دور مشروع الدينار الرقمي الجزائري كأداة استراتيجية لتعزيز الشمول المالي: محاكاة نموذج (Brandon Joel Tan2023)للعملة الرقمية للبنك المركزي و الشمول المالي

The Role of the Algerian Digital Dinar Project as a Tool for Enhancing Financial Inclusion: A Simulating of Brandon Joel Tan's 2023 Model on CBDC and Financial Inclusion)

بهلولي احمد
Bahlouli Ahmed
المركز الجامعي نور بشير–البيض، مخبر التنمية المستدامة في الهضاب العليا و المناطق الصحراوية (الجزائر)،
a.bahlouli@cu-elbayadh.dz

تاريخ الاستلام: 25-12-2025 تاريخ القبول: 27-12-2025

ملخص

تتناول الدراسة دور مشروع الدينار الرقمي الجزائري كأداة استراتيجية لتعزيز الشمول المالي في الجزائر بالتحليل و الوصف و المحاكاة. انطلاقًا من واقع التحديات التي تواجهها الجزائر في مجال التمويل،
يسعى البحث إلى تحليل الآليات التي يمكن من خلالها للعملة الرقمية للبنك المركزي أن تساهم في تجاوز هذه العقبات. الدراسة تحاكي نموذج براندون جويل تان 2023 (Brandon Joel Tan) للعملة الرقمية للبنك المركزي والشمول المالي لتقدير الأثر الفعلي المحتمل للدينار الرقمي على مؤشرات الشمول المالي في الجزائر، مثل نسبة الأفراد الذين يملكون حسابات رسمية، حجم الودائع، حجم الائتمان الموجه للفئات ذات الدخل المحدود، ومستوى استخدام الخدمات المالية الرقمية. تستلهم الدراسة من النموذج وتكييفه مع الخصائص الجزائرية.

الكلمات المفتاحية: الشمول المالي، الدينار الرقمي، العملة الرقمية للبنك المركزي ، بنك الجزائر، التحول الرقمي،
تصنيف jel:O55, G28, G23, O33, E42

Abstract

This study addresses the role of the Algerian Digital Dinar project as a strategic tool for enhancing financial inclusion in Algeria through analysis, description, and simulation. Given the challenges facing Algeria in the financial sector, the research aims to analyze the mechanisms by which Central Bank Digital Currency (CBDC) can contribute to overcoming these obstacles. The study simulates Brandon Joel Tan's (2023) model on Central Bank Digital Currency and financial inclusion to estimate the potential real impact of the Digital Dinar on financial inclusion indicators in Algeria, such as the percentage of individuals holding formal accounts, the volume of deposits, the volume of credit directed toward low-income groups, and the level of usage of digital financial services. The study draws upon this model and adapts it to the Algerian context.

Keywords: Financial inclusion, Digital dinar, Central bank digital currency (CBDC), Bank of Algeria, Digital transformation, Algerian economy
Jel Classification Codes : E42, O33, G23, G28, O55

المؤلف المرسل: بهلولي احمد ، **الإيميل:** ahmedbahlouli1952@mail.com

مقدمة:

يشهد العالم المعاصر تحولًا رقميًا متسارعًا يعيد تشكيل كافة مناحي الحياة، ولم يكن القطاع المالي بمنأى عن هذا التغيير الجذري. في قلب هذا التحول، تبرز العملات الرقمية للبنوك المركزية**(Central Bank Digital Currencies - CBDC)**، كأحد أحدث الابتكارات التي تحظى باهتمام كبير من قبل البنوك المركزية حول العالم. فبينما تتصارع العملات المشفرة اللامركزية مثل البيتكوين على إثبات مكانتها، تقدم العملات الرقمية للبنوك المركزية بديلًا رقميًا للنقود الورقية، يحمل صفة النقد القانوني ويتمتع بدعم كامل من السلطات النقدية.

في هذا السياق، أعلنت الجزائر، كغيرها من العديد من الاقتصادات الناشئة والنامية، عن اهتمامها باستكشاف إمكانية إطلاق عملة رقمية خاصة بها، وهو "الدينار الرقمي". جاء هذا الإعلان من قبل بنك الجزائر كجزء من رؤية استراتيجية أوسع تهدف إلى تحديث النظام المالي الوطني، ومواكبة التطورات العالمية، ومعالجة بعض التحديات الاقتصادية الهيكلية.

تأتي أهمية هذا المشروع في ظل واقع الشمول المالي في الجزائر. على الرغم من الجهود المبذولة، لا يزال جزء كبير من السكان، خاصة في المناطق الريفية والجنوبية، خارج نطاق التغطية المصرفية الرسمية. يظل الاعتماد على التعاملات النقدية مرتفعًا، مما يخلق اقتصادًا موازيًا غير رسمي، ويصعب عملية تنفيذ السياسة النقدية بكفاءة، ويزيد من تكاليف المعاملات على الأفراد والشركات. هنا يبرز التساؤل المحوري الذي تسعى هذه الدراسة إلى الإجابة عليه: إلى أي مدى يمكن لمشروع الدينار الرقمي الجزائري أن يساهم بشكل فعال في سد فجوة الشمول المالي وتحقيق دمج اقتصادي أوسع ؟

للإجابة على هذا التساؤل، سيتبنى المقال منهجًا تحليليًا وصفيًا، يعتمد على استعراض الأدبيات الأكاديمية والبيانات الرسمية والتقارير الدولية. سيتم تقسيم البحث إلى عدة محاور رئيسية: بدءًا من الإطار النظري الذي يعرّف بمفاهيم الشمول المالي والعملات الرقمية، مرورًا بتحليل الواقع الجزائري للشمول المالي ومشروع الدينار الرقمي، ثم التعمق في تحليل الفرص المحتملة والتحديات المتوقعة، وصولًا إلى تقديم توصيات عملية لضمان نجاح المشروع في تحقيق أهدافه المنشودة.

إن هذا البحث لا يسعى فقط إلى تقديم تحليل أكاديمي، بل يهدف أيضًا إلى توفير رؤية استراتيجية لصناع السياسات في الجزائر، تساعدهم على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن تصميم وتنفيذ مشروع الدينار الرقمي، لضمان أن يكون هذا المشروع أداة فاعلة لخدمة الاقتصاد الوطني .

