جامعة غرداية – غرداية – الجزائر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة دكتوراه في الطور الثالث

شعبة العلوم الاقتصادية، تخصص إقتصاد كمي

بعنوان:

آلية تطبيق تقنيات اختبارات الضغط في البنوك الجزائرية "دراسة قياسية لمجموعة من البنوك"

من إعداد المترشح: دريكش رضا

نوقشت وأجيزت بتاريخ: 2025/05/08

أمام اللجنة المكونة من السادة:

أ.د/ بن سانية عبد الرحمان (أستاذ جامعة غرداية).....رئيسا

أ.د/ بوعبدلي أحلام (أستاذة جامعة غرداية).....مشرفا ومقررا

أ.د/ عمي سعيد حمزة (أستاذ جامعة غرداية).....ممتحنا

د/ عباس أبوهريرة (أستاذ محاضر –أ– جامعة غردية).....ممتحنا

أ.د/ ناصر سليمان (أستاذ جامعة ورقلة).....ممتحنا

أ.د/ مسعودي عبد الهادي (أستاذ جامعة الأغواط).....ممتحنا

السنة الجامعية 2025/2024

جامعة غرداية – غرداية – الجزائر

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة دكتوراه في الطور الثالث

شعبة العلوم الاقتصادية، تخصص إقتصاد كمي

بعنوان:

آلية تطبيق تقنيات اختبارات الضغط في البنوك الجزائرية

"دراسة قياسية لمجموعة من البنوك"

من إعداد المترشح: دريكش رضا

نوقشت وأجيزت بتاريخ:2025/05/08

أمام اللجنة المكونة من السادة:

أ.د/ بن سانية عبد الرحمان (أستاذ جامعة غرداية).....رئيسا

أ.د/ بوعبدلي أحلام (أستاذة جامعة غرداية).....مشرفا ومقررا

أ.د/ عمي سعيد حمزة (أستاذ جامعة غرداية).....ممتحنا

د/ عباس بوهريرة (أستاذ محاضر –أ– جامعة غردية).....ممتحنا

أ.د/ ناصر سليمان (أستاذ جامعة ورقلة).....ممتحنا

أ.د/ مسعودي عبد الهادي (أستاذ جامعة الأغواط).....ممتحنا

السنة الجامعية 2025/2024

إهـــــداء

إلى من حملتني تسعا في بطنها وسنوات على ظهرها ولم تقل أف يوما....

"أمي الغالية"

إلى من لا ينام قبل دخولي المنزل منتظرا على حافة المنزل يوميا...

"أبي الغالي"

برا بهما، واعترافا بجميلهما والتماسا لرضاهما، داعيا الله عز وجل موقنا بالإجابة

﴿ رَّبِّ ٱرۡحَمۡهُمَا كَمَا رَبَّيَانِي صَغِيرا ﴾

إلى من تقاسمت معي رحلة الحياة والبحث العلمي منذ سنوات، إلى نبع الحب والحنان...

"زوجتي"

إلى فلذة كبدي وزينة حياتي وبهجة أسرتي إبنتي الأمورة وإبني الزعيم...

" تقوى ومنذر"

إلى الذين لم يبخلوا عني يوما، وكانوا سند لي في كل الظروف...

"إخوتي وأخواتي"

إلى كل الأقارب والأحباب، وكل عائلة "دريكش"...

أهدي ثمرة جهدي

الشكر

﴿ رَبِّ أَوْزِعْنِي أن أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي انعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ... ﴾

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذا العمل وعلى منحي الصحة والقوة لتخطي الصعوبات والمحن.

أتقدم بالشكر والتقدير والعرفان، لكل من قدم لنا يد العون لإتمام هذا البحث، ولكل من ابتسم لنا إبتسامة في سبيل هذا البحث، بدءً بمن أخجلتني بتواضعها وباحترامها وتقديرها ونصحها لي أستاذتي ومشرفتي الأستاذة الدكتورة "بوعبدلي أحلام" على تسييرها المحكم لإتمام الدراسة على أتم وجه.

أتقدم بالشكر الجزيل لكل الأساتذة الذين أعانوني لإتمام هذا البحث وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور "رحالي بلقاسم" والزميل الدكتور "عبد الباسط مسعودي" على إثرائه لموضوع البحث.

كما أتقدم بالشكر لجامعة غرداية المضيافة وكل فرقة التكوين على التسهيلات المقدمة من طرفهم من أجل إتمام البحث.

كما أتقدم بالشكر لكل من ساندني من قريب أو من بعيد.

آلية تطبيق تقنيات اختبار الضغط في البنوك الجزائرية

" دراسة قياسية لمجموعة من البنوك"

Mechanism for applying pressure testing techniques in Algerian banks "Standard study of a group of banks"

ملخص

هدفت الدراسة إلى تطبيق اختبارات الضغط المصرفي على مجموعة من المصارف، وذلك من خلال دراسة تطبيقية قياسية على المصارف العمومية الجزائرية خلال الفترة **2009-2021**، حيث اعتمدت الدراسة على نموذج تصحيح الخطأ **VECM**، لتقدير نموذج دالة ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، وذلك باستخدام بيانات كفاية رأس المال، ومؤشرات الاقتصاد الكلي الجزائري التي تم من خلالها تمرير صدمات مختلفة الشدة أسفرت على عدة نتائج أهمها، صلابة المصارف الجزائرية وقدرتها على امتصاص أغلب الصدمات المطبقة عليها، بسيناريوهات مختلفة الشدة، وهذا راجع إلى معدلات ملاءتها المرتفعة.

الكلمات المفتاحية: اختبارات ضغط، ملاءة مصرفية، نموذج **VECM**، مصارف، إستقرار مصرفي.

Abstract:

The study aimed applying banking stress tests to a group of banks, through a standard applied study on Algerian public banks during the period 2009-2021, as the study relied on the **VECM** error correction model, to estimate the solvency function model of Algerian public banks, using capital adequacy data, and Algerian macroeconomic indicators through which shocks of varying intensity were passed, resulting in several results, the most important of which is the solidity of Algerian banks and their ability to absorb most of the shocks applied to them, in scenarios of varying intensity, and this is due to their high solvency rates.

Keywords: Stress tests, Bank solvency, VECM model, banks, banking stability.

فهرس المحتويات

إهداء..... V
الشكر..... V
ملخص..... VI
فهرس المحتويات..... VII
قائمة الجداول..... X
قائمة الأشكال..... XI
قائمة المختصرات..... XII
قائمة الملاحق..... XIII
مقدمة..... I
الفصل الأول: الإطار النظري لاختبارات الضغط والاستقرار المصرفي..... 20
تمهيد..... 21
المبحث الأول: الأدبيات النظرية لاختبارات الضغط..... 22
المطلب الأول: مفهوم اختبارات الضغط وتطورها تاريخيا..... 22
المطلب الثاني: أنواع اختبارات الضغط المصرفي..... 24
المطلب الثالث: أهداف وأهمية اختبارات الضغط المصرفي..... 26
المبحث الثاني: تقنيات تطبيق اختبارات الضغط..... 27
المطلب الأول: مبادئ اختبارات الضغط المصرفي..... 27
المطلب الثاني: مناهج تطبيق اختبارات الضغط..... 28
المطلب الثالث: مقاربات اختبارات الضغط..... 33
المبحث الثالث: مساهمة اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي..... 35
المطلب الأول: ماهية الاستقرار المصرفي..... 36
المطلب الثاني: مؤشرات قياس الاستقرار المصرفي..... 37
المطلب الثالث: مساهمة اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي واستقرار النظام المالي..... 39
خلاصة الفصل..... 41
الفصل الثاني: الدراسات السابقة لاختبارات الضغط المصرفي..... 42
تمهيد..... 43
المبحث الأول: الدراسات السابقة باللغة العربية..... 44
المطلب الأول: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي..... 44

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الكلي..... 52
المبحث الثاني: الدراسات السابقة باللغة الأجنبية..... 60
المطلب الأول: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي..... 60
المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الكلي..... 65
المبحث الثالث: تحليل ومقارنة الدراسات السابقة والإضافة العلمية لدراستنا..... 69
المطلب الأول: تحليل الدراسات السابقة..... 69
المطلب الثاني: تحليل المتغيرات المستخدمة في تطبيق اختبارات الضغط..... 71
المطلب الثالث: الفجوة البحثية للدراسة..... 73
خلاصة الفصل..... 77
الفصل الثالث: صياغة وتطبيق اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 78
تمهيد..... 79
المبحث الأول: أدوات الدراسة التطبيقية (عينة الدراسة، متغيرات الدراسة، نموذج الدراسة)..... 80
المطلب الأول: تقديم عينة ومتغيرات الدراسة..... 80
المطلب الثاني: تقديم نموذج الدراسة..... 91
المبحث الثاني: تقدير نموذج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 102
المطلب الأول: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية..... 102
المطلب الثاني: بناء أشعة الانحدار الذاتي **(VAR)**..... 105
المطلب الثالث: تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ **(VECM)**..... 107
المبحث الثالث: تطبيق اختبارات ضغط الملاءة للمصارف العمومية الجزائرية..... 113
المطلب الأول: إختبارات ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 113
المطلب الثاني: إختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 116
المطلب الثالث: مناقشة نتائج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 119
خلاصة الفصل..... 132
خاتمة..... 133
قائمة المراجع والمصادر..... 138
الملاحق..... 143

قائمة الجداول

الجدول رقم **(01)**: مقارنة بين المقاربة التنازلية والمقاربة التصاعدية..... 35

الجدول رقم **(02)**: العوامل المؤثرة على الاستقرار المصرفي..... 37

الجدول رقم **(03)**: الصدمات المطبقة على المصارف الفلسطينية في الدراسة..... 56

الجدول رقم **(04)**: نتائج اختبار **Dickey-Fuller** على متغيرات البحث..... 101

الجدول رقم **(05)**: تحديد درجة تأخير النموذج **(VAR)**..... 103

الجدول رقم **(06)**: نتائج اختبار**"Johansen"** للفرضية الأولى..... 104

الجدول رقم **(07)**: نتائج اختبار**"Johansen"** للفرضية الثانية..... 105

الجدول رقم **(08)**: نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ **(VECM)**..... 106

الجدول رقم **(09)**: تطبيق اختبارات ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 113

الجدول رقم **(10)**: تطبيق اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية..... 116

قائمة الأشكال

الشكل رقم **(01)**: المتغيرات التابعة المستخدمة في الدراسات السابقة 73

الشكل رقم **(02)**: المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسات السابقة..... 74

الشكل رقم **(03)**: عرض ملخص الدراسات السابقة.....

الشكل رقم **(04)**: عرض ملخص الدراسة.....

الشكل رقم **(05)**: تطور الناتج المحلي الإجمالي (**2009-2021**) 83

الشكل رقم **(06)**: تطور سعر برميل النفط (**2009-2021**)..... 84

الشكل رقم **(07)**: تطور سعر صرف الدينار الجزائري (**2009-2021**)..... 85

الشكل رقم **(08)**: تطور معدل التضخم في الجزائر (**2009-2021**)..... 86

الشكل رقم **(09)**: تطور معدل كفاية رأس المال في المصارف العمومية الجزائرية **(2009-2021)**..... 88

الشكل رقم **(10)**: الدائرة الأحادية لنموذج تصحيح الخطأ **(VECM)**..... 110

قائمة المختصرات

BIS: مصرف التسويات الدولية..... 23

BRSA: لائحة الانظمة الداخلية للمصارف..... 24

IFSB: معايير مجلس الخدمات المالية الإسلامية..... 44

ABC: المؤسسة المصرفية العربية..... 46

ARDL: نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة..... 59

VAR: القيمة المعرضة للخطر..... 62

COVID-19: الأزمة الصحية لسنة **2019** التي سببها فيروس كوفيد **19**..... 62

FSB: مجلس الاستقرار المالي..... 64

VAR: نموذج الانحدار الذاتي الموجه..... 65

GVAR: نموذج الانحدار الذاتي العالمي..... 67

CAR: نسبة كفاية رأس المال..... 71

LCR: نسبة تغطية السيولة..... 71

NPL: نسبة القروض المتعثرة..... 71

VECM: نموذج تصحيح الخطأ..... 75

CNEP: الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط –مصرف–..... 80

CPA: القرض الشعبي الجزائري..... 81

BNA: المصرف الوطني الجزائري..... 82

BEA: مصرف الجزائر الخارجي..... 83

BADR: مصرف الفلاحة والتنمية الريفية..... 83

BDL: مصرف التنمية المحلية..... 84

PIB: الناتج المحلي الإجمالي..... 84

OP: سعر برميل النفط..... 84

TCH: سعر الصرف..... 84

INF: معدل التضخم..... 84

OPEC: المنظمة العالمية للدول المصدرة للنفط..... 87

CE: علاقة التكامل المتزامن..... 106

قائمة الملاحق

الملحق رقم **(01)**: نتائج اختبار **Dickey-Fuller** على متغيرات البحث..... 141
الملحق رقم **(02)**: تحديد درجة تأخير النموذج **(VAR)**..... 144
الملحق رقم **(03)**: نتائج اختبار **"Johansen"** للفرضية الأولى..... 145
الملحق رقم **(04)**: نتائج اختبار **"Johansen"** للفرضية الثانية..... 146
الملحق رقم **(05)**: نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ **(VECM)**..... 147
الملحق رقم **(06)**: الدائرة الأحادية لنموذج تصحيح الخطأ **(VECM)**..... 150

مقدمة

أ- توطئة:

يعتبر النظام المصرفي أساس الاقتصاديات المعاصرة، كما يمثل أحد أهم العناصر التي تساهم في تعبئة وجذب المدخرات من خلال ما يطرحه من أوعية ادخارية مختلفة، في نفس الوقت يعتبر أداة تمويل لعجلة التنمية الاقتصادية من خلال ما يقدمه من تسهيلات وقروض واستثمارات متنوعة، وبالتالي فهو الدعامة لتحقيق أهداف السياسة الاقتصادية وضمان الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.

وبما أن جل النظريات الاقتصادية انطلقت من أساس واحد هو أساس التوازن والاستقرار، وأن الاستثناء يكمن في الأزمات، نجد في الواقع أن تكرار الأزمات المالية والمصرفية وتلاحقها اقلب الموازين وأصبح الأساس للأزمات والمشاكل الاقتصادية، وأن الاستثناء بات في الاستقرار والتوازن، وهذا ما جاءت به تقارير صندوق النقد الدولي والتي مفادها أن ثلثي الدول الأعضاء في الصندوق تعرضت لأزمات مالية، ناهيك عن تلك التي شملت دول شرق آسيا وروسيا والبرازيل والأرجنتين والمكسيك وبقية دول أمريكا اللاتينية، ولم تعد الأزمات تضرب الاقتصاديات النامية والهشة فقط، بل تنتقل عبر كل إقتصاديات العالم دون إستثناء، ومثال ذلك ما أحدثته الأزمة المالية العالمية لسنة **2008** باقتصاديات الدول المتقدمة وكشفها عن ضعف وهشاشة النظام المالي الأمريكي وفشل الرأسمالية الليبرالية، ولم تتوقف عند هذا الحد بل أدت إلى انهيار العديد من المصارف وافلاسها، وصولا إلى تدني في أسعار الأسهم وتراجع مؤشرات البورصات وانهيار العديد منها.

وكما جرت العادة أن كل أزمة تكشف قصور ومحدودية أجهزة وآليات التنبؤ بالأزمات وإدارة المخاطر، وتقسم مراكز البحث والخبراء الاقتصادين إلى نصفين، نصف يعالج أوجه القصور في نماذج التنبؤ بالمخاطر القديمة ويعمل على تعزيزها وتطويرها والجزء الآخر يدعوا إلى تدعيمها بنماذج وأساليب جديدة، وكل هذا يتلخص فيم جاءت به لوائح بازل **03** من تغييرات بعد أزمة الرهن العقاري وزيادة الإهتمام بإدارة المخاطر وآليات تحقيق الاستقرار المالي والمصرفي.

ومن بين الآليات التي زاد الإهتمام بها لتحقيق الاستقرار المالي والمصرفي نجد **"اختبارات الضغط"**، بحيث أصبحت أداة مهمة وجزء لا يتجزأ من عملية إدارة المخاطر، كونها تتميز ببعد مستقبلي عن المخاطر من خلال وضع أي مصرف أو عدة مصارف أو نظام مصرفي ككل تحت ضغوط أزمة افتراضية.

وكون الجزائر تسعى دائما لتبني التعليمات المصرفية التي جاءت في مقررات بازل **03**، عملت الجزائر على تطبيق اختبارات الضغط، وهذا ما حدث سنة **2013**، عندما تمت عملية الاختبار من طرف وفد صندوق النقد الدولي وتم نشر نتائج الاختبار في التقرير السنوي لمصرف الجزائر. وهذا ما يقودنا إلى العمل على توضيح آلية تطبيق اختبارات الضغط المصرفية، على المصارف العمومية الجزائرية من خلال العمل على صياغة نموذج قياسي يعكس تأثير مؤشرات الاقتصاد الكلي على معدل كفاية رأس المال للمصارف العمومية في الجزائر، كما ستقوم

الدراسة بتسليط الضوء على قدرة المصارف العمومية الجزائرية على تحمل الأزمات المالية التي تحدث على المستوى الكلي في البيئة الاقتصادية الجزائرية.

ب- إشكالية البحث:

من خلال التوطئة السابقة للبحث تظهر ركائز الإشكالية الرئيسية للدراسة والمتمثلة في تطبيق اختبارات الضغط انطلاقا من جمع المعطيات والبيانات التاريخية وصولا إلى بناء نموذج اختبار ضغط يعكس حقيقة تأثير متغيرات الاقتصاد الكلي في مؤشرات الاستقرار المالي والمصرفي في الجزائر، ومن ثمة تطبيق الصدمات وقياس حجم تأثيرها، لذلك يمكن صياغة الاشكالية التالية:

- **ما مدى قدرة المصارف التجارية الجزائرية على تحمل صدمات اختبارات الضغط التي تحدث على مستوى الاقتصاد الكلي؟**

للالمام بكل جوانب الاشكالية المطروحة ارتأينا طرح الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما أثر صدمة تراجع أسعار صرف الدينار الجزائري على كفاية رأس مال المصارف العمومية الجزائرية؟
2. ما أثر تطبيق سيناريو "تراجع الناتج المحلي الإجمالي نتيجة تراجع أسعار النفط" على كفاية رأس مال المصارف العمومية الجزائرية؟
3. كيف تؤثر اختلالات مؤشرات الاقتصاد الكلي على ملاءة المصارف؟
4. ما قدرة المصارف العمومية الجزائرية على تلبية متطلبات الملاءة المصرفية في ظل الأزمات الاقتصادية؟

ج- فرضيات البحث:

وعلى ضوء ما سبق عرضه من إشكالية وأسئلة فرعية يمكن صياغة الفرضيات التالية:

1. تراجع أسعار صرف الدينار الجزائري لن يكون له الأثر الكبير على كفاية رأس مال المصارف العمومية الجزائرية نظرا لطريقة التسعير المنتهجة من طرف السلطات النقدية؛
2. تراجع الناتج المحلي الإجمالي بسبب انهيار اسعار النفط، يؤدي إلى تراجع معدلات كفاية رأس مال المصارف العمومية الجزائرية بحدة نظرا لترابط الاقتصاد الجزائري وأسعار النفط؛
3. تؤدي اختلالات مؤشرات الاقتصاد الكلي إلى إدخال الاقتصاد في حالة عدم التوازن واللااستقرار، مما يجعل عمل المصارف يتعثر، وبالتالى تتراجع رؤوس أموالها الشيء الذي يؤدي إلى تناقص معدلات ملاءتها وتكييفها مع الظروف الكلية للاقتصاد؛
4. تتميز المصارف العمومية الجزائرية بمعدلات ملاءة عالية تجعلها في مأمن من كل الأزمات الاقتصادية.

د- أسباب اختيار الموضوع:

تعود أسـاب اختيار الموضـوع إلى بعدين إثنين، بعد أول موضـوعي أما الثاني فكان بعد ذاتي، فالموضـوعي يتمثل في زيادة الإهتمام باختبارات الضـغط في الآونة الأخيرة وحداثة الموضـوع خاصـة على المسـتوى المحلي، مع تواصل المطالبة من طرف الهيئات الدولية الرقابية والإشرافية باعتماده، وتبني السلطات المحلية لمقرراتها، بالاضافة إلى مرونة الموضوع وتكيفه من إقتصاد لآخر وهذا ما جعلنا نبحث في تكييف اختبارات الضغط مع الاقتصاد الجزائري ومحاولة الوصول إلى نموذج اختبار يعكس حقيقة صلابة ملاءة المصارف العمومية الجزائرية من عدمها تجاه أصعب السيناريوهات المطبقة.

أما عن البعد الذاتي فيتمثل في رغبة الطالب في تقديم مسـاهمة علمية في جانب اختبارات الضـغط المصـرفية كون تدرجه الأكاديمي في طور ليسـانس والماسـتر كان في تخصـص إقتصـاد نقدي ومصـرفي، بالإضـافة إلى ميوله للدراسات القيـاسية والتي سبق وأن استخدمهـا في مذكر المـاستر التي كـانت بعنوأن "محـددات الطلب على النقـود في الجزائر –دراسة قياسية– " واستخدم خلالها نموذج الانحدار الخطي المتعدد، وهذا ما فتح باب رغبة في تطبيق نماذج قياسية أخرى والتحكم أكثر في تخصص الاقتصاد الكمي.

هـ- أهداف البحث:

تكمن أهداف الدراسة في تحقيق مايلي:

- التعريف باختبارات الضـغط وابراز أنواعها والمناهج التي تعمل على تطبيقها، بالإضـافة إلى كيفية صـياغة السيناريوهات المطبقة في الاختبار؛
- العمل على تحديد المتغيرات الكلية التي لها التفسـير الأكبر في كفاية رأس المال لوضـع البحث في الإطار الصحيح من أجل الوصول إلى أفضل النتائج؛
- العمل على الوصـول لأفضـل نموذج قياسـي يحاكي حقيقة الاقتصـاد الجزائري، في ظل قبول إحصـائي وقياسي وإقتصادي؛
- العمل على تصـميم سـيناريوهات واقعية الحصـول، وشـاملة المخاطر في ظل مسـتويات مختلفة من الشـدة لتقييم صلابة المصارف العمومية أفضل تقييم؛
- قياس مدى صلابة المصارف العمومية الجزائرية ومن ثم النظام المصرفي الجزائري، بتطبيق صدمات مدروسة وعرض نتائج الاختبار.

و- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في حتمية عمل المصـــارف في بيئة محفوفة بالأزمات والمخاطر وفي ظل تقلبات مفاجئة تجعلها تتكبد عدة خسائر تصل لإفلاسها من جهة، واختبارات الضغط التي تمثل آلية من آليات الكشف المبكر لقدرة المصـــارف على مواجهة الأزمات من جهة أخرى، وبين هذا وذاك تحل هذه الدراســـة للربط بين اختبارات الضغط والمصارف العمومية الجزائرية من خلال وضع نموذج قياسي يعكس حقيقة الاقتصاد الجزائري يستخدم في تطبيق صدمات مختلفة الشدة لتحديد مدى صلابة المصارف العمومية الجزائرية وبالتالي النظام المصرفي الجزائري.

ز- حدود البحث:

تتمثل الحدود الزمكانية للبحث في مايلي:

- الحدود المكانية: تتمثل في عينة تتكون من المصـارف العمومية الجزائرية والتي تتمثل في **06** مصـارف عمومية؛
- الحدود الزمانية: تتمثل في دراســة آلية تطبيق تقنيات اختبارات الضــغط على المصـــارف العمومية الجزائرية بالاعتماد على بيانات متغيرات الدراسة للفترة **2009-2021**.

ح- منهج البحث والبيانات المستخدمة:

من أجل الإلمام بكل جوانب الدراسة والإجابة على الإشكالية المطروحة، والقيام باختبار فرضيات الدراسة تم إعتماد المنهج الوصـــفي في كل من الفصـــل الأول والثاني، ففي الفصـــل الأول يســـاعدنا على عرض أدبيات اختبارات الضغط ومعرفة المناهج المتبعة في صياغتها وتطبيقها، بالإضافة لعرض الاستقرار المالي والمصرفي والتعريف بمؤشراته وكيفية حسابها، أما في الفصل الثاني فساعدنا المنهج في عرض الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع ومناقشتها وتحليلها وإيضاح الإضافة العلمية لهذه الدراسة.

كما تم الإعتماد على المنهج الاســـتقرائي فيم يتعلق بالجانب التطبيقي وذلك من خلال العمل بأدوات الاقتصاد القياسي للوصول للنموذج القياسي الذي يحاكي الاقتصاد الجزائري، بعد إتمام كل الاختبارات القيـــاسية والإحصـائية، بحيث تم الإعتمـاد على بيـانـات المتغيرات المستخدمـة في النمـــوذج للفترة الممتـدة من **2009-2021**، أما عن الأدوات المســتخدمة في البحث فتم الإعتماد على بيانات عينة تتكون من **06** مصـــارف، وهي المصارف العمومية الجزائرية، تم الحصول عليها من تقارير مصرف الجزائر السنوية من سنة **2008** إلى غاية **2021**.

ط- مرجعية الدراسة:

إن مناقشة آلية تطبيق اختبارات الضغط، والسعي للوصول إلى نموذج اختبار مصرفي متكامل، وتقييم صلابة ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في مواجهة الأوضاع الصعبة، تم اختيار المراجع حسب الهدف منها في الدراسة وتم تقسيمها إلى قسمين: القسم الأول يتمثل في كتب ومقالات محكمة وتقارير لهيئات دولية هدفها تحديد الإطار النظري للدراسة، أم القسم الثاني فتمثل في أطروحات ومقالات منشورة في مجلات محكمة وتقارير سنوية لهيئات إشرافية ساعدت في تحديد إطار الدراسة خاصة الجزء التطبيقي منها، وتميزت الدراسات السابقة المطلع عليها لإتمام الدراسة بالحداثة بحيث لم تتعدى الخمس سنوات من صدورها.

ي- صعوبات الدراسة:

ككل البحوث الأكاديمية لا يخلوا بحثا من عقبات وصعوبات في طريق الطالب للوصول إلى الهدف، إلا أنه في هذه الدراسة لم تكن الصعوبات بتلك الشدة التي تمنع من الوصول إلى الهدف المسطر من الدراسة، ولعل أهم هذه الصعوبات عدم توفر بيانات الدراسة التي حذفت بنسبة كبيرة بعد تحديث موقع مصرف الجزائر مؤخرا، أضف إلى ذلك صعوبة الوصول إلى النتائج الإحصائية المرجوة في ظل تجريب أكبر عدد ممكن من النماذج القياسية وأساليب القياس وتعدد البرامج القياسية للوصول للنموذج الأمثل.

ك- تقسيمات البحث:

من أجل بلوغ أهداف الدراسة المسطرة تم تقسيم البحث لثلاثة أقسام على شكل فصول كالآتي:

- الفصل الأول: تم تخصيص هذا الفصل لعرض الأدبيات النظرية المتعلقة باختبارات الضغط من تطورها التاريخي وأنواعها وأهميتها، ثم عرض تقنيات تطبيق وعمل اختبارات الضغط بالتطرق إلى مناهج تطبيقها ومقارباتها كما تم التطرق إلى الاستقرار المالي والمصرفي ومؤشرات قياسه ودور اختبارات الضغط في تحقيقه؛
- الفصل الثاني: خصص هذا الفصل للدراسات السابقة التي تناولت الموضوع من قبل بصفة كلية أو جزئية، وتم تقسيم الدراسات حسب لغة البحث إلى نوعين دراسات باللغة العربية ودراسات باللغة الأجنبية، في ما تم تقسيم كل نوع إلى صنفين كذلك صنف يعرض الدراسات التي ناقشت موضوع اختبارات الضغط المصرفية على المستوى الجزئي والصنف الآخر ناقش الدراسات التي ناقشت اختبارات الضغط على المستوى الكلي؛

- الفصل الثالث: تم تخصيص هذا الفصل للدراسة التطبيقية بحيث تمت مناقشة وتحديد طريقة العمل وأدواتها بالإضـافة إلى تحليل المتغيرات المعتمدة في الدراسـة، ومن ثمة تقدير نموذج الدراسـة لتطبيق اختبارات الضـغط المصـرفي على المصـارف العمومية الجزائرية، بالإعتماد على بيانات الفترة الممتدة من **2009** إلى **2021**، وفي الأخير تم تطبيق الصـدمات والسـيناريوهات المعتمدة وتحديد مدى صلابة ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في مواجهة المخاطر.

الفصل الأول:

الإطار النظري لاختبارات الضغط والاستقرار المصرفي

تمهيد:

عندما تتوالى الأزمات وتتكرر في عقود قليلة، وتظهر مخاطر جديدة وأسباب جديدة لحدوثها، يقابلها عجز وانكشاف لأساليب وطرق إدارة هذه المخاطر والتنبؤ بها، وتصبح كل الآليات عاجزة عن ردها أو إيجاد حل لها، في هذه الأوضاع، تظهر وتُحَدَثُ أساليب وطرق جديدة تبحث في كيفية تحقيق الاستقرار المالي والمصرفي، وتجتهد الأبحاث لتغطية قصور الأساليب والآليات السالفة، خاصة تلك التي تدير الأنظمة المالية والمصرفية ، فبعد ما عجزت الأساليب التقليدية عن توقع هذه الأزمات وتعثر مركزيات إدارة مخاطر هذه الأخيرة في تحقيق النتائج المرجوة وأثبتت محدوديتها في انقاذ مصارف وأنظمة مصرفية كاملة من الدخول في مرحلة الإفلاس والصعوبات المالية، بالإضافة إلى ذلك فشل كل الطرق التي تتنبأ بالمخاطر اعتمادا على البيانات التاريخية الماضية خاصة في فترات اضطراب السوق.

وبعد كل هذه المشاكل التي تخبط فيها الاقتصاد العالمي، ظهر مصطلح إحتل الصدارة في اهتمامات الباحثين ومراكز البحث التي ترى فيه أنه أحد الطرق الأكثر واقعية والأفضل تقديراً للتنبؤ بما هو آت، وله القدرة في تصور صحيح للاقتصاد العالمي، الشيء الذي أسهم في إعطاء أهمية بالغة "لاختبارات الضغط" خاصة أن هذه الأخيرة تمكن من اختبار أي اقتصاد أو أي نظام مالي كان أو مصرفي، من خلال وضعه تحت أزمات مفترضة ومتابعة مدى قدرة هذا النظام على تحمل الصدمات المفاجئة من عدمه، وللإلمام بالجوانب النظرية لهذا الموضوع تم تقسيم الفصل كما يلي:

- المبحث الأول: الأدبيات النظرية لاختبارات الضغط؛
- المبحث الثاني: تقنيات تطبيق اختبارات الضغط؛
- المبحث الثالث: دور اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المالي والمصرفي.

المبحث الأول: الأدبيات النظرية لاختبارات الضغط

شـهد موضـوع اختبارات الضـغط اهتمام العديد من الباحثين خاصـة بعد أزمة الرهن العقاري التي أثبتت قصـور إدارة المخاطر والتنبؤ بالأزمات، الشـيء الذي دفع الهيئات الدولية للبحث وتطوير اختبارات الضـغط بما يتماشى مع التطورات الحاصلة في الاقتصاد.

المطلب الأول: مفهوم اختبارات الضغط وتطورها تاريخيا.

سنتطرق في هذا العنصر إلى مفهوم اختبارات الضغط وتبلور هذا المفهوم تاريخيا، منذ ظهور هذا المصطلح إلى يومنا هذا.

الفرع الأولّ: مفهوم اختبارات الضغط المصرفي

قدمت لاختبارات الضغط أو التحمل، أو كما يسميها البعض اختبارات الإجهاد عدة تعاريف نذكر أهمها في ما يلي:

يعرفها صندوق النقد الدولي على أنها عنصر أساسي في التحليل التحوطي الكلي الذي يساعد على مراقبة وتوقع نقاط الضعف المحتملة في النظام المالي، حيث تضيف عنصرا ديناميكيا إلى تحليل مؤشرات السلامة المالية استجابة إلى مجموعة متنوعة من الصدمات والسناريوهات المحتملة في الاقتصاد الكلي، كما تساعد اختبارات الضغط أيضا في التركيز على نقاط الضعف في النظام المالي، الناشئة عن صدمات نظام مصرفي معين، وصدمات الاقتصاد الكلي، والصدمات القطاعية.[1]

يمكن تعريف اختبارات الضغط من المنظور الجزئي بأنها أداة لإدارة المخاطر تستخدم لتقييم التأثير المحتمل لحدث معين على شركة و/أو حركة معينة في مجموعة من المتغيرات المالية، وفقا لذلك يستخدم اختبار الضغط كعامل مساعدة للنماذج الإحصائية، ويعتبر على نحو متزايد مكملاً لهذه النماذج الإحصائية، وليس كعامل مساعد لها.[2]

كما عرفت اختبارات الضغط على أنها تحليل لتقييم تأثير تغيير كبير في الاقتصاد أو حدث متطرف ولكن معقول على مؤسسة مالية أو نظام مصرفي، هذا النوع من التحليل له فائدة لأن من الأهمية بمكان التقدير والاختبار والاستعداد لأي سيناريو سلبي في القطاع المالي.[3]

إن التعاريف السابقة وإن تعددت مفاهيمها إلاّ أنها تصب في نفس المعنى، فاختبارات الضغط تقيس مدى تأثر النظام المصرفي أو المصرف بالتغيرات المحتملة في الظروف الاقتصادية أو الأحداث الاستثنائية، وهي في حد ذاتها

[1] **V.Sundararajan & AL, Financial Soundness Indicators, International Monetary Fund, Washington DC, 2002, P35.**
[2] **Quagliariello, M., Stress-testing the Banking system, 1th edition, Cambridge, New York, 2009, (PP. 19-22).**
[3] **Savas ONDER & AL, Istanbul Conference of Economics and Finance: Macro Stress Testing and an Application on Turkish Banking Sector, ICEF 2015, 22-23 October 2015 Istanbul, Turkey, P 20.**

تعطي توقعات للجهات الوصية عن احتمال الخسارة أو حدة الصدمة التي سيتعرض لها المصرف أو النظام المصرفي ككل، الشيء الذي يحدد مدى صلابة الجهاز المصرفي أو المصرف بصفة خاصة، وأخذ التدابير اللازمة قبل وقوع الأزمة.

ومن كل ما سبق يمكن تعريف اختبارات الضغط على أنها عملية متكاملة تبدأ من خلال صياغة سناريوهات سلبية مختلفة الشدة وذات واقعية اقتصادية يمكن أن تحدث في المستقبل تحت مصطلح "ماذا لو"، يتم من خلالها اختبار قدرة مؤسسة مالية أو قطاع مالي معين أو النظام المصرفي ككل على مواجهة أزمة مالية أو مصرفية تمس أحد المتغيرات الاقتصادية الجزئية أو الكلية، وذلك انطلاقا من تقدير نماذج كمية ديناميكية تعكس مدى تأثر القطاع محل الدراسة، ومن خلال تحليل النتائج يمكن الحكم على قدرة هذا الأخير على تحمل الأزمات من عدمه.

الفرع الثاني: نشأة وتطور اختبارات الضغط المصرفي.

اختبارات الضغط ليست بالآلية الجديدة على النظام المصرفي والأجهزة الرقابية، ففي عام **1992**م طلب الكونغرس الأمريكي من المؤسسة الاتحادية للإسكان استخدام اختبارات الضغط في تقييم مدى كفاية رأس المال في المؤسسات الحكومية، وفي عام **1996**م نشرت لجنة بازل للرقابة المصرفية وثيقة تقترح على المصارف استخدام اختبارات الضغط وحددت بعض المصطلحات والمبادئ العامة لاختبارات الضغط[1].

وفي سياق برنامج تقييم القطاع المالي أجرى صندوق النقد الدولي والمصرف الدولي في عام **2005**م اختبارات الضغط على الاقتصاد الكلي بشكل متزايد، وبالمثل وضعت السلطات الإشرافية للمصارف المركزية في البلدان الصناعية نماذج الاقتصاد القياسي التي تجمع بين البيانات الجزئية والكلية لتقييم المخاطر التي تواجه الاستقرار الشامل. وقامت وكالة التنظيم والرقابة المصرفية في تركيا عام **2006**م بترقية اللوائح وفقا لمتطلبات لجنة بازل بما يتماشى والمعايير الدولية، وفي عام **2009**م نشر مصرف التسويات الدولية **(BIS)**، **20** مبدئا أساسيا بشأن تطبيقات اختبار الضغط السليم والإشراف على وكالات الإشراف والمؤسسات المالية[2].

أما في جويلية **2014**م ركزت لائحة الأنظمة الداخلية للمصارف وعملية تقييم كفاية رأس المال الداخلية **(BRSA 2014)** بشكل كبير على عملية تقييم كفاية رأس المال الداخلية **(ICAAP)** واختبار الضغط كجزء منها، كما تعين على المصارف الحفاظ على برامج اختبار الضغط الخاصة بها وفرضت هذه اللائحة على المصارف أن تستخدم برامج اختبار ضغط مفصلة حسب حجمها ومدى تعقيد معاملاتها، كما تفرض إجراء اختبارات مخاطر السوق ومخاطر الائتمان للطرف المقابل ومخاطر السيولة على الأقل مرة واحدة شهريا، ومع ذلك تفرض إجراء اختبار الضغط الشامل على مستوى المصرف مع جميع عوامل الخطر لمدة عام على الأقل، كما يجب أن

[1] **Savas ONDER & AL, op. cit, P 20.**

[2] عبد الله القرشي، استخدام اختبارات الضغط في قياس المخاطر المصرفية دراسة مقارنة بين المصارف الإسلامية والتجارية في اليمن، مجلة البشائر الاقتصادية، الجزائر، **6 (2)**، ص ص. **241-240.**

تتماشى برامج اختبارات الضغط لدى المصارف مع دليل لائحة الأنظمة الداخلية للمصارف **(BRSA 2015)** كما تجبر المصارف أيضا على تطبيق سيناريوهات هذه اللائحة التي تعتبر مهمة جدا نظرا للتفاعل بين نتائج اختبار الضغط[1].

المطلب الثاني: أنواع اختبارات الضغط المصرفي.

هناك عدة أنواع لاختبارات الضغط وذلك حسب تصنيفات معينة، ويمكن ذكر أهم هذه التصنيفات فيم يلي:

الفرع الأول: حسب عدد عوامل الخطر التي يختبرها: تنقسم اختبارات الضغط حسب هذا التصنيف إلى تحليل الحساسية وتحليل السينايو كالتالي[2]:

أولا: تحليل الحساسية: يقيس تحليل الحساسية أثر تحركات كل عامل من عوامل المخاطر على الوضع المالي للمصرف، حيث لا يتم الأخذ بعين الاعتبار العلاقات والتداخلات بين تلك العوامل، والهدف الرئيسي لهذه الاختبارات هو تحديد درجة حساسية الوضع المالي للمصرف اتجاه عامل واحد من المخاطر وتقييم قدرة المصرف على مواجهته.

في هذه الاختبارت لا يتم تحديد مصدر الصدمة لكن على المصرف تحديد عوامل المخاطرة التي من الممكن أن تؤثر عليه خاصة المخاطر المتعلقة بمتغيرات الاقتصاد الكلي، كما يعمل على إجراء اختبارات ضغط على تلك العوامل التي تم تحديدها باستعمال درجات مختلفة من الشدة بناء على البيانات التاريخية على مستوى المصرف أو الاقتصاد ككل مدعمة بافتراضات معقولة.

ثانيا: تحليل السيناريو: تعمل هذه الاختبارات على تقييم أثر سيناريوهات احتمالية حدوثها قد تكون منخفضة، لكن في حالة حدوثها فإن أثرها على المركز المالي للمصرف يكون كبيرا. وبشكل عام تنقسم اختبارات السيناريوهات إلى مايلي:

- **السيناريوهات التاريخية:** بموجب هذا المنهج يتم تطبيق التغيرات في عوامل الخطر التي لوحظت خلال الدورات التاريخية المختلفة على المصرف محل الدراسة لقياس الخسائر المحتملة في حالة حدوث مثل هذا الوضع مرة أخرى. وتعتبر هذه السيناريوهات أسهل في صياغتها وفهمها، كما أنها سهلة التنفيذ وأيضا معقولة الحدوث لأن مثل هذا الوضع حدث فعلا.
- **السيناريوهات الافتراضية:** تستخدم السيناريوهات الافتراضية بنية من الصدمات يعتقد أنها معقولة في بعض الظروف المتوقعة، والتي لا يوجد لها مثيل في التاريخ (على الرغم من أن الافتراضات التي تدخل في بناء

[1] **Quagliarello, op. cit, P 19.**

[2] شايب فايزة، جقريف علي، اختبارات الضغط أسلوب جديد لقياس قدرة المصارف على تحمل الأزمات – دراسة تجربة قطر خلال أزمة كوفيد- **19-**، مجلة الميادين الاقتصادية، الجزائر، **4(1)**، **2021**، ص**161**.

هذه السيناريوهات غالبا ما تعتمد على التجربة التاريخية)، يعتبر العيب الرئيسي لهذه السيناريوهات في صعوبة تحديد احتمال وقوع الحدث المفترض.

وبشكل عام فإن الاختبارات الافتراضية تشمل حدوث تغيرات جوهرية على المتغيرات الاقتصادية الكلية والتي قد يكون لها آثار سلبية على أوضاع المصرف مثل ارتفاع نسبة الديون الغير العاملة وبالتالي انخفاض ربحية المصرف مما يؤثر على ملاءته.

الفرع الثاني: حسب طبيعة الصدمة: تنقسم أنواع اختبارات الضغط حسب هذا التصنيف إلى ما يلي:[1]

أولا: اختبارات ضغط الملاءة: من خلال هذه الاختبارات تستطيع المصارف تقييم قدرة رأسمالها على امتصاص الخسائر، في ظل متغيرات اقتصادية مختلفة، وذلك بقياس أثر التغيرات المختلفة الشدة للمؤشرات الاقتصادية الكلية على معدلات رأس المال.

ثانيا: اختبارات ضغط السيولة: تقيس قدرة المصارف على مقابلة السحوبات المفاجئة وكذا تمويل المشاريع في ظل ظروف ضاغطة، حيث يمكن الاسترشاد بمعدلي السيولة في المديين القصير والطويل التي اعتمدتهما لجنة بازل**03.**

ثالثا: اختبارات ضغط مؤشرات الأداء: تقيس هذه الاختبارات أثر السيناريوهات الشديدة الحدة على مؤشرات الأداء خاصة مؤشرات الربحية مثل العائد على حقوق الملكية.

الفرع الثالث: حسب مستوى تنفيذ الاختبار: قد يتم اجراء اختبارات الضغط بواسطة مصرف فردي أو مجموعة مصارف ذات خصائص متشابهة أو نظام مصرفي ككل كالآتي[2]:

أولا: على المستوى المصرفي: توفر تقنيات اختبارات الضغط طريقة لتحديد تأثير التغييرات في عدة عوامل للخطر (مخاطر السوق، مخاطر السيولة، مخاطر الائتمان ...الخ). على أصول وخصوم المصرف.

ثانيا: على مستوى النظام: تُكَمِلُ اختبارات الضغط على مستوى النظام الاختبارات على المستوى المصرفي من خلال توفير معلومات حول حساسية الأنظمة المالية بعدد من عوامل الخطر بحيث تساعد هذه الاختبارات المشرفين على تحديد نقاط الضعف والتعرض العام للمخاطر التي قد تتسبب في تعطيل الأسواق المالية، نتيجة لذلك يتم إجراؤه من قبل المصارف المركزية أو المؤسسات الدولية مثل صندوق النقد الدولي.

المطلب الثالث: أهداف وأهمية اختبارات الضغط المصرفي

نتناول في هذا المطلب الأهداف المرجوة من عملية اختبارات الضغط وكذلك أهمية تطبيقها فيم يأتي:

---

[1] عمار حمد خلف، وداود محمد نوري، تحليل العلاقة بين حجم القروض المتعثرة وكفاية رأس المال باستخدام اختبارات الضغط لعينة من المصارف الأهلية في العراق، المصرف المركزي العراقي، قسم الاستقرار النقدي والمالي المصرف المركزي العراقي، العراق، **2018**، ص ص. **8- 10**.

[2] حنأن تريعة، تقييم الملاءة المالية للمصارف باستخدام اختبار الضغط- دراسة حالة المؤسسة العربية المصرفية الجزائر **(ABC)**، مجلة الباحث، الجزائر، **20(1)**، **2020**، ص ص **752-751**.

