قنوات التوزيع الالكتروني ودورها في تعزيز الشمول المالي في الجزائر خلال الفترة (2012–2021)

دراسة قياسية باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع

Electronic distribution channels and their role in promoting financial inclusion in Algeria During the period (2012-2021)
Econometric study using the method (ARDL)

ط.د قرين صبيحة [1] ، أ.د. خليل عبد القادر [2]

[1] مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحي فارس– المدية (الجزائر)، grine.sabiha@univ-medea.dz

[2] مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة يحي فارس– المدية (الجزائر)، Khelil.abdelkader@univ-medea.dz

تاريخ الإرسال: 2023/10/27 **تاريخ القبول:** 2024/01/05 **تاريخ النشر:** 2024/01/06

ملخص:

تعمل قنوات التوزيع الالكتروني على تسهيل وصول مختلف شرائح المجتمع للخدمات المالية، وهذا ما يؤدي إلى رفع مستويات الشمول المالي، تهدف من خلال هذه الورقة إلى دراسة أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر خلال الفترة(2012–2021)، وذلك اعتمادا على بيانات الشمول المالي للجزائر في الفترة (2012–2021)، التي تم احتسابها وفقا لطريقة سارما (2012) من طرف الباحثين، وأيضاً اعتمادا على بيانات البنك الدولي فيما يخص عدد بطاقات الائتمان؛ عدد ماكينات الصراف الآلي، عدد مستخدمي الإنترنت (لكل مليون شخص). وعدد أجهزة نهائيات البيع الإلكتروني، وباستخدام منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الزمني الموزع (*ARDL*). خلصت الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مؤشر الشمول المالي وقنوات التوزيع الالكتروني في الجزائر خلال الفترة (*2012–2021*).

كلمات مفتاحية: شمول المالي.، قنوات توزيع الكتروني.، صراف آلي.، بطاقة ائتمان.، أجهزة نهائيات البيع.

تصنيفات JEL : E 58، J 20

Abstract:

Electronic distribution channels facilitate access to financial services for various segments of society. This leads to higher levels of financial coverage. This document aims to study the impact of electronic distribution channels on financial inclusion in Algeria during the period (2012-2021), based on Algeria's financial inclusion data for the period (2012-2021), calculated using the SARMA (2012) method by researchers, and also based on World Bank credit card data; ATM, number of Internet users (per million people). The number of TPE, using the method of Auto-regressive Distributed Lag (ARDL), concluded in a report of long-term balance, between the indication of financial inclusion and the channels of electronic distribution in Algeria in the course of period (2012-2021);

Keywords: Financial inclusion; Electronic distribution channels; ATM; Credit card; TPE.

JEL Classification Cods: E58, J20

المؤلف المرسل: قرين صبيحة، **الإيميل**: grine.sabiha@gmail.com

المقدمة:

تقوم المصارف بتقديم خدمات مصرفية الكترونية لمواجهة المنافسة ومسايرة التطورات التكنولوجية التي تشهدها البيئة المصرفيةالراهنة، وذلك عن طريق مجموعة من قنوات التوزيع الالكتروني باستخدام الانترنيت وتطبيقات التكنولوجيا المالية، وقد أدى التطور المتسارع في التقنيات المالية إلى التنوع والابتكار وانخفاض تكاليف الخدمات المالية ما يجعلها متاحة ومناسبة لذوي الدخل المحدود، وهذا ما يساهم في رفع مستويات الشمول المالي.

الإشكالية الرئيسية:انطلاقاً مما سبق يمكن صياغة إشكالية الدراسة كما يلي: **ما هو أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر خلال الفترة(2012-2021) ؟**

تتفرّع عن هذه الإشكالية الأسئلة الفرعية الآتية: ما نوع العلاقة بين عدد الصرافات الآلية والشمول المالي؛ما هو تأثير استخدام الصرافات الآلية على الشمول المالي؟ وما تأثير كل من عدد المالكين لبطاقات الائتمان وعدد مستخدمي الانترنت على مؤشر الشمول المالي؟ وما هو تأثير عدد نهائيات البيع الالكتروني على الشمول المالي؟

فرضيات الدراسة: انطلاقا من إشكالية الدراسة وأسئلتها الفرعية تبنينا الفرضيات الآتية:

-الفرضية الأولى: هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عدد الصرافات الآلية ومؤشر الشمول المالي؛

-الفرضية الثانية: هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين كل من عدد بطاقات الائتمان وعدد مستخدمي الانترنت على مؤشر الشمول المالي؛

-الفرضية الثالثة: هناك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عدد أجهزة نهائيات البيع الالكتروني والشمول المالي؛

-الفرضية الرابعة: يؤدي استخدام قنوات التوزيع الالكتروني إلى رفع مستويات الشمول المالي في الجزائر.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي خلال الفترة (2012-2021)،ولتحقيق هذا الهدف سنستخدم نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Auto Regressive Distributed Lag)، وذلك لتحديد ما إذا كان هناك دور لقنوات التوزيع الالكتروني في تعزيز الشمول المالي في المديين القصير والطويل، وذلك بالاعتماد على المعطيات ربع السنوية المتاحة حول هذين المتغيرين وبعض المتغيرات المساعدة الأخرى خلال الفترة(2021Q4-2012Q4).

أهمية الدراسة: يكتسي كل من موضوع قنوات التوزيع الالكتروني والشمول المالي أهمية بالغة، باعتبار أن هذه القنوات قادرة على تحقيق الاشتمال المالي لفئات المجتمع ضعيفة الدخل والمهمشة وذلك بتمكينهم من الوصول إلى الخدمات المالية بأقل التكاليف ما يساهم في تحسين أوضاعهم المعيشية والاجتماعية.

منهج الدراسة: بغية تحقيق الهدف المنشود من هذا المقال، نستخدم المنهجين الوصفي والاستنباطي. وأما **هيكل** البحث فيشتمل على محورين وهما: الإطار النظري لقنوات التوزيع الالكتروني والشمول المالي؛ وقنوات التوزيع الالكتروني وأثرها على الشمول المالي في الجزائر.

الدراسات السابقة:

1-دراسة (Mandira Sarma,2012)،موسومة ب" Index of Financial Inclusion – A measure of financial sector inclusiveness working papers on money, finance, trade and developement.2012.اقترحت الباحثة مؤشرا للشمول المالي، قيمته محصورة بين الصفر والواحد، حيث يشير الصفر إلى استبعاد مالي كامل، أما الواحد فيشير إلى شمول مالي كامل، وركزت في احتساب هذا المؤشر على البعد عن أفضل وأسوء نقطة في الشمول المالي، وكانت هذه الدراسة على 94 دولة في الفترة (2004-2010) من بينها الجزائر، وقد قامت بتصنيف الجزائر على أنها ضعيفة الشمول المالي خلال الفترة (2004-2008) ومتوسطة الشمول المالي خلال الفترة (2009-2010). وبالاعتماد على نفس الطريقة، قامت دراستنا باحتساب قيمة هذا المؤشر للفترة (2012-2021) بالنسبة للجزائر فقط. تشابهت هذه الدراسة مع دراستنا من حيث الطريقة المستخدمة لحساب مؤشر الشمول المالي، وقد أتت دراستنا استكمالا لهذه الدراسة لكن مع التركيز على الجزائر فقط وباعتماد أسلوب إحصائي مختلف.