1.الإطار النظري و الدراسات الأدبية:

لفهم العلاقة بين الدينار الرقمي والشمول المالي، من الضروري أولاً وضع إطار نظري واضح يحدد المفاهيم الأساسية ويستعرض ما توصلت إليه الأدبيات السابقة في هذا المجال.

1.1. مفهوم الشمول المالي وأهميته:

1.1.1. تعريف الشمول المالي:

يعرف "الشمول المالي (Financial Inclusion) "بأنه عملية توفير الحصول على الخدمات المالية والتأمينية والائتمانية بأسعار معقولة ومنصفة لجميع أفراد ومؤسسات المجتمع، بغض النظر عن مستوى دخلهم أو موقعهم الجغرافي. لا يقتصر الأمر على مجرد امتلاك حساب بنكي، بل يمتد ليشمل القدرة على استخدام مجموعة واسعة من الخدمات المالية التي تلبي احتياجاتهم (Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar,, 2018).

2.1.1. أهمية الشمول المالي:

تتمثل أهمية الشمول المالي في كونه محركًا أساسيًا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة. فمن خلال تمكين الأفراد من إدارة مدخراتهم، والحصول على قروض، وإجراء مدفوعات آمنة، يمكن للشمول المالي أن يساهم في: (حنان الطيب، 2020)

- **الحد من الفقر**(الهدف الاول من اهداف التنمية المستدامة)**:** من خلال تمكين الفقراء من بناء الأصول، وإدارة المخاطر، والاستثمار في الفرص التعليمية والصحية.
- **تعزيز النمو الاقتصادي:** من خلال زيادة حجم المدخرات المحلية وتوجيهها نحو الاستثمار المنتج، وتحسين كفاءة تخصيص الموارد.
- **تمكين المرأة:** غالبًا ما تكون النساء أكثر حرمانًا من الخدمات المالية، ويمكن للشمول المالي أن يمنحهن استقلالية اقتصادية أكبر.
- **زيادة استقرار النظام المالي:** من خلال دمج الاقتصاد غير الرسمي في القطاع الرسمي، مما يزيد من شفافية المعاملات ويقلل من مخاطر غسيل الأموال.

وعلى الرغم من التقدم المحرز عالميًا، لا تزال هناك فجوات كبيرة في الشمول المالي، خاصة في الدول النامية حيث تواجه التحديات التالية: (VAJRAM & RAVI, 2025)

- الحواجز الجغرافية: قلة الفروع المصرفية في المناطق الريفية والنائية.
- الحواجز الاقتصادية: ارتفاع تكاليف فتح الحسابات وإجراء المعاملات.

- الحواجز الاجتماعية والثقافية: انخفاض مستوى الوعي المالي ونقص الثقة في المؤسسات المالية.
- حواجز تتعلق بالابتكار و الرقمنة: الأنظمة التقنية القديمة، الابتكار المالي، الأمان الرقمي.

2. مفهوم العملة الرقمية للبنك المركزي(CBDC) :

العملة الرقمية للبنك المركزي **(CBDC)** هي شكل جديد من النقود الرقمية، تصدرها البنك المركزية وتعتبر التزامًا مباشرًا عليها، تمامًا مثل النقود الورقية والمعدنية. إنها تمثل نسخة رقمية من العملة الوطنية، ولكنها تختلف عن الأشكال الرقمية الأخرى للأموال (مثل أرصدة الحسابات الجارية في البنوك التجارية) في أنها لا تحمل مخاطر ائتمانية، حيث إنها مضمونة بالكامل من قبل الدولة (Carney, M, 2020)

يمكن تصنيف العملات الرقمية للبنوك المركزية إلى نوعين رئيسيين بناءً على الوصول إليها:

- **العملة الرقمية بالجملة(Wholesale CBDC)** : مخصصة للاستخدام من قبل المؤسسات المالية الكبرى (البنوك، شركات التأمين، مؤسسات لتسوية المدفوعات الكبيرة بين البنوك. الهدف هنا هو زيادة كفاءة وأمان أنظمة الدفع الجملة.
- **العملة الرقمية بالتجزئة(Retail CBDC)** : مخصصة للاستخدام العام من قبل الأفراد والشركات للمدفوعات اليومية. هذا النوع هو الذي يحمل أكبر إمكانية للتأثير على الشمول المالي، حيث يمكن للمواطنين الاحتفاظ بالأموال الرقمية مباشرة لدى البنك المركزي أو من خلال وسطاء معتمدين.

تختلف العملة الرقمية للبنك المركزي بشكل جوهري عن العملات المشفرة اللامركزية (مثل البيتكوين) والعملات المستقرة**(Stablecoins)** . فالعملات المشفرة لا تصدرها جهة مركزية وتتقلب قيمتها بشكل حاد، بينما العملات المستقرة، وإن كانت مرتبطة بأصل ما، إلا أنها تصدرها كيانات خاصة وتحمل مخاطر تنظيمية. أما العملة الرقمية للبنك المركزي فهي عملة رقمية قانونية، مستقرة، ومركزية، تجمع بين ميزات النقود الورقية (القبول العام، عدم مخاطر الائتمان) وميزات الأصول الرقمية (الكفاءة، السرعة، إمكانية البرمجة) (FINANCIAL AND MONETARY SYSTEMS, 2024)

3. العلاقة بين العملات الرقمية والشمول المالي :

ترى الأدبيات الأكاديمية وتقارير المؤسسات الدولية (مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي) أن العملات الرقمية للبنوك المركزية (خاصة نوع التجزئة) تمتلك إمكانات هائلة لتعزيز الشمول المالي من خلال عدة آليات:(Kiff, J., Al-Ississ, M., Kumar, A., Liu, Y., & Sar, 2020)

- **خفض الحواجز أمام الوصول:** يمكن الوصول إلى محافظ **CBDC** عبر الهواتف المحمولة البسيطة، مما يتجاوز الحاجة إلى التواجد الجسدي في فرع بنكي. هذا يسهل بشكل خاص على سكان المناطق النائية.
- **تقليل تكاليف المعاملات:** يمكن أن تكون تكاليف إرسال واستقبال **CBDC** شبه معدومة مقارنة بتحويلات الأموال التقليدية أو حتى المدفوعات عبر الهاتف المحمول التي تتطلب وسيطًا تجاريًا.
- **زيادة الثقة:** بما أن **CBDC** هي التزام مباشر من البنك المركزي، فإنها تحمل أعلى مستوى من الأمان والثقة مقارنة بالودائع البنكية التجارية، مما قد يشجع الأفراد الذين لا يثقون في البنوك على الانضمام إلى النظام المالي الرسمي.