الفرع الأول: أهداف اختبارات الضغط

تسعى اختبارات الضغط المصرفي إلى تحقيق مجموعة من الأهداف نذكر منها[1]:

1- **تحديد المخاطر الرئيسية والسيطرة عليها**: تعتبر اختبارات الضغط جزءًا أساسيا من عمليات إدارة المخاطر لدى المصارف على مختلف المستويات، وذلك بهدف تحديد المخاطر التي تواجه المصارف ودرجة تركز هذه المخاطر والتأثيرات المحتملة لها، حيث تعتبر هذه الاختبارات أداة كمية رئيسة لفهم منظومة المخاطر لدى المصرف وقدرته على مواجهة مختلف انواع الصدمات؛

2- **المساهمة في عملية التخطيط الرأسمالي**: تشكل اختبارات الضغط جزءًا هاما من عملية التخطيط الرأسمالي من خلال عملية التقييم الداخلي لملاءة رأس المال، حيث توفر هذه الاختبارات أدوات لتقييم مدى ملاءة رأس المال الداخلي لدى المصرف لمواجهة كافة المخاطر ذات الأثر المادي الذي تواجهه وأي صدمات مالية محتملة، كما تساعد هذه الاختبارات المصرف على تقدير حجم رأس المال المستقبلي الواجب توفره خلال السنوات القادمة؛

3- **المساعدة على إدارة السيولة**: تشكل اختبارات الضغط جزءًا هاما من عملية تحديد وقياس وضبط مخاطر السيولة، وذلك لتقييم سيولة المصرف وتحديد مدى قدرته على امتصاص صدمات السيولة؛

4- **أداة مكملة لأدوات إدارة المخاطر**: تعتبر اختبارات الضغط أداة مكملة لأدوات إدارة المخاطر الأخرى مثل القيمة المعرضة للخطر ورأس المال الاقتصادي، والتي تكون مبنية على البيانات التاريخية والعلاقات الإحصائية، ولا شكل بديلا عنها؛

5- **توفر اختبارات الضغط بيانات تفصيلية هامة**: توفر اختبارات الضغط بيانات عن كل العمليات التي قد تعرض المصرف للمخاطر، نموذج أعمال المصرف، منظومة المخاطر لدى المصرف، إضافة إلى تقديم تحليل شامل لنقاط الضعف لدى المصرف؛

6- **تعزيز ثقة الرأي العام في استقرار القطاع المصرفي**: وذلك من خلال نشر نتائج اختبارات الضغط على مستوى كل القطاع المصرفي، من أجل إثبات قدرة القطاع المصرفي على تحمل الصدمات والمخاطر المرتفعة.

الفرع الثاني: أهمية اختبارات الضغط

تكمن أهمية تطبيق اختبارات الضغط في النقاط التالية[2]:

- توفر اختبارات الضغط المعرفة الضرورية للمصارف لتقدير مخاطر الانكشافات المحتملة في الأوضاع الصعبة، وبالتالي تمكينهم من التحوط لمثل هذه الأوضاع من خلال تطوير واختيار الاستراتيجيات الملائمة لتخفيف تلك المخاطر؛

[1] بن معتوق صابر، اختبارات الضغط كأداة لتحقيق الاستقرار المالي – دراسة تجربة الأردن، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، الجزائر، **6(2)**، **2020**، ص ص **33-34**.

[2] شايب فايزة، جقريف علي، مرجع سبق ذكره، ص**160**.

- تمكن مجالس الإدارة والإدارات العليا في المصارف من تحديد ما اذا كانت مخاطر الانكشاف تتماشى مع نزعة المخاطر لدى هذه المصارف؛
- تدعيم المقاييس الاحصائية للمخاطر التي تستخدمها المصارف في نماذج العمل المختلفة القائمة على الافتراضات والبيانات التاريخية؛
- تقييم قدرة المصارف على الصمود في الأوضاع الصعبة، وذلك من حيث قياس الآثار على كل من الربحية ومدى كفاية رأس المال؛
- تحديد الأموال الخاصة اللازمة لامتصاص الخسائر عند حدوث صدمات معتبرة.

المبحث الثاني: تقنيات تطبيق اختبارات الضغط.

سنتطرق في هذا المبحث لمراحل تطبيق اختبارات الضغط، إبتداء من الإلتزام بمبادئ تطبيقها مرورا بالأساليب التي يتم من خلالها صياغة العمل باختبارات الضغط، وصولا إلى المنهج المتبع في تطبيقها.

المطلب الأول: مبادئ اختبارات الضغط المصرفي

مما لا شك فيه أن لكل اختبار طرق وتقنيات لتطبيقه، وبما أن اختبارات الضغط المصرفي تستخدم على المستوى الجزئي والكلي، الشيء الذي يجعل لها مبادئ معينة ومناهج متبعة لإتمام هذه الاختبارات والمفاضلة فيم بينها، ولقد اقترح صندوق النقد الدولي سبعة **(07)** مبادئ لاختبار القدرة على تحمل الضغوط، وقدم توجيهات تشغيلية فيم يخص طرق تنفيذها، ويمكن أن تستخدم هذه المبادئ التوجيهية من طرف خبراء الصندوق أو أي سلطة معنية بالاستقرار المالي في أي دولة في العالم وتتمثل هذه المبادئ في ما يلي[1]:

المبدأ الأول: تحديد المحيط المؤسسي لاختبارات الضغط بصورة مناسبة،

المبدأ الثاني: تحديد جميع قنوات انتشار المخاطر ذات الصلة؛

المبدأ الثالث: ادراج جميع المخاطر وهوامش الأمان المهمة؛

المبدأ الرابع: الاستفادة من وجهة نظر المستثمر في تصميم الاختبار؛

المبدأ الخامس: إبلاغ نتائج الاختبار بطريقة آلية بمعنى أن تكون لاختبارات الضغط تقسيمات صريحة للمخاطر وواضحة فيم يتعلق بالتغطية وأوجه القصور، وأن تتضمن نتائج معلنة إلى جانب تدابير تعالج بصورة مقنعة أي مواطن ضعف تكشف عنها الاختبارات؛

المبدأ السادس: يجب استخدام الأساليب الاحصائية والاقتصادية القياسية المصممة خصيصا لتحديد سيناريوهات متفاوتة الشدة، التي غالبا ما تقبل حدوث عدد كبير من المخاطر في نفس الوقت، أي تقدير نماذج تستطيع القيام بصدمات مختلفة الشدة في جميع متغيرات النموذج؛

[1] بن معتوق صابر، مرجع سبق ذكره، ص **34**.

المبدأ السابع: الاحتراس من البجعة السوداء، أي يجب على القائم باختبارات الضغط أن يضع دائما في الحسبان النتائج الغير متوقع حصولها بدرجة كبيرة على أنها تحدث فجأة.

وكقراءة لهذه المبادئ السبعة، نجد أن المبادئ الثلاثة الأولى تركز على أهمية حصر جميع المخاطر التي قد تواجه النظام المصرفي ككل أو المصرف، وأن يتم تحديد قنوات انتشار هاته المخاطر وهذا قبل مباشرة عملية اختبارات الضغط، وتنص هذه المبادئ الثلاثة الأولى على إدراج جميع المؤسسات المصرفية المؤثرة في الاقتصاد ككل، أي إدراج كل مؤسسة يؤثر إخفاقها على الاقتصاد ككل أو انتقال عدوى اخفاقها للمؤسسات المصرفية الأخرى الناشطة في نفس الاقتصاد.

ويركز المبدأ الرابع على الجانب التشغيلي من خلال الاعتماد على رؤى السوق لتكميل اختبارات الضغط أي صياغة معايير محاسبية وتنظيمية، تعكس اتجاهات السوق مثل نسب الحدود الدنيا لمعدلات الفائدة والحدود الدنيا لمعدلات العائد.

فيم يعمل المبدأ الخامس على نشر نتائج اختبارات الضغط بطريقة واضحة ومفهومة، أي أن تكون للنتائج تفسيرات حقيقية وواضحة للمخاطر من ناحية التغطية والقصور، بالإضافة للوضوح لابد أن تتضمن النتائج المعلنة على تدابير تعالج بصورة مقنعة مواطن الضعف التي كشفت عنها الاختبارات.

وتناول المبدأ السادس طريقة وأدوات تطبيق اختبارات الضغط، بالخوض في اعتماد الأساليب الإحصائية والاقتصادية القياسية، التي تكون مخصصة لتصميم وتنفيذ سيناريوهات مختلفة الشدة، التي تقوم بتطبيق عدة صدمات على متغيرات مختلفة في نفس الوقت.

وجاء المبدأ السابع في صيغة تحذير حيث ينبغي للقائم باختبارات الضغط أن يضع دائما في الحسبان مخاطر "البجعة السوداء" أي المخاطر التي يرجح عدم حدوثها بدرجة كبيرة ثم تحدث.

المطلب الثاني: مناهج تطبيق اختبارات الضغط

نتناول في هذا الجانب أبرز الآليات المتاحة التي يتم من خلالها تطبيق اختبارات الضغط من حيث المنهجية والآلية المعتمدة في إعداد وتطبيق الاختبار وصولا إلى استقراء النتائج في ظل تعدد الأساليب الاحصائية والبرامج القياسية المتاحة وتنوع المناهج والآليات المتاحة كما يلي:

الفرع الأول: منهج تحليل الحساسية

لعرض وتبسيط منهج تحليل الحساسية ارتأينا تقسيمه كما يلي:

أولا: تعريف منهج تحليل الحساسية:

هي تلك العملية التي يتم من خلالها تحليل كيفية تأثير التغيرات التي تحدث في مختلف مدخلات التقييم، فهو ذلك التحليل الذي يتضمن تحديد أثر أي تغيرات محتملة تحدث في المتغيرات الأساسية، وتحديد المتغيرات التي يكون لها الأثر الأكبر على نتائج المشروع، لذلك عادة ما يعرف منهج تحليل الحساسية بتحليل "ماذا لو؟"، وعليه فإن أسلوب تحليل الحساسية يعتبر من الأدوات التي تساعد للوصول إلى قرار مبني على بيانات أكثر واقعية[1].

ثانيا: استخدامات منهج تحليل الحساسية

إن هذا الأسلوب يعتبر من أكثر الأساليب استخداما في تحليل المخاطر، فهو يبدأ مع سيناريو الحالة الأساسية والتي بموجبها القيمة الحالية الصافية للمشروع، يتم ايجادها باستخدام القيمة الحالية الأساسية لكل متغير من المتغيرات المدخلة، ويستخدم تحليل الحساسية العديد من التقديرات الممكنة من أجل إدراك شكل التغييرات في النتائج، فيتم من خلاله قياس المخاطر الخاصة بأصل من خلال مجال من العوائد، حيث يتم تحديد المجال من خلال طرح الحصيلة الأمثل من الحصيلة الأسوأ لعوائد الأصل، والأصل الذي يكون فيه المدى أكبر يكون أكثر تذبذباً، وبالتالي أكثر مخاطرة.

إن تحليل الحساسية يستخدم من أجل تحليل مقدار ما يمكن منحه أو تحمله من أجل تجاوز تقديرات نمو العوائد وهوامشها من دون تغيير قرارات قبول أو رفض الاستثمارات.[2]

بالإسقاط على اختبارات الضغط فإن هذا المنهج يدرس حساسية تأثر متغير تابع، بالتغيرات التي تحدث في متغير آخر مستقل، فهو أسلوب يعتمد على القيم الأساسية للمتغيرات المستقلة في تحديد القيمة الأساسية للمتغير التابع، ونعني بالقيمة الأساسية القيمة الحالية للمتغيرات، وبعدها يعمل منهج تحليل الحساسية على إعطاء قيم تقديرية لأحد المتغيرات المستقلة ومتابعة شكل التغيرات في النتائج أو في قيم المتغير التابع.

وهكذا فإننا نقيس مدى حساسية مؤشرات الاستقرار المالي والمصرفي للمصرف أو للنظام المصرفي ككل، للتقلبات التي تطرأ على مؤشرات الاقتصاد الكلي أو المؤشرات المالية والمحاسبية داخل المصرف (مؤشرات الملاءة، الربحية ،السيولة)، وبعدها نقوم بافتراض قيم لأحد المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج (مؤشرات الاقتصاد الكلي، المؤشرات المالية والمحاسبية)، ونتابع مدى تأثر مقاييس الاستقرار المالي والمصرفي ومنه الحكم على سلامة المصرف أو النظام المصرفي ومدى قدرته على تحمل الصدمات، وذلك من خلال مقارنة النتائج المتحصل عليها باللوائح المنصوص عنها من طرف الجهات الوصية.

---

[1] عفاف لومايزية، زهية خياري، استخدام أسلوب تحليل التعادل في تحليل حساسية ربحية المشاريع الاستثمارية: دراسة حالة مشروع "انتاج الزيتون"، مجلة رؤى اقتصادية، **08 (02)، 2018**، جامعة الوادي، الجزائر، ص ص **45 – 59.**

[2] **F. Brigham, Michael C. Ehrhardt, Financial Management: Theory and Practice, South-Western Cengage Learning, 13th edition, USA, 2011, P 437.**

ثالثا: الهدف من تحليل الحساسية

يمكن صياغة أهداف تحليل الحساسية في النقاط التالية:

- تحديد أي المتغيرات المستقلة له الأثر الأكبر على المتغير التابع، وبالتالي تحديد جهة الخطر الأكبر الذي يمكن التعرض له؛
- معرفة مدى قدرة النظام المصرفي أو المصرف على تحمل التقلبات المفترضة في المتغيرات المستقلة؛
- اتخاذ الاجراءات والتدابير اللازمة لتعزيز صلابة النظام المصرفي أو المصرف.

الفرع الثاني: منهج تحليل السيناريو.

في المنهج السابق لتحليل الحساسية، تم الاعتماد على تغيير قيم متغير واحد في كل مرة، ومع ذلك من المفيد معرفة ما الذي سيحدث لصافي القيمة الحالية اذا تبين أن العديد من المدخلات أفضل وأسوأ من المتوقع، وهذا هو مبدأ قيام منهج تحليل السيناريو.

أولا: تعريف منهج تحليل السيناريو.

تحليل السيناريو هو تقنية تسمح لنا بمعرفة أثر عدة مدخلات في صافي القيمة الحالية، كما تُمكن أيضًا بتعيين الاحتمالات بالنسبة للحالة الأساسية، ما بين الأفضل والأسوأ؛ ثم يمكننا العثور على القيمة المتوقعة لصافي القيمة الحالية للمشروع، جنبًا إلى جنب مع الانحراف المعياري ومعامل التباين، للحصول على فكرة أفضل عن مخاطر المشروع[1].

ثانيا: فلسفة منهج تحليل السيناريو.

في تحليل السيناريو، نبدأ بتقدير سيناريو الحالة الأساسية، والذي يستخدم القيمة الأكثر احتمالًا لكل متغير إدخال، ثم نقوم بتحديد سيناريو أسوأ حالة (انخفاض مبيعات الوحدة، انخفاض سعر البيع، ارتفاع التكاليف المتغيرة، وما إلى ذلك) وتحديد أفضل سيناريو كذلك.

في كثير من الأحيان، يتم تعريف أفضل وأسوأ الحالات على أنها ذات احتمال حدوث **25%**، وتعتبر نسبة **50%** لظروف حالة الأساس، من الواضح أن الظروف يمكن أن تتخذ أكثر من ثلاث قيم، ولكن إعداد سيناريوهات بهذه النسب تفيد في الحصول على فكرة أفضل عن مخاطر المشروع.

بالإسقاط على اختبارات الضغط المصرفي، فإن منهج تحليل السيناريو يقوم بتقدير أثر كل المتغيرات المستقلة معا (المتغيرات الكلية للاقتصاد، المؤشرات المالية والمحاسبية للمصرف)، على القيمة الحالية الأساسية للمتغير التابع

[1] **F. Brigham, Michael C, P.439**

(مؤشرات الاستقرار المالي والمصرفي)، أي أن تحليل السيناريو يقدم نموذج يعكس الحالة الحقيقية لأثر كل متغير في النموذج ومنه تقديم نموذج يعكس حقيقة الاقتصاد.

في الخطوة الثانية وبعد تحديد أفضل نموذج يعكس الاقتصاد أو يعكس واقع المصرف محل الاختبار، نقوم بصياغة سناريوهات صدمات مختلفة الشدة (ضعيفة، متوسطة، قوية) في قيم المتغيرات المستقلة، ومقارنة النتائج المتحصل عليها بمؤشرات السلامة المالية والمصرفة المنصوص عليها في لوائح الجهات الوصية (لجنة بازل **03**، المصرف المركزي) للحكم على مدى صلابة المصرف أو النظام المصرفي محل الاختبار.

ثالثا: أنواع السيناريوهات المعتمدة في هذا المنهج.

نميز نوعين من السيناريوهات هما[1]:

- **السيناريوهات التاريخية:** وهي سيناريوهات مبنية على أحداث تاريخية حدثت في الماضي ومن الممكن أن تعاود الحدوث، ومثال ذلك الأزمة الاقتصادية العالمية **1929**م، الأزمة المالية **2008**م، أزمة الديون السيادية في اليونان عام **2010**م الخ...
- **السيناريوهات الافتراضية:** وهي سيناريوهات تعتمد على أحداث افتراضية لم تحدث من قبل ولكنها ممكنة الحدوث، وفي حال حدوثها تؤثر على أداء المصارف والنظام المصرفي ككل، وبشكل عام فإن اختبارات السيناريوهات الافتراضية تشمل حدوث تغيرات جوهرية على المتغيرات الاقتصادية الكلية والتي قد تكون لها أثار سلبية على أوضاع المصرف أو النظام المصرفي ككل، مثل ارتفاع نسبة الديون المتعثرة، وبالتالي انخفاض ربحية المصرف، مما قد يؤثر على ملاءته المالية، ومن أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية يمكن أخذها في بناء السيناريوهات الافتراضية نجد: انخفاض معدل نمو الناتج المحلى الإجمالي، ارتفاع مستويات البطالة، ارتفاع أو انخفاض التضخم، ارتفاع أو انخفاض معدلات الفائدة، ارتفاع وانخفاض أسعار الأسهم، ارتفاع وانخفاض أسعار النفط في الأسواق الدولية.

الفرع الثالث: منهج تحليل المحاكاة.

سنقوم في هذا الفرع بتقديم أسلوب مختلف على النهجين السابقين في المنطلق والتحليل، وللإلمام بجوانبه تم تقسيم الفرع كالآتي:

أولا: تعريف تحليل المحاكاة

هي مدخل أو أسلوب لحل المسائل المعقدة يعتمد في الأساس على تصميم نموذج مناظر للنظام الحقيقي أو الجزء من عملياته، ينفذ على الحاسوب لمدة زمنية محددة، باستخدام مجموعة من العلاقات الرياضية والمنطقية بهدف

[1] بن معتوق صابر، مرجع سبق ذكره، ص ص **30-48**.

تحديد سلوك النظام ضمن شروط ومعايير مختلفة لتشغيله، وبما يساعد على توفير قاعدة واسعة من المعلومات، تتمثل بمخرجات التجريب مع نموذج النظام، تُسهل عملية اتخاذ القرار بشأن المشكلة المدروسة[1].

ثانيا: انواع تحليل المحاكاة

هنالك ثلاثة أشكال لتحليل المحاكاة سنتطرق لها بهذا الشكل:

أ **المحاكاة المحددة:** هي محاكاة تعالج مشكلات تكون فيها حالات عدم التأكد مهملة أو غائبة تماما، وفي الواقع أن هذه النماذج نادرة، فهي تقوم على افتراض بأن جميع العوامل التي يتضمنها النموذج تكون معروفة بشكل مؤكد، والنظام المحدد هو النظام الذي يكون سلوكه قابلا للتنبؤ بصورة كاملة، بحيث يجري توفير فهم واضح تماما عن النظام ومن ثمة توقع ما لذي يمكن حدوثه، وعلى الرغم من كون جميع الانظمة تتضمن في الواقع بعض العشوائيات، فإن نماذج المحاكاة المحددة تكون مستخدمة كلما كان عدد القيم العشوائية قليلا أو يكون تأثيرها ضعيفا.

ب **المحاكاة العشوائية أو الاحتمالية:** في العديد من الأنظمة يكون أحد مكونات النظام أو أكثر عشوائيا، وفي مثل هذه الحالات يكون الاهتمام بالتأثيرات غير المؤكدة للنظام، بعبارة أخرى فإن التركيز يكون على الكيفية التي يمكن بواسطتها تصميم النظام أو تحديد قواعد التشغيل لتقليل هذه العشوائيات وهكذا فإن الحل لهذه المشاكل يتمثل باختيار قيم عشوائية من مدى القيم الممكنة بطريقة معينة للحصول على سلسلة من القيم تعطي المميزات نفسها.[2]

ج **محاكاة مونتي كارلو:** هي أسلوب إحصائي احتمالي على أساس تعزيز التوزيعات الاحتمالية لمدخلات ومخرجات المشاريع الاستثمارية، والتي هي أكثر حساسية للمخاطر وعدم اليقين، وهذا الأسلوب يجمع بين تحليل الحساسية والتوزيعات الاحتمالية.[3]

ثالثا: طريقة عمل منهج تحليل المحاكاة.

يتم تطبيق منهج تحليل المحاكاة على ثلاثة مراحل متتالية سيتم عرضها كالآتي:[4]

أ. **مرحلة بناء النموذج:** يتم التمهيد لبناء النموذج في المرحلة الأولى، إذ يتم صياغة وتحديد المشكلة محل الدراسة والأهداف المرجوة من تطبيق أسلوب المحاكاة، ويتم كذلك دراسة وتحليل آلية النظام والنظم الفرعية

---

[1] سامي ذياب، نصرت عبد الرحيم مداح، المحاكاة الأداة الأكثر فاعلية في اتخاذ القرار الاداري المفهوم، المبرر، النوع، المنهج، لغاتها، وبرمجياتها، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، العراق، المجلد **8**/ العدد–**2012/26**، ص ص **141-184.**

[2] عدلي ابراهيم، حوشين يوسف، تدريس المفاهيم الأساسية للاقتصاد القياسي باستخدام محاكاة مونتي كارلو مع التطبيق على برنامج إيفيوز، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، الجزائر، المجلد **9**/ العدد **01**/ جوان–**2022**، ص ص **771-798.**

[3] عبدلي لطيفة، التحليل الكمي للأخطار المؤسسية باستخدام محاكاة مونتي كارلو، دراسة ميدانية لمبنة الإخوة بن عولة " غليزأن "، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية، الجزائر، العدد الاقتصادي **34 (02)**، **2018**، ص ص **458-471.**

[4] محمد الشريف أيمن، بن حامد عبد الغني، فراس محمد، نماذج المحاكاة – محاكاة مونتي كارلو –كأسلوب كمي من أساليب النمذجة واتخاذ القرارات: مقاربة نظرية تطبيقية، مجلة اقتصاديات الأعمال، الجزائر، العدد **(1)**، حزيران**2021**، ص ص **192،177.**

والمتغيرات المتعلقة بالنظام، إذ لابد من تجميع وتقييم البيانات المتعلقة بصورة مباشرة أو غير مباشرة للنظام محل الدراسة، وينبغي أن تكون هذه البيانات في الصورة الملائمة لاستخدامه في النموذج، وبعد ذلك يتم بناء النموذج، بحيث يتم تحديد مكونات النموذج، أي تحديد المتغيرات الداخلية (التابعة) والمتغيرات الخارجية والثوابت (المستقلة)، ثم يتم تصميم خريطة تدفق لمكونات النموذج والتي توضح العلاقة بين مكونات النموذج. وتعد مرحلة بناء النموذج من أهم مراحل دراسة المحاكاة لذلك ينبغي مراعاة الدقة والبساطة والواقعية بقدر الإمكان عند بناء النموذج.

ب. **مرحلة إجراء التجارب:** تتناول هذه المرحلة تقدير العلاقات الدالة للنموذج واختبارها واعداد خريطة تدفق توضح التتابع المنطقي للعمليات الحسابية للمحاكاة وتوليد المسارات الزمنية للمتغيرات الداخلية، إذ أن نموذج مونتي كارلو للمحاكاة يشمل على متغيرات عشوائية، ومن ثم يستلزم عند التطبيق توليد مشاهدات عشوائية من التوزيعات الاحتمالية التي تتميز بأنها متغيرات تصادفية، وإذا ما افترض أنه التوزيع الاجمالي للشيء محل الدراسة، فإن الاجراء الخاص بتوليد مشاهدة عشوائية يتكون من خطوتين، الأولى توليد تتابع عن الأرقام العشوائية من مدى يتراوح ما بين الصفر والواحد، ثم يتم استخدام الأرقام العشوائية لاستنتاج تتابع مناظر للمخرجات العشوائية، وبتشغيل نموذج مونتي كارلو للمحاكاة تتم التجارب، إذ كلما زادت عدد التجارب زادت الدقة التي يمكن الوصول إليها.

ج. **مرحلة تقييم النتائج التجريبية:** في هذه المرحلة يتم مناقشة وتحليل وتسجيل النتائج المختلفة، ولاشك أن أسلوب المحاكاة يعد أداة تحليلية في غاية الأهمية بالنسبة للإدارة، بحيث أنه يمدها بالمعلومات المطلوبة والملائمة لتقييم أفضلية قرارات الأعمال البديلة.

المطلب الثالث: مقاربات اختبارات الضغط.

يعتمد إجراء اختبارات الضغط على مقاربتين إثنتين يمكن توضيحهما كما يلي:

الفرع الأول: مقاربة اختبارات الضغط من أعلى إلى أسفل (المقاربة التنازلية).

هذه المنهجية تجرى لتقييم تحمل الصدمات (تحليل الحساسية) تحت إشراف رقابي من المصارف المركزية، بحيث يتم إجراء الاختبارات من قبل بعثة صندوق النقد الدولي أو من قبل السلطات أو كليهما معا، كتعاون وثيق، وفي هذه التدريبات تعتمد إما عن إجراء اختبارات الضغط باستخدام بيانات من المصارف الفردية ومن ثم تجميعها، أو على المجموعة المجمعة للمصارف لتحليل أثر الصدمات المحددة مسبقا على النظام ككل، ويمكن استخدام اختبارات الضغط من أعلى إلى أسفل عن طريق تحليل مستقل أو لتكمل ممارسة مقاربة من أسفل إلى أعلى[1].

[1] عباس بوهريرة، دور الأساليب الحديثة لإدارة المخاطر في إرساء الإستقرار المالي، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، السنة الجامعية **2018/2017**، ص **107**.

وتوصف هذه المقاربة على أنها واحدة من السيناريوهات القاسية على الاقتصاد الكلي التي تؤثر على المصارف في البلد كله، لذا فهي تعنى في الأصل بالمخاطر الشاملة التي تحدث بواسطة صدمات الاقتصاد وتؤثر على المصارف، نموذجيا في اختبارات الضغط التأثير يتم فقط في اتجاه واحد باتجاه القطاع المصرفي المتأثر بصدمات الاقتصاد الحقيقي، لكن ليس هنالك اتجاه معاكس، استخدام اختبارات الضغط من أعلى إلى أسفل ليست بالجديدة، فكل من صندوق النقد الدولي والمصرف الدولي استخدماها كجزء من برامج تقييم القطاع المالي من عام **1999**م، كما أن بعض المصارف المركزية تستخدمها لتقييم سلامة النظام المالي في بلدانها في مواجهة صدمات معاكسة[1].

الفرع الثاني: مقاربة اختبارات الاجهاد من أسفل إلى أعلى (المقاربة التصاعدية).

دعا صندوق النقد الدولي إلى إجراء اختبارات الضغط من أسفل إلى أعلى قدر الإمكان لإثراء تحليل المراقبة في برنامج تقييم القطاع المالي، وتعتبر السلطات المحلية هيئات داعمة فقط حيث تجري المؤسسات والمصارف الفردية تجاربها الخاصة بما لديها من الخبرة الكافية باستخدام النماذج الداخلية كما هو الحال مع نهج من أعلى إلى أسفل، توصف وتختار الصدمات الاقتصادية والفرضيات الموحدة من قبل صندوق النقد الدولي لعزل تأثير الصدمات على السلامة المالية للمصارف من أجل تحديد نقاط الضعف[2].

تشير هذه المقاربة إلى أن المصارف والمنظمات هي من تقوم بتنفيذ هذه الاختبارات بصورة فردية، ومن ثم يجري الرفع إلى السلطات الإشرافية كالمصارف المركزية لكي تقوم بتجميع النتائج ودراستها بصورة جماعية، ويهدف هذا التنفيذ إلى التعرف على مصادر عدم الاستقرار التي تهدد المؤسسات المالية بتقييم فردي، وتم استعمال هذه الطريقة من قبل المصارف العالمية الكبرى في بداية التسعينيات من خلال بناء اختبارات لقياس درجة مقاومة محافظها المالية للصدمات الخارجية، ثم تم إدراجها ضمن عملية الرقابة المصرفية سنة **1996**م، وذلك ضمن تعديل اتفاقية بازل الأولى لإدخال مخاطر السوق، والسماح للمصارف باستعمال نماذج داخلية لقياس المخاطر[3].

[1] عبد الله على القرشي، سعد عبد الكريم النخلاني، اختبارات الضغط والاستقرار المالي للمصارف، الطبعة الأولى، المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، سنة **2019**، ص **22**.

[2] عباس أبوهريرة، مرجع سبق ذكره، ص **107**.

[3] عبد الله على القرشي، مرجع سبق ذكره، ص **22**.

الفرع الثالث: المقارنة بين المقاربة التنازلية والمقاربة التصاعدية.

لتوضيح المقارنة بشكل بسيط وجيد تم عرضها في الجدول التالي[1]:

جدول رقم (01): مقارنة بين المقاربة التنازلية والمقاربة التصاعدية.

	المقاربة التنازلية	المقاربة التصاعدية
وصف المدخل	• مجموع لبيانات الميزانيات العمومية للمؤسسات • تجري اختبارات الضغط على البيانات الإجمالية	• تجرى اختبارات الضغط بصورة فردية على المؤسسات المالية • ترفع نتائج الاختبارات من المؤسسات المالية المشاركة بصورة فردية
النوع	• اختبارات الاجهاد على المستوى الكلي	• اختبارات الاجهاد على المستوى الجزئي
المتطلبات	• بيانات إجمالية • قواعد محاسبية متشابهة ومتناسقة	• تتطلب من المصارف أن يتم تدريب إطاراتها على استخدام اختبارات الضغط والتعرف على السيناريوهات
المزايا والعيوب	• لا يتم التفصيل لكل مصرف على حدى، لكن وإلى حد ما للنظام المالي ككيأن متجانس • المخاطر الخاصة والعلاقات الداخلية يمكن أن تختفي في المستوى العام • البيانات الإجمالية كمصدر تكون غير دقيقة • نفس المنهجية والفرضيات • يشكل عبء على السلطات الإشرافية	• أكثر تفصيلا لكل مصرف • تأخذ بالحسبان احتمال اعتماد المؤسسات على بعضها البعض • تجميع البيانات بصورة ثرية لذا تكون النتائج أكثر واقعية • احتمال ضعف القدرة على المقارنة بين النتائج بسبب اختلاف المناهج المطبقة

المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على مراجع الدراسة.

[1] عبد الله على القرشي، مرجع نفسه، ص ص **23-24**.

المبحث الثالث: دور اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي.

يتناول في هذا المبحث مفهوم الاستقرار المصرفي مرورا بمؤشرات تحقيق هذا الأخير وصولا إلى الدور الذي تلعبه اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي.

المطلب الأول: ماهية الاستقرار المصرفي.

قبل التطرق للدور الذي تلعبه اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي سنتطرق لمفهوم الاستقرار المصرفي.

الفرع الأول: مفهوم الاستقرار المصرفي.

إن مفهوم الاستقرار المصرفي نال اهتماما كبيرا من الطالبين في القرن العشرين وذلك للمكانة الكبيرة التي يحتلها النظام المصرفي في الاقتصاد ككل لذا سنقدم مفهومه كما يلي:

يعد النظام المصرفي مستقرا مادام لا يعاني من مخاطر نظامية تعيق عملية الوساطة المالية، ولهذا فإن استقرار النظام المصرفي يركز على ظواهر الأزمات المالية والمخاطر النظامية، وأن هذه الظواهر لا تُعرف بالآثار السلبية على المنفعة العامة وانعدام الثقة وعدم اليقين في النظام المصرفي فقط ، وإنما بتميز النظام بالضعف والتقلبات واختلال التوازن.

وعُرِفَ الاستقرار المصرفي بأنه الحالة التي تكون فيها القيمة السوقية للأصول المملوكة لدى القطاع المصرفي أكبر من قيمة الديون الكلية، ويكون القطاع المصرفي في عسر إذا كانت القيم السوقية للأصول المملوكة له ليست كافية لسداد الديون الكلية، بحيث تكون إجمالي الموجودات أصغر من إجمالي الديون، ونتيجة للأزمات المصرفية في مختلف البلدان، كانت هناك دعوات مختلفة لصالح القطاع المصرفي وتعزيز أداء المصارف واستقرارها، ومن الأسباب التي أدت إلى عدم استقرار النظام المصرفي في الآونة الأخيرة هي عولمة الأسواق وظهور العديد من الابتكارات المالية التي حدت من فاعلية الأساليب التقليدية الهادفة إلى ضمان استقرار النظام المصرفي[1].

كما يعرف الاستقرار المصرفي بأنه قدرة المصارف على إدارة عملياتها في ظل أحداث طارئة فهي تعكس قدرتها على الوفاء بالديون في ظل الظروف الاقتصادية غير المواتية، من خلال حسابات رأس المال والاحتياطي الذي بحوزتها، ويعرف الاستقرار المصرفي كذلك على أنه مؤشرات تدل على صلابة واستقرار النظام المصرفي، بحيث تساعد على تقييم مدى قابلية القطاع المصرفي للتأثر بالأزمات والصدمات الداخلية أوالخارجية والاقتصادية عموما،

[1] علي دحمان محمد، بطيوي نسرين، العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المصرفي في ظل التكنولوجيا المالية دراسة تحليلية وقياسية لحالة الجزائر وتونس، أبحاث إقتصادية معاصرة، الجزائر، **5(2)**، **2022**، ص **334**.

وهي تعمل كأدوات إنذار مبكر في حالة تعرض النظام المصـــرفي للخطر وهناك العديد من المؤشـــرات نذكر منها مؤشر كفاية رأس المال، ومؤشر نسبة السيولة، ومؤشر القروض المتعثرة ...إلخ[1].

وعليه يمكن تعريف الاستقرار المصرفي على أنه" قدرة المصرف أو النظام المصرفي على حصر وقياس وتقييم المخاطر التي قد يتعرض لها بســـبب التقلبات الجزئية أو الكلية ســـواءا كانت هذه التقلبات داخلية أم خارجية، والتحكم فيها وإدارتها من خلال القدرة على الوفاء بالالتزامات تجاه العملاء في كل وقت، وأن يكون صـــافي موجوداته من ديونه موجبا، بمعنى أن تكون موجوداته أكبر من إلتزاماته في الأجل القصير".

الفرع الثاني: العوامل المؤثرة في الاستقرار المصرفي.

لتوضيح وعرض أهم العوامل المؤثرة على الاستقرار المصرفي تم تلخيصها الجدول التالي[2]:

الجدول رقم (02): العوامل المؤثرة في الاستقرار المصرفي.

عوامل متعلقة بالاقتصاد الخارجي	عوامل متعلقة بالاقتصاد المحلي	عوامل متعلقة بالقطاع المصرفي
– عدم استقرار الاقتصاد الكلي:	– الاصلاحات الاقتصادية والمالية غير المناسبة:	– التحرير المالي والانفتاح الاقتصادي دون الاستعداد الكافي:
* تقلبات في شروط التبادل التجاري؛	* التقلب في معدل النمو ومعدلات التضخم؛	– التدخل الحكومي مثل: * إجبار المصارف على تمويل مشاريع كبيرة قد يسبب لها عجز؛ * التأثير على انشطة المصارف من خلال الساستين النقدية والمالية؛
* تقلبات في سعر الصرف الحقيقي؛	* الزيادة الحادة في معدلات الفائدة القصيرة الأجل؛	* تدني كفاءة الإدارة؛
* التقلب في أسعار الفائدة عالميا وتحركات تدفقات رؤوس الأموال؛	* الاقراض الزائد أو السحوبات المفاجئة للتدفقات المالية وانهيار أسعار الأصول؛	* عدم كفاءة رأس المال؛
	* القصور في التشريعات والقوانين المحلية؛	* درجة تركز القطاع المصرفي.
	* عدم فاعلية أجهزة الاشراف والرقابة المصرفية.	

المصدر: مطـــاي ع. ا، بن الدين أ. دور وفعـــالية التنظيم الاحترازي الجزئي في تحقيق الاستقرار المصرفي والمـــالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والمالية، الجزائر، **5(1)، 2019**، ص **142**.

المطلب الثاني: مؤشرات قياس الاستقرار المصرفي.

[1] مؤشرات السلامة المالية ودورها في تحسين أداء القطاع المصرفي في العراق، مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، العراق، **6(19)، (2022)**، ص ص **72-85.**

[2] مطاي ع. ا، بن الدين أ. دور وفعالية التنظيم الاحترازي الجزئي في تحقيق الاستقرار المصرفي والمالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والمالية، الجزائر، **5(1)، (2019)**، ص **142**.

للحكم على مدى استقرار مصرف أو نظام مصرفي لابد من مؤشرات تعكس هذا الاستقرار من أهمها:

الفرع الأول: نسبة بازل لكفاية رأس المال[1]

تعرف كفاية رأس المال على أنها وسيلة للتحكم في مستويات المخاطر عند القيام بالأعمال المصرفية، وتمثل الحجم الكافي من رأس المال اللازم لامتصاص الخسائر التي تحصل عند القيام بالاستثمارات والأعمال المصرفية المختلفة، وصيغة احتساب نسبة كفاية رأس المال هي:

$$\text{نسبة كفاية رأس المال} = \frac{\text{رأس المال الإجمالي}}{\text{مخاطر السوق} + \text{مخاطر الائتمأن} + \text{مخاطر التشغيل}} \times 100$$

الفرع الثاني: جودة الموجودات

يقاس مؤشر جودة الموجودات بواسطة نسبة الديون المتعثرة إلى إجمالي الائتمان النقدي، إذ توضح هذه النسبة حجم القروض التي لم يستطع المقترضون تسديدها في تاريخ استحقاقها وذلك لعدم تمكنهم من استرداد مبالغها، بسبب عدم نجاح النشاط الذي أُسْتُثْمِرَ فيه القرض، كلما ارتفعت هذه النسبة يدل ذلك على ارتفاع المخاطر الائتمانية الناتجة عن منح القروض والسلف، وسياسة غير ناجحة للمصرف في منح القروض، مما يؤثر على سمعة المصرف، وحددت النسبة المقبولة للقروض المتعثرة بـــ **5%** من إجمالي القروض وكلما انخفضت النسبة قلت مخاطر المصرف وتعطى بالعلاقة التالية.

$$\text{نسبة القروض المتعثرة} = \frac{\text{القروض المتعثرة}}{\text{إجمالي القروض}}$$

الفرع الثالث: جودة الربحية

تعرف الربحية بأنها النسب التي تعطي مؤشرات على مدى قدرة المصرف على توليد الدخل من الموارد المتاحة له، وتعد نسب الربحية واحدة من أصعب الاتجاهات للمصرف كمفهوم وقياس وذلك لعدم وجود وسيلة متكاملة تحدد متى يكون المصرف في مركز مربح، إذ أن كثيراً من الفرص الاستثمارية تتضمن التضحية بالربح الحالي، من أجل الحصول على ربح أكبر مستقبلاً، فعلى سبيل المثال الخدمة الجديدة تتطلب تكلفة إدارية مرتفعة مما يولد ربحا متدنيا في بداية الأمر فيصبح الربح الحالي ضعيفا، إلا أن ذلك قد يؤدي إلى ارتفاع مستويات الربحية مستقبلاً، ومن نسب الربحية الأكثر شيوعاً هو العائد على حقوق المساهمين، اذ يحظى هذا المؤشر باهتمام كبير من قبل ادارة

[1] أحمد حسين بتال، فيصل غازي فيصل، قياس وتحليل أثر المنافسة المصرفية في مؤشرات الاستقرار المالي:دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي العراقي، مجلة اقتصاديات الأعمال، العراق، العدد (خاص ج – **2**) أيلول **2021**، ص ص **38- 39**.

المصرف لأنه يقيس مدى تحقيق الهدف الذي تسعى إليه المصارف ألا وهو معدل العائد على الأموال المستثمرة من قبل المالكين، والذي يعد المعيار لتعظيم ثروتهم، فضلا عن ذلك يعد مؤشر محدد للنمو والتطور، ومن ناحية أخرى فإن ارتفاع هذه النسبة يشير إلى كفاءة إدارة المصرف، وفي الوقت نفسه يدل على المخاطرة الكبيرة الناجمة عن زيادة الرافعة المالية، وانخفاضها يشير إلى اعتماد المصرف على تمويل متحفظ بالقروض وتقاس من خلال تطبيق المعادلة الآتية:

العائد على حقوق المساهمين = صافي الربح/حقوق المساهمين

الفرع الرابع: السيولة

تعني السيولة قدرة المصرف على مواجهة التزاماته المالية، والتي تتكون بشكل كبير من تلبية طلبات المودعين للسحب من الودائع من جانب، وتلبية طلبات المقترضين من جانب آخر، تعد السيولة ذات أهمية كبيرة للمصارف التجارية، إذ لا يمكن لإدارة المصارف أن تطلب مهلة من المودعين عند المطالبة بسحب ودائعهم، لأن ذلك سيؤدي إلى زعزعة الثقة بين الزبون والمصرف، لذلك يفهم من السيولة أنها من واجبات المصرف، ومن ضمن أهدافه وسياسته أن يكون قادراً ومستعداً دائما على مواجهة سيولة مركزه المالي أي تسوية المدفوعات، ومن جهة أخرى فإن انخفاض السيولة قد يعرض المصرف إلى مشاكل مالية ربما تؤدي إلى تعثره وإعلان إفلاسه واقترحت اتفاقية لجنة بازل **03** نسبتين في الوفاء بمتطلبات السيولة:

نسبة تغطية السيولة : وهي للمدى القصير وتحسب بنسبة الأصول ذات السيولة المرتفعة التي يحتفظ بها المصرف إلى حجم **31** يوم من التدفقات النقدية لديه، ويجب أن لا تقل عن **100%** وذلك لمواجهة احتياجاته من السيولة ذاتيا وتحسب كما يلي:

$$\text{نسبة السيولة قصيرة الأجل} = \frac{\text{الأصول السائلة عالية الجودة}}{\text{صافي التدفقات النقدية خلال 31 يوم}} \geq 100\%$$

نسبة صافي التمويل المستقر: وهي لقياس السيولة في المدى الطويل والهدف منها توفير موارد سيولة مستقرة للمصرف وتحسب بنسبة مصادر التمويل لدى المصرف إلى استخدامات هذه المصادر وتحسب كمايلي:

$$\text{نسبة صافي التمويل المستقر الطويل الأجل} = \frac{\text{الموارد المستقرة المتاحة للسنة}}{\text{الحاجة للتمويل المستقر للسنة}} \geq 100\%$$

المطلب الثالث: مساهمة اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي واستقرار النظام المالي.

يتناول هذا المطلب الدور الذي تلعبه اختبارات الضغط في استقرار المصارف والأنظمة المصرفية في الفرع الأول أما في الفرع الثاني فسيتم توضيح دور اختبارات الضغط في استقرار النظام المالي ككل.

الفرع الأول: مساهمة اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي.

تساهم اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي من خلال ما يلي[1]:

- توفير المعرفة الضرورية للمصارف لتقدير وقياس المخاطر المحتملة في أوضاع صعبة، مما يمكن المصارف من التحوط جيدا لمثل هذه الأوضاع؛
- تمكين مجالس الإدارات والإدارات العليا من تحديد فيم اذا كانت مخاطر الانكشاف تتماشى مع نزعة المخاطر لدى هذه المصارف؛
- تدعيم المقاييس الإحصائية للمخاطر التي تستخدمها المصارف في نماذج العمل المختلفة القائمة على الافتراضات والبيانات التاريخية؛
- تقييم قدرة المصارف على الصمود في الأوضاع الصعبة، من خلال قياس الآثار على كل من الربحية والملاءة المالية؛
- تقييم قدرة رأس المال المصرفي على إمتصاص خسائر كبيرة محتملة الوقوع؛
- تحديد الخطوات التي يمكن للمصرف أن يتخذها بهدف التقليل من حجم المخاطر التي يتعرض لها وحماية رأسماله؛
- جعل المخاطر أكثر شفافية من خلال تقدير الخسائر المحتملة للمحفظة الاستثمارية والناجمة عن الظروف أو الحالات غير الطبيعية التي تحدث في الأسواق؛
- تستخدم كأسلوب مكمل للنماذج الداخلية والنظم الإدارية المستخدمة من قبل المؤسسات المالية، وذلك لأغراض اتخاذ قرارات تحديد أو تخصيص رأس المال؛
- أداة لتحفيز المصارف على جمع بيانات أفضل وتوسيع قدراتها التحليلية الكمية، والمشاركة في ممارسات إدارة المخاطر أكثر قوة وأكثر شمولية؛
- أداة رئيسية لإدارة المخاطر عند ابتكار منتجات جديدة، والتي ليس لها بيانات متوفرة.

