السنة الرابعة والعشرون/ عدد خاص/ تموز/ 2026
https://doi.org/10.31272/ijes.v24.1509

المجلة العراقية للعلوم الاقتصادية
Iraqi Journal For
Economic Sciences

PISSN : 1812-8742 EISSE : 2791-092X Arcif : 0.375

Measuring and Analyzing the Impact of Selected Digital Transformation Indicators on Inflation Rates in Iraq (2010–2023)

قياس وتحليل أثر بعض مؤشرات التحول الرقمي على معدلات التضخم في العراق (2010–2023)

أ. م. د. جنان سليم هلال
Jenan Salim Hilal
Jenan.helal@qu.edu.iqs
كلية الإدارة والاقتصاد – جامعة القادسية

Abstract

This study aims to measure and analyze the impact of selected digital transformation indicators in the financial sector—represented by the number of automated teller machines (ATMs) and points of sale (POS)—on inflation rates in the Iraqi economy over the period 2010–2023. The study relies on annual time-series data and employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) approach to examine both the long-run and short-run relationships between the variables. The empirical results reveal the existence of a long-run equilibrium relationship between digital transformation indicators and inflation rates, with a statistically significant error correction term, indicating the Iraqi economy's ability to absorb inflationary shocks through digital channels. The study concludes that digital transformation contributes to enhancing the efficiency of monetary policy transmission and reducing transaction costs, thereby positively supporting price stability. Accordingly, a set of policy-oriented recommendations is proposed to strengthen financial digital transformation in Iraq.

Keywords: Digital transformation; Inflation; Point of Sale (POS); Automated Teller Machines (ATMs); Monetary policy; Iraq.

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى قياس وتحليل أثر بعض مؤشرات التحول الرقمي في القطاع المالي، والمتمثلة بعدد أجهزة الصراف الآلي (ATM) وعدد نقاط البيع(POS)، على معدلات التضخم في الاقتصاد العراقي خلال المدة (2010–2023). اعتمد البحث على بيانات سلسلة زمنية سنوية، واستُخدمت منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)لاختبار العلاقة طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات. أظهرت النتائج وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين مؤشرات التحول الرقمي ومعدلات التضخم، مع دلالة إحصائية لمعامل تصحيح الخطأ، بما يشير إلى قدرة الاقتصاد العراقي على امتصاص الصدمات التضخمية عبر القنوات الرقمية. وخلص البحث إلى أن التحول الرقمي يسهم في تعزيز كفاءة انتقال السياسة النقدية وخفض تكاليف المعاملات، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على الاستقرار السعري، مع تقديم مجموعة من التوصيات لدعم التحول الرقمي المالي في العراق.

الكلمات الرئيسية: التحول الرقمي، التضخم، نقاط البيع، الصراف الآلي، السياسة النقدية، العراق.

المقدمة

شهد الاقتصاد العالمي خلال العقدين الأخيرين تحولات جوهرية بفعل التقدم التكنولوجي المتسارع، ولاسيما في مجال التحول الرقمي، الذي لم يعد يقتصر على كونه تطوراً تقنياً، بل أصبح إطاراً شاملاً لإعادة هيكلة الأنشطة الاقتصادية والمالية والنقدية. وقد انعكس هذا التحول بوضوح على أداء الأنظمة المالية من خلال تقليص الاعتماد على النقد الورقي، وتعزيز أدوات الدفع الإلكتروني، وتحسين كفاءة الخدمات المصرفية. وفي السياق العراقي، تزايد الاهتمام بالتحول الرقمي بعد عام 2010، مدفوعاً بجهود البنك المركزي العراقي للانتقال نحو مجتمع أقل اعتماداً على النقد، عبر توسيع استخدام أنظمة الدفع الإلكتروني، وتنظيم المحافظ الرقمية ونقاط البيع، وأجهزة الصراف الآلي. وتكتسب دراسة العلاقة بين التحول الرقمي والتضخم أهمية خاصة في العراق، نظراً لطبيعة الاقتصاد الريعي، وحساسية معدلات الأسعار للصدمات النقدية والمالية، فضلاً عن محدودية القنوات التقليدية لانتقال السياسة النقدية. يسعى هذا البحث إلى تحليل الأثر الاقتصادي لمؤشرات التحول الرقمي على معدلات التضخم في العراق، وبيان مدى إسهام هذه المؤشرات في تعزيز الاستقرار السعري خلال المدة المدروسة.

أهميـــة البحـــث: تنبع أهمية البحث من كونه يتناول أحد الموضوعات الحديثة في الفكر الاقتصادي، والمتمثلة في الربط بين التحول الرقمي والاستقرار السعري، ولاسيما في اقتصاد نامٍ مثل العراق. كما تتجلى أهميته في:

1. إبراز الدور الاقتصادي للتحول الرقمي بوصفه أداة داعمة لفاعلية السياسة النقدية.
2. تحليل أثر أدوات الدفع الإلكتروني في الحد من الضغوط التضخمية غير الهيكلية.
3. رفد صانعي القرار بنتائج قياسية يمكن الاستناد إليها عند تصميم السياسات النقدية والرقمية.

مشكلة البحث: على الرغم من التوسع النسبي في استخدام أدوات التحول الرقمي في العراق، إلا أن الاقتصاد لا يزال يعاني من اختلالات سعرية وتقلبات في معدلات التضخم، فضلاً عن ضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المناطق. وعليه، تتمحور مشكلة البحث في التساؤل الآتي: هل يوجد أثر معنوي لمؤشرات التحول الرقميATMوPOSعلى معدلات التضخم في العراق خلال المدة (2010–2023)؟

فرضية البحث: ينطلق البحث من فرضية مفادها أن:

لمؤشرات التحول الرقمي أثر معنوي في معدلات التضخم في العراق، ويتمثل هذا الأثر في المساهمة في الحد من الضغوط التضخمية على المدى الطويل.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

1. توضيح مفهوم التحول الرقمي وأهميته الاقتصادية.
2. تحليل تطور مؤشرات التحول الرقمي في العراق.
3. قياس أثر مؤشرات التحول الرقمي على معدلات التضخم باستخدام نموذج.ARDL
4. استخلاص نتائج وتوصيات تدعم الاستقرار السعري في الاقتصاد العراقي.