توفير حلول للسكان الذين لا يملكون هويات رسمية: يمكن تصميم أنظمة **CBDC** تستخدم تقنيات الهوية الرقمية **(Digital ID)** للسماح للأفراد الذين لا يملكون وثائق تقليدية بفتح محافظ رقمية والوصول إلى الخدمات المالية.

- **تحسين كفاءة المدفوعات الحكومية:** يمكن للحكومات استخدام **CBDC** لتوزيع المساعدات الاجتماعية والرواتب مباشرة وبشكل فوري وشفاف للمواطنين، مما يضمن وصول الأموال إلى مستحقيها ويقلل من الفساد.

ومع ذلك، تشير الأدبيات أيضًا إلى أن العملة الرقمية للبنك المركزي ليست حلاً سحريًا، وأن نجاحها في تحقيق الشمول المالي يعتمد بشكل كبير على التصميم والتنفيذ. فإذا لم يتم معالجة قضايا مثل الفجوة الرقمية (انخفاض الوصول للإنترنت والهواتف الذكية)، ومستوى الوعي الرقمي، والخصوصية، فقد تنتهي العملة الرقمية إلى استبعاد الفئات الأكثر ضعفًا بدلاً من إدماجها.

4. واقع الشمول المالي ومشروع الدينار الرقمي للبنك المركزي الجزائري:

لفهم الأهمية الاستراتيجية لمشروع الدينار الرقمي للجزائر، من الضروري تحليل الوضع الراهن للشمول المالي في البلاد والسياق الذي ظهر فيه هذا المشروع.

1.4. مؤشرات الشمول المالي في الجزائر:

على الرغم من امتلاك الجزائر نظامًا مصرفيًا متطورًا نسبيًا، إلا أن مؤشرات الشمول المالي تشير إلى وجود تحديات كبيرة. وتتمثل أبرز هذه التحديات في: (خلالفة محمد بدر, بوبلوطة، 2023)

- **انخفاض معدل التحصين المصرفي:** وفقًا لتقارير مختلفة، فإن نسبة السكان الذين يملكون حسابًا بنكيًا في الجزائر لا تزال متواضعة مقارنة بالدول الأخرى في المنطقة. يعود هذا إلى عدة عوامل، التركيز الجغرافي للفروع المصرفية في المدن الكبرى، وصعوبة الإجراءات لفتح الحسابات.
- **الاعتماد الكبير على النقد:** لا تزال المعاملات النقدية هي السائدة في الاقتصاد الجزائري. يفضل الجزائريون التعامل بالأوراق النقدية لمجموعة من الأسباب، بما في ذلك العادات الثقافية، والرغبة في الخصوصية، ونقص الثقة في أنظمة الدفع الإلكترونية. هذا الاعتماد الكبير على النقد يغذي الاقتصاد غير الرسمي ويصعب رصد التدفقات المالية.
- **ضعف انتشار الخدمات المالية الرقمية:** على الرغم من وجود بعض خدمات الدفع عبر الهاتف المحمول والبطاقات البنكية، إلا أن انتشارها لا يزال محدودًا. وتعاني البنية التحتية للدفع الإلكتروني من مشاكل في الموثوقية والتكامل.
- **الفجوة الجغرافية:** تعاني المناطق الجنوبية والريفية في الجزائر من نقص حاد في التغطية المصرفية. يجبر هذا السكان في هذه المناطق على السفر لمسافات طويلة للوصول إلى أقرب فرع بنكي، مما يجعل الخدمات المالية غير عملية بالنسبة لهم.
- **ارتفاع حجم الاقتصاد غير الرسمي:** يقدر حجم الاقتصاد الموازي في الجزائر بنسب مرتفعة، مما يعني أن جزءًا كبيرًا من النشاط الاقتصادي يتم خارج نطاق الإشراف الضريبي والرقابي، مما يؤثر على موارد الدولة واستقرار الاقتصاد الكلي.

هذه التحديات مجتمعة تجعل تحقيق الشمول المالي أولوية قصوى للحكومة الجزائرية ومصرف الجزائر، كوسيلة لتحديث الاقتصاد، وزيادة الإيرادات الضريبية، وتحسين المستوى المعيشي.

2.4. الإعلان عن مشروع الدينار الرقمي:

في يناير 2022، أعلن والي مصرف الجزائر، رابح مختار، عن أن البنك المركزي "بدأ دراسة إمكانية إطلاق عملة رقمية"، في خطوة تهدف إلى مواكبة التطورات العالمية وتحديث نظام الدفع. جاء هذا الإعلان تتويجًا لدراسات وتحليلات مستمرة داخل المصرف حول مخاطر وفرص التحول الرقمي في القطاع المالي. (وكالة الانباء الجزائرية APS، 2023)

يمكن تلخيص الأهداف الرئيسية وراء مشروع الدينار الرقمي الجزائري في النقاط التالية:

- **تحديث نظام الدفع:** استبدال بعض التعاملات النقدية بوسيلة دفع رقمية آمنة وفعالة، مما يقلل من تكاليف طباعة النقد وتداوله.
- **مواجهة التحديات التي تفرضها العملات المشفرة:** وضع إطار تنظيمي للظواهر النقدية الجديدة، ومنع استخدام العملات الرقمية الخاصة في الأنشطة غير المشروعة.
- **تعزيز الشمول المالي:** كما هو محور هذا المقال، يهدف الدينار الرقمي إلى توفير وصول أسهل وأرخص للخدمات المالية لجميع المواطنين، خاصة أولئك الذين هم خارج النظام المصرفي.
- **مكافحة الاقتصاد غير الرسمي:** من خلال زيادة شفافية المعاملات وتتبع التدفقات المالية، يمكن للدينار الرقمي أن يساعد في تضييق نطاق الاقتصاد الموازي وتحسين قاعدة الإيرادات الضريبية.
- **تحسين فعالية السياسة النقدية:** يمكن للبنك المركزي، من خلال الدينار الرقمي، أن يكون له تأثير مباشر وأسرع على كمية النقود في الاقتصاد، مما يسهل عملية تنفيذ السياسة النقدية.