[1] بن معتوق صابر، دور اختبارات التحمل في تحقيق الاستقرار المصرفي – دراسة حالة القطاع المصرفي الفلسطيني-، مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد، الجزائر، **5(1)**، **2021**، ص **306**.

الفرع الثاني: مساهمة اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار للنظام المالي ككل.

تعمل اختبارات الضغط على تحقيق الاستقرار للنظام المالي من خلال الآتي[1]:

- توفير المعلومات حول سلوك النظام المالي تحت صدمات استثنائية لكن محتملة الحدوث؛
- تساعد صانعي السياسات على الاطلاع على تحديد نقاط ضعف النظام المالي؛
- تعمل كأسلوب موحد لتقدير المخاطر التي تتعرض لها المؤسسات المالية؛
- توفير الخبرة في تقدير المخاطر لدى المشرفين والمؤسسات المعنية بالاختبار وتشجيع التعاون فيم بينهم وتعميق فهم المخاطر في جميع المؤسسات، وبالتالي المساهمة في فهم أكثر للروابط بين القطاع المالي والاقتصاد الكلي؛
- مساعدة الهيئة المشرفة على تحديد حساسية النظام للأحداث المجهدة التي تؤدي إلى انهيار النظام المالي.

[1] بن معتوق صابر، مرجع سبق ذكره، ص **307**.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل الخاص بالإطار النظري لاختبارات الضغط والاستقرار المصرفي، توصلت الدراسة إلى أن اختبارات الضغط تعمل على وضع المصارف والأنظمة المصرفية قيد الدراسة في ظروف غير مواتية وتتختبر قدرتها على تحمل هذه الأوضاع، من خلال متابعة التغيرات التي تحدث على مؤشرات استقرارها، كما بين الفصل الأنواع المختلفة لاختبارات الضغط فمنها من يعتمد في تطبيقه على عامل واحد للخطر كاختبار تحليل الحساسية ومنها من يعتمد على عدة عوامل كاختبار تحليل السيناريو، مع إبراز أهمية اختبارات الضغط كونها أداة تكشف قدرة المصارف والأنظمة المصرفية على مواجهة الاختلالات التي تحدث على مستوى متغيرات الاقتصاد الكلي.

كما بين الفصل في نهايته المؤشرات التي تعكس مدى استقرارية النظام المصرفي أو المصرف، والدور الذي تلعبه اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المالي والمصرفي من خلال مساعدة السلطات الإشرافية بالتنبؤ بالأزمات، وتقدير مدى صلابة النظام المصرفي أو المصرف في ظل أوضاع ضاغطة وصدمات متفاوتة الشدة سواءًا كانت هاته الاختبارات داخلية تقوم بها إدارة المصرف أوخارجية تقوم بها سلطات الإشراف لمراقبة مدى صلابة النظام المصرفي والمؤسسات العاملة فيه.

الفصل الثانـي:

الدراسات السابقة لاختبارات الضغط المصرفي

الفصل الثاني: الدراسات السابقة لاختبارات الضغط المصرفي.

تمهيد:

إن تحقيق هدف أي دراسة بحثية وتقديمه بشكل أفضل، يتطلب البحث عن الدراسات التي تناولت هذا الهدف بشكل أو بآخر، من أجل غربلتها وتمحيصها ورؤية الجوانب العديدة للموضوع، فلا يمكن لدراسة بحثية أن تنشأ من فراغ، فالدراسات السابقة هي مرآة الدراسة الجديدة، فهي عالجت الموضوع في وقت سابق، أو بعينة مختلفة وبأسلوب مختلف، أوالتطبيق على عينة مختلفة، إلى غير ذلك من الجوانب التي جعلت هذه الدراسة تختلف عنها، بحث هذا الإختلاف يوضح موقع هذه الدراسة من بين الدراسات الموجودة.

بما أن موضوع دراستنا يبحث في آلية تطبيق اختبارات الضغط على المصارف والأنظمة المصرفية، وجب عرض أكبر عدد ممكن من الدراسات التي لها صلة باختبارات الضغط، وطرق وآليات تطبيقها على المستوى الجزئي (مصرف واحد)، أو على المستوى الكلي (مجموعة من المصارف)، عن طريق اختبارات ضغط من أسفل إلى أعلى أو العكس وهذا للإلمام بجميع جوانب الموضوع، وبعد اطلاعنا على الدراسات السابقة سواءً باللغة العربية أو باللغة الأجنبية حاولنا تقسيمها إلى دراسات تناولت مصرفا واحدا ودراسات تناولت عدة مصارف أو نظام مصرفي ككل وتم تقسيم الفصل كمايلي:

- المبحث الأول: الدراسات السابقة باللغة العربية؛
- المبحث الثاني: الدراسات السابقة باللغة الأجنبية؛
- المبحث الثالث: تحليل ومقارنة الدراسات السابقة والإضافة العلمية لدراستنا.

المبحث الأول: الدراسات السابقة باللغة العربية

حسب ما تم من بحث واطلاع تبين أن هناك دراسات عربية عديدة تناولت موضوع اختبارات الضغط فمنها ما ناقشت الموضوع وتناولت جوانبه نظريا فقط، ومنها ما طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي بوضع مصرف واحد تحت الاختبار، فيم اختارت بعض منها مجموعة من المصارف مجتمعة، بينما ذهبت بعض الدراسات إلى وضع النظام المصرفي ككل تحت الاختبار.

المطلب الأول: الدراسات العربية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي.

سنتناول في هذا الجانب الدراسات العربية التي طبقت اختبارات الضغط على مصرف واحد فقط كمايلي:

الفرع الأولّ: دراسة رباحي ابراهيم، حجماوي توفيق، محمودي قادة مختار 2022:[1]" إدرة المخاطر باستخدام تقنية اختبارات ضغط الائتمان على مصرف السلام الجزائر الاسلامي"

أولا: عرض الدراسة:

تناولت الدراسة في بدايتها عرض حال نظري عن المخاطر وإدارتها، وخصصت الجزء الأهم من الاطار النظري لتوضيح اختبارات الضغط المصرفي من نشأة وتطور وأهمية بالإضافة إلى أنواع وتقنيات هذا الأخير، وطبقت اختبارات الضغط على مصرف السلام الجزائر الإسلامي.

هدفت الدراسة إلى توضيح كيفية استخدام اختبارات الضغط وشرح أهميتها، وفي سبيل تحقيق هذا الهدف اعتمدت الدراسة على معايير مجلس الخدمات المالية الإسلامية **IFSB** ، وخاصة المعيار **IFSB-13** بعنوان "المبادئ الارشادية لاختبارت الضغط، وفي جانب البيانات كان ذلك بالاعتماد على التقرير السنوي لمصرف السلام الجزائر الاسلامي لسنة **2020**م، وقد صممت الدراسة ثلاث صدمات إئتمان بسبب الأزمة الصحية كوفيد **19**، ومتابعة أثرها على ملاءة المصرف وكانت صياغة الصدمات على النحو التالي:

صدمة الائتمان**01**: ترى انخفاض الناتج المحلي الاجمالي بمقدار **3%**، يؤدي إلى الركود الاقتصادي ثم إلى زيادة في معدل البطالة في الاقتصاد المحلي إلى نسبة **15%** من القوة العاملة، ويؤدي ذلك إلى زيادة التمويلات المتعثرة.

[1] رباحي ابراهيم وآخرون، إدارة المخاطر باستخدام تقنية اختبارات ضغط الائتمان على مصرف السلام – الجزائر الإسلامي–، دراسات اقتصادية، الجزائر، **16(3)، (2022)**، ص ص **456-441**.

صـــدمة الائتمان **02**: زيادة معدل التضـــخم الذي يؤدي إلى زيادة في الأســـعار وفي ظل زيادة معدل البطالة فإن تمويلات الاستغلال هي أيضا بدرجة أكبر ستتأثر بالارتفاع في أسعار المواد الأولية للاستغلال مقارنة بأسعار العقود مما يؤدي إلى تعثر التمويلات.

صـدمة الائتمان **03**: المشـاريع الممولة من قبل أصـحاب الحسـابات الاسـتثمارية المقيدة والمطلقة، بسـبب الركود وارتفاع الأسـعار وعدم أخذ الاحتياطات اللازمة من قبل المصـرف، توجب على المصـرف تحمل جزء من الخسـارة المتوقعة لأصحاب حسابات الاستثمار وبالتالي تستخدم عامل ألفا* بنسبة **0.6** وذلك بهدف عدم توجه أصحاب حسابات الاستثمار إلى سحب أموالهم من المصرف.

ثانيا: تحليل نتائج الصدمات.

توصلت الدراسة إلى أن مصرف السلام الجزائر الإسلامي استطاع الصمود أمام الصدمات الثلاثة بحيث:

- خفضت الصدمة الأولى نسبة كفاية رأس المال من **18.78%** إلى **17.47%**؛
- أدى تطبيق الصـدمة الثانية إلى خفض نسـبة كفاية رأس المال بنسـبة **2.44%** مقارنة مع نسـبة ما قبل الصدمة؛
- قدر أثر الصدمة الثالثة وهي الصدمة الأشد تأثيرا بخفض نسبة كفاية رأس المال بنسبة **5.18%.**

ومنه فإن مصـــرف الســـلام الجزائر حافظ على النســـبة الأدنى المطلوبة من الســـلطات الاشـــرافية والرقابية والمنصـــوص عنها في لوائح لجنة بازل وأرجعت الدراســـة ذلك إلى الوضـــعية المالية المريحة لمصـــرف الســـلام الجزائر الإسلامي.

ثالثا: نتائج الدراسة

- اختبارات الضـغط أداة مكملة لباقي أدوات تحقيق الاسـتقرار المالي بحيث تسـاعد على تحديد المصـادر الرئيسية لنقاط الضعف لديها؛
- ينبغي إجراء اختبارات الضـــغط على جميع الجوانب الجوهرية للمصـــرف، وبالاســـتناد إلى ســـيناريوهات شديدة ومعقولة الوقوع؛

* مقياس لنسبة الائتمان الفعلية ومخاطر السوق على الأصول الممولة من أموال أصحاب الحسابات الاستثمارية التي يتم نقلها إلى أصحاب الأسهم، وهي مخاطر تجارية منقولة، ويعتمد مؤشر ألفا على توجيهات السلطات الرقابية في الدولة التي يعمل فيها المصرف الاسلامي، وتنحصر نسبة "ألفا" من **0** إلى **1** وتوفر المبادئ الارشادية الرابعة منهجية لتقدير قيمة "ألفا" لاستخدامها عند تطبيق معادلة التقدير الرقابي في حساب كفاية رأس المال للبنك الإسلامي.

- أهمية اختبارات الضغط تكمن في خلق السيناريوهات المحتملة الوقوع، والتي تحدد من قبل فنيين وخبراء.

الفرع الثاني: دراسة تريعة حنان 2020[1]: "تقييم الملاءة المالية للمصارف باستخدام اختبارات الضغط – دراسة حالة المؤسسة المصرفية العربية (ABC)"

أولا: عرض الدراسة

عرضت الدراسة أهم الجوانب النظرية المتعلقة باختبارات الضغط المصرفي، وتبيان أهمية وأنواع الاختبارات الممكنة، وكانت الدراسة عبارة عن اختبار مباشر لملاءة المصرف محل الدراسة، واستخدمت في ذلك كل من تحليل الحساسية بافتراض تغير عامل خطر معين لوحده، وتحليل السيناريو بافتراض تغير في عدة عوامل خطر في آن واحد، وتم الإعتماد على التقرير السنوي لمصرف المؤسسة العربية المصرفية **(ABC)** لسنة **2018**م لجمع البيانات وتطبيق صدمات مختلفة الشدة حسب المخاطر المختبرة كمايلي:

مخاطر الائتمان: افترضت الدراسة صدمة تحول ما نسبته **10%، 20%، 30%** من القروض العاملة إلى قروض متعثرة؛

مخاطر التركيز القطاعي: عملت الدراسة على تحويل نسبة من القروض العاملة في قطاع من القطاعات التي يركز المصرف محل الدراسة منحها القروض، إلى قروض متعثرة ودراسة مدى تأثر نسبة كفاية رأس المال، افترضت الدراسة بتحول ما يمثل **10%، 20%، 30%**، من قروض قطاع الأسر والمؤسسات الخاصة إلى قروض متعثرة؛

مخاطر سعر الفائدة: افترضت الدراسة تحركات في أسعار الفائدة على القروض وتحركات في أسعار الفائدة على الودائع وذلك بانخفاض لأسعار الفائدة على القروض بـ **200** نقطة أساس في الصدمة الأولى و**400** نقطة أساس في الصدمة الثانية، أما في ما يخص أسعار الفائدة عن الودائع فافترضت الدراسة ارتفاع هذه الأخيرة بـ **200** نقطة في الصدمة الأولى و**400** نقطة في الصدمة الثانية؛

مخاطر السيولة: اختبرت الدراسة سيولة المصرف محل الدراسة بصدمة تتمثل في سحب ما قيمته **5%** و**10%** يوميا ولمدة **(5)** خمسة أيام من إجمالي الودائع الجارية والودائع الادخارية فقط.

فيم تم تطبيق هذه الصدمات بالاعتماد على الإحصاء الرياضي وباستخدام برنامج **Excel**.

[1] حنان تريعة، تقييم الملاءة المالية للمصارف باستخدام اختبار الضغط– دراسة حالة المؤسسة العربية المصرفية الجزائر **(ABC)**، مجلة الباحث، الجزائر، **20(1)**، **2020**، ص ص **759-747**.

ثانيا: تحليل نتائج تطبيق الصدمات

توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج المتباينة بعد إجراء الصدمات كالآتي:

- تظهر مخاطر الائتمان التأثر الشديد لمعدل الملاءة في حالة ارتفاع نسبة القروض المتعثرة من إجمالي القروض المقدمة من طرف المصرف، خاصة في حالة السيناريو الأسوأ وارتفاعها بنسبة **30%**، الشيء الذي يجعل المصرف يفشل في الحفاظ على معدل ملاءة العتبة المفترضة ويبلغ **3.68%**؛
- تبين نتائج صدمات مخاطر التركيز القطاعي انخفاض معدل الملاءة نتيجة زيادة القروض المتعثرة كنسبة من إجمالي القروض الممنوحة لقطاع المؤسسات الخاصة والأسر، وكأن الأثر القوي على معدل الملاءة في قطاع المؤسسات الخاصة، في المقابل حافظ المصرف على معدل ملاءة مرتفع في قطاع الأسر بحيث لم ينخفض معدل الملاءة عن **22%** حتى في ظل أسوء سيناريو؛
- لم تكن لصدمات أسعار الفائدة الأثر الكبير على ملاءة المصرف، رغم التأثر الكبير في ربحية المصرف إلا أن المصرف حافظ على معدل ملاءة مرتفع؛
- أما فيم يتعلق بمخاطر السيولة وبافتراض سحب يومي للودائع لمدة **05** أيام متتالية فإن المصرف أثبت قدرته على مواجهة السحوبات المفاجئة، بحيث لم يتراجع مستوى سيولته بشكل حاد وبقي يحتفظ برصيد موجب من السيولة، بالإضافة إلى مبالغ لابأس بها من الودائع تمكنه من تمويل أصوله؛
- فيم كانت صدمة السيناريو الذي يشمل على زيادة القروض المتعثرة وأسعار الفائدة، أثر كبير للمصرف الشيء الذي جعل كل من معدلات الملاءة والربيحية في أدنى مستويات لها.

ثالثا: نتائج الدراسة.

خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج في شكل اقتراحات نلخصها كما يلي:

- يتعين على المصرف إجراء اختبارات الضغط بشكل دوري لمعرفة قدرته على مواجهة الانكشافات في الأوضاع الصعبة، كما يتعين عليه البحث في صياغة السيناريوهات الأقرب للحدوث؛
- أظهرت نتائج اختبار الضغط تأثر معدل الملاءة بشدة جراء صدمات مخاطر الائتمان، وعليه يستلزم على المصرف مراجعة سياسة منح القروض والتشديد في منحها، والمتابعة الجيدة لها ولحالة طالب القرض للحد من تحولها إلى قروض متعثرة؛

- أظهرت نتائج صـدمات مخاطر التركيز القطاعي انكشـاف معدل الملاءة المصـرفية، وبالتالى على المصرف خاصة في الصدمات المتعلقة بقطاع المؤسسات الخاصة، لذا وجب على المصرف التقليص من التركزات الائتمانية وتنويع القطاعات التي يمنح لها القروض.
- تؤكد الدراسة على أن نتائج اختبار الضغط ستحيط بها دائما حالات عدم اليقين لأنها لا تستطيع أن تشمل لوحدها جميع جوانب الضعف في المصرف، مما ينبغي استكمالها بأدوات أخرى لإدارة المخاطر من أجل إجراء تقييم شامل للمصرف ولتعزيز سلامته ومتانته.

الفرع الثالث : دراسـة نرمين حميد علي زنكنه، خلود هـادي الربيعي 2019[1]: "استخدام اختبـارات الضغط في ادارة مخـاطر التركز الائتمـاني – بحث تطبيقي في مصرف سومر التجـاري"

أولا: عرض الدراسة.

عالجت الدراسـة في الجانب النظري مفاهيم حول ادارة المخاطر المصـرفية ومخاطر التركز الائتماني، بالاضـافة إلى تسـليط الضـوء عن اختبارات الضـغط وأهميتها، وعددت الدراسـة أنواع هذه الاختبارات وطرق صـياغة سـيناريوهات خاصـة بها، وكان هدف الدراسـة التعرف على اختبارات الضـغط وتوضـيح أهميتها في إداة المخاطر، أما الجانب التطبيقي فعملت الدراسـة على وضـع مصـرف سـومر التجاري بالعراق تحت ضـغط مخاطر الائتمان، بالاعتماد على تقريره السنوي لسنة **2018**م وصياغة سناريوهين كالآتي:

السيناريو الأول: تعثر أكبر ثلاث مقترضين وذلك بتحويل القروض الممنوحة لهم إلى قروض متعثرة؛

السيناريو الثاني: تعثر أكبر ست مقترضين من خلال تصنيف قروضهم إلى قروض متعثرة.

ثانيا: تحليل نتائج تطبيق الصدمات.

أظهر تطبيق السيناريوهين المذكورين سالفا، حجم التأثر الذي خلفه الاختبار لمصرف سومر التجاري العراقي كما يلي:

نسبة كفاية رأس المال: من خلال النتائج تبين أن المصـرف حافظ على مسـتوى عالي من نسـبة كفاية رأس المال، فرغم تطبيق سـيناريوهين (ضـعيف الشـدة، متوسـط الشـدة)، إلا أن نسـبة كفاية رأس المال لم تنخفض إلا بنسـبة

[1] زنكنه، نرمين حميد علي والربيعي، خلود هادي عبود، استخدام اختبارات الضغط في إدارة مخاطر التركز الائتماني: بحث تطبيقي في مصرف سومر التجاري، مجلة دراسات محاسبية ومالية، العراق، مجلد **14**، العدد **49**، **2019**، ص ص **92-104**.

1%، وبذلك فقد حافظ المصرف على نفس النسبة تقريبا قبل إجراء الصدمة، حقق كذلك نسبة تفوق النسبة المطلوبة من السلطات الرقابية والإشرافية والمنصوص عنها بنسبة **12%**.

الربحية: حسب نتائج اختبارات الضغط تبين أن قيمة الأرباح تراجعت بنسبة **24.94%** عن قيمة الأرباح المحققة في نهاية سنة **2018**م، وهذا نتيجة الصدمة التي تعرض لها في السيناريو الثاني المتوسط الشدة، وتعد هذه النسبة بالكبيرة وبالتالي فإن المصرف بحاجة إلى تدعيم موقف الربحية، من خلال رفع مستوى الإيرادات وتوظيف أكثر للأموال من أجل تحقيق أكبر عائد ممكن خاصة وأن المصرف يمتلك موارد مالية عاطلة تظهر في الارتفاع الكبير لنسبة كفاية رأس المال.

ثالثا: نتائج الدراسة.

يمكن حصر نتائج الدراسة في النقاط التالية:

- بينت الدراسة أن هنالك علاقة مباشرة بين اختبارات الضغط وإدارة المخاطر، بحيث تعد اختبارات الضغط أداة أساسية في ادارة المخاطر من خلال مساعدة المصرف عن الكشف عن أثر المخاطر التي ممكن أن يتعرض لها، وتبين قدرته على تحمل هذه المخاطر من عدمها؛
- بينت الدراسة أن اختبارات الضغط أداة انذار مبكر، إذ تساعد في الكشف عن نقاط ضعف ونقاط قوة المصرف، وتقييم قدرته على الصمود أمام الأوضاع الصعبة، فهي تنذر المصرف بأية نتائج سلبية ممكنة الحدوث، مما يجعل المصرف يتحوط لمثل هذه الازمات؛
- ظهر كذلك من خلال الدراسة أن المصرف يواجه انخفاضا في الأرباح في حال تعثر أكبر ست مقترضين، ولهذا وجب على المصرف توظيف الأموال العاطلة من أجل تحقيق عائد أفضل للمصرف.

الفرع الرابع: دراسة حدوش شروق، قادري محمد، شهيدي محمد 2019[1]:" اختبارات الضغط تقنية من تقنيات الهندسة المالية لتحديد درجة الاستقرار المالي في المصارف الاسلامية –دراسة تطبيقية لمصرف البركة الجزائري–".

أولا: عرض الدراسة.

تناولت الدراسة اختبارات الضغط وإمكانية تطبيقها في المصارف الاسلامية، من خلال عرض مفاهيم نظرية حول اختبارات الضغط، والتطرق إلى متطلبات تصميمها وآلية العمل بها، وهدفت الدراسة إلى معرفة مدى صلابة وقدرة المصارف الاسلامية على مواجهة الصدمات وفق السيناريوهات المصممة في الدراسة، وتم اختيار مصرف البركة لإجراء الدراسة التطبيقية، بالاعتماد على المعلومات المقدمة من طرف إدارة المصرف والخاصة بفترة نهاية سنة **2013**م.

ولتطبيق الاختبارات عملت الدراسة على صياغة الصدمات التالية:

مخاطر الديون المتعثرة: عالجت الدراسة ارتفاع الديون المتعثرة كصدمات مختلفة الشدة من خلال مايلي:

- ✓ **سيناريو تاريخي:** تناول زيادة الديون المتعثرة (الأصل – الضمان المالي) بسبب صدمات قصوى تظهر من خلال التطور التاريخي للديون المتعثرة؛
- ✓ **سيناريو الانكماش:** يعتمد على زيادة في حجم الأصل المالي للديون المتعثرة مع تناقص الضمانات المالية بمعدلات مختلفة؛
- ✓ **سيناريو أقصى:** يعتمد على زيادة في حجم الأصل المالي للديون المتعثرة مع انعدام الضمانات المالية؛
- ✓ **سيناريو أسوء حالة:** تحول القروض الممنوحة لأكبر ثلاث عملاء إلى ديون متعثرة.

مخاطر السيولة: تم حساب نسبة السيولة في الأجل القصير وصياغة ثلاث سيناريوهات ضغط عليها كما يلي:

- ✓ **سيناريو تاريخي:** يقضي بارتفاع نسبة السحب بـ **10%** مع مراعاة أربع سنوات سابقة؛
- ✓ **سيناريو سيء:** بمقتضاه ترتفع نسبة السحب بـ **20%**؛
- ✓ **سيناريو سيء جدا:** بمقتضاه ترتفع نسبة السحب بـ **30%**.

[1] حدوش شروق، قادري محمد، شهيدي محمد، اختبارات الضغط تقنية من تقنيات الهندسة المالية لتحديد درجة الاستقرار المالي في المصارف الاسلامية –دراسة تطبيقية لمصرف البركة الجزائري–، مجلة المنهل الاقتصادي، الجزائر، **2(1)**، **2019**، ص ص **139-154**.

ثانيا: تحليل نتائج الصدمات:

- خلصت نتائج تطبيق السيناريو التاريخي وذلك بارتفاع الديون دون المستوى بنسبة **61%**، والديون المشكوك في تحصيلها بنسبة **30%**، والديون الميؤوس منها بنسبة **12%**، إلى تراجع نسبة كفاية رأس المال إلى **28.29%** مما يبقي المصرف في موقف قوي وقادر على إمتصاص الخسائر؛
- أما نتائج تطبيق سناريو الانكماش التي تنص على ارتفاع الحجم الأصلي للديون دون المستوى بنسبة **27%**، وانخفاض حجم الضمان المالي بنسبة **95%**، وارتفاع الديون المشكوك تحصيلها بنسبة **29%**، وانخفاض الضمانات المالية بنسبة **95%**، وارتفاع الديون الميؤوس من تحصيلها بنسبة **11%**، وانخفاض الضمانات المالية بنسبة **15%**، في الفترة **2013/03/31**م في خضم تطبيق هذه الصدمات ارتفعت مخصصات الديون المتعثرة بنسبة **16.14%**، وسيؤدي هذا إلى تأثر الشريحة الأولى من رأس المال إلى الأصول المرجحة بالمخاطر، التي بدورها تنخفض إلى نسبة **28.42%** في الفترة الأولى و **27.85%** في الفترة الثانية، إلا أن هذا الانخفاض لا يؤثر على كفاية رأس المال وتبقى فوق المعدل المنصوص عليه من طرف السلطات الرقابية والإشرافية؛
- فيم بينت نتائج السيناريو الأقصى الذي يعمل على ارتفاع الديون دون المستوى بنسبة **27%**، والديون المشكوك في تحصيلها بنسبة **29%**، والديون الميؤوس منها بنسبة **11%**، مع انعدام تام للضمانات المالية، أن كفاية رأس المال لن تتراجع بشكل كبير، واستقرت عند نسبة **28.35%**، في الفترة الأولى ونسبة **27.79%**، في الفترة الثانية وفقط؛

هذا ما جاءت به اختبارات ضغط الديون المتعثرة، أما فيم يخص اختبارات السيولة فكانت كالآتي:

- إذا ارتفعت نسبة سحب العملاء لودائعهم بنسبة **10%**، وهي النسبة المنصوص عليها في السيناريو الأول، فإن نسبة تغطية السيولة تنخفض إلى حدود **101.04%** ولكن رغم انخفاضها إلا أنها مازالت تحافظ عن الحد المقرر والذي حددته مقررات لجنة بازل بنسبة **100%**؛
- أما إذا ارتفعت نسبة سحب العملاء لودائعهم بنسبة **20%**، وهي النسبة المنصوص عليها في السيناريو الثاني، فإن نسبة تغطية السيولة تنخفض إلى حدود **85.26%**، وهنا يمكننا القول أن المصرف انكشف وهو غير قادر على مواجهة سحوبات **20%** من ودائعه وبالتالي وجب على المصرف رفع سيولته لمواجهة السحوبات المفاجئة؛

- وفي السيناريو السيء جدا الذي يفترض ارتفاع نسبة سحب العملاء لودائعهم بنسبة **30%**، فإن نسبة تغطية السيولة تنخفض إلى حدود **69.48%**، في هذه الحالة يصبح المصرف في حالة عسر مالي أي أنه غير قادر على تلبية متطلبات السيولة، ووجب عليه عمل تعديلات سريعة قبل وقوعه في أزمة حقيقية.

المطلب الثاني: الدراسات العربية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الكلي.

بعدما تطرقنا للدراسات التي تناولت مصرفا واحد تحت الضغط، سنقوم في هذه الدراسة بالتطرق إلى الدراسات العربية التي استخدمت اختبارات الضغط لعدة مصارف معا أو للنظام المصرفي ككل.

الفرع الأول: يحي الشريف نبيلة، عيساني عامر[1]2021: "قياس مخاطر التركز الائتماني باستخدام إختبارات الضغط – دراسة تجربة الأردن –".

أولا: عرض الدراسة:

عملت الدراسة على قياس مخاطر التركز الائتماني عن طريق تطبيق اختبارات الضغط واختارت الدراسة المصارف الأردنية لتطبيق هذه الاختبارات، بحيث عرضت الدراسة مفاهيم عامة حول اختبارات الضغط والمخاطر الائتمانية في الجانب النظري، أما في الجانب التطبيقي فقد طبقت الدراسة عدة صدمات مختلفة الشدة والمخاطر على النظام المصرفي الأردني، وتمت صياغة عدة سيناريوهات كمايلي:

اختبارات الحساسية لمخاطر الائتمان: افترضت هذه الصدمة ارتفاع للديون المتعثرة بنسبة **100%**، والانخفاض في أرباح المصارف بنسبة **50%**؛

اختبارات الحساسية لمخاطر التركز الائتماني: اعتمدت هذه الصدمة على مستويين المستوى الأول يتمثل في تعثر أكبر ثلاث مقترضين أما المستوى الثاني يتمثل في تعثر أكبر ستة مقترضين؛

اختبار الحساسية لمخاطر السوق: تضمنت هذه الصدمة ثلاثة أنواع من الصدمات كمايلي:

- ✓ **صدمة أسعار الفائدة:** من خلال ارتفاعها بـ **100** نقطة أساس؛
- ✓ **صدمة أسعار الصرف:** انخفاض سعر الصرف بـ **25%** مقابل جميع العملات الأخرى؛
- ✓ **صدمة انخفاض أسعار الأسهم:** انخفاض أسعار الأسهم بنسبة **30%**.

[1] يحي الشريف نبيلة، عيساني عامر، قياس مخاطر التركز الائتماني باستخدام اختبارات الضغط – دراسة تجربة الأردن–، جديد الاقتصاد، الجزائر، **16(1)**، **2021**، ص ص **98-126**.

اختبارات الضغط الكلية: قامت الدراسة باختبارات ضغط كلية انطلاقا من حدوث اختلالات على مستوى مؤشرات الاقتصاد الكلية، ومتابعة انعكاساتها على مؤشرات النظام المصرفي وتم صياغة سيناريوهات مختلفة الشدة، بتطبيق صدمات على معدل النمو ومعدل البطالة ومؤشر الأسعار العام للأسهم بالإضافة إلى مؤشر أسعار الفوائد الفعلية.

ثانيا: تحليل نتائج الصدمات.

نتائج اختبارات الحساسية لمخاطر الائتمان : بالنسبة للقطاع المصرفي الأردني بعد تطبيق الصدمة، انخفضت نسبة كفاية رأس المال من **18.3 %** إلى **17.6 %**، مما يجعل القطاع المصرفي بشكل عام قادر على تحمل مثل هذه الاختلالات، بحيث بقيت النسبة بعد تأثير الصدمة أعلى من الحد الأدنى المطبق في الأردن والبالغ **12%**؛

نتائج اختبارات الحساسية لمخاطر التركز الائتماني: بحسب الافتراضات السابقة المتمثلة في:

- ✓ **تعثر أكبر ثلاث مقترضين:** تراجعت نسبة كفاية رأس مال القطاع المصرفي ككل بـ: **3%** تقريبا لتصل إلى نسبة **15.2%**، إلا أنها تبقي نسبة مرتفعة عن الحد الأدنى المقدر بـ **12%**؛
- ✓ **تعثر أكبر ستة مقترضين:** في هذه الصدمة على مستوى القطاع المصرفي ككل انخفضت نسبة كفاية رأس المال من **18%** إلى **12.8%**، ورغم التراجع الكبير لنسبة كفاية رأس المال إلا أنها مازالت فوق المعدلات المطلوبة من السلطات الإشرافية.

نتائج اختبارات الضغط لمخاطر السوق: أظهرت النتائج أن سيناريوهات مخاطر السوق المطبقة على القطاع المصرفي الأردني والمتمثلة في: صدمة ارتفاع أو انخفاض أسعار الفائدة بمقدار **200** نقطة أساس، أو افتراض صدمة انخفاض سعر صرف الدينار بنسبة **25%** مقابل جميع العملات الأجنبية، وكذا صدمة انخفاض أسعار الأسهم بنسبة **30%**، لم تعطِ أي تأثير على نسبة كفاية رأس المال الخاصة بالقطاع بشكل عام وبقيت في حدود **18.3%**.

نتائج اختبارات الضغط الكلية: بينت سيناريوهات المعدة في هذه الاختبارات ارتفاع نسبة الديون غير العاملة من **5.0 %** في عام **2019**م إلى **10.7 %** في عام **2020**م وهذا بافتراض السيناريو الأكثر شدة ، مما أدى إلى انخفاض نسبة كفاية رأس المال من **18.3%** إلى **16.7%** في **2020**م.

ثالثا: نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة لعدة نتائج أهمها:

- بينت الدراسة سعي المصرف المركزي الأردني لتطوير منهجيات اختبارات الضغط وذلك ابتداء من تطبيق اختبارات الضغط سنة **2009**م، ثم اختبارات**2013**م إلى غاية تطبيق اختبارات **2016**م المستمد من أفضل الممارسات العالمية في هذا المجال؛
- أظهرت الدراسة صلابة القطاع المصرفي الأردني بشكل عام على تحمل الصدمات والمخاطر الناتجة عن تداعيات أزمة كوفيد **19** على الاقتصاد الأردني، وتحقيقه معدلات فوق المطلوبة من السلطات الرقابية؛
- أرجعت الدراسة أسباب هذه النتائج الايجابية إلى تمتع المصارف الأردنية بمستويات مرتفعة من رأس المال المخصص لمواجهة الخسائر المحتملة، كما أنها تتمتع بمستوى مرتفع من الأرباح مما يمكنها من امتصاص مختلف الصدمات المحتملة .

الفرع الثاني: دراسة بن معتوق صابر[1]2021:"دور اختبارات التحمل في تحقيق الاستقرار المصرفي – دراسة حالة القطاع المصرفي الفلسطيني –"

أولا: عرض الدراسة.

تطرقت الدراسة في الجانب النظري إلى مفاهيم اختبارات الضغط كمفهوم وأهمية وأنواع...إلخ، بالإضافة إلى عرض أدبيات الاستقرار المالي والمصرفي، وناقشت الدراسة التجربة الفلسطينية في تطبيق اختبارات الضغط على مصارفها، بحيث هدفت إلى توضيح دور اختبارات الضغط في تحقيق الاستقرار المصرفي، من خلال عرض وتحليل التجربة الفلسطينة في تطبيق اختبارات الضغط، وتم تلخيص الصدمات المطبقة على المصارف الفلسطينية فيميلي:

اختبارات تحليل الحساسية (اختبارات ذات متغير واحد): اعتمدت هذه الاختبارات على تطبيق صدمة على متغير واحد ومتابعة مدى تأثر الملاءة المالية للمصارف، من خلال تأثر الشريحة الأولى من رأس المال المقدرة بـ **4%** في بازل**2**، و**6%** في بازل**03**، و**8%** لدى سلطة النقد.

اختبارات تحليل السيناريو (اختبارات ذات متغير واحد): تم افتراض حدوث صدمتيين متتاليتين أساسيتين الأولى ذات طابع سياسي والثانية ذات طابع اقتصادي، بحيث تتضمن كل صدمة سيناريوهين مختلفين في الشدة.

اختبارات السيولة: تم التطرق لاختبارت ضغط السيولة من خلال صياغة أربع انواع من الصدمات، ومتابعة مدى تأثر نسبة الأصول السائلة إلى المطلوبات قصيرة الأجل.

وتم تلخيص تطبيق الصدمات في الجدول التالي:

[1] بن معتوق صابر، دور اختبارات التحمل في تحقيق الاستقرار المصرفي – دراسة حالة القطاع المصرفي الفلسطيني–، مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد، الجزائر، **5(1)**، **2021**، ص ص **300-319**.

جدول رقم (03): الصدمات المطبقة على المصارف الفلسطينية في الدراسة.

اختبارات تحليل الحساسية (اختبارات ذات متغير واحد).				
الصدمة	**الحدة**	**عدد المصارف الفاشلة في الاختبار**		
		<%4	**<%6**	**<%8**
زيادة المخصصات الخاصة لدى المصرف لتغطي كامل الديون المصنفة، بغض النظر عن الضمانات القائمة مقابل الديون.	**% 100**	**1**	**1**	**0**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم على الحكومة بنسبة **25%**، **35%** على التوالي.	**% 25**	**0**	**1**	**0**
	% 35	**1**	**0**	**1**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم على موظفي القطاع العام بنسبة **25%**، **35%** على التوالي.	**% 25**	**0**	**1**	**0**
	% 35	**1**	**0**	**1**
عند تعثر مؤسسة مالية يحتفظ المصرف بأرصدة لديها تزيد عن **10%** من اجمالي أرصدته الموظفة في خارج فلسطين.	**% 10**	**1**	**1**	**1**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم على أكبر خمسة مقترضين بنسبة **100%**.	**% 100**	**5**	**0**	**4**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم الخاص بقطاع الإسكان والرهن العقاري بنسبة **25%** و**50%** على التوالي.	**% 25**	**0**	**0**	**3**
	% 50	**0**	**4**	
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم الخاص بقطاع التجارة بنسبة **25%** و**50%** على التوالي.	**% 25**	**0**	**0**	**3**
	% 50	**3**	**2**	**0**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم الخاص بقطاع الخدمات بنسبة **50%**.	**% 50**	**0**	**1**	**1**
زيادة المخصصات الخاصة من قيمة الائتمان القائم الخاص بقطاع القروض الاستهلاكية بنسبة **25%** و**50%** على التوالي.	**% 25**	**0**	**0**	**1**
	% 50	**3**	**0**	**0**

اختبارات تحليل السيناريو (اختبارات ذات متغير واحد)				
الصدمة ذات الطبيعة السياسية	السيناريو الخفيف	**0**	**0**	**1**
	السيناريو الشديد	**2**	**3**	**2**
الصدمة ذات الطبيعة الاقتصادية	السيناريو الخفيف	**0**	**0**	**3**
	السيناريو الشديد	**5**	**1**	**1**

اختبارات الضغط الخاصة بالسيولة			
الصدمات	**نسبة السيولة**		
	<%50	**50%<**	**100%≤**
	المصارف قبل الصدمة		
	5	**7**	**2**
	المصارف بعد الصدمة		

قيام العملاء بسحب ما قيمته **20%** من ودائعهم خلال شهر.	**11**	**3**	**0**
سحب أكبر ثلاث مودعين لودائعهم بما في ذلك ودائع الحكومة.	**08**	**4**	**2**
سحب أكبر خمسة مودعين لودائعهم بما في ذلك ودائع الحكومة.	**10**	**2**	**2**
انخفاض الموجودات السائلة بنسبة **25 %**.	**10**	**3**	**1**

المصدر: إعداد الطالب اعتمادًا على ما جاء في الدراسة.

اختبارات الضغط الخاصة بمخاطر الاقتصاد الكلي: للقيام بتقدير المخاطر المحتملة الوقوع، ناقشت الدراسة السيناريوهات المعتمدة من طرف السلطة الفلسطينية لهذا الغرض، والتي نصت على تغير العديد من المتغيرات الاقتصادية، نسبة نمو الناتج المحلي الاجمالي، معدل البطالة، معدل الفائدة على القروض، ثم متابعة أثر هذا التغير على القروض المتعثرة لسنة **2020**، وتم تطبيق ثلاث سيناريوهات (سيناريو الأساس، سيناريو كوفيد**19 (1)**، سيناريو كوفيد **19 (2)**).

وأظهرت نتائج الاختبار أن نسبة القروض المتعثرة لسنة **2020**م حسب سيناريو الأساس قبل أزمة كوفيد**19** كانت تقدر **3.8%**، أما بعد تطبيق سيناريو كوفيد**19 (1)** ارتفعت القروض المتعثرة لنسبة **5.7%**، وعند تطبيق سيناريو كوفيد **19 (2)** ارتفعت نسبة هذه الأخيرة إلى **6.2%** من إجمالي القروض الممنوحة.

ثانيا: نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج نوجزها في مايلي:

- اعتبرت الدراسة اختبارات الضغط أحد أدوات ادارة المخاطر المصرفية، فهي تعمل على قياس قدرة النظام المصرفي والمالي على تحمل الصدمات والأزمات، وكشف الاختلالات ونقاط الضعف في القطاع وإيجاد الآليات اللازمة لمعالجتها؛
- تعمل اختبارات الضغط على تحقيق وتعزيز الاستقرار المصرفي من خلال توفير المعرفة الضرورية للمصارف، لتقدير المخاطر المحتملة في الأوضاع الصعبة، وتقييم أثر ذلك على الملاءة والسيولة والربحية... إلخ؛
- أثبتت الدراسة أن معظم المصارف في القطاع المصرفي الفلسطيني تتمتع بمعدلات ملاءة جيدة وهي تلبي متطلبات نسبة الشريحة الأولى من رأس المال إلى الأصول المرجحة بالمخاطر، المنصوص عليها من طرف لجنة بازل **03** مما يجعلها قادرة على تحمل الصدمات وامتصاص المخاطر؛
- أظهرت نتائج اختبارات السيولة تمتع المصارف العاملة في القطاع المصرفي الفلسطيني، بقدر عالٍ من السيولة يفوق ما تطلبه السلطة النقدية الفلسطينية والمقدر ب **25%**؛
- أثبتت اختبارات الضغط الخاصة بالأوضاع الاقتصادية الكلية، تأثر الاقتصاد الفلسطيني جراء أزمة كوفيد**19**، من خلال ارتفاع نسبة القروض المتعثرة إلى اجمالي القروض بنسبة تقارب **50%** مما كانت عليه قبل الأزمة الصحية.

الفرع الثالث: دراسة عبد الله علي القرشي[1] 2020: " استخدام اختبارات الضغط في قياس المخاطر المصرفية، دراسة مقارنة بين المصارف الاسلامية والتجارية في اليمن".

أولا: عرض الدراسة.

عملت الدراسة على استخدام اختبارات الضغط كآلية يمكن من خلالها قياس تأثير التغيرات المفاجئة في متغيرات الاقتصاد الكلي على المخاطر المصرفية، بالإضافة إلى ذلك قامت الدراسة بمقارنة أي المصارف أكثر عرضة للمخاطر الإسلامية منها أم التجارية في القطاع المصرفي اليمني، واعتمدت الدراسة على الأسلوب القياسي في تحديد نماذج الدراسة، من خلال البيانات المتوفرة في تقارير المصارف اليمنية للفترة **(2005-2015)**، وقام الباحث بتحويل بيانات الدراسة إلى بيانات ربع سنوية لقلة عدد المشاهدات.

وتم الاعتماد على ثلاثة نماذج قياسية كالتالي:

نموذج دالة كفاية رأس المال: اختبرت هذه الدالة ما اذا كانت المصارف اليمنية تظهر نقصا في كفاية رأس المال عن الحد الذي تطلبه لجنة بازل والمحدد بـ **8 %** عند تطبيق السيناريوهات المضادة، وتم الإعتماد على متغيرات الاقتصاد الكلي المتمثلة في الناتج المحلي الإجمالي وسعر الصرف بالاضافة إلى سعر الفائدة، كمتغيرات مستقلة تؤثر على نسبة كفاية رأس المال.

نموذج دالة نسبة تغطية السيولة: اختبرت دالة نسبة تغطية السيولة ما اذا كانت المصارف اليمنية تظهر انكشافا عن الحد الأدنى الذي يشترطه المصرف المركزي اليمني لتغطية السيولة في المصارف اليمنية والمقدر بـــ **25 %**، وتم تحديد الناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة وسعر الصرف كمتغيرات مستقلة تؤثر في نسبة تغطية السيولة.

نموذج دالة نسبة القروض غير العاملة: اختبرت هذه الدالة الفرضية القائلة أن المصارف اليمنية تظهر زيادة في نسبة القروض غير العاملة عن **10 %** في السيناريوهات المضادة"، وهي الحد الأعلى لنسبة القروض غير العاملة عند الباحثين والمختصين. وتم اختيار الناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة وسعر الصرف كمتغيرات مستقلة.

وقدمت الدراسة ثلاث سيناريوهات لصدمات متفاوتة الشدة، من خلال الزيادة أو الانخفاض في قيم المتغير المستقل، التي تعتمد على قيم الربع الثاني لسنة **2013**م والذي يتضمن آخر قيم مدة الدراسة، ويفترض السيناريو الأول تغير بالزيادة والنقصان بمعدل **15%** فقط، كما يفترض السيناريو الثاني الأكثر قساوة من السيناريو الأول تغير بالزيادة أوالانخفاض بمقدار **30 %**، أما السيناريو الثالث والأشد قساوة فيفترض التغير بما قيمته **45%** زيادة أو انخفاضا في قيم المتغير المستقل وقياس التغير الحاصل في المتغير التابع حسب الدوال السابقة الذكر.

