Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. Special Issue, Part (2): 217-231
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.SP7.2.12

Tikrit Journal of Administrative and Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
EISSN: 3006-9149
PISSN: 1813-1719

Assessing the impact of certain digital economy indicators on bank loans in Iraq for the period 2004-2023

Mukhif Jasim Hamad*[A], Qusai Abdullah Khalaf [B], Sundus Mahmoud Ali [C]

[A] College of Administration and Economics/University of Tikrit
[B] College of Administration and Economics/University of Iraq
[C] Saladin Education Directorate

Keywords:
Digital economy, bank loans, joint integration.

Article history:

Received	02 Nov. 2025
Received in revised form	04 Nov. 2025
Accepted	02 Dec. 2025
Available online	14 Jun. 2026

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

*Corresponding author:
Mukhif Jasim Hamad
College of Administration and Economics/University of Tikrit

Abstract: The digital economy represents a major transformation in the field of financial engineering. Digitalization and its role in providing fast and efficient banking services to consumers have helped reduce the cost of bank loans and foster competition in providing the best services. This research aims to identify the most important indicators of the digital economy and bank loans, and the relationship between them. The EViews 10 software was used to attempt to demonstrate the long-term and short-term relationship between some digital economy indicators as independent variables, namely the number of internet users as a percentage of the total population and the number of mobile phone subscribers per 100,000 inhabitants, and bank loans as the dependent variable. The researchers found a long-term and short-term relationship between the variables, with an F-statistic value of 18.96586, with the variables remaining at rest in the first difference. Among the most important recommendations are: increasing government spending on information and communication technology infrastructure in line with global developments, and ensuring that this spending positively impacts the economic and social reality by promoting sustainable development in its various dimensions; expanding borrowing to include infrastructure projects; and ensuring that bank loans are directed towards the most vital sectors. These include the education and health sectors, and the private sector.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. Special Issue, Part (2): 217-231
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.SP7.2.12

تقدير أثر بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي على القروض المصرفية في العراق للمدة 2004-2023

مخيف جاسم حمد
كلية الادارة والاقتصاد
جامعة تكريت

قصي عبد الله خلف
كلية الإدارة والاقتصاد
الجامعة العراقية

سندس محمود علي
مديرية تربية صلاح الدين

المستخلص

يعد الاقتصاد الرقمي تحولا كبيرا في مجال الهندسة المالية، إذ إن الرقمنة ودورها في تقديم الخدمات المصرفية السريعة والفعالة للمستهلكين ساعدت على تخفيض كلفة القروض المصرفية والمنافسة في تقديم افضل الخدمات، ويستهدف البحث التعرف على أهم مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية والعلاقة بينهما، وتم الاعتماد على برنامج (Eviews 10) في محاولة لبيان العلاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي كتغيرات مستلقة المتمثلة بعدد مستخدمي الانترنيت من مجموع السكان، وعدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000 نسمة من السكان والقروض المصرفية كمتغير معتمد المتمثلة بالقروض المصرفية، اذ توصل الباحثين إلى وجود علاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين المتغيرات، وبلغت قيمة F-statistic 18.96586،مع سكون المتغيرات بالفرق الأول ومن اهم التوصيات، تعزيز الانفاق الحكومي على البنية التحتية لتكنلوجيا المعلومات والاتصالات بما يتناسب والتطورات العالمية، وبما ينعكس على الواقع الاقتصادي والاجتماعي في تعزيز التنمية المستدامة بأبعادها المختلفة، وكذلك التوسع في مجال الاقتراض ليشمل مشاريع البنى التحتية، وضمان توجيه القروض المصرفية نحو القطاعات الأكثر حيوية ومنها قطاع التعليم والصحة، والقطاع الخاص.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد الرقمي، القروض المصرفية، التكامل المشترك.

المقدمة

لاشك أن الاهتمام بالاقتصاد الرقمي أصبح ضرورة موضوعية من أجل اللحاق بالتطور الذي يشهده العالم، ويمكن أن يبرز هذا الدور من خلال تأثيره على بعض المؤشرات والتي تؤدي إلى الاستقرار المصرفي والمنافسة في تقديم الخدمات مما يعزز القيمة المضافة والعوائد بعيدا عن المخاطرة والروتين ويسهل الوصول إلى العملاء والشركاء الحقيقين بتنويع المنتجات وتحسين الجودة وهو ما يتطلب الانفاق على البنية التحتية الرقمية والمادية والبشرية،وتوفير الفرص بتقديم القروض المصرفية والحوافز والتسهيل للمستثمرين للقيام بالدور الحيوي لرفع مستوى التنمية الاقتصادية، وإن العراق من الدول النامية والساعية في تعزيز الاستخدامات المتعددة في مجال الرقمنة المالية والتحولات التكنلوجية الرقمية.

- **مشكلة البحث:** تكمن مشكلة البحث بالسؤال الآتي إلى أي مدى يمكن أن تؤثر بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي على القروض المصرفية في العراق.
- **فرضية البحث:** يفترض البحث بأن هناك علاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل بين بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية في العراق للمدة 2004-2023.
- **أهمية البحث:** تكمن أهمية البحث في بيان دور الاقتصاد الرقمي كعوامل محركة باتجاه التنمية الاقتصادية والاستقرار المصرفي مع توضيح العلاقة بين بعض هذه المؤشرات والقروض المصرفية.

- **هدف البحث:** يهدف البحث بالتعرف إلى:

أ. التعرف على أبرز مؤشرات الاقتصاد الرقمي والتي لها انعكاس إيجابي على القروض المصرفية.

ب. قياس أثر العلاقة بين بعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية في العراق من خلال الاعتماد على بعض البرامج الإحصائية والأدوات القياسية.

- **الحدود الزمانية والمكانية**

الحدود الزمانية ؛2004-2023.

الحدود المكانية: العراق.