اولا. الإطار النظري والدراسات السابقة

1. مفهوم التحول الرقمي: يُعرّف التحول الرقمي بأنه عملية شاملة تهدف إلى دمج التقنيات الرقمية في مختلف الأنشطة الاقتصادية والمالية، بما يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتطوير نماذج الأعمال، وتعزيز الشفافية (Brynjolfsson, 2020 McAfee, 2018)ولا يقتصر هذا التحول على الجانب التقني فحسب، بل يمتد ليشمل تغييرات مؤسسية وثقافية وإدارية.

2. أهمية التحول الرقمي في الاستقرار السعري: يسهم التحول الرقمي في تحسين كفاءة انتقال السياسة النقدية من خلال توفير بيانات دقيقة وفورية حول حركة السيولة والإنفاق، وتقليص تكاليف المعاملات، وتعزيز الشمول المالي، مما يدعم قدرة السلطات النقدية على السيطرة على معدلات التضخم.(World Economic Forum, 2021)

3. مؤشرات التحول الرقمي: يركز البحث على مؤشرين رئيسين:

- عدد نقاط البيع :(POS) التي تمثل إحدى أدوات الدفع الإلكتروني الحديثة.
- عدد أجهزة الصراف الآلي (ATM): التي تسهم في تسهيل الوصول إلى الخدمات المصرفية.

4. الدراسات السابقة: تناولت الابحاث الاقتصادية خلال السنوات الأخيرة العلاقة بين التحول الرقمي في القطاع المالي، ولاسيما أدوات الدفع الإلكتروني ، وبين المتغيرات الاقتصادية الكلية، وبشكل خاص التضخم والاستقرار السعري . فقد أشارت العديد من الدراسات الدولية إلى أن التوسع في استخدام أنظمة الدفع غير النقدي يؤثر في ديناميكيات الأسعار من خلال قنوات متعددة ، أبرزها سرعة دوران النقود، وتغير الطلب على النقد ، وتحسن كفاءة الأسواق المالية (Lie, 2025؛ World Bank, 2021) . وفي هذا السياق، توصلت دراسات تطبيقية أُجريت على دول مجموعة العشرين (G20) إلى وجود علاقة معنوية بين انتشار المدفوعات الرقمية ومعدلات التضخم، مع اختلاف اتجاه التأثير تبعاً لمستوى التطور المالي والرقمي لكل دولة وطبيعة السياسات النقدية المتبعة فيها.(Lie, 2025) وفي الاتجاه نفسه، بيّنت دراسات أُجريت على اقتصادات نامية مثل إندونيسيا ونيجيريا أن الانتقال نحو الاقتصاد غير النقدي يمكن أن يسهم في تقليص الضغوط التضخمية عبر خفض تكاليف المعاملات وتحسين كفاءة إدارة السيولة، في حين أشارت دراسات أخرى إلى أن تسارع استخدام أدوات الدفع الإلكتروني قد يؤدي، في بعض الحالات، إلى زيادة سرعة دوران النقود، بما يولد ضغوطاً تضخمية في الأجل القصير إذا لم تترافق هذه العملية مع سياسات نقدية منضبطة(Gbawae, 2023) ؛ Cashless Payments and Inflation, 2021). من جانب آخر، ركزت بعض الدراسات على القنوات غير المباشرة التي يمر من خلالها أثر التحول الرقمي إلى التضخم، ولاسيما قناة الطلب على النقود وقناة انتقال السياسة النقدية. فقد أظهرت دراسة حديثة على الاقتصاد الصيني، باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة(ARDL) ، أن توسع المدفوعات الإلكترونية يرتبط بتغيرات جوهرية في الطلب على النقود، وهو ما ينعكس بدوره على مستويات الأسعار والتضخم .(Hwang et al., 2024) كما بيّنت دراسات أخرى أن التحول الرقمي يسهم في تعزيز الاستقرار المصرفي وتحسين إدارة المخاطر المالية، الأمر الذي يدعم فاعلية السياسة النقدية ويقوي قدرتها على تحقيق الاستقرار السعري(Kasri et al., 2022؛ BIS, 2021) أما على المستوى المحلي، فقد تناولت بعض الدراسات العراقية دور أنظمة الدفع الإلكتروني في تحسين كفاءة النظام المالي وتعزيز الشمول المالي، مع الإشارة إلى مساهمتها في تقليل الاعتماد على النقد الورقي ومعالجة بعض الاختلالات الهيكلية في الاقتصاد العراقي(IASJ, 2025 ؛ TJAES, 2024) إلا أن أغلب هذه الدراسات اتسمت بالطابع الوصفي أو التحليلي العام، ولم تتطرق بشكل مباشر إلى قياس الأثر الكمي لمؤشرات التحول الرقمي على معدلات التضخم باستخدام نماذج قياسية حديثة. وانطلاقاً من ذلك، يبرز إسهام البحث الحالي في سد فجوة معرفية في الأدبيات الاقتصادية، من خلال تقديم تحليل قياسي مباشر للعلاقة بين مؤشرات التحول الرقمي المتمثلة بعدد أجهزة الصراف الآلي ونقاط البيع ومعدلات التضخم في العراق، مع التمييز بين الأثرين القصير والطويل الأجل باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) ونموذج تصحيح الخطأ (ECM)، وهو ما يمنحه قيمة علمية وتطبيقية مضافة مقارنة بالدراسات السابقة.