2-**دراسة** (Abdoulaye NDIAYE , Adoum WEIBIGUE,2020)،موسومة ب" Index Mobile-banking, un potentiel d'inclusion financière au Sénégal : le rôle de la proximité géographique des points de services de transfert d'argent sur l'adoption, virtual African economic conférence 08-10 december 2020.قام الباحثان بدراسة أثر الهاتف المحمول على الشمول المالي في السنغال في ظل البعد عن نقاط تحويل الأموال وتوصلت إلى أن اعتماد الخدمات المصرفية عبر الهاتف المحمول يتأثر بخصائص معينة للفرد مثل الجنس، مستوى التعليم، اللغة، والبعد أو القرب من نقاط تحويل الأموال؛ تشابهت هذه الدراسة مع دراستنا من حيث أن كلا الدراستين تهدف إلى معرفة دور العمل البنكي الالكتروني في تعزيز الشمول المالي، إلا أنها ركزت على قناة الكترونية واحدة وهي الهاتف المصرفي، وقد أتت دراستنا استكمالا لهذه الدراسة بدراسة قنوات أخرى للخدمة الالكترونية وأثرها على الشمول المالي في الجزائر.

3-دراسة (Dhar, Sujoy,2015)،موسومة ب" Role of Electronic Banking in Financial Inclusion,WorkingPaper,Social Science Research Network (SSRN).قام الباحث بدراسة تحديات الخدمات المصرفية الإلكترونية، لتحليل الآلية التي يتم من خلالها التعامل مع الخدمات المصرفية عبر الإنترنت ، ومدى مساهمة الخدمات المصرفية الالكترونية في تسهيل الشمول المالي في الهند؛ تشابهت هذه الدراسة مع دراستنا من حيث أن كلا الدراستين تهدف إلى معرفة دور العمل البنكي الالكتروني في تعزيز الشمول المالي، إلا أن الاختلاف يكمن في أن دراستنا كانت دراسة قياسية، عكس هذه الدراسة التي اعتمدت على الوصف والتحليل.

1- الإطار النظري لقنوات التوزيع الالكتروني والشمول المالي

1-1 قنوات التوزيع الالكتروني

1-1-1-التعريف بقنوات التوزيع الالكتروني هي وسائل الاتصال الحديثة التي تستعملها البنوك تماشيا مع التطورات التكنولوجية لتسهيل التواصل مع الزبائن، ومن بين أهم قنوات الاتصال والخدمات المصرفية الالكترونية نذكر منها ما يلي:

–الهاتف المصرفي (الصيرفة المحمولة) Mobile banking :مع تطور الخدمات المصرفية على المستوى العالمي، أنشأت البنوك خدمة "الهاتف المصرفي" لتفادي طوابير العملاء في الاستفسار عن حساباتهم أو بعض الخدمات الأخرى حيث تستمر هذه الخدمة 24 ساعة يوميا وخلال الإجازات والعطلات الرسمية أيضا، كما تمكنهم هذه الخدمة من سحب بعض المبالغ من هذه الحسابات وتحويلها لدفع بعض الالتزامات الدورية مثل:دفع فواتير التليفون والغاز والكهرباء، فضلا عن تقديم جميع العمليات المصرفية (غنيم، 2004، صفحة 305). تتمثل الخدمات المصرفية التي يقدمها الهاتف المحمول في خدمات الدفع (m-pay)،التحويلات (m-transfer)،الخدمات المصرفية عن طريق الإنترنت (i-banking) والخدمات الأخرى التي تقدمها الهواتف المحمولة كينيا هي أول دولة أفريقية تدخل الهاتف المحمول لنظامها المصرفي منذ عام 2007، عن طريق نظامM-pesa، ويعتبر الهاتف المحمول مكملا للخدمات المصرفية التقليدية المتاحة لعدد محدود من الأفراد وخدمات التمويل الأصغر المخصصة لجزء كبير من السكان المحرومين (NDIAYE & WEIBIGUE, 2020, p. 3)؛

–الصيرفة المنزلية: هي عبارة عن استخدام الحاسب الآلي الشخصي للعميل وربطه مع نظام الحاسب الآلي البنك والذي أصبح يعرف فيما بعد باسم البنوك المنزلية، وهو يعتمد على فكرة تحويل البيانات من حاسب العميل إلى حاسب البنك والعكس وذلك من إشارات رقمية إلى موجات أو إشارات ضوئية (تناظرية) بواسطة أجهزة التحويل الخاصة بالحاسب لتمر عبر وسائط اتصال متعددة إلى الحاسب الشخصي بمنازل العملاء ومن أمثلة وسائل الاتصال المستخدمة، الأسلاك المحورية، والموجات الهوائية والأقمار الاصطناعية والخطوط الهاتفية واستنادا إلى ذلك يعمل الحاسب الشخصي للعميل كمحطة طرفية لاستقبال الخدمات المصرفية المتمثلة في عرض أرصدة العملاء، طباعة كشوف الحساب، بيان بالشيكات المحصلة، كما يمكن في المقابل إرسال التعليمات الصادرة من العميل للبنك مثل تجديد الودائع، وربط ودائع جديدة، كسر الوديعة، التحويل من حساب إلى آخر، طلب دفتر شيكات، حيث يحصل العميل على المعلومات بواسطة شاشة المعلومات التي تقوم بإرسال تعليماته إلى حاسوب المصرف للإطلاع على حساباته أو التحويل أو دفع الفوائد (شاهين، 2010، صفحة 520)؛

–التلفزيون الرقمي:هو عبارة عن ربط عبر الأقمار الصناعية بين جهاز التلفزيون بالمنزل وبين حاسوب البنك، ويمكن الدخول من خلال رقم سري إلى حاسوب البنك أو شبكة الانترنيت لتنفيذ العمليات المطلوبة (خضير ياس و جميل، 2014، صفحة 40)؛

–جهاز الصراف الآلي (معدات العد الآلية):Automated Teller Machines-ATM:تعتبر الصرافات الآلية شكل من أشكال التكنولوجيا المالية، وهي من أكثر الوحدات الالكترونية شيوعا في مجال الخدمات المصرفية الالكترونية، حيث تلعب هذه الماكينات دوراً رائدًا ومحوريًا في التقدم التكنولوجي في الساحة المصرفية(GOODE & Moutinho, 1995, p. 34) .

