

التحول الرقمي، الشمول المالي والنمو الإقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020

Digital transformation, financial inclusion and economic growth in Algeria for 1990-2020

محمد حداد

جامعة الجزائر3، الجزائر 

haddadbari@gmail.com

أحمد بوشامي*

جامعة الجزائر3، الجزائر 

Ahmedbouchami@yahoo.fr

تاريخ النشر: 2022/12/31

تاريخ القبول: 2022/12/06

تاريخ الاستلام: 2022/09/04

Abstract:

This research aims to estimate the relation between digital transformation and financial inclusion (as two independent variables) and economic growth (as a dependent variable) in Algeria, during the period 1990-2020, based on general concepts of financial inclusion and digital transformation with their relation to economic growth, to derive these relations in the form of economic models to measure and attempt to project them on Algerian reality. The results confirm a statistically significant correlation between digital transformation and financial inclusion in total deposits and economic growth.

Keywords: Digital transformation; Financial inclusion; economic growth

مستخلص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين التحول الرقمي والشمول المالي (كمتغيرين مستقلين) والنمو الاقتصادي (كمتغير تابع) في الجزائر، خلال الفترة 1990-2020، انطلاقاً من مفاهيم عامة حول الشمول المالي والتحول الرقمي وعلاقتها بالنمو الاقتصادي، واستخلاص تلك العلاقات على شكل نماذج إقتصادية بغرض قياسها ومحاولة إسقاطها على الواقع الجزائري.

وتؤكد النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التحول الرقمي والشمول المالي متمثلة في إجمالي الودائع والنمو الاقتصادي.

كلمات مفتاحية: التحول الرقمي؛ الشمول المالي؛ النمو الاقتصادي

JEL Classification Codes: C39; G20; O40.

* المؤلف المراسل.

مقدمة

يعيش العالم منذ أواخر القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين ثورة سيطرت على جميع نواحي الحياة ميزتها التحول الرقمي الذي يعبر عن استراتيجية التحول إلى مجتمع لا مادي ولا نقدي، حيث أصبحت التقنيات الرقمية جزءاً لا يتجزأ من المعاملات اليومية للأفراد في المجالات المختلفة، العلمية منها والصحية والاقتصادية والمالية وبالأخص انتشار وإتاحة استخدام الخدمات والمنتجات المالية حسب احتياجات كل فرد أو منظمة، وذلك عبر البنوك ومؤسسات البريد بأسعار مناسبة للجميع أو ما يعرف بالشمول المالي.

حيث يعد الشمول المالي كعامل رئيسي في تحقيق سبعة من مجموع أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر والتي تُعرف أيضاً باسم الأهداف العالمية المحددة من طرف منظمة الأمم المتحدة (العربية ب.، 2015).

لقد اجتهدت الدول والحكومات في وضع استراتيجيات وطنية للشمول المالي بهدف الزيادة من وتيرة الإصلاحات وتأثيراتها لتحقيق أهدافها التنموية كإحد من الفقر وزيادة معدلات الرفاهية.

بغرض تحفيز النمو الإقتصادي، تسعى العديد من الدول -ومن بينها الجزائر- إلى تحقيق قفزة نحو التحول الرقمي وتطبيق سياسات تعزز وتوسع من مجال الشمول المالي.

إشكالية الدراسة : على ضوء ما سبق تمت صياغة إشكالية الدراسة على النحو التالي:

ما مدى تأثير التحول الرقمي والشمول المالي على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1990-2020 ؟ أهمية الدراسة: تنبع أهمية الدراسة من المكانة التي أصبح يحظى بها التحول الرقمي في تحقيق الأهداف الإنمائية الرئيسية للجزائر من جهة، وكذلك الدور الذي يمكن أن يؤديه الشمول المالي لتحقيق أبعاد النمو الإقتصادي .

فرضية الدراسة: التأثير الكبير لكل من التحول الرقمي والشمول المالي على النمو الإقتصادي في الجزائر. أهداف الدراسة: تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على التحول الرقمي وأسباب التوجه إليه، وتوضيح مفهوم الشمول المالي بمحدداته وأبعاده، وكذا التطرق لواقع التحول الرقمي والشمول المالي في الجزائر، وفي تقصي العلاقة بين المتغيرين السابقين والنمو الإقتصادي في الجزائر.

منهجية الدراسة: من أجل تحقيق هدف الدراسة واختبار فرضيتها، سيتم الاعتماد على المنهجين الوصفي والتحليلي، كما سيتم تطبيق إحدى تقنيات القياس الإقتصادي المتمثلة في طريقة المربعات الصغرى OLS بهدف قياس أثر التحول الرقمي و الشمول المالي على النمو الإقتصادي في الجزائر.

حدود الدراسة: تم تحديد البعد الزمني للدراسة بالفترة 1990-2020 والبعد المكاني بدولة الجزائر. الأدبيات السابقة:

يمكن تناول الدراسات السابقة المحلية منها أو الدولية وفقاً لعدة فروع:

1-دراسات تناولت الشمول المالي أو التحول الرقمي: مثل دراسة ياسمينة إبراهيم سالم وهاجر يحيى 2021 بعنوان متطلبات تعزيز الشمول المالي – دراسة حالة بعض الدول العربية، التي توصلت إلى أن الشمول المالي يحتاج إلى العديد من العوامل التي تدفعه للنجاح، وأنه ينبغي أن يبنى على استراتيجية واضحة ودقيقة وشاملة، وليس شعارات وأفكار مدفوعة سياسيا، أو مجرد واقع لا بد من قبوله (سالم ويحيى، 2021).

تتفق هذه الدراسة مع دراستنا في تناولهما للجانب النظري للشمول المالي، والإشارة لبعض التجارب العربية، والوصول إلى نتائج مفادها الحاجة إلى المزيد من الجهود لتحقيق الأهداف المرجوة. إلا أن الاختلاف يكمن في ربط متغير الشمول المالي بمتغير تابع هو النمو الإقتصادي.

2-دراسات تناولت علاقة الشمول المالي بالنمو الإقتصادي: كالدراسة القياسية لصامويل واكدوك 2020 التي بحثت في أثر الشمول المالي على النمو الإقتصادي في نيجيريا، والتي استخدمت نماذج تصحيح الخطأ وخلصت إلى أن للشمول المالي تأثير إيجابي وهام على النمو الإقتصادي، من خلال متغيرات الشمول المالي مثل النقد الواسع والائتمان المقدم إلى القطاع الخاص و القروض وكذا نسبة السيولة (Wakdok, 2020).

تشابه دراستنا وهذه الدراسة في استعانتها بالطرق الكمية لإثبات الأثر الإيجابي الشمول المالي على النمو الإقتصادي، أما الاختلاف فيظهر في اعتماد دراستنا على متغيرة جديدة هي التحول الرقمي، إضافة إلى طريقة التقدير المستخدمة في الدراستين(نماذج تصحيح الخطأ وطريقة المربعات الصغرى العادية).