ثانيا. التحليل الوصفي لمتغيرات البحث

1. **مؤشر عدد نقاط البيع : pos: في العراق للمدة 2010-2023 :** الجدول (1) يبين عدد نقاط البيع (pos) وتطورها في العراق للمدة 2010-2023 . اذ حققت ارتفاعا في السنوات (2010- 2012) لتسجل على التوالي (30000 ، 50000 ، 50000) نقطة كما حققت سنة 2011 معدل نمو (66%) وهو اعلى معدل نمو تحقق خلال مدة البحث ، بينما في السنوات (2013- 2016) فقد بقى عدد نقاط البيع ثابت عند (30000) نقطة بسبب تأثر الاقتصاد العراقي بهجمات داعش الارهابية، وبعدها عاود الارتفاع في سنة (2017) لتسجل (45000) نقطة ، وبمعدل نمو (50%) ، واستمر الارتفاع إلى سنة (2021) لتسجل (83000) نقطة ، وبمعدلات نمو متفاوتة . وقد استمرت الزيادة في عدد نقاط البيع في السنتين 2022-2023 بعدد 85033 و 89503 على التوالي نتيجة الاقبال الكبير من قبل الجمهور على نقاط البيع للحصول على الخدمات التي تقدمها .

جدول (1) تطور مؤشر عدد نقاط البيع (POS) في العراق للمدة 2010-2023

السنوات	عدد نقاط البيع POS	معدل النمو %
2010	30000	-
2011	50000	66
2012	50000	--
2013	30000	(40)
2014	30000	--
2015	30000	--
2016	30000	--
2017	45000	50
2018	50000	11
2019	55000	10
2020	68000	23
2021	83000	22
2022	85033	18
2023	89503	21

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على : تقرير الاستقرار المالي السنوي / البنك المركزي العراقي للمدة (2010-2023)

2. **مؤشر الصراف الالي : ATM: في العراق للمدة 2010-2023:** من بيانات جدول(2)يتضح ان عدد أجهزة الصراف الآلي تذبذب بين الارتفاع والانخفاض ، ففي السنوات(2010-2013)حققت ارتفاعاً ، لتصل سنة 2013 إلى(647)صرافاً وبمعدل نمو (38.5%)اتجه بعده مؤشر عدد الصرافات إلى الانخفاض ليصل في سنة 2014 إلى(337)وبمعدل نمو(-47.9%)بينما أخذت عدد الصرافات خلال السنوات(2015- 2021)ارتفاعاً تدريجيا فكان عددها في سنة 2015 (580)صرافاً وارتفع ليصل في سنة 2021 إلى (1565)صرافاً وبمعدل نمو (22.4%)واستمرت الزيادة للاعوام 2022-2023 بعدد(1645 ، 1660)على التوالي. نتيجة اقبال الجمهور على الخدمات التي تقدمها أجهزة الصراف الالي المتمثلة بالأمان وسرعة عمليات السحب

جدول (2) تطور عدد أجهزة الصراف الالي (ATM) في العراق للمدة (2010-2023)

السنوات	عدد أجهزة الصراف الآلي ATM	معدل النمو %
2010	385	-
2011	467	21.2
2012	467	0
2013	647	38.5
2014	337	(47.9)
2015	580	72.1
2016	660	13.7
2017	668	1.2
2018	878	31.4
2019	1021	16.2
2020	1278	25.1
2021	1565	22.4
2022	1645	22.9
2023	1660	23.03

المصدر : من إعداد الباحثة بالاعتماد على : تقرير الاستقرار المالي السنوي / البنك المركزي العراقي للمدة (2010-2023)

سادسا :تحليل تطور معدل التضخم في الاقتصاد العراقي: يمثل معدل التضخم مؤشراً حيوياً لقياس صحة الاقتصاد وكفاءة السياسة النقدية، وهو انعكاس للتوازن بين السياسات الاقتصادية والظروف الهيكلية (الحمادي ، 144،2017). وفي السياق العراقي، تكتسب دراسة تطور التضخم أهمية استثنائية نظراً للتحولات الجذرية التي مر بها الاقتصاد الوطني من مرحلة ما بعد الصراع إلى مرحلة إعادة الإعمار ثم مواجهة التحديات الاقتصادية المعاصرة. والجدول (3) يبين معدلات التضخم في العراق للمدة 2010-2023

جدول(3) معدلات التضخم في العراق للمدة 2010-2023

السنة	معدل التضخم %	تصنيف التضخم
2010	2.39	مستقر
2011	5.60	منخفض
2012	6.10	منخفض
2013	1.92	مستقر
2014	2.26	مستقر
2015	1.42	مستقر
2016	0.12	مستقر
2017	0.24	مستقر
2018	0.40	مستقر
2019	-0.27	انكماش
2020	0.69	مستقر
2021	4.80	منخفض
2022	3.90	منخفض
2023	4.40	منخفض

المصدر : وزارة المالية ، قسم الإحصاء والتخطيط ، تقارير سنوية متفرقة

في سياق السياسات الانكماشية المصاحبة للأزمة المالية العالمية، والتي أدت إلى انخفاض الطلب الكلي. شهد عام 2010 إنجازاً ملحوظاً مع وصول التضخم إلى 2.39%، مما مثل عودة الاقتصاد إلى منطقة الاستقرار النسبي بعد سنوات من التقلبات الحادة. بعد ذلك ارتفع التضخم بشكل طفيف عام 2011 إلى 5.60%، مع استمرار الضغوط المرتبطة بعمليات إعادة الإعمار والتحولات السياسية. عام 2012 استقر الاقتصاد فأصبح معدل التضخم 6.10%، ليدل على تحسن قدرة السياسة النقدية على إدارة التوقعات التضخمية. وقد شهد عام 2013 إنجازاً استثنائياً مع انخفاض التضخم إلى 1.92%، وهو أدنى مستوى منذ عقد كامل، مما مثل تتويجاً لجهود الاستقرار النقدي. حيث يعتبر عقد نضج واستقرار وعندها واجه عام 2014 تحديين كبيرين مع ارتفاع التضخم إلى 2.26%، في ظل الظروف الأمنية الصعبة وتداعيات الأزمة المالية العالمية. وتميز عام 2015 باستقرار ملحوظ عند 1.42%، رغم الصدمة النفطية الكبيرة، مما أظهر مرونة السياسة النقدية وقدرتها على امتصاص الصدمات الخارجية. وعندها شهد عام 2016 انخفاضاً قياسياً إلى 0.12%، مع نجاح السياسات الانكماشية في السيطرة على السيولة وإدارة التضخم في بيئة اقتصادية صعبة استمرت التغيرات بالتذبذب كما يبينها جدول(3) لتستقر عند (4.40) في نهاية 2023. وهذا يشير الى ان انخفاض معدلات التضخم متوافقة مع الزيادات الحاصلة في انتشار ادوات ومؤشرات التحول الرقمي داخل الاقتصاد العراقي