1-2- الشمول المالي وأبعاده

يشير مصطلح الشمول المالي أو الإدراج المالي إلى تقديم الخدمات المصرفية بتكلفة معقولة إلى قطاعات واسعة من الفئات ذات الدخول المنخفضة والمحرومة، لذلك فمن الضروري أن يكون الهدف الرئيسي للسياسة العامة هو توفير الخدمات المالية الأساسية ووسائل الدفع لجميع السكان دون تمييز، باعتبار أن الخدمات المصرفية هي في طبيعتها خدمات عامة (نورين، 2015، صفحة 05). كما أن الشمول المالي هو الحالة التي يتاح فيها مجموعة من الخدمات المالية الأساسية إلى قطاعات واسعة من الفئات التي

(مؤذن، 2023، صفحة 267) لها دخول ضعيفة، وتطور خلال العقد الماضي مفهوم الشمول المالي إلى ثلاثة أبعاد رئيسية، وهي استخدام الخدمات المالية، الحصول على الخدمات المالية وجودة الخدمات المالية (أبودية، 2016، صفحة 33).

1-2-1-الوصول للخدمات المالية:يُعبِّر ذلك على القدرة على استخدام الخدمات المالية من المؤسسات الرسمية، مع تحليل العوائق المحتملة لفتح واستخدام حساب مصرفي مثل التكلفة والقرب من نقاط الخدمات المصرفية (الفروع وأجهزة الصراف الآلي.. الخ (شنبي و بن لخضر،، 2019، صفحة 109)؛

1-2-2-الخدمات المالية استخدام: والذي يمكن قياسه من خلال مجموع حجم الإيداع والائتمان معا كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. ويستخدم هذا المؤشر لإعطاء صورة عن الأشخاص الذين لا يستخدمون الخدمات البنكية والمصرفية أو المبعدين عن استخدام هذه الخدمات بالرغم من امتلاكهم لحسابات بنكية (الشرمان، 2019، صفحة 16)؛

1-2-3-جودة الخدمات المالية: يوجد العديد من العوامل التي تؤثر على جودة ونوعية الخدمات المالية مثل تكلفة الخدمات، ووعي المستهلك، وفعالية آلية التعويض، بالإضافة إلى خدمات حماية المستهلك والكفالات المالية، وشفافية المنافسة في السوق بالإضافة إلى عوامل غَير ملموسة مثل ثقة المستهلك (عجور، 2017، الصفحات 28-29).

2- أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر.

2-1- فترة الدراسة ومصادر البيانات:

تستخدم هذه الدراسة بيانات ربع سنوية عن الجزائر للفترة (2012Q4-2021Q2)، وقد تم الحصول على البيانات الخاصة بمتغيرات الدراسة من البنك الدولي ماعدا المعطيات الخاصة بمؤشر الشمول المالي فقد تم احتسابها وفقا لطريقة سارما 2012من طرف الباحثين وفقا لمنهجية قياس الشمول المالي كما يلي:

2-2-منهجية قياس الشمول المالي:

يتم احتساب أبعاد الشمول المالي وفقا لطريقة سارما 2012 من خلال المعادلة التالية كما يلي(Sarma, 2012, p. 11) :

$$di = wi\frac{Ai-mi}{Mi-mi} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

di: البعد المستخدم في حساب مؤشر الشمول المالي.

Wi: الوزن الخاص بكل بعدمن الأبعاد الثلاثة، حيث $0 \geq wi \geq 1$.

Ai: القيمة الفعلية للبعدi .

Mi: الحد الأعلى لقيمة البعد i.

mi:الحد الأدنى لقيمة البعدi .

تشير المعادلة رقم (1) إلى أن قيمة كل بعد من الأبعاد الثلاثة تكون محصورة بين 0 و wi، فإذا اعتبرنا أن القيمة الدنيا mi معدومة، فإننا نحصل على المعادلة التالية: $di = wi\frac{Ai}{Mi}$ ... ... (2). وسوف نعتمد في هذه الدراسة القيم الحدية التي استخدمتها سارما.

2–3–أبعاد الشمول المالي:

2–3–1–بعد توفر الخدمات المصرفية (A): عدد أجهزة الصراف الآلي وعدد الفروع البنكية لكل مائة ألف بالغ للدولة المعنية، حيث القيمة العليا للحد الأول لهذا البعد M_1= 60 فرع لكل 100.000 بالغ ، وM_2= 120 جهاز صراف آلي لكل 100.000 بالغ، وبذلك نحصل على .(3) ... ... $d(a) = 0.5\left(2/3\frac{A_1}{60} + 1/3\frac{A_2}{120}\right)$

2–3–2–بعد الاستخدام (U): يمثل نسبة الائتمان والودائع إلى الناتج المحلي الحقيقي للدولة، حيث القيمة العليا لهذا البعدM_u= 3%، والوزن النسبي 0.5، (4) .. .. $d(u) = 0.5\frac{A_i}{3}$

2–3–3–بعد الوصول(P): يمثل هذا البعد عدد الحسابات البنكية لكل ألف بالغ في دولة ما، حيث القيمة العليا Mp= 2500 حساب لكل 1000 بالغ.

وبناء على المعادلات السابقة، تم احتساب مؤشر الشمول المالي وفقا لما يلي:

$$x_1 = \sqrt{\frac{{d_A}^2+{d_U}^2+\cdots\ldots+{d_P}^2}{(1^2+1^2+\cdots\ldots+1^2)}} \ldots\ldots\ldots\ldots(5)$$

$$x_2 = \sqrt{\frac{(1-d_A)^2+(1-d_P)^2+\cdots\ldots+(1-d_U)^2}{(1^2+1^2+\cdots\ldots+1^2)}} \ldots\ldots\ldots\ldots(6)$$

$$.(x_1 + x_2) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (7)$$

وتحصلنا على النتائج المدرجة في الشكل الموالي:

الجدول (01): التطورات الزمنية لمؤشر الشمول المالي في الجزائر خلال الفترة (2012–2021)

INF	d(p)	d(a)	d(u)	السنوات
0,198826	0,21885948	0,037654704	0,11285155	**2012**
0,206043	0,2236312	0,038020318	0,123975983	**2013**
0,218172	0,22969752	0,039514575	0,145314217	**2014**
0,218805	0,22436404	0,040803968	0,1556765	**2015**
0,213668	0,21814996	0,041095918	0,15272325	**2016**
0,210791	0,20947132	0,041693006	0,159680933	**2017**
0,209358	0,20460128	0,042348788	0,1636906	**2018**
0,226085	0,2273064	0,042144853	0,168884067	**2019**
0,222017	0,20743316	0,042125883	0,191050417	**2020**
0,206758	0,20402468	0,04215779	0,158117511	**2021**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على طريقة سارما (2012)

2-4- الطريقة والأدوات المستخدمة:

لتحقيق هدف هذه الدراسة والمتمثل في تحديد أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر؛سنستخدم نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Auto regressive Distributed Lag)، وذلك لتحديد ما إذا كان هناك دور لقنوات التوزيع الالكتروني في تعزيز الشمول المالي في المديين القصير والطويل، وذلك بالاعتماد على المعطيات ربع السنوية المتاحة حول هذين المتغيرين وبعض المتغيرات المساعدة الأخرى خلال الفترة(*2021Q4-2012Q4*).