3-دراسات تناولت علاقة التحول الرقمي و الشمول المالي بالتنمية الاقتصادية: مثل دراسة حول "دور التحول الرقمي للخدمات المالية في تعزيز الشمول المالي لتحقيق التنمية المستدامة" حيث قام كل من عبد الرحمن محمد سليمان رشوان وزينب عبد الحفيظ أحمد قاسم بدراسة إستبانية أثبتت نتائجها أن التحول الرقمي هو ركيزة أساسية لتعزيز استخدام الشمول المالي وله دور في توفير فرص أعلى للتنمية المستدامة (رشوان وقاسم ، 2021).

تتفق هذه الدراسة مع دراستنا في كونها إستخدمتا دراسة حالة لإثبات فرضيات الدراسة، أما الإختلاف بينهما فيظهر في إظهار العلاقة المتعدية للتحول الرقمي في تعزيز الشمول المالي و تحقيق التنمية بالنسبة للدراسة الحالية، بخلاف دراستنا التي إرتكزت على العلاقة الدالية بين متغير تابع (النمو)ومتغيرين مستقلين(التحول الرقمي والشمول المالي).

بعد التطرق للدراسات السابقة يمكن الجزم بأنها مفيدة في إثراء الجانب النظري لدراستنا، وكذلك الإمام بالأساليب المستخدمة فيها لتبيان العلاقة بين متغيرات الدراسة، ومعرفة مدى استطاعة طريقة التقدير المستخدمة على تحديد هذه العلاقة. إلا أن الدراسة الحالية حاولت إستنباط العلاقة بين هذه المتغيرات بإسقاطها على الواقع الجزائري، وذلك بإدراج متغير وهمي يعبر عن التحول الرقمي، وتحليل هذه العلاقة بعد

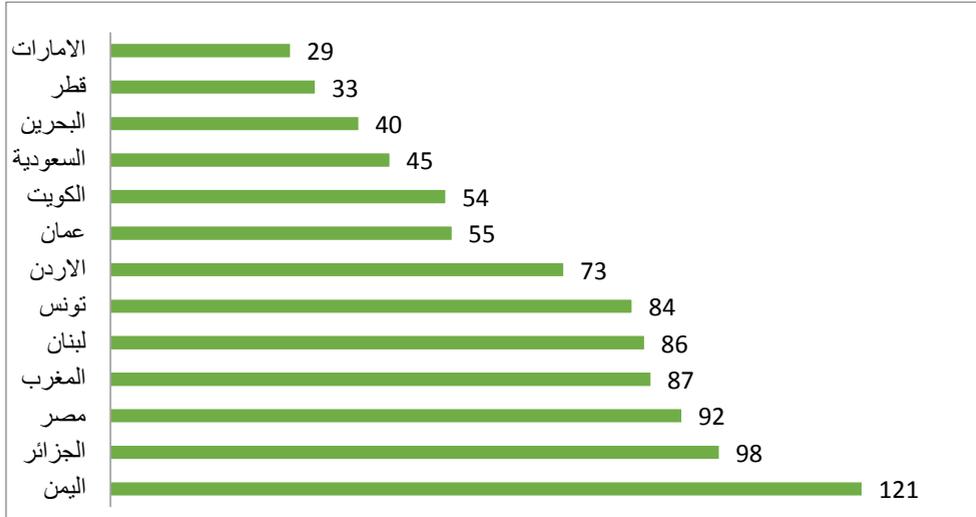
تقديرها قياسيا خلال فترة كافية امتدت بين سنتي 1990 و 2020، أخذت بعين الاعتبار ظروف الجزائر الإقتصادية، وتفسير هذه العلاقة إحصائيا وإقتصاديا من أجل استخلاص النتائج واقتراح بعض التوصيات.

المحور الأول: المحددات النظرية

1- التحول الرقمي: لقد أصبح التحول الرقمي معيارا للتعرف على رفاهية الشعوب و أداة للقضاء على الفقر والبطالة، حيث يعرف بأنه: «التغير المرتبط بتطبيق التكنولوجيا الرقمية في جميع الجوانب الاجتماعية» (حسن و محمد أحمد الغبيري، 2020). فهو يعبر عن عملية انتقال القطاعات الحكومية أو الشركات إلى نموذج عمل يعتمد على التقنيات الرقمية في إبتكار المنتجات والخدمات، وتوفير قنوات جديدة من العائدات التي تزيد من قيمة منتجاتها.

من أجل ذلك، ويهدف التحول الرقمي وجب توفر جملة من المتطلبات بدءا من تحديد دقيق للرؤية و مراجعة مستمرة للخطة، مروراً بإستمرارية حيوية الدعم لجهود التحول و تطوير الهياكل التنظيمية القائمة وبناء إستراتيجية التحول الرقمي، وصولاً إلى تغيير الثقافة التنظيمية السائدة بتعميم إستخدام التكنولوجيا والإتربنت (حسن و محمد أحمد الغبيري، 2020).

الشكل رقم (1) : ترتيب الجزائر ضمن الدول العربية في مؤشر الجاهزية الرقمية (2019)



المصدر: صندوق النقد العربي. الفصل العاشر الاقتصاد الرقمي ودعم دوره في التنمية العربية.

[www.amf.org.ae/sites/default/files/econ/joint reports/2020.pdf](http://www.amf.org.ae/sites/default/files/econ/joint%20reports/2020.pdf)

يظهر من الشكل رقم (1) أنه في مؤشر الجاهزية الرقمية، إحتلت الجزائر في سنة 2019 المرتبة 98 ضمن 121 دولة.

في نفس السياق، وفي تقريرها الموسوم "قياس التحول الرقمي: خارطة طريق للمستقبل" حددت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تسعة إجراءات للعمل من شأنها أن تحسن من قدرة البلدان على مواصلة وتمكين التحول الرقمي. تتعلق الإجراءات الأربعة الأولى بتطوير جيل جديد من البيانات والمؤشرات لمواجهة التحديات التي قد يفرضها التحول الرقمي. وتتمثل في: إبراز أثر التحول الرقمي في الاحصائيات الاقتصادية - فهم التأثير الاقتصادي للتحول الرقمي- قياس الرفاهية في العصر الرقمي - تصميم مناهج جديدة لجمع البيانات.