3. **تحليل العلاقة بين مؤشرات التحول الرقمي ومعدلات التضخم في العراق:** اهم النقاط الأساسية التي تركز عليها الدراسات الحديثة في هذا المجال نقطتان اساسيتان الأولى هي الى إن التضخم والتوسع النقدي حول العالم هي من اهم العوامل التي أسهمت في زيادة التحول الرقمي في المعاملات المالية ، والثانية هي انه من أهم الأسباب والدوافع للانتقال إلى الرقمنة والتحول الرقمي هو زيادة التعداد السكاني وقلة المصادر وشحها ، وهذا يجعلنا نستنتج علاقة الترابط والسببية بين التحول الرقمي ومؤشراته من جهة وبين مؤشرات الاستقرار النقدي ومن ضمنها التضخم من جهة أخرى . والمعروف ان الاقتصاد العراقي يمتلك إمكانات بشرية ومادية كبيرة، غير أن استثمار هذه الإمكانات بفعالية يتطلب بنية تحتية رقمية متقدمة، وسياسات اقتصادية متوائمة مع متطلبات العصر-الرقمي . وعلى الرغم من الجهود المبذولة في العراق لتطوير البنية التحتية الرقمية، إلا أن

التغطية وجودة الشبكات لا تزال محدودة مقارنة بالدول المتقدمة ، فعلى سبيل المثال تواجه المناطق الريفية تحديات كبيرة في الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة، مما يقيد قدرة المؤسسات على اعتماد الحلول الرقمية المتقدمة ، وهذا اثر سلبي على رفع كفاءة مؤشرات التحول الرقمي وعدم جني ثمارها في مجال تعزيز الأداء الاقتصادي . ومن اجل الوقوف على أهمية تلك المؤشرات فقد ذكر(KlausSchwab)رئيس مجلس إدارة شركة NEBIXوهي احدى الشركات الامريكية المتخصصة بمجال تمويل استثمارات التكنولوجيا المالية والرقمية والتمويل التجاري، إن التحول الرقمي تسبب في إيجاد وسائط جديدة للتعاملات النقدية مثل البنوك الرقمية وبالتالي فأن العملات الرقمية وتطورها وسرعة انتشارها في العالم، لها تأثير أيضا على التضخم في العالم" مشيرا إلى ضرورة اتخاذ خطوات للحد من تأثير التضخم عبر الاستثمارات في الشركات الناجحة (الزبيدي ، 2018،49).

ثالثا . الجانب القياسي

1. **توصيف النموذج وتهيئة البيانات:** اعتمد البحث على تحليل العلاقة بين معدلات التضخم (INF)بوصفها المتغير التابع، وكل من:

-عدد أجهزة الصراف الآلي(ATM)

-عدد نقاط البيع(POS)

بوصفهما متغيرين مستقلين، وذلك باستخدام بيانات سلسلة زمنية سنوية للمدة (2010–2023)

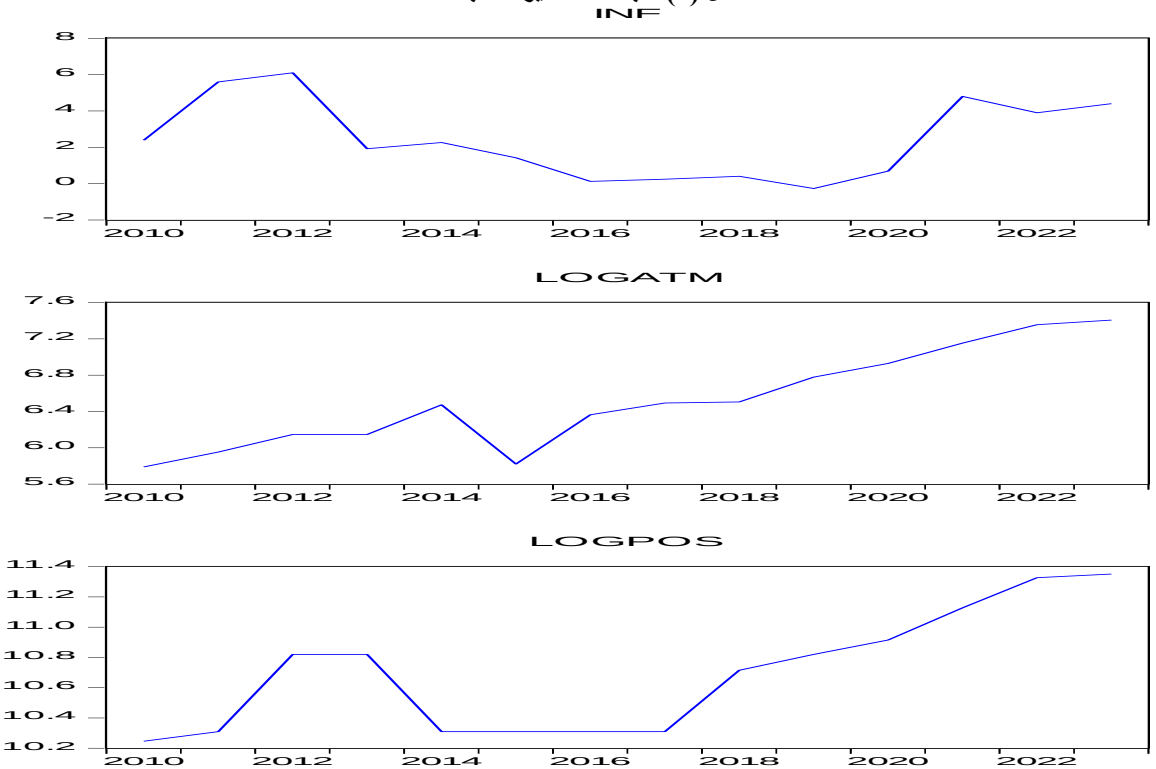
ويمكن تمثيل النموذج القياسي بالشكل الآتي $INF_t\ a_0+\beta_1 \log ATM_t+\beta_2 \log POS_t+\varepsilon_t$