2-5- نموذج الدراسة:

بالاستناد إلى النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية السابقة؛ فإنه سيتم تقدير النموذج التالي:

LFI=f(LCC,LATM,LX,LNET) ..... (01) t= 2012Q4-2021Q4

حيث:

- LFI:لوغاريتم مؤشر الشمول المالي؛
- LCC:لوغاريتم عدد بطاقات الائتمان؛
- LATM:لوغاريتم عدد الصرافات الآلية؛
- LX:لوغاريتم عدد نهائيات البيع؛
- LNET:لوغاريتم عدد مستخدمي الانترنت لكل مليون شخص.

لتقدير أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر؛ سيتم استخدام منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، والذي يأخذ الصيغة التالية:

$$\Delta LFI_t = \beta_0 + \sum_{t=1}^{p} \beta_{1t}\Delta LFI_{t-i} + \sum_{t=1}^{q1} \beta_{2t}\Delta LCC_{t-i} + \sum_{t=1}^{q2} \beta_{3t}\Delta LATM_{t-i} + \sum_{t=1}^{q3} \beta_{4t}\Delta LX_{t-i} + \sum_{t=1}^{q4} \beta_{5t}\Delta LNET_{t-i} + \alpha_1 LFI_{t-1} + \alpha_2 LCC_{t-1} + \alpha_3 LATM_{t-1} + \alpha_4 LX_{t-1} + \alpha_5 LNET_{t-1} + \varepsilon_t \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (02)$$

حيث أن:

- Δ: يشير إلى الفروق من الدرجة الأولى؛
- β_0: الحد الثابت؛
- p, q_1, q_2, q_3, q_4: الحد الأعلى لفترات الإبطاء الزمني للمتغيرات الدراسة؛
- t: اتجاه الزمن؛
- ε_t: حد الخطأ العشوائي؛
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$: معاملات العلاقة قصيرة الأجل؛
- $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$: معاملات العلاقة طويلة الأجل؛

2–6– النتائج ومناقشتها:

2–6–1–تحليل بيانات الدراسة باستخدام طريقة المركبات الأساسية (ACP):

تعتبر طريقة المركبات الأساسية إحدى طرق التحليل العالمي الاستكشافي، وتعتمد هذه الطريقة بصفة أساسية على تفسير وتحليل مجموعة التغايرات والتباينات بين البيانات من خلال مجموعة صغيرة من التوليفات الخطية في المتغيرات الأساسية، ومن ثم فإن الهدف الأساسي لهذا الأسلوب التحليلي هو تفسير البيانات ومعرفة مدى اختلافها وأسباب هذا الاختلاف، وكذلك التعامل مع البيانات بصورة مختصرة Data Reductionمن خلال أقل عدد ممكن من العلاقات الخطية والتي تفسر في مجملها أكبر جزء ممكن من الاختلافات والتباينات بينها (النجار، 2015، صفحة 324).

من خلال الملحق رقم (01) والشكل رقم (01) نستنتج أن المركب الرئيسي الأول Comp 1 يمثل 68.3% من قيمة الجمود الكلي، أما المركبة الرئيسية الثانية Comp 2 تمثل 18.3%، وبذلك يكون التمثيل في المخطط العاملي ذو المحورين (Comp 1 &Comp 2) يمثل بنسبة 86.59% من الجمود الكلي، وهذه النسبة كافية لإعطاء صورة واضحة لسحابة النقاط على هذا المخطط.

نلاحظ من خلال الملحق رقم (01) الشكل رقم (02) أن المركب الرئيسي الثاني يرتبط إيجابا مع كل من لوغاريتم مؤشر الشمول المالي، ولوغاريتم عدد بطاقات الائتمان، أما المركب الرئيسي الأول يرتبط إيجابا مع كل من لوغاريتم عدد الصرافات الآلية، لوغاريتم عدد نهائيات البيع ولوغاريتم عدد مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص.

كل المتغيرات التفسيرية (قنوات التوزيع الالكتروني) موجودة في نفس الجهة مع المتغير التابع (الشمول المالي) وهذا يدل على العلاقة الطردية، أي أن السنوات التي شهدت فيها تحسن في قنوات التوزيع الالكتروني (عدد الصرافات الآلية وبطاقات الائتمان وعدد نهائيات البيع وعدد مستخدمي الانترنت) هي نفسها السنوات التي شهدت فيها الجزائر ارتفاع في مؤشر الشمول المالي، والعكس صحيح.

2–6–2–اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test):

كمرحلة أولية يجب القيام بدراسة استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة لمعرفة درجة تكاملها؛ وحتى يتم تطبيق نموذج (ARDL) يجب أن تكون كل متغيرات الدراسة متكاملة من الرتب I(0)أو I(1)، وسنعتمد في هذه الدراسة على اختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey Fuller test ADF)للكشف عن درجة تكامل متغيرات الدراسة.

يوضح الجدول رقم (01) الملحق رقم (02) نتائج اختبار ADF(Augmented Dickey Fuller) لجذر الوحدة أو الاستقرارية (Stationarity) وبمقارنة القيم المحسوبة مع القيم المجدولة عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$، يتضح لنا أن كل متغيرات الدراسة (لوغاريتم مؤشر الشمول الماليLFI ومتغير لوغاريتم عدد بطاقات الائتمانLCC، لوغاريتم عدد الصرافات الآلية LATM، لوغاريتم عدد نهائيات البيعLX، ولوغاريتم عدد مستخدمي الانترنت LNETغير مستقرة عند المستوى؛ وعند إجراء الفروقات من الدرجة الأولى على هذه المتغيرات وإعادة إجراء اختبار (ADF) أصبحت كل هذه المتغيرات مستقرة، وبالتالي فإن كل متغيرات الدراسة متكاملة من الدرجة الأولى أي من الشكل I(1).

نتيجة لما سبق؛ يمكن إجراء اختبار التكامل المشترك باستعمال طريقة منهج الحدود (BoundingTest).

2-6-3-اختبار التكامل المشترك باستعمال منهج الحدود (BoundsTest)**:**

حتى نختبر علاقة التكامل المشترك(اختبار وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة) لا بد من تقدير نموذج (ARDL)، وقد تم الاعتماد على معيار (AIC)لتحديد التأخيرات الزمنية المثلى، بحيث يكون النموذج الملائم هو النموذج الذي من خلاله يتم الحصول على أدنى قيمة لمعيار(AIC)، والنموذج المختار في هذه الدراسة هو من الشكل ARDL(2,2,2,0,2) وهو ما يوضحه الشكل رقم (01).