[1] عبد الله القرشي، استخدام اختبارات الضغط في قياس المخاطر المصرفية دراسة مقارنة بين المصارف الإسلامية والتجارية في اليمن، مجلة البشائر الاقتصادية، الجزائر، **6 (2)**، ص ص **249-235**.

ثانيا: تحليل نتائج الصدمات المطبقة.

أسفرت مخرجات تطبيق الصدمات في هذه الدراسة على مايلي:

تأثير الصدمات على كفاية رأس المال: لم تأثر السيناريوهات الثلاثة المطبقة على نسبة كفاية رأس المال بالشكل الكبير، بحيث لم تتراجع للمعدل المنصوص عنه من طرف هيئات الرقابة المصرفية في اليمن ولا المنصوص عنه في مقررات لجنة بازل**03**، بحيث بقيت النسبة أعلى من **8%**؛

تأثير الصدمات على نسبة تغطية السيولة: أظهر تطبيق صدمات السيولة انكشافا واضحا للمصارف اليمنية من أول سيناريو مفترض بحيث انخفضت نسبة تغطية السيولة دون **25%**، وازدادت في الانهيار بتطبيق السيناريوهين الأكثر شدة؛

تأثير الصدمات على نسبة القروض غير العاملة: أشارت نتائج تطبيق الصدمات الثلاثة ارتفاعا حاد في نسبة القروض غير العاملة، ومنه انكشاف المصارف اليمنية أمام مخاطر الائتمان، علما أن مؤشر السلامة لهذه النسبة هو بحد أقصى **10%**.

ثالثا: نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج نوضحها على النحو التالي:

- أثبتت الدراسة أن اختبارات الضغط بينت صلابة المصارف اليمنية في مواجهة مخاطر رأس المال، وفشلها في مواجهة مخاطر السيولة والائتمان؛
- أظهرت الدراسة أنه لا توجد اختلافات في مستوى المخاطر بين المصارف التجارية والمصارف الإسلامية، بحيث أثبتت اختبارات الضغط انكشاف كل منها، لمخاطر السيولة والائتمأن وصمودها أمام مخاطر رأس المال في ظل تغير عوامل الاقتصاد الكلي؛
- بينت الدراسة أن المصارف اليمنية لم تتأثر بالأزمة المالية لسنة **2008**م، كون النظام الاقتصادي اليمني لا يتعلق بالعالم الخارجي، فيم بينت تأثر النظام المصرفي اليمني بالأحداث السياسية سنة **2011**م، وتراجعت من خلاله كفاية رأس المال ونسبة تغطية السيولة، مقابل ارتفاع القروض غير العاملة في ذلك العام، إلا أنه تم التعافي من هذه الصدمة في وقت وجيز.

الفرع الرابع: دراسة محمد بن رمان، عبد الناصر بوثلجة[1] 2020: "اختبار ضغط الملاءة للمصارف الاسلامية باستخدام نموذج ARDL".

أولا: عرض الدراسة.

هدفت الدراسة إلى تبيأن مدى متانة واستقرار المصارف الاسلامية في ماليزيا، عن طريق تطبيق اختبارات الضغط، واستخدمت الدراسة المقاربة التنازلية **top-down** ومنهجية تحليل السيناريو **scenario analysais** المنصوص عليها في مقررات بازل**3**، واعتمدت الدراسة في ذلك على مدى تأثر المصارف الاسلامية بالتغيرات التي

[1] بن رمأن محمد، عبد الناصر بوثلجة، اختبارات ضغط الملاءة للمصارف الإسلامية باستخدام نموذج **ARDL**، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، الجزائر، **23(1)**، **(2020)**، ص ص **1024-1007**.

تحدث على مستوى مؤشرات الاقتصاد الكلي، من خلال قياس تأثر معدل كفاية رأس المال للقطاع المصرفي الماليزي بهذه التغيرات، وتم تطبيق الاختبار عن طريق صياغة نموذج باستخدام نماذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة **ARDL**، على بيانات ربع سنوية تمتد من سنة **2008**م إلى سنة **2019**م، وطبقت الدراسة ثلاث سيناريوهات متفاوتة الشدة ويمكن تعدادها كما يلي:

السيناريو الأساسي: افترض السيناريو الأساسي **5%** لمعدل النمو الداخلي الاجمالي ومانسبته **3.2%** لمعدل البطالة، بالإضافة إلى افتراض معدل صرف قيمته **4** وحدات رنجيت مقابل وحدة واحدة من الدولار الأمريكي، وأخذ ما قيمته **6** لمؤشر أسعار العقارات السكنية، وفي الأخير افترض السيناريو قيمة **10000** مليون وحدة رنجيت لصافي الاستثمار الأجنبي؛

السيناريو السيء: نص هذا السينايو على انخفاض لمعدل النمو الداخلي الاجمالي إلى **1.5%** وارتفاع لمعدل البطالة ليصل إلى **4.5%**، بالإضافة إلى ارتفاع سعر صرف ليصل لمعدل **3** وحدات رنجيت مقابل وحدة واحدة من الدولار الأمريكي، وارتفع مؤشر أسعار العقارات السكنية ليبلغ القيمة **11**، كما افترض السيناريو كذلك تراجع لصافي الاستثمار الأجنبي ليصل إلى ما قيمته **3000**م وحدة رنجيت؛

السيناريو المتشائم: : اعتبر هذا السيناريو معدل النمو الداخلي الاجمالي سالبا بما قيمته **1.5- %**، وارتفاع لمعدل البطالة ليصل إلى **6%**، بالإضافة إلى ارتفاع سعر صرف ليصل لمعدل **2.5** وحدة رنجيت مقابل وحدة واحدة من الدولار الأمريكي، كما ارتفع مؤشر أسعار العقارات السكنية ليبلغ القيمة **11**، وأخيرا افترض السيناريو تراجعا لصافي الاستثمار الأجنبي ليصل إلى ما قيمته **1000**م وحدة رنجيت.

ثانيا: نتائج الدراسة.

بعد تطبيق السيناريوهات المذكور سابقا توصلت الدراسة للنتائج التالية:

- حسب نتائج تطبيق السيناريو الأساسي فإن المصارف الاسلامية في ماليزيا، تتمتع بمعدلات ملاءة جيدة بحيث قُدِرَتْ نسبة كفاية رأس المال في هذا السيناريو بـ: **15.19%**، وهذه القيمة تفوق المعدل المطلوب من طرف لجنة بازل**03**؛
- أظهرت نتائج السيناريو السيء الملاءة الجيدة للمصارف الاسلامية بتسجيلها معدل **10.70%**، فرغم تراجعها بشكل معتبر إلا أنها مازالت فوق المعدل المطلوب من طرف الهيئات الإشرافية والرقابية، وارجعت الدراسة ذلك إلى تشدد المصارف الإسلامية الماليزية والمصارف الإسلامية بصفة عامة في الاختفاظ بحجم رأس مال كبير نسبيا؛
- أما السيناريو المتشائم بينت نتائجه انكشاف المصارف الاسلامية الماليزية، بحيث حققت نسبة كفاية رأس المال معدل **6.37%** مما يعني أنها غير مستعدة لمواجهة الظروف الاقتصادية شديدة السوء لذى يجب عليها التحوط لمثل هذه السيناريوهات؛
- كما أكدت الدراسة في خلاصتها على أهمية اختبارات الضغط كأداة من أدوات إدارة المخاطر وحثت المصارف الاسلامية الماليزية على تطوير آليات العمل بها لضمان أفضل النتائج.

المبحث الثاني: الدراسات السابقة باللغة الأجنبية

حسب ما قمنا به من بحث واطلاع تبين أن هناك دراسات أجنبية عديدة تناولت موضوع اختبارات الضغط فمنها من ناقشت الموضوع من خلال تطبيق اختبارات الضغط على المستوى الجزئي بوضع مصرف واحد تحت الاختبار، فيم اختارت بعض منها مجموعة من المصارف مجتمعة، بينما ذهبت بعض الدراسات التي وضع النظام المصرفي ككل تحت اختبارات الضغط.

المطلب الأول: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي.

سنعرض في هذا الجزء الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي باختبار مصرف واحد أو عدة مصارف منفردة.

الفرع الأول:دراسة Mohamed Bakoush وآخرون 2022[1]:

An integrated macroprudential stress test of bank liquidity and solvency.

أولا: عرض الدراسة.

عملت الدراسة على القيام بتطبيق تجريبي لاختبار ضغط كلي متكامل للسيولة المصرفية ومخاطر الملاءة المالية، وتم تطبيق الاختبارات على المصارف الأميركية وحددت الدراسة نقاط الضعف الشاملة للمصارف الفردية فضلاً عن قدرة النظام ككل على الصمود في مواجهة الصدمات الاقتصادية. واستخدمت الدراسة نهج مقترح نظرية الشبكة التي تدمج مخاطر السيولة ومخاطر الملاءة في شبكة النظام المصرفي، بحيث تبحث الدراسة في طريقة ملائمة لتحديد النقطة التي تصبح عندها مخاطر السيولة مخاطر ملاءة مالية، بالإضافة إلى ذلك فإن إطار العمل المقترح للإختبار مرن، لأنه يسمح لمختبر الضغط باستخدام سيناريوهات الضغط المختلفة لتقييم تأثير صدمات السيولة على الملاءة، والعكس صحيح.

وقامت الدراسة ببناء سيناريوهات الضغط بطريقتين مختلفتين، حيث تهدف الطريقة الأولى إلى تقييم مرونة النظام المصرفي في مواجهة صدمات الاقتصاد الكلي، أما الطريقة الثانية فتهدف إلى تقييم إمكانية تضخيم الصدمات الداخلية داخل النظام المصرفي ونقلها إلى الاقتصاد الكلي، يطبق اختبار الضغط التجريبي على النظام المصرفي الأمريكي ككل في مواجهة المخاطر الاقتصادية.

كما طبقت الدراسة كذلك إختبار ضغط المخاطر النظامية إعتمادا على مصفوفة المخاطر النظامية، التي تترجم مصفوفة ارتباط أصول وخصوم المصارف فيم بينها، بحيث تقدم مصفوفة المخاطر النظامية تقديرًا للخسارة النظامية المتوقعة لكل مصرف بسبب ضائقة المصارف الأخرى.

[1] **Mohamed Bakous and all, An integrated macroprudential stress test of bank liquidity and solvency, Journal of Financial Stability, Columbia University, New York, USA ,Volume 60, June 2022, 101012.**

ثانيا: نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج نوجزها كمايلي:

- اقترحت هذه الدراسة نهجًا لاختبار الضغط التحوطي الكلي ووضحت تطبيقه التجريبي على مجموعة بيانات النظام المصرفي الأمريكي؛
- بينت الدراسة أن الخسارة النظامية بسبب حلقات التغذية العكسية كبيرة مقارنة بالخسارة المباشرة التي تنتج عن الصدمة الأولية للنظام المصرفي، أي أن انتقال العدوى بين المصارف تؤدي إلى خسارة أكبر؛
- أثبتت الدراسة أنه يمكن لاختبار الضغط التحوطي الكلي المقترح أن يكشف عن نقاط الضعف النظامية في النظام المصرفي، مما يمنح صانعي السياسات رؤى حول مرونة النظام المصرفي ككل.
- أكدت الدراسة أن النهج المقترح بمثابة أداة للمشرفين على النظام المصرفي لرصد تطور العدوى والمخاطر النظامية داخل النظام بسبب الصدمات الداخلية أو الخارجية، وأكدت أن تطبيق إطار اختبار الضغط على النظام المصرفي الأمريكي يوضح كيف يمكن أن يكون فعالاً في مراقبة وتقييم الترابط بين المصارف؛
- توصلت الدراسة إلى أن اختبار الضغط الذي يهدف إلى تحديد التأثير النظامي الأولي لسيناريوهات الضغط المقترحة، لا يأخذ في الاعتبار بعض التقنيات المهمة لتخفيف المخاطر في سوق ما بين المصارف، ويشمل ذلك متطلبات الضمانات في معاملات إعادة الشراء بين المصارف والتي يمكن أن تحد من التأثير النظامي لبعض الصدمات.

الفرع الثاني:دراسة Taskinsoy, John 2022[1] :

Stress Testing Financial Systems: Macro and Micro Stress Tests, Basel Standards and Value-at-Risk as Financial Stability Measures.

أولا: عرض الدراسة.

تطرقت الدراسة في البداية إلى عرض الجانب النظري لاتفاقية بازل وتطورها المرحلي، وتقديم إختبارات الضغط وأنواعها ومناهج تطبيقها، وهدفت الدراسة إلى تقييم مدى قدرة اختبارات الضغط على تحقيق الاستقرار المالي، مستخدمة في ذلك الاختبارات السابقة المطبقة من طرف الولايات المتحدة الأمريكية قبل الأزمة المالية لسنة **2008** وكذلك الاختبارات المطبقة على مستوى الإتحاد الأوروبي.

عالجت الدراسة أزمة كوفيد **19** وأكدت على أنها ليست أزمة مالية ولا يمكن أن تؤثر على المصارف في الوقت الراهن إلا أنها يمكن أن تتحول إلى أزمة مالية مستقبلا، وأثبتت الدراسة أن الأزمات المالية في الألفية الجديدة أكدت بشكل لا لبس فيه أن اختبارات الضغط الجزئي التي أجرتها فرادى المصارف لأغراض إدارة المخاطر الداخلية تعاني من أوجه قصور كبيرة (عيوب متأصلة). ولم يكن لها نطاق ضيق فحسب، بل كانت غير كافية

[1] **Taskinsoy, John, Stress Testing Financial Systems: Macro and Micro Stress Tests, Basel Standards and Value-at-Risk as Financial Stability Measures, SSRN Electronic Journal, New York, USA, February 11, 2022, 4032869.**

على نطاق المصارف، وغير كافية للحيلولة دون حدوث أزمة مالية كبيرة (السيناريوهات الخفيفة التي أسفرت عن نتائج حسب التصميم).

وشددت الدراسة على الصرامة في تطبيق اختبارات الضغط والعمل على توسيع نطاق عملها، وعدم حصرها فقط في المخاطر التحوطية بالاضافة إلى تطوير آليات عملها للوصول إلى نماذج دقيقة يمكنها تقصي الأوضاع في المستقبل.

ثانيا: نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن حصرها في النقاط التالية:

- توصلت الدراسة إلى أن العملية المصرفية تدور حول جرد وتنبؤ مستمر للمخاطر، يجب اكتشافها وقياسها وإدارتها لضمان الاستقرار المالي، نظرا لطبيعتها المتعددة الأبعاد والتي لا تكون راكدة دائما؛
- أكدت الدراسة فشل القيمة المعرضة للخطر **VAR** في التنبؤ بالأزمة المالية لسنة **2008** وأطلق عليها بأنها عمياء تجاه المخاطر الحقيقية؛
- أكدت الدراسة أنه لايمكن تصنيف أزمة كوفيد **19** على أنها أزمة مالية، في حين أن كل من الأزمة المالية العالمية **2008**، والكساد الكبير في الثلاثينيات قد تعززت بسبب المخاطر الذاتية (أي أخطاء السياسة النقدية، وتجميد التمويل، والبيع المكثف اعتمادا على سياسة القطيع...الخ) أما صدمة كوفيد **19** فهي أزمة خارجية بالنسبة للنظام المالي العالمي لأن المصارف المهمة من الناحية النظامية ليست في مركز الفيروس؛
- رأت الدراسة أن تريليونات الدولارات من السيولة التي توفرها المصارف المركزية رفيعة المستوى (مصرف الاحتياطي الفيدرالي والمصرف المركزي الأوروبي) هو علاج خاطئ للأزمة لأن كوفيد **19** هو أزمة مختلفة ناجمة عن فيروس لا يسببه عدم السيولة، ولكن هذا لا يعني أن الآثار المالية البعيدة لصدمة الفيروس لن تتحول على الأرجح إلى أزمة مالية عالمية منهجية بتكلفة أكبر من أزمة **2008**.

الفرع الثالث:دراسة Cenkhan Sahin وآخرون 2020[1]:

Banking stress test effects on returns and risks.

أولا: عرض الدراسة.

بحثت الدراسة في وجود تأثير لاختبارات الضغط على أسعار أسهم المصارف والمخاطر النظامية من خلال تحليل مدى تأثر أسعار الأسهم الخاصة بالمصارف الأمريكية، بتطبيق اختبارات الضغط والافصاح عن نتائجها،

[1] **Cenkhan Sahin, Jakob de Haan, Ekaterina Neretina, Banking stress test effects on returns and risks, Journal of Banking and Finance, New York, USA, Volume 117, August 2020, 105843.**

بالإضافة إلى معرفة تأثر معاملات المخاطر النظامية بنتائج الاختبارات، وطُبقت الدراسة على المصارف الأمريكية، وحددت فترة الدراسة من **2009**م إلى **2015**م.

بحيث عرضت الدراسة جميع اختبارات الضغط المطبقة من سنة **2009**م إلى سنة **2015**م على المصارف الأمريكية، وقامت الدراسة بتقدير تغيرات أسعار الأسهم والمخاطر النظامية ومقارنة مدى تأثر هذه الأخيرة بالنتائج المعلنة لاختبارات الضغط على مر فترة الدراسة.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج نوجز أهمها كالآتي:

- كان لإعلان نتائج اختبارات الضغط بشكل عام تأثير مختلط على عوائد الأسهم، بحيث كان رد فعل سوق الأوراق المالية إيجابيا عام **2013**، ولكنه كان سلبيا في عام **2012**. وهذا ما يعكس التأثير المختلط على أسعار الأسهم؛
- إن إعلان نتائج اختبارات الضغط وفر معلومات محدودة (كمية) حول الطريقة التي تم بها إجراء اختبارات الضغط أو كيف سيتم استخدام نتائجها، الشيء الذي كان له تأثير على استجابة السوق لنتائج الاختبار، عكس رد فعل السوق على التوضيح الذي قدمه رئيس مجلس الإدارة أنذاك برنانكي في عام **2009** بأن المصارف المتعثرة بسبب أزمة الرهن العقاري لن يتم تأميمها (تصبح مصارف عمومية)، بحث كان التصريح سبباً في حدوث حركة تصاعدية في عوائد الأسهم. وقد أدى هذا التوضيح إلى زيادة نسبة كفاية رأس المال للمصارف المتعثرة بشكل ملحوظ بنسبة **31.6%**، حيث كانت هذه المصارف في ذلك الوقت تعتبر معرضة لخطر التأميم؛
- تشير النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن اختبارات الضغط على مر السنين لم تحرك أسواق الأسهم ومقايضات العجز الائتماني إلا في بعض الأحيان، علاوة على ذلك وعلى الرغم من حقيقة أن بعض المؤسسات المالية ذات الأهمية الكبيرة في عينة الدراسة واجهت صعوبة في الحصول على موافقة الهيئات التنظيمية على خطط توزيع رأس المال الخاصة بها؛
- توصلت الدراسة إلى أن نشر نتائج اختبارات الضغط قد أثرت على المخاطر النظامية التي تتعرض لها المصارف في سنوات الدراسة، بحيث أقرت الدراسة على انخفاض المخاطر النظامية في الأعوام **2009**، و**2013**، و**2014**، و**2015**، في حين تباينت من مصرف لمصرف آخر في عام **2012**؛ وفي عام **2011** لم تُنشر نتائج اختبار الضغط مما أدى إلى ارتفاع المخاطر النظامية؛
- أنتجت اختبارات الضغط معلومات قيمة للمشاركين في السوق ويمكن أن تلعب دورا في التخفيف من غموض المصارف، وهذه النتائج ذات صلة أيضًا بالمناقشات حول التصميم المستقبلي لاختبارات الضغط، وأن العديد من جوانب اختبارات الضغط تستدعي مزيدًا من التطور، وبعضها الآخر يستلزم مزيدا من الشفافية، وإن المزيد من الشفافية بشأن مدخلات ومخرجات اختبارات الضغط قد يؤدي إلى تحسين مصداقيتها.

الفرع الرابع: دراسة Rama Cont وآخرون 2020[1]:

Liquidity at risk: Joint stress testing of solvency and liquidity.

أولا: عرض الدراسة:

تناولت الدراسة في بدايتها الواقع العالمي لاختبارات الضغط معتمدة في ذلك على الاختبارات التي قام بها مجلس الاستقرار المالي **FSB** ما بين سنة **2009** وسنة **2015**، وعملت الدراسة على تقديم إطار هيكلي لاختبارات الضغط المشتركة بين الملاءة والسيولة، بحيث عملت الدراسة على حصر للمؤشرات التي تربط بين الملاءة والسيولة، ومنها قامت الدراسة باشتقاق العلاقات بين صدمات الملاءة وصدمات السيولة، وطبقت الدراسة على ميزانية عامة لمصرف افتراضي، بناءً على أن تكوين الميزانية العامة للمصرف له تأثير كبير على العلاقة بين الملاءة والسيولة، واستخدمت الدراسة هذه العلاقة بعد ذلك لنمذجة مخاطر السيولة والملاءة في إطار متماسك، بما في ذلك الصدمات الخارجية للملاءة وصدمات السيولة الداخلية الناشئة عن صدمات الملاءة.

وبينت الدراسة أن تفاعل مخاطر السيولة والملاءة المالية قد يؤدي إلى تضخيم خسائر الأسهم بسبب تكاليف التمويل التي تنشأ من احتياجات السيولة.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أهمها:

- السيولة والملاءة هما بعدان مترابطان لمخاطر الائتمان ولا يمكن وضع نماذجهما أو التأكيد عليهما بشكل منفصل؛
- تؤثر صدمات الملاءة على السيولة من خلال متطلبات الهامش، ومن خلال قدرة الشركة على جمع التمويل قصير الأجل، ومن خلال التدفقات الخارجة الحساسة لمخاطر الائتمان، وبالتالي يؤدي ذلك إلى صدمات السيولة الداخلية؛
- تتفاقم الضغوط على الملاءة من خلال تكلفة التمويل الجديد الناتج عن نقص السيولة والمبيعات بأسعار منخفضة، وميزت الدراسة بين نوعين من الفشل: من الممكن أن تصبح المؤسسات المالية غير سائلة دون أن تصبح معسرة، أو معسرة في حين تظل سائلة، أو في حالة الصدمات الشديدة غير سائلة ومعسرة؛
- دعت الدراسة إلى استخدام وجهة نظر أكثر تفصيلاً للميزانية العامة للمصرف من قبل الجهات التنظيمية عند إجراء اختبارات الضغط؛
- وفي الأخير تطرقت الدراسة إلى أنها قدمت نموذجا أكثر واقعية لاختبارات الضغط، والذي يحدد التماسك بين تصميم اختبارات ضغط الملاءة المالية واختبارات ضغط السيولة.

[1] **Rama Cont, Artur Kotlicki, Laura Valderrama, Liquidity at risk: Joint stress testing of solvency and liquidity, Journal of Banking and Finance, New York, USA, Volume 118, 2020, 105871.**

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الكلي.

سنعرض في هذا الجزء الدراسات الأجنبية التي طبقت اختبارات الضغط على المستوى الكلي أي أن الصدمات تتم على مستوى متغيرات الاقتصاد الكلي ودراسة مدى تأثر النظام المصرفي أو مجموعة المصارف محل الاختبار.

الفرع الأول: دراسة Reinhold Kamati وآخرون 2022[1]:

Macro-Stress Testing NPLs in the Banking Sector in Namibia.

أولا: عرض الدراسة.

في البداية قامت الدراسة بعرض متغيرات الاقتصاد الكلي الناميبي محل الدراسة وتطورها عبر فترة الدراسة، ثم تطرقت إلى الإطار النظري لاختبارات الضغط والقروض المتعثرة، بالإضافة إلى تقديم النموذج القياسي المتبع في الدراسة وخطواته.

هدفت الدراسة إلى تطبيق اختبارات الضغط على المصارف العاملة في الاقتصاد الناميبي من خلال تطبيق صدمات تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي وقياس تأثيرها على مؤشرات الاستقرار المالي، واعتمدت الدراسة على نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ونمو أسعار المنازل في ناميبيا، وأسعار الفائدة، بينما اختارت الدراسة نسبة القروض المتعثرة كمتغير تابع.

واستخدمت الدراسة بيانات ربع سنوية من سنة **2004** إلى سنة **2020** في تقدير النموذج، مطبقة في ذلك نموذج الانحدار الذاتي الموجه **VAR**، وبعد تحديد النموذج تم تطبيق صدمات مختلفة الشدة بالزيادة والنقصان في المتغيرات المستقلة ومتابعة تأثيراتها على القروض المتعثرة.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- أظهرت الدراسة أن متغيرات الاقتصاد الكلي مثل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، ومعدل نمو أسعار المنازل، وأسعار الفائدة القياسية تؤثر بشكل كبير على القروض المتعثرة؛
- كشفت الدراسة أن أي صدمة إيجابية عشوائية للنمو الحقيقي في الناتج المحلي الإجمالي تؤدي إلى انخفاض نسبة القروض المتعثرة بنسبة **0.6%** وزيادة أسعار المنازل بنسبة **4.0%**؛

[1] **Kamati, R., William, A., Kadhikwa, G., & Mushendami, P, Macro-Stress Testing NPLs in the Banking Sector in Namibia. Empirical Economic Review, Volume 5(2), University of Management and Technology, Pakistan, 2022, P P 44-64.**

- كشفت نتائج اختبار الضغط الكلي أن تدهور نمو الناتج المحلي الإجمالي بأكثر من انحراف معياري واحد يؤدي إلى زيادة نسبة القروض المتعثرة من **2.46** إلى **2.78**؛
- كما أدت التأثيرات المجمعة لتدهور نمو الناتج المحلي الإجمالي وانخفاض أسعار المساكن إلى تفاقم ضعف القطاع المصرفي.

الفرع الثاني: دراسة Zoltan Pollak ,David Popper.2021[1]:

Stress tests in Hungarian banking after 2008.

أولا: عرض الدراسة:

عملت الدراسة على تبسيط آلية تطبيق اختبارات الضغط، وشرح خطوات الوصول إلى نموذج قياسي يعكس علاقة النظام المصرفي المجري بالاقتصاد المجري الحقيقي، من خلال قياس تأثير الأزمات التي تحدث على مستوى مؤشرات الاقتصاد الكلية على النظام المصرفي وبالأحرى على تعثر القروض وكفاية رأس المال على مستوى المصارف المجرية.

واختارت الدراسة مؤشر معدل التخلف عن السداد كمتغير تابع بالإضافة إلى عدة متغيرات مستقلة تعكس الاقتصاد المجري منها سعر صرف الفورنت المجري ومؤشر أسعار الاستهلاك ومعدل نمو الناتج المحلي الحقيقي، واعتمدت الدراسة في تقدير النموذج على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة الخطي **ARDL**، بسلاسل زمنية ذات قيم ربع سنوية للفترة الممتدة من **2007** إلى **2016**.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- اعتبرت الدراسة أن النموذج الذي وصلت له بالغ الأهمية لإجراء اختبار ضغط سليم، ولكن المنهجية النهائية التي تختارها المؤسسة المالية يجب أن تتماشى مع نطاق المصرف وتعقيده؛
- أقرت الدراسة أن طريقة الانحدار التي طبقتها تتطلب سلسلة زمنية طويلة بما فيه الكفاية والتي لا تكون متاحة دائمًا. ولذلك ينبغي أيضا أن تؤخذ في الاعتبار الأساليب البديلة والاعتبارات القائمة على الخبراء؛

[1] **Pollák, Z., & Popper, D, Stress tests in Hungarian banking after 2008, Acta Oeconomica, Corvinus University of Budapest, Hungary, Volume 71(3), (2021), P-P 451–463.**

- أكدت الدراسة أن نماذج الاقتصاد القياسي رغم كفاءتها إلا أنها لا تكفي لوحدها، ولابد من تقييم النتائج وتعديلها في بعض الأحيان من قبل خبراء لديهم معرفة عميقة بمحفظة المصـــرف وملف المخاطر.

الفرع الثالث: دراسة Miora Rakotonirainy وآخرون 2020 [1]:

Macro Stress Testing Credit Risk: Case of Madagascar Banking Sector.

أولا: عرض الدراسة.

عملت الدراســـة على قياس مدى تأثر المحفظة الائتمانية للقطاع المصـــرفي الملغاشـــي، عن طريق تطبيق اختبارات ضغط كلية تحدث من خلال تمرير صدمات في متغيرات الاقتصاد الكلي للاقتصاد الملغاشي وقياس مدى تأثر محفظة الائتمان الخاصة بالقطاع المصرفي ككل.

واعتمدت الدراســة نســبة القروض المتعثرة كمتغير تابع أما المتغيرات المســتقلة المشــكلة للنموذج تمثلت في الناتج المحلي الإجمالي **(GDP)**، ومؤشر أسعار المستهلك **(CPI)**، وسعر الصرف الفعلي الحقيقي **(E)**، وسعر الفائدة قصـير الأجل **(R)** و سـعر الفائدة طويل الأجل **(LR)**، واسـتخدمت الدراسـة أسـلوب نموذج الانحدار الذاتي العالمي **(GVAR)**، في عملية التقدير، بادخال بيانات ربع سنوية للفترة **2006-2018**.

أما في الجزء الثاني فاستخدمت الدراسة نسبة كفاية رأس المال **(CAR)** التي تم تعريفها على أنها رأس المال على الأصـول المرجحة بالمخاطر للحصـول على رسملة المصـرف في ظل ظروف الضـغط الاقتصـادي الكلي، بحيث يتم اسـتخدام توقعات العينة الخاصـة بنسـب القروض المتعثرة التي تم الحصـول عليها في الجزء الأول، في هذا الجزء للحصول على توقعات نسبة كفاية رأس المال.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج نذكر منها:

- تشـــير نتائج الدراســـة إلى وجود علاقة ســـلبية بين إجمالي القروض المتعثرة وصـــدمة الناتج المحلي الإجمالي والتي تتناسب مع النمط الدوري؛
- تعد بيئة الاقتصـاد الكلي مصـدرًا للتأثير على أنشـطة المصـارف، ويُظهر التغير في نسـبة كفاية رأس المال في ظل ظروف الاقتصـاد الكلي الصـعبة تدهور القطاع المصـرفي في ظل جميع السـيناريوهات السلبية؛

[1] **Rakotonirainy, M., Razafindravonona, J., & Rasolomanana, C, Macro Stress Testing Credit Risk: Case of Madagascar Banking Sector, Journal of Central Banking Theory and Practice, Central bank of Montenegro, Volume 9(2), 2020, P-P 199-218.**

- يتمتع القطاع المصرفي في مدغشقر بمرونة كبيرة في مواجهة مخاطر الائتمان ويظل ممولًا بشكل كافٍ مع نسبة ملاءة مالية أعلى من **8%**.

الفرع الرابع: دراسة Oanh T. K. Vu وآخرون 2018 [1]:

A Framework for Macro Stress-Testing the Credit Risk of Commercial Banks: The Case of Vietnam.

أولا: عرض الدراسة.

تطرقت الدراسة في الشق المفاهيمي إلى توضيح أهمية اختبارات الضغط، وتحليل مؤشرات الاقتصاد الكلي المدرجة في الدراسة، وهدفت الدراسة إلى تقدير نموذج يتم من خلاله تطبيق اختبارات ضغط تجريبية لمخاطر الإئتمأن على المصارف الفيتنامية، من خلال تطبيق صدمات مختلفة الشدة تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي ومتابعة الآثار التي تتركها على نسبة القروض المتعثرة وكذلك نسبة كفاية رأس المال.

واستخدمت الدراسة أسلوب الانحدار الذاتي **VAR** في تقدير النموذج، بالاعتماد على السلاسل الزمنية لكل من سعر الصرف والناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة على الإقراض ومعدل التضخم، كمتغيرات مستقلة واعتماد الديون المتعثرة ومخصصات الاقراض وكفاية رأس المال كمتغيرات تابعة، كما اعتمدت الدراسة على بيانات ربع سنوية خاصة بالاقتصاد الفيتنامي للفترة الممتدة بين سنة **1994** إلى سنة **2015**.

ثانيا: عرض نتائج الدراسة.

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أهمها:

- قامت الدراسة بتطوير منهجية تتكون من ثلاث مراحل رئيسية لإجراء اختبار ضغط مخاطر الائتمان للمصارف التجارية في فيتنام ضد سيناريوهات الاقتصاد الكلي غير المواتية، بحيث تم تقدير العلاقة بين المتغيرات الكلية: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، معدل التضخم، معدل إقراض المصارف التجارية، سعر الصرف الحقيقي من خلال نموذج الانحدار الذاتي الموجه **(VAR)**، وبناءً على هذه العلاقة تم وضع سيناريوهات الاقتصاد الكلي في حالة حدوث أي تغير في أحد المتغيرات. تشمل هذه السيناريوهات الحالات الأساسية والضعيفة والمتوسطة والشديدة، بعد ذلك اقترحت الدراسة نموذجًا لتقدير العلاقة بين جودة الائتمان (معبرًا عنها من خلال نسبة القروض المتعثرة) والمتغيرات الكلية المعنية؛
- قامت الدراسة بحساب نسبة كفاية رأس المال الجديدة للمصارف في حالتين محددتين للعام المقبل: الأولى تظل الأصول المرجحة بالمخاطر دون تغيير والثانية تنمو الأصول المرجحة بالمخاطر بنسبة **18%**، في الحالة الأولى، هناك تغييرات طفيفة في نسبة كفاية رأس المال للمصارف حيث تنخفض نسبة كفاية رأس المال لدى مصرف واحد فقط إلى أقل من **9%** في السيناريوهات

[1] **Oanh T. K, & All, A Framework for Macro Stress-Testing the Credit Risk of Commercial Banks: The Case of Vietnam, Asian Social Science, Canadian Center of Science and Education, Canada, Volume 14(2), 2018.**

المتوسطة والحادة، وفي حالة زيادة الأصول المرجحة بالمخاطر بنسبة **18%**، تشير النتائج التجريبية إلى أن معظم المصارف شهدت انخفاضات كبيرة في نسبة كفاية رأس المال لدى على جميع السيناريوهات؛

- تخضع اختبارات الضغط لقيود عديدة، كونه يفشل في أخذ عدم الخطية بين المتغيرات محل الدراسة في الاعتبار، بالإضافة لذلك أنه لا يميز بين أحداث الرواج والكساد (يفشل في أخذ الأحداث بعين الإعتبار)؛
- يمكن تحسين أداء النموذج بإضافة المزيد من المتغيرات الخاصة بالمصارف مثل نسبة الودائع إلى القروض أو نسبة القروض إلى الناتج المحلي الإجمالي للوصول إلى أفضل نموذج يعكس حقيقة الاقتصاد الفيتنامي؛
- يمكن تقديم مساهمة كبيرة في الأدبيات الموجودة من خلال تطوير نموذج يأخذ في الاعتبار حلقات التغذية العكسية بين النظام المصرفي والاقتصاد الحقيقي.

المبحث الثالث: تحليل ومقارنة الدراسات السابقة والفجوة البحثية لدراستنا.

بعدما تم عرض الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع من قبل كل على حدى، سيتم التطرق إلى تحليل هذه الدراسات مجتمعة في الجزء الأول من هذا المبحث، بينما يتناول الجزء الثاني منه الإضافة العلمية لدراستنا وأوجه الإختلاف مقارنة بها.

المطلب الأول: تحليل الدراسات السابقة.

سنتطرق في هذا المطلب إلى تحليل الدراسات السابقة حسب مستوى تطبيق اختبارات الضغط، ونميز بين مستويين اختبارات الضغط على المستوى الجزئي واختبارات الضغط على المستوى الكلي.

الفرع الأول: تحليل الدراسات السابقة لاختبارات الضغط الجزئية.

بعد عرض الدراسات السابقة التي تناولت اختبارات الضغط على المستوى الجزئي عرضا وصفيا، بحيث بلغ عددها ثمان **(08)** دراسات أربعة منها عربية والأربعة الأخرى كانت دراسات أجنبية، حيث أن هذه الدراسات منها من طبقت اختبار ضغط على مؤسسة مصرفية ومنها من ناقشت نتائج اختبارات تمت من قبل ومنها كذلك ما عملت على جمع مخاطر الملاءة والسيولة معا في نموذج اختبار واحد.

بالنسبة للدراسات العربية توحدت جميعها في تطبيق اختبارات الضغط على مصرف واحد فقط وتباينت أوجه تطبيق اختبارات الضغط من دراسة لأخرى، فمنها من اختبرت مخاطر الإئتمان ومنها من اختبرت مخاطر الملاءة ومنها من اختبرت مخاطر السيولة والتركز الإئتماني ومنها من جمعت بينهم، هذا فيم يخص الدراسات العربية،

أما الدراسات الأجنبية فاختلفت في تطبيقاتها مع الدراسات العربية وذلك لتطور الأنظمة الاقتصادية وترابط النظام المصرفي مع الأسواق المالية فإن جل دراساتها طبقت اختبارات ضغط تدرس انتقال الأزمة من السوق المالي للنظام المصرفي عبر أسهم المصارف والمخاطر النظامية، فيم ذهبت أخرى لبحث ترابط مخاطر الملاءة ومخاطر السيولة كون رأسمال المصارف عبارة عن أسهم في سوق مالي تخضع أسعارها لقوى العرض والطلب وأن أي خبر سلبي حول سيولة المصرف قد يعرض أسهمه للانهيار وبالتالي حدوث أزمة ملاءة انطلاقا من أزمة سيولة، فيم ناقشت دراسات أخرى النتائج التي تصدر عن المؤسسات التي تقوم باختبارات الضغط وبحثت في مدى استجابة السوق المالي لنشر نتائج الاختبار ومدى مصداقية هذه الأخيرة.

وكنقطة اشتراك اتفقت كل الدراسات على أهمية اختبارات الضغط على المستوى الجزئي، ودعت إلى العمل بها وتطوير أسسها من أجل الوصول إلى أفضل التوقعات الخاصة بالمخاطر المستقبلية ومدى قدرة المصرف على إمتصاص صدماتها.

الفرع الثاني: تحليل الدراسات السابقة لاختبارات الضغط الكلية.

تم عرض ثمان **(08)** دراسات سابقة في هذا الجانب تميزت بالحداثة والتنوع من حيث المكان والزمان، وانقسمت كذلك إلى أربع دراسات عربية وأربعة دراسات كانت أجنبية، ومن هذه الدراسات ما عملت على تطبيق اختبارات الضغط على النظام المصرفي من خلال تطبيق صدمات افتراضية تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي، ومنها ما ناقشت اختبارات قد تمت من طرف الهيئات الرقابية والإشرافية وبينت من خلالها أهمية اختبارت الضغط في تحقيق الاستقرار المالي.

تناولت الدراسات العربية اختبارات الضغط الكلية على مستوى الاقتصاديات العربية وكانت لتجربة فلسطين والأردن في اختبارات الضغط جانبا مهما من التحليل والمناقشة كونها دول عربية قامت باختبارات الضغط على نظامها المصرفي، وقامت بنشر النتائج مما جعلها تكون محل اهتمام الباحثين في الموضوع وتحليل نتائجها ودور هذه الأخيرة في تحقيق الاستقرار المصرفي، فيم عملت باقي الدراسات على تطبيق اختبارت الضغط من خلال صياغة نموذج قياسي يتكون من متغيرات الاقتصاد الكلي كمتغيرات مستقلة تمر من خلالها صدمات الاختبار ومؤشرات الاستقرار المالي كمتغيرات تابعة يقاس من خلالها الأثر الذي خلفته الصدمات المطبقة.

فيم عرضت الدراسات الأجنبية كيفية تطبيق اختبارات الضغط على المستوى الكلي من خلال إبراز كيفية بناء نموذج اختبار انطلاقا من المتغيرات الاقتصادية الكلية واعتمادا على النماذج القياسية مثل **VAR**، **ARDL**، **GVAR**، وبينت خطوات بناء النموذج وكل الاختبارات الاحصائية والقياسية وصولا إلى صياغة النموذج وتطبيق الصدمات.

وتميزت جل الدراسات التي تناولت اختبارات الضغط الكلية باستخدام النماذج القياسية كطريقة عمل للوصول إلى نموذج تطبيق الاختبار، بينما اختلفت المؤشرات المدرجة في الدراسات من دراسة لأخرى حسب طبيعة الاقتصاديات محل الدراسة، وفي الأخير أبرزت الدراسات أهمية اختبارات الضغط في التنبؤ بالمخاطر، دون تجاهل بعض أوجه القصور التي تلازم تطبيقها، ووصت السلطات الرقابية والإشرافية بتوحيد نماذج اختبارات الضغط وآلية تطبيقها.

المطلب الثاني: تحليل المتغيرات المستخدمة في تطبيق اختبارات الضغط.

سنعرض في هذا الجزء أهم المتغيرات والمؤشرات التي اعتمدت عليها الدراسات السابقة لتطبيق اختبارات الضغط بحيث يسمح لنا هذا الجزء بأخذ لمحة عن المؤشرات التي سنستخدمها في دراستنا، وقد تم تقسيم المؤشرات إلى صنفين صنف تمرر به الصدمات وهي المتغيرات المستقلة في النموذج، والصنف الثاني هي المتغيرات التي تتأثر بالصدمات والتي تعكس مؤشرات الاستقرار المصرفي.

أولا: المتغيرات المستقبلة لصدمة الاختبار (المتغيرات التابعة في النموذج).

تم تجميع المتغيرات المتناولة في الدراسات السابقة على الشكل التالي:

الشكل رقم (01): المتغيرات التابعة المستخدمة في الدراسات السابقة .

المصدر: إعداد الطالب إنطلاقا من الدراسات السابقة.

إنطلاقا من الشكل السابق ومناقشة الدراسات السابقة، يمكن عرض وشرح المتغيرات المعتمد عليها في جل الدراسات كمايلي:

أ. **نسبة كفاية رأس المال:** وتمثل النسبة اللازمة من رأس المال لامتصاص الخسائر ومواجهة الصدمات التي تحصل عند القيام بعمليات النشاط المصرفي، وصيغة احتساب نسبة كفاية رأس المال حسب مقررات لجنة بازل هي:

$$\text{نسبة كفاية رأس المال} = \frac{\text{رأس المال الإجمالي}}{\text{مخاطر السوق} + \text{مخاطر الائتمأن} + \text{مخاطر التشغيل}} \times 100$$

وحسب لوائح لجنة بازل فإن التعديلات الأخيرة في بازل **03** رفعت نسبة كفاية رأس المال إلى **10.5** % كحد أدنى.

ب. نسبة تغطية السيولة: هي مؤشر يقيس ما يحفظه المصرف من أصول سائلة عالية الجودة لمقابلة صافي التدفقات النقدية المسحوبة في فترة تقدر بـ **30** يوما، ويتم حسابها بالصيغة التالية:

$$\text{نسبة تغطية السيولة} = \frac{\text{الأصول السائلة عالية الجودة}}{\text{صافي التدفقات النقدية المسحوبة خلال } 30 \text{ يوما}} \times 100$$

ويشترط أن لا تكون نسبة تغطية السيولة أقل من **100%** وأي نسبة أقل من ذلك تدخل المصرف في حالة انكشاف تجاه مخاطر السيولة.

ج. نسـبة القروض المتعثرة: تعبر هذه النسـبة عن ما يمثله مجموع القروض التي تعاني من تذبذب في دفع أقساط القرض أو التوقف التام في دفع الأقساط من إجمالي القروض التي منحها المصرف وتحسب بالطريقة التالية:

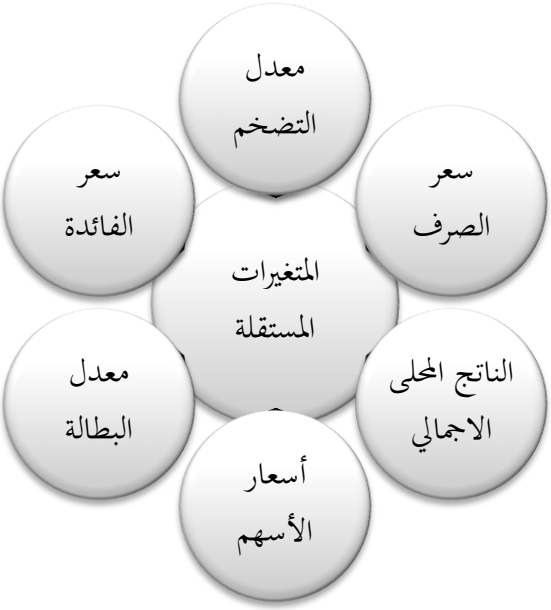
$$\text{نسبة القروض المتعثرة} = \frac{\text{مجموع القروض المتعثرة}}{\text{إجمالي القروض}} \times 100$$

النسـبة المقبولة من القروض المتعثرة هي **5%**، وكلما كانت هذه النسـبة تقترب من القيمة المعدومة، كلما قلت المخاطر وكانت وضعية المصرف تجاهها مستقرة.