- **منهجية البحث:** تم الاعتماد على المنهج الوصفي من خلال الاستنباط والاستقراء، مع استخدام بعض الأدوات الإحصائية بالاعتماد على بعض المصادر والمراجع.
- **هيكلية البحث:** من أجل تطبيق فرضية البحث وتحقيق أهدافه فقد قسم البحث على ثلاثة محاور، إذ تضمن المحور الأول مفهوم الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية، أما المحور الثاني جاء تحت عنوان العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية، أما المحور الثالث فقد اختص بقياس تأثير مؤشرات الاقتصاد الرقمي على القروض المصرفية في العراق.

المحور الأول

مفهوم الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية

أولاً. مفهوم واهمية الاقتصاد الرقمي: يشير الاقتصاد الرقمي إلى الاقتصاد القائم على الانترنيت، أو الاقتصاد الذي يتعامل مع المعلومات الرقمية ويتفاعل معها باتجاه تحديد الأولويات المهمة التي تؤدي إلى رفع الأداء الاقتصادي، ويرتبط بمصطلحات أخرى مثل الاقتصاد المعرفي، والاقتصاد الالكتروني، واقتصاد المعلومات، واقتصاد الانترنيت (الجزراوي، فيان، 2021: 8)، إذ إن التطور الكبير لبعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي أدت إلى تغير نمط الأنشطة السائدة من نمط الأساليب التي كانت سائدة في القرن السابع عشر والقرن الثامن عشر ليكون هناك نمط جديد، ساهم في تغير سلوك الوحدات الاقتصادية في عملية الاستخدام لبعض هذه المؤشرات مما زاد من القدرة التنافسية للعديد من القطاعات للوصول إلى الأسواق الخارجية مما أدى إلى كسر الحلقة المفرغة للفقر وضيق حجم السوق، ومحاولة تحويل المنافع الخاصة الى منافع اجتماعية، وبدأت اشكال جديدة من المشروعات تحت تأثير التغيرات في التكنلوجيا المستخدمة ومنها، نظم التحكم الآلي، وعدد ماكينات الصراف الآلي، وعدد المشتركين في خدمة الانترنيت من مجموع السكان، فضلا عن عدد المستخدمين للهاتف النقال لكل 100000 من السكان، والذكاء الاصطناعي، والبنية التكنلوجية والأجهزة والبرامجيات، والشبكات فضلا عن مؤشرات أخرى عديدة، (unescwa.orq/site) ويعرف الاقتصاد الرقمي، بأنه ذلك الاقتصاد الذي يقوم على عملية المزج والتفاعل والتنسيق بين تكنلوجيا المعلومات والاتصال من جهة، والاقتصاد القومي او القطاعي أو الدولي من جهة أخرى، بما يؤدي إلى الاستخدام الأمثل لجميع الموارد الاقتصادية النادرة، والشفافية لنتائج المؤشرات الاقتصادية وقيمها المضافة، ويعرف بأنه الاقتصاد القائم على بلورة الإنتاج والنشر والاستهلاك باستعمال المعرفة وتعزيز الدور الفعال في احداث تغيرات في هيكل ومساهمة القطاعات الاقتصادية في زيادة الناتج المحلي الإجمالي (صلاح، 2020: 4) ومن أهم مجالات الاقتصاد الرقمي الخدمات الرقمية الحكومية، والمتمثلة بالصحة والتعليم والطاقة والمياه والزراعة، ومن مهامه تطوير المهارات والمتمثلة بالبحث والتحليل والتفاوض وإيجاد حلول مناسبة لمعظم المشكلات العالقة، ومن ملامح الاقتصاد الرقمي، هو القيام

برصد التطورات الحاصلة في قطاع التكنلوجيا والمعلوماتية، مراقبة والرصد في الانفاق على البحث والطوير والابتكار القائم على مؤشرات عديدة ومنها الصادرات التكنلوجية المتقدمة، العلامات التجارية، وبراءات الاختراع.

1. **خصائص الاقتصاد الرقمي:** يختلف الاقتصاد الرقمي عن الاقتصاد التقليدي بفقرات عديدة، إذ إن للاقتصاد الرقمي بعض الخصائص ومن أهمها (العذاري، 2022: 11):

أ. يقوم الاقتصاد الرقمي على بعض المعلومات والترابط والتقارب بين القطاعات الاقتصادية، إذ إن جميعها تعتمد على تكنلوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام الحاسبة والتي تعد من أهم البنى التحتية للعصر الحالي.

ب. صعوبة نقل ملكية المعرفة في الاقتصاد القائم على الرقمنة على خلاف عناصر الإنتاج في الاقتصاد التقليدي.

ج. سهولة الوصول إلى المعلومات، والذي يبين قدرة الأفراد والمؤسسات على المشاركة الفاعلة في شبكة المعلومات ومواقع الانترنيت.

د. المنافسة وهيكل السوق في الاقتصاد الرقمي، إذ تؤثر على طرق المنافسة وتحسين المراكز التنافسية.

ه. قدرة الاقتصاد الرقمي على اتخاذ القرارات، إذ إن الاستخدام الفعال للمعلومات من شأنه أن يساعد على اتخاذ قرارات استثمارية مستقبلية ومبنية على دقة المعلومات الواردة.

2. **مؤشرات الاقتصاد الرقمي:** تقوم هذا المؤشرات على تقديم رؤية موضوعية، إذ تستند على ركائز في تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية، وتستخدم هذه المؤشرات لجذب الاستثمارات ولتشجيع التحول الرقمي، وبناء القدرات التكنلوجية والمعلومات بين البلدان المختلفة بما يتناسب والوضع الاقتصادي لكل دولة مع الأخذ بنظر الاعتبار التنبؤ بالمستقبل ووضع خطط بالنهوض بالواقع الاقتصادي الرقمي، ومن أهم هذه المؤشرات (الحسيني والشافعي، 2024: 2134-2136):

أ. مؤشر الحكومة الرقمية: يقيس هذا المؤشر إلى أي مدى تستخدم بعض لدول التقنيات الرقمية بهدف الإيفاء بمتطلبات تقديم الخدمات للموطنين، أي استخدام التكنلوجيا والمعلومات والاتصالات لضمان انسيابية وتنقل المعلومات بدون قيود واستخدامات للورق أو معلومات تتعلق بالمكان لتغطي مساحة أكبر من التعاملات، مما يسهل إليه التعامل بين الأفراد والقطاع الخاص ومؤسسات الدولة (قاسم وإبراهيم، 2022: 5).

