تحليل فعالية قناة الائتمان المصرفي في نقل أثر السياسة النقدية في الاقتصاد الجزائري باستخدام منهجية تودا ياماموتو خلال الفترة 1990-2019

عمير شلوفي [1]*

يوسف لزرق [2]

يوسف رخرور [3]

1. جامعة عمار ثليجي الأغواط، (الجزائر)، o.cheloufi@lagh-univ.dz.
2. مخبر العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، y.lazreg@lagh-univ.dz
3. مخبر دراسات تطبيقية في العلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة عمار ثليجي الأغواط، (الجزائر)، y.rakhrour@lagh-univ.dz

استلم في: 2021-03-01 **قُبل في:** 2021-04-24 **نُشر في:** 2021-06-18

الملخص:

حاولت هذه الدراسة البحث في مدى فعالية قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية إلى كل من التضخم والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل، باستخدام اختبار السببية لـ Toda-Yamamoto وباستخدام بيانات سنوية للمتغيرات سعر إعادة الخصم، الائتمان المصرفي المقدم للاقتصاد، التضخم والنمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2019، حيث توصلت الدراسة إلى نتائج مفادها فعالية قناة الائتمان المصرفي في نقل أثار السياسة النقدية إلى التضخم وذلك لوجود علاقة سببية من سعر إعادة الخصم ومن الائتمان المصرفي إلى التضخم وعدم فعالية هاته القناة في نقل آثار السياسة النقدية إلى النمو الاقتصادي بسبب غياب العلاقة السببية طويلة الأجل بين سعر إعادة الخصم والنمو الاقتصادي.

الكلمات المفتاحية: قناة الائتمان المصرفي؛ سياسة نقدية؛ نمو اقتصادي؛ تضخم؛ سببية طويلة الأجل.

رموز تصنيف JEL: C32; E52; E51.

*: المؤلف المرسل.

Analyzing the effectiveness of the bank credit channel in transmitting the impact of monetary policy on the Algerian economy using Toda Yamamoto's methodology during the period 1990-2019

Omeyr CHELOUFI [1*]

Youcef LAZREG [2]

Youssef RAKHROUR [3]

1. University of amar telidji laghouat, (ALGERIA), o.cheloufi@lagh-univ.dz
2. Economic and Management Sciences Laboratory, university of amar telidji laghouat, (ALGERIA), y.lazreg@lagh-univ.dz
3. Laboratory of Applied studies in commercial and management sciences, university of amar telidji laghouat, (ALGERIA), y.rakhrour@lagh-univ.dz

Received: 01/03/2021 **Accepted**: 24/04/2021 **Published**: 18/06/2021

Abstract:

This study attempted to investigate the effectiveness of the bank credit channel in transmitting the effects of monetary policy to both inflation and economic growth in the long term, Using the Toda-Yamamoto causality test And by using annual data for variables re-discount rate, bank credit, inflation and economic growth during the period 1990-2019, The study concluded that the effectiveness of the bank credit channel in transmitting the effects of monetary policy to inflation This is due to the existence of a causal relationship from the discount rate and from bank credit to inflation, and the ineffectiveness of this channel in transmitting the effects of monetary policy to economic growth due to the absence of a long-term causal relationship between the discount rate and economic growth.

Keywords : bank credit channel; monetary policy; economic growth; inflation; long-term causality.

JEL classification codes : E51; E52 ; C32.

* : ***Corresponding author***

مقدمة:

يحظى موضوع انتقال أثر السياسة النقدية عند الباحثين الاقتصاديين بمكانة هامة كونه يهتم بدراسة الآثار التي تحدثها التغيرات التي تطرأ في متغيرات السياسة النقدية كسعر إعادة الخصم أو كمية النقود على الأهداف النهائية للسياسة النقدية، لكن اختلف هؤلاء الباحثين الاقتصاديين حول أي من الأهداف الوسيطة بإمكانه أن يحقق فعالية في نقل آثار السياسة النقدية، ففي أواخر الثمانينيات ظهرت بحوث اقتصادية تشكك في الاعتماد على سعر الفائدة كقناة وحيدة في نقل أثر السياسة النقدية إلى المتغيرات الاقتصادية الكلية وظهور أراء جديدة تشير إلى أن عرض الائتمان المصرفي بإمكانه أن يمثل قناة هامة في نقل آثار السياسة النقدية.

والجزائر كغيرها من الدول النامية يتميز نظامها المصرفي بسيطرة البنوك التجارية على تمويل مختلف الأنشطة الاقتصادية في ظل غياب شبه تام للبورصة، ولقد عرف النظام المصرفي الجزائري العديد من التطورات بداية من تشكيل نظام مصرفي مستقل عن النظام المصرفي الفرنسي إلى غاية صدور الأمر 90-10 المتعلق بالنقد والقرض وتعديلاته المختلفة، هذه التغييرات ساهمت في تغير استراتيجية السياسة النقدية، التي تسعى من خلالها السلطة النقدية في الجزائر إلى تحقيق العديد من الأهداف أهمها استقرار الأسعار، والنمو الاقتصادي، خاصة في ظل اتباع الحكومة الجزائرية العديد من البرامج التنموية، من هنا تظهر أهمية دراسة قناة الائتمان المصرفي في انتقال أثر السياسة النقدية إلى الاقتصاد الجزائري.

الإشكالية:

وانطلاقا مما سبق يمكن طرح الإشكالية التالية:

ما مدى فعالية آلية قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية الى كل من النمو الاقتصادي والتضخم في الاقتصاد الجزائري على المدى الطويل خلال الفترة 1990-2019؟

وللإجابة على هذه الاشكالية قمنا بتقسيمها الى أسئلة فرعية كالآتي:

- هل توجد علاقة سببية طويلة الأجل بين أدوات السياسة النقدية (سعر إعادة الخصم) والأهداف النهائية لها (النمو الاقتصادي والتضخم) في الجزائر؟
- ما هو اتجاه العلاقة السببية بين أدوات السياسة النقدية وكل من التضخم والنمو الاقتصادي كأهداف نهائية؟
- هل تحتفظ قناة الائتمان المصرفي على آليتها في نقل آثار السياسة النقدية من الأجل القصير إلى الأجل الطويل؟

الفرضيات:

من أجل الاجابة على التساؤلات الفرعية السابقة وضعنا الفرضيات التالية:

- وجود علاقة سببية طويلة الأجل بين سعر اعادة الخصم كأداة للسياسة النقدية والتضخم والنمو الاقتصادي كأهداف نهائية للسياسة النقدية في الجزائر.
- توجد علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر إعادة الخصم إلى كل من النمو الاقتصادي والتضخم.
- يعتبر الائتمان المصرفي قناة لنقل السياسة النقدية في الأجل الطويل بوجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر إعادة الخصم ومن الائتمان المصرفي إلى كل من النمو الاقتصادي والتضخم.

