دراسة قياسية لأثر سعر الصرف على التضخم للفترة 1970 – 2020

A standard study of the impact of the exchange rate on inflation for the period 1970 - 2020

د. قادري رياض[1]، ط.د. طهراوي مختار[2]

[1] المركز الجامعي مغنية، مخبر: LEPPESE، (الجزائر)، kadri.riadh@yahoo.fr

[2] المركز الجامعي مغنية، مخبر: LEPPESE، (الجزائر)، tahraoui.mokhtar.enssea@gmail.com

تاريخ الارسال: 2022/04/10 **تاريخ القبول:** 2022/06/02 **تاريخ النشر:** 2022/06/30

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى دراسة أثر سعر الصرف الرسمي على معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة الممتدة بين 1970 – 2020، ولتحقيق الدراسة تم الاعتماد على مبدأ توحيد وحدة البيانات ومنهجية شعاع الانحدار الذاتي *(VAR)*، وتم تقسيم هذه الدراسة إلى قسمين: حيث تطرقنا في الأول إلى أهم مفاهيم حول متغيرات الدراسة المتمثلة في سعر الصرف الإسمي والتضخم، ثم في القسم الموالي الدراسة القياسية لمحاولة نمذجة العلاقة بين المتغيرين ودراسة أثر سعر الصرف على معدل التضخم الذي هو محور اشكاليتنا، وبعد تطبيق مختلف مراحل منهجية ال*VAR* ، توصلنا من خلال اختبار السببية أن سعر الصرف يسبب التضخم ومن خلال تحليل الصدمات استنتجنا أن هناك أثر سلبي على معدلات التضخم في حالة صدمات على سعر الصرف الرسمي ويندثر هذا الأثر مع مرور الفترات

كلمات مفتاحية: سعر الصرف، التضخم، Var، صدمات، السببية

تصنيفات JEL : B26، C02، B26

Abstract:

This study aims to study the impact of the official exchange rate on inflation rates in Algeria during the period between 1970-2020, to achieve the study, we relied on the principle of standardize data, and (VAR) methodology. This study was divided into two parts: where we first touched on the most important concepts about the study variables represented by the exchange rate and inflation, then in the next section the standard study to try to model the relationship between the two variables and study the impact of the exchange rate on the inflation rate, which is the focus of our problem, and after applying the various stages of the methodology VAR, we concluded through the causality test that the exchange rate causes inflation and through the analysis of shocks, we concluded that there is a negative impact on inflation rates in the event of shocks to the official exchange rate and this effect disappears with the passage of periods

Keywords: exchange rate; inflation; shocks; causality; Var.

JEL Classification Cods: B23; C02; B26

المؤلف المرسل: د. قادري رياض، **الإيميل:** kadri.riadh@yahoo.fr

المقدمة

يعتبر التضخم من أحد الظواهر الاقتصادية التي يعاني منها العالم بصفة عامة المتطور والمتخلف، وهذا ما لفت انتباه جل الباحثين في مجال الاقتصاد، محاولين دراسة هذه الظاهرة من مختلف جوانبها وتحديد أسبابها و نتائجها وايجاد العلاقة بينهما، وتعتبر الجزائر من الدول التي تعاني من الظاهرة حيث بلغت قيمة التضخم 3.9 بالمئة نهاية ماي 2021، ويعتبر سعر الصرف من أحد المؤشرات التي تعبر عن قوة اقتصاد الدولة، وقد بينت الكثير من الدراسات على وجود علاقة وطيدة بين التضخم وسعر الصرف، وعلى اثر هذا نطرح الإشكالية التالية:

إشكالية الدراسة: ما مدى تأثير سعر الصرف على معدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة 1970 – 2020؟

وللإحاطة بهذه الإشكالية نطرح الفرضيات التالية:

فرضيات الدراسة:

- وجود علاقة سببية بين سعر الصرف الرسمي و التضخم؛
- لسعر الصرف الرسمي أثر على التضخم؛
- أثر التضخم للسنوات السابقة لديه أثر على نفسه فالسنوات الموالية.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى تبيين العلاقة بين سعر الصرف الرسمي والتضخم ودراسة مدى تأثير صدمات في سعر الصرف على معدلات التضخم اعتمادا على نماذج شعاع الانحذار الذاتي (VAR)

حدود الدراسة: لتحقيق هذه الدراسة تمت مجرياتها على بيانات من الاقتصاد الجزائري؛ سعر الصرف الرسمي ومعدل التضخم خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 2020

منهجية الدراسة: لمعالجة هذا الموضوع تم التطرق لمفاهيم حول متغيرات الدراسة سعر الصرف والتضخم، ثم دراسة تطبيقية لتبيين الأثر والإجابة على إشكالية الدراسة وفرضياتها اعتمادا على نماذج شعاع الانحذار الذاتي بواسطة برنامج Eviews 10 وبرنامج Excel 2013

الدراسات السابقة:

- **دراسة (سببوا، 2021)** تحت عنوان:" أثر سعر الصرف على التضخم في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1980-2018"، وهي عبارة عن مقال حاول من خلاله الباحث تبيان أثر سعر الصرف على التضخم وما مدى قدرته على امتصاص الصدمات في الاقتصاد الجزائري، وقد اعتمد في هذه الدراسة على نماذج ARDL حيث أخذ مؤشر الأسعار كمتغير تابع وسعر الصرف الحقيقي كمتغير مستقل، وتوصل للنتائج التالية: وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرين، ويلعب سعر الصرف دورا مهما في الأداء التضخيمي.
- **دراسة (مريم، 2021)** تحت عنوان:" تشخيص واقع التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000- 2019)"، وهي مقال تعالج إشكالية واقع التضخم في الجزائر، وهدفت الدراسة لتتبع معدلات التضخم في الجزائر وأسباب ارتفاعها،

وتوصل الباحث إلى أن هناك عدة أسباب للتضخم، وأبرزها زيادة الكتلة النقدية، طبيعة الواردات الجزائرية، وكحل للحد من ارتفاع معدلات التضخم، هي اتخاذ جملة من التدابير لضبط السوق والحفاظ على القدرة الشرائية للفئات المعوزة.