يتم اختبار علاقة التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة في إطار نموذج (UECM) Unrestricted Error Correction Model،وسنقوم باختبار فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين المتغيرات كالتالي:

$$H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$$

مقابل الفرض البديل القاضي بوجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل:

$$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \alpha_3 \neq \alpha_4 \neq \alpha_5 \neq 0$$

من خلال الجدول رقم (02) الملحق رقم (02) الذي يبين نتائج اختبار التكامل المشترك (ARDL Bounds Test)، يتضح أن القيمة الإحصائية (F-statistic) تساوي 35.43وهي أكبر من القيمة الحرجة للحد الأعلى عند مستوى معنوية 1% (5.720)، ومن ثم يتم رفض فرضية العدم التي تنص على عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وهذا يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

2-6-4-تقدير علاقة التكامل المشترك في الأجل الطويل:

لقد أكدت النتائج السابقة على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة، وسنقوم بتقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل للنموذج ARDL(2,2,2,0,2).

تظهر نتائج تقدير العلاقة الطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة والموضحة في الجدول رقم(03) أن لمتغير لوغاريتم عدد بطاقات الائتمان(LCC) تأثير إيجابي ومعنوي على لوغاريتم مؤشر الشمول المالي(LFI) في الأجل الطويل(ذو دلالة إحصائية عند مستوى5%)، إذ أن زيادة عدد بطاقات الائتمان ب 1% تؤدي إلى مؤشر الشمول المالي ب 0.08**%**، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية؛

وبالنسبة لأثر لوغاريتم عدد الصرافات الآلية(LATM)؛فهو إيجابي ومعنوي عند مستوى معنوية 5%حيث تشير النتائج إلى أن الزيادة في هذا الأخير ب 1%تؤدي إلى زيادة مقدارها 0.06%في مؤشر الشمول المالي في المدى الطويل، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية؛

أما بالنسبة للوغاريتم عدد نهائيات البيع(LX)؛ فكان له تأثير موجب وغير معنويإحصائيا عند مستوى معنوية 5%.

ولكن بالنسبة لمتغير لوغاريتم عدد مستخدمي الانترنت لكل مليون شخص(LNET)؛ فكان تأثيره إيجابي ومعنوي عند مستوى 5%فزيادة عدد مستخدمي الانترنت ب 1% يؤدي إلى زيادة مؤشر الشمول المالي ب 0.01%،وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية السابقة؛

2–6–5–تقدير صيغة تصحيح الخطأ للنموذج (ARDL-ECM):

إن العلاقة القصيرة الأجل تتمثل في تقدير نموذج تصحيح الخطأ والذي يمثل التعبير عن المتغيرات المستعملة في نموذج الدراسة بصيغة الفروق، بالإضافة إلى حد تصحيح الخطأ بتباطؤ لمدة زمنية واحدة(1-)CointEq كمتغير تفسيري، ويقيس حد تصحيح الخطأ سرعة تكيف الاختلال في الأجل القصير إلى التوازن في الأجل الطويل، فإذا كانت قيمة معلمة حد تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية دل ذلك على وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات.

نلاحظ من خلال الجدول رقم (04)الملحق رقم (02) والذي يوضح نتائج تقدير نموذج محل الدراسة في الأجل القصير،أن معامل تصحيح الخطأ (1-)CointEq جاءت قيمته سالبة ومعنوية، حيث بلغت قيمته (0.0856-)، وهذا يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات المدروسة، وتبين قيمة معلمة تصحيح الخطأ أن حوالي 8.56 %من الاختلال قصير الأجل في مؤشر الشمول المالي في المدة السابقة يمكن تصحيحه في المدة الحالية باتجاه العلاقة طويلة الأجل عند حدوث أي تغير أو صدمة في المتغيرات التفسيرية.

كما يتضح من خلال نتائج تقدير العلاقة قصيرة الأجل أن مؤشر الشمول المالي في المدى القصير يتأثر إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة كل من الشمول المالي في الفترة السابقة(LFI) وبزيادة عدد بطاقات الائتمان(LCC)وزيادة عدد الصرافات الآلية(LATM)،كما يتأثر الشمول المالي إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة عدد مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص(LNET) في المدى القصير.

2–6–6–الاختبارات التشخيصية لمدى صلاحية النموذج القياسي

– اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج (ARDL-ECM): نلاحظ من خلال الشكل رقم (02) الملحق رقم (02) أن الرسم البياني لكل من الاختبارين(CUSUM) و(SUSUMSQ) يقع داخل إطار الحدود الحرجة عند مستوى 5%، وبهذا نقبل فرضية العدم التي تنص على أن جميع معلمات النموذج المقدر مستقرة، وبالتالي سكون معلمات الطويلة والقصيرة الأجل للنموذج.

– اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation): نلاحظ من خلال الجدول رقم (05)أن نتائج اختبار LM (test)تشير إلى أن: Prob=0.1212 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على عدم وجود ارتباط ذاتي ما بين البواقي، وهذا يعني أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

–اختبار مشكلة اختلاف التباين (Heteroskedasticity): نلاحظ من نتائج اختبار (Breusch-Pagan-Godfrey) الموضحة في الجدول رقم (05) أن: Prob=0.6162 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين، وهذا يعني أن النموذج المقدر لا يعاني من مشكلة عدم ثبات تجانس التباين.

–اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي (Normal Distribution): نلاحظ من خلال الشكل رقم (03)أن قيمة الاحتمال لاختبار (Jarque-Bera) بلغت0.5155 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل فرض العدم الذي ينص على أن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.

الخاتمة:

استهدفت هذه الدراسة قياس أثر قنوات التوزيع الالكتروني على الشمول المالي في الجزائر؛ وتم الاعتماد في هذه الدراسة على نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (Autoregressive Distributed Lag)، وذلك لتحديد ما إذا كان هناك دور لقنوات التوزيع الالكتروني في تعزيز الشمول المالي في المديين القصير والطويل خلال الفترة (2012Q4-2021Q4).

وقد **خلصت** هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن تلخيصها فيما يلي:

-أشارت نتائج اختبار الحدود(BoundsTest) إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مؤشر الشمول المالي ومختلف المتغيرات التفسيرية (قنوات التوزيع الالكتروني) المدرجة في نموذج الدراسة؛

-أشارت نتائج التقدير إلى أن الشمول المالي في المدى القصير يتأثر إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة كل من الشمول المالي في الفترة السابقة وبزيادة عدد بطاقات الائتمان، وزيادة عدد الصرافات الآلية، كما يتأثر الشمول المالي إيجابا عند مستوى معنوية 5% بزيادة عدد مستخدمي الإنترنت لكل مليون شخص؛

-أشارت نتائج تقدير العلاقة الطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة أن لمتغير عدد بطاقات الائتمان (LCC) تأثير إيجابي ومعنوي على مؤشر الشمول المالي (ذو دلالة إحصائية عند مستوى 5%)، إذ أن زيادة عدد بطاقات الائتمان ب 1% تؤدي إلى زيادة مؤشر الشمول المالي ب 0.08%، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية؛

-بالنسبة لأثر عدد الصرافات الآلية؛فهو إيجابي ومعنوي عند مستوى معنوية 5%حيث تشير النتائج إلى أن الزيادة في هذا الأخير ب 1%تؤدي إلى زيادة مقدارها 0.06%في مؤشر الشمول المالي في المدى الطويل، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية؛

-أما بالنسبة لمتغير عدد مستخدمي الانترنت؛ فكان تأثيره إيجابيا ومعنويا عند مستوى5% فزيادة عدد مستخدمي الانترنت ب 1%تؤدي إلى زيادة مؤشر الشمول المالي ب 0.01%، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التجريبية السابقة؛

أشارت كل من نتائج التقدير في الأجلين القصير والطويل إلى أن قنوات التوزيع الالكتروني تساهم في تعزيز الشمول المالي في الجزائر.