إن رؤية مصرف الجزائر لا تقتصر على مجرد إصدار نسخة رقمية من الدينار، بل تطمح إلى بناء نظام بيئي رقمي متكامل، يشمل الدينار الرقمي كعمود فقري له، مع الربط مع أنظمة الدفع الحالية وتشجيع الابتكار في الخدمات المالية من قبل البنوك التجارية وشركات التكنولوجيا المالية**(Fintech)** .

5. تحليل دور الدينار الرقمي في تعزيز الشمول المالي في الجزائر:

بناءً على الإطار النظري والسياق الجزائري، يمكن تحليل الآليات المحددة التي يمكن من خلالها للدينار الرقمي أن يلعب دورًا محوريًا في تحقيق الشمول المالي.

1.5. الآليات المحتملة لتحقيق الشمول المالي: (حسام العايب,مناعي,بوشاشي، 2023)

يمكن للدينار الرقمي الجزائري أن يعالج التحديات المذكورة سابقًا من خلال عدة آليات متكاملة:

أ. **تجاوز الحواجز الجغرافية:** لا يتطلب الوصول إلى محفظة دينار رقمي سوى هاتف محمول (حتى لو كان غير ذكي في بعض التصاميم) واتصال بالإنترنت. هذا يعني أن المواطن في منطقة أدرار أو تمنراست يمكنه فتح محفظة رقمية وإجراء مدفوعات واستقبال الأموال دون الحاجة إلى السفر إلى مقر فرع بنكي. يمكن توزيع المحافظ الرقمية عبر وكلاء محليين (مثل دكاكين البريد أو محلات التجزئة)، مما يخلق شبكة وصول واسعة.

ب. **تقليل تكاليف المعاملات بشكل جذري:** تكلفة تحويل الأموال بين محافظ الدينار الرقمي يمكن أن تكون شبه معدومة، مقارنة بعمولات التحويل البنكية أو حتى تكاليف خدمات الدفع عبر الهاتف المحمول

الحالية. هذا يشجع على الاستخدام المتكرر للنظام الرسمي للمدفوعات، بدلاً من الاعتماد على النقد أو القنوات غير الرسمية.

ت. **تبسيط إجراءات فتح الحسابات:** يمكن تصميم نظام الدينار الرقمي ليسمح بفتح محافظ رقمية بإجراءات مبسطة، ربما باستخدام رقم الهاتف الوطني كمعرف أساسي، مع إمكانية ربطها لاحقًا بالهوية الرقمية الوطنية (إذا وجدت). هذا يزيل الحواجز البيروقراطية التي تمنع الكثيرين من التعامل مع البنوك.

ث. **زيادة الثقة من خلال الضمان الحكومي:** بما أن الدينار الرقمي هو التزام مباشر من مصرف الجزائر، فإنه لا يحمل أي مخاطر إفلاس أو إفلاس البنك الوسيط. هذا المستوى العالي من الأمان قد يكون حاسمًا في كسب ثقة المواطنين الذين يشككون في سلامة أموالهم في البنوك التجارية.

ج. **تسهيل الدفع الحكومي:** يمكن للحكومة استخدام الدينار الرقمي لدفع رواتب الموظفين، ومنح الدعم الاجتماعي (مثل دعم السكن والطاقة)، والمستحقات الأخرى بشكل مباشر وفوري للمواطنين. هذا لا يضمن وصول الدعم بكفاءة فحسب، بل يشجع أيضًا المواطنين على استخدام المحافظ الرقمية، مما يخلق عادة استخدام دائمة.

2.5. الفوائد الاقتصادية والاجتماعية المتوقعة: (محمد محروس سعدوني، 2020)

إذا ما تم تنفيذه بنجاح، فإن تأثير الدينار الرقمي على الشمول المالي يمكن أن يترجم إلى فوائد اقتصادية واجتماعية أوسع نطاقًا للجزائر:

أ. **دمج الاقتصاد غير الرسمي:** مع انتقال المزيد من المعاملات إلى القنوات الرسمية القابلة للتتبع، سيتقلص حجم الاقتصاد الموازي. هذا لن يؤدي فقط إلى زيادة الإيرادات الضريبية، بل سيسمح أيضًا للحكومة بفهم الاقتصاد الحقيقي بشكل أفضل واتخاذ قرارات سياسية أكثر دقة.

ب. **تمكين الأعمال الصغيرة والمتوسطة:** غالبًا ما تواجه الشركات الصغيرة صعوبة في الحصول على ائتمان من البنوك. يمكن أن يسجل نظام الدينار الرقمي تاريخ معاملاتها، مما يوفر للبنوك بيانات موثوقة لتقييم جدارتها الائتمانية، مما يسهل حصولها على قروض لتمويل نموها.

ت. **تعزيز المساواة بين الجنسين:** في بعض الثقافات، قد تواجه النساء قيودًا على التنقل أو الوصول إلى البنوك. يمكن أن يمنحهن الدينار الرقمي استقلالية مالية أكبر من خلال السماح لهن بإدارة أموالهن بسهولة وخصوصية من منازلهن.

ث. **تحسين الشمول المالي للشباب:** الشباب هم الأكثر تعاطفًا مع التكنولوجيا. يمكن أن يكون الدينار الرقمي بوابة لدخولهم إلى النظام المالي الرسمي، وتعليمهم إدارة أموالهم منذ سن مبكرة.

ج. **زيادة كفاءة السياسة النقدية:** في أوقات الأزمات، يمكن لمصرف الجزائر استخدام الدينار الرقمي لضخ سيولة مباشرة في الاقتصاد أو تقديم دعم مستهدف للمواطنين أو الشركات المتضررة، مما يجعل السياسة النقدية أكثر مرونة وفعالية.

إن الدينار الرقمي ليس مجرد أداة دفع، بل هو بنية تحتية مالية جديدة يمكن أن تكون أساسًا لاقتصاد رقمي أكثر شمولية وفعالية في الجزائر.

6. التحديات والمخاطر المرتبطة بتطبيق الدينار الرقمي في الجزائر:

على الرغم من الفوائد الهائلة المحتملة، فإن طريق تطبيق الدينار الرقمي في الجزائر محفوف بالتحديات والمخاطر التي يجب معالجتها بحذر لضمان عدم عكس الأهداف المرجوة، خاصة فيما يتعلق بالشمول المالي.