ب. مؤشر خدمة الانترنيت: إذ يعد توفر شبكات الحواسيب من خلال جوانبها الفنية المتعددة، وهي من ممكنات الاقتصاد الرقمي سواء كان للشركات أو الأفراد، إذ تساعد على تبادل البيانات والمعلومات، مما يساهم بشكل فعال في رفع الطاقة الإنتاجية وتعميق رأس المال والتخصص، وهذا يعتمر على تقييم تجربة المستخدم على الويب المتمثل بسرعة التحميل والاستجابة فضلا عن قوة الإشارة وفحص سرعة الاتصال وهذا يتضح من خلال عدد المشتركين في خدمة الانترنيت من مجموع السكان (مالك، 2023: 17).

ج. مؤشر عدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000: اذ يقيس هذا المؤشر الى مدى انتشار الانترنيت في مكان معين او إقليم أو دولة، ويتم احتسابه بقسمة العدد الإجمالي لمشتركي الانترنيت على اجمالي عدد السكان ثم ضرب الناتج في 100000.

ثانياً. الإطار المفاهيمي للقروض المصرفية: تعد القروض المصرفية أحد أوجه الائتمان المباشر والهدف منه هو تهيئة سيولة نقدية الى المتعاملين وتقسم القروض المصرفية على ثلاثة أنواع منها القصيرة والمتوسطة والطويلة الأجل، وتكاد تظهر الخطورة لهذه القروض عادة في القروض طويلة الأجل ومتوسطة الأجل، والسبب إذ تزداد المخاطر كلما ازدادت مدة القرض المتفق عليها، وهناك مراحل لمنح القرض يسبقه اعلام المقترض بالشروط اللازمة والواجب تنفيذها، وبعد القرض يتم الاستعلام والمتابعة، لتجنب المخاطر المعهودة ولتحقيق أهداف القرض، ويعرف القرض المصرفي أنه مبلغ من المال يتم منحه من البنك إلى الزبون سواء كان فردا أو مؤسسة لفترة زمنية معينة، وعلى أن يلتزم الزبون بسداد المبلغ المقترض الأصلي وفوائده وفق الاتفاق المبرم بين الدائن والمدين، ومن مكونات القرض المصرفي هي، المبلغ والفائدة ومدة السداد والضمانات، وتقسم القروض المصرفية على (http://www.uomustansiriyah.edu.iq):-

1. **قروض استهلاكية:** وهي تستخدم لتلبية احتياجات الأفراد الاستهلاكية من السلع والخدمات.
2. **القروض الإنتاجية:** وهو نوع من القروض يستخدم لغرض دعم العمليات الإنتاجية في المؤسسات وتهيئة مستلزمات رأس المال الاجتماعي وتكوين وفورات اقتصادية لتقليص التكاليف الإنتاجية للمشارع اللاحقة.
3. **قروض العقارات:** ويستخدم هذا النوع من القروض لتمويل شراء العقارات.
4. **قروض الأعمال:** وتستخدم عادة لتمويل المنشأة الكبيرة والمتوسطة والتي يمكن للقطاع الخاص القيام بتنفيذها.
5. **القروض الشخصية:** وهي القروض التي تستخدم لتلبية الاحتياجات الخاصة مثلا القروض التعليمية وشراء السيارات والسلع الكمالية.

المحور الثاني

العلاقة بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية

تشتمل العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية على دمج التقنيات الرقمية بهدف زيادة القدرة التنافسية، وتحسين التجربة مع العملاء، إذ إن التطورات التكنلوجية ساعدت بشكل كبير على نقل المعلومات ذات الأهمية، فضلا عن ظهور خدمات مبتكرة عديدة قد ساهمت بشكل أو بأخر في تنظيم عمل القطاعات المالية، والسرعة الفائقة بوصول الخدمات المالية إلى شريحة واسعة من الناس، وتكمن هذه العلاقة بشكل أكثر دقة من خلال ما يأتي (محمد، 2015: 42):

1. تحسين كفاءة وإدارة القروض: تكمن العلاقة بين الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية من خلال تجاوز بعض أشكال المخاطرة وتقييم أمثل لهذه المخاطر وتشجيع القروض الموجهة لغرض الاستثمار والبنى التحتية والتي فيها سهولة أكثر ودقة في تحليل البيانات، كما تساعد في اتخاذ قرارات الإقراض من خلال استخدام التقنيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي رفع الكفاءة المصرفية
2. العمل على تخفيض التكاليف الجارية: إذ إن استخدام التقنيات الرقمية يساعد على تقليل العمليات الورقية ذات الاستخدام اليدوي، مما يساعد على تخفيض التكاليف المرافقة لتقديم القروض والتي يتحملها المقترض أو المدين.
3. زيادة فاعلية الشمول المالي: إذ إن تقديم بعض الخدمات المتعلقة بالقروض بسرعة أكبر عبر المنصات الخاصة الرقمية، مما يساعد على تحسين تجربة العملاء وتشجيعهم بالأقبال على اقتناء هذه القروض، مما يساهم في خدمة شريحة أوسع من العملاء وخاصة ذوي الدخل المحدود

4. يعمل على تقديم الخدمات المصرفية بشكل أسرع ويوفر الجهد والوقت بدون العودة إلى الروتين والانتظار.