- **دراسة (ناصر، 2020)** تحت عنوان:" تأثير تغيرات معدلات التضخم على سعر الصرف في اقتصاد مصدر المحروقات دراسة قياسية لحالة الجزائر للفترة (2002-2016)"،في هذه المقالة يسعى الباحث لتحليل العلاقة بين معدل التضخم وسعر الصرف في الجزائر، خلال الفترة (2002-2016) باستخدام نموذج التكامل المشترك، وتوصل الباحث في نهاية الدراسة إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين تحركات معدل التضخم وسعر الصرف في الجزائر، وكذلك توصل إلى أن هناك علاقة طردية بين المتغيرين حيث إذا ارتفع مستوى التضخم بوحدة واحدة سيرافقه ارتفاع بسعر الصرف ب0.45%.
- **دراسة (علي، 2019)** تحت عنوان:"تحليل وقياس أثر تغيرات سعر الصرف الاسمي على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (1985-2017)"، حيث سعى الباحث في هذا المقال لي تحليل وقياس أثر تغيرات سعر الصرف الاسمي على معدل التضخم باستخدام بيانات سنوية في الجزائر خلال الفترة 1985 -2017، وقد اعتمد في دراسته على نماذج الVAR وبرنامج (Eviews10) وذلك لتحليل وقياس أثر تغيرات سعر الصرف، واتضح من خلال هذه الدراسة وجود أثر سلبي لسعر الصرف الاسمي على التضخم في الجزائر.
- **دراسة (نوة، 2016)** تحت عنوان:"أثر التضخم على سعر الصرف الدينار الجزائري دراسة تحليلية قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1970-2015)"، وهي مقال سعى الباحث من خلاله تبيين الأثر المتبادل بين متغيرتي التضخم وسعر الصرف اعتمادا على نماذج الVAR، وتوصل الباحث إلى أن للصدمة في التضخم انعكاسات وآثار تكون في فترات طردية وفي فترات عكسية على سعر الصرف ويمتد هذا الأثر المتذبذب لعدة سنوات.
- **دراسة (Monfared، 2017)** تحت عنوان:" العلاقة بين سعر الصرف والتضخم: حالة ايران"، وهي عبارة عن مقال حاول من خلاله الباحث تحليل العلاقة بين سعر الصرف والتضخم بناءا على بيانات السلاسل الزمنية، اعتمادا على طريقة هندري، ونماذج الVAR، وكانت بيانات متغيرات الدراسة عبارة عن بيانات سنوية للفترة 1976-2012 بالنسبة لطريقة هندري، وبيانات ربع سنوية بين 1997 و 2011 لتقدير نموذج الVAR، وتوصل الباحث إلى أن هناك علاقة مباشرة بين سعر الصرف والتضخم، تؤدي زيادة أسعار سعر الصرف إلى التضخم.

1- مفاهيم حول متغيرات الدراسة

1-1- تعريف التضخم

التضخم هو أحد أعراض ارتفاع أسعار السلع بشكل شائع ومستمر، والتضخم هو الزيادة في أسعار السلع والخدمات التي تحدث بسبب زيادة الطلب كبيرة مقارنة مع المعروضة في السوق (Sitompul, 2021, p. 140)، وهناك عدة أنواع للتضخم وهي كالتالي:

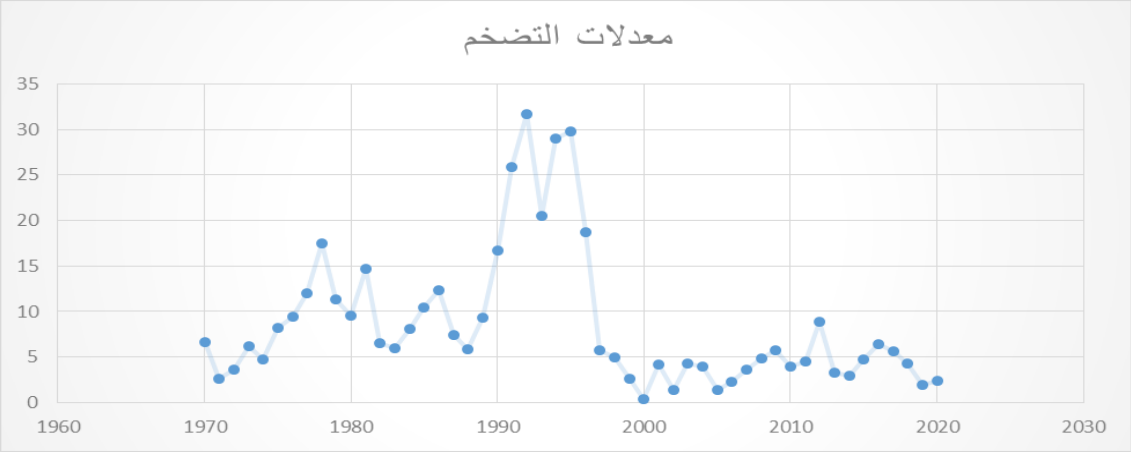
- التضخم الجامح hyperinflation: هو تضخم ذو معدلات عالية (يصل إلى ألف ومليون وحتى مليار بالمئة سنويا)؛

- التضخم السريع Galloping inflation: معدلاته تتراوح بين 50 أو 100 أو 200 بالمئة؛
- التضخم المعتدل Moderate inflation: هو ارتفاع معتدل في مستوى التضخم بحيث لا يؤثر بدرجة كبيرة على المداخيل والأسعار (محسن، 2017، صفحة 105).