1.6. التحديات التقنية وأمن المعلومات: (بوخزر اميمة, جقيف علي، 2024)

أ. **أمن السيبراني:** يمثل هذا التحدي الأكبر. أي اختراق لنظام الدينار الرقمي يمكن أن يؤدي إلى خسائر مالية هائلة وتقويض الثقة العامة في النظام بأكمله. يتطلب الأمر بنية تحتية أمنية قوية للغاية، تشمل التشفير المتقدم، والجدران النارية، والاختبارات المستمرة للاختراق.

ب. **الخصوصية:** يثير الدينار الرقمي مخاوف جدية حول الخصوصية. بما أن البنك المركزي سيكون قادرًا نظريًا على تتبع جميع المعاملات، هناك خطر من إساءة استخدام هذه البيانات. يجب على المصممين تحقيق توازن دقيق بين متطلبات مكافحة غسيل الأموال وحق المواطنين في الخصوصية، ربما من خلال استخدام تقنيات مثل إخفاء الهوية **(Anonymity)** للمعاملات الصغيرة.

ت. **البنية التحتية الرقمية:** يعتمد نجاح الدينار الرقمي على توفر بنية تحتية رقمية قوية وموثوقة، بما في ذلك تغطية إنترنت واسعة النطاق ومستقرة في جميع أنحاء البلاد. لا تزال شبكة الإنترنت في الجزائر تواجه تحديات في بعض المناطق، مما قد يعيق استخدام العملة الرقمية.

ث. **قابلية التشغيل البيني(Interoperability)** : يجب أن يكون الدينار الرقمي قادرًا على التكامل بسلاسة مع أنظمة الدفع الحالية (مثل أنظمة البطاقات البنكية) وأنظمة البنوك المختلفة. أي صعوبة في التحويل بين المحافظ الرقمية والحسابات البنكية التقليدية ستحد من فائدته.

2.6. التحديات الاجتماعية والاقتصادية: (لعلاوي نواري,عبد القادر لخليل، 2024)

أ. **الفجوة الرقمية:** هذا هو التحدي الأكثر ارتباطًا مباشرًا بالشمول المالي. هناك جزء كبير من السكان، خاصة كبار السن والسكان في المناطق المهمشة، لا يملكون هاتفًا ذكيًا أو لا يمتلكون المهارات

الرقمية اللازمة لاستخدام محفظة رقمية. إذا لم تتم معالجة هذه الفجوة، فإن الدينار الرقمي قد يستبعد هذه الفئات بدلاً من إدماجها.

ب. **الأثر على البنوك التجارية:** قد يؤدي إدخال الدينار الرقمي إلى تحول كبير في الودائع من البنوك التجارية إلى البنك المركزي، مما قد يؤثر على استقرارها وقدرتها على الإقراض. يجب على مصرف الجزائر تصميم النظام بعناية لتجنب هذا التأثير المزعزع للاستقرار، ربما من خلال وضع حدود على كميات الدينار الرقمي التي يمكن للفرد الاحتفاظ بها.

ت. **تكلفة التنفيذ:** إن بناء وتشغيل وصيانة نظام للدينار الرقمي هو مشروع مكلف يتطلب استثمارات ضخمة في التكنولوجيا والموارد البشرية المتخصصة.

ث. **مستوى الوعي والثقة:** سيحتاج المواطنون إلى حملات توعية مكثفة لفهم ما هو الدينار الرقمي، وكيفية استخدامه، ولماذا هو آمن. بناء الثقة سيستغرق وقتًا، خاصة في بيئة يشكك فيها الكثيرون في المعاملات الرقمية.

3.6. التحديات التشريعية والتنظيمية: (كباهم سامي,هجيرة تومي، 2021)

أ. **الإطار القانوني:** يتطلب وجود الدينار الرقمي تحديثًا شاملاً للإطار القانوني والتنظيمي في الجزائر. يجب تحديد المكانة القانونية للدينار الرقمي، وحقوق والتزامات المستخدمين، وقواعد حماية المستهلك، والإجراءات المتعلقة بمكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب.

ب. **الحوكمة:** يجب تحديد بوضوح الجهات المسؤولة عن إدارة وتشغيل النظام، وتحديد آليات الرقابة والمساءلة لضمان شفافية العملية ومنع إساءة استخدام السلطة.

إن تجاهل هذه التحديات قد يؤدي إلى فشل المشروع، أو أسوأ من ذلك، إلى خلق نظام جديد يزيد من التفاوت والاستبعاد الاجتماعي.

7. نموذج براندون جويل تان2023(Brandon J T) للعملة الرقمية للبنك المركزي والشمول المالي.

نموذج "براندون جويل تان 2023" للعملات الرقمية للبنوك المركزية **(CBDCs)** والشمول المالي، والذي طرحه صندوق النقد الدولي في ورقة بحثية، يوضح كيف يمكن للعملات الرقمية للبنوك المركزية أن تؤثر على الشمول المالي من خلال التحليل الاقتصادي للفوائد والتكاليف، مشيراً إلى أن الأفراد ذوي الدخل الأعلى قد يفتحون حسابات بنكية للاستفادة من الفوائد، بينما قد يفضل الأقل دخلاً المحافظ الرقمية لـ **CBDC** ، وأن قبول التجار للبطاقات يزيد من فتح الحسابات المصرفية، مبيناً أن التكلفة الثابتة لفتح حساب بنكي مقابل محفظة CBDC تلعب دوراً رئيسياً في قرارات الأفراد .

1.7. ملخص النموذج (وفقاً لصندوق النقد الدولي):(Brandon joel tan , 2023)

1.1.7. **التركيز الرئيسي:** تحليل موازنات الأفراد بين فتح حساب بنكي تقليدي والتحول نحو استخدام العملة الرقمية للبنك المركزي (CBDC) وكيف يؤثر ذلك على الشمول المالي.

2.1.7. **التحليل الاقتصادي:** استخدم النموذج متغيرات مثل دخل الأجور (iw) و تكلفة الحساب البنكي (rb) مقابل تكلفة محفظة ، (rc)CBDCوقيمة مدفوعات البطاقة (vb) مقابل مدفوعات CBDC(vc).