الملحق رقم (01): مخرجات طريقة المركبات الأساسية (ACP)

الجدول (01): القيم الذاتية ونسب الجمود

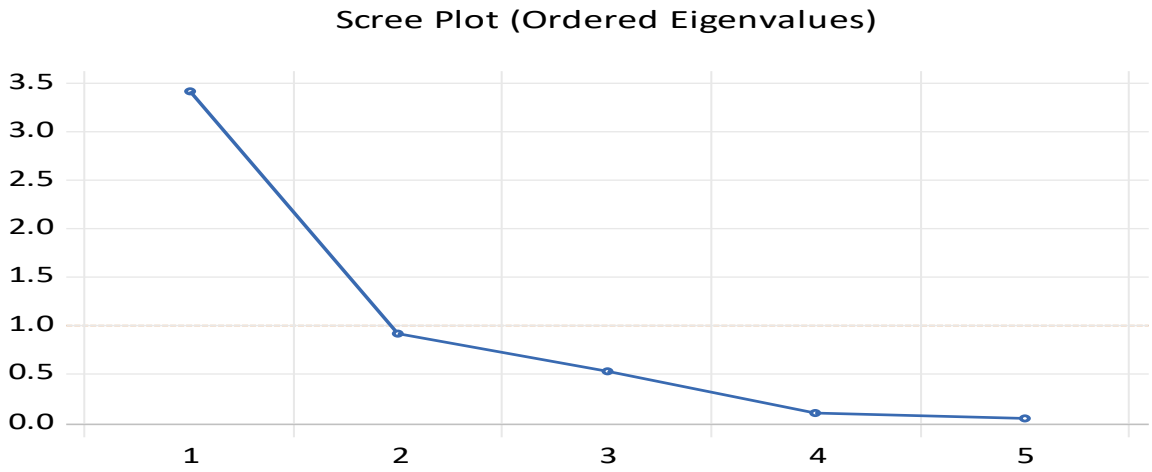
Principal Components Analysis
Date: 06/22/23 Time: 16:33
Sample: 2012Q4 2021Q4
Included observations: 37
Computed using: Ordinary correlations
Extracting 5 of 5 possible components

Eigenvalues: (Sum = 5, Average = 1)

Number	Value	Difference	Proportion	Cumulative Value	Cumulative Proportion
1	3.414379	2.499437	0.6829	3.414379	0.6829
2	0.914942	0.385048	0.1830	4.329322	0.8659
3	0.529894	0.432453	0.1060	4.859215	0.9718
4	0.097440	0.054096	0.0195	4.956656	0.9913
5	0.043344	---	0.0087	5.000000	1.0000

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الشكل (01): التمثيل البياني للقيم الذاتية



المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

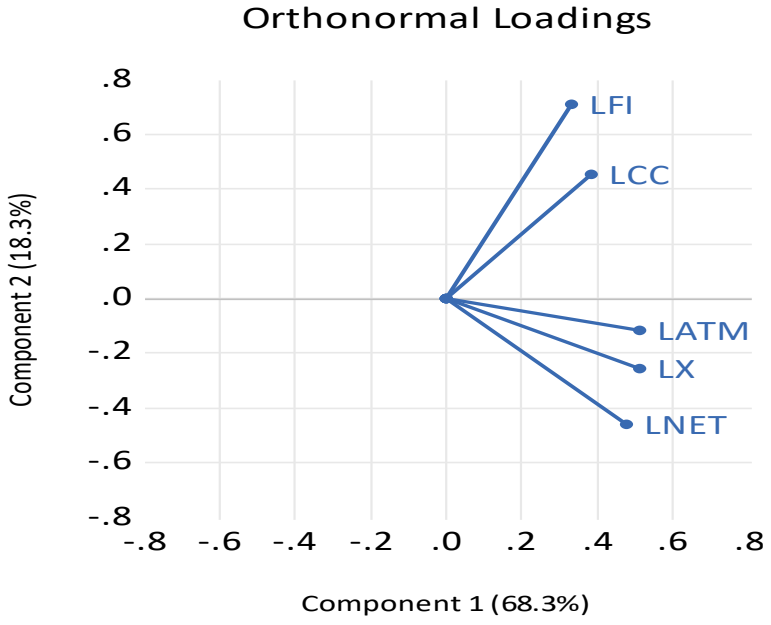
الجدول (02): ارتباط متغيرات الدراسة مع المركبات الأساسية

Eigenvectors (loadings):

Variable	PC 1	PC 2
LFI	0.328975	0.708787
LCC	0.382083	0.455217
LATM	0.509999	-0.113939
LX	0.510705	-0.255906
LNET	0.474204	-0.460357

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الشكل (02): التمثيل البياني لمتغيرات الدراسة



المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الملحق (02):

الجدول (**01**): نتائج اختبار جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة باستخدام اختبار(**ADF**)

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)

Null Hypothesis: the variable has a unit root

At Level

		LFI	LCC	LATM	LX	LNET
With Constant	t-Statistic	-3.6493	-0.4299	-3.0133	-0.5984	-1.1040
	Prob.	***0.0099***	***0.8924***	***0.0458***	***0.8584***	***0.7029***
		***	n0	**	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.3351	-2.2141	-2.9633	-2.3702	-1.4699
	Prob.	***0.4033***	***0.4666***	***0.1596***	***0.3877***	***0.8203***
		n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.1939	0.8308	-1.2325	1.4753	0.5787
	Prob.	***0.7350***	***0.8860***	***0.1948***	***0.9626***	***0.8364***
		n0	n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(LFI)	d(LCC)	d(LATM)	d(LX)	d(LNET)
With Constant	t-Statistic	-2.0361	-3.2628	-1.0935	-2.5882	-4.3814
	Prob.	***0.2707***	***0.0251***	***0.7046***	***0.1049***	***0.0014***
		n0	**	n0	n0	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.7769	-3.2033	-0.6714	-2.4992	-4.3590
	Prob.	***0.0339***	***0.1012***	***0.9660***	***0.3266***	***0.0077***
		**	n0	n0	n0	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-2.2242	-3.2326	-2.4888	-2.0047	-4.1627
	Prob.	***0.0276***	***0.0021***	***0.0150***	***0.0445***	***0.0001***
		**	***	**	**	***