1–2– تطور معدل التضخم في الجزائر

يمثل الشكل الموالي تطور معدل التضخم في الجزائر خلال المدة الممتدة من 1970 إلى 2020

الشكل(01): تطور معدلات التضخم في الجزائر 1970–2020



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على إحصائيات البنك الدولي

من الفترة 1970 إلى 1980 كانت أعلى قيمة سنة 1970 ب 6.5% ، ثاني فترة من 1980 إلى 2000 حيث كانت أعلى قيمة في هذه الفترة سنة 1992 ب31.66% ثم الفترة الأخيرة من سنة 2000 إلى 2020 وأكبر قيمة خلال هذه الفترة كانت سنة 2012 ب8.89%

1–3– تعريف سعر الصرف

سعر الصرف هو عرض أسعار السوق للعملة الأجنبية بالعملة المحلية، أو سعر العملة المحلية بالعملة الأجنبية (Sitompul, 2021, p. 140)، وحسب ما هو متعارف عليه أنه دوما العملة الضعيفة هي عملة التسعيرة والعملة القوية هي عملة الأساس، وذلك لأجل أن يكون سعر الصرف أكبر من الواحد (غياط، 2019، صفحة 19) وفيما يلي أنواع سعر الصرف:

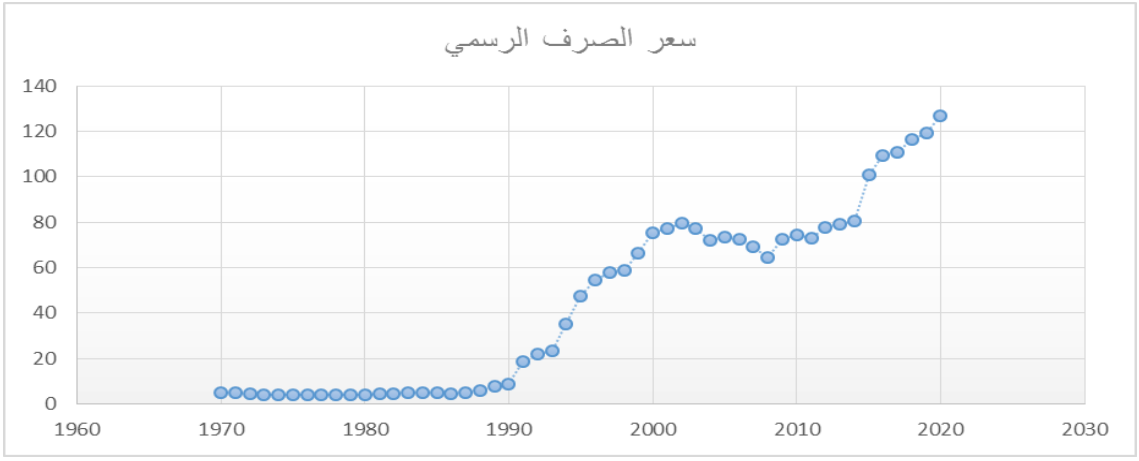
- سعر الصرف الإسمي: هو مقياس لقيمة عملة احدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر، وينقسم بدوره إلى قسمين:
- سعر الصرف الرسمي: المعمول به في المبادلات الجارية الرسمية؛
- سعر الصرف الموازي: وهو المعمول به في الأسواق الموازية.
- سعر الصرف الحقيقي: يجمع هذا الأخير بين تقلبات سعر الصرف الاسمي وتباين معدلات التضخم، ويعبر عنه بالعبارة التالية: $\frac{\text{سعر الصرف الحقيقي}}{\text{مؤشر الأسعار الأجنبية}} = \text{مؤشر الأسعار المحلية} \times \text{سعر الصرف الاسمي}$

- سعر الصرف الفعلي: ويعرف على أنه عدد وحدات العملة المحلية المدفوعة فعليا أو المقبوضة لقاء معاملة مالية قيمتها وحدة واحدة
- سعر الصرف الفعلي الحقيقي: سعر الصرف الفعلي الحقيقي هو سعر الصرف الفعلي الاسمي (مقياس لقيمة العملة مقابل متوسط مرجح لعدة عملات أجنبية) مقسومًا على معامل انكماش الأسعار أو مؤشر التكاليف

1-4- تطور سعر الصرف في الجزائر

يمثل الشكل الموالي تطور سعر الصرف الرسمي في الجزائر خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 2020

الشكل(02): تطور سعر الصرف الرسمي في الجزائر 1970 -2020



المصدر: من اعداد الباحثين اعتمادا على إحصائيات البنك الدولي

نلاحظ من المنحنى 3 فترات حيث الفترة الأولى ممتدة من 1970 إلى 1990 حيث خلال هذه المدة لم يتجاوز سعر الصرف عتبة 8 دج حيث كان يتغير بين المجال 4 و 5 دج، ثم الفترة الثانية 1990 إلى 2008 حيث أخذ سعر الصرف في هذه الفترة في التزايد ليبلغ أعلى قيمة له سنة 2002 ب 79.68 دج ليأخذ بعدها في التناقص إلى آخر هذه الفترة، وابتداءا من سنة 2008 يأخذ في التزايد إلى غاية نهاية مدة الدراسة سنة 2020 حيث بلغ 126.77 دج وهذه هي الفترة الثالثة والأخيرة

2- دراسة أثر سعر الصرف الرسمي على التضخم

2-1- منهجية الدراسة

يبين المخطط التالي المنهجية المتبعة في الدراسة اعتمادا على شعاع الانحدار الذاتي (Var) وذلك اعتمادا على برنامج Eviews10 لإجراء مختلف هذه المراحل على بيانات سنوية ممتدة من 1970 إلى 2020 لكل من متغيري سعر الصرف الرسم المعبر عليه بEXC و معدل التضخم المعبر عليه بINF

الشكل (03): مخطط منهجية الدراسة التطبيقية

توحيد وحدة البيانات حتى يختفى أثرها على البيانات
دراسة استقرارية السلاسل اعتمادا على اختباري ديكى فولر و KPSS
دراسة امكانية وجود تكامل مشترك بين السلسلتين
تحديد عدد التأخيرات اعتمادا على معياري AIC وSC
تقدير نموذج الVAR
اختبار معنيوية المعلمات
اختبار استقرارية البواقى وطبيعة توزيعها
اختبار السببية
دراسة تأثير الصدمات