المحور الثالث

قياس تأثير مؤشرات الاقتصاد الرقمي على القروض المصرفية في العراق

لغرض معرفة صحة الفرضية من عدمها سيتناول هذا المبحث قياس علاقة التكامل المشترك بين بعض المتغيرات الاقتصادية للاقتصاد الرقمي والشمول المالي، بالاعتماد على برمجية Eviews 10، إذ إن المدة التي تم اعتمادها من 2004-2023 وفق منهجية ARDL للتكامل المشترك، وتم اعتماد تجزئة السلسلة الزمنية الى نصف سنوية لتكون (40) مشاهدة

أولاً. توصيف المتغيرات: إذ تتضمن توصيف المتغيرات، تحديد المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، إذ تعد الخطوة الأولى في تطبيق الاختبارات القياسية، والتي يتم على أساسها تطبيق النموذج، وكما يأتي

1. المتغير التابع: الشمول المالي (القروض المصرفية y)
2. المتغير المستقل (عدد مستخدمي الانترنيت من مجموع السكان x1)
3. المتغير المستقل (عدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000)

ثانياً. اختبار السكون: يتم التأكد من مدى سكون المتغيرات عبر اجراء اختبارات جذر الوحدة، فيلبس بيرون بوصفه الأدق ما بين الاختبارات، والذي سوف يبين مدى سكون المتغيرات وتكاملها من عدمه أو الانتقال للفرق الأول، كما في الجدول رقم (1)، إذ يتضح نتائج اختبار السكون لمتغيرات السلاسل الزمنية، أن متغير عدد مستخدمي الانترنيت من مجموع السكان x1في العراق لم يكن ساكنا في الأصل عند المستوى ولجميع المستويات (اتجاه، قاطع واتجاه، وبدون) وبعد أخذ الفرق الأول عند جميع المستويات إذ أصبح أكثر استقرارا وسكونا، ويتضح من الاختبار كذلك للمتغير المستقل الثاني، عدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000 شخص (x2) أنه لم يكن مستقرا في الأصل بالاتجاه فقط وقاطع واتجاه، ولجميع المستويات، وعند أخذ الفرق الأول قد استقر ولجميع المستويات، ويتضح كذلك للمتغير التابع القروض المصرفية، لم يكن مستقرا عند مستواه الأصلي ولجميع المستويات، وكما ثبت سكونه عند الفرق الأول.

لذلك أن بعض متغيرات الاقتصاد الرقمي والتي تم اعتمادها كمتغيرات مستقلة وكذلك القروض المصرفية كمتغير تابع، كانت متكاملة من الدرجة الصفرية (0) 1 فضلا عن تكاملها عند الدرجة الأولى (1)1، مما يعني إمكانية تطبيق منهجية ARDL، إذ تم استيفاء هذه المنهجية لكون المتغيرات قد استقرت في مستواه الأصلي. كما في الجدول رقم 1.

جدول (1): اختبار السكون للمتغيرات

المتغير	المستوى			الفرق الأول		
المتغيرات	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه	بدون حد ثابت ولا اتجاه عام	حد ثابت فقط	حد ثابت واتجاه عام	بدون حد ثابت ولا اتجاه عام
Y	0.5559	0.6865	0.6108	0.0000	0.0002	0.0000
X1	0.5824	0.6870	0.5121	0.0000	0.0000	0.0000
X2	0.1437	0.3726	0.5481	0.0000	0.0002	0.0000

المصدر: من عمل الباحثين بالاعتماد على مخرجات برنامج E-Views 10.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. Special Issue, Part (2): 217-231
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.SP7.2.12

ثانياً. سلامة النموذج الاحصائي: من خلال نتائج تقدير السكون لمتغيرات الدراسة في الجدول رقم (2)، إذ يمكن تطبيق نموذج(ARDL) على البيانات المتوفرة في الدراسة، وقد تبين أن الاختبارات الإحصائية تدل على الجودة النسبية للنموذج المقدر، من خلال معامل التحديد (R-squared) إذ توضح أن النموذج يفسر (99%) من المتغيرات في المتغير التابع (Y) بسبب التغيير في المتغيرات المستقلة 1% ناتج عن متغيرات أخرى خارجية، وبلغ معامل التحديد الموسع (98%) من المتغيرات في المتغير التابع (Y) بسبب التغير في المتغيرات المستقلة، وإن 2% يعود إلى متغيرات خارجة عن النموذج. وإن قيمة دوربن ووتسون قد وصلت إلى 2.577491، وهي ضمن الحدود المنطقية للاختبار، ومن ثم فأن النموذج خال من مشكلة الارتباط التسلسلي، وإن النموذج يعد مقبول بشكل كامل من خلال النظر إلى قيمة المعنوية (0.000000) ومن ثم فهي أقل من 5% ومن ثم فأن النموذج معنوي.

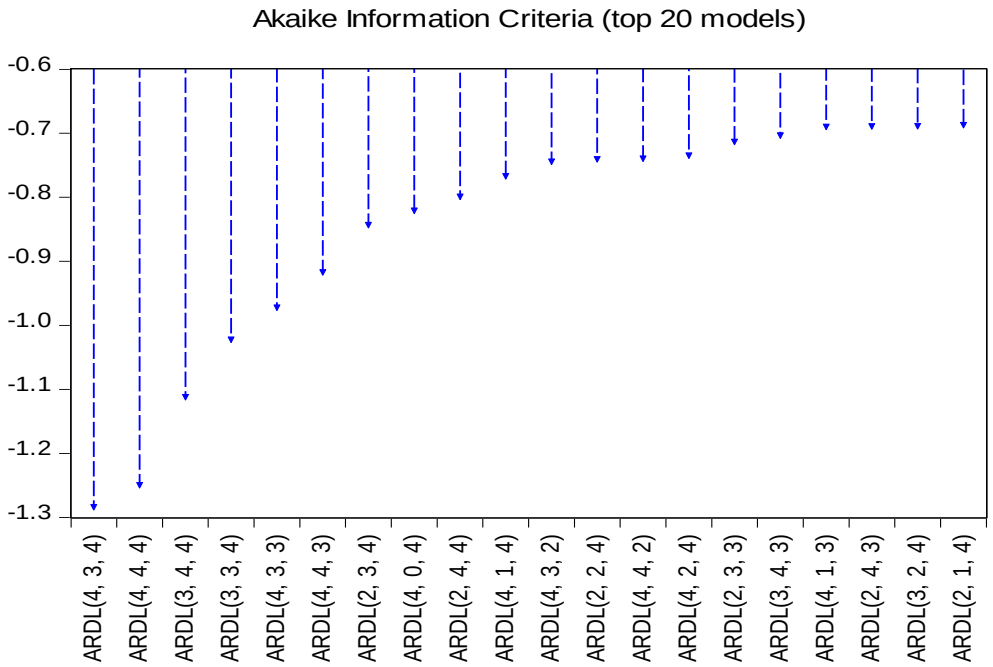
جدول (2): سلامة النموذج الاحصائي المقدر

R-squared	0.990484	**Mean dependent**	3.140847
Adjusted R-squared	0.980021	**S.D. dependent var**	0.897612
F-statistic	176.1527	**Durbin-Watson stat**	2.577491
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10

ثالثاً. نتائج ورسم اختبار اكاكي (درجات الابطاء الزمني المثلى):



شكل (1): اختبار اكاكي

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10.