حيث: INF_t معدل التضخم. $Log\ ATM_t$ لوغارتيم : عدد أجهزة الصراف الآلي

ε_t حد الخطأ العشوائي. $Log\ Pos_t$ لوغارتيم :عدد نقاط البيع

ويوضح شكل (1) الاتجاه الزمني لمتغيرات النموذج ويمكن ملاحظة بان بعضها متقلب خلال مدة المبحوثة كالتضخم و باتجاه صعودي لكل من atm ,pos .

شكل (1) اتجاهات متغيرات البحث



اختبار استقرارية السلاسل الزمنية(ADF Test) : تم استخدام اختبار ديكي–فولر المعزز (ADF) للتحقق من درجة تكامل المتغيرات وأظهرت النتائج أن :

جدول (4) اختبار استقرارية البيانات

ADF Test Statistic	مستوى المعنوية		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
-3.86	-3.60	-2.93	-2.60
-4.08	-3.60	-2.93	-2.60
-4.65	-3.60	-2.93	-2.60
-3.83	-3.60	-2.93	-2.60

المصدر :- من أعداد الباحثة بالاعتماد على البرنامج الإحصائي Eviews13

- جميع المتغيرات غير مستقرة عند المستوى
- تصبح مستقرة عند الفرق الأول
- أي أن المتغيرات من الرتبة I(1)

وهذه النتيجة تبرر استخدام منهجيةARDL ، التي تسمح بوجود متغيرات من رتبة تكامل I(0) و I(1) دون I(2) .

2. **تقدير واختبار نموذج ARDL:** تم تقدير نموذج *ARDL(p,q₁.q₂.)* وعلى النحو الاتي :

$$INF_t = \beta_0 + \theta_1 INF_{t-i} + \theta_2 \mathbf{logATM}_{t-i} + \theta_3 \mathbf{logPOS}_{t-i} + \sigma_1 \Delta inf_{t-j} + \sigma_2 \Delta \mathbf{log} atm_{t-j} + \sigma_3 \Delta pos_{t-j} + \varepsilon_t$$

مرونات الاجل القصير , μ_i, τ_{i,θ_1} حد الخطأ العشوائي تمثل حد التقاطع , β_0 حيث ان : مرونات الاجل الطويل . وكان ϑ,σ,γ معاملات الاجل القصير ، θ معلمة تصحيح الخطأ , *Etc*. وتم تقدير ايضا معادلة لنموذج تصحيح الخطأ :

$$\Delta inf_t = \beta_0 + \gamma_1 \Delta \mathbf{logatm}_{t-j} + \gamma_3 \Delta \mathbf{logpos}_{t-j} + \theta etc_{t-j} + \varepsilon_t \dots$$

وتم الوصول الى النموذج الأمثل *ARDL* وبالاستناد الى معيار *AIC* اقل قيمة له(ARDL(1, 2, 2.

جدول (5) النموذج العام لـ ARDL

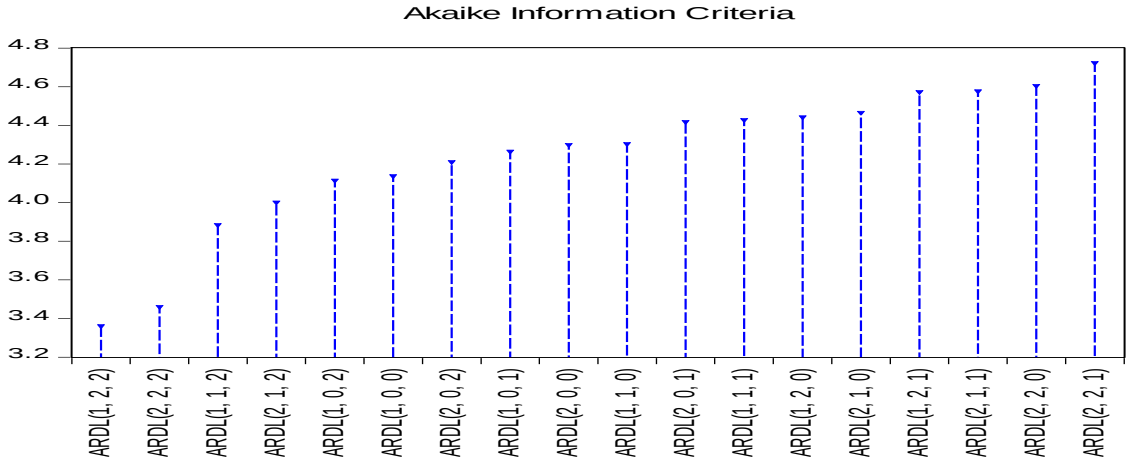
Dependent Variable: INF
Method: ARDL
Date: 01/14/26 Time: 12:31
Sample (adjusted): 2012 2023
Included observations: 12 after adjustments
Maximum dependent lags: 2 (Automatic selection)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Dynamic regressors (2 lags, automatic): LOGATM LOGPOS
Fixed regressors: C
Number of models evaluated: 18
Selected Model: ARDL(1, 2, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
INF(-1)	0.264194	0.293597	0.899850	0.4191
LOGATM	3.299787	2.161520	1.526605	0.2016
LOGATM(-1)	-5.233291	2.339950	-2.236497	0.0890
LOGATM(-2)	-3.633020	1.822617	-1.993299	0.1170
LOGPOS	7.823907	2.960742	2.642549	0.0574
LOGPOS(-1)	-5.922665	2.508771	-2.360784	0.0776
LOGPOS(-2)	9.556046	2.774262	3.444537	0.0262
C	-85.18547	31.60557	-2.695267	0.0544
R-squared	0.893693	Mean dependent var		2.165000
Adjusted R-squared	0.707657	S.D. dependent var		2.135516
S.E. of regression	1.154647	Akaike info criterion		3.360187
Sum squared resid	5.332836	Schwarz criterion		3.683458
Log likelihood	-12.16112	Hannan-Quinn criter.		3.240500
F-statistic	4.803862	Durbin-Watson stat		3.529807
Prob(F-statistic)	0.074157			