المصدر: من إعداد الباحثين

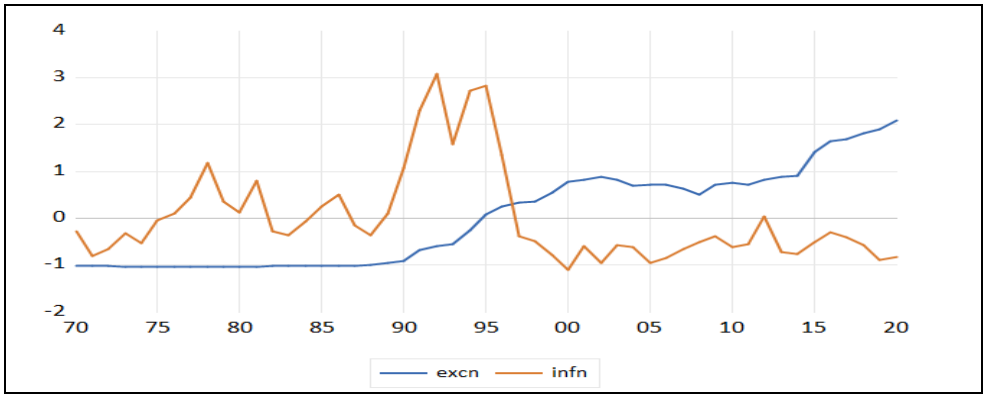
2-2- توحيد وحدة البيانات

نظرا لاختلاف وحدة بيانات الدراسة حيث متغيرة التضخم هي نسبة أما سعر الصرف فيعبر عنه بالدينار الجزائري قمنا بنزع أثر الوحدة (standardization) اعتمادا على المعادلة التالية (N.Gujarati, 2004, p. 219):

- $y = \frac{x-m}{ect(x)}$ (1)

حيث x هي المتغيرة المراد حذف تأثير وحدتها، m هو معدل المتغيرة، وect هي انحراف المتغيرة ، وبعد توحيد وحدة المتغيرين سعر الصرف والتضخم، يمثل الشكل الموالي سلوكهما حيث نعبر عن سعر الصرف بEXCN باللون الأزرق ومعدل التضخم INFN باللون الأحمر

الشكل (04): التمثيل البياني لسلسلتي سعر الصرف و معدل التضخم في الجزائر بعد حذف أثر الوحدة



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج Eviews10

كمعاينة أولية للمنحنيين بعد حذف تأثير الوحدة نلاحظ فترتين حيث خلال الفترة الممتدة من 1970 إلى 1997 يكون منحنى التضخم أعلى من منحنى سعر الصرف بينما في الفترة الموالية من 1997 إلى 2020 يصبح منحنى سعر الصرف أعلى من منحنى التضخم

2-3- دراسة استقرارية السلاسل

2-3-1- اختبار فيليب بيرون

يمثل الجدول الموالي نتائج اختبار فيليب بيرون لاختبار استقرارية كل من المتغيرين بعد توحيد الوحدة، وتم الاختبار في كل الحالات وجود قاطع، وجود قاطع واتجاه، بدونهما:

الجدول (01): نتائج اختبار فيليب بيرون على السلسلتين عند المستوى

النماذج	نتائج اختبار على EXCN			نتائج اختبار على INFN		
	Tcl	Prob	النتيجة	Tcl	Prob	النتيجة
مع القاطع	0.980	0.995	غير مستقرة	-2.22	0.19	غير مستقرة
مع القاطع والاتجاه	-1.785	0.697	غير مستقرة	-2.40	0.37	غير مستقرة
دون القاطع والاتجاه	0.256	0.756	غير مستقرة	-2.24	0.20	غير مستقرة

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

تبين نتائج الاختبار من الجدول السابق أن كل الاحتمالات أكبر من 0.05 (5%) وهذا ما يؤدي إلى قبول فرضية العدم أي وجود جذر الوحدة، وبالتالي السلسلتين غير مستقرتين، وبعد إجراء نفس الاختبار على الفرق الأول للسلسلتين تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (02): نتائج اختبار فيليب بيرون على السلسلتين بعد الفرق الأول

النماذج	نتائج اختبار على DEXCN			نتائج اختبار على DINFN		
	Tcl	Prob	النتيجة	Tcl	Prob	النتيجة
مع القاطع	-4.508	0.0007	مستقرة	-6.621	0.00	مستقرة
مع القاطع والاتجاه	-4.851	0.0014	مستقرة	-6.606	0.00	مستقرة
دون القاطع والاتجاه	-3.804	0.0003	مستقرة	-6.692	0.00	مستقرة

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

تبين النتائج حسب الجدول (2) ، أن كل الاحتمالات أصغر من 0.05 (5%)، وبتالي يمكن رفض الفرضية الصفرية ومنه غياب جذر الوحدة ونستنتج أن السلسلتين مستقرتين بعد الفرق الأول ولتأكيد النتائج نمر لاختبار ديكي فولر، ولتأكيد النتائج نمر لاختبار ديكي فولر

2-3-2- اختبار ديكي فولر

يقوم اختبار ديكي فولر على فرضيتين: فرضية العدم H_0 : وجود جذر الوحدة، وH_1 : غياب جذر الوحدة، وبعد إجراء الاختبار على السلسلتين بالأخذ بعين الاعتبار كل الحالات كانت النتائج كما يلي:

الجدول (03): نتائج اختبار ديكي فولر على السلستين عند المستوى

النماذج	نتائج اختبار على EXCN			نتائج اختبار على INFN		
	Tcl	Prob	النتيجة	Tcl	Prob	النتيجة
مع القاطع	0.840	0.993	غير مستقرة	-2.12	0.23	غير مستقرة
مع القاطع والاتجاه	-3.686	0.053	غير مستقرة	-2.32	0.41	غير مستقرة
دون القاطع والاتجاه	0.422	0.800	غير مستقرة	-2.51	0.31	غير مستقرة