Notes:

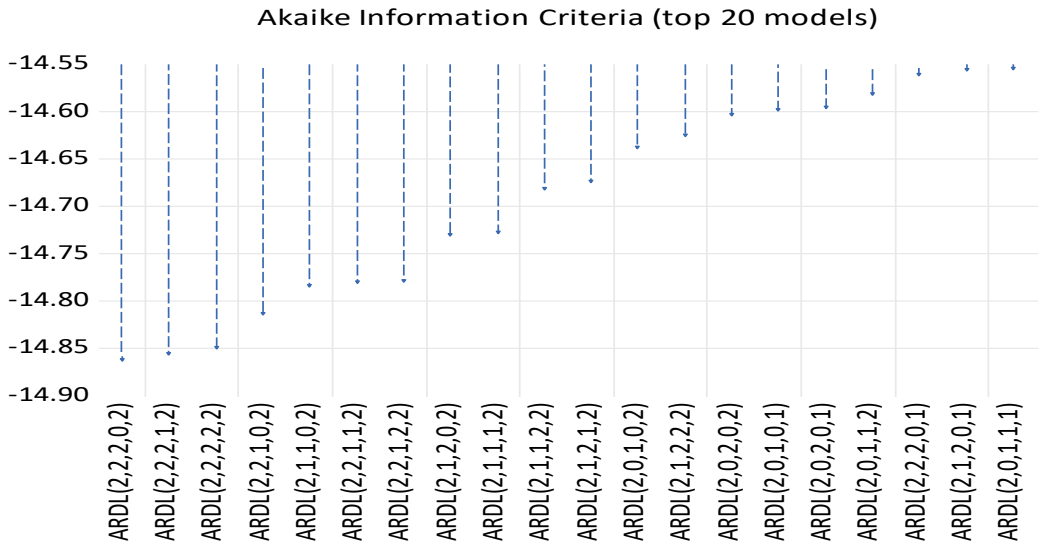
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant

b: Lag Length based on SIC

c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الشكل (**01**): تحديد عدد التأخيرات في نموذج (**ARDL**)



المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الجدول (**02**): نتائج اختبار (**Bounds Test**)

Bounds Test

Null hypothesis: No levels relationship
Number of cointegrating variables: 4
Trend type: Unrest. trend (Case 5)
Sample size: 35

Test Statistic	Value
F-statistic	35.434366
t-statistic	-4.365578

Bounds Critical Values

	10%		5%		1%	
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
			F-Statistic			
30	3.430	4.624	4.154	5.540	5.856	7.578
35	3.374	4.512	4.036	5.304	5.604	7.172
Asymptotic	3.030	4.060	3.470	4.570	4.400	5.720
			t-Statistic			
Asymptotic	-3.130	-4.040	-3.410	-4.360	-3.960	-4.960

* I(0) and I(1) are respectively the stationary and non-stationary bounds.

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الجدول (03): نتائج تقدير معاملات الأجل الطويل للنموذج ARDL(2,2,2,0,2)

Cointegrating Specification

Deterministics: Unrest. trend (Case 5)

CE = LFI(-1) - (0.089980*LCC(-1) + 0.067708*LATM(-1) + 0.000861*LX + 0.010851*LNET(-1))

Cointegrating Coefficients

Variable *	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LCC(-1)	0.089980	0.028539	3.152904	0.0036
LATM(-1)	0.067708	0.016300	4.153990	0.0002
LX	0.000861	0.004926	0.174705	0.8624
LNET(-1)	0.010851	0.004576	2.371146	0.0241

Note: * Coefficients derived from the CEC regression.

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الجدول (04): نتائج تقدير علاقة قصيرة الأجل للنموذج ARDL(2,2,2,0,2)

Dependent Variable: D(LFI)
Method: ARDL
Date: 06/22/23 Time: 16:06
Sample: 2013Q2 2021Q4
Included observations: 35
Dependent lags: 2 (Automatic)
Automatic-lag linear regressors (2 max. lags): LCC LATM LX LNET
Deterministics: Unrestricted constant and unrestricted trend (Case 5)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Number of models evaluated: 162
Selected model: ARDL(2,2,2,0,2)

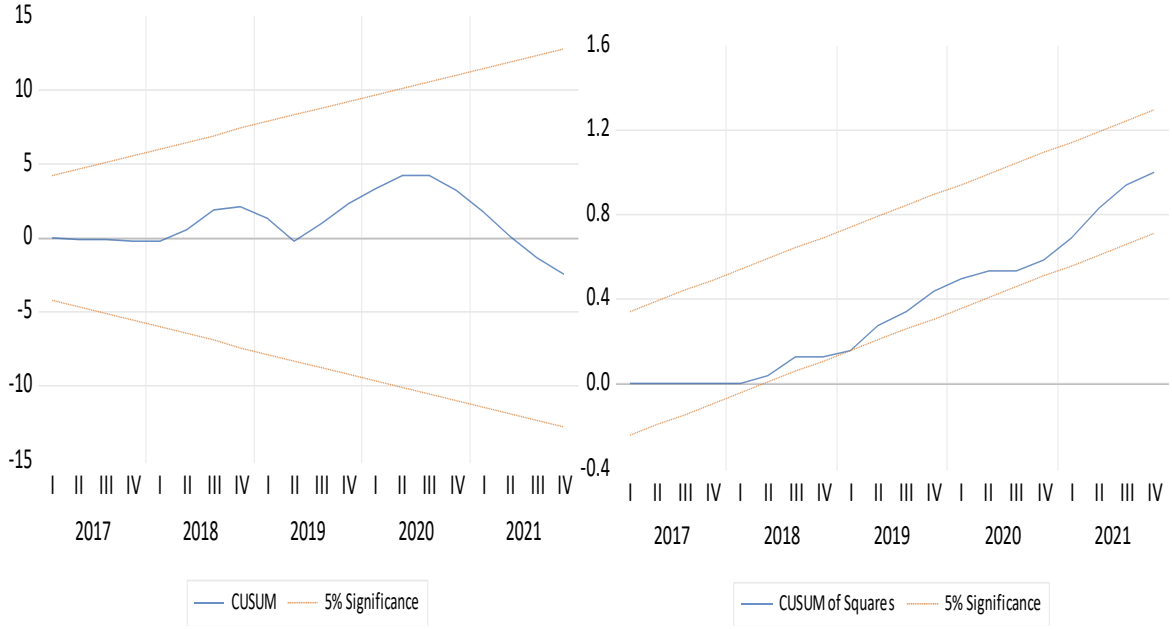
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
COINTEQ*	-0.085673	0.005899	-14.52305	0.0000
D(LFI(-1))	0.611604	0.034788	17.58089	0.0000
D(LCC)	0.009430	0.001082	8.711257	0.0000
D(LCC(-1))	-0.006062	0.001027	-5.903919	0.0000
D(LATM)	-0.054206	0.005617	-9.650143	0.0000
D(LATM(-1))	0.022676	0.005378	4.216344	0.0003
D(LNET)	0.000327	0.000105	3.131612	0.0044
D(LNET(-1))	-0.000574	0.000135	-4.260103	0.0003
C	-0.076724	0.005258	-14.59275	0.0000
@TREND	-0.000335	2.34E-05	-14.28811	0.0000

