

تحليل العلاقة وتحديد اتجاه السببية بين سعر الصرف والتضخم في الجزائر
للفترة (1990-2019)

**Analyzing the Relationship and Determining the Direction Causality
Between the Exchange rate and Inflation in Algeria
From the Period (1990-2019)**

بودالي سليمان*، المركز الجامعي أحمد زبانة بغيليزان (الجزائر)، slimane.boudali@cu-relizane.dz

مخبر إدارة الأسواق المالية باستخدام الأساليب الرياضية والإعلام الآلي.

بشيكور عابده، المركز الجامعي أحمد زبانة بغيليزان (الجزائر)، abed.bechikr@cu-relizane.dz

مخبر إدارة الأسواق المالية باستخدام الأساليب الرياضية والإعلام الآلي

تاريخ النشر: 2021/03/27

تاريخ القبول: 2021/01/01

تاريخ الاستلام: 2020/11/26

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة وتحديد اتجاه السببية بين سعر الصرف والتضخم في الجزائر خلال الفترة 1990-2019، حيث استخدمنا في هذه الدراسة منهج التحليل الاقتصادي لتطور كل من متغيري سعر الصرف والتضخم في الجزائر، واعتمدنا في الجانب التطبيقي على أسلوب كمي لقياس العلاقة بين هذين المتغيرين، من خلال اختبار السببية في الأجل القصير (اختبار جرانجر)، واختبار السببية في الأجل الطويل (Toda and Yamamoto)، حيث توصلت الدراسة إلى أن التضخم في الجزائر له علاقة مباشرة بالمتغيرات النقدية أو المالية (G.EX) (ذات الصفة السعرية) في الأجل القصير، في حين يتأثر بشكل غير مباشر بمتغيرات الاقتصاد الحقيقي (M.GDP).

كلمات مفتاحية: اختبار سببية، تضخم، سعر صرف، متغيرات اقتصادية، علاقة توازنية طويلة أجل (Toda and Yamamoto).

تصنيفات JEL : C51 ,C13

Abstract:

This study aims at studying the relation and determining the Causality direction between the exchange rate and inflation in Algeria during the period 1990-2019, as we used the economic analysis methodology for the development of both exchange rate and inflation variables in Algeria, and we adopted in the applied side a quantitative method to measure the relation between these two variables. Through the short-term Causality test (Granger test), and the long-term Causality test (Toda and Yamamoto), the study found that inflation in Algeria has a direct relationship with monetary or financial variables (G.EX) (with a price characteristic) in the short term, while it is indirectly affected by real economy variables (M.GDP).

Keywords: Causality test, inflation, exchange rate, economic variables, Long-term equilibrium relationship(Toda and Yamamoto).

Jel Classification Codes: c13, c51

1. مقدمة:

يعتبر التضخم سمة أساسية تتميز بها اقتصاديات الدول، وهو من أهم مؤشرات الوضع الاقتصادي، إذ شغل حيزا كبيرا من دراسات الباحثين نظرا للآثار السلبية التي يخلفها من الناحية الاقتصادية والاجتماعية وهو من أكثر الظواهر الاقتصادية تعقيدا فالتضخم متصل بالكثير من العلاقات التي تربط بين العوامل والقوى المؤثرة في حركة المتغيرات الاقتصادية، وتتجلى أهمية موضوع التضخم من حيث كونه ظاهرة تشكل عائقا أمام استحداث التنمية، الأمر جعل منه مشكلة اقتصادية حتمية لا غنى لأي اقتصاد عنها، إذ أن الإشكال لم يعد يكمن فيه وإنما يكمن في كيفية استخدامه كوسيلة والتحكم فيه بالوسائل الخاصة لتحقيق التنمية.

وباعتبار الجزائر من الدول التي تعتمد في صادراتها على المحروقات، إذ تمثل جل مداخيل الدولة من العملة الصعبة، فارتفاع معدلات التضخم تؤثر على احتياطات الصرف، الأمر الذي يحتم إتباع نظام سعر الصرف الذي يكون له أفضل أداء اقتصادي بشكل عام بالنظر إلى المتغيرات الاقتصادية

1.1 إشكالية الدراسة: تأتي هذه الدراسة في محاولة لتحليل وقياس أثر التغيرات في سعر الصرف على التضخم خلال الفترة 1990-2019 باستخدام العلاقة السببية، ومنه يمكن صياغة إشكالية الدراسة في

التساؤل التالي: ما هي طبيعة العلاقة واتجاه السببية بين سعر الصرف والتضخم في الجزائر؟

2.1 فرضيات الدراسة: من خلال الإشكالية السابقة الذكر تتجلى لنا فرضيات الدراسة فيما يلي:

- توجد علاقة سببية ذات اتجاه واحد بين سعر الصرف والتضخم.
- وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والمتغيرات الاقتصادية.
- وجود علاقة سببية بين التضخم و المتغيرات الاقتصادية.

3.1 أهداف الدراسة: يكمن الهدف من هذه الدراسة في النقاط التالية:

- دراسة وتحليل العلاقة بين سعر الصرف و التضخم في الجزائر.
- التعرف على قنوات انتقال التضخم من خلال سعر الصرف.
- معرفة العلاقة التي تربط التضخم بباقي المتغيرات الاقتصادية وكذا اتجاه هذه العلاقات.
- معرفة ودراسة طبيعة العلاقة السببية الثنائية بين سعر الصرف والتضخم والمتغيرات الاقتصادية ذات الصلة في الجزائر في المدى الطويل وفق العلاقة السببية المطورة من قبل (Toda and Yamamoto, 1995)

4.1 منهجية الدراسة: من أجل معالجة الدراسة استخدمنا المنهج الوصفي عند تقديم المعلومات الأساسية ، ثم منهج دراسة حالة عند تحليل العلاقة بين التضخم ومتغيرات الدراسة للفترة (1990-2019) في الجزائر.