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

من الجدول نلاحظ أن كل الاحتمالات أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أن هناك جذر وحدة يؤثر على استقرار السلسلتين ما يستدعي اجراء الفرق الأول للسلسلتين

الجدول (04): نتائج اختبار ديكي فولر على السلسلتين بعد الفرق الأول

النماذج	نتائج اختبار على DEXCN			نتائج اختبار على DINFN		
	Tcl	Prob	النتيجة	Tcl	Prob	النتيجة
مع القاطع	-4.51	0.0007	مستقرة	-6.61	0.00	مستقرة
مع القاطع والاتجاه	-4.84	0.0014	مستقرة	-6.60	0.00	مستقرة
دون القاطع والاتجاه	-3.75	0.0004	مستقرة	-6.69	0.00	مستقرة

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

كما أثبت اختبار فيليب بيرون سابقا يؤكد اختبار ديكي فولر أن السلسلتين مستقرتين بعد الفرق الأول، حيث كل الاحتمالات أصغر من 0.05 وبالتالي رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية H_1 أي غياب جذر الوحدة

2-4- اختبار التكامل المشترك

وقد اعتمدنا على اختبار انجل وقرانجر والذي يقوم على مبدأ اختبار استقرارية البواقي بعد تقدير النموذج التالي:

- $infn = \alpha.excn + c + \varepsilon_t$ (2)

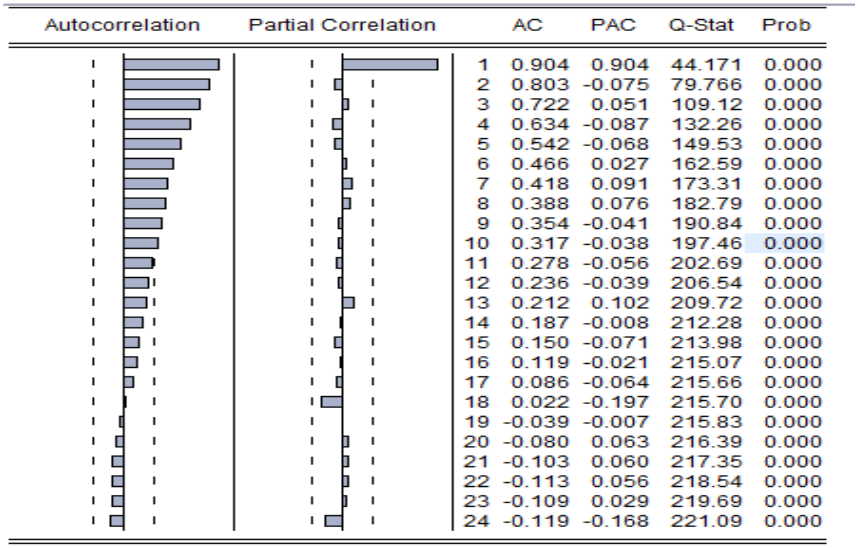
تحصلنا على النموذج التالي :

- $infn = -0.39excn + 1.39 + \varepsilon_t$ (3)

2-4-1- اختبار استقرارية البواقي

اعتمدنا في تختبار استقرارية البواقي على كل من التمثيل البياني للCorrelogram واختبار ديكي فولر وقد كانت النتائج كما يلي:

الشكل05: منحنى correlogram للبواقي



	AC	PAC	Q-Stat	Prob
1	0.904	0.904	44.171	0.000
2	0.803	-0.075	79.766	0.000
3	0.722	0.051	109.12	0.000
4	0.634	-0.087	132.26	0.000
5	0.542	-0.068	149.53	0.000
6	0.466	0.027	162.59	0.000
7	0.418	0.091	173.31	0.000
8	0.388	0.076	182.79	0.000
9	0.354	-0.041	190.84	0.000
10	0.317	-0.038	197.46	0.000
11	0.278	-0.056	202.69	0.000
12	0.236	-0.039	206.54	0.000
13	0.212	0.102	209.72	0.000
14	0.187	-0.008	212.28	0.000
15	0.150	-0.071	213.98	0.000
16	0.119	-0.021	215.07	0.000
17	0.086	-0.064	215.66	0.000
18	0.022	-0.197	215.70	0.000
19	-0.039	-0.007	215.83	0.000
20	-0.080	0.063	216.39	0.000
21	-0.103	0.060	217.35	0.000
22	-0.113	0.056	218.54	0.000
23	-0.109	0.029	219.69	0.000
24	-0.119	-0.168	221.09	0.000

المصدر:مخرجات برنامج Eviews10

من المنحنى البياني يتباذر لنا، أن السلسلة غير مستقرة، حيث أن أغلبية الرؤوس خارج مجال الثقة، ولتأكيد ذلك نلجأ لاختبار ديكي فولر، وقد تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول(05): نتائج اختبار ديكي فولر على سلسلة البواقي

النماذج	نتائج اختبار على سلسلة البواقي			نتائج اختبار بعد الفرق الأول		
	Tcl	Prob	النتيجة	Tcl	Prob	النتيجة
مع القاطع	-0.53	0.874	غير مستقرة	-6.59	0.00	مستقرة
مع القاطع والاتجاه	-2.57	0.291	غير مستقرة	-6.53	0.00	مستقرة
دون القاطع والاتجاه	-0.59	0.456	غير مستقرة	-6.34	0.00	مستقرة

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

كما اظهرت نتائج اختبار ديكي فولر أن سلسلة البواقي غير مستقرة، وتستقر بعد الفرق الأول وهذا ما يجعلنا نرفض فرضية وجود تكامل مشترك بين السلسلتين، وبالتالي يمكننا استخدام نماذج الVAR

2-5- نمذجة العلاقة بين السلسلتين اعتمادا على نماذج الVAR

2-5-1 تحديد عدد الإبطاءات

لتحديد عدد الابطاءات المثلى لنموذج الVAR نعتمد على مقياسي AIC وSC وكانت النتائج كما يلي:

الجدول(06): نتائج اختبار AIC وSC لاختيار قيمة الإبطاء

الإبطاءات	معيار AIC	معيار SC
0	5.548391	5.628687
1	**0.330192**	**0.571080**
2	0.424558	0.826039