الدراسات التجريبية حول دور قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية:

من أجل الالمام أكثر بموضوع الدراسة قمنا بالاطلاع على مجموعة من الدراسات التجريبية السابقة التي تناولت هذا الموضوع من زوايا مختلفة، ولعل من بين هذه الدراسات ما يلي:

1. دراسة Chunping Liu and Patrick Milford (2017): حاول الباحثان التحقق من أهمية قناة الائتمان المصرفي في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الأزمة المالية 2007 بإجراء مقارنة بين النموذج الكينزي ونموذج أضيف فيه قناة الائتمان المصرفي على حساب سلوك البيانات الأمريكية باستخدام بيانات ربع سنوية الربع الأخير من سنة 1981 إلى غاية الربع الأخير من سنة 2010، بالاعتماد على تحليل الصدمات في نموذج VAR، وخلصت الدراسة إلى أن نموذج الائتمان هو الأكثر تفسيرا للبيانات وأن للصدمة المالية التأثير الكبير في الأزمة المصرفية بمساهمتها في احداث ثلثي تباين فجوة الإنتاج (Chunping & Patrick, 2017).

2. دراسة Nilgun Caglar irmak Uslu and Pinar Karahan (2016): قام الباحثين بتحليل كفاءة قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية إلى الأنشطة الاقتصادية في تركيا خلال الفترة 2002-2014، أين استخدم الباحثين في دراستهما إجمالي الائتمان وأسهم الأوراق المالية كمؤشرات لأصول الميزانية العمومية للبنك، إجمالي الودائع كجانب من الالتزام في الميزانية العمومية للبنك، في حين أن مؤشرات الإنتاج الصناعي وأسعار الاستهلاك وسعر الصرف الحقيقي مثلت النشاط الاقتصادي ومستوى الأسعار العام والاقتصاد المفتوح على التوالي، مع استخدام معدل سوق المال كمؤشر السياسة النقدية وهذا بالاعتماد على نموذج VAR، فتوصلت الدراسة إلى أهمية قناة الائتمان في التحكم في المعروض النقدي لدى البنوك ومن ثم التأثير على النشاط الاقتصادي في الأجل القصير من خلال التغيير في سعر الفائدة للسياسة النقدية (Nilgun & Pinar, 2016).

3. دراسة zulkefly abdul karim and others (2011): بهدف التحقق من دور قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية إلى النشاط الاقتصادي الماليزي لجأ الباحثون بتقدير دالة العرض للائتمان المصرفي باستخدام بيانات الميزانية العمومية لـ 37 بنك في الفترة 1993-2008، وهذا ببناء نموذج بانل الديناميكي يبحث عن تأثير كل من سعر الفائدة والميزانية العمومية للبنوك على سلوك الائتمان المصرفي، فتوصلت الدراسة إلى أهمية قناة الائتمان في نقل آثار السياسة النقدية إلى النشاط الاقتصادي وهذا من خلال التأثير على حجم عرض الائتمان المصرفي (ZULKEFLY, AZMAN SAINI, & BAKRI, 2011).

4. دراسة بقبق ليلى أسمهان وبورقعة سنوسي (2012): أجرت هذه الدراسة تحقيقًا تجريبيًا في دور قناة القرض في نقل آثار السياسة النقدية في الجزائر باعتبارها من اقتصاديات الاستدانة، باستخدام بيانات ثلاثية خلال الفترة 1990-2014، من خلال تقدير نموذج VAR مكون من المتغيرات الداخلية متمثلة في معدل إعادة الخصم، الكتلة النقدية، القروض المقدمة للاقتصاد، مؤشر أسعار الاستهلاك والناتج الداخلي الخام، وخلصت الدراسة من خلال تحليل دوال الاستجابة أن السياسة النقدية تأثر على كل من التضخم في الأجل القصير والنمو الاقتصادي في الأجل القصير والطويل عبر قناة الائتمان، وهذا ما يؤكد على أن الجزائر لا زال اقتصادها يستجيب لمعطيات اقتصاد الاستدانة في ظل غياب الدور الحقيقي للسوق المالية (بقبق ليلى و بورقعة، 2016).

الإطار المفاهيمي لانتقال آثار السياسة النقدية عبر قناة الائتمان المصرفي:

للتعرف على المفاهيم المرتبطة بانتقال آثار السياسة النقدية عبر قناة الائتمان المصرفي نتطرق إلى ما يلي:

مفهوم أثر السياسة النقدية ومراحل انتقاله:

1. مفهوم أثر السياسة النقدية

يمكن تعريف أثر السياسة النقدية بأنه العملية التي ينتقل من خلالها أثر قرارات السياسة النقدية إلى تغيرات في الناتج المحلي الإجمالي وتغيرات في التضخم (أحمد شعبان، 2006، صفحة 118)، ويعرف أيضا بأنه أثر تغيير أدوات السياسة النقدية قصيرة الأجل (سعر الفائدة قصير الأجل، أو القاعدة النقدية) على المتغيرات الوسيطة (الائتمان المحلي، عرض النقود)، والأهداف النهائية (التضخم، الناتج المحلي الخام) (حاتم فاعور، 2001، صفحة 15).

ويعبر عن آلية انتقال أثر السياسة النقدية بالآلية أو الكيفية التي تمكن الإجراءات التي يتخذها صانعي السياسة النقدية في عرض النقود الاسمي أو في سعر الفائدة الاسمي قصير الأمد من التأثير على متغيرات الإنتاج والتشغيل والأسعار ويستخدم مصطلح آلية الانتقال أيضاً للدلالة على مجموعة القنوات التي تتمكن السياسة النقدية من خلالها، بعد فترات طويلة متغيرة، من التأثير على الإنتاج والأسعار (عدنان عقيل، 2017، صفحة 20).