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

المصدر : من عمل الباحثة بالاستناد نتائج البرنامج الاحصائي E-views.13

شكل (2) النموذج الامثل لـ ARDL



3. **اختبـــار التكامـــل المشـــترك:** لغرض التحقق من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، تم استخدام اختبار الحدود(BoundsTest)ضمن إطارARDL وأظهرت النتائج أن:

قيمة إحصائية F المحسوبة أكبر من القيم الجدولية العليا عند مستوى معنوية 5%

- مما يؤدي إلى رفض فرضية العدم
- وقبول وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل.VECM

جدول (6) اختبار التكامل المشترك للحدود

F-Bounds Test			Null Hypothesis: No levels relationship	
Test Statistic	**Value**	**Signif.**	**I(0)**	**I(1)**
		Asymptotic: n=1000		
F-statistic	4.005372	10%	2.63	3.35
k	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

4. **تقدير العلاقة طويلة الأجل :** أظهرت معاملات الأجل الطويل ما يأتي :

- معامل POS جاء سالباً ومعنوياً وباحتمالية اقل من 0.05
- معامل ATM جاء سالباً ومعنوياً وباحتمالية بلغت 0.045.

وهذا يشير إلى أن التوسع في استخدام أدوات الدفع الإلكتروني يؤدي إلى خفض معدلات التضخم على المدى الطويل

التفسير الاقتصادي:

- تقليل تكاليف المعاملات
- خفض الطلب على النقد الورقي
- تحسين كفاءة انتقال السياسة النقدية
- تقليص الضغوط السعرية غير الهيكلية

جدول (7) تقدير العلاقة طويلة الاجل

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOGATM	-7.565204	2.717127	-2.784266	0.0496
LOGPOS	-15.57107	4.100888	-3.796999	0.0192
C	-115.7716	31.05154	-3.728369	0.0203

EC = INF - (-7.5652*LOGATM + 15.5711*LOGPOS -115.7716)

المصدر : نتائج البرنامج الاحصائي E-views.13

5. **نمـوذج تصـحيح الخطـأ: (ECM)**لغرض تحليل العلاقة قصيرة الأجل، تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ(ECM)، وجاءت النتائج كما يلي:

-معامل تصحيح الخطأ سالب ومعنوي إحصائياً

-بلغت قيمته تقريباً (0.735-)

جدول (8) العلاقة قصيرة الاجل ومعلمة تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(INF)
Selected Model: ARDL(1, 2, 2)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 01/14/26 Time: 12:47
Sample: 2010 2023
Included observations: 12

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LOGATM)	3.299787	1.170855	2.818273	0.0479
D(LOGATM(-1))	3.633020	1.020053	3.561601	0.0236
D(LOGPOS)	7.823907	1.632685	4.792050	0.0087
D(LOGPOS(-1))	-9.556046	1.565519	-6.104077	0.0036
CointEq(-1)*	-0.735806	0.138961	-5.295055	0.0061

R-squared	0.864910	Mean dependent var	-0.100000
Adjusted R-squared	0.787716	S.D. dependent var	1.894398
S.E. of regression	0.872831	Akaike info criterion	2.860187
Sum squared resid	5.332836	Schwarz criterion	3.062231
Log likelihood	-12.16112	Hannan-Quinn criter.	2.785383
Durbin-Watson stat	2.029807		

*** p-value incompatible with t-Bounds distribution.**

الدلالة الاقتصادية:

- وجود علاقة توازنية قصيرة الأجل
- سرعة تصحيح الاختلالات السعرية تقارب 73% سنوياً
- أي أن الاقتصاد يحتاج إلى حوالي سنة واربع اشهر للعودة إلى التوازن بعد حدوث صدمة تضخمية. هذه النتيجة تعكس :
- مرونة نسبية في النظام النقدي العراقي
- دور فاعل لأدوات التحول الرقمي في امتصاص الصدمات

6. معامل التحديد والملاءمة العامة للنموذج

-بلغت قيمة معامل التحديد($R^2 \approx 0.78$)ما يعني أن 78% من التغيرات في معدل التضخم تُفسَّر من خلال متغيرات التحول الرقمي. كما أن:

- إحصائية F معنوية
- إحصائية$Durbin–Watson \approx 2.05$
- تشير إلى عدم وجود ارتباط ذاتي خطير

7. الاختبارات التشخيصية(Diagnostic Tests)

- اختبار الارتباط الذاتي(Breusch–Godfrey)
  - $Prob > 0.05$

جدول (9) اختبار الارتباط الذاتي

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

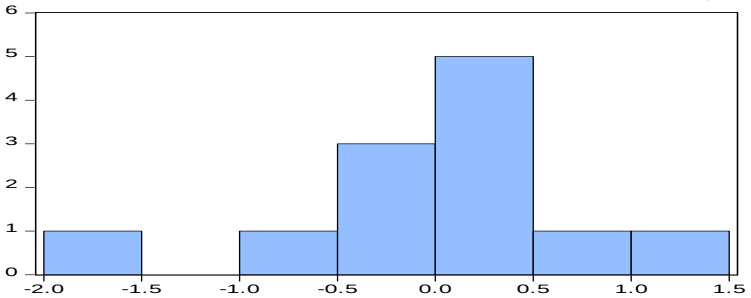
F-statistic	6.591563	Prob. F(2,2)	0.1317
Obs*R-squared	10.41930	Prob. Chi-Square(2)	0.0055