3	0.468318	1.030390
4	0.471042	1.193707
5	0.556302	1.439560
6	0.628401	1.672251

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

اعتمادا على أصغر قيمة لمعياري AIC وSC وكما يبين الجدول السابق أصغر قيمة كانت عند عدد التأخيرات يساوي 1 حيث كانت القيمة بالنسبة لمعيار AIC تساوي: 0.330192 أما بالنسبة لSC فكانت قيمتها: 0.571080 وبالتالي عدد الإبطاءات المثلى هو 1

2–5–2 تقدير معادلات نموذج الVAR

بأخذ عدد التأخيرات 1 و اعتمادا على برنامج ايفيوز تحصلنا على المعادلات التالية :

$$DEXCN = 0.387\ DEXCN(-1) - 0.003\ DINF(-1) + 0.040 \quad (4)$$

$$DINFN = -0.925 DEXCN(-1) + 0.058\ DINFN(-1) + 0.055 \quad (5)$$

- **تفسير النتائج**

- **فيما يخص العلاقة الأولى:** يظهر أنه اشارة EXCN(–1) جاءت باشارة موجبة وهذا دليل على وجود علاقة طردية بين سعر الصرف وقيمته السابقة، حيث أن زيادة في EXCN(–1) ب10 بالمئة تؤدي إلى زيادة في EXCN ب 38.7 بالمئة، أما بالنسبة لINFN(–1) جاءت سالبة أي علاقة عكسية بين سعر الصرف و معدل التضخم حيث زيادة ب10 بالمئة في INF(–1) تؤدي إلى نقصان ب 0.3 بالمئة في EXCN
- **فيما يخص العلاقة الثانية:** تظهر أنه وجود علاقة عكسية بين INFN وEXCN(–1) نظرا للإشارة السالبة لهذه الأخيرة، حيث أن زيادة في ب10 بالمئة في سعر الصرف السابق ستؤدي إلى نقصان في التضخم بما يقارب 92 بالمئة ، أما بالنسبة للتضخم وقيمته السابقة فتوجد علاقة طردية، أي زيادة ب10 في قيمته السابقة تؤدي إلى زيادة ب5.8 بالمئة

2–5–3 اختبار جودة التقدير وصلاحية النموذج

نمر لاختبار جودة التقدير وصلاحية النموذج ، ونبدأ باختبار معنوية المعاملات اعتمادا على اختبار Wald والذي يقوم على اختبار المعلمات هل هي معدومة أو غير معدومة وكانت النتائج كما يلي:

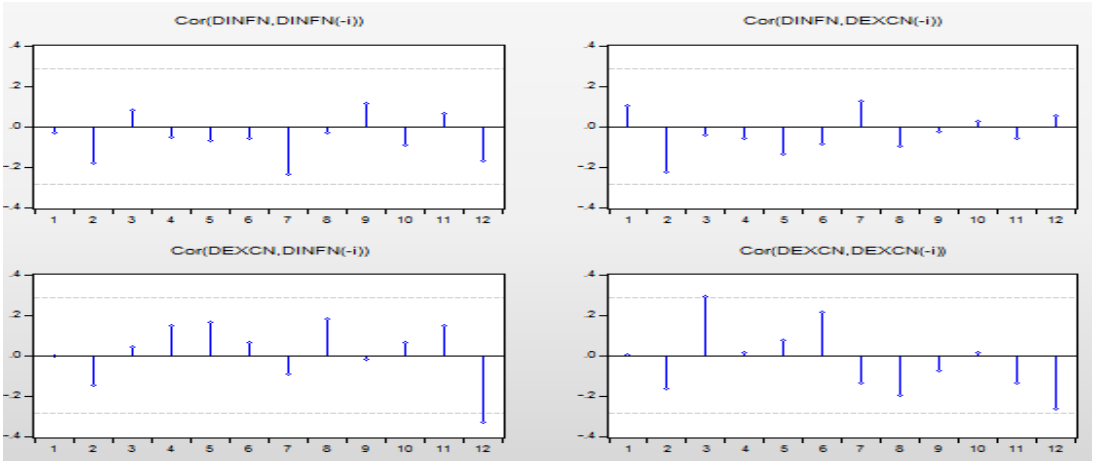
الجدول (07): نتائج اختبار Wald

H_0 : c(1)=c(2)=c(3)=c(4)=c(5)=c(6)=0		
الاختبار الحصائي	**القيمة**	**الاحتمال**
Chi-square	4265.033	0.0000

المصدر: مخرجات برنامج Eviews10

ومن خلال نتائج اختبار wald حيث كانت احتمالية الاختبار تساوي 0.00 وهي أصغر من 0.05 وبالتالي نرفض فرضية تساوي المعلمات للصفر وبالتالي نستنتج معنوية المعلمات، نمر فيما يلي لاختبار استقرارية البواقي واختبار طبيعة توزيعها، وكفحص أولي لشكل الCorrelogram الخاص بالبواقي كما يتبين في الشكل الموالي:

الشكل(06): Correlogram الخاص بالبواقي



المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

نلاحظ أن أغلبيتها داخل مجال الثقة، ما يعطينا فكرة أولية عن استقرارية البواقي، ولتأكيد النتائج نمر لاختبار LM لاختبار الارتباط الذاتي بين البواقي وكانت نتائجه كما يلي:

الجدول(08): نتائج اختبار LM

H_0: لا يوجد ارتباط تسلسلي عند الإبطاء من 1 إلى h			H_0: لا يوجد ارتباط تسلسلي عند الإبطاء h		
الاحتمال	قيمة الاختبار	الاحتمال	قيمة الاختبار	الإبطاءات
0.493	0.85	0.493	0.85	1

المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

حيث يقوم هذا الاختبار على فرضية العدم H0 والتي تمثل عدم وجود ارتباط بين الأخطاء عند التأخير h وكما أشارت النتائج بعد تطبيقه خلال التأخير1 : حيث كانت الاحتمالات أكبر من 5% مما يؤدي إلى قبول فرضية عدم وجود ارتباط بين البواقي نمر فيما يلي لاختبار طبيعة توزيع البواقي، اعتمادا على كل من اختبار SKWNESS، KUROSIS و JARQUE-BERRA وكانت النتائج كما يلي:

الجدول(09): نتائج اختبارات توزيع البواقي

الاختبارات	قيمة الاختبار	الاحتمالات	الملاحظات
skewness	-0.57	0.10	نقبل فرضية تناظر البواقي
Kurtosis	3.49	0.47	نرفض فرضية التفلطح
Jarque-bera	3.17	0.20	نقبل فرضية التوزيع الطبيعي

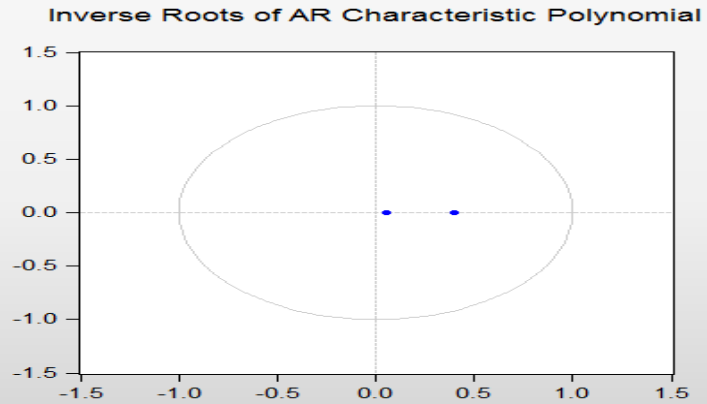
المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

من خلال النتائج المبينة في الجدول نلاحظ أن كل القيم الاحتمالية أكبر من 0.05، ومنه نقبل فرضية العدم ونستنتج أن سلسلة البواقي لها توزيع طبيعي،ومنه واعتمادا على نتائج مختلف الاختبارات نستنتج أن البواقي عبارة عن تشويش أبيض (Bruit Blanc) ومنه نتأكد من صحة النموذج

2–5–4 اختبار استقرارية النموذج

إن كون النموذج VAR غير مستقر يجعل من بعض النتائج المحصل عليها من جراء استخدامه (مثل نتائج تحليل دوال الإستجابة) غير صحيحة، لذلك لابد من التأكد من استيفاء النموذج المقدر أعلاه لهذه الخاصية.

الشكل(07): نتائج اختبار استقرارية النموذج



المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

نلاحظ أن جميع النقاط تقع داخل دائرة الوحدة (كل الجذور تقع داخل دائرة الوحدة) وبالتالي النموذج مستقر ولا يعاني من مشكلة ارتباط الأخطاء أو عدم ثبات التباين، في ما يلي سنحاول معرفة مدى تأثير متغيرة سعر الصرف على التضخم، وذلك من خلال دراسة تأثير صدمة على سعر الصرف ونتبع أثرها على التضخم، وهذا بعد دراسة السببية لهاذين المتغيرين

2–5–5 دراسة السببية بين المتغيرين

اعتمدنا في دراسة السببية على اختبار (Granger) والذي يمكن من تحديد العلاقة الحركية قصيرة الأجل بين المتغيرات، وتحصلنا على النتائج التالية:

الجدول(10): نتائج اختبار السببية

الفرضية الصفرية	F–stat	الاحتمال
التضخم لا يسبب سعر الصرف	7.40	0.0605
سعر الصرف لا يسبب التضخم	3.69	0.0091

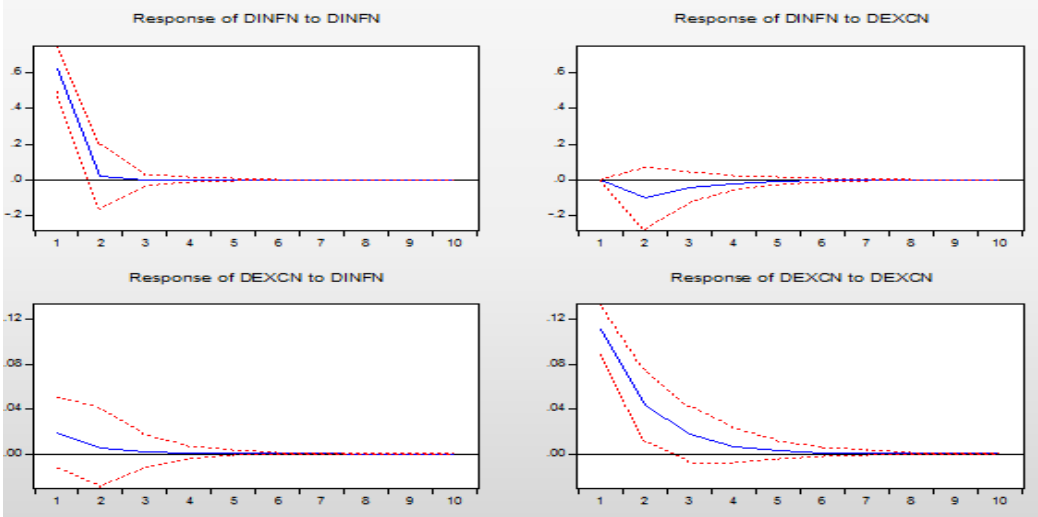
المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

كتحليل للنتائج نقبل فرضية أن التضخم لا يسبب سعر الصرف، لأن احتمال الفرضية أكبر من 0.05 ونرفض فرضية أن سعر الصرف لا يسبب التضخم وبالتالي توجد علاقة في اتجاه واحد أن سعر الصرف يسبب التضخم

2-6- دوال الاستجابة

يختص هذا الاختبار بتتبع المسار الزمني للتغيرات المفاجئة، التي يمكن أن تتعرض لها مختلف متغيرات النموذج، وكيفية استجابة المتغيرات لأي تغير مفاجئ في متغيرات النموذج، وبما أن دراستنا تهتم بأثر سعر الصرف على التضخم سنحاول تطبيق صدمة على سعر الصرف ونلاحظ استجابة متغيرة التضخم وكذلك على نفسه، وكانت النتائج على النحو التالي:

الشكل08: نتائج تأثير الصدمات



المصدر: مخرجات برنامج eviews 10

في الفترة الأولى تكون الاستجابة للصدمة في سعر الصرف معدومة، لتكون في الفترة الموالية سالبة بقيمة 10% تقريبا ثم تأخذ في التناقص بقيم سالبة حيث تقدر بـ4% في الفترة الثالثة و 1% في الفترة الرابعة، وتأخذ هذه الاستجابة في التناقص بقيم سالبة ، إلى أن يندثر هذا الأثر مع نهاية فترة الدراسة المقدرة بـ10 سنوات، وفيما يخص أثر الصدمة في معدلات التضخم على نفسه، ففي اللحظة الأولى يكون أثر الصدمة موجب بقيمة 62% ويأخذ في الانخفاظ حيث يبلغ 1% في الفترة الثانية ثم يأخذ هذا الأثر في الانخفاظ إلى أن يندثر تقربا مع نهاية فترة الدراسة

الخاتمة:

من خلال هذه الدراسة حاولنا نمذجة العلاقة بين سعر الصرف الرسمي ومعدل التضخم في الجزائر اعتمادا على نماذج شعاع الانحدار الذاتي Var ومن خلال مجريات الدراسة توصلنا للنتائج التالية:

- توصلنا إلى أن كلا السلسلتين مستقريتين من الدرجة الأولى وبعد اختبار امكانية وجود تكامل مشترك تبين غياب هذا الأخير مما مكننا من استعمال منهجية نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR؛
- بعد اختيار قيمة الابطاء المثلى التي قدرت بـ 1 ، وتقدير النموذج ونظرا لنتائجه توصلنا إلى أن هناك علاقة طردية بين سعر الصرف وقيمته السابقة، وكذلك معدل التضخم وقيمته السابقة، وعلاقة عكسية بين التضخم وسعر الصرف الرسمي؛
- بعد دراسة السببية بين المتغيرين توصلنا إلى أن سعر الصرف يسبب التضخم وبالتالي لسعر الصرف تأثير على التضخم؛

- بعد اختبار جودة النموذج المحصل عليه من مختلف الاختبارات واستقرارية البواقي وتوزيعها الطبيعي، توجهنا لاختبار أثر صدمات، حيث أن صدمة بسعر الصرف تقابلها اثر سالب على معدل التضخم ب10بالمئة ابتداءا من الفترة الثانية ويأخذ هذا الأثر بالتناقص إلى أن يندثر مع نهاية فترة الدراسة.

وبهاذا نكون قد وصلنا لإجابة للإشكالية المطروحة بأنه يوجد أثر لسعر الصرف الرسمي على معدل التضخم في الجزائر بأثر سالب خلال الفترات الأولى ولكن سرعان ما يندثر هذا الأثر ، وكذلك نكون قد أكدنا كل الفرضيات حيث: أن سعر الصرف يسبب معدل التضخم، وأنه توجد علاقة بين سعر الصرف والتضخم وكذلك يتأثر معدل التضخم بقيمه السابقة، قدر ركزنا أكثر في هذه الدراسة على الجانب القياسي لدراسة العلاقة بين سعر الصرف والتضخم، واستنادا على نتائج هذه الدراسة والدراسات السابقة التي عرجنا عليها سابقا نقترح بعض التوصيات:

- محاولة ايجاد متغيرات أخرى مؤثرة على هاذين المتغيرين وعلى سلوكهما كالقرارات السياسية، ووضع البلاد في مختلف المجالات كالصحة مثلا حيث كان لفيروس كورونا أثر كبير على بعض مؤشرات الاقتصاد؛
- دراسة أثر تغير هذين العاملين و المؤشرين على اقتصاد البلاد ومخلفاتهم، ومحاول ايجاد طرق للتحكم فيهم وتسييرهم حسب ما ينمي الاقتصاد الوطني.

المراجع

مقالات باللغة العربية

- ادبوب سارة، لسبع مريم. (2021). تشخيص واقع التضخم في الجزائر خلال الفترة (2000-2019). *مجلة ارتقاء للبحوث والدراسات الاقتصادية، 02*(02)، 38-53.
- عمير شلوفي، زينب سببوا. (2021). أثر سعر الصرف على التضخم في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1980-2018. *مجلة التنظيم والعمل*، 169-186.
- عديلة، أمال بن ناصر. (2020). تأثير تغيرات معدلات التضخم على سعر الصرف في اقتصاد مصدر للمحروقات. *مجلة الدراسات الاقتصادية المعمقة، 05*(01)، 30-45.
- بن البار امحمد، سنوسي علي. (2019). تحليل وقياس أثر تغيرات سعر الصرف الاسمي على معدل التضخم في الجزائر خلال الفترة (1985-2017). *مجلة البحوث الاقتصادية والمالية، 6*(1)، 156-181.
- جمال مساعدية، شريف غياط. (2019). العوامل المؤثرة في سعر الصرف في ظل نظام التعويم "دراسة بيانية". *مجلة دراسات، 10*(02)، 15-38.
- بن يوسف نوة. (2016). أثر التضخم على سعر صرف الدينار الجزائري دراسة تحليلية قياسية لحالة الجزائر خلال الفترة (1970-2015). *مجلة كلية العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، 87-96.

مقالات باللغة الأجنبية

- Sitompul, S. R. (2021). The Influence of Exchange Rate, Inflation, For the Results of the Development Assets of Islamic Banks. *Journal of Economics, Finance and Management Studies, 04*(03), 138-148.
- Monfared, S. a. (2017). The relationship between exchage rates and inflation: the case of Iran. *European Journal of Sustainable Development*, 329-340.

كتب

- Damor N.Gujarati .(2004) .*économetrie* .bruxelles: DE Boek Université.