3.1.7. **النتائج الرئيسية:** ميل الأفراد ذوي الدخل المرتفع لفتح حسابات بنكية للاستفادة من فوائد الادخار في الودائع وزيادة استهلاكهم، كما قد يفضل الأفراد ذوي الدخل المنخفض محافظ **CBDC** لسهولة الوصول وقلة التكاليف الثابتة مقارنة بالبنك، بالإضافة الى زيادة جاذبية فتح الحسابات البنكية، كلما زاد عدد الشركات التي تقبل مدفوعات البطاقات.

4.1.7. **الهدف:** فهم كيف يمكن لـ **CBDCs** أن تعزز الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة للفئات التي لا تتعامل مع البنوك التقليدية، مع الأخذ في الاعتبار القرارات الاقتصادية للأفراد .

2.7. تكييف نموذج براندون جويل تان2023(Brandon J T) للعملة الرقمية للبنك المركزي والشمول المالي للسياق الجزائري:

سيتم تكييف ثلاث قنوات رئيسية من النموذج كالتالي:

1.2.7. قناة زيادة الحسابات والودائع(Account and Deposit Channel) : (Bank for International Settlements (BIS), 2021)

- **الفرضية:** إدخال للعملة الرقمية للبنك المركزي سيشجع جزءاً من السكان غير البنكيين **(unbanked)**على فتح حسابات بنكية .

- **النمذجة:** سيتم تعريف **CBDC_ADOPTION_UNBANKED** كنسبة مئوية من السكان غير البنكيين المتوقع أن يتبنوا العملة الرقمية للبنك المركزي ويفتحوا حسابات بنكية لهذا الغرض. هذه النسبة ستكون مدخلاً **(parameter)** في نموذج المحاكاة.

أ. **الأثر على نسبة انتشار الحسابات/الخدمات المالية ACC_RATE :**

$$\Delta ACC_RATE_CBDC = CBDC_ADOPTION_UNBANKED * (1 - ACC_RATE_BASE)$$

حيث **ACC_RATE_BASE** هي نسبة امتلاك الحسابات قبل إدخال الدينار الرقمي للبنك المركزي.

ب. الأثر على حجم الودائعDEPOSIT_VOL :

ΔDEPOSIT_VOL_CBDC = ΔACC_RATE_CBDC * AVG_DEPOSIT_NEW * POPULATION / GDP

حيث **AVG_DEPOSIT_NEW** هو متوسط حجم الوديعة الأولية المتوقع للحسابات الجديدة (يمكن تقديره بناءً على بيانات الودائع المتوسطة للفئات ذات الدخل المنخفض).

يجب أيضاً مراعاة احتمالية تحويل جزء من الودائع الحالية إلى **(DEPOSIT_TO_CBDC_RATE) CBDC** مما يخفض **DEPOSIT_VOL** من الحسابات البنكية التقليدية.

NET_DEPOSIT_VOL_CHANGE = ΔDEPOSIT_VOL_CBDC - (DEPOSIT_VOL_BASE * DEPOSIT_TO_CBDC_RATE)

حيث **DEPOSIT_VOL_BASE** هو حجم الودائع كنسبة من **GDP** قبل الدينار الرقمي للبنك المركزي(**CBDC).**

2.2.7. **قناة بناء السجل الائتماني(Credit-Building Channel) :**(World Bank, 2022)

- **الفرضية:** بيانات معاملات CBDC يمكن استخدامها لبناء سجل ائتماني للشباب والفئات ذات الدخل المحدود الذين يفتقرون للتاريخ الائتماني.
- **النمذجة:** سيتم افتراض أن استخدام **CBDC** يقلل من عدم تناظر المعلومات للمقرضين. يمكن نمذجة هذا من خلال زيادة مرونة عرض الائتمان للفئات المستهدفة.

أ. الأثر على حجم الائتمان للفئات ذات الدخل المحدودCREDIT_LOWINC :

ΔCREDIT_LOWINC_CBDC = CREDIT_LOWINC_BASE * CBDC_DATA_UTILIZATION *ELASTICITY_CREDIT_CBDC_DATA

حيث **CREDIT_LOWINC_BASE** هو حجم الائتمان للفئات ذات الدخل المحدود قبل الدينار الرقمي للبنك المركزي (**CBDC**) .

حيث **ELASTICITY_CREDIT_CBDC_DATA** هي مرونة الائتمان لتوفر بيانات الدينار الرقمي للبنك المركزي (أي النسبة المئوية المتوقع أن يزيد فيها الائتمان لوحده توفر البيانات). هذا المعامل يحتاج إلى تقدير دقيق، ربما من خلال دراسات استقصائية أو مقارنات مع دول أخرى.

حيث **CBDC_DATA_UTILIZATION** هو مؤشر (بين 0 و 1) لمدى فعالية استخدام بيانات الدينار الرقمي للبنك المركزي(**CBDC**) من قبل البنوك لتقييم الائتمان.

3.2.7. **قناة استخدام الخدمات المالية الرقمية(Digital Financial Services Usage Channel) :**

(Financial Times, 2021)

- **الفرضيةCBDC** :الدينار الرقمي للبنك المركزي نفسها هي خدمة مالية رقمية، واعتمادها سيزيد من استخدام الخدمات المالية الرقمية بشكل عام.
- **النمذجة:**

ΔDFS_USE_CBDC = DFS_USE_BASE * CBDC_ADOPTION_TOTAL * SPILLOVER_EFFECT

حيث **DFS_USE_BASE** هو مستوى استخدام الخدمات المالية الرقمية قبل الدينار الرقمي للبنك المركزي. **(CBDC).**

حيث **CBDC_ADOPTION_TOTAL** هي نسبة إجمالي السكان (بنكيين وغير بنكيين) المتوقع أن يتبنوا الدينار الرقمي للدينار الرقمي **(CBDC).**

حيث SPILLOVER_EFFECT هو معامل يمثل الأثر الإيجابي غير المباشر لاعتماد **CBDC** على استخدام الخدمات المالية الرقمية الأخرى (مثل البنوك عبر الإنترنت، المدفوعات المحمولة الأخرى).