كما تتعلق الإجراءات الخمسة الأخرى بمجالات أخرى جديدة بالاهتمام: كمراقبة تقنيات التحول الرقمي (مثل إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا البلوك شين)، و تحسين قياس البيانات و تدفقاتها، بالإضافة إلى تحديد وقياس المهارات المطلوبة في العصر الرقمي، وقياس الثقة في الفضاءات عبر الإنترنت وأخيراً تقييم الأصول الرقمية للسلطات العامة. (OCDE, 2022)

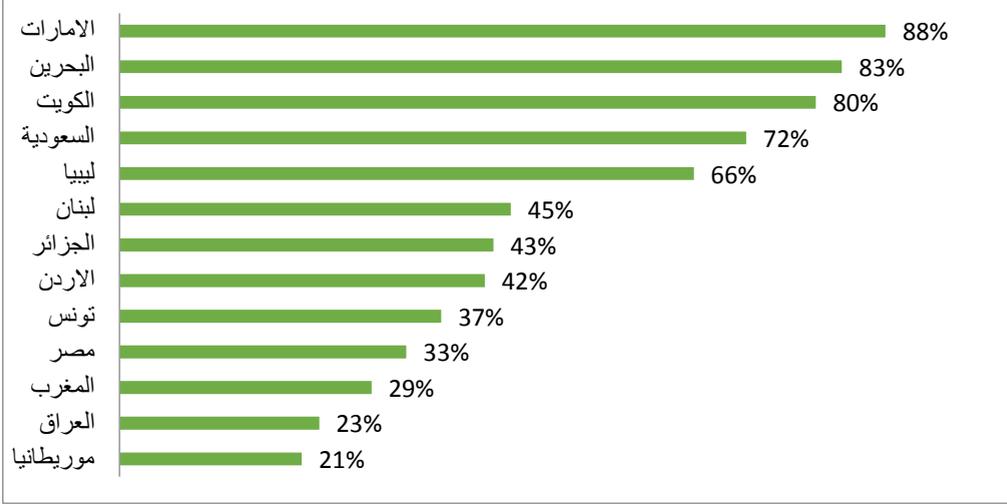
2- الشمول المالي: حسب البنك الدولي: "يعني الشمول المالي أن الأفراد والشركات لديهم إمكانية الوصول إلى منتجات وخدمات مالية مقيمة وبأسعار ميسورة لتلبية احتياجاتهم - من المعاملات والمدفوعات والمدخرات والإئتمان والتأمين - ويتم تقديمها لهم بطريقة تتسم بالمسؤولية والاستدامة" (Worldbank, 2022).

يتميز الشمول المالي بكونه كثير الإهتمام بالفقراء ومحدودي الدخل ويسعى للوصول إلى الأفراد وجميع المشروعات، كما يعمل على توفير خدمات مالية متعددة (إدخار-إئتمان-تأمين)، ويتميز أيضاً بالاهتمام بتحقيق المصلحة الكبرى من زيادة الإستثمار وخلق فرص عمل وتحقيق النمو، إضافة إلى مجابهة الفقر وتحسين توزيع الدخل و إهتمام بحقوق المرأة (خيرالدين، 2019).

في هذا الإطار، أقرت مجموعة العشرين G20 في سنة 2012 في قمة لوس كابوس مؤشرات أساسية للشمول المالي تناولت ثلاثة أبعاد متمثلة في الوصول إلى الخدمات المالية واستخدامها وجودتها. يشتمل كل بعد على مجموعة من مؤشرات القياس وهي كالتالي:

- أ- بعد الوصول إلى الخدمات المالية: عدد نقاط الوصول إلى الخدمات ومدى الترابط بينها.
- ب- بعد إستخدام الخدمات المالية: البالغين الذين لديهم حساب مصرفي وحساب إئتمان ولديهم وثائق التأمين، بالإضافة إلى عدد معاملات الدفع غير النقدية والمدفوعة عبر الهاتف، والشركات التي لديها حسابات مصرفية أو لديها قروض قائمة أو خطوط إئتمان لدى مؤسسة نظامية.
- ج- بعد جودة الخدمات المالية: المعرفة المالية والسلوك المالي - متطلبات الشفافية وحل النزاعات - تكاليف إستخدام الخدمات المالية والعوائق الإئتمانية (العراقي والنعيبي، 2018).

الشكل رقم (02): نسبة البالغين الذين لديهم حساب مصرفي في بعض الدول العربية



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات The global index database 2017:measuring financial inclusion and the fintech revolution, world bank group, p 126.

الشكل البياني رقم(2) الذي يوضح مؤشر قياس البعد الرئيسي الثاني من أبعاد الشمول المالي، والمتمثل في البالغين الذين لديهم حساب مصرفي في عينة من الدول العربية سنة 2017، حيث تظهر المرتبة المتوسطة للجزائر في نسبة الأفراد البالغين الذين لهم حسابات مالية في المؤسسات الرسمية لدولهم.

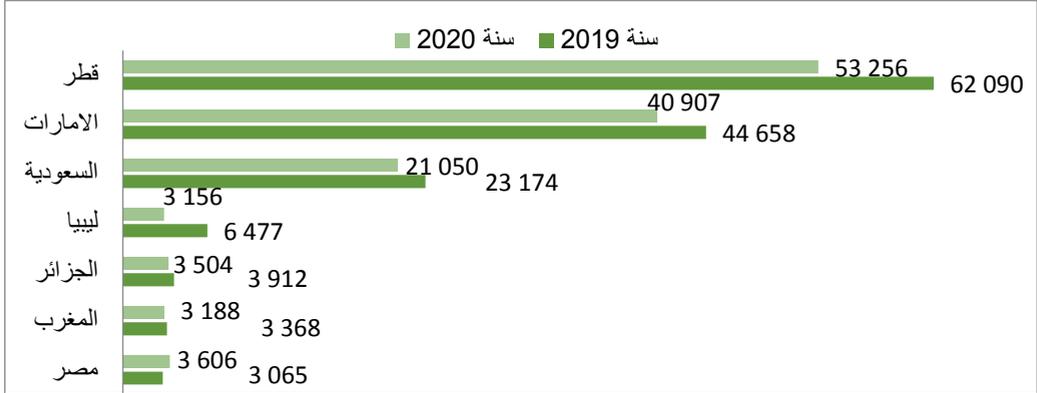
3- النمو الاقتصادي : يقصد به حدوث زيادة مستمرة في إجمالي الناتج المحلي، بما يحقق زيادة في متوسط نصيب الفرد من الدخل الوطني الحقيقي. يتحدد النمو الإقتصادي بثلاث عوامل أساسية، هي: (1) رأس المال و(2) العمل و(3) التقدم التكنولوجي إضافة إلى عوامل أخرى تتمثل في: عوامل سياسية (كالاستقرار والإرادة السياسيين) وعوامل إجتماعية (كالقيم والسلوكيات الإجتماعية وإنتشار التعليم). كما تتمثل مقاييس النمو في المعايير التالية: معيار الناتج المحلي الإجمالي حسب العلاقة: $Y = C + I + G + (X - M)$ ، ومعيار الدخل القومي الكلي المتوقع، ومعيار متوسط الدخل الفردي (هوشيار، 2005).

يعبر الشكل رقم (3) أدناه على البيانات المتعلقة بمتوسط الدخل الفردي بالدولار الأمريكي في بعض الدول العربية، التي تدل بأنه في سنة 2020 يأتي متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي في قطر في الصدارة متبوعا بالإمارات ثم السعودية، في حين هو أقل من 5.000 دولار في باقي دول العينة العربية .