2. مراحل انتقال أثر السياسة النقدية

تنتقل آثار السياسة النقدية عبر المراحل الثلاثة التالية (علي، 2017، صفحة 276):

- **المرحلة 01:** تمثل المرحلة الأولى العلاقة بين البنك المركزي صانع السياسة النقدية والبنوك التجارية كأول متأثر بهذه السياسة (بن لدغم، 2012، صفحة 03)، تتمثل في التغير في سعر الفائدة الرسمي الذي سوف ينعكس على التغيرات في كل من أسعار الفائدة السوقية، وأسعار الأصول الأخرى والنقود والائتمان والتوقعات وأسعار الصرف؛

- **المرحلة 02:** تعبر عن العلاقة بين الجهاز البنكي والاقتصاد، حيث تؤثر هذه البنوك من خلال قنوات تقليدية وهي معدل الفائدة، سعر الصرف، وقناة القروض، حيث تؤثر هذه المتغيرات بدورها على قرارات الاستهلاك والاستثمار سواء كان استثمار للأفراد أو استثمار المشروعات، مما يؤثر على الطلب المحلي ويؤثر على صافي الطلب الخارجي أو ما يعرف بصافي الصادرات، وهذا ما يؤثر على الطلب الكلي؛

- **المرحلة 03:** تتمثل في انتقال التغيرات في الطلب الكلي إلى التغيرات في الناتج والتضخم، ويتوقف أثر التغيرات في الطلب الكلي على الناتج على مقدار جحود كل من الأجور والأسعار.

آلية انتقال أثر السياسة النقدية عبر قناة الائتمان المصرفي:

تتكون قناة الائتمان المصرفي من مجموعة العوامل التي توسع آثار تغير سعر الفائدة الناتج عن تغير العرض النقدي، ومن ثم فهي ليست قناة مستقلة وإنما آلية تحسين أوضاع، إذ تعتمد على ما يسمى علاوة التمويل الخارجي، وهذه العلاوة هي الفرق بين تكاليف الأرصدة المتولدة خارجيا (سواء من خلال إصدارات سندات أم حقوق ملكية) وبين تكاليف الأرصدة المتولدة داخليا (من خلال الاحتفاظ بجزء من الأرباح)، وأي تصرف يتخذه البنك المركزي له أثر على سعر الفائدة، ومن ثم يغير علاوة التمويل الخارجي بنفس الاتجاه (أحمد شعبان، 2006، صفحة 122)، وتشير فكرة قناة الائتمان المصرفي على صعيد ممارسة السياسة النقدية إلى أن تشديد السياسة النقدية يجبر المصارف على تخفيض قروضها وأوراقها المالية، ويصبح المقترضون غير قادرين على إحلال الاقتراض غير المصرفي محل

الانخفاض في الائتمان المصرفي، وسيكون الانخفاض الناتج عن ذلك في الطلب الكلي أكبر مما يمكن عزوه إلى القناة النقدية وحدها، ووجود قناة الائتمان في آلية انتقال الآثار النقدية يعني إمكانية استخدام متغير الائتمان كهدف وسيط من أهداف السياسة النقدية شريطة أن تكون علاقته قوية بالقدر المعقول مع متغير الأهداف النهائية ومتغير الأهداف المباشرة التشغيلية في السياسة النقدية وأن تتسم هذه العلاقة بالاستقرار (السمارة، 2008، صفحة 115).

ويمكن إبراز الآلية التي ينتقل بها أثر السياسة النقدية عبر قناة الائتمان وفقا للسياسة النقدية المتبعة، فبإتباع سياسة توسعية يزيد من حجم الاحتياطات لدى البنوك، مما يمكن من زيادة الائتمان المصرفي، وينتج عن ذلك زيادة الإنفاق الاستثماري والاستهلاكي وبالتالي زيادة الناتج الإجمالي، ويكون الأثر الأكبر في هذه الحالة على المشروعات الصغيرة التي عادة ما لا تتوفر لها أية أخرى للتمويل بخلاف الائتمان المصرفي (المعهد المصرفي المصري، 2000، صفحة 01)، أما في حالة اتباع سياسة نقدية تقييدية تنخفض حجم الودائع لدى البنوك، هذا الانخفاض يقلل من قدرة البنوك في منح الائتمان، ونتيجة لذلك فان المشروعات الصغيرة ستقلل من حجم استثماراتها بسبب اعتمادها على ودائع البنوك بشكل رئيسي، يؤدي ذلك إلى انخفاض الناتج الإجمالي (حاتم فاعور، 2001، صفحة 28).

وتكمن أهمية تفسير انتقال أثر السياسة النقدية من خلال قناة الائتمان فيما يلي (الحمري، 2012، صفحة 12):

– إذا كانت قناة الائتمان موجودة فان السياسة النقدية تتضمن أثارا مهمة على الاستثمار والنشاط الحقيقي حتى بدون تغير كبير في معدلات الفائدة، أو على الأقل تعطي قناة الائتمان المصرفي مؤشرات بديلة تساعد على قياس موقف السياسة النقدية، كما أن فهم قناة الائتمان المصرفي يعكس ضرورة لفهم كيفية تأثير الابتكار والتجديد في المؤسسات المالية على فعالية السياسة النقدية؛

– دراسة قناة الائتمان يمكن أن تعطي مؤشرات عن الحالة المالية للقطاع المصرفي، وأثر القيود على قدرته في ممارسة نشاطه، كما يمكن أن تعطي مؤشرات عن الآثار السريعة الموزعة للسياسة النقدية على المتغيرات الاقتصادية.

تقديم نموذج الدراسة القياسية:

سنحاول في هذا الجزء التعريف بمتغيرات الدراسة والنموذج المستخدم في تحليل دورة قناة الائتمان في نقل اثار السياسة النقدية.

المتغيرات المستعملة في الدراسة:

تم الاعتماد في الدراسة القياسية على السلاسل الزمنية السنوية للجزائر خلال الفترة الممتدة من 1990 إلى 2019 (سلسلة زمنية بطول T=30) بالاستعانة بموارد البنك الدولي للحصول على بيانات متغيرات الدراسة، ولدراسة السببية طويلة الأجل بين الائتمان المصرفي والأهداف النهائية للسياسة النقدية استخدمنا المتغيرات التالية:

جدول (1)

متغيرات الدراسة

المتغيرات	الوحدة	الرمز	طبيعة المتغير	المصدر
المستوى العام للأسعار	نسبة مئوية	INF	الأهداف النهائية	البنك الدولي
الناتج الداخلي الخام الحقيقي	نسبة مئوية	GDP	للسياسة النقدية	البنك الدولي

سعر إعادة الخصم	نسبة مئوية	DRP	أداة السياسة النقدية	البنك الدولي
القروض المقدمة إلى الاقتصاد	% من الناتج المحلي الاجمالي	CE	قناة انتقال السياسة النقدية	البنك الدولي

المصدر: من إعداد الباحثين.