3.7. سيناريوهات المحاكاة(Simulation Scenarios) :(Andrew stanley, 2022)

سيتم تصميم عدة سيناريوهات لاختبار حساسية النتائج للافتراضات المختلفة حول تبني **CBDC** وتصميمها:

- سيناريو الأساس (**Baseline Scenario**) :لا يتم إدخال**CBDC** .
- سيناريو التبني المنخفض **(Low Adoption Scenario)** :افتراضات منخفضة بشأن: **CBDC_ADOPTION_UNBANKED،CBDC_ADOPTION_BANKEDو ELASTICITY_CREDIT_CBDC_DATA**
- سيناريو التبني المتوسط :(**Medium Adoption Scenario**) افتراضات معتدلة.
- سيناريو التبني المرتفع :(**High Adoption Scenario**) افتراضات متفائلة.
- سيناريوهات تصميم **CBDC** المختلفة:
  - نموذج توزيع بنكي فقط: قد يؤدي إلى**CBDC_ADOPTION_UNBANKED** **اقل.**
  - نموذج توزيع يشمل مقدمي خدمات الدفع غير البنكيين**(non-bank PSPs)** : قد يؤدي إلى **CBDC_ADOPTION_UNBANKED** أعلى ولكن **ΔDEPOSIT_VOL_CBDC** أقل (لأن الحساب البنكي قد لا يكون مطلوبا.

- سيناريو مشاركة بيانات **CBDC** مع البنوك: مقابل عدم المشاركة، مما يؤثر على **ELASTICITY_CREDIT_CBDC_DATA**

4.7. تحليل النتائج وتقييمها:

سيتم تحليل نتائج المحاكاة لكل سيناريو وتقدير التغيرات المتوقعة في مؤشرات الشمول المالي **(ACC_RATE, DEPOSIT_VOL, CREDIT_LOWINC, DFS_USE)** على مدى فترة زمنية مستقبلية .كما سيتم تقييم هذه النتائج في ضوء أهداف السياسة النقدية وأهداف التنمية الوطنية للجزائر.

1.4.7. التحديات والقيود(Challenges and Limitations) :

- توفر البيانات ونوعيتها: قد تكون البيانات الجزائرية لبعض المؤشرات خاصة (**CREDIT_LOWINC**و **DFS_USE**) غير متاحة بشكل كافٍ ، قد يتم اللجوء إلى تقديرات أو متغيرات بديلة.**(proxy variables)**

- تقدير المعلمات**(Parameter Estimation)** : بعض المعلمات في نموذج المحاكاة (مثل **AVG_DEPOSIT_NEW،ELASTICITY_CREDIT_CBDC_DATA**) قد تكون صعبة التقدير بدقة بسبب عدم وجود بيانات تاريخية مباشرة. سيتطلب الأمر دراسات حالة من دول أخر.

- الافتراضات النموذجية: أي نموذج هو تبسيط للواقع. الافتراضات حول سلوك الأفراد والبنوك تجاه **CBDC**هي افتراضات أساسية وقد لا تعكس الواقع بدقة.

- العوامل الخارجية: قد تحدث أحداث اقتصادية أو سياسية غير متوقعة تؤثر على النظام المالي وعلى تبني ،**CBDC** وهو ما لا يمكن للنموذج التنبؤ به.

- الديناميكيات المعقدة: أثر **CBDC** قد يكون ديناميكياً ومعقداً، مع وجود حلقات ردود فعل **(feedback loops)**. على سبيل المثال، كما يشير في ورقة أخرى، هناك حلقة ردود فعل إيجابية حيث أن تبني المزيد من الأسر لـ **CBDC** يشجع المزيد من الشركات على قبولها، والعكس صحيح .نموذج المحاكاة المقترح قد لا يلتقط كل هذه الديناميكيات المعقدة.

رغم هذه التحديات، فإن المنهجية المقترحة تقدم إطاراً منظماً ومنهجياً لتقييم الأثر الكمي المحتمل للدينار الرقمي على الشمول المالي في الجزائر، وهو خطوة ضرورية لاتخاذ قرارات مستنيرة بشأن هذه التقنية المالية المهمة.

8. توصيات وآفاق مستقبلية:

لضمان أن يساهم مشروع الدينار الرقمي الجزائري بفعالية في تحقيق الشمول المالي، يجب اتباع نهج استراتيجي ومتعدد الأبعاد. بناءً على التحليل السابق، يمكن تقديم التوصيات التالية:

1.8. توصيات للبنك المركزي الجزائري:

أ. **تبني نهج مرحلي:** يجب ألا يتم الإطلاق على نطاق واسع مرة واحدة. يوصى بالبدء بمشروع تجريبي **(Pilot Project)** على نطاق محدود، يشمل مجموعة متنوعة من المستخدمين (أفراد، شركات، حكومة) لاختبار التقنية، وتحديد المشاكل، وجمع الملاحظات قبل التوسع التدريجي.

ب. **إعطاء الأولوية للأمان والخصوصية:** يجب أن يكون تصميم النظام يركز على الأمان السيبراني من البداية. كما يجب وضع سياسات واضحة للخصوصية توازن بين متطلبات الرقابة وحماية بيانات المستخدمين، مع إمكانية إخفاء هوية المعاملات الصغيرة.

ت. **ضمان قابلية التشغيل البيني:** يجب أن يكون الدينار الرقمي مفتوحًا وقادرًا على التكامل مع جميع أنظمة الدفع والمحافظ الإلكترونية الأخرى في السوق لتشجيع المنافسة والابتكار.

ث. **الشراكة مع القطاع الخاص:** يجب على مصرف الجزائر التعاون مع البنوك التجارية وشركات التكنولوجيا المالية لتوزيع المحافظ الرقمية، وتطوير خدمات مبتكرة مبنية على الدينار الرقمي، والوصول إلى شرائح أوسع من المجتمع.

2.8. توصيات للحكومة الجزائرية:

أ. **تحسين البنية التحتية الرقمية:** يجب زيادة الاستثمار في توسيع وتحسين شبكة الإنترنت وخدمات الهاتف المحمول، خاصة في المناطق الجنوبية والريفية، لضمان الوصول العادل للجميع.

ب. **تطوير الإطار القانوني:** يجب على الحكومة إسراع وتيرة إصدار التشريعات اللازمة التي تنظم استخدام الدينار الرقمي وتوفر حماية للمستهلكين وتعطي الثقة للمستثمرين.

ت. **إطلاق حملات توعية وطنية:** يجب تنظيم حملات إعلامية وتثقيفية واسعة النطاق لشرح فوائد الدينار الرقمي وكيفية استخدامه، مع التركيز على الفئات الأكثر عرضة للإقصاء الرقمي.