5.1 هيكل الدراسة: من أجل الإلمام بموضوع الدراسة والإجابة على الإشكالية المطروحة قمنا بتقسيم الورقة البحثية إلى ثلاثة محاور رئيسية:

* الإطار النظري للعلاقة بين التضخم وسعر الصرف.

* تحليل معدل التضخم وسعر الصرف في الجزائر خلال الفترة (1990-2019).

* الدراسة التطبيقية (التعريف بمتغيرات الدراسة، تحليل وتفسير النتائج).

6.1 الدراسات السابقة: هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع العلاقة بين سعر الصرف والتضخم،

ومن خلال اطلاعنا على البعض من هذه الدراسات اخترنا التي لها علاقة مباشرة بموضوع بحثنا وهي كالآتي:

- دراسة للباحثين أحمد زغودي وشهيناز بدرابي (2018) بعنوان العوامل المؤثرة على تذبذب سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري، دراسة قياسية حالة الجزائر من 1970 إلى غاية 2012 ، وهدفت الدراسة إلى تقصي أثر مؤشرات الأداء الاقتصادي على سعر الصرف الحقيقي للدينار الجزائري، حيث بينت نتائج الدراسة أن كل هذه المتغيرات لها أثر إيجابي ومعنوي وإحصائيا على سعر الصرف الحقيقي، بالإضافة إلى كل من التضخم ومؤشر الاستقرار السياسي والذين اتضح أن لهما أثر سالبا ومعنويا إحصائيا.

- دراسة للباحث بوالكور نور الدين (2015) بعنوان قياس أثر المستوى العام للأسعار والأرصدة النقدية على سعر صرف الدينار الجزائري (1990-2013)، حيث هدفت الدراسة إلى أن التغيرات في سعر الصرف الاسمي للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي تقود لتغيرات للمستوى العام للأسعار وحجم الأرصدة النقدية المتداولة باستخدام نموذج التعديل الجزئي، وتوصلت الدراسة إلى أن تغير في المستوى العام للأسعار يؤثر على سعر الصرف في الأجل القصير.

- دراسة للباحثين زغبة طلال والقري عبد الرحمن (2015) بعنوان دراسة العلاقة السببية بين تقلبات سعر الصرف والتغير في المستوى العام للأسعار في الجزائر خلال الفترة 1980-2014، هدفت الدراسة إلى اختبار العلاقة السببية بين تقلبات سعر الصرف والتغير في المستوى العام للأسعار في الجزائر خلال الفترة 1980-2014 باستخدام نموذج شعاع الانحدار الذاتي (VAR)، وتوصلت الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل من سعر الصرف نحو المستوى العام للأسعار.

- دراسة Kara and Nelson (2002) بعنوان The exchange rate and inflation in U.K حيث ربطت الدراسة بين سعر الصرف الاسمي والتضخم في بريطانيا باستخدام منحنيات فيليبس لتوضيح العلاقة بينهما، حيث كانت النتيجة أن تضخم أسعار المستهلك والتغير في سعر الصرف الاسمي يعطيان نفس النتيجة.

2. الإطار النظري للعلاقة بين التضخم وسعر الصرف:

إن من أهم فرضيات المدرسة الكلاسيكية أن كلا من سعر الصرف والتضخم ظاهرتان نقديتان تتأثران بشكل رئيسي بمعدل نمو رصيد النقد في الاقتصاد (حسين، 1997، صفحة 334)، فقد أخذ الاقتصادي فريدمان على عاتقه إعادة الحياة لنظرية كمية النقود التي صاغها الاقتصادي فيشر، حيث يرى فردمان أن حركات الأسعار تعكس التغيرات في كمية النقود، وأن هناك علاقة واضحة، بين تغيرات كمية النقود لوحدة واحدة من الإنتاج وحركات الأسعار (سامي، 1990، صفحة 1383).

ويقول فريدمان " ليس هناك من حالة حصل فيها تغير أساسي في كمية النقود بالنسبة لوحدة من الناتج دون أن ترافقه تغيرات مهمة في مستوى الأسعار بنفس الاتجاه وبالعكس، وقد أشار إلى ما يفسر صحة العلاقة بين كمية النقود لكل وحدة من وحدات الناتج وتغيرات الأسعار وجود عاملين هما:

- تغيرات الإنتاج والتي تعد متغيراً مستقلاً، ففي حالة ثبات كمية النقود وتضاعف الإنتاج فإن الأسعار ستميل إلى الانخفاض وذلك بسبب انخفاض كمية النقود بالنسبة لوحدة من الناتج.

- تغيرات كمية النقود التي يرغب الأفراد في الاحتفاظ بها بالنسبة لدخولهم والتي تتوقف على:
أ - مستوى الدخل الحقيقي للفرد، لذلك فإنها تزداد بزيادة الدخل وتنخفض بانخفاضه.

ب - تكلفة الاحتفاظ بالنقود والتي تتحدد بسعر الفائدة على الأصول الأخرى غير النقود كشكل من أشكال الثروة التي يتخلى عنها الفرد نتيجة الاحتفاظ بالنقود (سامي، 1990، صفحة 801).

ويرى فريدمان أنه للحفاظ على الاستقرار في النمو والاستقرار الاقتصادي فإنه يجب التناسب بين معدل نمو كمية النقود ومعدل الإنتاج وذلك للحفاظ على استقرار الأسعار، وهذا يتطلب سنويًا وذلك لتجنب التضخم والانكماش زيادة في كمية النقود من 03% إلى 05% (الحسين، 2011، صفحة 62)، ومنه يتضح أن الزيادة في الإصدار النقدي وتزايد كمية النقود تؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار، وهذا يجعل السلع المحلية أقل قدرة على منافسة سلع الدول الأخرى وهو ما يؤدي لزيادة كمية الواردات وانخفاض كمية الصادرات، مما يعمل على زيادة الطلب على العملات الأجنبية وانخفاض الطلب على العملة المحلية، وهذا يؤدي لانخفاض سعر صرف العملة المحلية مقابل ارتفاع سعر الصرف للعملات الأجنبية.