إذ يتم اختبار فترات الابطاء وفق المعايير للمعلومات المتوفرة وفق السلسلة الزمنية، تشير المعايير أن نموذج منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة(ARDL(p,q1,q2… ، إذ إن P تدل على فترات الابطاء للمتغير التابع وإن (q1 ,q2) الى المتغيرات المستقلة، اذ يتضح من المخرجات ان إلى أن نموذج ARDLأخذ على أساس أكبر قيمة (4-3-4) وأقل قيمة (4-1-2) بالنسبة لباقي قيم المعايير وهو النموذج الأنسب من بين 20 نموذجا تم تقييمه، وسيتم اختبار الحدود انطلاقا من هذا النموذج، ويتضح أن أفضل مرحلة ابطاء هي المرحلة الثالثة والتي تشتمل على (AIC، FP.(LR,

جدول (3): أفضل مرحلة ابطاء زمني

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
5.827672	5.912239	5.781624	0.065091	NA	-103.9600	0
3.910942*	4.249210*	3.726750	0.008360	83.86487	-56.94488	1
4.204779	4.796749	3.882444	0.009879	9.923795	-50.82521	2
3.957652	4.803323	3.497173*	0.006908*	23.53743*	-34.69771	3
* indicates lag order selected by the criterion						
LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)						
FPE: Final prediction error						
AIC: Akaike information criterion						
SC: Schwarz information criterion						
HQ: Hannan-Quinn information criterion						

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10

رابعاً. اختبار التكامل المشترك وفق منهجية الحدود ARDL: إذ يوضح هذا الاختبار العلاقة التوازنية طويلة الأجل والتي تم الاعتماد عليها في النموذج القياسي لمتغيرات البحث، أي العلاقة التكاملية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، والموضحة في التقدير، ضمن فقرة توصيف متغيرات الدراسة من خلال منهجية ARDL، إذ يعرف بأنه اختبار الحدود الحرجة والمعتمدة على القيمة الإحصائية لفيشر، بعد مقارنتها بقيم الحدين الأعلى والادنى عند مستويات معنوية تتراوح ما بين نسب (1% - 10%) والجدول رقم (4) يبين المخرجات لهذا الاختبار، اذ يتضح أن اختبار منهجية الحدود للتكامل المشترك بين المتغير التابع (القروض المصرفية، يمثل الشمول المالي، والمتغيرات المستقلة المتمثلة (عدد مشتركي الهاتف النقال من مجموع السكان x1) المتغير المستقل الآخر (عدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000 (x2)، وتشير قيمة نتائج الاختبار، أن قيمة فيشر المحتسبة قد بلغت (18.96586) وهي أكبر من قيم المعلمة الحرجة للحدين الأعلى والادنى 10 Boundو Bound 11عند مستويات المعنوية (10% ,5% , 2.5% , 1%).

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. Special Issue, Part (2): 217-231
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.SP7.2.12

جدول (4): اختبار الحدود للتكامل المشترك وفق منهجية ARDL للعلاقة بين متغيرات البحث

ARDL Bounds Test		
Test Statistic	**Value**	**K**
F-statistic	18.96586	2
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.63	3.35
5%	3.1	3.87
2.5%	3.55	4.38
1%	4.13	5

المصدر: اعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views 10.

ومن ثم يتضح أن تلك النتيجة تقع ضمن منطقة الحسم والتي تؤشر قبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود تكامل مشترك بين الشمول المالي ممثلا عنه القروض المصرفية وبعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي كمتغيرات مستقلة في العراق خلال مدة البحث، وللتأكد من إمكانية وجود علاقة طويلة الاجل سوف يتم استخدام نموذج تصحيح الخطأ وتقدير العلاقة قصيرة الأجل .

خامساً. تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECAM) وفق منهجية ARDL: يعتمد نموذج تصحيح الخطأ على قياس تأثير المتغيرات المستقلة في المتغير التابع من خلال تقدير المعلمات في الأجل القصير والطويل، والجدول رقم (5) يوضح مخرجات تقدير نموذج تصحيح الخطأ، وفقا لمنهجية ARDL.

جدول (5): تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECAM)

Cointegrating Form				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
D(X1)	0.543222	0.084910	6.397635	0.0000
D(X2)	0.070198	0.125249	0.560470	0.5808
CointEq(-1)	- 1.282322	-1.282322	-4.956886	0.0001
Long Run Coefficients				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
X1	0.700653	0.028225	24.82400	0.0000
X2	-0.141069	0.130464	-1.081290	0.2913
C	2.023954	0.461502	4.385580	0.0002

EC = LOG(Y) - (0.7007*LOG(X1) -0.1411*LOG(X2) + 2.0240)

المصدر: اعداد الباحثين اعتماداً على مخرجات برنامج E-Views10.

إذ إن العلاقة قصيرة الأجل وطويلة الأجل بين الاقتصاد الرقمي والشمول المالي (x1 x2) ويتضح من هذه العلاقة أن هناك معنوية ولجميع المقدرات عند مستوى اقل من 5%، وهذا يوضح برفض الفرضية الصفرية التي تفترض عدم وجود علاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، وإن الاستجابة كانت طردية، ماعدا المتغير (x2) والتي كانت تربطه استجابة طردية مع مؤشر الشمول المالي المتمثل بالقروض المصرفية وان ارتفاع مؤشر عدد المشتركين بالأنترنيت بوحدة واحدة يؤدي إلى ارتفاع القروض المصرفية (0.543) ويشير معامل تصحيح الخطأ من خلال كونه سالبا ومعنويا واقل من الواحد الحقيقي أنه مواف لشرط تصحيح الخطأ، وهذا يعني صحة توفر آلية تصحح الاختلالات في الأجل القصير باتجاه القيم التوازنية في الأجل الطويل ويحتاج إلى مدة زمنية تقدر (سبعة اشهر).

