk* .Bank for International Settlements.,
3. David Murphy .(2008) .*Understanding Risk the theory and practice of financial risk management* .chapman & hall/crc, financial mathematics series.
4. David Murphy .(2008) .*Understanding Risk the theory and practice of financial risk management* .financial mathematics series.
5. Hargrave Marshall .(2021) .*Return on Risk Adjusted Capital RAROC* .
6. M Demaz .(2001) .*Value at risk ET contrôle prudentiel des banques* .education Academia.
7. M & ,Lemos, Amaral .(2019) .Banking Risks: Lessons from the first Financial Crisis of the 21st century .*American International Journal of Business Mngement* 2019.50 ،
8. M. Lewis K.Hassan .(2007) .*Handbook of islamic banking* .UK: edward elgar publishings.
9. Michael Skully, Shrimal perera Linh nguyen .(2012) .*Government Ownership, Economic Development, Regulation and bank stability-international evidence* . ,Monash University, Australia ,department of Accounting and Finance.
10. R Portait .(2012) .*Finance de marché ,instruments de base, produits dérivés, portefeuilles et risques* .PARIS France.
11. R, poncet, P, e, ps, PARIS France, 2012, p 886. Portait .(بلا تاريخ) .*Finance de marché ,instruments de base, produits dérivés, portefeuilles et risques* .PARIS France.
12. Rupak Chatterjee .(2024) .*Practical Methods of Financial Engineering and Risk Tools for modern financial professionals* .Quantitative Finance Series.
13. T. w. Ruefli,s J. M Collins .(1996) .strategic Risk A State-Defined Approach .*Kluwer Academic Publishers*.54 ،
14. Ut, chapman & hall/crc, , 2008, by taylor & Financis LLC, p 43. David Murphy .(بلا تاريخ) .*Understanding Risk the theory and practice of financial risk management* .financial mathematics series.
15. إبراهيم الكراسنة. (2006). *طر أساسية ومعاصرة في الرقابة على البنوك وإدارة المخاطر*. أبو ظبي: معهد السياسات الاقتصادية، صندوق النقد العربي.
16. إبراهيم رباح إبراهيم المدهون. (2011). *دور المدقق الداخلي في تفعيل إدارة المخاطر في المصارف العاملة في قطاع غزة*. غزة، مذكرة ضمن متطلبات الحصول على شهادة الماجستير في المحاسبة والتمويل.
17. إبراهيم منير هندي. (1999). *اساسيات الاستثمار في الأوراق المالية*. الإسكندرية: منشأة المعارف.
18. الابجي كوثر. (1985). *قواعد قياس الربح وتوزيعه في المصرف الإسلامي*. *مجلة العلوم الإدارية والسياسية* (العدد 01)، 126.
19. الخطيب. (2009). *قياس وإدارة المخاطر في البنوك منهج علمي وتطبيقي*. الإسكندرية: منشأة المعارف.
20. الشحادة عبد الرزاق قاسم. (2015). *مساهمة قواعد بازل في إدارة المخاطر المنظمات المصرفية دراسة حالة مصرف عودة سورية*. *مجلة الاقتصاد والتنمية البشرية*، 342.
21. تقرير مصرف السلام-الجزائر. (2023).
22. خان طارق الله وشابرا محمد عمر. (2000). *الرقابة والاشراف على المصارف الإسلامية*. جدة: المصرف الإسلامي للتنمية.
23. صادق الراشد الشمري. (2009). *إدارة المصارف: الواقع والتطبيقات العملية*. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
24. محمد صالح الحناوي وعبد الفتاح عبد السلام. (2001). *المؤسسات المالية البورصة والبنوك التجارية*. مصر: الدار الجامعية.
25. محمد عبد الحميد عبد الحي. (2014). *استخدام تقنيات الهندسة المالية في إدارة المخاطر في المصارف الإسلامية*. جامعة حلب: أطروحة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في العلوم المالية والمصرفية.
26. مفتاح صالح، معارفي فريدة. (أيام 16-18 افريل 2007). *المخاطر الائتمانية (تحديد-قياسها-ادارتها والحد منها)*. المؤتمر العلمي السنوي السابع: *إدارة المخاطر واقتصاد المعرفة*، (صفحة 4). الأردن: جامعة الزيتونة.