كما أن متوسط الدخل الفردي من الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية المذكورة في الشكل البياني أعلاه قد عرف انخفاضا سنة 2020 مقارنة بسنة 2019 - باستثناء مصر- وهذا يعود الى آثار جائحة كورونا 2019 على اقتصاد العالم وتراجع أسعار النفط العالمية، وتراجع الطلب عليه وخفض إنتاج النفط الخام كجزء من اتفاق

"أوبك+"، بالإضافة إلى تراجع أداء القطاع السياحي نتيجة تعليق الرحلات الجوية. وسجلت ليبيا أعلى مستويات التراجع في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي حيث تراجع بنسبة 51.27%، وبلغ هذا التراجع في الجزائر نسبة 10.42% .

الشكل رقم (3) : متوسط الدخل الفردي من الناتج المحلي الإجمالي لبعض الدول العربية (2019-2020)



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على بيانات صندوق النقد العربي. التقرير الاقتصادي العربي الموحد

2021. ص 3

4- العلاقة بين متغيرات الدراسة: سنعمد في دراستنا لصياغة النموذج القياسي على نظرية التحرير المالي لكل من Shaw وMcKinnon (1973) اللذان إنتقدا سياسة القمع المالي المطبقة في الدول النامية، وبالمقابل نادا بالتحرير المالي وذلك برفع القيود عن معدل الفائدة الذي سيشحج الإدخار لتمويل الاستثمار، وبالتالي زيادة النمو الإقتصادي (Baptiste, 1994).

كما تشير مقاربة (Levine 1997) التي تفسر أثر تطور القطاع المالي على النمو الإقتصادي في دول يختلف فيها متوسط الدخل الفردي من عينة لأخرى خلال الفترة 1976-1993، الى أن القطاع المالي يؤثر على النمو الاقتصادي من خلال خمس قنوات أساسية هي:

- (1) تعبئة المدخرات،
- (2) تخصيص الموارد،
- (3) ممارسة الرقابة على المؤسسات،
- (4) تسهيل إدارة وتسيير المخاطر
- (5) تسهيل تداول السلع والخدمات والعقود (Levine, 1997).

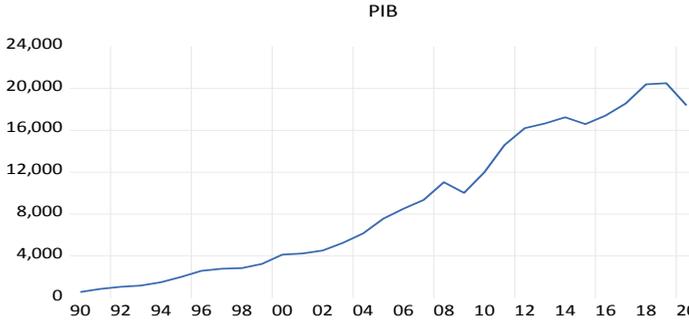
يتجلى مما سبق بأن الوظائف الأولى والثانية للقطاع المالي تتمثلان في جمع المدخرات من الأعوان الإقتصاديين أصحاب الفوائض المالية، وتوجيهها للأعوان الإقتصاديين كقروض لتمويل استثماراتهم بهدف الرفع من معدل النمو الإقتصادي.

المحور الثاني: الدراسة القياسية

1- تحديد متغيرات الدراسة: سنحاول من خلال هذا المحور تحديد متغيرات الدراسة، التي سنستخدمها في الجانب التطبيقي انطلاقا من النموذج المتوصل إليه، وذلك بتقدير العلاقة بين التحول الرقمي، الشمول المالي والنمو الإقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020.

1-1- الناتج المحلي الإجمالي (متغير تابع) PIB: يبين الشكل رقم (4) أدناه وكذا البيانات الإحصائية لهذا المتغير (أنظر الملحق) تطور حجم الناتج المحلي الإجمالي الجزائري بالمليار دينار خلال فترة الدراسة .

الشكل رقم(4): تطور حجم الناتج المحلي الإجمالي للفترة 1990-2020



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الديوان الوطني للإحصاء باستخدام برنامج Eviews 12.0 عرف حجم الناتج المحلي الإجمالي تغيرات عديدة خلال فترة الدراسة. والملاحظ أن هذه المعطيات تعكس زيادة في معدل النمو لكل فترة وتختلف من مرحلة إلى أخرى، وهذا التذبذب راجع إلى عدة صدمات كالأزمة المالية العالمية لسنة 2008 التي أثرت على أسعار البترول مما أدى إلى تسجيل معدل نمو سالب سنة 2009 الذي بلغ -9.28 %، كذلك أدى انخفاض أسعار البترول سنة 2014 إلى تسجيل معدلات نمو سالبة خلال 2015 و2016 حيث بلغت -3.8 % و-3.0 % على التوالي. بالإضافة إلى آثار جائحة كوفيد19 أين سجل النمو الإقتصادي في 2020 معدلا سالبا 1.5 %.

1-2- التحول الرقمي TN: شهد مسار التحول الرقمي في الجزائر محطات عديدة يمكن إبراز أهمها بدءا من سنة 1995، وتماشيا مع التطورات التي شهدتها الأنظمة المصرفية العالمية، عرفت إنشاء شركة لأتمتة (تألية) المعاملات المصرفية والنقدية وذلك من خلال شركة النقد الآلي والعلاقات التلقائية بين البنوك SATIM، وهي شركة مساهمة بين ثمان مؤسسات مالية وطنية (البنك الوطني الجزائري - بنك الفلاحة والتنمية الريفية - بنك التنمية المحلية - البنك الخارجي والصندوق الوطني للتوفير والإحتياط - القرض الشعبي الجزائري - الصندوق الوطني للتعاون الفلاحي - بنك البركة) وهي من الأدوات التقنية لمرافقة برنامج عصرنة وتطوير البنوك، خاصة فيما يخص وسائل الدفع عن طريق البطاقة.

حاليا تضم الشركة 17 منحرفا في شبكتها النقدية الآلية ما بين البنوك، منها 7 بنوك عمومية و9 خاصة إلى جانب بريد الجزائر. من أبرز مهامها إقامة وتسيير الأراضية التقنية والتنظيمية للسلسلة النقدية الرقمية، مرافقة البنوك في تطوير الخدمات النقدية الآلية وكذا شخصنة الدفاتر وبطاقات الدفع والسحب (SATIM, 2022).

ثم تم البدء في سنة 2004، في تنفيذ مشروع نظام المدفوعات للقيم الكبيرة خلال الوقت الحقيقي، وهو نظام دفع بين البنوك أين يتم تحويل المبالغ الكبيرة والمستعجلة التي تفوق 10 ملايين دينار.

أيضا، وضعت الجزائر سنة 2008 إستراتيجية متدرجة عرفت بـ«e. Algeria2013» تهدف إلى تعميم الربط بشبكة الانترنت ورقمنة الخدمة العمومية وتأهيل الإطار القانوني لها.

بالإضافة إلى تبني الرقمنة أساسا لنجاح إستراتيجية "الجزائر رؤية 2035" الموضوعة من وزارة المالية والتي تهدف إلى تطوير وتنويع الاقتصاد الوطني من خلال ثمانية قطاعات هي: السياحة -الصناعات الغذائية - الصناعات الكيماوية - مواد البناء -الإلكترونيك -الكهرباء -الطاقات المتجددة -النسيج (بيشاري، 2020).