تقديم النموذج القياسي:

يوجد العديد من المنهجيات المستخدمة في دراسة السببية بين المتغيرات الاقتصادية ولعل من أشهرها سببية Granger (1996)، سببية Sims (1980) وسببية Gwekes (1983)، والتي تشترط جميعها أن تكون جميع السلاسل الزمنية مستقرة من نفس الدرجة سواء عند المستوى أو عند الفروقات الأولى ولكنها غير صالحة للسلسلة الزمنية المتكاملة من الدرجة الثانية، وعلى هذا الأساس ظهرت منهجية حديثة تعالج هذا المشكل بالإضافة إلى مشكلة توصيف النموذج والانحدار الزائف التي تنتج عن تقدير نماذج VAR باستخدام سلاسل زمنية غير مستقرة متمثلة في اختبار السببية لكل من Toda and Yamamoto تعتبر طريقة بديلة لاختبار السببية لـ Granger تنطلق من معادلة السببية لهذا الأخير مع إضافة فترات الإبطاء لمعادلات النظام (حراث و رمضاني، 2018، صفحة 140).

1. مفهوم السببية

حسب ما جاء به Granger (1969) نقول إن المتغير العشوائي y_{2t} يسبب المتغير العشوائي y_{1t} إذا كانت هناك معلومات في ماضي y_{2t} مفيدة في التنبؤ بالقيم الحالية لـ y_{1t}، وبالتالي يمكن استخدام القيم الحالية للمتغير y_{2t} في التنبؤ بالقيم المستقبلية للمتغير y_{1t} (نقار و العواد، 2012، صفحة 344)، وهنا وضع Granger مصلحين هامين في القياس الاقتصادي وهما السببية والخارجية، فالسببية كما رأينا بأن y_{2t} تسبب y_{1t} إذا تحسنت القيم التنبؤية لـ y_{2t} في التحليل، وتعتبر مجموعة المتغيرات $(y_{2t-1}, y_{2t-2}, \dots, y_{2t-p})$ خارجية بالنسبة لمجموعة المتغيرات $(y_{1t-1}, y_{1t-2}, \dots, y_{1t-p})$ إذا كانت إضافة مجموعة المتغيرات y_{2t} لا تحسن بشكل معنوي في تحديد المتغيرات y_{1t}، أين يطلق على هذا الأخير بنموذج VAR المقيد (Restricted VAR) (Régis, 2015, p. 292).

2. منهجية العلاقة السببية طويلة الأجل لـToda and Yamamoto (1995)

من مميزات اختبار Toda-Yamamoto test أنه يمكن استخدامه في دراسة السببية في الأجل الطويل بين سلسلتين أو عدة سلاسل زمنية ذات دراجات تكامل مختلفة I(0)، I(1) وI(2) وبغض النظر إن كانت هناك علاقة تكامل متزامن أو لا، وذلك من خلال تقدير نموذج VAR المطور (Augmented VAR) والاعتماد على اختبار Wald المعدل (Modified wald) (سبكي و بلمقدم ، 2019، صفحة 303).

ولإجراء هذا الاختبار نتبع الخطوات التالية (Honest & Emmanuel, 2016, pp. 59-60):

- تحديد أكبر درجة تكامل للمتغيرات (Dmax) بالاعتماد على اختبارات الاستقرارية ذات جذر الوحدة مثل ADF، PP، KPSS...من خلال اختبار الاستقرارية لكل السلاسل الزمنية وهذا من أجل تحديد رتبة تكاملها، ومن ثم تحديد أكبر درجة تكامل والتي يرمز له بالرمز (Dmax).

- تحديد درجة التأخير المثلى (P) بالاستعانة بمعايير المفاضلة مثل AIC، SIC وHQ بعد تقدير نموذج VAR باستخدام السلاسل الأصلية، ويتم اختيار درجة الابطاء المثلي (P) من خلال نموذج VAR الذي يعطينا أقل قيمة لهذه المعايير.

- التأكد من صلاحية نموذج VAR(P) وخلوه من المشاكل القياسية من خلال الاختبارات التشخيصية كاختبار الاستقرارية للنموذج والارتباط الذاتي للأخطاء وثبات تباين البواقي.

- تقدير نموذج (Augmented VAR) أين نضع المتغيرات الداخلية باستخدام السلاسل الأصلية عند درجة الإبطاء المثلى (p) والمتغيرات الخارجية هي نفسها المتغيرات الداخلية ولكن بدرجة تأخير (P+Dmax).

- اجراء اختبار Wald المعدل الذي يعتمد على نموذج VAR(k) بحيث أن k تمثل درجة الابطاء لنموذج VAR المطور والتي تساوي أكبر درجة تكامل مضاف اليها درجة الابطاء المثلى (k=Dmax+P)، ويسمى هذا الاختبار بـ (Modified wald) لأن خصائصه التقاربية تم تعديلها حتى تتوافق تقاربيا مع توزيع كاي تربيع بدرجة حرية p.

في حالة وجود متغيرين يأخذ نموذج VAR(P+Dmax) الشكل التالي (Antonio Martín Cervantes, Rueda López, & Cruz Rambaud, 2020, p. 9):

$$y_{1t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{P} \beta_{1i} y_{1t-i} + \sum_{i=p+1}^{P+Dmax} \gamma_{1i} y_{1t-i} + \sum_{j=1}^{P} \theta_{1j} y_{2t-j} + \sum_{j=p+1}^{P+Dmax} \delta_{1j} y_{2t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$y_{2t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^{P} \beta_{2i} y_{1t-i} + \sum_{i=p+1}^{P+Dmax} \gamma_{2i} y_{1t-i} + \sum_{j=1}^{P} \theta_{2j} y_{2t-j} + \sum_{j=p+1}^{P+Dmax} \delta_{2j} y_{2t-j} + \varepsilon_{2t}$$

أين يمثل y_{2t}, y_{1t}: متغيرات عشوائية محل الدراسة، $\gamma, \theta, \delta, \theta, \alpha$: معلمات النموذج، $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}$: الأخطاء العشوائية وتمثلان ضجيجا أبيضا، p: فترة الإبطاء المثلى لنموذج VAR و$Dmax$: درجة التكامل العظمى.