أما فيما يخص التضخم وأسعار الصرف فإن أثر تغيرات سعر الصرف على الأسعار المحلية يحدث من خلال ثلاث مصادر هي:

- **القناة الأولى** التي تؤكد سريان مفعول نظرية تعادل القوة الشرائية لجوستاف كاسل، ووفقًا لآرائه فإن سعر الصرف للعملة المحلية مقابل العملات الأخرى يميل إلى الهبوط بنفس النسبة التي يرتفع بها مستوى الأسعار، فإذا تضاعفت الأسعار في الدولة المحلية فيما لم يتغير الوضع السعري في غيرها من الدول التي تشترك معها في التجارة، فإن قيمة التعادل للعملة المحلية سوف تصبح أقل مما كانت عليه من قبل، وتعمل الموازنة السلعية على إعادة التوازن عند اختلاله (الحسين، 2011، صفحة 68).

- **القناة الثانية** التي تأتي منها علاقة سعر الصرف بالتضخم هي قناة تخفيض قيمة العملة أي ارتفاع سعر الصرف الأجنبي، وهو يؤدي إلى رفع الأسعار نتيجة ارتفاع أسعار الواردات بالعملة المحلية، إلا أن قوة التأثير على الأسعار المحلية والفترة التي يستغرقها تحقق هذا التأثير لا يزال محل خلاف، وذلك لأن قوة هذا التأثير وسرعته تعتمد على عوامل مختلفة منها، نسبة الواردات إلى إجمالي السلع المستهلكة، ودرجة المنافسة في صناعة بدائل الواردات المحلية التي تختلف من اقتصاد لآخر، حيث من المتوقع أن يزداد تأثير تغيرات سعر الصرف مع زيادة نسبة الواردات إلى إجمالي السلع المستهلكة وزيادة درجة المنافسة في الصناعة (حسين، 1997، صفحة 335).

- **القناة الثالثة** فهي أثر تغير سعر الصرف على تغير الأجور النقدية التي تؤثر على فعالية سياسة سعر الصرف من خلال جمودها، إن آثار تخفيض قيمة العملة " ارتفاع سعر الصرف الأجنبي " على المتغيرات

الاقتصادية الكلية تتوقف بشكل كبير على مدى استجابة الأجور الاسمية والأسعار لذلك التخفيض، فكلما ارتفعت الزيادة في الأجور الاسمية كنتيجة لتخفيض قيمة العملة كلما قل التغيير في الأجور الحقيقية، ومع ارتفاع درجة ربط أثر الأجور مع المستوى العام للأسعار، ومع اقتصاد يميل للانفتاح سيكون أثر تغير سعر الصرف الاسمي على الأجور الحقيقية وعلى مستوى الناتج قليلا، وعليه فإن ربط الأجور بمؤشر السعر العام يتطلب مرونة في سعر الصرف.

ومنه يمكن القول أن تأثير ارتفاع مستوى الأسعار المحلية مقارنة بمستوى الأسعار العالمية يؤدي إلى زيادة الواردات وزيادة الطلب على العملة الأجنبية، وانخفاض كلا من الصادرات وعرض النقد الأجنبي مما يدفع سعر الصرف الأجنبي للارتفاع، ومنه يمكن اعتبار المستوى العام للأسعار وتغيراته من أهم العوامل المؤثرة في تحديد سعر الصرف وتقلباته.

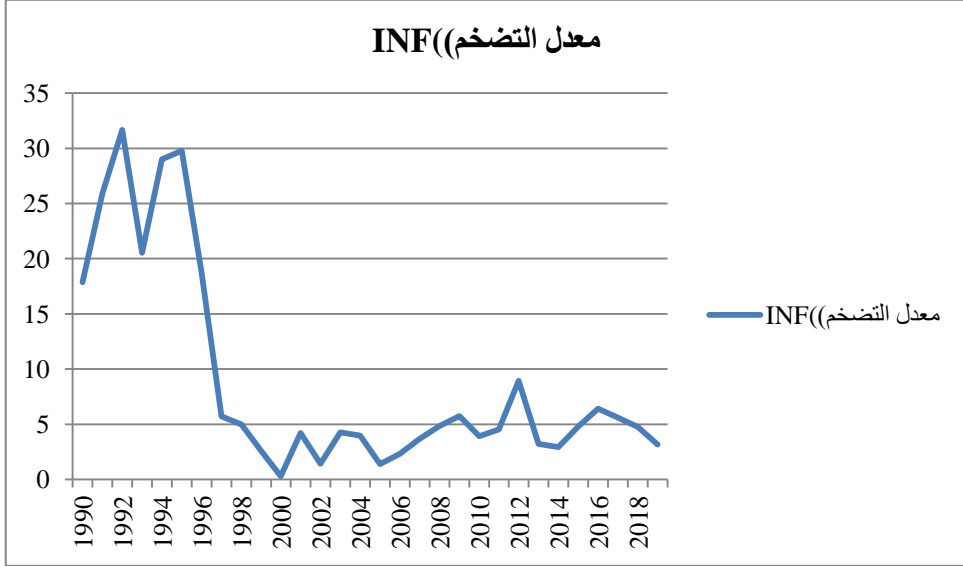
3. تحليل معدل التضخم وسعر الصرف للجزائر خلال الفترة (1990-2019):

1.3 معدل التضخم:

لتحليل ظاهرة التضخم لا بد من استخدام بعض المؤشرات التي يمكن من خلالها قياس درجة التضخم، وتعتبر الأرقام القياسية من المؤشرات المعتمدة في قياس التضخم وهي من أوسعها انتشارا. ومن خلال تحليلنا لتطور الرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI) في الجزائر كما هو مبين في الشكل رقم (01) أدناه، نلاحظ خلال الفترة من 1990 إلى 1995 ارتفاع معدل النمو في الرقم القياسي لأسعار المستهلك من 17.88% سنة 1990 إلى 31.68% سنة 1992 ووصل سنة 1995 إلى 29.79%، ويمكن إرجاع الارتفاع إلى انخفاض العملة في إطار برنامج الاستعداد الائتماني الثالث أبريل 1994، وهذا من خلال رفع الدعم عن المواد الاستهلاكية المدعمة، ثم سجل معدل (CPI) خلال الفترة 1996-1999 انخفاض مقارنة بالفترة السابقة، حيث انتقل من 18.7% سنة 1996 إلى 2.59% سنة 1999، ويرجع ذلك إلى انتهاج الدولة لسياسات مالية ونقدية بغية تقليص الطلب على السلع والخدمات وتخفيض الأجور، استمر معدل (CPI) في الانخفاض حتى قارب الصفر سنة 2000 (0.3%) وهذا راجع إلى الإجراءات المتخذة في إطار التعديل الهيكلي، أما خلال الفترة (2001-2009) فقد ارتفع معدل (CPI) من 4.20% سنة 2001 ليصل إلى 5.74% سنة 2009 ويرجع ذلك للتوسع في السياسة المالية وانطلاق برنامج دعم النمو، ولتسارع في أسعار السلع والخدمات، وسجل معدل (CPI) انخفاضا طفيفا سنة 2010 وصل إلى 3.91% ليسجل أعلى معدل منذ سنة 1996 ليصل 8.93% سنة 2012 وهذا راجع للتوسع في النفقات الجارية للميزانية، وكذلك مع

انطلاق برنامج التنمية، أما خلال الفترة (2013-2019) فقد سجلت معدلات منخفضة (CPI) مقارنة بالفترات السابقة نتيجة لسياسة التقشف التي انتهجتها الدول جراء الأزمة المالية العالمية. (بن بار، 2017، صفحة 128)

الشكل رقم (01): معدل الرقم القياسي لأسعار المستهلك في الجزائر للفترة (1990-2019)



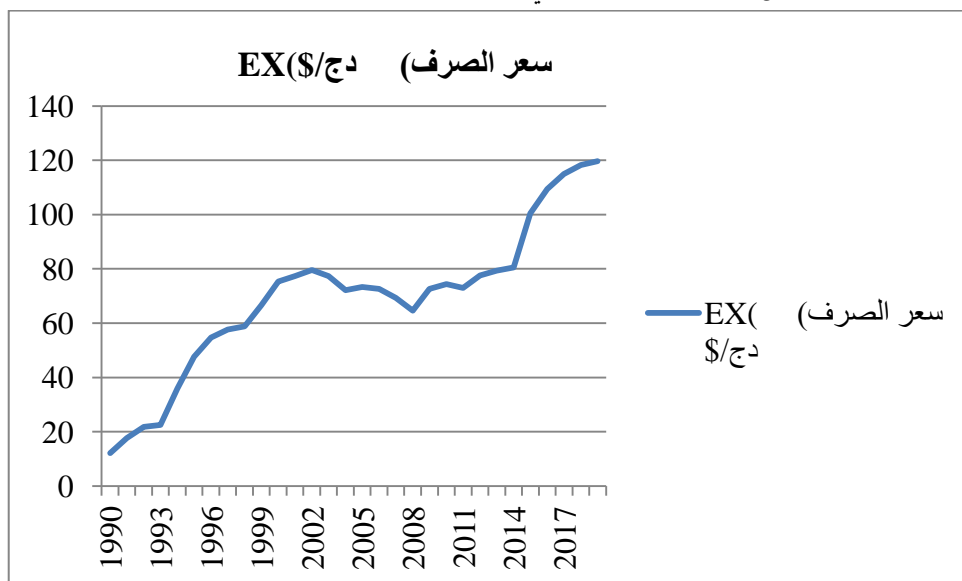
المصدر: من إعداد الباحثين وباستخدام برنامج EXCEL وباستخدام بيانات موقع البنك الدولي

2.3 سعر الصرف:

من خلال منحى تطور سعر الصرف في الجزائر المبين في الشكل رقم (02) أدناه، نلاحظ أن أول عملية تخفيض رسمية سنة 1990، فخلال الفترة (1990-1994) انخفض الدينار بنسبة 40% حيث كان سعر صرف الدينار سنة 1990 (12.1) دج مقابل الدولار، وبلغ سنة 1994 (36 دج)، وتم اللجوء إلى تخفيض الدينار في هذه المرحلة لعدة أسباب، تطبيق شروط صندوق النقد الدولي، ومحاولة تقريب سعر الصرف الرسمي بسعر الصرف الموازين، كما أرادت الدولة تشجيع الصادرات وإعطائها تنافسية كبيرة، (منصف، 1994، صفحة 57) أما خلال المرحلة الثانية (1994-2002) فرغم التخفيض الكبير الذي عرفه الدينار سنة 1994 بالاتفاق مع صندوق النقد الدولي إذ انتقلت قيمة الدينار من 36 دج سنة 1994 لتصل 66.6 دج سنة 1999، ويواصل الانخفاض سنة 2000 إلى 75.3 دج مقابل الدولار أي بنسبة 8.7% مقارنة بسنة 1999، حتى وصلت قيمته سنة 2002 إلى 79.6 دج.