النموذج خالٍ من مشكلة الارتباط الذاتي

- **اختبار** Breusch-Pagan-Godfrey : ايضا الاحتمالية اكبر من 0.05

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	1.520176	Prob. F(7,4)	0.3597
Obs*R-squared	8.721587	Prob. Chi-Square(7)	0.2733
Scaled explained SS	1.289967	Prob. Chi-Square(7)	0.9887

ـ اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي(Jarque–Bera)

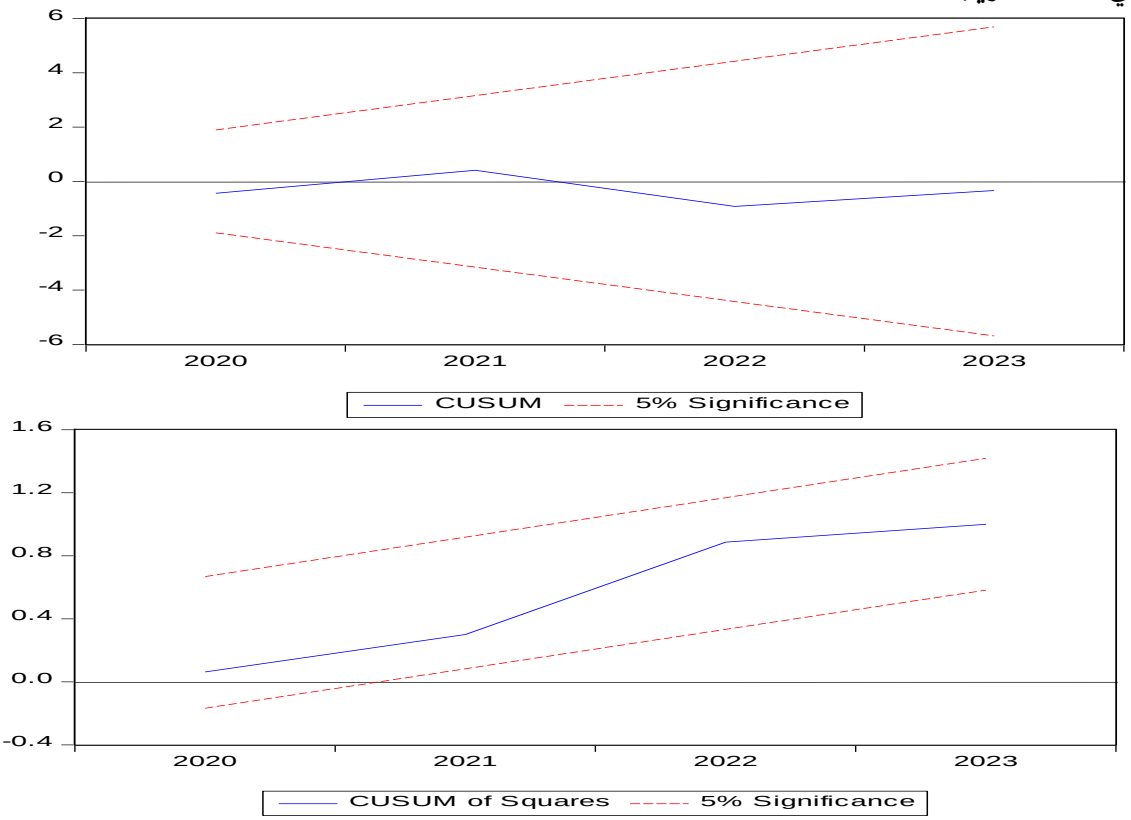


Series: Residuals
Sample 2012 2023
Observations 12

Mean	-1.78e-14
Median	0.059056
Maximum	1.275452
Minimum	-1.520475
Std. Dev.	0.696278
Skewness	-0.524201
Kurtosis	3.662292
Jarque-Bera	0.768889
Probability	0.680829

تصحيح علمي ضروري:
- Prob > 0.05 ⇒نقبل فرضية العدم ⇒البواقي موزعة طبيعياً

9- **الاختبـــار الهيكلـــي للنمـــوذج** : وللتاكد من استقرار النموذج هيكليا ، نستعمل اختبار الاستقرار الهيكلي وبصيغة اختبارين يكمل احدهما الاخر هما : اختبار المجموع التراكمي للبواقي المتتابعة *CUSUM* واختبار المجموع التراكمي لمربعات البواقي المتتابعة *CUSUMSQ* .ويعكس شكل (3) و (4) المعاملات المقدرة لنموذج *ARDL* المستعمل مستقرة هيكليا وتتفق مع النتائج في الأمد القريب والبعيد.



10. **التقييم القياسي النهائي:** يمكن القول إن النموذج القياسي المستخدم :
- متسق نظرياً

- سليم إحصائياً
- يعكس العلاقة الحقيقية بين التحول الرقمي والتضخم
- يدعم فرضية البحث

تؤكد النتائج القياسية المتحصل عليها باستخدام منهجية ARDL وجود علاقة توازنية طويلة وقصيرة الأجل بين مؤشرات التحول الرقمي ومعدلات التضخم في العراق، بما يعكس الدور المتنامي لأدوات الدفع الإلكتروني في تعزيز كفاءة السياسة النقدية وتحقيق الاستقرار السعري.