ويتم اتخاذ القرار حول السببية كالآتي:

- y_{2t} لا يسبب y_{1t}، إذا تم قبول الفرضية الصفرية التالية:

$$H_0: \theta_{11} = \theta_{12} = \cdots = \theta_{1p} = 0$$

- y_{1t} لا يسبب y_{2t}، إذا تم قبول الفرضية الصفرية التالية:

$$H_0: \beta_{11} = \beta_{12} = \cdots = \beta_{1p} = 0$$

ويتم قبول أو نفي الفرضية الصفرية بناءا على اختبار (MWald) الذي يعتمد على إحصائية كاي تربيع بدرجة حرية تساوي عدد التأخيرات المثلى (p)، فإذا تم رفض احدى الفرضيتين الصفريتين وقبول الأخرى نكون في صدد سببية أحادية الاتجاه، وإذا تم رفض الفرضيتين الصفريتين معا نكون في صدد الأثر الرجعي "Feedback effect" أي وجود سببية ثنائية الاتجاه.

نتائج الدراسة القياسية:

سنحاول في هذا الجزء تحليل النتائج لشرح العلاقة السببية بين متغيرات الدراسة في الجزائر خلال الفترة 1990-2019، من أجل معرفة ما مدى أهمية قناة الائتمان في نقل آثار السياسة النقدية إلى كل من النمو الاقتصادي والتضخم في الأجل الطويل.

اختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة:

في هذه المرحلة يتم تحديد درجة تكامل السلاسل الزمنية بالاعتماد على بعض الاختبارات من أشهرها ADF (Augmented Dickey-Fuller) وPP (Phillips-Perron)، ويمكن تلخيص نتائج الاستقرارية عند المستوى وعند الفروقات الأولى في الجدول التالي:

جدول (2)

استقرارية متغيرات الدراسة عند المستوى والفروقات الأولى

المتغير	نوع الاختبار	t المحسوبة والاحتمال المرافق لها	المستوى			الفرق الأول		
			حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت	بدون ثابت واتجاه عام	حد ثابت واتجاه عام	حد ثابت	بدون ثابت واتجاه عام
DRP	ADF	t	-1.96	-1.47	-1.53	-5.54	-3.97	-2.90
		Prob	0.59	0.53	0.11	0.00	0.00	0.00
	PP	t	-1.71	-0.99	-1.36	-3.54	-3.60	-3.50
		Prob	0.71	0.74	0.15	0.05	0.012	0.00
CE	ADF	t	-2.60	-1.81	-0.45	-5.48	-5.25	-5.34
		Prob	0.28	0.36	0.51	0.00	0.00	0.00
	PP	t	-2.60	-1.90	-0.45	-6.53	-5.30	-5.40
		Prob	0.28	0.32	0.51	0.00	0.00	0.00
GDP	ADF	t	-3.11	-2.43	-0.99	-8.87	-8.66	-8.81
		Prob	0.121	0.14	0.28	0.00	0.00	0.00
	PP	t	-3.11	-2.90	-1.51	-16.1	-9.37	-9.53
		Prob	0.12	0.05	0.12	0.00	0.00	0.00
INF	ADF	t	-1.86	-1.46	-1.45	-5.43	-5.45	-5.41
		Prob	0.64	0.53	0.13	0.00	0.00	0.00
	PP	t	-2.01	-1.41	-1.42	-5.65	-5.45	-5.43
		Prob	0.56	0.56	0.14	0.00	0.00	0.00

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج STATA 16.

من خلال الجداول أعلاه يتبن أن جميع متغيرات الدراسة متكاملون من نفس الدرجة الأولى I(1)، بحيث أنه عند المستوى تكون الاحتمالات المرافقة Prob لإحصائية ستيودنت المحسوبة t_c لجميع متغيرات الدراسة أكبر من 0.05 لكلا الاختبارين ADF وPP عند مستوى معنوية 5% أي أننا نقبل الفرضية الصفرية التي تنص على وجود جذر الوحدة ضمن السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات، أما عند الفروق الأولى تكون الاحتمالات المرافقة لإحصائية ستيودنت المحسوبة t_c أقل من 0.05 وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة التي تأكد على أن السلاسل الزمنية متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، وبالتالي فإن هذه النتائج تتيح لنا استخدام نموذج (Augmented VAR) من أجل دراسة العلاقة السببية في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة كما أن درجة التكامل القصوى (Dmax) تساوي أكبر درجة تكامل وهي 1 أي (Dmax=1).

تحديد درجة التأخير المثلى (P):

بالاستعانة بمعايير المفاضلة مثل AIC، SIC وHQ وغيرها من المعايير نقوم بتحديد عدد الفجوات المثلى بدقة حتى نتجنب التحيز في معلمات النموذج وتفادي عدم معنوية المعالم بالرغم من معنويتها عند اختيار عدد تأخيرات أقل أو أكبر من عددها الحقيقي، ويتم ذلك بتقدير نموذج VAR والنتائج مدونة في الجدول أدناه:

جدول (3)

اختبار درجة الإبطاء المثلى

الفجوات	LL	LR	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-298.47	/	63184.3	22.4052	22.4623	22.5972
1	-213.897	169.15	400.011	17.3257	17.6111	18.2856*
2	-190.704	46.385	256.553*	16.7929	17.3067	18.5207
3	-171.576	38.256*	259.079	16.5612*	17.3033*	19.0569

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج STATA 16.

من خلال الجدول أعلاه فإن درجة التأخير المثلى هي عند الفجوة الثالثة باعتبار أن ثلاثة معايير من أصل ستة حددت لنا درجة التأخير المناسبة عند الفجوة الثالثة وهذا كون أن نموذج VAR(3) يعطينا أقل قيمة لهذه المعايير، كما أننا حددنا أقصى درجة ممكنة في حدود الفجوة الثالثة بالاستناد الى ما تقبله النظرية الاقتصادية من جهة، ومن جهة أخرى حتى نتفادى كبر درجات الحرية (df) كون أنه لدينا ثلاثين (30) مشاهدة وأربع (04) متغيرات داخلية فتعطينا درجة حرية في حدود 16 وهي كبيرة بالمقارنة مع عدد المشاهدات.

تقدير نموذج VAR(3) والتأكد من صلاحيته:

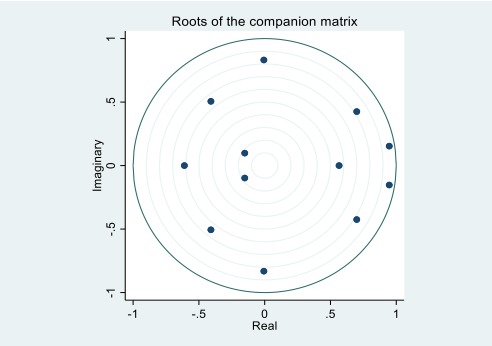
حتى نتمكن من الوصول الى مرحلة اختبار السببية طويلة الأجل حسب منهجية Toda- Yamamoto لابد من التأكد من خلو نموذج VAR(3) من المشاكل القياسية بإجراء مجموعة من الاختبارات التشخيصية.