وتجدر الإشارة إلى أن سنة 2016 شهدت قرار السلطات استخدام "الهوية الرقمية" وتعيين وزير منتدب لدى وزير المالية مكلف بالاقتصاد الرقمي وعصرنة الإدارة المالية. بالرغم من أن هذه الوزارة لم تعمر أكثر من سنة إلا أنه تم إلحاق قطاع الرقمنة بوزارة البريد والمواصلات السلكية واللاسلكية والتكنولوجيات في ماي 2017.

هذه الجهود تؤكد أنها المرتبة المقبولة للجزائر ضمن المجموعة الثانية للدول العربية المصنفة كدول واعدة رقميا في مسيرة التحول الرقمي، والتي تعتبر من الدول الجاذبة للاستثمار. احتلت الجزائر المركز 12 من مجموع 22 دولة عربية (العربية و الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، 2020). حسب التقرير السابق، تملك الجزائر بنية تحتية ومعرفية كافية للإنطلاق الرقمية -دليل على وجود تحول رقمي فعلي بالجزائر- تمكها خلال فترة تتراوح بين السنتين والأربعة من الانتقال لمصاف الدول الرقمية القائدة إذا تبنت خططا جريئة وحاسمة .

جدول رقم (1): نظرة عامة لأداء الجزائر في الأبعاد الإستراتيجية موزعة على المحاور

الترتيب	القيمة	المحاور	البعد
11	43,66	المحور المؤسسي - البنية التحتية	الأسس الرقمية
9	40,28	التعليم والمهارات-الابتكار والمعرفة والتكنولوجيا	بعد الابتكار
12	47,33	الحكومة الإلكترونية	الحكومة الإلكترونية
12	43,49	بنية الأعمال والجاهزية الرقمية-نمو أسواق التمويل	الأعمال الرقمية
10	53,12	التعليم والمهارات- البنية التحتية	المواطن الرقمي

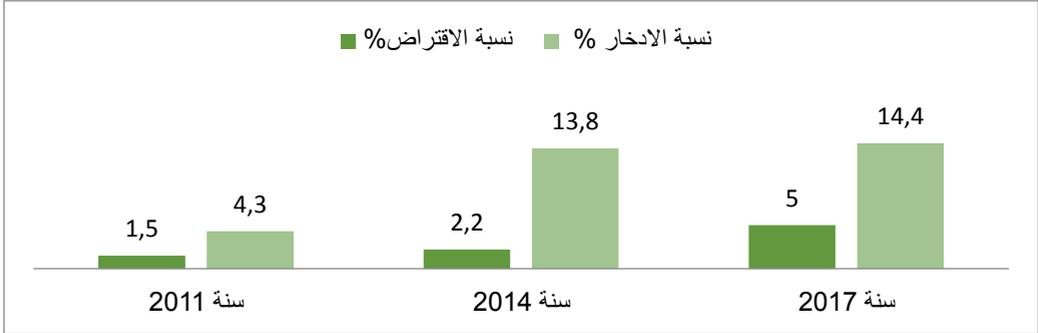
المصدر: مجلس الوحدة الاقتصادية، مؤشر الاقتصاد الرقمي، ص 129

الجدول رقم(1) أعلاه يعطي نظرة تتعلق بترتيب أداء الجزائر بين الدول العربية في الأبعاد الاستراتيجية للتحول الرقمي ضمن مجموعة محاور .

تماشيا مع ما سبق ذكره وأثناء الدراسة التطبيقية، سيتم تقدير النموذج باستخدام متغير التحول الرقمي باعتبارها متغيرا وهميا يأخذ قيمة الصفر (0) قبل 1995 سنة انشاء شركة النقد الآلي والعلاقات التلقائية بين البنوك SATIM ، وقيمة الواحد (1) بعد ذلك.

3-1- الشمول المالي: إعتد البنك الدولي في قياس الشمول المالي على خمسة مؤشرات من بينها الإدخار والإقتراض والتأمين، والشكل الموالي يوضح النسبة المئوية للبالغين الذين قاموا بادخار أو اقتراض خلال سنوات 2011 و2014 و2017 من مؤسسة مالية رسمية ومؤسسة بريد الجزائر.

الشكل رقم(5): نسبة الادخار والاقتراض في المؤسسات المالية الرسمية للبالغين فوق 15 سنة

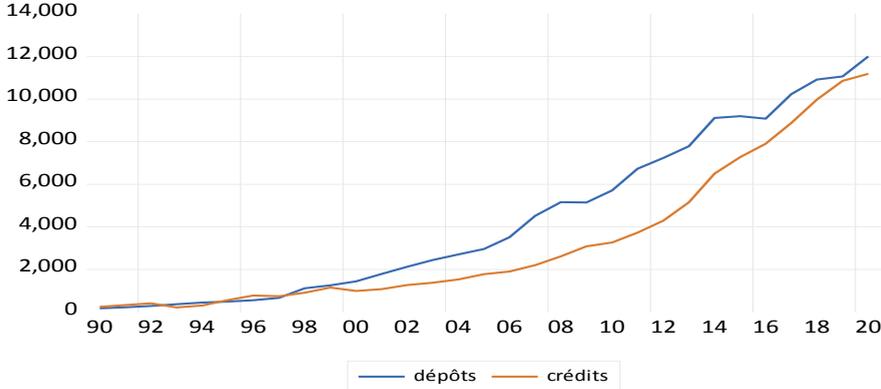


المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات The Global Findex Database, World Bank Group: <https://globalfindex.worldbank.org/> -The little Data Book On Financial Inclusion, World Bank Group, 2012, 2015, 2018.

يظهر جليا من الشكل رقم(5) أدناه أنه بالرغم من الزيادة الملحوظة في نسبة المدخرين والمقترضين من المؤسسات المالية في الجزائر، الى أنها تبقى جد متواضعة، ما يمكن تفسيره بقلّة ثقة المواطنين في هاته المؤسسات والملاحظ أن السلطات قد أعطت أهمية كبرى لتطوير الشمول المالي من خلال حزمة من التشريعات، بدءا بالمادة 35 مكرر من قانون المالية لسنة 2014 التي تنص على ضرورة سعي البنك المركزي لتسهيل تقديم الخدمات البنكية قصد تشجيع الشمول المالي، من خلال الإنتشار والتواجد المنتظم للبنوك و المؤسسات المالية بغرض تقريبا من المواطنين (الجريدة الرسمية، 2013).

وصولاً إلى التعليم رقم 1 المؤرخة في 14 فيفري 2018 والمتعلقة بتطوير الشمول المالي، التي توجه المسؤولية مباشرة لقطاع البنوك لتفعيل الديناميكية اللازمة من خلال التنوع في المنتجات والخدمات وتوسيع النطاق، بالإضافة إلى تقديم تلك المنتجات بما يتلاءم مع إحتياجات العملاء و الإستفادة من الإبتكارات التكنولوجية وسعيها نحو الاستدامة (algeria, 2018).