الآن العلاقة في الأجل الطويل بين المتغيرات المطلوبة كانت عند x1 معنوية إذ كانت عند مستوى أقل من 5%، أما x2 غير معنوية بالأجل الطويل. وهو ما يتناسب ووضع العراق.

سادساً. اختبارات الجودة: تتضمن اختبارات جودة النموذج ARDL اختبارات عدة ومنها:

أ. **اختبار مشكلة عدم تجانس التباين:** إن اختبار ثبات تباين التجانس من الاختبارات التي سيتم استخدامها للتأكد من مدى صحة النموذج المستخدم ومقبوليته من الناحية الإحصائية ويعتمد بشكل أساسي على القيمة الاحتمالية لمربع كاي كما في الجدول رقم (6)

جدول (6): اختبار تجانس التباين التباين Heteroskedasticity :ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH	-
Prob Chi- Square(1)	0.2870

المصدر: من عمل الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج E-Views 10

يتضح من الجدول رقم 4 قبول فرضية العدم التي تشير بعدم وجود مشكلة عدم تجانس تباين حد الخطأ العشوائي، وذلك لأن Prob Chi- Square(1)، والبالغة 0.2870 وهي أكبر من مستوى معنوية 5% ومن ثم فأن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم التجانس.

ب. اختبار وجود مشكلة الارتباط الذاتي: من اجل اختبار مضروب لاغرانج للارتباط التسلسلي بين البواقي في برنامج Eviews 10 والمتمثلة باختبار مشكلة الارتباط الذاتي، والذي يوضح مدى صحة النموذج المستخدم ومقبوليته من الجانب الاحصائي، والذي يعتمد بشكل أساس على القيمة الاحتمالية لمربع كاي، وكما في الجدول رقم (7) عدم وجدود مشكلة الارتباط الذاتي.

جدول (7): اختبار LM :Breusch- Godfrey Serial Correlation

LM :Breusch- Godfrey Serial Correlation	
Prob.Chi-Square(2)	0.050

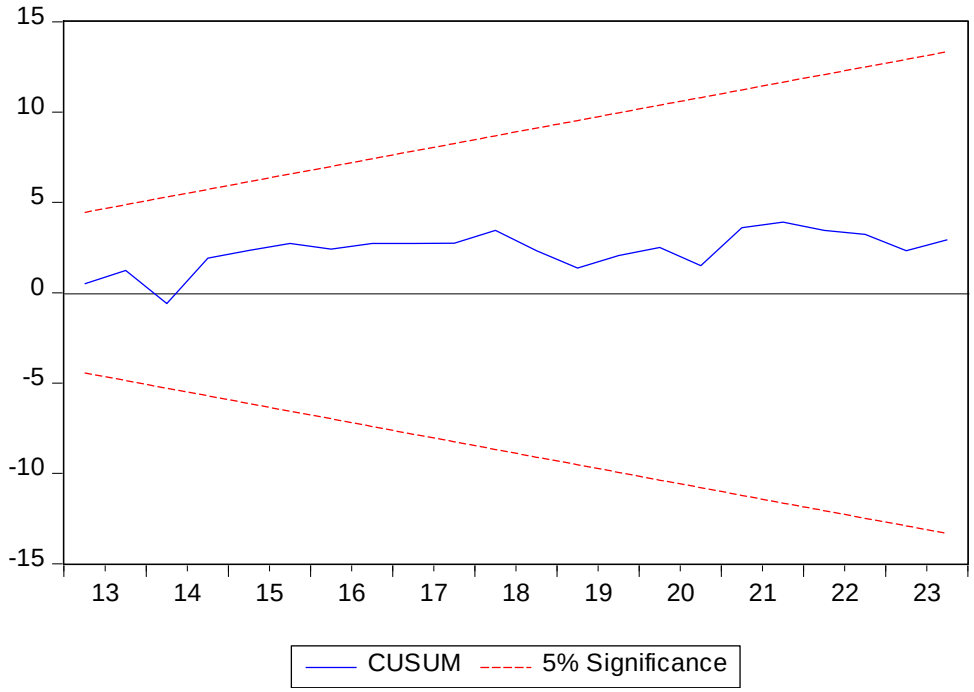
المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10.

يتضح من الجدول رقم (7) إلى قبول فرضية العدم والتي تشير عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي إذ إن Prob.Chi-Square (2) قد بلغت 0.050.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, Vol. 22, No. Special Issue, Part (2): 217-231
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.22.SP7.2.12