ثانيا: المتغيرات التي تتم عبرها صدمات الاختبار (المتغيرات المستقلة).

اعتمدت الدراسات السابقة على العديد من المؤشرات حسب طبيعة الاقتصاد محل الدراسة وليتم توضيحها أكثر تم عرضها من خلال الشكل الموالي:

الشكل رقم (02): المتغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسات السابقة.



المصدر: إعداد الطالب بناءً على الدراسات السابقة.

اعتمدت أغلب الدراسات السابقة على مؤشرات الاقتصاد الكلي كما يوضحه الشكل السابق، وهذا ما يدل على أن الأهمية الأكبر لاختبارت الضغط هي معرفة مدى قدرة المصارف أو النظام المصرفي على تحمل أزمات تحدث على مستوى الاقتصاد الكلي، وتتحول إلى أزمات مصرفية، أو قدرة المصارف على تحمل استمرار فترات الركود والظروف غير المواتية لفترات طويلة وممارسة نشاطها دون اختلالات.

وبما أن الدراسة التي نحن بصدد انجازها تختبر ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، فإن للاقتصاد الجزائري خصائصه ومميزاته كونه اقتصاد يعتمد على عائدات المحروقات، فإن الدراسة ستعتمد على متغيرات كلية لها الأهمية البالغة في الاقتصاد الجزائري وهذا ما يميز الدراسة على الدراسات السابقة.

المطلب الثالث: الفجوة البحثية للدراسة.

إن الفجوة البحثية لأي دراسة تظهر من خلال مقارنتها بالدراسات السابقة التي تناولت الموضوع وإبراز أوجه التشابه والاختلاف، ومنه تم تقسيم المطلب إلى فرعين يتم في الفرع الأول عرض وتحليل ملخص الدراسات السابقة، أما في الفرع الثاني فسيتم مقارنة الدراسة بباقي الدراسات السابقة.

الفرع الأول: عرض ملخص الدراسات السابقة.

لتقديم أفضل عرض مقارنة بين الدراسات تم الاعتماد على شكل يبين عينة ومكان إجراء الاختبار والنموذج المطبق في الدراسة بالإضافة إلى نوع الاختبار وأسلوب تطبيقه كمايلي:

شكل رقم (03): عرض ملخص الدراسات السابقة.

الدراسات باللغة العربية	الدراسات باللغة الأجنبية
مصرف السلام – الجزائر	المصارف الأمريكية – و م الأمريكية
نموذج إحصاء رياضي باستخدام **EXCEL**	نموذج إحصاء رياضي
اختبار جزئي – تحليل سيناريو	اختبار جزئي – تحليل سيناريو
مصرف **ABC** – الجزائر	المصارف الأمريكية – و م الأمريكية
نموذج إحصاء رياضي باستخدام **EXCEL**	تحليل اختبارات ضغط سابقة
اختبار جزئي – تحليل الحساسية	اختبار جزئي – تحليل سيناريو
مصرف سومر العراقي – العراق	المصارف الأمريكية – و م الأمريكية
نموذج إحصاء رياضي باستخدام **EXCEL**	نموذج إحصاء رياضي
اختبار جزئي – تحليل حساسية	اختبار جزئي – تحليل سيناريو
مصرف البركة – الجزائر	مصرف افتراضي
نموذج إحصاء رياضي باستخدام **EXCEL**	نموذج القيمة المعرضة للخطر
اختبار جزئي – تحليل سيناريو	اختبار جزئي – تحليل حساسية
المصارف الأردنية – الأردن	النظام المصرفي الناميبي – ناميبيا
نموذج إحصاء رياضي باستخدام **EXCEL**	نموذج الانحدار الذاتي **VAR**
اختبار كلي – تحليل سينايو	اختبار كلي – تحليل سيناريو
النظام المصرفي الفلسطيني – فلسطين	النظام المصرفي الملغاشي – مدغشقر
نموذج إحصاء رياضي باستخدام**EXCEL**	نموذج الانحدار الذاتي العالمي **GVAR**
اختبار كلي – تحليل (سيناريو/حساسية)	اختبار كلي – تحليل سيناريو
المصارف اليمنية – اليمن	النظام المصرفي المجري – المجر
نموذج الانحدار الذاتي **VAR**	نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة **ARDL**
اختبار كلي – تحليل سيناريو	اختبار كلي – تحليل سيناريو
النظام المصرفي الماليزي– ماليزيا	المصارف الفيتنامية – فيتنام
نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة **ARDL**	نموذج الانحدار الذاتي **VAR**
اختبار كلي – تحليل سيناريو	اختبار كلي– تحليل حساسية

المصدر: إعداد الباحث بناءً على الدراسات السابقة.

يوضح الجدول أن موضوع اختبارات الضغط يعتبر موضوع عالمي وهذا ما يؤكده تنوع عينات وأماكن الدراسات السابقة، فنجد دراسات طبقت في الولايات المتحدة الأمريكية وأخرى على المستوى الإفريقي بينما طبقت باقي الدراسات على مستوى قارتي آسيا وأوروبا.

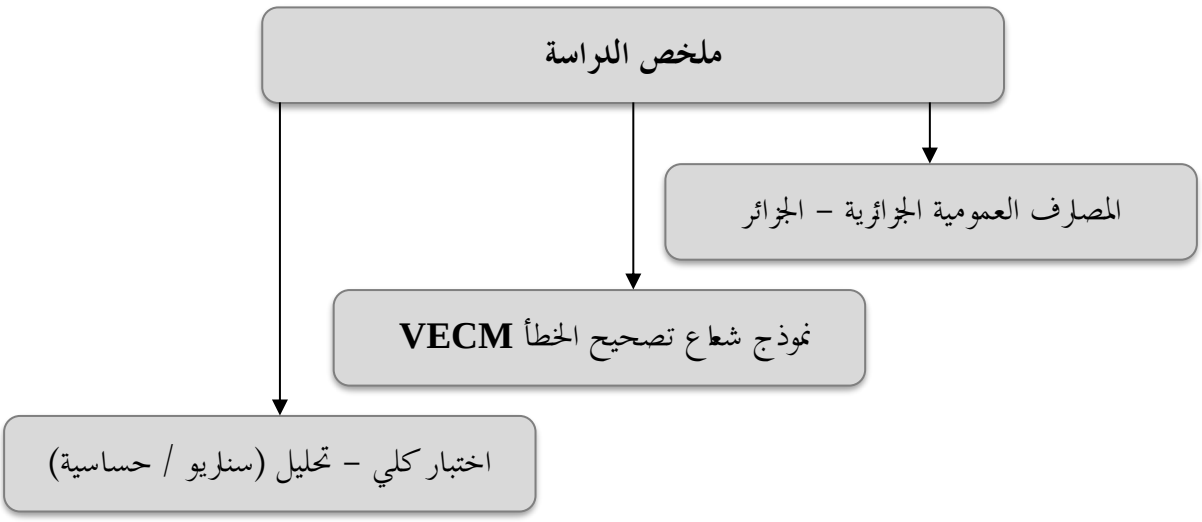
كما تعددت النماذج الإحصائية والقياسية المعتمدة في الدراسات بالاعتماد على النماذج القياسية **(VAR, GVAR, ARDL)** في بعضها، واستخدام نماذج الاحصاء الرياضي في بعضها الآخر.

فيم تباينت أنواع اختبارات الضغط بين اختبار كلي واختبار جزئي، وتم اعتماد أسلوب تحليل السيناريو وأسلوب تحليل الحساسية، بينما جمعت دراسة واحدة فقط بين الأسلوبين.

الفرع الثاني: عرض ومقارنة الدراسة بالدراسات السابقة.

قبل مقارنة الدراسة بالدراسات السابقة وجب عرض الدراسة لإبراز أوجه التشابه والاختلاف مع الدراسات السابقة كمايلي:

شكل رقم (04): عرض ملخص الدراسة.



المصدر: إعداد الطالب بناءً على معطيات الدراسة.

من خلال الشكل ومقارنته بشكل الدراسات السابقة نستخلص أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة والدراسات السابقة.

أولا: أوجه التشابه.

تتقاطع الدراسة مع الدراسات السابقة في عدة نقاط أهمها:

- تتوافق الدراسة مع الدراسات السابقة في تطبيقها لاختبارات الضغط على المستوى الكلي باستخدام متغيرات الاقتصاد الكلي؛
- اعتمدت الدراسة في سلاسلها على معطيات ربع سنوية لتقدير النموذج القياسي، وهذا ما قامت به بعض الدراسات السابقة باعتمادها على قيم ربع سنوية وقيم ثلاثية في عملية التقدير؛
- تعتمد الدراسة على نموذج كمي قياسي وهذا ما تم في بعض الدراسات السابقة أي يتم تحديد نموذج الدراسة بأحد النماذج القياسية الذي تحدده طبيعة البيانات وعدد المشاهدات.

ثانيا: أوجه الاختلاف.

تعتبر أوجه اختلاف الدراسة مع باقي الدراسات السابقة إضافة علمية لم تقدم من قبل ويمكن حصرها فيم يلي:

- من بين الدراسات المذكورة وفي حدود إطلاع الطالب تعتبر الدراسة أول دراسة تعتمد على تقدير نموذج قياسي في تطبيق اختبارات الضغط على كل المصارف العمومية الجزائرية؛
-
- توصلت الدراسات إلى عدة نماذج قياسية تعكس الاقتصاديات محل الدراسة بينما تسعى الدراسة للوصول إلى نموذج يأخذ بعين الاعتبار خصائص الاقتصاد الجزائري، ويطبق اختبارات الضغط على المصارف العمومية الجزائرية؛
- تعمل دراستنا على شرح الآلية التي يتم من خلالها تطبيق اختبارات الضغط باستخدام أسلوب تحليل الحساسية وأسلوب تحليل السيناريو وبالتالي المفاضلة بين نتائج الأسلوبين ومقارنتهما؛
- اعتمدت الدراسات سيناريوهات تتماشى مع أوضاع المصارف محل دراستها، بينما تعتمد الدراسة على سيناريوهات صيغة حسب طبيعة الاقتصاد الجزائري وبالتالي وضع المصارف العمومية في مواجهة ظروف يمكنها الحدوث محليا؛
- تعمل الدراسة على تقييم ملاءة المصارف العمومية الجزائرية وقدرتها على مواجهة الظروف غير المواتية.

خلاصة الفصل:

من خلال هذا الفصل الخاص بالدراسات السابقة التي سبق وتناولت اختبارات الضغط المصرفي، توصلت الدراسة إلى البعد العالمي الذي تحظى به اختبارات الضـــغط، وذلك من خلال تنوع عينات تطبيق الاختبارات، كما يمكن أن تطبق اختبارات الضغط بعدة أساليب نمذجة قياسية وإحصائية، على غرار أسلوب الانحدار الذاتي **VAR**، وأســـلوب الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة **ARDL**، ونموذج الانحدار الذاتي العالمي **GVAR**، كما يمكن الإعتماد على الاحصاء الرياضي لمعالجة النسب المالية والمصرفية أثناء تطبيق اختبارات الضغط.

وفي نهاية الفصل تم حصر أوجه تشابه واختلاف الدراسة محل التطبيق مع باقي الدراسات السابقة التي أوضحت الاضافة العلمية للدراسة كون الدراسة تبحث في الآلية التي يتم من خلالها تطبيق اختبارات الضغط بأسلوبي تحليل الحساسية وتحليل السيناريو، بالإضافة إلى كونها دراسة تطبق اختبارات ضغط الملاءة على المصارف العمومية الجزائرية باستخدام النموذج القياسي **VECM**، بسيناريوهات وصدمات تتماشى وطبيعة الاقتصاد الجزائري.

الفصل الثالث:

صياغة وتطبيق اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية

تمهيد:

إن معرفة مدى صلابة الأنظمة المصرفية بشكل عام والمصارف بشكل خاص لابد من اخضاعها لاختبارات حقيقية تقيس مدى تأثرها بالأزمات التي تواجهها، بسبب التقلبات التي تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي.

وللوصول لهدف الدراسة في الواقع التطبيقي سنحاول في هذا الفصل تطبيق اختبارات الضغط على المصارف العمومية الجزائرية، وقياس مدى قدرتها على تحمل صدمات تحدث على مستوى الاقتصاد الكلي، وتم تقسيم الفصل إلى ثلاث مباحث كما يلي:

- المبحث الأول: أدوات الدراسة التطبيقية (عينة الدراسة، متغيرات الدراسة، نموذج الدراسة)؛
- المبحث الثاني: تقدير نموذج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية؛
- المبحث الثالث: تطبيق اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية ومناقشة النتائج.

المبحث الأول: أدوات الدراسة التطبيقية (عينة الدراسة، متغيرات الدراسة، نموذج الدراسة).

سنتناول في هذا المبحث الأدوات المستخدمة في الدراسة التطبيقية بغية تحقيق هدف الدراسة والتي تتمثل في عينة الدراسة والمتغيرات التي تدخل في بناء النموذج القياسي وطريقة التقدير المعتمدة لبناء هذا النموذج.

المطلب الأول: تقديم عينة ومتغيرات الدراسة.

تم تقسيم المطلب إلى فرعين فرع نعالج فيه عينة الدراسة والفرع الثاني خصصناه للمتغيرات الداخلة في الدراسة.

الفرع الأول: عينة الدراسة.

تعتبر عينة البحث جزء من مجتمع الدراسة وبالعودة لاختبارات الضغط المصرفي فإن مجتمع الدراسة يعتبر جميع المصارف والأنظمة المصرفية، وبتخصيص الجزائر فإن مجتمع الدراسة يعبر عنه بجميع المصارف الناشطة في الجزائر ولعدم توفر المعلومات والبيانات لكل المصارف، وطبيعة الاقتصاد الجزائري اعتمد الطالب على عينة جزئية من مجتمع الدراسة.

وقع اختيار الطالب في هذه العينة على المصارف العمومية الجزائرية كونها القناة الأساسية لتنفيذ السياسة الاقتصادية العامة، وتمويل المؤسسات والمشاريع الرئيسية في الاقتصاد الجزائري، بالاضافة إلى ذلك توفر البيانات المتعلقة باختبارات الضغط المصرفي ضمن تقارير مصرف الجزائر مما يساعد على تحقيق أهداف الدراسة.

وسنتطرق في هذا المطلب إلى تقديم المصارف العمومية الجزائرية المشكلة لعينة الدراسة.

أولا: الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط –مصرف– (CNEP)[1].

تأسس الصندوق الوطني للتوفير والإحتياط بموجب المرسوم رقم : **227/64** المؤرخ في تاريخ **10** أوت **1964** وأسس هذا المصرف ليعوض صندوق التضامن لمقاطعات وبلديات الجزائر وهو يهتم بثلاثة أنواع من الموارد (أموال الإدخار، أموال الهيئات المحلية، أموال منتسبي الهيئات المحلية والمستشفيات).

واعتمد الصندوق بشكل واسع على المدخرات الصغيرة للأفراد، إضافة إلى مدخرات القطاع الخاص والعام وعمل المصرف على استخدام هذه الموارد في تمويل انشاء المجمعات السكنية وإقراض الهيئات المحلية لانجاز البنية التحتية بالاضافة إلى شراء سندات التجهيز العمومي من الخزينة العمومية.

في سنة **1997** وبناءا على قرار مصرف الجزائر رقم: **97-01** المؤرخ في **06** أفريل **1997** تقرر تحويل الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط إلى مصرف، فأصبحت بذلك تسميته الجديدة "الصندوق

[1] http://www.cnepbanque.dz. le 05/04/2024.

الـوطني للتـوفير والاحتيـاط –مصـرف–"، وأصـبح بإمكانـه ممارسـة جميـع العمليـات المصـرفية باسـتثناء عمليات التجارة الخارجية.

بعـد القـوانين الجديـدة المنظمـة لعمـل ومهـام الصـندوق الـوطني للتـوفير والاحتيـاط–مصـرف–، وعلـى غـرار القـانون رقـم **90-10** المـؤرخ في **15** أفريـل **1990** المتعلـق بالنقـد والقـرض، تم مـنح اسـتقلالية أكـبر للمصـارف، بحيـث أصـبح بإمكـان الصـندوق الـوطني للتـوفير والاحتيـاط –مصـرف–كغـيره مـن المصـارف التجارية القيام بجل العمليات المصرفية للمصارف التجارية وعمل على مايلي:

- استقبال وتسيير الإيداعات المالية مهما كانت أشكالها؛
- مـنح القـروض القصـيرة، المتوسـطة وطويلـة الأجـل مهمـا كانـت أشـكالها (كقـروض تمويـل شـراء سـكن جديـد، بنـاء مسـكن، شـراء قطعـة أرض، قـروض موجهـة لتجهيـز منـازل، قـروض التهيئـة، قروض استثمارية، قروض استهلاكية، قروض الاستثمار...الخ)؛
- التعامل بالبطاقات الائتمانية.

ثانيا: مصرف القرض الشعبي الجزائري CPA[1].

تم انشاؤه بموجب الأمر رقم **36/66** الصادر بتاريخ **29** ديسمبر **1966** المعدل والمتمم بالأمر رقم **75/67** المؤرخ في **11** ماي**1967**، والمتعلق بانشـاء القرض الشـــعبي الجزائـــري ومن وظائفه الأسـاسـية منح الائتمان للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

يعتبر مصرف القرض الشعبي الجزائري من أهم المصارف العمومية الجزائرية بحيث تم تأسيسه سنة **1966**م ويعد رأسمـاله الاجتمـاعي ملكية حصرية للدولة، حيث يقدّر حاليا بـ **200** مليـار دينـار، يضم مصرف القرض الشعبي الجزائري امتداد جغرافي بما يعادل **161** وكالة موزعة عبر التراب الوطني.

يعزّز مصـــرف القرض الشـــعبي الجزائري نشـــاطه الجواري من خلال عرض منتوجاته عن بعد باســـتخدام تطبيقات **(@Mobile CPA –E-Banking, e-cp)** ، ومركزين للاتصـــال أحدهما موجّه للمنتجات النقدية التي تضمن استمرارية الخدمة.

قصـد تحقيق الأهداف ذات الصّلة، يضـم المصـرف حاليا أكثر من **4451** موظف، ويتمثل المنتوج المصـرفي في جملة نشاطـــاته بحيث في سنة **2022**، بلغ **70.148** مليون/دج مع تحقيق نتيجة صـــافية مقدّرة بـ **37.500** مليون/دج،كما يعد مصـــرف القرض الشـــعبي الجزائري مصـــرف مواطنة بامتياز والذي يتكفّل تماما بمســـئولياته الاجتماعية كمتعامل، وممّول حديث للنشاطات والتعاملات التي تهدف إلى التطوير والترقية.

كما تتمثل نشاطات المصرف على المستوى الدولي فيميلي:

- يساهم مصرف القرض الشعبي الجزائري في تمويل العمليات الخارجية؛

[1] https://www.cpa-bank.dz .25/03/2024

- يضمن المصرف مساعدته للمستوردين في تسيير أخطار عدم التسديد فيم يتعلّق بصادراتهم ويضمن للممونين تسديد مبالغ بضائعهم؛
- يعرض مصرف القرض الشعبي الجزائري على عملائه ثلاثة **(03)** كيفيات للتسديد على المستوى الدّولي، (القرض المستندي، تسديد مبلغ القرض المستندي، التحويل الحر)، ويضم **20** مراسلا أجنبيا يتمتعون بسمعة على المستوى الدّولي.

ثالثا: المصرف الوطني الجزائري (BNA)[1].

تأسس بموجب الأمر **66/ 178** الصادر بتاريخ **13** جـ وأن **1966** واعتبر مصرف تجارياً عموميا. وأهم الوظائف التي انشئ من أجلها هي تمويل القطاع الاقتصادي والمساهمة في منح الائتمان للقطاع الزراعي المسير ذاتياً، إلى غاية إنشاء مصرف الفلاحة والتنمية الريفية سنة **1982** وذلك من خلال إعادة هيكلة المصرف بحيث أوكلت إليه مهمة تمويل وتطوير القطاع الفلاحي وفق القانون رقم **88-01** الصادر بتاريخ **12** جانفي **1988**، المتضمن توجيه المؤسسات الاقتصادية نحو التسيير الذاتي، وتؤثر تنظيم ومهام المصرف الوطني الجزائري من:

- خروج الخزينة العمومية من التداولات المالية وعدم تمركز توزيع الموارد من قبلها؛
- حرية المؤسسات في التوطين لدى المصارف؛
- حرية المصارف في اتخاذ قرارات تمويل المؤسسات الاقتصادية.

وفي القانون رقم **90-10** الصادر بتاريخ **14** أفريل **1990** المتعلق بالنقد والقرض، سمح بتغيير جذري لنظام المصرفي بالتوافق مع التوجيهات الاقتصادية الجديدة للبلد، وقد أدى وضع هذا القانون إلى انتقال المؤسسات العمومية من التسيير الموجه إلى التسيير الذاتي، وعلى غرار المصارف العمومية الأخرى، أصبح المصرف الوطني الجزائري شخصية معنوية ذو استقلالية مالية، في أداء كافة وظائفه المتعلقة باستقطاب الموارد وتقديم القروض، ووضع وسائل الدفع وتسييرها تحت تصرف العملاء، وبتاريخ **05** سبتمبر **1995** كان المصرف الوطني الجزائري أول مصرف يمنح له الاعتماد من طرف مجلس النقد والقرض، وشهد رأسمال المصرف الوطني الجزائري في شهر جوان من عام **2009** ارتفاعا من **14600** مليار دينار جزائري إلى **41600** مليار دينار جزائري، ثم تم رفع رأسماله مرة ثانية في شهر جوان **2018** إلى **150000** مليار دينار جزائري.

تحصل المصرف الوطني الجزائري في **20** جويلية **2020** على ترخيص لإطلاق نشاط الصيرفة الإسلامية في جميع فروعه في شكل نوافذ إسلامية، وفي عام **2021** قام المصرف الوطني الجزائري باطلاق وكالات للصيرفة الإسلامية تهدف إلى تلبية احتياجات العملاء وتطوير منتجات وخدمات الصيرفة الإسلامية، ويعد المصرف الوطني الجزائري من أهم المصارف العمومية الجزائرية بشبكة متكونة من **227** وكالة موزعة على كافة التراب الوطني و**21** مديرية جهوية للاستغلال منتشرة عبر ربوع الوطن.

[1] https://www.bna.dz.le: 05/04/2024.

رابعا: مصرف الجزائر الخارجي (BEA)[1].

يعتبر مصرف الجزائر الخارجي مؤسسة عمومية تم تأسيسه بموجب المرسوم **67/ 204** بتاريخ **01** أكتوبر **1967** برأس مال قدره **20** مليون دينار ويمثل آخر إجراءات التأميم المصرفي، ويعتبر من المؤسسات الأولى التي حولت إلى مؤسسات تتمتع بالاستقلالية التامة ضمن المرسوم ويعتبر من المصارف الأولى التي حولت إلى مؤسسات مستقلة ضمن المرسوم رقم **88-01** الصادر بتاريخ **12** جانفي **1988**، حيث أوكلت له في بداية نشاطه مهمة تمويل التجارة الخارجية، أما حاليا فيقوم بعدة اختصاصات كمنح الاعتمادات عن الاستيراد وإعطاء ضمانات للمصدرين الجزائريين لتسهيل مهامهم.

قرر مجلس إدارة المصرف رفع رأسماله الاجتماعي من **150** مليار دج إلى **230** مليار دج في الجلسة المنعقدة في **09** جويلية **2018**، ويعتبر هذا الإجراء خطوة مهمة للانتشار الخارجي بداية بفتح وكالة في باريس للولوج إلى السوق الدولية، كما يعتبر من أهم المصارف على المستوى الإفريقي بتقدمه من المرتبة العاشرة إلى المرتبة السابعة إفريقيا بعد رفع رأسماله ليعزز مكانته العربية والإفريقية.

يقدم مصرف الجزائر الخارجي عدة خدمات مصرفية الكترونية على غرار البطاقات المصرفية، مصرف على الخط، خدمة الدفع عن بعد، خدمة التعويض عن بعد وكذلك خدمة التحويلات الجماعية.

خامسا: مصرف الفلاحة والتنمية الريفية (BADR)[2].

مصرف الفلاحة والتنمية الريفية مؤسسة حكومية تم تأسيسها بموجب المرسوم **106/82** المؤرخ في **13** مارس **1982** من خلال إعادة هيكلة المصرف الوطني الجزائري، بحيث وكل بمهمة دعم الأنشطة الفلاحية وترقية القطاع الفلاحي والصناعة التقليدية والحرف، تم تحويل المصرف إلى مؤسسة ذات أسهم سنة **1988** برأسمال قدر ب**22** مليار دج مقسمة إلى **2200** سهم على أن سعر السهم الواحد يقدر بواحد **(1)** مليون دج.

بعد صدور قانون النقد والقرض **10/90** أصبح مصرف الفلاحة والتنمية الريفية مؤسسة تتمتع بالاستقلال الذاتي وتقدم جميع الخدمات المصرفية التقليدية التي تقدمها المصارف التجارية.

يمتلك المصرف **340** وكالة عبر كامل التراب الوطني بالإضافة إلى **39** مديرية جهوية حسب إحصائيات سنة **2024** المقدمة في الموقع الخاص بالمصرف، كما يوفر المصرف أزيد من **8000** عامل بين موظف وإطار، مع تشكيلة تقدر ب**1200** مكلف بالزبائن عبر وكالاته لتلبية طلبات الزبائن.

وفي **29** سبتمبر من سنة **2020** تحصل المصرف على شهادة المطابقة للمنتجات الإسلامية، وبالتالي بدأ المصرف في تقديم منتجات وخدمات مصرفية تتطابق مع التشريع الإسلامي مواكبة منه للتوجه المصرفي الجديد وكذلك لاستقطاب عدد أكبر من المدخرين والمستثمرين خاصة في القطاع الفلاحي، وتم إنشاء أول وكالة مصرفية تقدم الخدمات المصرفية الإسلامية فقط لمصرف الفلاحة والتنمية الريفية على مستوى ولاية البليدة.

[1] https://www.bea.dz. le : 10/04/2024.

[2] https://badrbank.dz. le : 12/04/2024.

سادسا: مصرف التنمية المحلية (BDL)[1].

يعتبر مصرف التنمية المحلية مصرف حكومي أسس بموجب المرسوم رقم **85/85** المؤرخ في **30** أفريل **1985** بعد إعادة هيكلة مصرف القرض الشعبي الجزائري، من أجل تمويل البنى التحتية العقارية ويعرف بمصرف المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بالدرجة الأولى، إستقل عن مصرف القرض الشعبي الجزائري في **20** فيفري سنة **1989** بعد القانون رقم **04/89** الخاص باستقلال المؤسسات.

بدأ المصرف نشاطه برأسمال قدره **500000** دج من خلال برنامج تنظيم شبكات المؤسسات النقدية والمصرفية ليصل حاليا إلى **36800** مليون دج، ويقوم المصرف بجميع العمليات التجارية الموكلة للمصارف التجارية عبر شبكة وكالات قدرت بـــ **168** وكالة تجارية و**08** وكالات خاصة بقرض الرهن، وبعد تبنيه الصيرفة الاسلامية وحصوله على شهادة مطابقة المنتجات المالية الاسلامية، يقدم الآن **168** شباك للصيرفة الاسلامية بمعدل شباك في كل وكالة منتشرة على كافة التراب الوطني.

الفرع الثاني: متغيرات الدراسة.

بالنظر إلى طبيعة الدراسة الكمية التي سنقوم بها وفي سبيل تحقيق هدف الوصول إلى أفضل اختبار ضغط للمصارف العمومية الجزائرية، وجب تحديد المتغيرات التي سيتم من خلالها بناء نموذج كمي قياسي يعكس حقيقة النظام المصرفي الجزائري، ويلم بجميع المتغيرات التي تؤثر في استقرار نشاط المصارف العمومية الجزائرية، وكون هدف الدراسة قياس أثر الأزمات التي تحدث على مستوى الاقتصاد الكلي في صلابة المصارف العمومية المصرفية، ارتأينا اختيار متغيرات الاقتصاد الكلي (الناتج المحلي الإجمالي **PIB**، سعر برميل النفط **OP**، سعر الصرف **TCH**، معدل التضخم **INF**) كمتغيرات مستقلة تعكس الاختلالات التي تحدث على مستوى الاقتصاد الكلي الجزائري وفي الجانب الآخر تم تحديد مؤشر صلابة الملاءة المصرفية (نسبة كفاية رأس المال **CAR**) كمتغير تابع في النموذج يعبر عن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية ومدى تأثره بالاختلالات التي تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي.

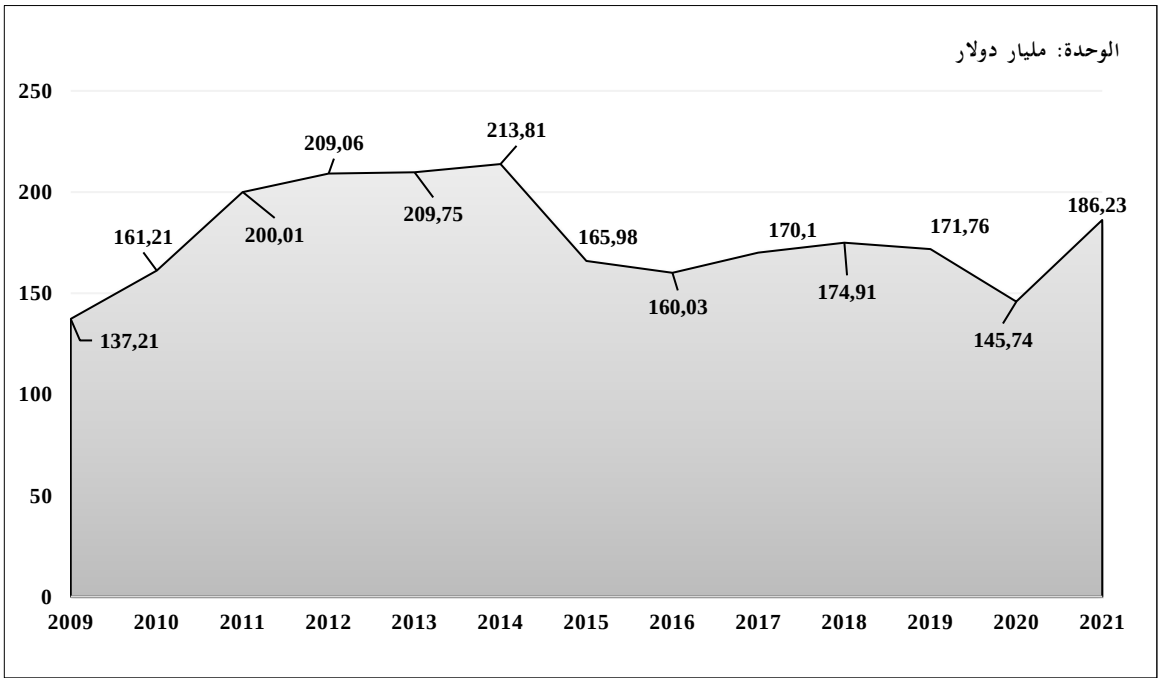
سيتم في هذا الفرع تقديم وتحليل متغيرات الدراسة كمايلي:

أولا: الناتج المحلي الإجمالي PIB:

لعرض وتحليل تطور الناتج المحلي الاجمالي تم الاعتماد على الشكل الذي يوضح تطور هذا الأخير خلال فترة الدراسة المحددة بالفترة الممتدة من **2009** إلى **2021** كالتالي:

[1] https://www.bdl.dz. Le : 15/04/2024.

شكل رقم (05): تطور الناتج المحلي الإجمالي (2009-2021).



المصدر: إعداد الطالب بناءًا على تقارير بنك الجزائر.

من خلال الجدول نلاحظ التغيرات الحاصلة على الناتج المحلي الإجمالي الجزائري خلال سنوات الدراسة (**2009-2021**)، يمكن تقسيم الشكل على ثلاث فترات كالتالي:

- **فترة التزايد المستمر**: تمتد هذه الفترة من سنة **2009 إلى** سنة **2014** بحيث ارتفع الناتج المحلي الاجمالي من **137.21** في سنة **2009** إلى **213.81** في سنة **2014**، وهذا راجع إلى ارتفاع أسعار المحروقات على مستوى السوق العالمي، بحيث سجلت أكبر قيمة للناتج المحلي الإجمالي لفترة الدراسة سنة **2014** والمقدرة بـ **213.87**؛
- **فترة الاستقرار**: في سنة **2015** تراجع الناتج المحلي الاجمالي إلى **165.98**، بعدما تراجعت أسعار المحروقات في السوق العالمي، والأوضاع غير المستقرة على المستوى المحلي، وبقي مستقر ما بين **165** إلى **175** إلى غاية سنة **2019**؛

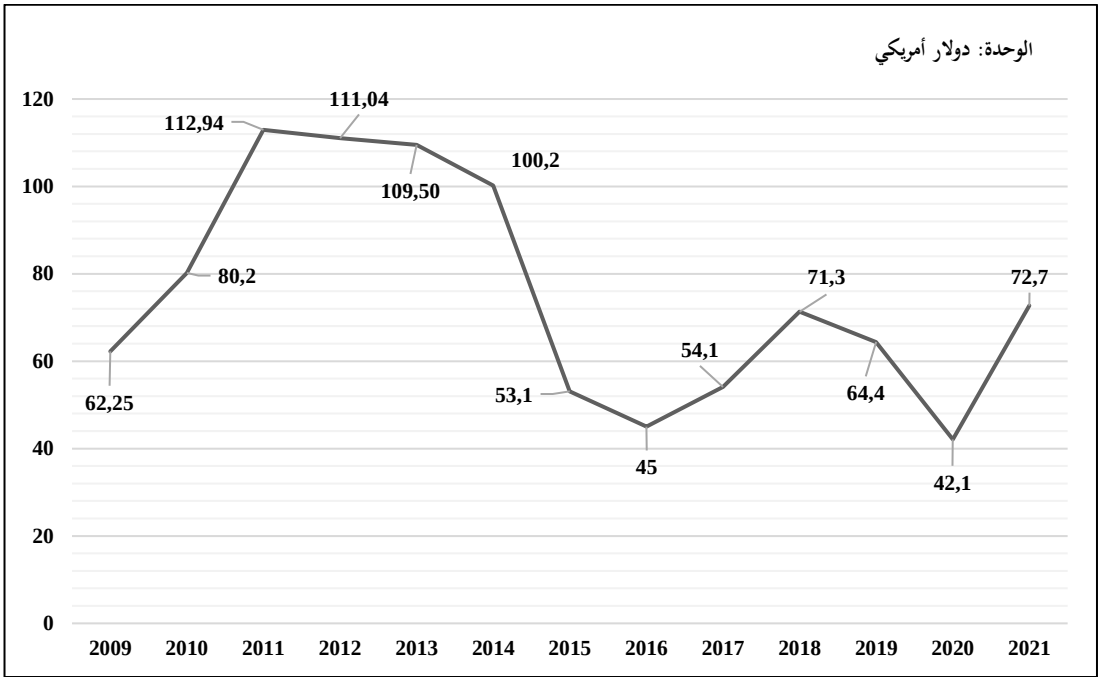
أما في السنتين الأخيرتين في سنة الأخيرتين للدراسة تباين الناتج المحلي الاجمالي بين الانخفاض سنة **2020** دون **146** وهذا عائد إلى مخلفات جائحة كوفيد **19** وكذلك حالة اللا استقرار التي عرفتها البلاد في فترة ما يسمى بالحراك الشعبي وتَغيُر الخارطة السياسية في الجزائر ليعاود الارتفاع سنة **2021** ويبلغ **186.23** لعودة الاستقرار النسبي في الجزائر والعالم ككل.

فيم بلغ متوسط الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة **177.36** مليار دولار وهو مبلغ يعتبر إيجابي رغم التغيرات التي حصلت على مدار فترة الدراسة من تراجع لأسعار المحروقات وحالة عدم الاستقرار التي مرت بها الجزائر بداية من سنة **2019** وصولا إلى جائحة كوفيد **19** التي أوقفت اقتصاديات العالم.

ثانيا: سعر برميل النفط OP.

يعتبر سعر برميل النفط أهم مؤشر في الاقتصاد الجزائري، كون عائدات النفط تمثل أكثر من **90** بالمئة من إيرادات الدولة التي بدورها تتحدد السياسة الاقتصادية العامة للدولة، ولمناقشة وتحليل تطور سعر النفط خلال فترة الدراسة تم عرضه في الشكل الموالي:

شكل رقم (06): تطور سعر برميل النفط (2009-2021)



المصدر: إعداد الطالب بناءً على معطيات تقارير بنك الجزائر.

من خلال الشكل الموضح أعلاه نلاحظ ارتفاع سعر برميل النفط في بداية فترة الدراسة بحيث تزايد من **62.25** دولار للبرميل في سنة **2009** إلى **80.2** دولار في سنة **2010** محققا زيادة قدرة بـــ **28.83%** في سنة واحدة، ليواصل الارتفاع مسجلا أكبر قيمة له خلال فترة الدراسة سنة **2011** بحيث وصل سعر البرميل الواحد لما قيمته **112.94** دولار أمريكي، وهذا راجع إلى انتعاش الاقتصاد العالمي بعد أزمة **2008** من جهة والأوضاع الجيوسياسية والأمنية التي حصلت في بعض دول الشرق الأوسط، وكذلك الأوضاع التي شهدتها شمال إفريقيا خاصة تدهور الأوضاع السياسية والأمنية في ليبيا.

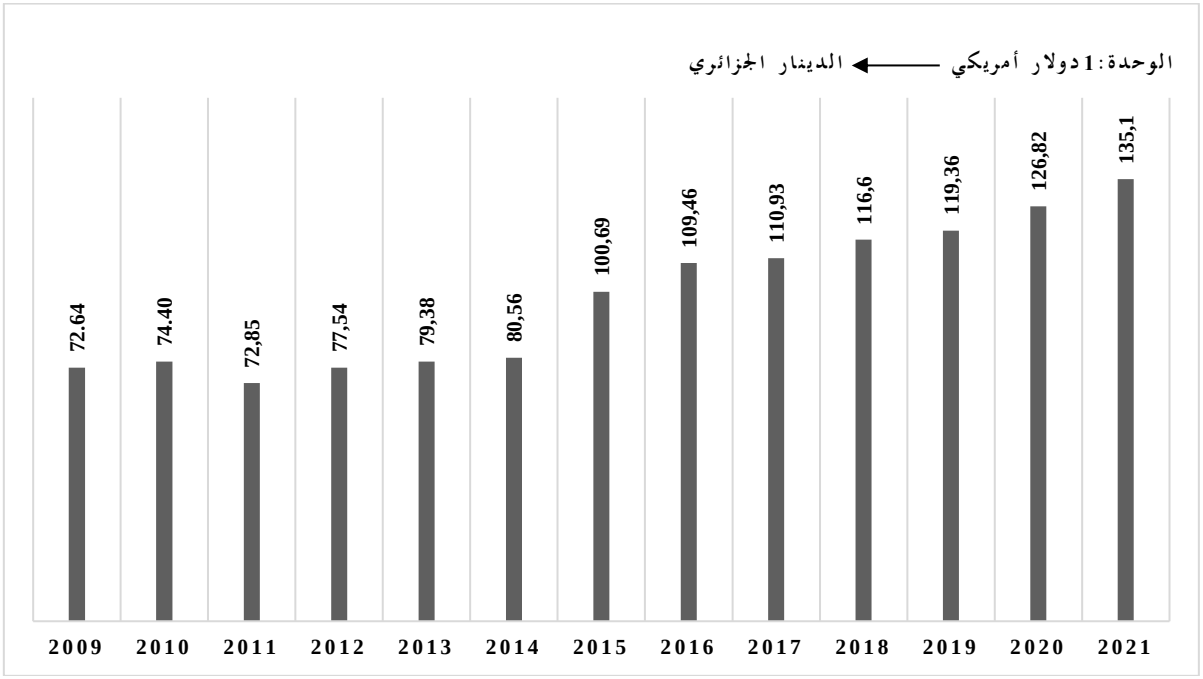
شهدت سنة **2012** بداية تراجع أسعار النفط بحيث تراجعت إلى سعر **111.04** دولار أمريكي للبرميل وواصلت انهيارها حتى سنة **2016** بحيث انخفضت في هذه الفترة بما نسبته **59.47%** وهذا راجع إلى تباطئ الاقتصاد العالمي واضطرابات السوق الدولية بعد ظهور أسواق سوداء للنفط من الشرق الأوسط وشمال إفريقيا.

انتعشت أسعار النفط سنة **2017** وحققت ارتفاعا محسوسا بنسبة **20.22%** مقارنة بسنة **2016** واستمر في الارتفاع كذلك سنة **2018** بحيث وصل سعر البرميل الواحد **71.3** دولار، ليبدأ في التراجع مرة أخرى وسجل أقل قيمة له في فترة الدراسة سنة **2020** بما قيمته **42.1** دولار أمريكي بسبب الوضع الصحي العالمي جراء أزمة كوفيد **19**، ليعاود الارتفاع سنة **2021** بعد القرارات الجديدة لمنظمة الدول المصدرة للنفط (**OPEC**)* .

ثالثا: سعر صرف الدينار الجزائري TCH.

من أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية نجد سعر الصرف الذي من خلاله تتحدد التوازنات النقدية ومعالجة الاختلالات التي تحصل على مستوى الميزان التجاري، وبالتالي فهو يعتبر قناة من قنوات تمرير السياسة النقدية ولتحليل تطور سعر صرف الدينار الجزائري خلال فترة الدراسة تم الاعتماد على الشكل التالي:

شكل رقم (07): تطور سعر صرف الدينار الجزائري (2009-2021).



المصدر: إعداد الطالب بناءًا على تقارير بنك الجزائر.

عرف الدينار الجزائري خلال فترة الدراسة تراجعا مستمرا في قيمته، ويرجع هذا التراجع لسوق العرض والطلب على الدينار الجزائري من جهة وإلى سياسات التخفيض المنتهجة من طرف "بنك الجزائر" من جهة أخرى، ففي بداية فترة الدراسة قام "بنك الجزائر" بتخفيض العملة لتفادي أثار الأزمة المالية العالمية لسنة **2008** على الاقتصاد الجزائري وهذا راجع للتناقص الطلب على النفط في السوق العالمي، الشيء الذي أدى إلى انخفاضه من **77.54**دج مقابل واحد دولار أمريكي في سنة **2009** إلى **79.37**دج مقابل الدولار الأمريكي الواحد في سنة **2010**، لينتعش سنة **2011** محققا صعودا قدر بـ **8.21%** وهذا راجع لانتعاش السوق العالمي للنفط.

* **OPEC**: منظمة الدول المصدرة للنفط (أوبك) وفقا لنظامها الأساسي، تتمثل مهمتها في تنسيق وتوحيد السياسات النفطية لدولها الأعضاء وضمأن استقرار أسواق النفط من أجل تأمين إمدادات فعالة واقتصادية ومنتظمة من النفط للمستهلكين، ودخل ثابت للمنتجين وعائد عادل على رأس المال لأولئك الذين يستثمرون في صناعة النفط.

في الفترة الممتدة بين سنة **2012** وسنة **2014** عرف الدينار الجزائري استقرار نسبي في قيمته بين **75** و**80** دينار جزائري مقابل واحد دولار أمريكي ويرجع ذلك لاستقرار أسعار النفط في السوق العالمي، وبالتالي عدم تدخل "بنك الجزائر" لخفض قيمة الدينار.