الشكل رقم(6) : تطور إجمالي القروض المصرفية وإجمالي الودائع المصرفية للفترة 1990-2020



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات تقارير بنك الجزائر باستخدام برنامج Eviews 12.0

سيتم تحديد الشمول المالي أثناء الدراسة بالإعتماد على متغيرين إثنين هما إجمالي القروض C وإجمالي

الودائع D اللذان يمثلان مؤشرين من مجموعة المؤشرات الخمس للشمول المالي حسب البنك الدولي.

2- الجانب التطبيقي للبحث: بعد تحديد متغيرات الدراسة والتحليل الوصفي لها، سيتم تقدير العلاقة بين الشمول المالي، التحول الرقمي و النمو الإقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، وبعض الاختبارات لقياس الأثر وتحديد العلاقة المثلى التي تربط بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة (الخارجية) المفسرة لها.

1-2- وصف النموذج: وفق الجانب النظري للدراسة والأخذ بعين الإعتبار الإشكالية المطروحة فإن النموذج المدروس يعتمد على أربع متغيرات رئيسية، هي: الناتج المحلي الإجمالي كمقياس للنمو الإقتصادي، الشمول المالي معبرا عنه بإجمالي القروض المصرفية وإجمالي الودائع المصرفية وكذا التحول الرقمي. وبعد إدخال اللوغاريتم على البيانات الأصلية سوف يأخذ النموذج الشكل التالي:

$$LPIB = \alpha_0 + \alpha_1 LC + \alpha_2 LD + \alpha_3 TN + \varepsilon \dots\dots(1)$$

حيث:

LPIB يمثل لوغاريتم الناتج المحلي الإجمالي L C يمثل لوغاريتم إجمالي القروض المصرفية

LD يمثل لوغاريتم إجمالي الودائع المصرفية TN متغيرة صورية تمثل التحول المالي

ε يمثل الخطأ العشوائي.

2-2- الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة: تتكون السلاسل الزمنية -حسب الجدول رقم (2) - من 31 مشاهدة

تتميز بما يلي:

- إحصائية Jarque-Bera لكل السلاسل الزمنية جاءت مرفقة بمستوى معنوية أكبر من 5% وهذا ما يدفعنا الى قبول فرضية التوزيع الطبيعي لكل سلسلة.
- قيم معامل الإلتواء Skewness قريبة من الصفر دلالة كذلك على التوزيع الطبيعي.
- قيم معامل التفرطح Kurtosis أقل من القيمة المعيارية 3 مما يعني احتمال وجود للقيم المتطرفة على طرفي منحني كل سلسلة زمنية و التوزيع هنا مفرطحا لجميع التغيرات.

جدول رقم (2) : الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

	LC	LD	LPIB
Skewness	-0.1039	-0.5062	-0.5758
Kurtosis	1.9720	1.9541	2.1928
Jarque-Bera	1.4207	2.73690	2.5548
Probability	0.4914	0.2545	0.2787

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 12.0

2-3-دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية: بعد تحديد النموذج يأتي اختبار إستقرارية السلاسل الزمنية، بإستخدام إختبارات الجذر الأحادي وفق منهجية الدراسة التطبيقية. وفيما يلي عرض للنتائج المتوصل إليها لإستقرارية السلاسل الزمنية(المتغيرات) بواسطة الاختبارات ADF, DF.

جدول رقم (3): نتائج اختبار ADF و DF لاستقرار السلاسل الزمنية في مختلف المستويات

القيم الحرجة في المستوى			النسب	المستوى/ Level			المتغير
(3)	(2)	(1)		(3)	(2)	(1)	
-4.33	-3.67	-	%1	⊗	-4.79	-	LPIB
-3.58	-2.96	-	%5	-4.31	-	-	LC
-3.22	-2.62	-	%10	⊗	-3.10	-	LD

المصدر: من اعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 12.0

حيث تعني (1): إختبار إستقرار السلسلة في المستوى بدون ثابت ولا اتجاه عام، ثم (2): بوجود الثابت، وفي الأخير (3) بوجود ثابت واتجاه عام. علما أن ⊗ تشير إلى عدم معنوية معامل الاتجاه العام أو الثابت حسب القيم الحرجة لـ Dickey-Fuller المتعلقة باختبار معنوية الاتجاه العام والثابت أو الثابت فقط للنموذج المقدر، وفي هذه الحالة لا تستدعي إختبار إستقرارية السلسلة.

بينت نتائج دراسة الإستقرارية أن المتغيرات مستقرة عند المستوى عند معنوية 5%.

2-3-نتائج التقدير: سيتم تقدير النموذج السابق بطريقة المربعات الصغرى العادية.

جدول رقم(4): نتائج تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية

Variable	Coefficient	Std-Error	t-statistic	Prob
Intercepte	2.4975	0.1485	16.8124	0.0000
LC	0.1053	0.0733	1.4356	0.1626
LD	0.6687	0.0692	9.6618	0.0000
TN	0.2200	0.0814	2.7026	0.0117
$R^2= 0.9895 \quad \bar{R}^2=0.9883 \quad DW= 1.03 \quad F\text{-Stat}=848.26 \quad n=31$				

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 12.0

3-2- تحليل النتائج: تبين النتائج الإحصائية السابقة على جودة وقوة النموذج في تفسير التغيرات التي تحدث في النمو الإقتصادي المقاس بحجم الناتج المحلي الإجمالي، حيث بلغت قيمة معامل التعديل المعدل $\bar{R}^2=0.9895$ ، بعبارة أخرى إن التغيرات في المتغيرات المستقلة تفسر لنا نسبة 98.95% من التقلبات في حجم الناتج المحلي الإجمالي.

كما دلت قيمة إحصائية فيشر $F\text{-Stat}= 848.26$ على وجود علاقة معنوية بين معالم النموذج- في أن واحد- وحجم الناتج المحلي الإجمالي.

و تشير النتائج إلى أنه بإستثناء متغيرة إجمالي القروض باقي المتغيرات المستقلة لها معنوية إحصائية. كما توضح لنا أن النموذج يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء، حيث بلغت قيمة داربين واتسون $DW=1.03$ التي تقع في منطقة رفض فرضية العدم [$du=1.650, dl=1.229$]. تم تحسين هذا النموذج بحذف المتغيرات غير المعنوية ومعالجة الارتباط الذاتي للأخطاء بواسطة $AR(1)$. وكانت نتائج التقدير كالتالي :

جدول رقم (5) : نتائج تقدير النموذج بعد المعالجة والتحسين

$LPIB= 2.5763 +0.7570 LD +0.2419 TN + 0.4610 AR(1)$	
$(11.51)^*$	$(18.57)^* (1.89)^{**} (2.44)^*$
$R^2= 0.9908 \quad \bar{R}^2 =0.9894 \quad DW= 1.736 \quad F\text{-Stat}=707.344 \quad n=31$	
ستودينت ** معنوي عند 10%* معنوي عند 5%	

المصدر: من إعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 12.0

تمت معالجة النموذج من مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء حيث أن احصائية داربين واتسون المحسوبة $DW= 1.736 > du=1.570$ ، والملاحظ أن النموذج ككل معنوي ومقبول إحصائيا حيث تدل قيمة إحصائية فيشر $F\text{-Stat}= 707.344$ على وجود علاقة معنوية بين معالم النموذج- في أن واحد- وحجم الناتج المحلي الإجمالي أي أن المتغيرات تفسر النموذج بشكل جيد، وبلغت قيمة معامل التحديد المصحح 98.94%

وهذا يدل على جودة توفيق النموذج وقدرته على تفسير سلوك الناتج المحلي الإجمالي حيث أن التغيير في المتغيرات المستقلة تفسر لنا نسبة 98.94% من التقلبات في حجم الناتج المحلي الإجمالي، في حين أن النسبة المتبقية وهي 1.06% تعود للمتغيرات الأخرى التي لم تدخل في النموذج والتي بإمكانها تفسير هذه الظاهرة.