1. اختبار استقرارية النموذج

حتى يكون نموذج VAR مستقر لابد أن يكون مقلوب جميع جذور كثير الحدود المعرف من محدد المصفوفة $|I - \Phi_1 L - \Phi_2 L^2 - \Phi_3 L^3| = 0$ داخل دائرة الوحدة، والشكل التالي يوضح نتائج هذا الاختبار:

شكل (1)

اختبار استقرارية النموذج



المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج STATA 16.

يتضح من الشكل أعلاه أن مقلوب الجذور لكثير الحدود داخل دائرة الوحدة، وهذا يثبت استقرار نموذج VAR(3).

2. الارتباط الذاتي للأخطاء

بالاعتماد على اختبار مضاعف لاغرانج LM (Lagrange-multiplier test) نتحصل على النتائج التالية:

جدول (4)

اختبار الارتباط الذاتي التسلسلي للأخطاء

الفجوة	إحصائية كاي تربيع chi2	درجة الحرية df	prob
1	20.4684	16	0.19986
2	21.7275	16	0.15221
3	19.6153	16	0.23805
4	13.7818	16	0.61497

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج STATA 16.

نلاحظ أن الاحتمالات المرافقة لإحصائية Jarque-Bera التي تتبع توزيع كاي تربيع عند كل معادلة من نظام VAR(3) أكبر من مستوى معنوية 5%، مما يجعلنا نقبل الفرضية الصفرية التي تأكد على أن بواقي النموذج تتبع توزيع طبيعي.

3. اختبار ثبات تباين البواقي

من خلال اختبار مضاعف لاغرانج LM وجدنا ان الاحتمال المرافق لإحصائية هذا الاختبار والتي تتبع توزيع كاي تربيع أكبر من مستوى معنوية 5%، وهذا يسمح لنا بقبول الفرضية الصفرية القائلة بأن هناك ثبات في تباين بواقي النموذج، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (5)

اختبار ثبات تباين البواقي

إحصائية Chi-sq	درجة الحرية df	Prob
242.3134	240	0.4460

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

من خلال الاختبارات التشخيصية السابقة لنموذج VAR(3) تأكدنا من سلامة النموذج من المشاكل القياسية، وبالتالي يمكن أن ننتقل إلى تقدير نموذج VAR المطور (Augmented VAR).

تقدير نموذج Augmented VAR أي VAR(P+Dmax):

في هذه المرحلة نقوم بتقدير نموذج VAR(3+1) وإجراء اختبار السببية طويلة الأجل Toda- Yamamoto بالاعتماد على اختبار (MWald)، لنتحصل على النتائج المدونة في الجدول أدناه:

جدول (6)

اختبار السببية طويلة الأجل Toda- Yamamoto

المتغير التابع: DRP			المتغير التابع: CE			المتغير التابع: GDP			المتغير التابع: INF		
المتغير	chi2	Prob	المتغير	chi2	Prob	المتغير	chi2	Prob	المتغير	chi2	Prob
CE	19.92	0.00	DRP	2.75	0.43	DRP	2.36	0.50	DRP	21.59	0.00
GDP	0.61	0.89	GDP	0.24	0.97	CE	8.56	0.03	CE	33.63	0.00
INF	3.69	0.29	INF	1.81	0.61	INF	7.29	0.06	GDP	1.49	0.68
ALL	37.79	0.00	ALL	5.03	0.83	ALL	26.20	0.00	ALL	63.28	0.00

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 10.

من نتائج الجدول أعلاه نلاحظ تحقق (04) فرضيات لوجود سببية طويلة الأجل من أصل (12) حالة ممكنة والتي احتمالاتها المرافقة لإحصائية كاي تربيع أقل من 5%، وهي كالآتي:

- وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الائتمان المصرفي نحو سعر إعادة الخصم، فأي تغيرات على مستوى حجم الائتمان سيعمل على خلق ردة فعل من طرف السلطات النقدية على رأسها البنك المركزي باتخاذ إجراءات نقدية اما توسعية وانكماشية من أجل التحكم في السيولة النقدية لدى البنوك الموجهة بالأساس نحو الإقراض والتمويل.

- وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الائتمان المصرفي نحو الناتج الداخلي الخام، يعني ذلك أن أي تغيرات على مستوى حجم الائتمان خلال فترة معينة سيعمل على إحداث تغييرات على النمو الاقتصادي خلال الفترات القادمة المتعاقبة، إذ أن زيادة الائتمان المصرفي سيحدث تغييرات على كل من الاستهلاك المحلي والاستثمار وتوسيع حجم الطلب الداخلي مما ينتج عنه تأثير محسوس في زيادة النشاط الاقتصادي والمساهمة في تكوين الدخل الوطني.

- وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من الائتمان المصرفي نحو التضخم، وهذا يوافق النظرية الاقتصادية إذ سيعمل ذلك على حدوث تغييرات على حجم السيولة ومن ثم على كمية النقود المعروضة للتداول وبالتالي خلق تأثير على المستوى العام للأسعار ومنه احداث ضغوط تضخمية بسبب عدم مرونة الجهاز الإنتاجي.

– وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من سعر إعادة الخصم نحو التضخم، ويتم ذلك من خلال قناة الائتمان التي ستعمل على نقل آثار التغيرات التي تحدث على مستوى السياسة النقدية المتمثل في سياسة سعر إعادة الخصم الى الهدف النهائي للسياسة النقدية المتمثل في المستوى العام للأسعار في الفترات القادمة.

الخاتمة:

حاولت هذه الدراسة الانطلاق من فكرة توصلت إليها معظم الدراسات السابقة وهي أن قناة الائتمان المصرفي في الأجل القصير كان لها دور فعال في نقل آثار السياسة النقدية من سعر إعادة الخصم إلى أهدافها النهائية وهذا باستخدام نماذج شعاع الانحدار الذاتي VAR، وكان الهدف الرئيسي للدراسة هو البحث ما مدى فعالية آلية قناة الائتمان المصرفي في نقل آثار السياسة النقدية على المدى الطويل في الاقتصاد الجزائري، وكان أحسن اختبار للتأكد من ذلك هو استخدام السببية طويلة الأجل لـ Toda-Yamamoto والتي توصلنا من خلالها الى النتائج التالية:

– للائتمان المحلي سببية وتأثير متزامن على النمو الاقتصادي في الجزائر كون هذا الأخير يعتمد في توسعه وتحفيزه على الموارد المالية وأهمها القروض المقدمة من البنوك في ضوء غياب دور السوق المالية وعلى رأسها بورصة الجزائر، إذ نرى في الواقع الاقتصادي في الجزائر أن أغلب المشاريع الاقتصادية ذات الأهمية الكبيرة في العملية الإنتاجية الا واستفادت من قروض ضخمة بمختلف صيغها من مختلف البنوك التجارية.