(2003-2013) خلال هذه المرحلة نلاحظ استقرار نسبي للدينار الجزائري أمام الدولار في حدود 72 دج للدولار، ويرجع ذلك أساسا إلى عمل السلطات النقدية للمحافظة على استقرار سعر الصرف الحقيقي للدينار، أما منذ سنة 2014 إلى غاية 2019 نلاحظ خلال هذه الفترة تدهور كبير لقيمة الدينار وهذا راجع لانخفاض إيرادات الدولة نتيجة انخفاض أسعار النفط حيث بلغ سنة 2014 قيمة الدينار 80.66 دج للدولار ليواصل الانخفاض حيث سجل سنة 2019 (119.7 دج) مقابل الدولار نتيجة تردّي الأوضاع الاقتصادية والمالية في أوروبا حيث تمثل التجارة مع أوروبا 50% من التجارة الخارجية الجزائرية، الأمر الذي أثر سلبا على الميزان التجاري وتراجع احتياطات الصرف من العملة الصعبة. (بورحلي و علاوي، 2019، صفحة 31)

الشكل (02): سعر الصرف في الجزائر خلال الفترة (1990-2019)



المصدر: من اعداد الباحثين وباستخدام برنامج EXCEL وباستخدام بيانات موقع البنك الدولي

4. الدراسة التطبيقية:

في هذه المرحلة سنعمد على الدراسة القياسية الاقتصادية من أجل تحديد العلاقة بين التضخم و سعر الصرف والمتغيرات الاقتصادية في الجزائر خلال الفترة من 1990- 2019، حيث اعتمدنا على معطيات البنك الدولي وعلى هذا الأساس تم التركيز على المتغيرات التالية:

1.4 توصيف متغيرات الدراسة:

قمنا باختيار المتغيرات التالية:

- **معدل التضخم:** تم قياسه من خلال تطور الرقم القياسي لأسعار المستهلك للسلع والخدمات خلال فترة الدراسة، ونرمز له لهذا المتغير بالرمز (INF)
 - **معدل سعر الصرف:** وهو التغير الحاصل في قيمة العملة الوطنية (الدينار الجزائري) مقابل الدولار الأمريكي ونرمز لهذا المتغير بالرمز (EX).
 - **الناتج المحلي الإجمالي:** مجموع القيم السوقية للسلع والخدمات النهائية التي تم إنتاجها عن طريق عوامل الإنتاج الوطنية خلال فترة زمنية معينة ونرمز له لهذا المتغير بالرمز (GDP).
 - **الإنفاق الحكومي:** وتشمل نفقات التسيير ونفقات التجهيز، وجميع النفقات الحكومية الجارية من سلع وخدمات، وتساهم النفقات العامة في خلق الثروة المعبر عنها بالناتج المحلي الإجمالي ونرمز لهذا المتغير بالرمز (G).
 - **الواردات:** تشمل كل السلع والخدمات المنقولة من الخارج إلى الداخل، ونرمز لهذا المتغير بالرمز (M).
- باستخدام البرنامج الإحصائي EViews.9 سنقوم بتحليل الآثار المتبادلة بين متغيرات الدراسة حيث تم استخدام بيانات المتغيرات للفترة من 1990-2019 للجزائر، وبالصيغة اللوغارتمية.

2.4 اختبار استقرارية المتغيرات:

تعرف السلسلة الزمنية على أنها مجموعة من المعطيات ممثلة عبر الزمن والمرتب ترتيباً تصاعدياً عبر الزمن (شيخي، 2012، صفحة 195)، وتعد سلسلة زمنية ما مستقرة (Stationary) إذا تحققت الخصائص التالية: (عطية، 2000، صفحة 648)

- ثبات متوسط القيم عبر الزمن $E(Y_t) = U$

- ثبات التباين Variance عبر الزمن $\sigma^2 = var(Y_t) = E(Y_t - U)^2$

- أن يكون التباين المشترك Covariance بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية (K) بين القيمتين (Y_t) و (Y_{t-1}) وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التباين.....

$$cov(Y_T, Y_{t-k}) = \sum(Y_t - U)(Y_{t-k} - U) = Y_k$$

حيث أن U الوسط الحسابي، σ^2 التباين، Y_k معامل التباين.

وسنقوم بذلك من خلال تطبيق اختبار جذر الوحدة لديكي فولر المطور (ADF)، وبعد إجراء اختبار جذر الوحدة حصلنا على النتائج الموجودة في الجدول (01)

جدول (01) اختبار ديكي فولر المطور لجذر الوحدة للجزائر (1990-2019)

الفرق الأول						المستوى						المتغيرات
C		B		A		C		B		A		
الجزئية T	محصوية t	الجزئية T	محصوية t	الجزئية T	محصوية t	الجزئية T	محصوية t	الجزئية T	محصوية t	الجزئية T	محصوية t	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LOGINF
1.9	8.0	3.5	7.8	2.9	7.9	1.9	1.4	3.5	2.6	2.9	2.4	
5	0	8	6*	7	3	5	8	7	1	6	7	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LOGEX
1.9	3.5	3.5	4.0	2.9	3.8	1.9	2.6	3.5	3.8	2.9	4.9	
5	3	8	5*	7	9	5	8	7	5	6	6	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LOGGD P
1.9	4.6	3.5	4.9	2.9	5.1	1.9	1.3	3.5	2.1	2.9	0.3	
5	5	8	4*	7	2	5	0	7	4	6	4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LOGG
1.9	2.0	3.5	5.0	2.9	4.3	1.9	3.6	3.5	3.1	2.9	3.6	
5	8	8	7*	7	0	5	8	7	8	6	4	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LOGM
1.9	4.1	3.5	4.4	2.9	4.6	1.9	1.3	3.6	4.5	2.9	1.0	
5	9	8	5*	7	0	5	4	2	6	7	8	

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews.9

A: بوجود حد ثابت فقط

B: بوجود حد ثابت واتجاه عام

C: بدون حد ثابت واتجاه عام

*: معنوية عن المستوى 05%

نلاحظ من خلال النتائج السابقة الجدول رقم (01) أن كل السلاسل المدروسة، غير مستقرة عند المستوى بل استقرت بعد أخذ الفرق الأول، وبالتالي فهذه المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، وهذا ما يتوافق وأغلب المتغيرات الاقتصادية والتي لا تستقر عادة عند المستوى كونها على علاقة مع الزمن، والقيم المتزايدة لهذه المتغيرات خلال الزمن أحسن دليل على ذلك.