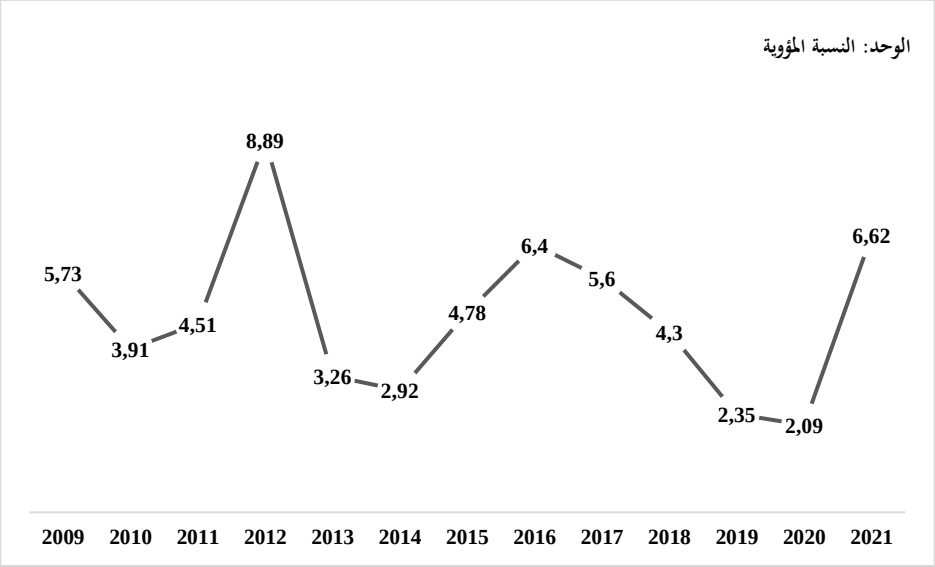
في سنة **2015** قامت السلطة النقدية في الجزائر بتخفيض قيمة الدينار الجزائري ليتراجع بنسبة قاربت **25%** وذلك يسمح بارتفاع عائدات الجباية النفطية عند تحويل الدولار إلى دينار، وهذا القرار جاء بعد انهيار أسعار الذهب الأسود في سنة **2014**.

بعد سنة **2015** واصل سعر صرف الدينار الجزائري تراجعه بصفة متتالية في الفترة **2016-2021**، وهذا راجع إلى التمويل التقليدي الذي انتهجته الحكومة آنذاك بطبع كتلة نقدية كبيرة أدت إلى وجود فائض في الكتلة النقدية على مستوى الاقتصاد، ليستمر الدينار الجزائري في الهبوط بفعل الاختلالات السياسية التي بدأت في مطلع **2018** والأزمة الصحية التي اجتاحت العالم وذلك لتراجع النمو الاقتصادي الوطني.

رابعا: معدل التضخم INF.

يعد معدل التضخم من بين أهم مؤشرات التي تسعى السلطات الاقتصادية إلى التحكم، فيها فهي معيار للقدرة الشرائية للمواطن ومتغير من المتغيرات التي تعكس ما يحدث في إقتصاد أي دولة، فالارتفاع المستمر في الأسعار يؤدي إلى أكبر الأزمات المالية والمصرفية، لأن طبيعة عمل المصارف التجارية تعتمد على مدى استقرار قيمة النقود كون عملها يقوم على الإقراض والإقتراض ولآجال طويلة ومتوسطة، ولعرض ومناقشة معدل التضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة تم الاعتماد علي الشكل الموالي:

شكل رقم (08): تطور معدل التضخم في الجزائر (2009-2021).



المصدر: إعداد الطالب اعتمادا على تقارير بنك الجزائر.

تباينت معدلات التضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة بين ارتفاع لأسباب خارجية ضمن التضخم المستورد، تتبعها انخفاضات نتيجة لتدخل "بنك الجزائر" عبر قنوات السياسة النقدية لاعادة التوازن للسوق والتحكم في الأسعار.

في بداية فترة الدراسة وبالتحديد في سنة **2009** كان التضخم مرتفعا نسبيا وبلغ **5.73%** وهذا راجع إلى ارتفاع الكتلة النقدية في الاقتصاد الجزائري في الفترة ما بين **2000** و**2009** بسبب زيادة الأجور وبرامج الانعاش الاقتصادي التي اعتمدتها الدولة الجزائرية في تلك الفترة.

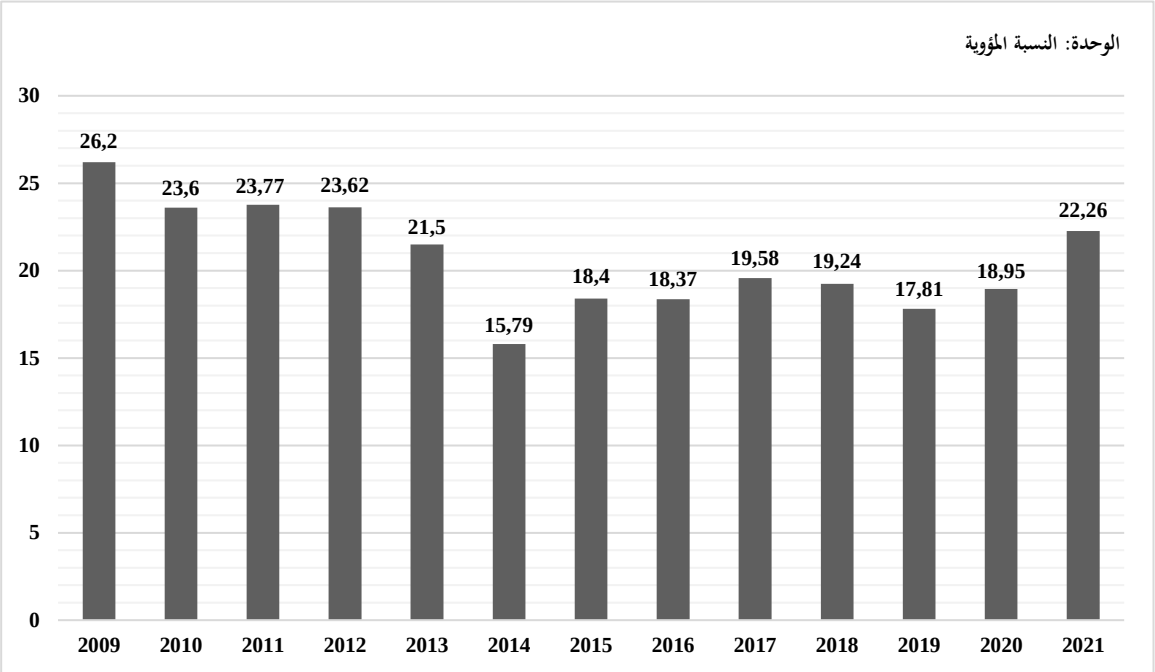
في الفترة الممتدة بين **2010-2014** برمجت الجزائر برنامج التنمية الخماسي (**2010-2014**)، وتم رصد مبلغ **286** مليار دولار أمريكي، وهذا ما يفسر ارتفاع التضخم سنة **2012** إلى أعلى نسبة له خلال فترة الدراسة مسجلا **8.89%** كون البرامج التنموية تعتمد على الاستيراد بشكل أكبر، وبارتفاع الأسعار في السوق العالمي في هذه الفترة، أدى إلى ارتفاع الأسعار محليا كذلك ضمن ما يسمى بالتضخم المستورد، ليتدخل "بنك الجزائر" بعدها ممتصا للسيولة الزائدة ويتراجع معدل التضخم تدريجا إلى **2.92%** سنة **2014** وهذا دليل على نجاعة السياسة النقدية لبنك الجزائر.

بعدها مباشرة سطرت الدولة برنامجا خماسيا جديد (**2014-2019**) خصصت له **280** مليار دولار، ليعاود معدل التضخم الارتفاع من جديد ويصل إلى نسبة **6.4%** سنة **2016**، إلا أن هذا الارتفاع راجع للتوسع في الكتلة النقدية وليس للتضخم المستورد وبالتالي لم يكن بشدة أكبر، وتم التحكم فيه من خلال خفض قيمة الدينار الجزائري وانتعاش أسعار المحروقات ليسجل أقل قيمة له خلال فترة الدراسة سنة **2020** بنسبة قدرت بـ **2.09%** ليعود للارتفاع مرة أخرى سنة **2021** مسجلا **6.62%** وهذا راجع لارتفاع أسعار المواد الغذائية في السوق العالمي بعد جائحة كوفيد **19** بسبب زيادات أسعار النقل والتخزين على المستوى العالمي.

خامسا: معدل كفاية رأس المال CAR.

يعتبر معدل كفاية رأس المال من بين أهم مؤشرات السلامة المصرفية خاصة فيم يتعلق بجانب ملاءة المصارف والأنظمة المصرفية، الشيء الذي جعله من بين المؤشرات التي اهتمت بها لجنة بازل منذ تأسيسها، كما يعد مؤشر من مؤشرات قياس صلابة المصارف والأنظمة المصرفية في كافة اختبارات الضغط المصرفي بوصية صندوق النقد الدولي وكذا صندوق النقد العربي خاصة بعد الأزمة المالية لسنة **2008**، ومنذ تلك الأزمة زاد الاهتمام بهذا المعيار في الجزائر وصار من أهم مؤشرات السلامة المصرفية التي يقرها مصرف الجزائر في تقاريره منذ **2009**، وسيتم عرض ومناقشة تطور معدل كفاية رأس المال في الجزائر لفترة الدراسة في الشكل الموالي.

شكل رقم (07): تطور معدل كفاية رأس المال في المصارف العمومية الجزائرية (2009-2021).



المصدر: اعداد الطالب بناءً على تقارير مصرف الجزائر.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن المصارف العمومية الجزائرية عموما تتمتع بملاءة مصرفية جيدة تلبي ما تطلبه مقررات لجنة بازل للرقابة المصـــرفية، فمعدل كفاية رأس المال لم ينزل تحت **15.79%**، وهي أقل نســـبة ســجلت في فترة الدراســة وذلك ســنة **2014** إلا أنها تفوق المعدل المطلوب من طرف لجنة بازل للرقابة المصــرفية والمحدد بـ **10.5%**.

بالرغم من تحقيق المصـــارف العمومية الجزائرية معدل كفاية لرأس المال يفوق المعدل المطلوب وفق مقررات بازل، إلا أن المعدل المســجل في بداية الفترة في تناقص مســتمر من ســنة **2009** إلى ســنة **2014** وهذا راجع إلى زيادة المصــارف العمومية في منح القروض في هذه الســنوات في إطار ما يســمى بمشــاريع دعم الشــباب وخلق مؤسسات صغيرة ومتوسطة وتكفل المصارف العمومية بمنح قروض للشباب من أجل خلق مؤسسات جديدة.

وفي الفترة الممتدة من **2015** إلى **2020** استقر معدل كفاية رأس المال ما بين **18-19%** وذلك راجع إلى استقرار نشاط المصارف العمومية الركود الاقتصادي الذي أصاب هذه الفترة بسبب الاختلالات السياسية التي مرت بها البلاد، وكذلك تقييد منح القروض وتقييد الاستيراد وتمويل المشاريع واسترجاع جزء من القروض المتعثرة.

في **2020** عاود معدل كفاية رأس المال الارتفاع محققا ما نســـبته **22.26%** وهذا راجع إلى رفع رؤوس الأموال للمصـــارف العمومية في الســـنوات الأخيرة للدراســـة، بالإضـــافة إلى اســـترجاع جزء من القروض المتعثرة

والانتعاش الاقتصادي بعد عودة الاستقرار السياسي وانطلاق البرامج الاقتصادية من أجل تنويع مداخيل الاقتصاد الجزائري.

المطلب الثاني: تقديم نموذج الدراسة.

يمثل نموذج الدراسة العلاقة الكمية القياسية التي يتم من خلالها الربط بين المتغيرات السالفة الذكر، بحيث يتم اختيار النموذج الصالح للدراسة انطلاقا من مدى إمكانية النموذج تحقيق أهداف الدراسة من جهة ومدى توافق بيانات الدراسة مع شروط النموذج القياسية من جهة أخرى، ويقبل النموذج من خلال تحقيقه للشروط الاقتصادية والاحصائية كذلك، وبعد اختبار بيانات المتغيرات المستخدمة في الدراسة تم الوصول إلى أن النموذج الصالح لهذه الدراسة هو نموذج شعاع تصحيح الخطأ **VECM**، ولتوضيح النموذج أكثر، وجب تقديم اختبارات الاستقرارية للسلاسل الزمنية والتكامل المتزامن وصولا إلى نموذج **VECM**.

الفرع الأول: اختبارات الاستقرارية:

لاختبار استقرارية السلسلة الزمنية هناك العديد من الاختبارات، كاختبار دالة الارتباط الذاتي، اختبار دالة الارتباط الذاتي الجزئية، واختبارات الجذر الأحادي لكل من : **Phillips-Perron** و**Dickey-Fuller**، إلا أنه عادة ما يتم العمل باختبار **Dickey-Fuller** الذي يعتبر الأنسب الفترات القصيرة ويمتاز بالبساطة والسهولة، كما أنه يعمل على الكشف على وجود الجذر الأحادي ومركبة الاتجاه العام ويبين الطريقة المناسبة لجعل السلسلة الزمنية مستقرة.

ليكن لدينا السياق العشوائي التالي: $X_t = \rho X_{t-1} + \varepsilon_t$، حيث $-1 < \rho < 1$، و$\varepsilon_t \to BB(0.\delta^2)$، ونعلم أنه اذا كان $\rho = 1$، أي وجود جذر أحادي بالسلسلة الزمنية، فإن السياق يكون نموذج سير عشوائي بدون ثابت.

ولتبسيط المبدأ العام للاختبار نتبع الخطوات التالية:

$$X_t - X_{t-1} = \rho X_{t-1} - X_{t-1} + \varepsilon_t$$
$$= (\rho - 1)X_{t-1} + \varepsilon_t$$

نضع: $\Delta X_t = (\rho - 1)X_{t-1} + \varepsilon_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$

حيث: $\phi = \rho - 1$، Δ: معامل الفروق من الدرجة الأولى.

نقوم بتقدير النموذج: $\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$ بطريقة المربعات الصغرى العادية، ونقوم باختبار الفرضية $H_0: \phi = 0$، فاذا كانت $\phi = 0$ فإن $\rho = 1$ ، وبالتالي وجود الجذر الأحادي وتكون السلسلة الزمنية نموذج سير عشوائي غير مستقر.

إلا أن الإشكال يكون في الاختبار المطبق لاختبار الفرضيتين $\phi = 0$ و $\phi \neq 0$، فمن الأكيد أنه ليس اختبار ***Student***، الإحصائيان ***Dickey*** و***Fuller*** برهنا أن القيمة المحسوبة لمعلمة X_{t-1}، أي: $\frac{\hat{\phi}}{\sqrt{\hat{V}(\hat{\phi})}}$ تتبع احصاءة ***Tau*** (τ)، وقام هذان الإحصائيان بتصميم جدول للقيم الحرجة للاحصاءة τ، ويعرف هذا الاختبار باختبار **Dickey- Fuller**، ويرمز له بـ: **DF**.

قبل البدء في تطبيق اختبارات **Dickey-Fuller** يجب تحديد درجة التأخير P ، التي من خلالها يتضح لنا الاختبار الذي نطبقه، و يتم تحديد P على أساس المعيارين التاليين: معيار **Akaike** ومعيار **Schwarz**، فيتم أخذ درجة التأخير التي تعطينا المعيارين السابقين في أدنى قيمة لهما، و انطلاقا من درجة التأخير نحدد نوع الاختبار الذي يجب تطبيقه:

اذا كان $P = 0$ نطبق اختبار ديكي فولار البسيط DF.

اذا كأن $P \geq 1$ نطبق اختبار ديكي فولار الصاعد ADF.

ويقوم اختبار **DF** البسيط على تقدير ثلاث نماذج مختلفة تحت ثلاث فرضيات عدم مختلفة:

$M1$: نموذج سير عشوائي بدون ثابت: $\Delta X_t = \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$ [01]

$M2$: نموذج سير عشوائي مع ثابت $\Delta X_t = \alpha + \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$ [02]

$M3$: نموذج سير عشوائي مع ثابت واتجاه عام: $\Delta X_t = \alpha + \beta t + \phi X_{t-1} + \varepsilon_t$ [03]

ويقوم اختبار ADF على تقدير ثلاث نماذج مختلفة تحت ثلاث فرضيات عدم مختلفة:

$M4$: نموذج سير عشوائي بدون ثابت:

$$[04] \quad \Delta X_t = \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

$M5$: نموذج سير عشوائي مع ثابت:

$$[05] \quad \Delta X_t = \alpha + \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

$M6$: نموذج سير عشوائي مع ثابت واتجاه عام:

$$[06] \quad \Delta X_t = \alpha + \beta t + \phi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{P} \phi_i \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t$$

في كل نموذج من النماذج السابقة ومهما يكن الاختبار سواء ***DF*** أو ***ADF*** فرضية العدم هي: $\phi = 0$، أي وجود جذر أحادي وبالتالي فالسلسلة الزمنية غير مستقرة.، كما أن القيم الحرجة المجدولة تختلف من نموذج إلى آخر.

وببساطة مبدأ اختبار **Dickey-Fuller** هو تقريبا نفس مبدأ اختبار **Student**، فخطوات إجراء الاختبار لكل نموذج من النماذج الثلاث السابقة تكون بتقدير النموذج بطريقة المربعات الصغرى العادية، ثم قسمة معلمة X_{t-1} المقدرة على انحرافها المعياري المقدر، أي: $\frac{\widehat{\phi}}{\sqrt{\widehat{V}(\widehat{\phi})}}$، لإيجاد قيمة الاحصاءة τ، ونرمز لها بالرمز: τ_{cal}.

نقوم بعدها بمقارنتها مع القيمة المجدولة τ_{tab} في جدول **DF**. فاذا كانت: $\tau_{cal} \succ \tau_{tab}$، فإننا نرفض الفرضية $H_0: \phi = 0$، أي ان $\phi \neq 0$ وبالتالي عدم وجود جذر أحادي، وبالتالي تكون السلسلة الزمنية مستقرة.

إذا تحققت الفرضية $H_0: \phi = 0$ في نموذج واحد على الأقل من النماذج الثلاث، فإن السلسلة الزمنية غير مستقرة.

الفرع الثاني: إزالة عدم الاستقرارية في السلسلة الزمنية.

أولا: اذا كانت السلسلة غير مستقرة من النوع DS: أي أن السلسلة الزمنية تحتوي على جذر أحادي، وكما ذكرنا سابقا فإن الطريقة المثلى لجعلها مستقرة هي إجراء الفروق من الدرجة الأولى: $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$، ثم نعاود اختبار استقرارية السلسلة الجديدة ΔX_t، وهكذا.

ثانيا: إذا كانت السلسلة غير مستقرة من النوع *TS*: أي أن السلسلة الزمنية تحتوي على اتجاه عام، فإن الطريقة المثلى لجعلها مستقرة هي:

- **طريقة الانحدار**: إذا كان الاتجاه العام للسلسلة خطي $\alpha + \beta t$ ، فإن إزالة عدم الاستقرارية تتم بطرح الاتجاه العام المقدر من X_t، فتصبح لدينا سلسلة جديدة تتمثل في البواقي: $e_t = X_t - \hat{\alpha} - \hat{\beta} t$، ثم نقوم بدراسة استقرارية السلسلة e_t من جديد.
- **طريقة الفروق**: لإزالة الاتجاه العام نقوم بإجراء الفروق الأولى، أي حساب $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$.

ثالثا: إذا كانت السلسلة غير مستقرة من النوع *TS -DS*: أي أن السلسلة الزمنية تحتوي على جذر أحادي واتجاه عام، فإن الطريقة المثلى لجعلها مستقرة هي طريقة الفروق $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$.

الفرع الثالث: التكامل المتزامن ونماذج تصحيح الخطأ (VECM).

قدم تحليل التكامل المتزامن **"la cointégration"** من طرف غرانجر سنة **1983**، ومن طرف انجل وغرانجر سنة **1987**، وقد اعتبره الاقتصاديون كواحد من المفاهيم الجديدة الأكثر أهمية في مجال القياس الاقتصادي وتحليل السلاسل الزمنية، وترتكز هذه التقنية في البداية على السلاسل الزمنية غير المستقرة، في حين تكون التركيبات الخطية فيم بينها مستقرة. وجود التكامل المتزامن مرتبط باختبارات الجذر الأحادي للتحقق من استقرار السلاسل الأحادية، كما تسمح هذه الاختبارات من التأكد من وجود تكامل متزامن أي التقارب بين مسارات السلاسل الزمنية.

أولا: مفهوم التكامل المتزامن (Cointégration):[1]

نظرية التكامل المتزامن أدخلت من طرف غرانجر **1983 (Granger)** عرفت بعدها عدت تطورات، ولقد اعتبرها الاقتصاديون مفهوما جديدا له أهمية كبيرة في مجال القياس الاقتصادي وتحليل السلاسل الزمنية.

[1] **A. Charpentier, Cours de série temporelle : Théorie et application, Vol 2, Université Dauphine, Paris, 2004, P 8.**

1- شروط التكامل المتزامن:

نقول أن السلسلتين x_t و y_t في تكامل متزامن، اذا تحقق الشرطأن التاليان:

- السلسلتان x_t و y_t لهما اتجاه عام عشوائي من نفس رتبة التكامل"d ".
- التوفيقة الخطية لهاتين السلسلتين تعطي سلسلة ذات رتبة تكامل أقل من رتبة تكامل السلسلتين،أي إذا كان:

$$x_t \to I(d)$$
$$y_t \to I(d)$$

حيث: $a_1x_t + a_2y_t \to I(d-b)$، مع $d \geq b > 0$.

ونكتب: $x_t, y_t \to CI(d-b)$

أما (a,b) فهو شعاع التكامل المتزامن **"Vecteur de cointégration"**.

2- مفهوم التكامل المتزامن بين k متغيرة:

ليكن لدينا نموذج قياسي يحتوي علىk متغيرة مفسرة، حيث:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \ldots\ldots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_t.$$

إذا كانت المتغيرات y_t و x_{it} غير مستقرة $(i = 1\ldots k)$، مثلا ذات رتبة تكامل من الدرجة الأولى، في هذه الحالة يكون هناك احتمال وجود تكامل متزامن بين المتغيرات، فإذا وجدت توفيقة خطية مستقرة لهذه المتغيرات، فإن هذه المتغيرات في تكامل متزامن، وبتطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية على النموذج يمكن حساب البواقي:

$$\varepsilon_t = y_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_{1t} - \ldots - \hat{\beta}_k x_{kt}.$$

إذا كانت هذه البواقي مستقرة، فإننا نقبل فرضية وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وشعاع التكامل المتزامن يعطى بالشكل التالي:$\left[1, -\hat{\beta}_0, -\hat{\beta}_1, \ldots, -\hat{\beta}_k\right]$، وعليه إذا كان لدينا نموذج بمتغير تابع واحد و k متغيرة مستقلة، فإنه من المحتمل وجود k شعاع تكامل متزامن، وعدد هذه الأشعة يسمى رتبة التكامل المتزامن **(Rang de cointégration)**.

إذا كانت المتغيرات من نفس رتبة التكامل، فإنه من المحتمل وجود شعاع تكامل متزامن وحيد، أما إذا كانت السلاسل مختلفة في رتبة التكامل فإن شعاع التكامل ليس وحيد.

ثانيا: نماذج تصحيح الخطأ (VECM).

نماذج تصـــحيح الخطأ (**VECM**) أدخلت في بداية الثمانينات وبصـــفة عامة من طرف هندري **(Hendry)**، وتسمح هذه النماذج بمتابعة التطورات على المدى الطويل والقصير بين المتغيرات.

ليكن لدينا المتغيرين:

$$Y_t, X_t \to CI(1,1) \quad et[\beta, -1]$$

$[\beta, -1]$: شعاع التكامل المتزامن.

تكتب نماذج تصحيح الخطأ (**VECM**) على الشكل التالي:

$$\Delta Y_t = \lambda \Delta X_t + \mu[Y_{t-1} - \beta X_{t-1}] + e_t$$

بالرجوع إلى تحليل استقرار سيرورة (ΔX_t) ، وبجمع السيرورتين $(\Delta X_t \ et \ Y_{t-1} - \beta X_{t-1})$، في الشكل العام **(VECM)** يمكن كتابة المعادلة كما يلي:

$$\Delta Y_t = \mu + \sum_i \alpha_i \Delta Y_{t-1} + \sum_j \beta_j \Delta X_{t-j} + c[Y_{t-1} - \beta X_{t-1}] + u_t$$

بحيث تكون المتغيرات (السلاسل) مستقرة بعد إجراء الفروقات من الدرجة الأولى، بحيث حدود الإنحراف **(L'ecart)** الغاية منه في المدى البعيد، للفترة المدروسة.[1]

ثالثا: اختبارات التكامل المتزامن.

تنقسم اختبارات التكامل المتزامن إلى قسمين كمايلي:

1- اختبار Angel-Granger:

يمكن القيام بالاختبار التكامل المتزامن حسب لانجل وغرانجر على النحو التالي:

- اختبار رتبة التكامل بين المتغيرات، ويجب أن تكون السلسلتين متكاملتين من نفس الرتبة.

[1] **A. Charpentier, op. cit, P 12.**

- نقوم بالتحقق ما اذا كانت الأخطاء المقدرة للعلاقة الستاتيكية مستقرة، ولإثبات فرضية التكامل المتزامن وبالتالي صحة علاقة المدى الطويل.[1]

أقترح كل من انجل وغرنجر طريقة التقدير على مرحلتين، حيث تقوم أولا بتقدير علاقة المدى القصير:

$$Y_t = \hat{\alpha} + \hat{\beta}\ X_t + e_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (15)$$

بطريقة المربعات الصغرى (MCO)، وبنفس الطريقة نقوم بتقدير علاقة المدى الطويل.

$$\Delta Y_t = \lambda \Delta X_t + \mu \hat{\varepsilon_t} + u_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots (16)$$

المعامل μ يجب أن يكون معنويا سالب، وإلا نرفض فرضية النمذجة من ECM.

2- **اختبار جوهانســـن (Johansen) للتكامل المتزامن:** يتفوق هذا الاختبار على اختبار انجل غرانجر للتكامل المشترك، نظرا لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم، وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والاهم من ذلك أن هذا الاختبار يكشف عن ما اذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، حيث تشير إلى أنه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل مثيرة للشك والتساؤل.

يتم اختبار وجود توازن طويل الأجل بين السلسلتين المستقرتين ومن نفس الرتبة على الرغم من وجود اختلال في الأجل القصير، من خلال اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات باستخدام منهجية (جوهانسن، **Johansen**) و(جوهانسن-جوسليوس، **Johansen and Juselius**) المستخدمة في النماذج والتي تتكون من أكثر من متغيرين، والتي تعتبر أفضل حتى في حالة وجود متغيرين فقط؛ لأنها تسمح بالأثر المتبادل بين المتغيرات موضع الدراسة، ويفترض أنها غير موجودة في منهجية (انجل – غرانجر، **Engle – Granger**) ذات الخطوتين.

وتعتبر منهجية "جوهانسن" و"جوهانسن – جوسليوس" اختبار لرتبة المصفوفة **II**. ويتطلب وجود التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية ألا تكون المصفوفة **II** ذات رتبة كاملة **(0 < r (∏) = r < η)**.

[1] **Sandrine Lardic, Valérie Mignon, Econométrie des séries temporelles macro-économique et financiers, Paris : economica, 2002, P.P. 220-222.**

ومن أجل تحديد عدد متجهات التكامل يتم استخدام اختبارين إحصائيين مبنيين على دالة الإمكانات العظمى **Likelihood Ratio Test (LR)** وهما اختبار الأثر **trace test** (λ_{trace}) واختبار القيم المميزة العظمى **maximum eigen values test** (λ_{max}).

ويعرف اختبار الأثر بـ :

$$\lambda_{trace} = -T\sum_{i=r+1}^{n} log(\hat{\lambda}_i)$$

حيث يتم اختبار فرضية العدم أن عدد متجهات التكامل المشترك $\geq \mathbf{r}$ مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجهات التكامل المتزامن $= \mathbf{r}$ (حيث $\mathbf{r = 0، 1، 2}$). ويعرف اختبار القيم المميزة العظمى بـ :

$$\lambda\, log(\hat{\lambda}_{i\max})$$

حيث يتم اختبار فرضية العدم أن عدد متجهات التكامل المشترك $= \mathbf{r}$ مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجها التكامل المتزامن $= \mathbf{r + 1}$.[1]

رابعا: طرق تقدير النماذج بوجود التكامل المتزامن.

إذا كانت هناك علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات، فإننا نكون أمام حالتين:

- وجود شعاع تكامل وحيد ناتج عن علاقة التكامل المتزامن.
- وجود عدة أشعة تكامل متزامن.

إذا كان شعاع التكامل المتزامن وحيد نقوم باستعمال طريقة التقدير لـ انجل وغرانجر بمرحلتين.

1- التقدير القائم على الانحدار الستاتيكي:[2]

ليكن لدينا نموذج قياسي يحتوي على k متغيرة مفسرة، حيث:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \ldots\ldots + \beta_k x_{kt} + \varepsilon_t$$

[1] خالد بن حمد بن عبدالله القدير، " اختبار فرضية "كالدور" للعلاقة بين الانتاج الصناعي والنمو الاقتصادي باستخدام سلاسل زمنية للمملكة العربية السعودية "، مجلة جامعة الملك سعود – العلوم الإدارية، المجلد **17**– العدد **2**، السعودية، **1425**هـ، ص**198**.

[2] **R. Bourbonnais, Econométrie : Cours et exercices corrig, 10E, Dunod, Université Paris Dauphine-PSL, Paris, 2018, P.P. 285-286.**

نتناول طريقة انجل وغرانجر بمرحلتين:

- **المرحلة الأولى**: نقوم بتقدير شعاع التكامل المتزامن، وليكن $\hat{\alpha}(\hat{\alpha}_0, \hat{\alpha}_1)$ أي علاقة المدى الطويل بطريقة MCO:

$$\varepsilon_T = Y_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 x_{1t} - \ldots\ldots - \hat{\beta}_k x_{kt}$$

– المرحلة الثانية: نقوم بتقدير علاقة المدى القصير بـ MCO:

$$\Delta Y_t = a_1 \Delta x_{1t} + a_2 x_{2t} + \ldots\ldots + a_k x_{kt} + \gamma_1 \varepsilon_{t-1} 0 + v_t$$

المعامل γ_1 يمثل قوة الإرجاع نحو التوازن، و يجب أن يكون سالبا.

إلا أن سلبية طريقة انجل وغرانجر بمرحلتين أنها لا تسمح لنا بتقدير نموذج تصحيح الخطأ في حالة وجود عدة أشعة تكامل متزامن. وحتى نتفادى هذه الصعوبة، اقترح **Johansen** سنة **1988** طريقة المعقولية العظمى والتي طورت فيم بعد من طرف **Juselius-Johansen** سنة **1990** ثم من طرف **Johansen** سنة **1991.**

2- التقدير الكامل للنظام الآني:[1]

عكس الطريقة السابقة، فإن طريقة المعقولية العظمى لجوهانسون تسمح بتقدير النماذج الانية، حيث تأخذ بعين الاعتبار الارتباطات الذاتية لأخطاء الانحدار الستاتكي، لأنها أيضا تسمح باختيار أكثر من شعاع التكامل المتزامن، وأكثر من ذلك يقترح جوهانسون اختيار المعقولية العظمى لتحديد شعاع التكامل المتزامن الذي يترجم علاقة التكامل المتزامن.

ليكن X_t شعاع يحتوي على k متغيرة متكاملة من الدرجة الأولى. تمثيل $VAR(P)$ لـ X_t يكون كما يلي:

$$X_t = \varphi_1 X_{t-1} + \ldots + \varphi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (01)$$

حيث: $\varepsilon_t \to BB(0, \Omega)$ و $\Phi_i (i = 1, \ldots, p)$ هي مصفوفات المعاملات من الرتبة $(k \times k)$.

[1] **Sandrine Lardic, Valérie Mignon, Op-cit, P.P. 232-237.**

يمكننا إعادة كتابة المعادلة رقم (01) على شكل نموذج تصحيح خطأ كما يلي:

$$\Delta X_t = \Pi_1 \Delta X_{t-1} + \ldots + \Pi_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \Pi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (02)$$

حيث: $\Pi_i (i = 1, \ldots, p)$ مصفوفات من الرتبة $(k \times k)$.

كل أجزاء المعادلة رقم (02) هي $I(0)$، إلا X_{t-p} فهي $I(1)$، وعليه فهناك عدم توازن بين رتبة التكامل للجانب الأيسر للمعادلة وأجزاء الجانب الأيمن للمعادلة، ومن أجل أن تكون كل أجزاء المعادلة $I(0)$، هناك شرط ضروري لابد أن يتحقق، ألا وهو $\Pi_P X_{t-p} \to I(0)$.

لنفرض ان: $\Pi_P = -\beta \alpha'$

حيث: α'مصفوفة من الرتبة (r, k) تحتوي على **r** شعاع تكامل متزامن(**r** هي رتبة التكامل).

β مصفوفة (k, r)تحتوي على الأوزان الموافقة لكل شعاع تكامل.

وعليه من الممكن كتابة المعادلة رقم **(02)** على الشكل التالي:

$$\Delta X_t = \Pi_1 \Delta X_{t-1} + \ldots + \Pi_{p-1} \Delta X_{t-p+1} + \beta \alpha' X_{t-p} + \varepsilon_t$$

ولتقدير مختلف المصفوفات، إقترح جوهانسون إستعمال طريقة المعقولية العظمى مع افتراض أن البواقي ε_t تتبع التوزيع الطبيعي.

وعليه لوغاريتم المعقولية العظمى يكتب كما يلي:

$$log\, L\left(\beta, \alpha, \Pi_1, \ldots, \Pi_{p-1}, \Omega\right) = -\frac{kT}{2} log(2\pi) - \frac{T}{2} log[det(\Omega)] - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^{T} \varepsilon_t' \Omega^{-1} \varepsilon_t$$

حيث T يمثل عدد المشاهدات، k عدد متغيرات الشعاع X ، و $det(\Omega)$ يمثل محدد مصفوفة التباينات والتباينات المشتركة لـ ε_t .

نركز لوغاريتم المعقولية العظمى بالنسبة للمعلمات $\Pi_{p-1}, \ldots, \Pi_1$، هذا ما يقودنا إلى القيام بانحدار لـ ε_{0t}على ε_{pt}، حيث ε_{0t} و ε_{pt} هما البواقي المقدرة للعلاقتين:

$$\Delta X_t = \Theta_{01}\Delta X_{t-1} + \ldots + \Theta_{0p-1}\Delta X_{t-p+1} + \varepsilon_{0t}$$

$$X_{t-p} = \Theta_{11}X_{t-1} + \ldots + \Theta_{1p-1}X_{t-p+1} + \varepsilon_{pt}$$

مع: $\Theta_{0i} = (\Pi_i - \beta\alpha'\Pi_i)$ ، $\Theta_{1i} = \Pi_i$ من أجل $i = 1, \ldots, p$.

وتسمح لنا الإنحدارات السابقة بإيجاد مقدرات المصفوفات Π_i.

ولتحديد عدد علاقات التكامل المتزامن r ، اقترح جوهانسون إحصائيتان هما: اختبار الأثر واختبار القيم الذاتية العظمى.

وفيم يخص اختبار الأثر **(Le test de la trace)** ، فإنه يتعلق بحساب الإحصائية التالية:

$$TR = -T \sum_{i=q+1}^{k} log(1 - \hat{\lambda}_i)$$

هذه الإحصاءة تتبع التوزيع احتمالي (يشبه توزيع χ^2) مجدولة من طرف **Juselius -Johansen** سنة **1990**.

والاختبار يعتمد على إقصاء الفرضيات المتناوبة، وهو يأخذ الشكل التالي:

$$\begin{cases} H_0 : r = 0 \\ H_1 : r > 0 \end{cases}$$

وهذا مرتبط برتبة المصفوفة Π ، وبالتالي تكون لدينا ثلاث حالات:

- $rang(\Pi) = 0$، أي $r = 0$، وهذا يفسـر عدم وجود علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات، وفي هذه الحالة نقوم بتقدير نموذج VAR على الفروق الأولى للمتغيرات؛
- $rang(\Pi) = r$ ، حيث: $k > r > 0$، ففي هذه الحالة متغيرات الشـعاع X_t متكاملة زمنيا، وتوجد r علاقة تكامل متزامن بين المتغيرات، وبالتالي يمكننا تقدير نموذج تصحيح الخطأ $VECM$؛
- $rang(\Pi) = k$ ، أي $r = k$ ، هذا يعني أن المتغيرات مسـتقرة ولا توجد علاقة تكامل متزامن. وفي هذه الحالة نقوم بتقدير نموذج إنحدار ذاتي VAR مباشـرة على متغيرات الشـعاع X_t دون إجراء الفروقات عليها.

المبحث الثاني: تقدير نموذج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

سيتم في هذا المبحث القيام بعملية تقدير نموذج الدراسة، الذي من خلاله يتم تطبيق اختبارات ضغط الملاءة المصرفية على المصارف العمومية الجزائرية، ويتم تقدير النموذج من خلال تطبيق كافة الخطوات المذكورة في المبحث السابق والخاصة بنموذج الدراسة وللوصول إلى أفضل نموذج يفسر العلاقة بين متغيرات الاقتصاد الكلي وملاءة المصارف العمومية الجزائرية سيتم تقسيم المبحث لثلاث مطالب كمايلي:

المطلب الأول: دراسة استقرارية السلاسل الزمنية.

غالبا ما تكون السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية الكلية غير مستقرة، وهذا ما ينتج عنه الانحدار الزائف، ولهذا فإنه يجب دراسة استقرارية السلاسل الزمنية قبل تقدير العلاقة، من خلال الكشف عن مركبة الاتجاه العام والجذر الأحادي، وذلك باستخدام اختبارات"**Dickey-Fuller**"، حيث يتمّ تحديد درجة التأخير للسلاسل الزمنية محل الدراسة، بُغية تحديد نوع الاختبار الذي يُستعمل في الكشف عن الجذر الأحادي، وهذا بالاعتماد على معياري كل من "**Akaike**"و"**Schwarz**".

الفرع الأول: نتائج اختبار Dickey-Fuller على متغيرات البحث.

لعرض وتحليل نتائج الاختبار تم الاعتماد على الجدول التالي:

جدول رقم (04): نتائج اختبار Dickey-Fuller على متغيرات البحث.

الفرق الأول			المستوى			السلسلة	
TREND & INTERCEPT	INTERCEPT	NONE	TREND & INTERCEPT	INTERCEPT	NONE		
-2.874980	-2.532868	-2.596135	-1.615397	-2.133886	-0.017622	$LCAR_t$	
-1.265908	-0.609267	-0.687162	0.071702	-1.768551	0.124445	LCR_t	
-2.471593	-2.431323	-2.455995	-3.856177	-3.847738	-0.605238	$LINF_t$	
-2.310566	-2.118695	-2.140859	-3.157916	-2.086895	-0.654881	$LPIB_t$	
-1.885019	-2.029189	-2.049289	-2.815779	-2.474811	-0.548025	LOP_t	
-2.569495	-2.373957	-1.704850	-3.073278	0.108961	1.613183	$LTCH_t$	
-4.165756	-3.577723	-2.615093	-4.165756	-3.577723	-2.615093	%1	القيم الحرجة الجدولية
-3.508508	-2.925169	-1.947975	-3.508508	-2.925169	-1.947975	%5	
-3.184230	-2.600658	-1.612408	-3.184230	-2.600658	-1.612408	%10	

الرتبة	الفرق الثاني			السلسلة	
	TREND & INTERCEPT	INTERCEPT	NONE		
I (2)	-6.807229	-6.879367	-6.930393	$LCAR_t$	
I (2)	-7.006863	-6.734098	-6.708204	LCR_t	
I (2)	-6.603655	-6.664809	-6.708204	$LINF_t$	
I (2)	-6.597584	-6.656907	-6.708204	$LPIB_t$	
I (2)	-6.683814	-6.635996	-6.708204	LOP_t	
I (2)	-6.564983	-6.640816	-6.708204	$LTCH_t$	
	-4.170583	-3.581152	-2.616203	%1	القيم الحرجة الجدولية
	-3.510740	-2.926622	-1.948140	%5	
	-3.185512	-2.601424	-1.612320	%10	

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج **(Eviews 12)**.

الفرع الثاني: مناقشة نتائج اختبار Dickey-Fuller على متغيرات البحث.

بعد عرض نتائج الاختبار في الفرع السابق سيتم مناقشة نتائج الاختبار كما يلي:

أولا: نتائج اختبار (ADF) على السلاسل الأصلية.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أنه بمقارنة القيم المطلقة للإحصائية المحسوبة τ_{cal} بالنسبة لمعلمة الجذر الأحادي في السلاسل الزمنية الأصلية نجد أنها أصغر من القيم المطلقة للإحصائية المجدولة τ_{tab} هذا ما يعني وجود الجذر الأحادي. وبالتالي فكل متغيرات الدراسة غير مستقرة في المستوى.

ثانيا: نتائج اختبار (ADF) على سلاسل الفروق من الدرجة الأولى.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أنه بمقارنة القيم المطلقة للإحصائية المحسوبة τ_{cal}بالنسبة لمعلمة الجذر الأحادي في سلاسل الفروق من الدرجة الأولى في كل سلاسل الفروق من الدرجة الأولى أصغر من القيم المطلقة للإحصائية المجدولة τ_{tab}، هذا ما يعني وجود الجذر الأحادي في سلاسل الفروق من الدرجة الأولى لكل متغيرات الدراسة.

ثالثا: نتائج اختبار (ADF) على سلاسل الفروق من الدرجة الثانية.

من خلال الجدول السابق نلاحظ أنه بمقارنة القيم المطلقة للإحصائية المحسوبة τ_{cal} بالنسبة لمعلمة الجذر الأحادي في سلاسل الفروق من الدرجة الثانية، نجد أنها أكبر من القيم المطلقة للإحصائية المجدولة τ_{tab}، هذا ما يعني عدم وجود الجذر الأحادي في سلاسل الفروق من الدرجة الثانية في كل السلاسل الزمنية، وبالتالي فسلاسل الفروق من الدرجة الثانية لكل المتغيرات مستقرة.

وكنتيجة عامة لاختبار "**Dickey-Fuller**" على كل متغيرات الدراسة نجد أنها متكاملة من الدرجة الثانية، أي:

$$\Delta\Delta LCAR_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LCAR_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LCAR_t \rightarrow I(2)$$
$$\Delta\Delta LCR_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LCR_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LCR_t \rightarrow I(2)$$
$$\Delta\Delta LINF_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LINF_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LINF_t \rightarrow I(2)$$
$$\Delta\Delta LPIB_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LPIB_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LPIB_t \rightarrow I(2)$$
$$\Delta\Delta LPOIL_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LPOIL_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LPOIL_t \rightarrow I(2)$$
$$\Delta\Delta LTCH_t \rightarrow I(0) \Rightarrow \Delta LTCH_t \rightarrow I(1) \Rightarrow LTCH_t \rightarrow I(2)$$

المطلب الثاني: بناء أشعة الانحدار الذاتي (VECM).

لبناء أشعة الانحدار الذاتي **(VECM)** لابد من اتباع الخطوات التالية:

الفرع الأول: تحديد درجة تأخير النموذج (VAR).

قبل القيـــام بعملية التقدير يجب تحديد درجة تأخير النموذج **(VAR)**، وهـــذا بالاعتماد عـــلى معيـــاري **"Akaike"** و**"Schwarz"**، وبالاستعانة ببرنامج **(Eviews12)** كانت قيم هذين المعيارين كما يلي:

جدول رقم (05): تحديد درجة تأخير النموذج (VAR).

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LCAR LINF LOP LPIB LTCH
Exogenous variables: C
Date: 10/02/24 Time: 12:29
Sample: 2009Q1 2021Q4
Included observations: 45

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	131.3164	NA	2.51e-09	-5.614061	-5.413320	-5.539227
1	519.6993	673.1970	2.45e-16	-21.76441	-20.55997	-21.31541
2	598.9603	119.7722*	2.29e-17*	-24.17601*	-21.96787*	-23.35284*
3	609.6835	13.82108	4.83e-17	-23.54149	-20.32965	-22.34415
4	630.0011	21.67209	7.48e-17	-23.33338	-19.11784	-21.76187

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج **(Eviews 12)**.

بالاعتماد على معياري**"Akaike"** و**"Schwarz"**، نجد أن درجة تأخير النموذج **(VAR)** هي: **$P = 2$**.

الفرع الثاني: التكامل المتزامن.

حسب النتائج التي تحصلنا عليها سابقاً وجدنا أن كل السلاسل متكاملة من الدرجة الثانية، أي أنها تصبح مستقرةً بعد إجراء الفروق من الدرجة الثانية، كما أن بعضها يخضع لمركبة الاتجاه العام، والحـــد الثابت موجود في بعضها وغير موجود في البعض الآخر، هذا ما يؤدّي إلى اختلاف وتعدد اختبارات **"Johansen"**.

وفي ظل المعطيات والنتائج سنركز على الفرضيتين التاليتين:

الفرضيـة الأولى: غيـاب مركبة الاتجـاه العـام في **(VAR)**، ووجـود الثـابت وغيـاب مركبـة الاتجـاه العـام في علاقــة التكـامل المتزامن.