– بغياب السببية من سعر إعادة الخصم إلى النمو الاقتصادي يتضح جليا أن قناة الائتمان المصرفي أصبحت متغيرا خارجيا تفقد آليتها في نقل أثر السياسة النقدية من سعر إعادة الخصم الى هدفها الرئيسي وهو النمو الاقتصادي في الأجل الطويل، إذ أن حدوث تغير على مستوى سعر إعادة الخصم لن ينتقل هذا التغيير عبر قناة الائتمان بسبب عدم فعالية أداة سعر إعادة الخصم في الأجل الطويل فهي تؤثر فقط على قدرة البنوك على التمويل في الأجل القصير من خلال التأثير على أسعار الفائدة قصيرة الأجل، ولكن في الأجل الطويل تظهر البنوك التجارية مقاومة لهذه الأداة من خلال اللجوء إلى مصادر أخرى للتمويل أو من خلال احتياطاتها الكبيرة من السيولة النقدية ويؤكد على أن الائتمان المحلي غير مرتبط بدرجة كبيرة بسياسة سعر إعادة الخصم، وهذا ما ينقص من أهمية هذه القناة وفعاليتها في إحداث تغيرات على قدرة البنوك في تمويل النشاط الاقتصادي، وهنا نخرج بنتيجة وهي عدم استدامت قناة الائتمان في نقل آثار السياسة النقدية إلى هدفها الرئيسي وهو النمو الاقتصادي في الأجل الطويل.

– بوجود علاقة سببية من سعر إعادة الخصم إلى التضخم يجعل من أداة سعر إعادة الخصم فعالية كبيرة من خلال التحكم في الضغوط التضخمية في الأجل الطويل من خلال قناة الائتمان، وهذا ما يجعلنا ناكد على مدى استدامت هذه القناة في نقل آثار السياسة النقدية إلى هدفها النهائي المتمثل في التضخم.

وعلى ضوء هذه النتائج المتوصل إليها يمكن أن نخرج بمجموعة من التوصيات من أهمها:

– يجب على السلطات العليا في البلاد وضع خطط استراتيجية استثمارية وتنموية لدعم الاقتصاد الوطني، الأمر الذي ينتج عنه ضرورة تخصيص القروض التي تسمح بتغطية الاحتياجات الضرورية في السوق المحلية.

– اعادة النظر في السياسة النقدية لبنك الجزائر وإعطاء هذا الأخير الاستقلالية الكاملة في تحديد سياسته وعدم جعله أداة في يد الحكومة لتمويل مشاريعها الاقتصادية خاصة التمويل بالعجز مما يجعل من قنواته تفقد آليتها في نقل آثار السياسة النقدية إلى أهدافها النهائية.

– يجب على السلطات النقدية في البلاد عدم اللجوء المتكرر لتخفيض قيمة الدينار الجزائري خاصة مقابل اليورو من أجل الاستفادة من فوارق السعر في العملة المحلية لتنفيذ نفقاتها النهائية في ظل تراجع حصيلة الجباية البترولية الناتج عن حالة عدم اليقين التي أصبح يعيشها سوق النفط وما أسفر عنه من عدم استقرار أسعار النفط في السوق الدولية، كل ذلك حتى يتفادى بنك الجزائر حالة عدم فعالية أدواته في السياسة النقدية.

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

أسمهان بقبق ليلى، و سنوسي بورقعة. (01 جانفي, 2016). دور قناة القرض المصرفي في نقل أثر السياسة السياسة النقدية في اقتصاديات الاستدانة - حالة الجزائر -،(دراسة قياسية 2014-1990). مجلة الاقتصاد والمالية، 2(1)، الصفحات 23-48.

المعهد المصرفي المصري. (2000). *قناة سعر الصرف لانتقال أثر السياسة النقدية، مفاهيم مالية، العدد الثاني.*

حنان حراث، و محمد رمضاني. (2018). دراسة العلاقة السببية بين الاستثمار السياحي والنمو السياحي في الجزائر باستخدام منهجية Toda and Yamamoto. *البشائر الاقتصادية، 4*(2)، الصفحات 134-146.

خير الدين عبد ربه الحمري. (2012). قناة الائتمان المصرفي كآلية لنقل أثر السياسة النقدية إلى الاقتصاد الليبي. (الصفحات 1-42). كلية الاقتصاد: جامعة عمر المختار.

ذهب علي. (2017). آلية انتقال أثر السياسة النقدية إلى النشاط الاقتصادي. *مجلة البحوث والدراسات*(24)، الصفحات 273-286.

سعد عدنان عقيل. (2017). دالة الطلب على النقود وآليات انتقال أثر السياسة النقدية في الاقتصاد الأردني (أطروحة دكتوراه). الأردن: الجامعة الأردنية.

عثمان نقار، و منذر العواد. (2012). استخدام نماذج VAR في التنبؤ ودراسة العلاقة السببية بين اجمالي الناتج المحلي واجمالي التكوين الرأسمالي في سورية. *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، 28*(2)، الصفحات 337-360.

فتحي بن لدغم. (2012). ميكانيزمات انتقال السياسة النقدية في الاقتصاد الجزائري (أطروحة دكتوراه). تلمسان، تلمسان: كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان.

قاسم الهنداوي حاتم فاعور. (2001). ميكانيكية انتقال الأثر النقدي في الاقتصاد الأردني (مذكرة ماجستير). الأردن: الجامعة الأردنية.

محمد علي أحمد شعبان. (2006). *انعكاسات المتغيرات المعاصرة على القطاع المصرفي ودور البنوك المركزية* (الإصدار الطبعة الأولى). الاسكندرية: الدار الجامعية.

مؤيد قاسم السمارة. (2008). متغيرات السياسة النقدية وأثرها على استقرار دالة الطلب على النقد (مذكرة ماجستير). دمشق، كلية الاقتصاد، سوريا: جامعة دمشق.