R-squared	0.992452	Mean dependent var	8.56E-05
Adjusted R-squared	0.989734	S.D. dependent var	0.001122
S.E. of regression	0.000114	Akaike info criterion	-15.09085
Sum squared resid	3.23E-07	Schwarz criterion	-14.64646
Log likelihood	274.0898	Hannan-Quinn criter.	-14.93745
F-statistic	365.2259	Durbin-Watson stat	1.505384
Prob(F-statistic)	0.000000		

* p-values are incompatible with t-Bounds distribution.

المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

الشكل (*02*): المجموع التراكمي للبواقي المتتابع والمجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتابعة



المصدر:مخرجات برنامج (Eviews.13)

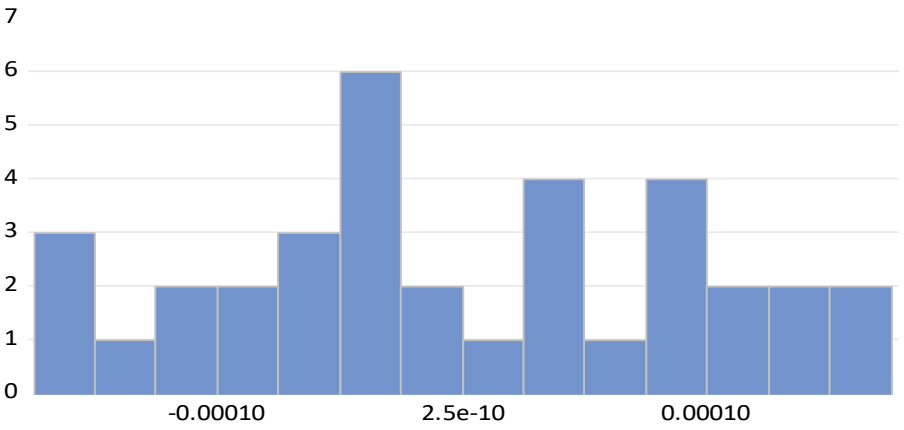
الجدول (05): نتائج الاختبارات التشخيصية (DiagnosticsTeste)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 1 lag

F-statistic	2.620501	Prob. F(1,20)	0.1212
Obs*R-squared	4.054620	Prob. Chi-Square(1)	0.0441

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.842890	Prob. F(13,21)	0.6162
Obs*R-squared	12.00076	Prob. Chi-Square(13)	0.5276
Scaled explained SS	2.261342	Prob. Chi-Square(13)	0.9996



Series: Residuals
Sample 2013Q2 2021Q4
Observations 35

Mean	4.85e-17
Median	-1.02e-05
Maximum	0.000171
Minimum	-0.000167
Std. Dev.	9.75e-05
Skewness	-0.003198
Kurtosis	2.046852
Jarque-Bera	1.324944
Probability	0.515575

المصدر: مخرجات برنامج (Eviews.13)

المصادر والمراجع:

1-GOODE, M., & Moutinho, L. (1995). The effects of free banking on overall satisfaction: the use of automated teller machines. International Journal of Bank Marketing , volume 13 (numéro 04), 34.

2- Mandira Sarma) .july, 2012 .(Index of Financial Inclusion – A measure of financial sector inclusiveness working papers on money, finance, trade and development . Working Paper No. 07/2012 Index of Financial Inclusion .11 ، delhi ،Centre for International Trade and Development, School of International Studies Jawaharlal Nehru University Delh ،india.

3-NDIAYE, A., & WEIBIGUE, A. (2020). Mobile-banking, un potentiel d'inclusion financière au Sénégal : le rôle de la proximité géographique des points de services de transfert d'argent sur l'adoption. virtual African economic conférence 08-10 december 2020, (p. 3).

4- أحمد محمد غنيم. (2004)، الإدارة الالكترونية (افاق الحاضر وتطلعات المستقبل). بدون طبعة، المكتبة العصرية، المنصورة، (مصر).
5-أسماء خضير ياس، و أحمد صبحي جميل. (2014). مظاهر استخدام الصيرفة الالكترونية في العراق، دراسة حالة على مجموعة من المصارف التجارية في بغداد، المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية،. العدد41،ص 40. بغداد (العراق).
6- حنبن محمد بدر عجور. (2017). دور الاشتمال المالي لدى المصارف الوطنية في تحقيق المسؤولية الاجتماعية تجاه العملاء-دراسة حالة البنوك الإسلامية العاملة في قطاع غزة. مذكرة ماجستير غير منشورة ، ص ص 28-29. ، كلية التجارة، الجامعة الاسلامية، غزة ، فلسطين.
7- خالد محمد الشرمان. (2019). الشمول المالي والأداء الاقتصادي في الأردن. مذكرة ماجستير غير منشورة ، ص16، كلية الاقتصاد والعلوم الادارية، جامعة اليرموك، الأردن.
8- صورية شنبي، و السعيد بن لخضر،. (2019). أهمية الشمول المالي في تحقيق التنمية)تعزيز الشمول المالي في جمهورية مصر العربية. مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبة ، المجلد 04 (العدد 01)، ص 109، الجزائر.
9- علي عبد الله شاهين. (2010). نظم الدفع الكترونية ومخاطرها ووسائل الرقابة عليها دراسة تطبيقية على بنك فلسطين. مجلة جامعة الأزهر (سلسلة العلوم الإنسانية 2010) ، المجلد 12 (العدد 01)، ص520. فلسطين.
10- عمر مؤذن. (2023). الهندسة المالية الاسلامية وآفاق تعزيز الشمول المالي في الدول المغاربية (الجزائر، تونس، المغرب). مجلة التكامل الاقتصادي ، المجلد 11 (العدد 04)، ص 267.أدرار، الجزائر
11- ماجد محمد محمود أبودية. (2016). دور الاشتمال المالي لدى المصارف الوطنية في تحقيق المسؤولية الاجتماعية تجاه العملاء-دراسة حالة البنوك الإسلامية العاملة في قطاع غزة . مذكرة ماجستير غير منشورة ، ص 33. غزة، جامعة الأزهر، فلسطين.
12- مجدي الأمين نورين. (2015). الخدمات المالية بين الانفتاح والشمول. مجلة المصرفي (العدد 77)، ص05. السودان.
13-نبيل جمعه صالح النجار. (2015). الإحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية SPSS، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر والتوزيع، ا الأردن.