الفرضـية الثانية: غياب مركبة الاتجاه العام في **(VAR)**، ووجود الثابت مع مركبة الاتجاه العام في علاقة التكامل المتزامن.

وجدنا في المرحلـــة السابقـــة أن التأخير المقبول للمسار **VAR(P)** هو $\mathbf{P = 2}$، ومنه سنُجري الاختبار على نموذج للمسار **VAR(1)**، وذلك بالاعتماد على الفرضيتين السابقتين.

أولا: الفرضـية الأولى: غياب مركبة الاتجاه العام في**(VAR)**، ووجود الثابت وغياب مركبة الاتجاه العام في علاقة التكامل المتزامن **(CE)**.

جدول رقم (06): نتائج اختبار"Johansen" للفرضية الأولى.

Date: 09/05/24 Time: 14:48				
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1				
Included observations: 46 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LCAR LINF LOP LPIB LTCH				
Lags interval (in first differences): 1 to 2				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. Of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.464778	77.41179	69.81889	0.0109
At most 1	0.359831	46.65839	47.85613	0.0579
At most 2	0.305602	28.14133	29.79707	0.0767
At most 3	0.194894	11.36470	15.49471	0.1900
At most 4	0.029824	1.392772	3.841466	0.2379
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج **(Eviews12)**.

من خلال الجدول أعلاه نجد أن نتائج الاختبار في ظل فرضـيات وجود عدة علاقات تكامل متزامن تشـير إلى قبول الفرضـية البديلة الأولى فقط، وذلك مهما كان مسـتوى المعنوية، لأن إحصـاءة **"Johansen"** أكبر من القيمة الحرجة لها، ومنه لدينا: $\mathbf{rang(\Pi) = 1}$، فإن عدد علاقات التكامل المتزامن هي: **1**.

ثانيا: الفرضـــية الثانية: غياب مركبة الاتجاه العام في**(VAR)**، ووجود الثابت مع مركبة الاتجاه العام في علاقة التكامل المتزامن **(CE)**.

جدول رقم (07): نتائج اختبار "Johansen" للفرضية الثانية.

Date: 09/05/24 Time: 14:55
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1
Included observations: 46 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)
Series: LCAR LINF LOP LPIB LTCH
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. Of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None*	0.591867	111.1909	88.80380	0.0005
At most 1	0.403543	61.96748	63.87610	0.0589
At most 2	0.357524	40.19708	42.91525	0.0608
At most 3	0.291934	25.84552	25.87211	0.0504
At most 4	0.194781	9.965513	12.51798	0.1287

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج **(Eviews12)**.

من خلال الجدول أعلاه نجد أن نتائج الاختبار في ظل فرضيات وجود عدة علاقات تكامل متزامن تشير إلى قبول الفرضية البديلة الأولى فقط، وذلك مهما كان مستوى المعنوية، لأن إحصاءة **"Johansen"** أكبر من القيمة الحرجة لها، ومنه لدينا: $\mathbf{rang(\Pi) = 1}$ ،أي أن عدد علاقات التكامل المتزامن هو **1**.

وكخلاصـــة لاختبار **"Johansen"** نجد أنه توجد علاقة تكامل متزامن واحدة فقط بين متغيرات الدراسة، وفي هذه الحالة نقوم بتقدير نموذج **(VECM)**.

المطلب الثالث: تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ (VECM).

انطلاقاً من نتائج اختبار **"Johansen"** للتكامل المتزامن وجدنا أن عدد علاقات التكامل المتزامن هو **1**، وبالتالي يوجد تكامل متزامن بين متغيرات الدراسة، ومنه يمكن تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ والقيام باختبارات التشخيص القياسية لهذا النموذج.

الفرع الأول: تقدير نموذج تصحيح الخطأ (VECM).

انطلاقاً من المعطيات السابقة وباستخدام برنامج **(Eviews12)** كانت نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ كما يلي:

جدول رقم (08): نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ (VECM).

Vector Error Correction Estimates
Date: 09/02/24 Time: 09:25
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1
Included observations: 46 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq :	Coint Eq1
LCAR(-1)	1.000000
LINF(-1)	0.450504
	(0.12772)
	[3.52738]
LPIB(-1)	-0.158162
	(0.52597)
	[-0.30070]
LOP(-1)	-0.312941
	(0.27056)
	[-1.15666]
LTCH(-1)	0.072625
	(0.38341)
	[0.18942]
C	-1.827412

Error Correction	D(LCAR)	D(LINF)	D(LOP)	D(LPIB)	D(LTCH)
Coint Eq1	-0.031981	-0.284930	0.056336	0.202895	-0.030566
	(0.02924)	(0.13740)	(0.01910)	(0.06903)	(0.01455)
	[-1.09369]	[-2.07378]	[2.95013]	[2.93916]	[-2.10060]
D(LCAR(-1))	0.788088	0.911488	0.001169	-0.000566	-0.045943
	(0.22150)	(1.04078)	(0.14465)	(0.52292)	(0.11023)
	[3.55791]	[0.87577]	[0.00808]	[-0.00108]	[-0.41681]
D(LCAR(-2))	-0.098467	0.773548	-0.055718	-0.376027	0.029721
	(0.25077)	(1.17829)	(0.16376)	(0.59201)	(0.12479)
	[-0.39266]	[0.65650]	[-0.34023]	[-0.63517]	[0.23817]
D(LINF(-1))	0.006314	0.619465	0.022825	0.081804	-0.008771
	(0.04340)	(0.20391)	(0.02834)	(0.10245)	(0.02160)
	[0.14549]	[3.03793]	[0.80537]	[0.79848]	[-0.40615]
D(LINF(-2))	0.052552	0.177876	-0.048275	-0.097964	0.037597
	(0.04353)	(0.20455)	(0.02843)	(0.10277)	(0.02166)
	[1.20717]	[0.86959]	[-1.69808]	[-0.95322]	[1.73550]
D(LOP(-1))	-0.040708	3.758930	0.738326	-0.343065	0.081080
	(0.77645)	(3.64835)	(0.50707)	(1.83303)	(0.38639)
	[-0.05243]	[1.03031]	[1.45608]	[-0.18716]	[0.20984]
D(LOP(-2))	0.040687	-2.749799	-0.070872	-1.339225	-0.044057
	(0.77771)	(3.65424)	(0.50788)	(1.83599)	(0.38701)
	[0.05232]	[-0.75250]	[-0.13954]	[-0.72943]	[-0.11384]
D(LPIB(-1))	0.042685	-0.457338	-0.089549	0.392497	0.032128
	(0.13999)	(0.65778)	(0.09142)	(0.33049)	(0.06966)
	[0.30492]	[-0.69528]	[-0.97953]	[1.18764]	[0.46118]
D(LPIB(-2))	-0.045928	0.096559	0.046275	0.199989	-0.030777
	(0.14296)	(0.67173)	(0.09336)	(0.33749)	(0.07114)

	[-0.32127]	[0.14375]	[0.49567]	[0.59257]	[-0.43262]
D(LTCH(-1))	-0.144005	2.047793	-0.255433	-1.567442	0.924432
	(0.77297)	(3.63198)	(0.50479)	(1.82481)	(0.38465)
	[-0.18630]	[0.56382]	[-0.50602]	[-0.85896]	[2.40329]
D(LTCH(-2))	-0.011130	-3.680083	0.125465	-1.147761	-0.240119
	(0.76739)	(3.60574)	(0.50114)	(1.81163)	(0.38187)
	[-0.01450]	[-1.02062]	[0.25036]	[-0.63355]	[-0.62879]
C	0.002056	0.037263	-0.000421	0.030247	0.004079
	(0.00671)	(0.03155)	(0.00439)	(0.01585)	(0.00334)
	[0.30627]	[1.18105]	[-0.09595]	[1.90810]	[1.22062]
R-squared	0.590435	0.603715	0.813557	0.672679	0.677119
Adj. R-squared	0.457928	0.475505	0.753237	0.566781	0.572657
Sum sq. resids	0.017734	0.391542	0.007563	0.098838	0.004392
S.E. equation	0.022839	0.107312	0.014915	0.053917	0.011365
F-statistic	4.455897	4.708803	13.48735	6.352151	6.481989
Log likelihood	115.5293	44.35382	135.1298	76.01576	147.6327
Akaike AIC	-4.501274	-1.406688	-5.353470	-2.783294	-5.897074
Schwarz SC	-4.024237	-0.929651	-4.876433	-2.306257	-5.420037
Mean dependent	-0.002436	0.006898	-0.001940	0.000446	0.011815
S.D. dependent	0.031020	0.148176	0.030025	0.081916	0.017385
R-squared	0.590435	0.603715	0.813557	0.672679	0.677119

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.67E-17
Determinant resid covariance	3.69E-18
Log likelihood	596.8752
Akaike information criterion	-23.12501
Schwarz criterion	-20.54106

المصدر: إعداد الطالب بناءً على مخرجات برنامج **(Eviews12)**.

ومنه حسب الجدول السابق فإن المعادلة الأولى (معادلة الأجل القصير) تكون بالشكل التالي:

$$\begin{aligned}\Delta(LCAR) = & -1.8274 - 0.0319(LCAR_{t-1} + 0.45050LINF_{t-1} - 0.1581LPIB_{t-1} \\ & - 0.3129LOP_{t-1} + 0.0726LTCH_{t-1}) + 0.7880\,\Delta LCAR_{t-1} \\ & - 0.0984\,\Delta LCAR_{t-2} + 0.0063\,\Delta LINF_{t-1} + 0.0525\,\Delta LINF_{t-2} \\ & - 0.0407\,\Delta LPIB_{t-1} + 0.0406\,\Delta LPIB_{t-2} + 0.0426\,\Delta LOP_{t-1} \\ & - 0.0459\,\Delta LOP_{t-2} - 0.1440\,\Delta LTCH_{t-1} - 0.0111\,\Delta LTCH_{t-2} + 0.0020\end{aligned}$$

$$n = 46 \qquad R^2 = 0{,}5904 \qquad F - Stat = 4.4558$$

من خلال معامـــــل التحديد، نلاحظ القدرة التفسـيرية المقبولة للنموذج، أي أن **%59.04** من تغيرات **DLCAR** مفسَّرة بعلاقة التكامل المتزامن وبتغيراته السابقة والتغيرات السابقة لكل المتغيرات المفسرة، بينما النسبة المتبقية والمقدرة بـ: **%40.96** بالمائة فهي مفسَّرة بعوامل أخرى.

بينما تُشير إحصاءة **"Fisher" إلى** المعنوية الكلية للنموذج عند مستوى معنوية $\alpha = 5$، حيث نلاحظ أن:

$$F_{stat} = 4.45 \quad > \quad F^{\alpha=5\%}_{(k-1.n-k)} = F^{\alpha=5\%}_{(18.28)} = 2.18$$

بينما يعبر معامل تصحيح الخطأ **(Coint Eq(-1))** عن سرعة التكييف من الأجل القصير إلى الأجل الطويل، والذي يفترض فيه أن يكون سالبا ومعنويا، حتى يكون إثباتا على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، فمن خلال نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ تظهر قيمة هذا المعامل معنوية وبإشارة سالبة **(-0.031)**، أي أن كل انحراف في الأجل القصير يتم تصحيحه واستيعابه في الأجل الطويل بنسبة **3.2%** في الثلاثي الواحد، وبالتالي فتصحيح الانحراف بنسبة **100%** يستغرق **31.25** ثلاثي، أي **7.81**سنة تقريبا.

أما العلاقة طويلة الأجل فتعطى بالعلاقة التالية:

$$LCAR_t = 0{,}4892 - 0{,}1530\ LINF_t + 0{,}1068\ LOP_t + 0{,}0778\ LPIB_t - 0{,}0064\ LTCH_t$$

تشير العلاقة طويلة الأجل إلى أن:

- هناك علاقة عكسية بين معدل كفاية رأس المال ومعدل التضخم، فكل زيادة في معدل التضخم بـ: **1%** تؤدي إلى معدل كفاية رأس المال بـ: **0.15%** في الأجل الطويل، وهذا ما يتوافق مع التحليل الاقتصادي بحيث أن معدلات التضخم لها علاقة عكسية مع كفاية رأس المال، فالارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار يؤدي إلى ركود اقتصادي، الذي بدوره يؤدي إلى عدم قدرة المقترضين على سداد مستحقاتهم وبالتالي تزداد القروض المتعثرة الشيء ومنه انخفاض كفاية رأس المال؛
- هناك علاقة طردية بين معدل كفاية رأس المال وأسعار النفط، فكل زيادة في أسعار النفط بـ: **1%** تؤدي إلى تحسن معدل كفاية رأس المال بـ: **0.10%** في الأجل الطويل، وهذا ما يعكسه التحليل الاقتصادي، بحيث أن زيادة أسعار النفط تؤدي إلى ارتفاع المداخيل العمومية من خلال الجباية النفطية وبما أن المصارف العمومية تعتبر جسر تطبيق السياسة الاقتصادية فإن ذلك يؤدي إلى توسع نشاطها وزيادة مداخيلها وبالتالي ارتفاع معدلات كفاية رأس المال على مستواها؛
- هناك علاقة طردية بين معدل كفاية رأس المال والناتج المحلي الاجمالي، فكل زيادة في الناتج المحلي الاجمالي بـ: **1%** تؤدي إلى تحسن المتغير التابع بـ: **0.077%** في الأجل الطويل، وهذا ما يوافق التحليل الاقتصادي بحيث أن زيادة الناتج المحلي يتبعها زيادة في النشاط الاقتصادي وحالات الرواج، هذا الأخير يكون جل تمويلاته من المصارف العمومية وبالتالي تحسن المراكز المالية للمصارف العمومية الجزائرية وتزداد معدلات السلامة المصرفية على مستواها؛

- هناك علاقة عكسية بين معدل كفاية رأس المال وسعر الصرف، فكل زيادة في سعر الصرف بـــ: **1%** تؤدي إلى تراجع معدل كفاية رأس المال بـــ: **0.0064%** في الأجل الطويل، بما أن التسعير المعتمد عليه في الدراسة هو التسعير المباشر للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي فإن زيادة سعر الصرف يعتبر انخفاض للعملة المحلية ومنه يعتبر تأثيره سلبيا بالنسبة للمصارف العمومية لأنها الممول الأساسي للاقتصاد الجزائري بالقروض الاستثمارية المتنوعة وبالتالي تراجع سعر الصرف يعني زيادة أعباء المصارف، ومنه تتأثر معدلات كفاية رأس المال على مستواها سلبا وهذا ما يتوافق مع التحليل الاقتصادي.

وكملاحظة هامة للدراسة سيتم الإعتماد على علاقة النموذج طويلة الأجل لتطبيق اختبارات الضغط على المصارف التجارية الجزائرية وهذا راجع إلى ما يلي:

- القيم المعتمدة في الدراسة هي قيم ربع سنوية وبالتالي فإن اختبارات الضغط في الأجل القصير تكون غير عقلانية؛
- الأخذ بعين الاعتبار الوقت الذي تتحول في أي أزمة اقتصادية إلى أزمة مصرفية وهذا ما يتطلب فترة زمنية معتبرة.

الفرع الثاني:اختبارات التشخيص.

للتأكد أكثر من أن هذا النموذج صـــالح للتنبؤ ولدراســـة أثر الصـــدمات من خلال دالة ردّ الفعل (دالة الاســـتجابة)، وَجَبَ التحقق من عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء من خلال دراســـة بواقي معادلات النموذج **(VECM)** وباستخدام برنامج **(Eviews12)** كانت النتائج كما يلي:

أولا: دراسة بواقي المعادلة الأولى.

لتكن ε_{1t} بواقي التقدير الناتجة عن المعادلة الأولى، نقوم بدراســـة اســـتقرارية هذه الســـلســـلة واختبارات التشويش الأبيض من خلال تحليل دالة الارتباط الذاتي، والتي تَبيَّن أن كل قِيَمِها داخل مجال الثقة، وهـــذا ما تُثبته إحصاءة **"Lujung-Box"** $(Q-Stat)$:

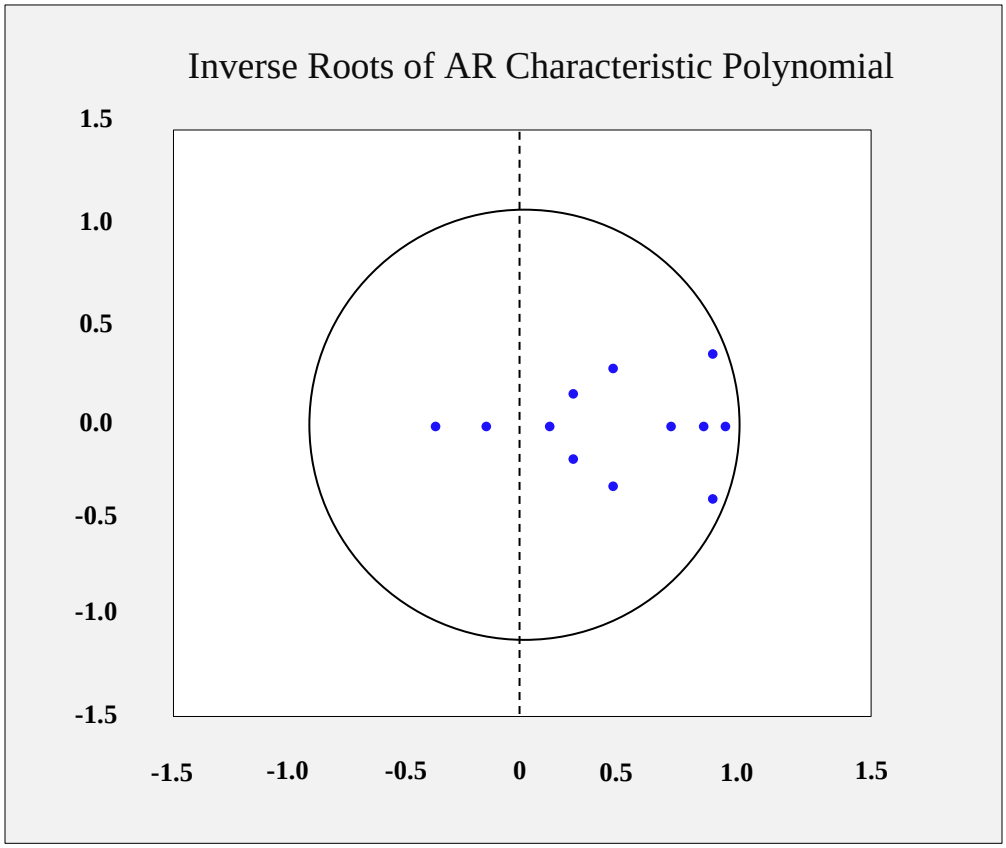
$$Q(20) = 11.467 \chi^2_{20}(\alpha = 5\%) = 31.40$$

نلاحظ أن: $Q(20) = 11.467 < \chi^2_{20}(\alpha = 5\%) = 31.40$، ومنه فإن بواقي المعادلة الأولى ε_{1t} عبارة عن تشويش أبيض.

ثانيا: ديناميكية نموذج شعاع تصحيح الخطأ (VECM).

1- شروط الاستقرار: للتأكد من استقرارية النموذج يجب اخضاع النموذج لاختبار الاستقرارية، وباستخدام برنامج **(Eviews12)** قمنا باختبار النموذج عن طريق اختبار الجذور الأحادية، حيث تحصـــلنا على النتائج التالية:

شكل رقم (08): الدائرة الأحادية لنموذج تصحيح الخطأ (VECM).



المصدر: إعداد الطالب بناءا على مخرجات برنامج **(Eviews12)**.

من خلال النتائج أعلاه نلاحظ أن كل النقاط داخل الدائرة وأقل من الواحد **(1)**، هذا يعني أن هذا النموذج يُحقِّقُ شرط الاستقرار الواجب توفره في نموذج **(VECM)**، وبالتالي فنموذج شعاع تصحيح الخطأ لهذه الدراسة يستوفي شرط الاستقرارية.

المبحث الثالث: تطبيق اختبارات ضغط الملاءة للمصارف العمومية الجزائرية.

بعد الوصـــول لنموذج قياســـي كمي يعكس حقيقة تأثر معدل كفاية رأس المال بمتغيرات الاقتصـــاد الكلي الداخلة في الدراسة سنقوم في هذا المبحث بتطبيق اختبارات ضغط الملاءة المصرفية للمصارف العمومية الجزائرية، بغية الوصـــول إلى هدف البحث والذي يصـــب في الآلية التي يتم من خلالها تطبيق هذا الاختبار ومعرفة قدرة المصـارف الجزائرية على تحمل الصـدمات التي تحدث على مسـتوى الاقتصـاد الكلي، وفي سـبيل ذلك تم تقسـيم المبحث إلى مايلي:

المطلب الأول: إختبارات ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

تختلف آليـــات تطبيق اختبارات الضـغط باختلاف فلسـفة تطبيقها وباختلاف عدد المتغيرات المعتمد في الاختبار وهذا ما سنتطرق إليه في هذا المطلب.

الفرع الأول: صياغة اختبارات ضغط تحليل الحساسية للمصارف العمومية الجزائرية.

يتم من خلال هذه الاختبارات قياس حساسية معدل كفاية رأس المال للصدمات التي تحدث على مستوى متغيرات الاقتصـاد الكلي، بحيث تحدث الصـدمة على مسـتوى أحد المتغيرات الكلية بينما تبقى قيم باقي المتغيرات ثابتة.

قبل بداية تنفيذ الصدمات يتم حساب قيم سنة الأساس وذلك بتعويض قيم السنة الأخيرة في فترة الدراسة، في النموذج الكمي المتوصل إليه، وبالتالي ستكون سنة الأساس هي سنة **2021** في الدراسة التي نقوم بها.

أولا: صياغة الصدمات المطبقة في الاختبار.

يتم صـياغة الصـدمات في اختبارت تحليل الحسـاسـية من خلال ثلاث مسـتويات تعبر عن شـدة الصـدمة كمايلي:

- **الصـدمة الضعيفة الشـدة:** تكون شـدة الصـدمة ضـعيفة بحيث لا تتعدى زيادة أو نقص قيمة المتغير الذي تطبق فيه الصدمة عن **25%** مقارنة بسنة الأساس أي قيمة المتغير سنة **2021**؛
- **الصـدمة المتوسـطة الشـدة:** تكون شـدة هذه الصـدمة أكبر من شـدة الصـدمة الأولى بحيث تقدر نسـبة انحراف قيمة المتغير عن قيمته في سنة الأساس بمقدار **50%**؛
- **الصـدمة القوية الشـدة:** تعتبر هذه الصـدمة هي الأصـعب وتنكشـف عندها أكثر المصـارف بحيث تكون شدتها قوية وتقدر بتراجع أو زيادة قيمة المتغير مقارنة بنسبة الأساس بـ **75%**.

ثانيا: حساب قيم سنة الأساس في الدراسة.

لحساب قيم سنة الأساس نقوم بتعويض قيم المتغيرات المستقلة لسنة **2021** في دالة كفاية رأس المال في الأجل الطويل، كون البيانات المستخدمة في الدراسة ربع سنوية، بالإضافة والأخذ بعين الاعتبار المدة التي تنتقل الأزمة من أزمة إقتصادية إلى أزمة مصرفية المتوصل إليها بعد تقدير النموذج كمايلي:

$$LCAR_{21} = 1.8274 - 0.4505\, LINF_{21} + 0.3129\, LOP_{21} + 0.1582\, LPIB_{21} - 0.0726\, LTCH_{21}$$

نقوم بتعويض قيم المتغيرات المستقلة لسنة **2021** كمايلي:

$$LCAR_{21} = 1.8274 - 0.4505\,(1.89) + 0.3129\,(4.29) + 0.1582\,(4.92) - 0.0726\,(4.91)$$

ومنه:

$$LCAR_{21} = 2.7386$$

اذن:

$$CAR_{21} = e^{LCAR_{21}}$$

أي:

$$CAR_{21} = 15.46$$

تعتبر القيمة $CAR_{21} = 15.46$ قيمة نسبة كفاية رأس المال المقدرة من طرف النموذج والمفسرة بمتغيرات الاقتصاد الكلي المعتمدة في الدراسة، والتي تمثل **75%** من قيمة متوسط نسبة كفاية رأس لمال لفترة الدراسة والمقدر بـ **20.69**، وهذا ما يبرهن قوة تفسير النموذج.

الفرع الثاني: تطبيق اختبارات ضغط تحليل الحساسية للمصارف العمومية الجزائرية.

بعد حساب قيم سنة الأساس للمتغير التابع "نسبة كفاية رأس المال **CAR**"، وصياغة الصدمات التي ستطبق على مستوى المتغيرات المستقلة للدراسة تم تطبيق اختبارات تحليل الحساسية كما هو موضح في الجدول الموالي:

جدول رقم (09): تطبيق اختبارات ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

اختبارات ضغط الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية					
نموذج الدراسة					
LCAR=1,8274-0,4505 LINF+0,3129 LOP+0,1582 LPIB-0,0726 LTCH					
قيم سنة الأساس (2021)					
الحد الثابت C	LCAR	LTCH	LPIB	LOP	LINF
1,8274	15,46	135,10	186,23	72,70	6,62
لوغاريتم قيم سنة الأساس					
1,8274	2,7386	4,906	4,9161	4,2863	1,8901
الحد الثابت C	LCAR	LTCH	LPIB	LOP	LINF
1,8274	1.1892	4,906	4,9161	4,2863	1,8901
صدمة التضخم					
الصدمات	سنة الأساس	شدة الصدمة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
ضعيفة الشدة	1,8901	25%	2,0149	2,6824	14,6205
متوسطة الشدة		50%	2,1972	2,6003	13,4677
قوية الشدة		75%	2,3513	2,5309	12,5645
صدمة سعر برميل النفط					
الصدمات	سنة الأساس	شدة الصدمة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
ضعيفة الشدة	4,2863	-25%	3,9985	2,6486	14,1341
متوسطة الشدة		-50%	3,5929	2,5217	12,4495
قوية الشدة		-75%	2,8997	2,3048	10,0219
صدمة الناتج المحلي الإجمالي					
الصدمات	سنة الأساس	شدة الصدمة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
ضعيفة الشدة	4,9161	-25%	4,6283	2,6931	14,7776
متوسطة الشدة		-50%	4,2228	2,6290	13,8594
قوية الشدة		-75%	3,5295	2,5193	12,4197
صدمة سعر الصرف					
الصدمات	سنة الأساس	شدة الصدمة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
ضعيفة الشدة	4,906	25%	5,1291	2,7224	15,2175
متوسطة الشدة		50%	5,3114	2,7092	15,0174
قوية الشدة		75%	5,4648	2,6981	14,8511

المصدر: إعداد الطالب اعتمادً على برنامج **(Excel)**.

من خلال الجدول نلاحظ تطبيق ثلاث صـدمات مختلفة الشـدة، في قيم متغيرات الاقتصـاد الكلي وأن في كل مرة تطبق الصدمة في متغير واحد فقط بينما تبقى قيم باقي المتغيرات ثابتة، على سبيل المثال في صدمة معدل

التضخم الضعيفة الشدة تغيرت قيمة معدل التضخم بزيادة قدرت بـ **25%**، بينما بقيت باقي قيم المتغيرات المستقلة ثابتة عند قيم سنة الأساس، وهذا هو المبدأ الذي تقوم عليه اختبارات ضغط تحليل الحساسية، أي أنها تقيس قيمة التأثير التي يؤثر بها متغير واحد فقط من بين المتغيرات المستقلة على المتغير التابع والذي يمثل في دراستنا نسبة كفاية رأس المال **CAR**.

المطلب الثاني: إختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

سيتم التطرق في هذا المطلب لاختبارت ضغط تحليل السيناريو التي تعتمد في الاختبار على أكثر من متغير وهذا ما يفرقها على اختبارات ضغط تحليل الحساسية.

الفرع الأول: صياغة السيناريوهات المطبقة في الاختبار.

تختلف اختبارات ضغط تحليل السيناريو عن اختبارت ضغط الحساسية كون الأولى تعتمد في تطبيقها على صدمات تتم على مستوى متغيرين أو أكثر، وفق سيناريوهات مستمدة من النظريات الاقتصادية أو الوقائع التاريخية ولهذا نجد سيناريوهات إفتراضية وسيناريوهات تاريخية.

اعتمدت دراستنا على سيناريوهات تاريخية أي أنها حدثت من قبل وكذلك سيناريوهات إفتراضية تتوافق مع النظريات الاقتصادية وسيتم تطبيقها على المصارف العمومية الجزائرية، وتمثلت هاته السيناريوهات في مايلي:

أولا: سيناريو ارتفاع معدلات التضخم بسبب ارتفاع أسعار النفط.

تم الاعتماد في هذا السيناريو على الوقائع التاريخية بحيث نجد من خلال بيانات فترة الدراسة ارتفاع معدلات التضخم بعدما ترتفع أسعار المحروقات، فمثلا ارتفاع أسعار النفط في الفترة الممتدة من **2009** إلى **2012** أدى إلى ارتفاع معدلات التضخم إلى الضعف تقريبا، وهذا راجع إلى التوسع في سياسة الانفاق العمومي مما يؤدي إلى زيادة كتلة نقدية فائضة في الاقتصاد التي تُتَرجم إلى ارتفاع معدلات التضخم.

افترض هذا السيناريو صدمة ارتفاع أسعار النفط بنسبة **25%** مقارنة بسعره في سنة الأساس، في حين افترض ثلاث صدمات مختلفة الشدة لمعدل التضخم بارتفاعه **(15%، 25%، 50%)**، وتم تحديد شدة هاته الصدمات، بناءً على البيانات التاريخية لمعدل التضخم خلال فترة الدراسة.

ثانيا: سيناريو تخفيض قيمة العملة بسبب انخفاض سعر برميل النفط بـ 50%.

تم افتراض هذا السيناريو كونه حل من الحلول التي اعتمدها "بنك الجزائر" سابقا، بحيث اعتمد على تخفيض سعر صرف العملة من أجل زيادة عوائد الجباية النفطية عن طريق تحويل العوائد بالدولار الأمريكي إلى الدينار الجزائري وبالتالي سد الاحتياجات المحلية.

إلا أننا في هذا الاختبار افترضنا انخفاضا حادا لسعر النفط بنسبة **50%** من سعره في سنة الأساس الشيء الذي يجعل المصارف العمومية في اختبار حقيقي من أجل المحافظة على معدلات ملاءة مرتفعة، بالإضافة لهذه الصدمة افترضنا ثلاث صدمات مختلفة لتخفيض سعر صرف العملة بشدة انخفاض قدرت بـــ **(15%، 25%، 50%)** وتم تحديد هذه الصدمات من خلال البيانات التاريخية لسعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الدينار الجزائري.

ثالثا: سيناريو تراجع الناتج المحلي الاجمالي بسبب انخفاض سعر برميل النفط بنسبة 25%.

تم افتراض هذا السيناريو لمعرفة قدرة المصارف العمومية الجزائرية على المحافظة على معدلات ملاءة مقبولة في ظل تراجع أسعار برميل النفط، وتم افتراض هذا السيناريو كون الاقتصاد الجزائري يعتمد بنسبة تفوق **90%** على مداخيل المحروقات في الناتج المحلي الإجمالي، وبالتالي فالسيناريو يمثل اختبار إلزامي للمصارف العمومية الجزائرية من أجل تقييم قدرتها على تلبية حاجياتها المصرفية في ظل تدهور الناتج المحلي الاجمالي.

تم في هذا السيناريو تحديد صدمة انخفاض لأسعار برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس، بالاضافة إلى افتراض ثلاث صدمات للناتج المحلي الإجمالي بشدة مختلفة قدرة بـ: **(15%،25%،50%)** لوضع عدة حالات محتملة.

الفرع الثاني: تطبيق اختبارت ضغط تحليل السيناريو على ملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

بعد صياغة سيناريوهات اختبارت ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية سنقوم في هذا الفرع بتطبيق هذه السيناريوهات، وقصد تسهيل شرحها وتوضيح طريقة العمل المنوطة بها تم عرضها في الجدول التالي:

جدول رقم (10): تطبيق اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية					
نموذج الدراسة					
LCAR=1,8274-0,4505 LINF + 0,3129 LOP + 0,1582 LPIB - 0,0726 LTCH					
قيم سنة الأساس (2021)					
الحد الثابت C	LCAR	LTCH	LPIB	LOP	LINF
1,8274	15,46	135,10	186,23	72,70	6,62
لوغاريتم قيم سنة الأساس					
1,8274	2,7386	4,906	4,9161	4,2863	1,8901
سيناريو ارتفاع معدل التضخم بسبب ارتفاع أسعار النفط بنسبة 25%					
السيناريو	سنة الأساس	الشدة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
ارتفاع أسعار النفط	4,2863	25%	4,5094		
ارتفاع التضخم	1,8901	15%	2,1126	2,7082	15,0025
		25%	2,2955	2,6258	13,8159
		75%	2,4492	2,5566	12,8916
سيناريو تخفيض قيمة العملة بسبب انخفاض سعر برميل النفط بـ 50%					
السيناريو	سنة الأساس	الشدة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
انخفاض أسعار النفط	4,2863	50%	3,5931		
تخفيض العملة	1,8901	-15%	5,0457	2,5116	12,3246
		-25%	5,1291	2,5055	12,2502
		-50%	5,3114	2,4923	12,0892
سيناريو تراجع الناتج المحلي الإجمالي بسبب انخفاض أسعار النفط بـ 25%					
السيناريو	سنة الأساس	الشدة	قيم المتغير بعد الصدمة	قيمة LCAR بعد الصدمة	قيمة CAR بعد الصدمة
انخفاض أسعار النفط	4,2863	-25%	3,9985		
انخفاض الناتج المحلي	1,8901	-15%	4,7535	2,6229	13,7752
		-25%	4,6283	2,6031	13,5050
		-50%	4,2228	2,5389	12,6659

المصدر: إعداد الطالب اعتماداً على برنامج **(Excel)**.

من خلال جدول النتائج نلاحظ أن اختبارات ضـغط تحليل السـيناريو دائما تعتمد على متغيرين أو أكثر لتمرير الصدمـات وهذا ما يعطيها مصداقية أكثر، لأن تحركـات متغير من متغيرات الاقتصاد الكلي لا تكـون في معزل عن باقي المتغيرات الأخرى، كون هذه المتغيرات تتفاعل فيم بينها في إقتصـــاد كلي واحد، وهنا تكمن قوة اختبارات ضغط تحليل السيناريو بحيث تسمح بمعالجة سيناريوهات مستوحات من تفاعل أكثر من متغير وتطبق في وقت واحد.

المطلب الثالث: مناقشة نتائج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

سـنتناول في هذا المطلب الجانب الأخير من دراسـتنا والمتعلق بمناقشـة وتحليل نتائج اختبارات ضـغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية المطبقة سالفا إبتداء باختبارت ضغط تحليل الحساسية وصولا لاختبارات ضغط تحليل السيناريو.

الفرع الأول: مناقشة نتائج اختبارات ضغط تحليل الحساسية لملاءة النظام المصرفي الجزائري.

من خلال الجدول رقم **(09)** المعروض آنفا نلاحظ أن الصـــدمات المطبقة في نموذج دالة كفاية رأس المال تختلف فيم بينها في المتغير الممرر للصـدمة وكذلك الاختلاف في شـدة الصـدمة المطبقة في حد ذاتها وسيتم التطرق لها ومناقشتها واحدة واحدة.

أولا: صدمة معدل التضخم.

في اختبار صدمة التضخم تم تطبيق ثلاث صدمات مختلفة الشدة لاختبار ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل ارتفاع معدلات التضخم وكانت نتائج الصدمات كما يلي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع معدل التضخم بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصـدمة بنسبة **5.4%** مقارنة بسـنة الأسـاس لتنخفض من **15.46%** في سـنة **2021** إلى **14.62%**، ومقارنة بالنسـبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نســـبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصـــارف العمومية الجزائرية لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل هذه الصدمة.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع معدل التضخم بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **12.88%** لتشهد انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **13.46%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن المصارف العمومية الجزائرية مازالت تسجل معدلا يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل ارتفاع معدلات التضخم حتى بنسبة **50%**.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع معدل التضخم بنسبة **75%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **18.72%** لتشهد انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.56%**، لتبقى على بعد **0.06%** عن النسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، ورغم شدة الصدمة بقيت المصارف العمومية الجزائرية محافظة على معدلات تفوق الحد المطلوب، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل ارتفاع معدلات التضخم حتى بنسبة **75%**.

بشكل عام حافظت المصارف العمومية الجزائرية على صلابة ملاءتها في ظل تغيرات معدلات التضخم، وهذا راجع إلى ارتفاع معدلات ملاءتها، وأثبتت الصدمة أن أكبر ارتفاع لمعدلات التضخم يمكن امتصاصه من طرف المصارف العمومية الجزائرية هو ارتفاع بـ **75%**، وأي ارتفاع فوق ذلك يؤدي إلى انكشاف المصارف العمومية الجزائرية في تلبية متطلبات الملاءة المحددة في مقررات لجنة بازل **03**.

ثانيا: صدمة سعر برميل النفط.

يعد اختبار صدمة سعر النفط الاختبار الحقيقي للمصارف العمومية الجزائرية وذلك راجع للارتباط الوثيق والتاريخي للاقتصاد الجزائري مع أسعار المحروقات، بحيث افترضت الدراسة تراجع سعر النفط في ثلاث صدمات كانت نتائجه على الشكل الآتي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر برميل النفط بنسبة **25%** أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **8.57%** مقارنة بسنة الأساس، مسجلة انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **14.13%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا الانخفاض لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%**.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر برميل النفط بنسبة **50%** أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **19.47%**، هذا ما يعني تراجعها من قيمة **15.46%** في سنة **2021** إلى ما قيمته **12.44%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نلاحظ عدم انكشاف المصارف العمومية الجزائرية، بتسجيلها معدلا لا يقل عن المعدل المطلوب، ومنه فإن المصارف العمومية الجزائرية في ظل انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%**، تحافظ على الحد الأدنى المطلوب لملاءة المصارف، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **50%**.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **75%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

بعد انكشاف المصارف العمومية الجزائرية في اختبار الصدمة السابقة سنقيس في هذه الصدمة حدة التراجع في حال انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **75%**، نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **35.17%** وبالتالي لتنخفض من **15.46%** في سنة **2021** إلى **10.02%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن تراجع أسعار برميل النفط له أثر كبير جدا في ملاءة المصارف العمومية الجزائرية التي تبقى عاجزة تماما في حالة انهيار أسعار النفط.

وعموما أكدت صدمة اختبار سعر برميل النفط فرضية الارتباط التام للاقتصاد الجزائري لأسعار المحروقات التي تبقى رهينة الطلب والعرض في السوق العالمي، وحتى ملاءة المصارف العمومية انهارت بانهيار أسعار النفط مما

يجعل هذا الاختبار مهم جدا لمعرفة قدرة المصارف العمومية الجزائرية على إمتصاص صدمة انهيار أسعار النفط، بحيث نجدها قادرة على إمتصاص تراجع بقيمة **25%** في أسعار النفط، بينما تبقى عاجز في حالة ارتفاع نسبة التراجع فوق **50%**.

ثالثا: صدمة الناتج المحلي الإجمالي.

في ظل سعي الدولة الجزائرية للخروج من التبعية النفطية عملت دراستنا على اختيار متغير الناتج المحلي الاجمالي كمتغير تحدث فيه صدمات انخفاض ذات شدة مختلفة، ومتابعة تأثيره على كفاية رأس مال المصارف العمومية الجزائرية قصد معرفة صلابة هذه الأخيرة وقدرتها على امتصاص صدمات تراجع الناتج المحلي الاجمالي وكانت نتائج الاختبار كمايلي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة تراجع الناتج المحلي الإجمالي بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **4.41%** مقارنة بسنة الأساس، بحيث انخفضت من **15.46%** في سنة **2021** إلى **14.77%**، ويعتبر هذا التراجع طفيفا ولا يؤثر على ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، فمقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة **25%**.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

أدى تطبيق صدمة تراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **50%** إلى تراجع في قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بنسبة **10.35%** بحيث انخفضت من **15.46%** في سنة **2021** إلى **13.85%**، إلا أن هذا التراجع لم يؤثر بشكل كبير على ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، التي بقيت تحافظ على معدل ملاءة يفوق النسبة المقررة من لجنة بازل **03** والتي تنص على نسبة **10.5%**، وبالتالي فإن المصارف العمومية الجزائرية تعتبر مصارف سليمة في ظل انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بنسبة **50%**.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **75%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **19.66%** لتشهد انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.41%**، مسجلة معدلا يفوق النسبة المقررة من لجنة بازل **03**، والتي تنص على نسبة **10.5%**، وهذا ما يؤكد صلابة ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **75%**.

بالرغم من صلابة ملاءة المصارف العمومية في الصدمة الضعيفة والمتوسطة وسلامتها في الصدمة القوية الشدة التي تعتبر بعيدة التحقق، إلا أن رفع قيمة الناتج المحلي خارج المحروقات تبقى حتمية لابد منها من أجل تفادي وقوع اختلالات في الناتج المحلي الاجمالي بسبب اختلالات أسواق النفط العالمية، وبالتالي ضمان الصلابة على مستوى المصارف العمومية.

رابعا: صدمة سعر الصرف.

تعتمد السلطة النقدية كثيرا على متغير سعر صرف الدينار الجزائري لموازنة الاختلالات التي تحدث على مستوى الاقتصاد الوطني، لهذا تم الاعتماد عليه في اختبار ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية من خلال تمرير ثلاث صدمات مختلفة الشدة كانت نتائجها كالآتي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة فقدان الدينار الجزائري ما نسبته **25%** من قيمته مقابل الدولار الأمريكي مقارنة بقيمته في سنة الأساس (قيمة سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

بعد تطبيق الصدمة نلاحظ من الجدول أعلاه تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بنسبة **1.56%** مقارنة بسنة الأساس، وتعتبر هذه النسبة أقل نسبة انخفاض منذ بداية تطبيق الاختبارات، منخفضة بذلك قيمتها من **15.46%** في سنة **2021** إلى **15.21%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل تراجع سعر الصرف بقدر هذه الصدمة.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة تراجع قيمة الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

أدى تطبيق صدمة تراجع سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **50%** إلى تراجع في قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بنسبة **02.86%** بحيث انخفضت من **15.46%** في سنة **2021** إلى

15.01%، إلا أن هذا التراجع لم يؤثر بشكل كبير على ملاءة المصارف العمومية الجزائرية، التي بقيت تحافظ على معدل ملاءة يفوق النسبة المقررة من لجنة بازل **03** والتي تنص على نسبة **10.5%**، وبالتالي فإن المصارف العمومية الجزائرية تعتبر مصارف سليمة في ظل انخفاض سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **50%**.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **75%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**) مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **25%** مقابل الدولار الأمريكي أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بنسبة **3.93%**، مسجلة انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **14.85%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا الانخفاض لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **75%**.

من خلال نتائج صدمات سعر الصرف تعتبر هذه الصدمة الأقل تأثيرا من بين صدمات المتغيرات الأخرى كون سعر صرف الدينار الجزائري لا يخضع للتعويم ويبقى محدد من طرف السلطة النقدية، أما بخصوص الملاءة المصرفية للمصارف العمومية الجزائرية فإن انهيار أسعار صرف الدينار الجزائري ليس له الأثر الكبير في تراجعها كون الأخيرة لا تمتلك مكاتب صرف وليست مرتبطة بأسواق مالية نشطة.

وكخلاصة لاختبارت ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية، تمتلك هذه الأخيرة معدلات ملاءة مرتفعة جعلتها تمتص أغلب الصدمات المطبقة باستثناء صدمة سعر النفط، التي تبرهن مرة أخرى عبء تبعية الاقتصاد الجزائري لأسعار المحروقات.

أما بخصوص اختبارات تحليل الحساسية تبقى جيدة إلى حد ما في حالة دراسة تأثير متغير على متغير آخر، أما اذا اردت دراسة تأثير متغيرين مستقلين معا على متغير تابع، هنا تكمن محدودية اختبارات تحليل الحساسية خاصة في ظل تفاعل متغيرات الاقتصاد الكلي في ما بينها، فهي تمثل مؤشرات إقتصاد واحد يؤثر كل واحد منها في الآخر، وربما تحركات متغير تكون ناتجة لسلوك المتغير الآخر.

الفرع الثاني: مناقشة نتائج اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة النظام المصرفي الجزائري.