وفاء سبكي، و مصطفى بلمقدم . (2019). اختبار سببية Toda-Yamamotoبين التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائر. *مجلة الإستراتيجية والتنمية*(03 مكرر (الجزء الثاني))، الصفحات 293-314.

المراجع العربية باللغة الإنجليزية:

Asmahan Bakbak Laila, Sanusi Bouregaa. (January 01, 2016) Role of the Bank Credit Channel in the Transmission of Monetary Policy in the Debt Economy : Case of Algeria : Empirical Study (1990 - 2014). Journal of Economics and Finance, 2 (1), pp. 23-48.

Egyptian Banking Institute. (2000). The Exchange Rate Channel for the Transmission of the Impact of Monetary Policy, Financial Concepts, Issue Two.

Hanan Harrath, and Mohamed Ramadani. (2018). Studying the Causal Relationship between Tourism Investment and Tourism Growth in Algeria using Toda and Yamamoto Methodology. Al Bashaer Economic Journal, 4 (2), pp. 134-146.

Khair al-Din Abd Rabbo al-Hamri. (2012). The bank credit channel as a mechanism to transfer the impact of monetary policy to the Libyan economy. (pp. 1-42). Faculty of Economics: Omar Al-Mukhtar University.

Theheb Ali. (2017). Mechanisms Of The Impact Of Monetary Policy On Economic Activity. The Journal of Research and Scientific Studies (24), pp. 273-286.

Saad Adnan Aqeel. (2017). The function of demand for money and the transmission mechanisms of monetary policy in the Jordanian economy (PhD thesis). Jordan: The University of Jordan.

Othman Nagar, and Munther Al-Awad. (2012). The use of VAR models in forecasting and studying the causal relationship between gross domestic product GDPand gross fixed capital formation GFCF in Syria. Damascus University Journal of Economic and Legal Sciences, 28 (2).

Fethi Benladgham. (2012). Mechanisms of monetary policy transmission in the Algerian economy. Faculty of Economics, Management and Business Sciences. Abou Bakr Belkaid University Tlemcen.

Qassem Al-Hindawi Hatem Faour. (2001). Mechanism of Monetary Impact Transfer in the Jordanian Economy (Master Note). Jordan: The University of Jordan.

Mohammed Ali Ahmed Chaban. (2006). Reflections of contemporary changes on the banking sector and the role of central banks (first edition edition). Alexandria: El Dar El Gamaya.

Mouayed Qassem Essmara. (2008). Monetary policy variables and their impact on the stability of the demand for money function (Master Note). Damascus, Faculty of Economics, Syria: Damascus University.

Wafaa Sebky, and Mustafa Belmokdem. (2019). Toda-Yamamoto causality test between education and economic growth in Algeria during the period (1980-2016). strategy and development review (03 bis (Part Two)), pages 293-314.

المراجع باللغة الأجنبية:

Antonio Martín Cervantes, P., Rueda López, N., & Cruz Rambaud, S. (2020). The Effect of Globalization on Economic Development Indicators: An Inter-Regional Approach. *Sustainability, MDPI, Open Access Journal, 12*(5), pp. 1-18.

Chunping , L., & Patrick, M. (2017). How important is the credit channel? An empirical study of the US banking crisis. *Journal of Banking & Finance*(41), pp. 119-134.

Honest, D., & Emmanuel, Z. (2016). TESTING THE VALIDITY OF WAGNER'S LAW IN THE NAMIBIAN CONTEXT: A TODA-YAMAMOTO (TY) GRANGER CAUSALITY APPROACH, 1991-2013. *Botsawana journal of economics, 14*(01), pp. 52-70.

Nilgun, C., & Pinar, K. (2016). AN ANALYSIS ON THE EFFICIENCY OF BANK LENDING CHANNEL IN TURKEY. *Journal of Business, Economics and Finance (JBEF), 5*(2), pp. 206-217.

Régis, B. (2015). *Econométrie Manuel et exercices corrigés* (éd. 9). Paris: Dunod.

ZULKEFLY, A., AZMAN SAINI, W., & BAKRI, A. (2011, July). Bank Lending Channel of Monetary Policy: Dynamic Panel Data Study of Malaysia. *Journal of Asia-Pacific Business, 12*(3), pp. 225-243.

الملاحق:

الملحق (01): نتائج اختبار عدد الابطاءات المثلى

Selection-order criteria
Sample: 1993 - 2019 Number of obs = 27

lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-298.47				63184.3	22.4052	22.4623	22.5972
1	-213.897	169.15	16	0.000	400.011	17.3257	17.6111	18.2856*
2	-190.704	46.385	16	0.000	256.553*	16.7929	17.3067	18.5207
3	-171.576	38.256*	16	0.001	259.079	16.5612*	17.3033*	19.0569

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على STATA 16.

الملحق (02): اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي

Jarque-Bera test

Equation	chi2	df	Prob > chi2
drp	2.869	2	0.23821
ce	0.666	2	0.71664
gdp	0.050	2	0.97519
inf	0.752	2	0.68653
ALL	4.338	8	0.82541

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على STATA 16.

الملحق (03): اختبار الارتباط الذاتي للباقي

Lagrange-multiplier test

lag	chi2	df	Prob > chi2
1	20.4684	16	0.19986
2	21.7275	16	0.15221
3	19.6153	16	0.23805
4	13.7818	16	0.61497

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على STATA 16.

الملحق (04): اختبار ثبات تباين البواقي

VAR Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 12/11/20 Time: 04:48
Sample: 1990 2019
Included observations: 27

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
242.3134	240	0.4460

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على Eviews 10.

الملحق (05): نتائج اختبار السببية للأجل الطويل

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 12/12/20 Time: 10:13
Sample: 1990 2019
Included observations: 26

Dependent variable: DRP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
CE	19.92282	3	0.0002
GDP	0.610832	3	0.8939
INF	3.690769	3	0.2968
All	37.79588	9	0.0000

Dependent variable: CE

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRP	2.757327	3	0.4306
GDP	0.242706	3	0.9704
INF	1.819877	3	0.6106
All	5.035366	9	0.8312

Dependent variable: GDP

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRP	2.364761	3	0.5002
CE	8.562210	3	0.0357
INF	7.294239	3	0.0631
All	26.20049	9	0.0019

Dependent variable: INF

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DRP	21.59974	3	0.0001
CE	33.63165	3	0.0000
GDP	1.492461	3	0.6840
All	63.28880	9	0.0000

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج Eviews 10.