رابعا: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

1. أثبت البحث أن أدوات التحول الرقمي في القطاع المالي لم تعد مجرد وسائل تقنية مساندة، بل أصبحت أدوات فاعلة في إدارة الاستقرار السعري، إذ أظهرت نتائج النموذج القياسي أن التوسع في استخدام نقاط البيع وأجهزة الصراف الآلي يسهم عملياً في تقليص الضغوط التضخمية في الاقتصاد العراقي.
2. بيّنت النتائج أن الحد من التعامل النقدي المباشر عبر أدوات الدفع الإلكتروني يقلل من سرعة دوران النقد غير المنضبط، وهو ما يساعد السلطات النقدية على تحسين السيطرة على السيولة المتداولة، وبالتالي الحد من الاختلالات السعرية قصيرة الأجل.
3. أظهر نموذج تصحيح الخطأ أن التحول الرقمي يمكّن الاقتصاد العراقي من امتصاص الصدمات التضخمية بسرعة نسبية، الأمر الذي يعكس أهمية الرقمنة كأداة داعمة للاستقرار الاقتصادي، لا سيما في فترات الأزمات أو التقلبات المالية.
4. أوضحت النتائج أن فعالية السياسة النقدية في العراق تتحسن كلما توسّع نطاق التحول الرقمي، بما يعزز كفاءة قنوات انتقال السياسة النقدية ويقلل من الفجوة بين القرارات النقدية وتأثيرها الفعلي في مستوى الأسعار.
5. كشفت الدراسة أن غياب البنية التحتية الرقمية المتكاملة يحدّ من الأثر الإيجابي للتحول الرقمي، مما يعني أن الرقمنة الجزئية لا تحقق الأثر الاقتصادي الكامل المطلوب في كبح التضخم.

التوصيات

1. ربط التحول الرقمي مباشرة بأدوات السياسة النقدية: يُوصى بأن يعتمد البنك المركزي العراقي مؤشرات الدفع الإلكتروني(POS، ATM، المحافظ الرقمية) كمتغيرات تشغيلية مساندة في تقييم السيولة واتخاذ قرارات التحكم في عرض النقود، بدلاً من الاكتفاء بالمؤشرات النقدية التقليدية.
2. التوسع الموجّه في نقاط البيع وأجهزة الصراف الآلي: ضرورة توجيه التوسع في أدوات الدفع الإلكتروني نحو القطاعات ذات التأثير السعري المرتفع (التجارة، المواد الغذائية، الوقود، الخدمات)، لما لذلك من أثر مباشر في تقليص التداول النقدي غير الرسمي وخفض الضغوط التضخمية.
3. دمج أنظمة الدفع الإلكتروني مع قواعد بيانات الأسعار: يُوصى بإنشاء منصة رقمية مشتركة تربط أنظمة الدفع الإلكتروني بمؤشرات الأسعار والاستهلاك، بما يتيح رصداً آنياً للتغيرات السعرية ويساعد على التدخل النقدي المبكر.
4. تحفيز التحول الرقمي في سلاسل التوريد والإنتاج : تشجيع استخدام المدفوعات الرقمية في عمليات الشراء بالجملة والنقل والتوزيع، لما لذلك من دور في خفض التكاليف التشغيلية، وتقليل حلقات الوساطة، وبالتالي تخفيف الضغوط التضخمية من جانب العرض.

5.تعزيز الشمول المالي كأداة لمكافحة التضخم: توسيع استخدام المحافظ الإلكترونية والخدمات المصرفية الرقمية للفئات غير المشمولة مالياً، بما يقلل من حجم الاقتصاد النقدي غير الرسمي ويعزز قدرة الدولة على إدارة السيولة والأسعار.

6.تطوير الإطار التشريعي والأمني للتحول الرقمي: ضرورة تحديث القوانين والتعليمات الخاصة بأنظمة الدفع الإلكتروني والأمن السيبراني، لضمان استدامة الثقة في النظام المالي الرقمي، ومنع المخاطر التي قد تُضعف أثر التحول الرقمي في تحقيق الاستقرار السعري.

تشير نتائج البحث إلى أن التحول الرقمي في القطاع المالي العراقي يمثل أداة تطبيقية فعّالة لدعم الاستقرار السعري، من خلال تحسين إدارة السيولة، وتعزيز قنوات انتقال السياسة النقدية، وتقليص الضغوط التضخمية غير الهيكلية، الأمر الذي يجعل من الرقمنة المالية خياراً استراتيجياً وليس تقنياً فقط في إدارة الاقتصاد الكلي.

المصادر Reference

1.الجعفري، نبيل أسامة (2020). الذكاء الاصطناعي وتأثيره على المتغيرات الاقتصادية الكلية. بغداد: المركز العربي للبحوث والدراسات.

2.الموسوي، لمياء إبراهيم (2022). تحليل علاقة المحددات الداخلية والخارجية بالربحية وتأثيرها على الاستقرار المصرفي. أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.

3.حدة، رايس (2009). دور البنك المركزي في إدارة السيولة في البنوك التجارية. القاهرة: دار العلم للطباعة والنشر والتوزيع.

4.الزبيدي، محمد حمزة (2018). الإدارة المالية المتقدمة (الطبعة الثانية). عمّان: دار الوراق للنشر والتوزيع.

5.الحمادي، عبد الكريم (2017). السياسة النقدية والاستقرار السعري في الاقتصادات النامية. بغداد: دار الكتب العلمية.

6.البنك المركزي العراقي (2010–2023). تقرير الاستقرار المالي السنوي. بغداد: البنك المركزي العراقي.

7.وزارة المالية العراقية (2010–2023). التقارير السنوية الاقتصادية والمالية. بغداد: وزارة المالية.

8.وزارة التخطيط العراقية – الجهاز المركزي للإحصاء (سنوات متفرقة). النشرات الإحصائية السنوية. بغداد: وزارة التخطيط.

9.Brynjolfsson, E. (2020). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: W.W. Norton & Company.

10.McAfee, A. & Brynjolfsson, E. (2018). Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. New York: W.W. Norton & Company.

11.World Economic Forum (2021). Digital Transformation Initiative: Unlocking the Value of Digitalization. Geneva: World Economic Forum.

12.International Monetary Fund (IMF) (2022). Digital Money and Inflation Dynamics. Washington, D.C.: IMF Publications.

13.Bank for International Settlements (BIS) (2021). Central Bank Digital Currencies: Foundational Principles and Core Features. Basel: BIS.

14.McKinsey & Company. McKinsey Digital. Available at: https://www.mckinsey.com/digital

15.World Economic Forum. Digital Transformation. Available at: https://www.weforum.org

16.Bank for International Settlements (BIS). Available at: https://www.bis.org

17.International Monetary Fund (IMF). Available at: https://www.imf.org.