3.4 اختبار التكامل المشترك: يعرف التكامل المشترك بأنه تصاحب بين سلسلتين زمنيتين أو أكثر بحيث تؤدي التقلبات في أحدهما لإلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين القيمتين ثابتة عبر الزمن (عطية، 2000، صفحة 670)، وبما أن المتغيرات لها نفس رتبة الاستقرارية (الفرق الأول)، سنقوم باختبار التكامل المشترك بطريقة جوهانسون، والذي يتضمن اختبارين هما اختبار الأثر، واختبار الإمكان

الأعظم، إذا كانت هناك علاقة طويلة الأجل أم لا، وبما أن النموذج يحتوي على خمسة متغيرات داخلية فإذا كانت هذه المتغيرات متكاملة تكاملا مشتركا فانه يوج أكثر من متجه للتكامل المشترك فيما بينهم، وكانت النتائج مبينة كما في الجدول(02).

جدول رقم(02): اختبار التكامل المشترك **co-integration test** لجوهانسن

القيمة الاحصائية (Statistic value)	القيمة الحرجة (Critical value)
Trece test اختبار الأثر	
101.78 *	69.81
63.76 *	47.85
33.06 *	29.79
6.61 *	3.84
Maximum eigen value test اختبار الامكان الأعظم	
30.70 *	27.58
03.84 *	06.61

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews.9

*: معنوية عن المستوى 05%

من الجدول (02) نلاحظ أن نتائج اختبار جوهانسون توضح وجود 04 متجه للتكامل المشترك وذلك حسب اختبار الأثر، ومن ثم نرفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك عند مستوى معنوية 05%، أما اختبار الإمكان الأعظم لجوهانسون يوضح وجود 02 متجهين للتكامل المشترك عند مستوى معنوية 05%، وهذا يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

4.4 اختبار العلاقة السببية بين المتغيرات:

1.4.4 العلاقة السببية في الأجل القصير(اختبار جرانجر):

وهو اختبار يستخدم من أجل تحديد السببية بين متغيرات الدراسة ، لتحديد السببية فيما إذا كانت باتجاه واحد أو اتجاهين متبادلين أو أن المتغيرين كلاهما مستقل عن الآخر، ويتم تحديد اتجاه السببية بين المتغيرين من خلال تقدير المعادلتين التاليتين: (علاوي و راهي، 2015، صفحة 23).

وبعد إجراء الاختبار كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (03):

جدول (03): اختبار السببية لجرانجر

F.Statistic	F.Probability	Relation
0.61233	0.4410	LOG INF→LOG EX
6.28052	0.0188	LOG EX →LOG INF
2.16874	0.1528	LOG INF →LOG GDP
0.01710	0.8970	LOG GDP → LOG INF
0.15285	0.6990	LOG INF → LOG G
1.13164	0.2972	LOG G → LOG INF
1.62416	0.4385	LOG INF → LOG M
1.37299	0.4909	LOG M → LOG INF
9.09591	0.0057	LOG EX → LOG GDP
0.55163	0.4643	LOG GDP → LOG EX
2.31318	0.1404	LOG EX → LOG G
1.32952	0.2594	LOG G → LOG EX
2.30595	0.1323	LOG EX → LOG M
3.85820	0.0388	LOG M→ LOG EX
9.45164	0.0049	LOG GDP → LOG G
7.27374	0.0121	LOG G → LOG GDP
4.40130	0.0458	LOG GDP → LOG M
0.00325	0.9550	LOG M → LOG GDP
6.86549	0.0145	LOG G → LOG M
6.71068	0.0155	LOG M→ LOG G

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews.9

نلاحظ من اختبار السببية لجرانجر ما يلي:

- وجود علاقة سببية باتجاه واحد من EX إلى INF أي أن التغيرات السابقة في EX تفسر التغيرات الحالية في INF .
- عدم وجود علاقة سببية بين INF و GDP أي أنهما مستقلان عن بعضهما.
- عدم وجود علاقة سببية بين INF و G أي أنهما مستقلان عن بعضهما.
- عدم وجود علاقة سببية بين INF و M أي أنهما مستقلان عن بعضهما.
- وجود علاقة سببية باتجاه واحد من EX إلى GDP أي أن التغيرات السابقة في EX تفسر التغيرات الحالية في GDP .

- عدم وجود علاقة سببية بين G و EX أي أنهما مستقلان عن بعضهما.
- وجود علاقة سببية باتجاه واحد من M إلى EX أي أن التغيرات السابقة في M تفسر التغيرات الحالية في EX .
- وجود علاقة سببية ثنائية بين GDP و G أي وجود علاقة منعكسة.
- وجود علاقة سببية باتجاه واحد من GDP إلى M أي أن التغيرات السابقة في GDP تفسر التغيرات الحالية في M .
- وجود علاقة سببية ثنائية بين G و M أي وجود علاقة منعكسة.

2.4.4 العلاقة السببية في الأجل الطويل (Toda and Yamamoto):

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

تعتمد طريقة (Toda and Yamamoto) (1995) في التقدير على نموذج VAR من خلال إتباع الخطوات التالية: (توكل، 2018، صفحة 38)