بالإضافة إلى أن جميع المتغيرات المستقلة لها معنوية إحصائية عند عتبة خطأ 10% بالنسبة لمتغير التحول الرقمي و5% لباقي المتغيرات. كما أظهرت نتائج اختبار Jarque-Bera لدراسة توزيع التوزيع الطبيعي للأخطاء أن أخطاء النموذج تتبع توزيعا طبيعيا لأن الإحصائية تساوي 1.88 وهي أصغر من القيمة المجدولة التي تساوي 5.99، كما أن قيمة الاحتمال تساوي 0.38 وهو أكبر من مستوى المعنوية 5%. (Bourbonnais, 2015) أما من الجانب الاقتصادي فيتضح من النتائج أن المتغيرات المؤثرة ايجابية على النمو الاقتصادي في الجزائر تتمثل في إجمالي الودائع المصرفية والتحول الرقمي، في حين جاءت متغيرة إجمالي القروض المصرفية بدون دلالة إحصائية (غير معنوية) وبالتالي لا تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر.

الخلاصة

بينت نتائج الدراسة القياسية بأن علاقة متغيرات الدراسة بالنمو الاقتصادي في الجزائر المقاس بحجم الناتج المحلي الإجمالي (PIB) كانت كما يلي :

جاءت موجبة وذات دلالة إحصائية بين كل من المتغيرين المستقلين: التحول الرقمي (TN) وإجمالي الودائع المصرفية (D) كأحد مؤشري الشمول المالي والنمو الاقتصادي في الجزائر، أما المؤشر الثاني للشمول المالي المتمثل في متغير إجمالي القروض المصرفية (C) فلا تأثير له على النمو الاقتصادي.

يمكن تأكيد صحة فرضية هذه الدراسة القائلة بوجود تأثير كبير لكل من التحول الرقمي والشمول المالي على النمو الاقتصادي في الجزائر. وهو ما يعززه تقرير مجلس الوحدة الاقتصادية بجامعة الدول العربية بخصوص إمتلاك الجزائر بنية تحتية ومعرفية كافية تمكها خلال أربعة سنوات -كأقصى تقدير- من الانتقال لمصاف الدول الرقمية القائدة .

أهم النتائج التي يمكن إستخلاصها من خلال هذا البحث تتمثل في أن تقدير العلاقة بين متغيرات الدراسة في الجزائر هو مرحلة انتقالية وسيطية وآلية توفر للسياسة العامة تحديد مقدار التدخل الحكومي الواجب. لكن الهدف النهائي هو أبعد من ذلك، يتمثل في دعم النمو من خلال الشمول المالي والتحول الرقمي.

التأكيد على وجوب مواصلة الجهود نحو التحول الرقمي في جميع القطاعات -فضلا عن القطاع المصرفي- من خلال المسارعة إلى إصدار قانون الرقمنة، الذي هو لحد الساعة قيد الإنجاز والإثراء والعمل على إنشاء شبكة إنترنت حكومية ومركز بيانات وطني من ناحية، وإستحداث آليات لتوجيه الكتلة النقدية خارج الإطار

الرسبي نحو القطاع المصرفي، بالإضافة إلى تكثيف عمليات التوعية بضرورة تحفيز الأفراد على اللجوء إلى هذا القطاع في جميع تعاملاتهم، وترسيخ ثقافة الدفع الإلكتروني لدى المواطن بدلا من الدفع النقدي، وذلك للسماح للمؤسسات المصرفية بالتوسع في منح القروض الإستثمارية التي تساهم بشكل فعال في الرفع من معدلات النمو الإقتصادي في الجزائر من ناحية أخرى.

وفي الأخير ضرورة إدراج النظرة الإستشرافية ضمن إقتصاديات الغد بالإعتماد الكلي على الرقمنة وتكنولوجيات الإعلام والإتصال.

قائمة المصادر والمراجع

الجريدة الرسمية. (2013). قانون رقم 08-13 المؤرخ في 30/12/2013 المتضمن قانون المالية لسنة 2014. صفحة 21.

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في الدول العربية. (2015). تاريخ الاسترداد 25 01, 2022. من www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html

بشار أحمد العراقي، وزهراء أحمد النعيمي. (حزيران 27-28, 2018). الشمول المالي وأثره في تعزيز الاستقرار المالي في البلدان العربية. المؤتمر العلمي الدولي الثاني لجامعة جيهان، الصفحات 106-107. سلمي بيشاري. (2020). تطوير الرقمنة في الجزائر كآلية لمرحلة ما بعد كورونا. *Les cahiers du Cread*. صفحة 577.

عبد الرحمن رشوان، وزينب قاسم. (2021). دور التحول الرقمي للخدمات المالية في تعزيز الشمول المالي لتحقيق التنمية المستدامة. الصفحات 1-24.

عبد الرحمن محمد حسن، ومحمد أحمد الغبيري. (2020). . (2020). واقع التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم الادارية والمالية*، صفحة 15.

مجلس الوحدة الاقتصادية بجامعة الدول العربية، و الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي. (2020). مؤشر الاقتصاد الرقمي العربي 2020. الامارات العربية.

محمود محمد خيرالدين. (2019). الشمول المالي ودوره في التنمية الاقتصادية. الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.

معروف هوشيار. (2005). التحليل الاقتصادي الكلي. عمان، الأردن: دار صفاء.

- ياسمينة إبراهيم سالم، و هاجر يحيى. (2021). متطلبات تعزيز الشمول المالي – دراسة حالة بعض الدول العربية. مجلة دراسات اقتصادية، صفحة 123.
- algeria, b. o. (2018, 02 14). Consulté le 02 15, 2022, sur www.bank-of-algeria.dz/html/notesauxbanques2018.htm
- Baptiste, V. (1994). libéralisation financière et développement économique:une revue critique de littérature. Revue d'économie financière(29), 87-111.
- Bourbonnais, r. (2015). économétrie,cours et exercices corrigés (éd. 9). paris, france: dunod.
- Levine, r. (1997, 02). financial development and economic growth : views and agenda. journal of economic literature (35), 688-726.
- OCDE. (2022). www.oecd-ilibrary.org/sites/59a40502fr/index.html?itemId=/content/component/59a40502- Consulté le 01 08, 2022
- SATIM. (2022). www.satim.dz/ar. Récupéré sur <https://www.satim.dz/ar>
- UNDP. (2015). www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html.
- Wakdok, S. S. (2020). The impact of financial Inclusion on Economiv Growth in Nigeria. International Journal of Business Innovation and Research, p. 237.
- Worldbank. (2022, 03 29). www.albankaldawli.org/ar/topic/financialinclusion/overview#1.