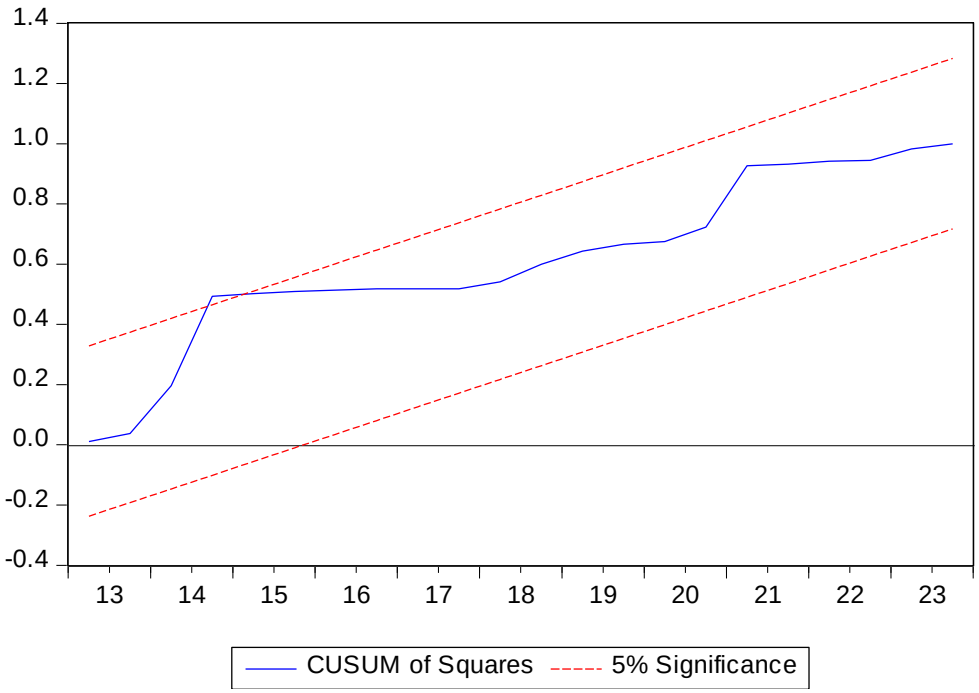
سابعاً. الاختبارات التشخيصية للنموذج

1. اختبار استقرارية النموذج: يعتمد اختبار استقرارية النموذج على الحدود الحرجة للرسم البياني عند مستوى معنوية 5% من خلال الاعتماد على الخطوط الحمراء والتي تمثل الحدود الحرجة والخط الأزرق الذي يمثل المجموع التراكمي للبواقي وكما في الشكل الآتي:



شكل (2): اختبار المجموع التراكمي للبواقي (Cusum)

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10.

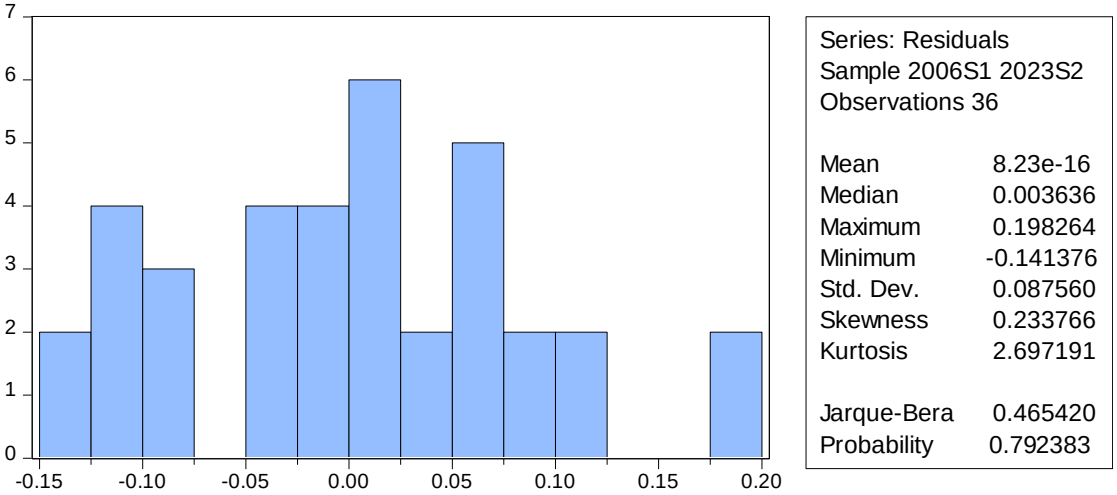


شكل (3): اختبار المجموع التراكمي للبواقي (Cusum of Squares)

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10.

ويتضح من الشكل رقم (3) أن المجموع التراكمي للبواقي كان مستقرا طوال مدة البحث، وذلك لكونه يقع ضمن الحدود الحرجة عند مستوى 5%

2. **التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج:** يتضح من الشكل رقم (4) أن القيمة الاحتمالية لاختبار Jarque- Bera قد بلغت (0.495) وبمعنوية بلغت (0.792) وهي أكبر من مستوى معنوية (5%)، مما يعني قبول فرضية العدم القائلة بأن بواقي نموذج الاقتصاد الرقمي والشمول المالي يتبع التوزيع الطبيعي،



شكل (4): التوزيع الطبيعي لبواقي نموذج الشمول المالي

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات E-Views 10.

3. **الاستقلالية بين بواقي النموذج:** يتضح من الجدول رقم (5) مخطط الارتباط الذاتي والارتباط الذاتي الجزئي لبواقي نموذج الشمول المالي المقدر بطريقة (PDOLS) عند استخدام وحدات الابطاء(16) عادة تكون ربع حجم العينة, فأن القيمة التراكمية لاحصائية Q (m) بلغت حوالي (20.098 وبأحتمالية (0.216) وهي اكبر من مستوى المعنوية (5%) مما يعني قبول فرضية العدم بعدم وجود ارتباط ذاتي بين بواقي نموذج الشمول المالي، كما يتضح وقوع جميع قيم الارتباط الذاتي (AC) وقيم الارتباط الذاتي الجزئي (PAC) ضمن حدود الثقة لهما.

جدول (8): وحدات الابطاء

Prob*	Q-Stat	PAC	AC		Partial Correlation
0.263	1.2532	0.179	0.179	1	. |*. |
0.499	1.3903	-0.093	-0.058	2	.*|. |
0.336	3.3847	-0.199	-0.219	3	.*|. |
0.139	6.9426	0.391	0.288	4	. |*** |
0.217	7.0489	-0.150	0.049	5	.*|. |
0.297	7.2633	-0.093	-0.069	6	.*|. |
0.121	11.430	-0.115	-0.297	7	.*|. |
0.088	13.774	-0.330	-0.219	8	**|. |
0.091	15.007	-0.097	-0.156	9	.*|. |
0.120	15.352	-0.130	-0.081	10	.*|. |

Prob*	Q-Stat	PAC	AC		Partial Correlation
0.152	15.704	-0.069	-0.080	11	.*|. |
0.170	16.478	-0.040	-0.117	12	. |. |
0.164	17.828	-0.204	-0.151	13	.*|. |
0.213	17.863	-0.035	-0.024	14	. |. |
0.260	18.059	-0.137	0.055	15	.*|. |
0.216	20.098	0.015	0.173	16	. |. |

المصدر: من أعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج البرنامج E- views10.