- نتعرف على رتب إستقرارية السلاسل الزمنية الداخلة في النموذج.
- نحدد عدد الإبطاء المناسبة لنموذج VAR.
- نضيف إلى ذلك كل المتغيرات بإبطاء هو $(K+dmax)$ ، حيث K عدد الإبطاءات المقترحة و $dmax$ هي أعلى رتبة استقرار للسلاسل الزمنية المستخدمة في النموذج .
- يكتب النموذج الإحصائي لهذا الأسلوب من أجل متغيرين X و Y كما يلي:

$$Y_t = \alpha$$

$$X_t = \alpha$$

حيث $\alpha_1, \alpha_2, \beta, \lambda, \vartheta, \delta$ مقدرات النموذج و U, V حدود الخطأ بمجموع ووسط حسابي صفري لكل منهما، ويقوم هذا الاختبار المقترح باختبار فرضية العدم القائلة بأنه لا توجد علاقة سببية تتجه من X إلى Y (من المعادلة الأولى في النموذج) والتي يمكن صياغتها رياضيا كما يلي :

$$H_0: \lambda_i = 0 \forall i = 1.2.3 \dots \dots k$$

بعد إجراء الاختبار بين المتغيرات وجدنا النتائج حسب الجدول (04) المبين أدناه

جدول (04): اختبار السببية (VAR Granger Causality)

(/Block Exogeneity Wald Tests)

المتغير التابع	المتغير المستقل	Chi-sq	Df	Prob
LOG INF	LOG M	0.513240	1	0.4737
LOG M	LOG INF	0.937023	1	0.3330
LOG INF	LOG GDP	0.23339	1	0.6290
LOG GDP	LOG INF	0.014701	1	0.9035
LOG INF	LOG G	18.07445	8	0.0207
LOG G	LOG INF	7.185977	8	0.5167
LOG INF	LOG EX	0.203196	1	0.6522
LOG EX	LOG INF	0.142212	1	0.7061
LOG M	LOG GDP	2.377120	1	0.1231
LOG GDP	LOG M	0.210683	1	0.6462
LOG M	LOG G	10.94518	7	0.1410
LOG G	LOG M	14.29071	7	0.0462
LOG M	LOG EX	6.024670	7	0.5369
LOG EX	LOG M	24.43659	7	0.0010
LOG GDP	LOG G	4.203912	5	0.5204
LOG G	LOG GDP	15.53306	5	0.0083
LOG GDP	LOG EX	4.231165	8	0.8357
LOG EX	LOG GDP	9.682972	8	0.2880
LOG G	LOG EX	18.34112	7	0.0105
LOG EX	LOG G	3.651238	7	0.8190

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج EViews.9

نلاحظ من اختبار السببية (VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests)

ما يلي:

- عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين INF و M .
- عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين INF و GDP.
- وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين INF و G، حيث أن G يسبب INF في الأجل الطويل، وINF لا يسبب G في الأجل الطويل.
- عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين INF و EX.
- عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين M و GDP.

- وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين M و G، حيث أن M يسبب G في الأجل الطويل، والعكس غير صحيح.
- وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين M و EX، حيث أن M يسبب EX في الأجل الطويل، والعكس غير صحيح.
- وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين G و GDP، حيث أن GDP يسبب G في الأجل الطويل، والعكس غير صحيح.
- عدم وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين EX و GDP.
- وجود علاقة سببية في الأجل الطويل بين G و EX، حيث أن EX يسبب G في الأجل الطويل، والعكس غير صحيح.

5.4 تحليل نتائج العلاقة السببية:

من خلال نتائج الجدول (03) والجدول (04) يتضح ما يلي:

- وجود علاقة سببية بين التضخم وسعر الصرف في الأجل القصير، يدل على أن التغير في سعر الصرف يؤدي إلى التغير في التضخم، وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية، فسعر الصرف يعكس الأسعار النسبية المحلية والأجنبية فارتفاع التضخم يعني زيادة الأسعار ويفسر هذا بارتفاع الأسعار العالمية مم يعكس على التضخم المحلي (تضخم مستورد).
- عدم وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والتضخم في الأجل الطويل، يدل على أن التغيرات في سعر الصرف لا يساهم في تحديد التطورات الحاضرة والمستقبلية لمعدل التضخم، وهذا راجع إلى التسيير الإداري لسعر الصرف.
- عدم وجود علاقة بين التضخم والنتائج المحلي الإجمالي في الأجل القصير والطويل، أي أن التطور في الناتج المحلي في الجزائر لا يساهم في تفسير التطورات الحاضرة والمستقبلية لمعدل التضخم.
- وجود علاقة سببية بين التضخم و الإنفاق الحكومي في الأجل الطويل، هذا يدل على أن الإنفاق الحكومي يفسر تطورات معدل التضخم ، لأن أن الزيادة في الإنفاق الحكومي (نفقات التسيير) تؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية.
- عدم وجود علاقة سببية بين الواردات والتضخم في الجزائر، حيث أن طبيعة العلاقة بين المتغيرين لا تتوافق مع النظرية الاقتصادية، فزيادة الواردات تؤدي إلى زيادة المعروض النقدي وبالتالي ارتفاع التضخم (تضخم مستورد)، وهذا ما يفسر تناقض النتائج مع النظرية الاقتصادية.

- وجود علاقة بين سعر الصرف والنتائج المحلي الإجمالي في الأجل القصير، إذ أن التغير في سعر الصرف يفسر التغير في الناتج المحلي الإجمالي، حيث يعتبر سعر الصرف كقناة أساسية لنقل تغيرات الأسعار العالمية إلى الأسعار المحلية.

- وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والإنفاق الحكومي في الأجل الطويل، إذ أن التغير في سعر الصرف يفسر التغير في الإنفاق الحكومي، من أجل الإبقاء على مستوى معين من التضخم

- وجود علاقة سببية بين سعر الصرف والواردات في الأجل القصير والطويل، فالتغير في سعر الصرف يفسر التغير في الواردات، لأن قيمة الواردات مقدرّة بالعملة الأجنبية وبالتالي فإن التغير في سعر الصرف من شأنه التأثير على قيمة الواردات.

- وجود علاقة منعكسة (تغذية عكسية) بين الإنفاق الحكومي والنتائج المحلي الإجمالي، إذ أن التغير في الإنفاق الحكومي يفسر التغير في الناتج المحلي الإجمالي، لأنه من مكوناته وهذا ما يتطابق مع النظرية الاقتصادية.