9. الآفاق المستقبلية:

إذا تم تنفيذ هذه التوصيات، يمكن للدينار الرقمي أن يكون نقطة تحول في الاقتصاد الجزائري. على المدى الطويل، يمكن أن يؤدي إلى:

- اقتصاد أكثر رسمية وشفافية.
- نظام مالي أكثر مرونة وكفاءة.

- زيادة القدرة التنافسية للجزائر على الساحة الدولية.
- تحسين جودة حياة المواطنين من خلال توفير خدمات مالية أسهل وأرخص.

إن النجاح في هذا المشروع سيجعل من الجزائر رائدة إقليميًا في مجال الابتكار المالي الرقمي، ونموذجًا يحتذى به للدول الأخرى التي تواجه تحديات مماثلة في الشمول المالي.

10. خاتمة:

يمثل مشروع الدينار الرقمي الجزائري فرصة تاريخية لإعادة تصميم المنظومة المالية في البلاد ومعالجة أحد أبرز تحدياتها التنموية المتمثلة في ضعف الشمول المالي. لقد أظهر هذا المقال أن العملة الرقمية للبنك المركزي ليست مجرد أداة تقنية، بل هي أداة سياسية واقتصادية واجتماعية قادرة، إذا ما تم تصميمها وتنفيذها بشكل صحيح، على تجاوز الحواجز الجغرافية والاقتصادية والثقافية التي تحرم ملايين الجزائريين من الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية.

إن الآليات التي يقدمها الدينار الرقمي، من خفض التكاليف وزيادة الوصول إلى تعزيز الثقة، يمكن أن تساهم بشكل مباشر في دمج الاقتصاد غير الرسمي، وتمكين الأفراد والشركات الصغيرة، وتحسين فعالية السياسات العامة. ومع ذلك، فإن الطريق إلى تحقيق هذه الرؤية تقف امامها التحديات التقنية المتعلقة بالأمن والخصوصية، والاجتماعية المرتبطة بالفجوة الرقمية وبناء الثقة، والتنظيمية التي تتطلب إطارًا قانونيًا متطورًا، هي عقبات حقيقية تتطلب تخطيطًا دقيقًا وإرادة سياسية قوية.

كما يمكن اتخاذ من نموذج براندون جويل تان (Brandon Joel Tan) 2023 للعملة الرقمية للبنك المركزي والشمول المالي، كخريطة طريق و تكييفها حسب الخصائص المالية و الاقتصادية و الاجتماعية و القانونية التشريعية و التنظيمية ، ليكون الانطلاق من خلالها الى تبني الدينار الرقمي للبنك المركزي الجزائري .

في النهاية، لا يكمن نجاح الدينار الرقمي في التكنولوجيا بحد ذاتها، بل في القدرة على جعل هذه التكنولوجيا في متناول الجميع ومفيدة لهم. إن الهدف النهائي ليس استبدال النقود الورقية بنسخة رقمية منها، بل بناء نظام مالي أكثر شمولية وإنصافًا وفعالية يخدم التنمية المستدامة في الجزائر. إن المشروع يضع الجزائر عند مفترق طرق، والقرارات التي ستُتخذ ستحدد شكل مستقبلها المالي لعقود قادمة. لذا، يجب التعامل مع هذا المشروع كأولوية قصوى، وتوفير كل الموارد اللازمة لضمان تحقيق أهدافه النبيلة في خدمة الوطن والمواطن.

المصادر و المراجع

1. بوخزر اميمة, جقيف علي. (2024). اهمية اعتماد تقنية البلوكتشين في تعزيز الامن السيبيراني في القطاع المصرفي. *مجلة البحوث في العلوم المالية و المحاسبة*، 388.
2. حسام العايب,مناعي,بوشاشي. (2023). اليات تحقيق الشمول المالي بالجزائر (دراسة حالة بريد الجزائر في توقرت). *جامعة الوادي* .
3. حنان الطيب. (2020). الشمول المالي. *صندوق النقد العربي*.
4. خلالفة محمد بدر, بوبلوطة. (2023). واقع الشمول المالي في الجزائر و استراتجية تعزيزه. *مجلة نماء للاقتصاد و التجارة*.
5. كباهم سامي,هجيرة تومي. (2021). العملة الافتراضية بين الخطر القانوني و حتمية الوجود الواقعي. *مجلة المحلل القانوني*.
6. لعلاوي نواري,عبد القادر لخليل. (2024). الشمول المالي في الجزائر:واقع-تحديات-و افاق: دراسة حليلية لاهم مؤشراته خلال الفترة 2011-2017 . *مجلة الاحصاء و الاقتصاد التطبيقي*، 128-140-13.
7. محمد محروس سعدوني. (2020). الشمول المالي و اثره في تحقيق مستهدفات التنمية المستدامة. *كلية الحقوق للدراسات العليا و البحوث*.
8. وكالة الانباء الجزائرية APS. (26 01, 2023). *الدينار الجزائري الرقمي..خطوة لاصلاح المنظومة المالة في البلاد*. تم الاسترداد من https://www.aljazeera.net/ebusiness/2025/12/19
9. FINANCIAL AND MONETARY SYSTEMS. (2024). CBDCs come in two forms:retail and wholesale.what's the difference? WORLD ECONOMIC FORUM.
10. Analytical essay of the level of financial inclusion in Algeria. (بلا تاريخ). تم الاسترداد من . https://ijeponline.org/index.php/journal/article/download/991/943/1236
11. Andrew stanley. (2022). the rise of central bank digital currencie. finance and development magazine.
12. Bank for International Settlements (BIS). (2021). A survey of central banks. BIS Papers. Central bank digital currencies:.
13. Brandon joel tan . (2023). central bank digital currency adoption: a two-sided model. international monetary fund.
14. Carney, M. (2020). The future of money. . Speech at the Jackson Hole Economic Policy Symposium.
15. Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar,. (2018). The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. . World Bank Publications.
16. Financial Times. (2021). How CBDCs could reshape the global financial order.
17. Kiff, J., Al-Ississ, M., Kumar, A., Liu, Y., & Sar. (2020). A Survey of Research on Central Bank Digital Currency.Working Paper WP/20/265. International Monetary Fund.

18. VAJRAM & RAVI. (2025). FINANCIAL INCLUSION,MEANING,IMPORTANCE,CHALLENGES. INSTITUTE FOR IAS EXAMINATION.

19. World Bank. (2022). Global Findex Database. Digital Financial Inclusion.