جدول (9): مؤشرات الاقتصاد الرقمي والودائع المصرفية في العراق بالدينار العراقي

السنة	عدد مستخدمي الانترنيت من مجموع السكان% X1	عدد مشتركي الهاتف النقال لكل 100000 شخص X2	القروض المصرفية Y
2004	1.00	3.90	5.732
2005	1.00	4.10	6.381
2006	1.00	4.40	7.535
2007	1.00	4.70	8.180
2008	1.00	59.99	6.807
2009	2.00	66.42	7.367
2010	3.00	74.41	12.278
2011	5.00	78.82	15.281
2012	7.00	79.01	14.750
2013	9.00	91.46	11.855
2014	12.00	89.80	15.896
2015	15.00	88.88	28.413
2016	20.00	86.43	40.788
2017	49.00	84.34	44.385
2018	34.00	89.99	44.352
2019	44.00	89.56	43.199
2020	54.00	88.06	68.112
2021	65.00	93.60	72.561
2022	79.00	98.18	76.035
2023	82.00	98.30	77.680

المصدر:

1. البنك الدولي للانشاء والتعمير http://www.worldbank.org.
2. جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات العراقية، مديرية إحصاءات النقل والاتصالات، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إحصاءات الاتصالات والبريد، سنوات مختلفة

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً. الاستنتاجات:

1. إن قيمة (f) المحتسبة قد بلغت (18.96586) وهي أكبر من قيم المعلمة الحرجة للحدين الأعلى والادنى 10 Bound و11 Boundعند مستويات المعنوية (10% ,5% , 2.5% , 1%)، مما يعني وجود علاقة قصيرة الأجل (باستخدام معامل تصحيح الخطأ ECAM) والعلاقة طويلة الأجل (Long Run Coefficients) للوصول إلى فرضية البحث.
2. تعد السلسلة الزمنية لبعض مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية متكاملة من الدرجة الأولى، أي خالية من جذر الوحدة عند الفرق الأول.
3. وجود تكامل مشترك بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية، أي وجود علاقات توازن طويلة الاجل.
4. هناك تأثير معنوي موجب بين عدد المشتركين بالأنترنيت والقروض المصرفية في الأجل القصير، بينما لم تثبت معنوية تأثير عدد المشتركين بالهاتف النقال لكل والقروض المصرفية لكل 100000، في الأجل القصير.
5. وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مؤشرات الاقتصاد الرقمي والقروض المصرفية، إذ هناك تأثير معنوي موجب بين عدد المشركين في خدمة الانترنيت من مجموع السكان والقروض المصرفية في الأجل الطويل، وغير معنوية بين عدد مشتركي الهاتف النقال والقروض المصرفية في الاجل الطويل.

ثانياً. المقترحات:

1. تعزيز الانفاق الحكومي على البنية التحتية لتكنلوجيا المعلومات والاتصالات بما يتناسب والتطورات العالمية.
2. تهيأة الكوادر البشرية وتعزيز المهارات لغرض الاستخدام الكفء لتكنلوجيا المعلومات والاتصالات والانترنيت، بما ينعكس على مؤشرات الشمول المالي ومنها القروض المصرفية
3. زيادة الانفاق على مكونات الابتكار ومنها البحث والتطوير بما يؤثر على بقية المؤشرات الرقمية.
4. القيام بتحويل الخدمات الحكومية إلى رقمية عن طريق تبني مفهوم الحكومة الإلكترونية وتوفير خدمات رقمية سهلة.
5. التوسع في مجال الاقتراض ليشمل مشاريع البنى التحتية، وضمان توجيه القروض المصرفية نحو القطاعات الأكثر حيوية ومنها قطاع التعليم والصحة، والقطاع الخاص.
6. انشاء مكاتب استشارية لبيان الجدوى الاقتصادية للقروض المصرفية الموجهة للاقتصاد بهدف تنويع المنتجات والخدمات المالية لتكون منافسة لنظيرتها الأجنبية.

المصادر

1. الجزراوي، فيان فاروق (2021) تطورات الاقتصاد الرقمي وانعكاساتها على مكانة الدولة في النظام العالمي –نماذج مختارة، كلية العلوم السياسية، جامعة النهرين، العراق.
2. unescwa.orq/site.
3. صلاح، محمود احمد عياد (2020)، الاقتصاد الرقمي، دار العلم للنشر والتوزيع، جمهورية مصر العربية.

4. العذاري، ايات قيس محمد علي (2022)، دور الاقتصاد الرقمي في بعض مؤشرات التنمية المستدامة،-تجارب بلدان عربية مختارة، رسالة ماجستير، جامعة كربلاء، كلية الإدارة والاقتصاد، العراق.
5. الحسيني والشافعي، غالي الحسيني، منتظر محمد (2024) رقمنه العمليات المصرفية ودورها في تعزيز الشمول المالي –دراسة لعينة من المصارف التجارية في العراق للدة 2017-2022، وقائع المؤتمر المؤتمر العلمي السابع 18 نيسان، مجلة الغزي للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد 20عدد خاص، العراق
6. قاسم وإبراهيم، نسرين غالي، مصطفى محمد، الاقتصاد الرقمي في العراق بين التقنيات الحاضرة والتحديات المستقبلية، مجلة كلية الكوت الجامعة، المؤتمر العلمي السادس، واسط، العراق.
7. مالك، اوس سوري،2023، دور الاقتصاد الرقمي في تعزيز الصيرفة الالكترونية تجارب مختارة مع إشارة للعراق، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
8. http://www.uomustansiriyah.edu.iq
9. البنك الدولي للإنشاء والتعمير http://www.worldbank.org.
10. جمهورية العراق، وزارة النقل والمواصلات العراقية، مديرية إحصاءات النقل والاتصالات، الجهاز المركزي للإحصاء، تقرير إحصاءات الاتصالات والبريد، سنوات مختلفة