- وجود علاقة سببية بين الناتج المحلي الإجمالي والواردات في الأجل الطويل، حيث أن التغير في الناتج المحلي الإجمالي يفسر التغير في الواردات، فزيادة الواردات أو تمويل الواردات لا يرجع بالدرجة الأولى إلى زيادة العرض النقدي وإنما مرتبط في الجزائر بالعائدات البترولية وهو ما يفسر العلاقة بين المتغيرين.

- وجود علاقة ثنائية (تغذية عكسية) بين الإنفاق الحكومي والواردات في الأجل القصير، هذا يعني أن التغير في الإنفاق الحكومي يفسر التغير في الواردات، حيث أن الاقتصاد الجزائري يستورد معظم السلع والخدمات فزيادة النفقات العامة (نفقات التجهيز) يؤدي إلى زيادة الواردات من السلع والخدمات الموجهة إلى الاقتصاد الوطني.

5. خاتمة:

من خلال هذه الدراسة تم تسليط الضوء على انتقال أثر التغيرات في سعر الصرف على التضخم في الجزائر من خلال استخدام أسلوب كمي لقياس العلاقة بين المتغيرات لمعرفة مدى تأثيرها على التضخم، قد حاولنا من خلال المحور الأول إعطاء الإطار النظري لانتقال التضخم عن طريق التغير في سعر الصرف، أما المحور الثاني قمنا بتحليل معدل التضخم وسعر الصرف للجزائر، أما المحور الثالث تطرقنا إلى تقدير وتحليل اختبار السببية لعوامل انتقال أثر سعر الصرف على التضخم في الجزائر للفترة 1990-2019، وقد توصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

- التضخم يتأثر بشكل مباشر بالمتغيرات النقدية أو المالية (ذات الصفة السعرية)، (EX ، G) في حين يتأثر بشكل غير مباشر بمتغيرات الاقتصاد الحقيقي (M،GDP).
- إن التضخم في الاقتصاد الجزائري له أسباب داخلية وخارجية، فالخارجية نتيجة لانعكاس للتطور الذي يحدث في حجم التجارة الخارجية وينشأ نتيجة ارتفاع الواردات التي تؤثر على الأسعار المحلية (التضخم المستورد)، أما الداخلية فينتج من خلال الزيادة في الإصدار النقدي من خلال التوسع في الإنفاق الحكومي.
- الجزائر بلد ريعي بامتياز يعتمد على تصدير المحروقات لإيراداته المصدر الوحيد لميزانية الدولة، فأى تقلب في أسعار المحروقات ينعكس على قيمة العملة وبالتالي على معدل التضخم.
- وعلى ضوء هذه النتائج التي تم التوصل إليها، يمكن تقديم بعض الاقتراحات التالية:
 - ترقية الصادرات خارج قطاع المحروقات من خلال العمل على الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة للقضاء على أحادية التصدير، وخلق بدائل لصادرات المحروقات بتنويع الاقتصاد الوطني، و تقليص فاتورة الاستيراد من خلال كبح الواردات وذلك بتضييق هامش الأرباح وفرض قيود على المستوردات الأجنبية خاصة المنتجات الكمالية غير الإنتاجية.
 - العمل على تفعيل دور سعر الصرف وسياساته وذلك من خلال تخفيف التسيير الإداري لسعر الصرف والوصول إلى سعر صرف حقيقي.
 - العمل على استقرار سعر الصرف لتحقيق الاستقرار الاقتصادي وتخفيف إجمالي التكاليف التي يتحملها المجتمع، من خلال إتباع سياسة لسعر الصرف المثلى.
 - إتباع سياسة استهداف التضخم من قبل البنك المركزي، من خلال جعل معدل التضخم الهدف الرئيسي خلال وضع السياسة النقدية.
 - الاستقرار النقدي يتحقق من خلال التحكم في المعروض النقدي، وضبط معدلات نمو الإنفاق غير المنتج، لذا لمعالجة التضخم وجب التنسيق بين السياسة النقدية والسياسة المالية.

6. قائمة المراجع:

- محمد شيخي. (2012). طرق الاقتصاد القياسي، محاضرات وتطبيقات، الأردن دار الحامد للنشر والتوزيع، ص 195
- خليل سامي. (1990). النظرية الاقتصادية الكلية. دار النهضة العربية، ص 1383.

- محمد عبد القادر عطية. (2000). الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق. الاسكندرية، الدار الجامعية للطباعة والنشر.
- أمحمد بن بار. (2017). أثر السياسة النقدية والمالية على التضخم في الجزائر خلال الفترة (1986-2014) دراسة تحليلية قياسية، جامعة المسيلة، ص128.
- منصف مصار. (1994). اشكالية سعر الصرف في الجزائر- التخفيض أو سعر الصرف المتعدد، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، الجزائر 03 ، ص57.
- العمر حسين. (1997). تأثير عرض النقد وسعر الصرف على التضخم في الاقتصاد الكويتي، الرياض، مجلة الملك سعود.
- الغالبي عبد الحسين. (2011). سعر الصرف وادارته في ظل الصدمات الاقتصادية، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- أحمد فضل حسن توكل. (2018). دراسة العلاقة السببية طويلة الأجل بين معدلات سعر الصرف والاحتياطي النقدي الأجنبي ففي السودان للفترة من 1975-2016 باستخدام منهجية Toda and Yamamoto، المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية، المركز الديمقراطي العربي، ص38.
- كامل كاظم علاوي، و محمد غالي راهي. (2015). تحليل وقياس العلاقة بين التوسع المالي والمتغيرات الاقتصادية في العراق 1974-2010. جامعة الكوفة، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية .
- خالد بورحلي. محمد لحسن علاوي. (2019). تأثير سعر الصرف على الناتج المحلي الإجمالي، مجلة أفاق للبحوث والدراسات، المركز الجامعي ايليزي، ص31.