بناءً على ما جاء في الجدول رقم **(10)** الموضح أعلاه نلاحظ أن هناك ثلاث سيناريوهات اختبار ضغط مطبقة في نموذج دالة كفاية رأس المال، ويعتمد كل سيناريو على متغيرين لتمرير الصدمة، عكس اختبارات تحليل الحساسية، ولقد تم صياغة السيناريوهات المطبقة وفقا للنظرية الاقتصادية من جهة والبيانات التاريخية من جهة أخرى، ولمناقشة نتائج اختبارت ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية تم تقسيمها كمايلي:

أولا: سيناريو ارتفاع معدلات التضخم بسبب ارتفاع سعر برميل النفط بنسبة 25%.

تم صياغة هذا السيناريو حسب النظرية الاقتصادية التي تنص على أن زيادة سعر النفط تؤدي إلى ارتفاع المداخيل الحكومية التي بدورها تقوم برفع الانفاق الحكومي، وفي ظل وجود اقتصاد غير انتاجي ويعتمد على مداخيل الجباية النفطية، في هذه الحالة يتحول الانفاق الحكومي إلى كتلة نقدية فائضة على مستوى الاقتصاد تترجم في الأسعار وبالتالي ارتفاع معدلات التضخم، ولكن يبقى الارتفاع في معدل التضخم غير محسوب ودقيق وبالتالي افترضت الدراسة ثلاث صدمات مختلفة الشدة في السيناريو من أجل اختبار ملاءة المصارف العمومية الجزائرية كالآتي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى ارتفاع معدل التضخم بنسبة **15%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

  نلاحظ من الجدول أن ارتفاع سعر برميل النفط بنسبة **25%** وارتفاع معدل التضخم بنسبة **15%** أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **2.96%**، مسجلتة انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **15.00%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%** وارتفاع معدلات التضخم بنسبة **15%**.
- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى ارتفاع معدل التضخم بنسبة **25%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **10.63%** لتشهد انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **13.81%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن المصارف العمومية الجزائرية مازالت تسجل معدلا يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل ارتفاع معدلات التضخم هذا السيناريو.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة ارتفاع سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى ارتفاع معدل التضخم بنسبة **75%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **16.61%** لتشهد انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.89%**، لتبقى على بعد **2.39%** عن النسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، ورغم شدة الصدمة بقيت المصارف العمومية الجزائرية محافظة على معدلا يفوق الحد المطلوب، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في ظل ارتفاع اسعار برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس وارتفاع معدلات التضخم حتى بنسبة **75%**.

وكخلاصة لاختبار ضغط هذا السيناريو أظهرت المصارف العمومية الجزائرية معدلات ملاءة معتبرة وحافظت على صلابتها حتى في ظل الصدمة القوية الشدة المستبعد حدوثها، وهذا راجع إلى ارتفاع رؤوس أموال المصارف العمومية الجزائرية، بالإضافة إلى انخفاض تأثير معدلات التضخم نسبيا على النشاط المصرفي نظرا لطبيعة الاقتصاد الجزائري الذي تكيف مع سياسة التمويل التقليدي.

ثانيا: سيناريو انخفاض قيمة العملة بسبب تراجع أسعار برميل النفط بنسبة 50%.

في هذا السيناريو تم رفع شدة الاختبار بانخفاض أسعار النفط دون السعر المرجعي لوضع المصارف العمومية الجزائرية في اختبار حقيقي، وتم صياغة السيناريو انطلاقا من السياسة المعتمدة من طرف السلطة النقدية في الجزائر، والتي تعتمد على تخفيض قيمة العملة في حالة تراجع أسعار النفط وبالتالي زيادة عوائد صرف الدولار الأمريكي مقابل الدينار الجزائري، ومنه ارتفاع العوائد بالدينار الجزائري من أجل سد الحاجيات الداخلية.

وفي ظل انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%**، فإن تخفيض قيمة العملة المحلية غير محسوب ويكون عادة حسب الاحتياجات الداخلية من العملة المحلية، ومن هذا المنطلق افترض السيناريو ثلاث صدمات مختلفة الشدة لانخفاض سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي كمايلي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى تخفيض قيمة سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **15%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** وتراجع سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **15%**، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **20.28%**، مسجلتة انخفاضا كبيرا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.32%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو مازالت تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **50%** وتخفيض سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **15%**.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى تخفيض قيمة سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **25%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** وتراجع سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **25%**، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **20.76%**، مسجلة انخفاضا كبيرا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.25%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو لازالت تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب كذلك، وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **50%** وتخفيض سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **25%**.

- **الصدمة القوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الارتفاع إلى تخفيض قيمة سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **50%** عن قيمته في سنة الأساس مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **50%** وتراجع سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي بنسبة **50%**، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد

تطبيق الصدمة بنسبة **21.80%**، مسجلة انخفاضا كبير من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.08%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو حافظت على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **50%** وتخفيض سعر صرف الدينار الجزائري بنسبة **50%**.

من نتائج تطبيق هذا السيناريو نلاحظ أن سياسة تخفيض العملة جراء انخفاض أسعار النفط تعتبر سياسة سلبية بالنسبة للمصارف العمومية الجزائرية من جهة، ومن جهة أخرى نلاحظ أن تراجع سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي في الصدمة ضعيفة الشدة وصولا للصدمة قوية الشدة أدي إلى تراجع معدل كفاية رأس المال **CAR** من **12.32%** بعد الصدمة ضعيفة الشدة إلى **12.08%**، بعد الصدمة القوية الشدة، أي تراجع بنسبة **0.24%** في معدل كفاية رأس المال، وهذا يعد تراجع طفيفا في ظل شدة الصدمة القوية، وبالتالي فإن هذا يدل على أن الأثر الكبير الذي أدى إلى تراجع معدل كفاية رأس المال في هذا السيناريو راجع إلى الانخفاض الكبير في سعر برميل النفط.

رابعا: سيناريو تراجع الناتج المحلي الاجمالي بسبب تراجع سعر برميل النفط بنسبة 25%.

تم تصميم هذا السيناريو كون عوائد الجباية النفطية تمثل أكثر من **90%** من الناتج المحلي الاجمالي الجزائري وبالتالي فإن أي تراجع في أسعار النفط يؤدي إلى تراجع الناتج المحلي الإجمالي، هذا التراجع يؤدي بدوره إلى التأثير على ملاءة المصارف العمومية الجزائرية.

وفي ظل تراجع أسعار النفط بنسبة **25%** فإن التراجع في الناتج المحلي الإجمالي لا يمكن حصره في نسبة محددة وبالتالي تم تحديد ثلاث صدمات تنص على قيم تراجع الناتج المحلي الإجمالي كمايلي:

- **الصدمة ضعيفة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بسنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الانخفاض إل تراجع الناتج المحلي الاجمالي بما نسبته **15%**، مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر برميل النفط بنسبة **25%**، وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **15%** في نفس الوقت، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة

بنسبة **10.90%**، مسجلة انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **13.77%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، نجد أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو لا تزال تحافظ على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%** وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **15%** تزامنا مع ذلك.

- **الصدمة متوسطة الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بقيم سنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الانخفاض إل تراجع الناتج المحلي الاجمالي بما نسبته **25%**، مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر برميل النفط بنسبة **25%**، وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **25%** في نفس الوقت، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **12.65%**، مسجلة انخفاضا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **13.50%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، رغم هذا التراجع المعتبر إلا أن ملاءة المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو حافظت على معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%** وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **25%** نتيجة لتراجع أسعار برميل النفط.

- **الصدمة قوية الشدة:** افترضت هذه الصدمة انخفاض سعر برميل النفط بنسبة **25%** مقارنة بقيم سنة الأساس (قيم سنة **2021**)، بحيث أدى هذا الانخفاض إل تراجع الناتج المحلي الاجمالي بما نسبته **50%**، مع ثبات قيم باقي المتغيرات الأخرى لنفس السنة.

نلاحظ من الجدول أن تراجع سعر برميل النفط بنسبة **25%**، وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **50%** في نفس الوقت، أدى إلى تراجع قيمة نسبة كفاية رأس المال **CAR** بعد تطبيق الصدمة بنسبة **18.07%**، مسجلة تراجعا من **15.46%** في سنة **2021** إلى **12.66%**، ومقارنة بالنسبة المقررة من لجنة بازل **03** التي تنص على نسبة **10.5%**، فإن المصارف العمومية الجزائرية في ظل هذا السيناريو الشديد القوة استطاعت إمتصاص الصدمة، وسجلت معدل يفوق الحد المطلوب وبالتالي تعتبر مصارف سليمة في حالة تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%** وتراجع الناتج المحلي الاجمالي بنسبة **50%**.

من خلال نتائج السيناريو المطبق فإننا نجد أن الناتج المحلي الإجمالي له أثر كبير على ملاءة المصارف العمومية والنظام المصرفي ككل، وأن ارتباط الناتج المحلي الإجمالي بشكل كبير بأسعار النفط له أثر سلبي على مؤشرات السلامة المصرفية وبالتالي لابد من دعم تنويع المداخيل خارج المحروقات وتنميتها من أجل تقليص خطر تراجع أسعار النفط على النظام المصرفي الجزائري والاقتصاد الجزائري بصفة عامة.

أبدت المصارف العمومية الجزائرية صلابة لا بأس بها، من خلال إمتصاص كافة صدمات السيناريو المختلفة الشدة وأثبتت قدرتها على تحمل تراجع كبير يصل إلى **50%** من الناتج المحلي الإجمالي وهذا ما يدل على صلابة المصارف العمومية الجزائرية ومعدلات ملاءتها المرتفعة.

وكخلاصة عامة لاختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية أثبتت هذه الاختبارات تفوقها على اختبارات تحليل الحساسية بحيث أن اختبارت تحليل السيناريو تضع صدمات تتماشى مع النظريات الاقتصادية وكذلك السياسات المعتمدة من طرف السلطات الاقتصادية والنقدية، بالإضافة إلى ذلك فهي مرنة لحد كبير وتتماشى مع خصوصيات كل إقتصاد، ومنه تقدم نتائج واقعية تعكس حقيقة تأثير أزمات الاقتصاد الكلي على الانظمة المصرفية والمصارف.

أما بخصوص اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية فإن هذه الأخيرة أثبتت قدرتها على تحمل سيناريوهين من أصل ثلاثة كان فيهما تراجع أسعار برميل النفط بنسبة **25%**، فيم فشلت في سيناريو قوي الشدة افترض تراجع أسعار النفط دون السعر المرجعي بنسبة قدرت بـ **50%** مقارنة بقيم سنة الأساس وهذا يعتبر سيناريو لم يحدث من قبل ولكن تم استخدامه افتراضيا لقياس مدى تأثر ملاءة المصارف العمومية والوضع الذي تكون عليه في حالة حدوث هذا السيناريو، ولهذا وجدت اختبارات الضغط وهذا هو الهدف من استخدامها.

الفرع الثالث: مقارنة نتائج الدراسة بنتائج الدراسات السابقة.

بعد مناقشة نتائج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية سواء بأسلوب تحليل الحساسية أو بأسلوب تحليل السيناريو يمكن مقارنة أهم نتائج الدراسة بنتائج الدراسات السابقة كالآتي:

- اتفقت الدراسات على أن اختبارات الضغط المصرفي تكشف مبكرا على قدرة المصارف على تحمل الأزمات وأنها أداة مكملة لإدارة المخاطر، وهذا ما أثبتته الدراسة المطبقة على المصارف العمومية الجزائرية،

كون أن اختبارات ضـــغط ملاءة المصـــارف العمومية الجزائرية بينت المتغيرات الكلية التي يمكن أن تؤثر عليها بشكل كبير على غرار أسعار النفط؛

- اعتمدت الدراســـات الســـابقة على تطبيق اختبارات ضـــغط الملاءة المصـــرفية اختبارا جزئيا وكليا، فيم اعتمدت الدراسة المطبقة على المصارف العمومية الجزائرية اختبار ضغط كلي بطريقة تحليل الحساسية ثم طريقة تحليل السيناريو؛
- توصلت الدراسات السابقة إلى أن اختلالات سعر الصرف تؤدي إلى انكشاف ملاءة المصارف، إلا أن الاختبارات المطبقة على المصارف العمومية الجزائرية، أثبتت أن تأثير صدمة سعر الصرف ضعيف مقارنة صدمات المتغيرات الكلية الأخرى؛
- فسرت الدراسة المطبقة على المصارف العمومية الجزائرية الفرق بين اختبارات تحليل السيناريو واختبارات تحليل الحســـاســـية، ووضـــحت الفرق بين نتائج الاختبارين وهذا ما لم تتطرق له الدراســـات الســـابقة للموضوع؛
- تتمتع المصارف العمومية الجزائرية، بقدر عالٍ من الصلابة المصرفية مقارنة بالمصارف والأنظمة المصرفية التي عالجتها الدراسات السابقة، بحيث حافظت المصارف العمومية الجزائرية على معدلات ملاءة فاقت المعدلات المسجلة في جل الدراسات السابقة، رغم قساوة السيناريوهات المطبقة عليها.

خلاصة الفصل:

في هذا الفصل تم تقدير نموذج الملاءة المصرفية للمصارف العمومية الجزائرية باستخدام طريقة شعاع تصحيح الخطأ **VECM**، مرورا بصياغة صدمات أسلوب تحليل الحساسية وسيناريوهات أسلوب تحليل السيناريو وتم اعتماط الطريقتين في تطبيق اختبارات الضغط لتوضيح آلية عمل اختبارات الضغط مع كل طريقة، وصولا إلى تطبيق اختبارت ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية وكذلك اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية الجزائرية، من خال تطبيق صدمات وسيناريوهات مختلفة الشدة تتماشى مع طبيعة الاقتصاد الجزائري والنظريات الاقتصادية.

وتوصلت نتائج تطبيق اختبارات ضغط الملاءة للمصارف العمومية الجزائرية قدرة هذه الأخيرة على امتصاص الاختلالات في أغلب السيناريوهات والصدمات المطبقة على متغيرات الاقتصاد الكلي، وهذا راجع إلى ارتفاع رؤوس أموال المصارف العمومية الجزائرية، وبالتالي ارتفاع معدلات كفاية رأس المال على مستواها بحيث أثبتت الدراسة أنها قادرة على تلبية الحد المطلوب من لجنة بازل **03** في كل الظروف.

خاتمة

ختاما وبالعودة إلى ما تم تطبيقه في الدراسة أكدت اختبارات الضغط المصرفي أن الأهمية التي تحظى بها من طرف الباحثين على المستوى المصرفي، والدعم الذي تلقاه من طرف الهيئات الرقابية والمصرفية الدولية ليس من فراغ، بل هو تحصيل حاصل للأزمات المتعاقبة وفشل كل أنظمة الكشف المبكر للأزمات وكل الأساليب التقليدية لإدارة المخاطر، وأثبتت الدراسة أن لاختبارات الضغط القدرة على التنبؤ بما تكون عليه المصارف إبان الأزمات والاختلالات التي تحد على مستوى الاقتصاد الكلي الجزائري.

كما بينت الدراسة مرونة تطبيق اختبارات الضغط بحيث يمكن استخدامها وتطبيق أساليبها على أي مصرف أو مجموعة من المصارف أو نظام مصرفي ككل، بحيث يمكن تكييفها مع طبيعة أي اقتصاد باختلاف تركيبته والمتغيرات التي تحكم فيه وهذا ما لاحظناه في تطبيق اختبارات ضغط الملاءة المصرفية للمصارف العمومية الجزائرية، رغم خصائص الاقتصاد الجزائري.

ووضحت الدراسة أن النماذج الكمية القياسية أثبتت أهميتها البالغة في تكميم العلاقات الاقتصادية التي تربط بين مركبات أي اقتصاد مهما كانت خصائصه، بحيث تسمح بتقدير نماذج تحاكي الواقع الاقتصادي، وهذا ما يسمح بالوصول إلى نتائج جيدة يمكن الاعتماد عليها في توجيه السياسات الاقتصادية، من أجل تحقيق الأهداف المسطرة.

بعد كل ماتطرقنا له في الجانب النظري والتطبيقي توصلت الدراسة إلى مايلي:

أ. النتائج واختبار الفرضيات:

أ.أ. النتائج النظرية:

- تعد اختبارات الضغط أسلوب لإدارة المخاطر يختلف عن باقي الأساليب الأخرى التي تعتمد على التنبؤ بحدوث الأزمات وتعمل على عدم حدوثها، وبالتالي فشلت كل الأساليب التقليدية في مواجهة الأزمات عكس اختبارات الضغط التي تخلق أزمة افتراضة وتختبر قدرة المصارف على تحملها قبل حدوثها، وبالتالي فهي من تخلق صدمات ضغط على المصارف وتقيس مدى قدرة هذه الأخيرة على التصدي لها؛
- تختلف تقنيات تطبيق اختبارات الضغط باختلاف الهدف من التطبيق، فتطبيق اختبارات الضغط على أساس قياس أثر متغير مستقل واحد فقط على متغير آخر يعتمد على طريقة تحليل حساسية المتغير التابع للتغيرات التي تحدث في المتغير المستقل، وهنا يتم اعتماد اختبارات ضغط تحليل الحساسية، عكس طريقة

اختبارات ضغط تحليل السيناريو التي تفرض نفسها إذا كان الهدف من الدراسة قياس أثر عدة متغيرات مستقلة على متغير تابع هنا تصبح طريقة تحليل الحساسية غير قادرة على تحقيق الهدف؛

- تعتبر نسبة كفاية رأس المال ونسبة تغطية السيولة ونسبة القروض المتعثرة أهم مؤشرات الاستقرار المصرفي لقياس صلابة المصارف وهذا ما اتفقت عليه جل الدراسات السابقة على غرار دراسة محمد بن رمان، عبد الناصر بوثلجة، ودراسة عبد الله علي القرشي، بالاضافة إلى اعتمادها من طرف الهيئات الرقابية والاشرافية كمؤشرات قياس للسلامة المصرفية.

أ.ب. النتائج التطبيقية:

- أكدت الدراسة أن من بين أحسن نماذج التقدير نجد طريقة شعاع تصحيح الخطأ **VECM**، وهذا ما يؤكده نموذج ملاءة المصارف العمومية المتوصل إليه في الدراسة، بحيث أن النموذج ترجم تأثيرات متغيرات الاقتصاد الكلي الجزائري على نسبة كفاية رأس المال **CAR**، وقدم أفضل نموذج يتماشى مع طبيعة الاقتصاد الجزائري وهذا ما أكدته نتائج اختبارات ضغط ملاءة المصارف العمومية الجزائرية؛
- وضحت الدراسة كيفية صياغة صدمات تحليل الحساسية وكيفية حساب قيم سنة الأساس، وبعدها تطبيق اختبارات ضغط تحليل الحساسية، كما عرجت الدراسة على كيفية بناء السيناريوهات المعتمدة في اختبارت تحليل السيناريو وكذلك كيفية تطبيقها وهذا ما أوضح الاختلاف فيم بينهما أكثر.
- أكدت الدراسة من خلال اختبارت ضغط تحليل الحساسية لملاءة المصارف العمومية الجزائرية أن كل صدمات انخفاض أسعار صرف الدينار الجزائري، لم يكن له الأثر الشديد في تراجع كفاية رأس المال المصارف العمومية الجزائرية وهذا راجع لعدم تعويم سعر صرف الدينار الجزائري وهذا ما يأكد صحة الفرضية الأولى للدراسة؛
- توصلت الدراسة من خلال اختبار ضغط تحليل الحساسية للمصارف العمومية الجزائرية، إلى أن انخفاض سعر برميل النفط بما نسبته **75%**، يؤدي إلى انكشاف المصارف العمومية الجزائرية وتدني معدل كفاية رأس المال **CAR** إلى أقل من **10.5%**؛
- من خلال تطبيق سيناريو انخفاض الناتج المحلي الإجمالي بسبب تراجع أسعار النفط بـ **25%** أكدت الدراسة أن هذه صدمة الأكثر ضررا لملاءة المصارف العمومية الجزائرية من بين السيناريوهات المطبقة وهذا ما يأكد صحة الفرضية الثانية للدراسة؛

- من خلال اختبارات ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية أكدت الدراسة أن المصارف العمومية الجزائرية تعتبر مصارف سليمة في ظل تراجع أسعار النفط بنسبة **25%**، وتراجع قيم الناتج المحلي الإجمالي في نفس الوقت حتى بنسبة **50%**، كما أكدت الدراسة كذلك أن المصارف العمومية الجزائرية قادرة على تحمل ارتفاعا لمعدلات التضخم تصل حتى **75%** في ظل ارتفاع أسعار النفط بما نسبته **25%**. وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الثالثة للدراسة.
- توصلت الدراسة من خلال اختبارت ضغط تحليل السيناريو لملاءة المصارف العمومية، أن سياسة تخفيض قيمة العملة بسبب انخفاض سعر برميل النفط بمقدار **50%**، تعتبر سياسة خاطئة تؤدي إلى انكشاف المصارف العمومية الجزائرية، وبالرغم من شدة السيناريو بانخفاض سعر برميل النفط دون السعر المرجعي إلى أنه أثبت فشل السياسة المنتهجة اقتصاديا وهذا ما يؤكد الفرضية الرابعة للدراسة بحيث أن انخفاض سعر برميل النفط كمتغير اقتصادي أدى إلى انكشاف المصارف العمومية الجزائرية.

ب. الإقتراحات:

بناءًا على النتائج المتوصل إليها يوصي الطالب بالتوصيات التالية:

- العمل على تبني وتطوير أسلوب اختبارات الضغط كأداة لادارة المخاطر على مستوى جميع المصارف التي تنشط على مستوى النظام المصرفي الجزائري، والعمل على توفير البيانات التي تُعتَمد في الاختبار وكذلك نشر التقارير الخاصة بنتائج الاختبار لزيادة الشفافية وكسب ثقة العملاء؛
- الحث على تطبيق اختبارات ضغط دورية للمصارف الناشطة في الجزائر، يقوم بها مصرف الجزائر وتنشر نتائجها على مستوى تقاريره السنوية، وهذا لضمان سلامة النظام المصرفي، بالاضافة لذلك وضع إطار خاص ينظم طريقة عمل اختبارات الضغط المصرفي على مستوى جميع المصارف في النظام المصرفي الجزائري؛
- العمل على تدريب وتطوير مهارات المشرفين على القيام باختبارات الضغط، خاصة في جانب النماذج الكمية والقياسية للوصول إلى نماذج مطورة تعكس ارتباطات الأسواق المالية والنقدية واكتشاف العلاقات التكاملية بين متغيرات الاقتصاد الجزائري، من أجل الوصول إلى الأهداف المرجوة من تطبيق السياسات المسطرة؛
- وكتوصية مستخلصة من جميع نتائج الدراسة فإن الخطر الأكبر الذي يهدد المصارف العمومية الجزائرية هو انخفاض أسعار المحروقات وهو الشيء الذي يؤرق الاقتصاد الجزائري عامة، وبالتالي وجب الحث مرة

أخرى على تنويع مداخيل الاقتصـــاد الجزائري والنهوض بالقطاعات الأخرى والعمل على رفع العوائد خارج المحروقات.

ج. آفاق الدراسة:

إن أي باحث في طريقه لتحقيق هدف الدراسة يكون قد مرَ بمشكلات بحثية أخرى لها علاقة بالموضوع، أو جزئيات مكملة لموضوعه تتطلب البحث والمعالجة أكثر لايمكنه التطرق إليها لغياب بيانات متعلقة بها أو لتغير الحدود الزمانية والمكانية للبحث وبالتالي يمكن أن نوجز أهم الجوانب في النقاط التالية:

- دراسة اختبارات ضغط السيولة للنظام المصرفي الجزائري؛
- تطبيق اختبارات ضغط جزئية لتركيبة النظام المصرفي الجزائري؛
- تطبيق اختبارات الضغط المصرفي بنماذج كمية قياسية أخرى.

قائمة المراجع والمصادر

أ- الكتب:

الكتب باللغة العربية:

- عبد الله على القرشي، سعد عبد الكريم النخلاني، اختبارات الضغط والاستقرار المالي للمصارف، الطبعة الأولى، المنظمة العربية للتنمية الإدارية جامعة الدول العربية، القاهرة، مصر، سنة **2019**؛

الكتب باللغة الأجنبية:

- A. Charpentier, Cours de série temporelle : Théorie et application, Vol 2, Université Dauphine, Paris, 2004.

- F. Brigham, Michael C. Ehrhardt, Financial Management: Theory and Practice, South-Western Cengage Learning, 13th edition, USA, 2011.

- R. Bourbonnais, Econométrie : Cours et exercices corrig, 10E, Dunod, Université Paris Dauphine-PSL, Paris, 2018.

- Sandrine Lardic, Valérie Mignon, Econométrie des séries temporelles macro-économique et financiers, Paris : economica, 2002.

ب- البحوث الجامعية:

- عباس بوهريرة، دور الأساليب الحديثة لإدارة المخاطر في إرساء الإستقرار المالي، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، منشورة، السنة الجامعية **2018/2017**.

ج- المقالات:

المقالات باللغة العربية:

- أحمد حسين بتال، فيصل غازي فيصل، قياس وتحليل أثر المنافسة المصرفية في مؤشرات الاستقرار المالي:دراسة تطبيقية على القطاع المصرفي العراقي، مجلة اقتصاديات الأعمال العدد (خاص ج - **2**) أيلول /**2021**؛

- بن رمان محمد، عبد الناصر بوثلجة، اختبارات ضغط الملاءة للمصارف الإسلامية باستخدام نموذج **ARDL**، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، **23(1)**، **2020**؛

- بن معتوق صابر، اختبارات الضغط كأداة لتحقيق الاستقرار المالي – دراسة تجربة الأردن، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، **6(2)**، **2020**؛

- بن معتوق صابر، دور اختبارات التحمل في تحقيق الاستقرار المصرفي – دراسة حالة القطاع المصرفي الفلسطيني- ، مجلة افاق علوم الادارة والاقتصاد، **5(1)، 2021**؛

- حدوش شروق، قادري محمد، شهيدي محمد، اختبارات الضغط تقنية من تقنيات الهندسة المالية لتحديد درجة الاستقرار المالي في المصارف الاسلامية -دراسة تطبيقية لمصرف البركة الجزائري-، مجلة المنهل الاقتصادي، **2(1)، 2019**؛

- حنان تريعة، تقييم الملاءة المالية للمصارف باستخدام اختبار الضغط- دراسة حالة المؤسسة العربية المصرفية الجزائر**(ABC)** ، مجلة الطالب، **20(1)، 2020**؛

- خالد بن حمد بن عبدالله القدير، " اختبار فرضية "كالدور" للعلاقة بين الانتاج الصناعي والنمو الاقتصادي باستخدام سلاسل زمنية للمملكة العربية السعودية "، مجلة جامعة الملك سعود - العلوم الإدارية، المجلد **17**- العدد **2**، السعودية، **1425**هـ؛

- رباحي ابراهيم وآخرون، إدارة المخاطر باستخدام تقنية اختبارات ضغط الائتمان على مصرف السلام- الجزائر الإسلامي-، دراسات اقتصادية،**16(3)، (2022)**؛

- زنكنه، نرمين حميد علي والربيعي، خلود هادي عبود، استخدام اختبارات الضغط في إدارة مخاطر التركز الائتماني: بحث تطبيقي في مصرف سومر التجاري، مجلة دراسات محاسبية و مالية،مج **14**، ع. **49**، **2019**؛

- سامي ذياب، نصرت عبد الرحيم مداح، المحاكاة الأداة الأكثر فاعلية في اتخاذ القرار الاداري المفهوم، المبرر، النوع، المنهج، لغاتها، وبرمجياتها، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد **8**/ العدد-**2012/26**؛

- سعيداني سميرة، بيراز نوال، قياس الاستقرار المالي في المصارف الإسلامية باستخدام نموذج **Z-score**، -دراسة حالة مصرف الشارقة الإسلامي—، مجلة أبحاث ودراسات التنمية، **10(1)، 2023**؛

- شايب فايزة، جقريف علي، اختبارات الضغط أسلوب جديد لقياس قدرة المصارف على تحمل الأزمات – دراسة تجربة قطر خلال أزمة كوفيد- **19**-، مجلة الميادين الاقتصادية، **4(1)، 2021**؛

- عبد الله علي القرشي، استخدام اختبارات الضغط في قياس المخاطر المصرفية دراسة مقارنة بين المصارف الإسلامية والتجارية في اليمن، مجلة البشائر الاقتصادية، **6(2)، 2020**؛

- عبدلي لطيفة، التحليل الكمي للأخطار المؤسسية باستخدام محاكاة مونتي كارلو، دراسة ميدانية لمبنة الإخوة بن عولة " غليزأن "، مجلة الحقوق والعلوم الانسانية – العدد الاقتصادي **34 (02)،2018**؛

– عدلي ابراهيم، حوشين يوسف، تدريس المفاهيم الأساسية للاقتصاد القياسي باستخدام محاكاة مونتي كارلو مع التطبيق على برنامج إيفيوز، مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، المجلد **9/** العدد **01/** جوان**-2022**؛

– عفاف لومايزية، زهية خياري، استخدام أسلوب تحليل التعادل في تحليل حساسية ربحية المشاريع الاستثمارية: دراسة حالة مشروع "انتاج الزيتون"، مجلة رؤى اقتصادية، **08 (02)، 2018**؛

– علي دحمان محمد، بطيوي نسرين، العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المصرفي في ظل التكنولوجيا المالية دراسة تحليلية وقياسية لحالة الجزائر وتونس، أبحاث إقتصادية معاصرة، **5(2)، 2022**؛

– عمار حمد خلف، وداود محمد نوري، تحليل العلاقة بين حجم القروض المتعثرة وكفاية رأس المال باستخدام اختبارات الضغط لعينة من المصارف الأهلية في العراق، المصرف المركزي العراقي، قسم الاستقرار النقدي والمالي المصرف المركزي العراقي، العراق، **2018**؛

– محمد الشريف أيمن، د. بن حامد عبد الغني، أ. فراس محمد، نماذج المحاكاة – محاكاة مونتي كارلو –كأسلوب كمي من أساليب النمذجة واتخاذ القرارات : مقاربة نظرية تطبيقية، مجلة اقتصاديات الأعمال، العدد **(1)/** حزيران **2021/**؛

– مطاي ع. ا، بن الدين أ. دور وفعالية التنظيم الاحترازي الجزئي في تحقيق الاستقرار المصرفي والمالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والمالية، **5(1)، (2019)**، ص **142**.

– يحي الشريف نبيلة، عيساني عامر، قياس مخاطر التركز الائتماني باستخدام اختبارات الضغط – دراسة تجربة الأردن–، جديد الاقتصاد، **2021**.

المقالات باللغة الأجنبية:

- Cenkhan Sahin, Jakob de Haan, Ekaterina Neretina, Banking stress test effects on returns and risks, Journal of Banking and Finance 117 (2020) 105843.

- Kamati, R., William, A., Kadhikwa, G., & Mushendami, P. (2022). Macro-Stress Testing NPLs in the Banking Sector in Namibia. Empirical Economic Review, 5(2), 44–64. https://doi.org/10.29145/eer.52.03؛

- Oanh T. K, & All , A Framework for Macro Stress-Testing the Credit Risk of Commercial Banks: The Case of Vietnam, Asian Social Science; Vol. 14, No. 2; 2018.

- Pollák, Z., & Popper, D. (2021). Stress tests in Hungarian banking after 2008. Acta Oeconomica, 71(3), 451-463.

- Quagliariello,M., Stress-testing the Banking system, 1th edition, Cambridge, New York, 2009, p 19-22

- Rakotonirainy, M., Razafindravonona, J., & Rasolomanana, C. (2020). Macro Stress Testing Credit Risk: Case of Madagascar Banking Sector. Journal of Central Banking Theory and Practice, 9(2), 199–218. https://doi.org/10.2478/jcbtp-2020-0020؛

- Rama Cont, Artur Kotlicki, Laura Valderrama, Liquidity at risk: Joint stress testing of solvency and liquidity, Journal of Banking and Finance 118 (2020) 105871؛

- Sandrine Lardic, Valérie Mignon, Econométrie des séries temporelles macro-économique et financiers, Paris : economica, 2002؛

- Savas ONDER & AL, Istanbul Conference of Economics and Finance: Macro Stress Testing and an Application on Turkish Banking Sector, ICEF 2015, 22-23 October 2015 Istanbul, Turkey؛

- See: 1- Eugene F. Brigham, Michael C. Ehrhardt, (2011), Financial Management: Theory and Practice, South-Western Cengage Learning, USA, 13th edition؛

- Taskinsoy, John, Stress Testing Financial Systems: Macro and Micro Stress Tests, Basel Standards and Value-at-Risk as Financial Stability Measures (February 11, 2022)؛

- V.Sundararajan & AL, Financial Soundness Indicators, International Monetary Fund, Washington DC, 2002؛

د– التقارير:

- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2009**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2010**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2012**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2013**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2015**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2018**؛
- تقرير مصرف الجزائر لسنة **2021**؛

هـ- الانترنت:

- http://www.cnepbanque.dz .le: 05/04/2024؛
- https://badrbank.dz. le: 12/04/2024؛
- https://www.bdl.dz. Le : 15/04/2024؛
- https://www.bea.dz. le : 10/04/2024؛
- https://www.bna.dz.le: 05/04/2024؛

الملاحق

الملحق رقم (01): نتائج اختبار Dickey-Fuller على متغيرات البحث.

Null Hypothesis: LCAR has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.017622	0.6718
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 14:56
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCAR(-1)	-1.85E-05	0.001052	-0.017622	0.9860
D(LCAR(-1))	0.735205	0.104090	7.063195	0.0000

R-squared	0.526759	Mean dependent var	-0.002933
Adjusted R-squared	0.516242	S.D. dependent var	0.030869
S.E. of regression	0.021470	Akaike info criterion	-4.802673
Sum squared resid	0.020744	Schwarz criterion	-4.723944
Log likelihood	114.8628	Hannan-Quinn criter.	-4.773047
Durbin-Watson stat	1.821115		

Null Hypothesis: LCAR has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.133886	0.2328
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 15:00
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCAR(-1)	-0.052057	0.024395	-2.133886	0.0385
D(LCAR(-1))	0.723400	0.100356	7.208355	0.0000
C	0.156539	0.073321	2.134967	0.0384

R-squared	0.571181	Mean dependent var	-0.002933
Adjusted R-squared	0.551690	S.D. dependent var	0.030869
S.E. of regression	0.020669	Akaike info criterion	-4.858691
Sum squared resid	0.018797	Schwarz criterion	-4.740597
Log likelihood	117.1792	Hannan-Quinn criter.	-4.814252
F-statistic	29.30375	Durbin-Watson stat	1.880007
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: LCAR has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.615397	0.7718
Test critical values:	1% level	-4.165756	
	5% level	-3.508508	
	10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 15:02
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCAR(-1)	-0.055092	0.034104	-1.615397	0.1135
D(LCAR(-1))	0.730281	0.114676	6.368236	0.0000
C	0.166773	0.108638	1.535130	0.1321
@TREND("2009Q1")	-4.35E-05	0.000337	-0.128906	0.8980

R-squared	0.571347	Mean dependent var	-0.002933
Adjusted R-squared	0.541441	S.D. dependent var	0.030869
S.E. of regression	0.020904	Akaike info criterion	-4.816524
Sum squared resid	0.018789	Schwarz criterion	-4.659065
Log likelihood	117.1883	Hannan-Quinn criter.	-4.757271
F-statistic	19.10476	Durbin-Watson stat	1.887636
Prob(F-statistic)	0.000000		

Null Hypothesis: D(LCAR) has a unit root
Exogenous: None
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.596135	0.0105
Test critical values:	1% level	-2.615093	
	5% level	-1.947975	
	10% level	-1.612408	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR,2)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 15:04
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LCAR(-1))	-0.264533	0.101895	-2.596135	0.0126

R-squared	0.124687	Mean dependent var	0.001341
Adjusted R-squared	0.124687	S.D. dependent var	0.022698
S.E. of regression	0.021236	Akaike info criterion	-4.845220
Sum squared resid	0.020744	Schwarz criterion	-4.805855
Log likelihood	114.8627	Hannan-Quinn criter.	-4.830406
Durbin-Watson stat	1.821601		

Null Hypothesis: D(LCAR) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.874980	0.1796
Test critical values:	1% level	-4.165756	
	5% level	-3.508508	
	10% level	-3.184230	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR,2)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 15:06
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LCAR(-1))	-0.322013	0.112005	-2.874980	0.0062
C	-0.008355	0.007126	-1.172456	0.2473
@TREND("2009Q1")	0.000333	0.000249	1.339109	0.1874

R-squared	0.159049	Mean dependent var	0.001341
Adjusted R-squared	0.120824	S.D. dependent var	0.022698
S.E. of regression	0.021283	Akaike info criterion	-4.800162
Sum squared resid	0.019930	Schwarz criterion	-4.682067
Log likelihood	115.8038	Hannan-Quinn criter.	-4.755722
F-statistic	4.160858	Durbin-Watson stat	1.794203
Prob(F-statistic)	0.022129		

Null Hypothesis: D(LCAR) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-2.532868	0.1144
Test critical values:	1% level	-3.577723	
	5% level	-2.925169	
	10% level	-2.600658	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LCAR,2)
Method: Least Squares
Date: 09/23/24 Time: 15:09
Sample (adjusted): 2009Q3 2021Q1
Included observations: 47 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LCAR(-1))	-0.263542	0.104049	-2.532868	0.0149
C	0.000214	0.003163	0.067753	0.9463

R-squared	0.124776	Mean dependent var	0.001341
Adjusted R-squared	0.105327	S.D. dependent var	0.022698
S.E. of regression	0.021469	Akaike info criterion	-4.802769
Sum squared resid	0.020742	Schwarz criterion	-4.724039
Log likelihood	114.8651	Hannan-Quinn criter.	-4.773142
F-statistic	6.415420	Durbin-Watson stat	1.823533
Prob(F-statistic)	0.014869		

ملحق رقم (02):تحديد درجة تأخير النموذج (VAR).

VAR Lag Order Selection Criteria
Endogenous variables: LCAR LINF LOP LPIB LTCH
Exogenous variables: C
Date: 05/05/24 Time: 12:29
Sample: 2009Q1 2021Q4
Included observations: 45

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	131.3164	NA	2.51e-09	-5.614061	-5.413320	-5.539227
1	519.6993	673.1970	2.45e-16	-21.76441	-20.55997	-21.31541
2	598.9603	119.7722*	2.29e-17*	-24.17601*	-21.96787*	-23.35284*
3	609.6835	13.82108	4.83e-17	-23.54149	-20.32965	-22.34415
4	630.0011	21.67209	7.48e-17	-23.33338	-19.11784	-21.76187

* indicates lag order selected by the criterion
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE: Final prediction error
AIC: Akaike information criterion
SC: Schwarz information criterion
HQ: Hannan-Quinn information criterion

ملحق رقم (03): نتائج اختبار"Johansen"للفرضية الأولى.

Date: 09/05/24 Time: 14:48
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1
Included observations: 46 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: LCAR LINF LOP LPIB LTCH
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.464778	77.41179	69.81889	0.0109
At most 1	0.359831	48.65839	46.65612	0.0579
At most 2	0.305602	28.14133	29.79707	0.0766
At most 3	0.194894	11.36470	15.49471	0.1900
At most 4	0.029824	1.392772	3.841466	0.2379

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ملحق رقم (04): نتائج اختبار"Johansen"للفرضية الثانية.

Date: 09/05/24 Time: 14:55
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1
Included observations: 46 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)
Series: LCAR LINF LOP LPIB LTCH
Lags interval (in first differences): 1 to 2

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.591867	111.1909	88.80380	0.0005
At most 1	0.403543	61.96748	63.87610	0.0589
At most 2	0.357524	40.19707	42.91525	0.0608
At most 3	0.291934	25.84552	25.87211	0.0503
At most 4	0.194781	9.965512	12.51798	0.1287

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

ملحق رقم (05):نتائج تقدير نموذج شعاع تصحيح الخطأ (VECM).

Vector Error Correction Estimates
Date: 09/05/24 Time: 13:40
Sample (adjusted): 2009Q4 2021Q1
Included observations: 46 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
LCAR(-1)	1.000000
LINF(-1)	0.450504 (0.12772) [3.52738]
LPIB(-1)	-0.158162 (0.52597) [-0.30070]
LOP(-1)	-0.312941 (0.27056) [-1.15666]
LTCH(-1)	0.072625 (0.38341) [0.18942]
C	-1.827412

Error Correction:	D(LCAR)	D(LINF)	D(LPIB)	D(LOP)	D(LTCH)
CointEq1	-0.031981	-0.284930	0.056336	0.202895	-0.030566
	(0.02924)	(0.13740)	(0.01910)	(0.06903)	(0.01455)
	[-1.09369]	[-2.07378]	[2.95013]	[2.93916]	[-2.10060]
D(LCAR(-1))	0.788088	0.911488	0.001169	-0.000566	-0.045943
	(0.22150)	(1.04078)	(0.14465)	(0.52292)	(0.11023)
	[3.55791]	[0.87577]	[0.00808]	[-0.00108]	[-0.41681]
D(LCAR(-2))	-0.098467	0.773548	-0.055718	-0.376027	0.029721
	(0.25077)	(1.17829)	(0.16376)	(0.59201)	(0.12479)
	[-0.39266]	[0.65650]	[-0.34023]	[-0.63517]	[0.23817]
D(LINF(-1))	0.006314	0.619465	0.022825	0.081804	-0.008771
	(0.04340)	(0.20391)	(0.02834)	(0.10245)	(0.02160)
	[0.14549]	[3.03793]	[0.80537]	[0.79848]	[-0.40615]
D(LINF(-2))	0.052552	0.177876	-0.048275	-0.097964	0.037597
	(0.04353)	(0.20455)	(0.02843)	(0.10277)	(0.02166)
	[1.20717]	[0.86959]	[-1.69808]	[-0.95322]	[1.73550]
D(LPIB(-1))	-0.040708	3.758930	0.738326	-0.343065	0.081080
	(0.77645)	(3.64835)	(0.50707)	(1.83303)	(0.38639)
	[-0.05243]	[1.03031]	[1.45608]	[-0.18716]	[0.20984]
D(LPIB(-2))	0.040687	-2.749799	-0.070872	-1.339225	-0.044057
	(0.77771)	(3.65424)	(0.50788)	(1.83599)	(0.38701)
	[0.05232]	[-0.75250]	[-0.13954]	[-0.72943]	[-0.11384]
D(LOP(-1))	0.042685	-0.457338	-0.089549	0.392497	0.032128
	(0.13999)	(0.65778)	(0.09142)	(0.33049)	(0.06966)
	[0.30492]	[-0.69528]	[-0.97953]	[1.18764]	[0.46118]
D(LOP(-2))	-0.045928	0.096559	0.046275	0.199989	-0.030777
	(0.14296)	(0.67173)	(0.09336)	(0.33749)	(0.07114)
	[-0.32127]	[0.14375]	[0.49567]	[0.59257]	[-0.43262]
D(LTCH(-1))	-0.144005	2.047793	-0.255433	-1.567442	0.924432
	(0.77297)	(3.63198)	(0.50479)	(1.82481)	(0.38465)
	[-0.18630]	[0.56382]	[-0.50602]	[-0.85896]	[2.40329]
D(LTCH(-2))	-0.011130	-3.680083	0.125465	-1.147761	-0.240119
	(0.76739)	(3.60574)	(0.50114)	(1.81163)	(0.38187)
	[-0.01450]	[-1.02062]	[0.25036]	[-0.63355]	[-0.62879]
C	0.002056	0.037263	-0.000421	0.030247	0.004079
	(0.00671)	(0.03155)	(0.00439)	(0.01585)	(0.00334)
	[0.30627]	[1.18105]	[-0.09595]	[1.90810]	[1.22062]

R-squared	0.590435	0.603715	0.813557	0.672679	0.677119
Adj. R-squared	0.457928	0.475505	0.753237	0.566781	0.572657
Sum sq. resids	0.017734	0.391542	0.007563	0.098838	0.004392
S.E. equation	0.022839	0.107312	0.014915	0.053917	0.011365
F-statistic	4.455897	4.708803	13.48735	6.352151	6.481989
Log likelihood	115.5293	44.35382	135.1298	76.01576	147.6327
Akaike AIC	-4.501274	-1.406688	-5.353470	-2.783294	-5.897074
Schwarz SC	-4.024237	-0.929651	-4.876433	-2.306257	-5.420037
Mean dependent	-0.002436	0.006898	-0.001940	0.000446	0.011815
S.D. dependent	0.031020	0.148176	0.030025	0.081916	0.017385

Determinant resid covariance (dof adj.)	1.67E-17
Determinant resid covariance	3.69E-18
Log likelihood	596.8752
Akaike information criterion	-23.12501
Schwarz criterion	-20.54106
Number of coefficients	65

ملحق رقم (06):الدائرة الأحادية لنموذج تصحيح الخطأ (VECM).