References

- Official newspaper.(2013).law n°13-08 of 30/12/2013 containng the finance law of 2014.
- United Nations Development Program in the Arab States.(2015). Date of refund 25 01, 2022, from www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html
- Bashar al iraki & Zahraa Ahmed.(2019).Financial inclusion and its impact on enhancing financial stability in Arab nations(27-28 june 2018).the second international scientific conference of Cihan University-Erbil Scientific Journal University, p p 106-107.
- Bachari Selma.(2020).Digitalization development in Algeria for the period post covid-19.The CREAD's journals, p 577.
- Abderahaman Rachwan &Zeinab Kassem.(2021). Digitale transformation's role in Financial services on enhancing financial inclusion to achieve durable development, p p 1-24.

- Abderahman Mohamed hacen & Mohamed Ahmed Gobiri. (2020).The reality of the digital transformation of Saudi Arabia kingdom-An analytical study. Journal of science administrative and financial,p 15.
- Council of Economic Unity of the League of Arab States and Arab Union for Digital Economy. (2020). Arab Digital Economy Index 2020. United Arab Emirates.
- Mahmoud Mohamed kheiredine.(2019).The financial inclusion and its role of economic development.Alexandria.
- Maarouf Houchiar.(2005).Macroeconomic analysis.Amman.Jordanie.Safaa
- Brahim- salem Yasmina & Yahia hadjer.(2021).Requirements for Enhancing Financial Inclusion-study of some Arab contries.Journal of economic's study,p 123.
- algeria, b. o. (2018, 02 14). Consulté le 02 15, 2022, sur www.bank-of-algeria.dz/html/notesauxbanques2018.htm
- Baptiste, V. (1994). libéralisation financière et développement économique:une revue critique de littérature. Revue d'économie financière(29), 87-111.
- Bourbonnais, r. (2015). économétrie,cours et exercices corrigés (éd. 9). paris, france: dunod.
- Levine, r. (1997, 02). financial development and economic growth : views and agenda. journal of economic literature (35), 688-726.
- OCDE. (2022). www.oecd-ilibrary.org/sites/59a40502fr/index.html?itemId=/content/component/59a40502-. Consulté le 01 08, 2022
- SATIM. (2022). www.satim.dz/ar. Récupéré sur <https://www.satim.dz/ar>
- UNDP. (2015). www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/sustainable-development-goals.html.
- Wakdok, S. S. (2020). The impact of financian Inclusion on Economiv Growth in Nigeria. International Journal of Business Innovation and Research, p. 237. www.albankaldawli.org/ar/topic/financialinclusion/overview#1(2022, 03 29).

الملاحق

1- بيانات الدراسة :

1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	السنوات
776,81	565,61	305,80	220,20	412,26	325,84	246,97	Crédits
559,98	491,12	444,12	369,46	287,02	223,38	178,46	Dépôts
2 570,00	1 990,60	1 491,50	1 166,00	1 048,20	844,50	555,80	PIB
1	1	0	0	0	0	0	TN
2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	السنوات
1 380,20	1 266,80	1 078,40	993,05	1 150,14	905,85	741,20	Crédits
2 442,94	2 127,35	1 789,93	1 441,80	1 252,54	1 113,66	664,78	Dépôts
5 252,32	4 522,77	4 227,11	4 123,51	3 238,20	2 830,50	2 780,20	PIB
1	1	1	1	1	1	1	TN
2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	السنوات
3 268,10	3 086,50	2 615,50	2 205,20	1 905,40	1 779,80	1 534,40	Crédits
5 712,10	5 146,40	5 161,80	4 517,30	3 516,50	2 960,60	2 705,37	Dépôts
11 991,56	10 017,50	11 043,70	9 352,89	8 501,64	7 561,98	6 149,12	PIB
1	1	1	1	1	1	1	TN
2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	السنوات
8 880,00	7 907,90	7 277,20	6 504,60	5 156,30	4 287,60	3 726,50	crédits
10 232,20	9 079,90	9 200,80	9 117,50	7 787,40	7 238,00	6 733,00	dépôts
18 575,80	17 406,80	16 591,88	17 242,54	16 650,18	16 208,70	14 588,53	PIB
1	1	1	1	1	1	1	TN
				2020	2019	2018	السنوات
				11 188,60	10 857,80	9 976,30	crédits
				12 005,93	11 062,00	10 922,70	dépôts
				18 041,00	20 501,00	20 393,52	PIB
				1	1	1	TN

المصدر: من إعداد الباحثين من بيانات الديوان الوطني للإحصاء وتقارير بنك الجزائر.

2- نتائج التقدير:

Dependent Variable: LPIB
 Method: Least Squares
 Date: 05/24/22 Time: 10:48
 Sample: 1990 2020
 Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.497509	0.148551	16.81245	0.0000
LCREDITS	0.105316	0.073358	1.435642	0.1626
LDEPOTS	0.668791	0.069220	9.661863	0.0000
TN	0.220073	0.081428	2.702678	0.0117
R-squared	0.989501	Mean dependent var		8.675710
Adjusted R-squared	0.988335	S.D. dependent var		1.066344
S.E. of regression	0.115170	Akaike info criterion		-1.364894
Sum squared resid	0.358134	Schwarz criterion		-1.179863
Log likelihood	25.15585	Hannan-Quinn criter.		-1.304578
F-statistic	848.2613	Durbin-Watson stat		1.038143
Prob(F-statistic)	0.000000			

Dependent Variable: LPIB
 Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)
 Date: 05/24/22 Time: 11:01
 Sample: 1990 2020
 Included observations: 31
 Convergence achieved after 15 iterations
 Coefficient covariance computed using outer product of gradients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.576325	0.223736	11.51500	0.0000
LDEPOTS	0.757000	0.040764	18.57008	0.0000
TN	0.241910	0.127619	1.895563	0.0692
AR(1)	0.461028	0.188858	2.441129	0.0218
SIGMASQ	0.010020	0.003046	3.289976	0.0029
R-squared	0.990894	Mean dependent var		8.675710
Adjusted R-squared	0.989494	S.D. dependent var		1.066344
S.E. of regression	0.109302	Akaike info criterion		-1.435014
Sum squared resid	0.310618	Schwarz criterion		-1.203726
Log likelihood	27.24272	Hannan-Quinn criter.		-1.359620
F-statistic	707.3443	Durbin-Watson stat		1.736981
Prob(F-statistic)	0.000000			

Inverted AR Roots .46

3- نتائج اختبار jarque-bera لدراسة التوزيع الطبيعي للأخطاء:

