Modeling The Impact Of Shocks On Fluctuations In The Exchange Rate Of Remittances In The Syrian Pound Against The US Dollar

Dr. Roula Shafik Ismail*

(Received 8 / 8 / 2023. Accepted 20 / 9 / 2023)

□ ABSTRACT □

This research aims to model the effect of shocks in studying the fluctuations of the exchange rate of remittances in the Syrian pound against the US dollar, for a series of monthly data during the period from February 2012 to August 2023.

The descriptive analytical approach based on analyzing the impact of shocks on exchange rates was relied upon using ARIMA and GARCH econometric models.

The most important results of the research were that the monthly series of the exchange rate of remittances in the Syrian pound against the US dollar showed that it is stable at the first difference, with fluctuations starting from March 2020.

After the process of comparison between the models, it was concluded that the model ARIMA(0,1,1) is the model that generates the series, and that the model GARCH(1,1) is the model that generates fluctuations.

Keywords: Exchange Rate, Monetary Shocks, Volatility, ARIMA Model, GARCH Model.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Assistant Professor- Department Of Statistics And Programming- Faculty Of Economics- Tishreen University- Syria. roula.shafik.ismail@tishreen.edu.sy**

نمذجة أثر الصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي

الدكتورة رولى شفيق اسماعيل *

(تاريخ الإيداع 8 / 8 / 2023. قُبِل للنشر في 20 / 9 / 2023)

□ ملخّص □

يهدف هذا البحث إلى نمذجة تأثير الصدمات في دراسة تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي، وذلك لسلسلة من البيانات الشهرية خلال الفترة من شباط 2012 حتى آب 2023.

وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي القائم على تحليل أثر الصدمات على أسعار الصرف باستخدام نماذج الاقتصاد القياسي ARIMA و GARCH.

وكانت أهم نتائج البحث أن السلسلة الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي أظهرت أنها مستقرة عند الفرق الأول، مع وجود تقلبات تبدأ من شهر آذار عام 2020. وبعد عملية المفاضلة بين النماذج تم التوصل إلى أن النموذج ARIMA(0,1,1) هو النموذج المولد للسلسلة، وأن النموذج GARCH(1,1) هو النموذج المولد للتقلبات.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف، الصدمات النقدية، التقلبات، نماذج ARIMA، نماذج GARCH.

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* مدرسة- قسم الإحصاء والبرمجة- كلية الاقتصاد- جامعة تشرين -سورية. roula.shafik.ismail@tishreen.edu.sy

مقدمة:

تنعكس كل من التغيرات السياسية والاقتصادية الداخلية والخارجية على الاقتصاد الوطني، وتتضح آثارها في تغيرات النشاط الاقتصادي المتمثل بالإنتاج المحلي والتجارة الخارجية ومعدلات التضخم، وبالتالي تأثر سعر الصرف، حيث يعتبر سعر الصرف متغيراً اقتصادياً شديد الحساسية، وأي تقلب لسعر الصرف قد يؤثر على المتغيرات الاقتصادية الكلية، وبالتالي على الاقتصاد ككل.

وهو ما بدا جلياً في سورية، حيث تعرض سعر الصرف للعديد من التقلبات خاصة في السنوات الأخيرة. ويأتي هذا البحث لدراسة تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي، متأثرة بالصدمات التي يمكن تحديدها من خلال دراسة السلسلة الزمنية لسعر صرف الحوالات.

إن موضوع الصدمات يعد من الموضوعات المهمة التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار بسبب حصول تقلبات كثيرة في السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية في سورية، والناجمة بسبب الحرب على سورية والتي بدأت عام 2011، حيث حصلت انخفاضات كبيرة في أسعار الصرف. ومن هنا تبرز أهمية تحليل أثر الصدمات على سعر الصرف في سورية من خلال التوقف عند أهم التقلبات التي حدثت، والمسببات لها والمتمثلة هنا بالسياسات النقدية لمصرف سورية المركزي.

مشكلة البحث:

تبرز مشكلة الدراسة أن الاقتصاد السوري تعرض للكثير من الصدمات الاقتصادية الخارجية، مما أثرت بصورة مباشرة على الكثير من المتغيرات الاقتصادية، إلا أن تأثيرها كان واضحاً في سعر صرف الليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي، وعليه فإن تحليل أثر الصدمات على أسعار الصرف في سورية سوف يساهم في وضع سياسات اقتصادية من شأنها تصحيح الاختلالات الهيكلية المتعلقة بسعر الصرف، وبالتالي اتخاذ الإجراءات الوقائية من أجل امتصاص واستيعاب هذه الصدمات والحد من آثارها السلبية. ويمكن التعبير عن مشكلة البحث بالتساؤل الآتي:

هل هناك أثر جوهري للصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي؟

أهمية البحث وأهدافه:

إن أهمية البحث تأتي من حجم ونوع الآثار التي تتركها الصدمات على أسعار الصرف، وهذا ما ينعكس بدوره على الحياة الاقتصادية والمعاشية في سورية. بالإضافة إلى محاولة إيجاد الوسائل والسبل اللازمة لمواجهة تهديدات هذه الصدمات، مما يتيح لصانعي القرارات الاقتصادية إمكانية اتخاذ سياسات وقائية يمكن أن تقلل من حدة هذه الصدمات على أقل تقدير.

من جهة ثانية يعتبر سعر الصرف متغيراً شديد الحساسية، وأي تقلب أو تغير لسعر الصرف يتأثر ويؤثر بالمتغيرات السياسية والاجتماعية والاقتصادية الكلية. لذلك يعتبر موضوع سعر الصرف بمثابة موضوع بالغ الأهمية، لكونه المؤثر الرئيس في المتغيرات الاقتصادية الكلية.

ويهدف البحث إلى تسليط الضوء على أهم الصدمات المؤثرة في أسعار صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي وأسبابها المختلفة للمدة (2012-2023).

متغير البحث:

سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي

فرضية البحث:

لا يوجد أثر جوهري للصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي.

منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي القائم على تحليل أثر الصدمات على أسعار صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي للمدة (2012–2023) باستخدام نماذج الاقتصاد القياسي وتطبيقها على البيانات الشهرية للمتغير قيد البحث.

مكان وزمان البحث:

الجمهورية العربية السورية خلال الفترة (2012–2023).

الدراسات السابقة:

1. دراسة (زنبوعة وحبيب، 2018) بعنوان: "**تأثير تقلبات سعر الصرف الاسمي على حجم التبادل التجاري في سورية خلال الفترة الزمنية 1990– 2010**": هدفت الدراسة إلى دراسة تأثير تقلبات سعر الصرف الاسمي على التبادل التجاري في الجمهورية العربية السورية خلال الفترة الزمنية (1990– 2010) وتحديد اتجاه تلك الآثار وطبيعة تأثيرها عليه. ولتحقيق هدف الدراسة تم جمع بيانات حول سعر الصرف والتبادل التجاري في سورية خلال الفترة الزمنية (1990– 2010) وذلك بالاعتماد على المكتب المركزي للإحصاء والنشرات الربعية لمصرف سورية المركزي للسنوات المذكورة. وبعد ذلك قام الباحث بتحليل البيانات باستخدام برنامج (Eviews 8) الإحصائي في دراسة العلاقة بين سعر الصرف وحجم التبادل التجاري عن طريق تحليل استقرار السلاسل الزمنية واختبار التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ. وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية: هناك علاقة عكسية بين التقلبات في سعر الصرف والتبادل التجاري في الأجل القصير خلال الفترة الزمنية (1990– 2000) وهذا يوافق فرضية التأثير السلبي لتقلبات سعر الصرف على التجارة، ولا توجد علاقة في المدى الطويل بين التقلبات في سعر الصرف الاسمي والتبادل التجاري.[1]

2. دراسة (الغالبي ومطوق، 2016) بعنوان: "**صدمات أسعار الصرف الثابتة الاسمية ومقارنتها مع أسعار الصرف المحتسبة بطريقتي تعادل القوة الشرائية والميزان التجاري**": هدفت الدراسة إلى إيجاد معايير وأسس دقيقة وواقعية لتحديد سعر الصرف وذلك بالاستناد الى طريقة تعادل القوة الشرائية وطريقة الميزان التجاري، وتم تطبيق هذه المعايير على أربع دول هي باكستان وكينيا والمغرب والمكسيك والتي استعملت نظام الصرف الثابت وقامت بتخفيض قيمة عملاتها في أعوام مختلفة ، وقد أخفقت الدول المدروسة في تحديد التوقيت الملائم لتخفيض قيمة عملاتها فضلا عن غياب الدقة الوضوح في اتخاذ القرار إذ لم تأت عملية التخفيض بأي نتائج ملحوظة على الاقتصادات المذكورة بل على العكس انقلبت العملية في المكسيك الى أزمة اقتصادية.[2]

3. دراسة (Almisshal & Emir, 2021): بعنوان " Modelling exchange rate volatility using GARCH models"؛ "**نمذجة تقلبات سعر الصرف باستخدام نماذج GARCH**": هدفت الدراسة إلى نمذجة تقلب سعر صرف الدولار واليورو مقابل الليرة التركية للفترة الزمنية من كانون الثاني 2005 حتى كانون الأول 2019 باستخدام نماذج

GARCH المتناظرة وغير المتناظرة. وقد توصلت الدراسة إلى أن نموذج GJR-GARCH(1,1) هو النموذج الأفضل للتنبؤ بتقلبات كل من سعر صرف الدولار الأمريكي واليورو مقابل الليرة التركية.[3]

يتميز هذا البحث عن الدراسات السابقة بالفترة الزمنية التي يقوم بدراستها، والتي تعد من أكثر الفترات التي تعرض فيها سعر الصرف للصدمات في سورية.

أسعار الصرف:

- **مفهوم سعر الصرف:**

الصرف عبارة عن عدد وحدات العملة الوطنية التي يستلزم دفعها لشراء وحدة واحدة من العملة الأجنبية، أو هو عدد وحدات العملة الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من العملة الوطنية.[4]

ويعتبر سعر الصرف المرآة التي ينعكس عليها مركز الدولة الجاري مع العالم الخارجي، وذلك من خلال علاقاته بين الصادرات والواردات، إذ تعد أسعار الصرف أداة ربط الاقتصاد المحلي بالاقتصاد العالمي. هذا من جانب ومن الجانب الآخر فإن استيراد السلع من أحد البلدان الأجنبية يزيد من الطلب على عملة هذا البلد الأجنبي، وأن تصدير السلع للبلد الأجنبي يزيد من عرض عملة هذا البلد الأجنبي في السوق المحلي.[5]

وتؤكد الباحثة على أن سعر الصرف يعد الأداة الرئيسة ذات التأثير المباشر على العلاقة بين الأسعار المحلية والأسعار الخارجية وكثيراً ما يكون الأداة الأكثر فاعلية عندما يقتضي الأمر تشجيع الصادرات وتوفير الواردات، كما أن تقلبات سعر الصرف تؤثر بشكل كبير في إحداث تغيرات كبيرة في معدلات النمو الاقتصادي من خلال تأثيره على كل من الصادرات والواردات والاستثمار المحلي والأجنبي المباشر.

ويمكن للباحثة استخلاص تعريف لسعر الصرف بأنه السعر النسبي لعملة بلد ما مقارنة بعملة بلد آخر، والذي يعبر عن عدد الوحدات التي يمكن الحصول عليها من عملة أجنبية، أي أنه سعر مبادلة عملة ما بعملة أخرى، وهكذا تعتبر إحدى العملتين سلعة في حين تعتبر الأخرى السعر النقدي لها.

وعلى هذا فإن سعر صرف حوالات الدولار الأمريكي بالليرة السورية هو النسبة التي تتم على أساسها مبادلة الدولار الأمريكي القادم إلى سورية من خلال تحويلات المغتربين وذلك بما يعادلها بالليرة السورية وفق النشرات اليومية الصادرة عن مصرف سورية المركزي.

- **العوامل المؤثرة في سعر الصرف:**

يعتبر سعر الصرف من المتغيرات شديدة الحساسية لاستجابته السريعة لكثير من التغيرات على مستوى متغيرات الاقتصاد الكلي مثل: الكتلة النقدية والدخل الحقيقي ومعدل الفائدة والتضخم ودرجة الانفتاح التجاري، لذلك فإن سعر الصرف يتغير في الأجل الطويل والقصير، أي يومياً وعلى مدار الساعة، الأمر الذي ساهم في تعدد مناهج دراسة تحديده.[6] وتقسم العوامل المؤثرة في سعر الصرف إلى نوعين:

1. العوامل الاقتصادية الأساسية: الطلب والعرض والتضخم وسوق الأوراق المالية والميزان التجاري وميزان المدفوعات وأسعار الفائدة والرسوم الجمركية والمضاربة.

2. العوامل غير الاقتصادية: الاضطرابات والحروب، الإشاعات والأخبار، خبرة المتعاملين وأوضاعهم، والتدخلات الحكومية.

- **أسباب اختيار الدولار الأمريكي للدراسة:**

يعتبر الدولار الأمريكي العملة الأساسية التي تتم بها أغلب المعاملات التجارية في العالم، كما أنه عملة احتياط ارتكازية تحتفظ بها السلطات النقدية في معظم بلدان العالم وبالإضافة إلى أنه عملة دفع لأغلب المعاملات التجارية والمدفوعات الخارجية، كما أنه عملة الدفع في تجارة النقد الدولية بالإضافة إلى أنه عملة التدخل للمحافظة على أسعار العملات. وهذا ما أتاح للدولار المزيد من السيطرة على النظام النقدي الدولي وذلك من خلال التأثير على المؤسسات النقدية العالمية ودرجة السيولة الدولية.

وتعكس تقلبات الدولار آثاراً سلبية على اقتصاديات الدول النامية، والتي يمكن أن يكون مداها كبيراً وخطيراً على هذه الدول، كلما كان مدى ارتباطها بالدولار أكبر خاصة.

ولأن الدولار أصبح العملة التي يرتكز عليها النظام النقدي الدولي ككل، زاد تأثر دول العالم سلباً نتيجة ذلك، بالخصوص الدول النامية التي تتأثر بصورة تفوق غيرها وذلك بحكم تبعيتها الشديدة للدول الرأسمالية، وتأثرها كبير نتيجة هذه التبعية حيث أن حصيلة صادراتها مقومة بالدولار. وانخفضت نتيجة التضخم المستمر والذي يرتبط بانخفاض القدرة الشرائية لهذه الحصيلة، كما أن كلفة وارداتها أخذت تتصاعد بشكل كبير.

الصدمات الاقتصادية:

- **تعريف الصدمات:**

الصدمة هي حدث مفاجئ أو تجربة مفاجئة، منها حيوية أو اجتماعية أو اقتصادية وهي ليست على درجة واحدة من التأثير.[7] وتعرف الصدمات بأنها تغير مفاجئ يصعب التنبؤ بحدوثه، وتخلق أزمة تشمل كل مفاصل الدولة وأحياناً منظمة أو فرد ويتم علاجها عن طريق التخفيف منها أو تفاديها بالكامل،[8] ويشار لها بأنها جميع الأحداث التي تؤثر على الاقتصاد والتي يكون مصدرها داخلياً أو خارجياً.[9]

ومن الناحية الاقتصادية عرفت الصدمة بأنها: حصول تغيرات شديدة ومفاجئة في المتغيرات الاقتصادية، أو حصول شيء غير متوقع يؤدي إلى تغيرات شديدة في العرض الكلي والطلب الكلي يسبب حالة عدم التوازن في الاقتصاد، وقد تكون الصدمات إيجابية تؤدي إلى زيادة قيمة المتغير، أو قد تكون الصدمات سلبية فتؤدي إلى انخفاض قيمة المتغير.[10]

أما عن مفهوم الصدمات المالية: فهي المشكلة التي تنشأ في القطاع المالي وتذهب للقطاع الاقتصادي. ونظراً لأن الاقتصادات الحديثة تعتمد بشدة على تدفق السيولة والائتمان لتمويل العمليات العادية، فإنه يمكن أن تؤثر الصدمات المالية على كل صناعة في الاقتصاد. في حين يقصد بالصدمات النقدية التغير في أحد المتغيرات النقدية كالتذبذبات في عرض النقد أو اختلال الطلب على النقود "صدمات نقدية كمية"، صدمات أسعار الفائدة وكذلك تقلبات أسعار الصرف الناجمة عن تقلبات الطلب والعرض المحلي والأجنبي على رؤوس الأموال "صدمات نقدية سعرية".[11]

وتعد الصدمة سبباً في حصول الأزمة، والأزمة تعني وجود خلل يؤثر تأثيراً مادياً ومعنوياً في النظام ككل، وهذا الخلل ناجم عن حدث غير متوقع مفاجئ، وعليه تكون الصدمة بداية لحصول الأزمة والتي تتسبب في انهيار التوازن،[12] ويمكن السيطرة على نتائج الصدمة أو التقليل من أثارها إذا كان هناك تنبأ سابق بها ومن ثم اتخاذ التدابير والإجراءات الوقائية التي تقلل من حدتها وتتيح الفرصة لاتخاذ إجراءات سريعة من أجل امتصاص حدة الصدمة في وقتها، وفي أغلب الأوقات لا يتطلب التعامل مع الصدمة سوى استيعابها وامتصاص قوتها في بدايتها ومن ثم الوصول إلى الأسباب الحقيقية التي أدت إلى حصول هذه الصدمة من أجل معالجتها.[13]

- **خصائص الصدمات الاقتصادية:**

تتسم الصدمات الاقتصادية وفق رؤية الباحثة بالخصائص الآتية:

1. انحراف غير متوقع عن طبيعة الاتجاه العام يتصف بعنصر المفاجئة.
2. الأسباب المؤدية إلى الانحراف عن طبيعة الاتجاه العام تتأتى من مصادر خارجية بأغلبها، وقد تكون داخلية.
3. تنتج عن تلك الانحرافات آثار كبيرة على الاقتصاد.
4. إن تعديل أو معالجة الجوانب الاقتصادية التي تصاب بالصدمة بسبب تلك الانحرافات يتطلب تمويلاً مالياً إضافياً.

- **أنواع الصدمات الاقتصادية:**

هناك نوعان أساسيان للصدمات هما:

1. الصدمات التلقائية: وهو عبارة عن حدث عشوائي مفاجئ وغير منتظم من حيث المكان والزمان الذي يحصل فيه، ويصعب التنبؤ به والتعامل معه وله آثار اقتصادية وغير اقتصادية على القطاعات كافة، وقد يؤدي إلى حالة من عدم الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.

2. الصدمات المفتعلة: وتعد من أكثر الصدمات حصولاً في العالم في إطار الصدمات الاقتصادية. لأنها تستند على أغراض سياسية تعكس المصالح والمخططات التي تسعى اليها الدول المسيطرة على الاقتصاد العالمي، وتعرف بأنها عبارة عن سياسات منظمة ومخطط لها، من الممكن أن يأتي بثمار إيجابية تعزز الاستقرار الاقتصادي والسياسي الداخلي والخارجي من ناحية، ومن ناحية أخرى تكون نتائجها سلبية، الغرض منها إثارة الفوضى وحالة من عدم الانتظام والتخبط في اتخاذ القرارات في الدول المستقبلة للصدمات، من أجل الوصول إلى الهدف الذي تسعى إليه الدول المصدرة لهذه الصدمة. وهناك حالات أخرى يكون فيها أثر الصدمة (مزدوج) فيكون أثرها إيجابي للدولة المصدرة للصدمة وسلبي للدول المستقبلة للصدمات.[14]

أما بالنسبة للأزمات والكوارث الطبيعية وغير الطبيعية والتي تولد صدمات للدول ومجتمعاتها، فيمكن التحكم بمتغيراتها واستغلال آثارها من أجل تمرير سياسات السوق وتعزيزات وقوانين الأنظمة الرأسمالية في تلك الدول، وهذا يدل على أن هناك آثار إيجابية وسلبية للصدمات فتكون الآثار السلبية على الدولة التي تتعرض للصدمة والآثار الإيجابية للدولة المصدرة للصدمة.[15]

- **أسباب الصدمات الاقتصادية:**

يمكن الإشارة إلى البعض من أسباب هذه الصدمات ومن أهمها الآتي:

1. اكتشاف موارد جديدة.
2. التغيرات في أسعار النفط العالمية.
3. التغيرات في الدين الخارجي وأسعار فائدة القروض الخارجية.
4. التغيرات في قيمة المساعدات الخارجية.
5. الحروب والنزاعات المحلية والدولية.
6. المقاطعة الاقتصادية.
7. الكوارث الطبيعية والأمراض والأوبئة.
8. التغير في مستوى الاستثمارات الأجنبية المباشرة.
9. التغيرات في تحويلات العاملين في الخارج.

10. التغيرات في قيمة الصادرات.
11. الأزمات الاقتصادية والمالية العالمية.
12. الأزمات السياسية.[16]

- **أسباب الصدمات النقدية:**

تنشأ الصدمات النقدية نتيجة عوامل عشوائية وغير مقصودة تؤثر على قرارات السياسة النقدية كالاختلاف في وجهات النظر لصناع السياسة النقدية فضلاً عن أثار العوامل السياسية للبلد والعوامل الفنية المتمثلة في أخطاء القياس في استخدام البيانات المتوفرة من قبل صانعي السياسة. ويمكن إدراج بعض العوامل التي تتسبب في حدوث الصدمات النقدية في النقاط الآتية:[17]

1. قد تنشأ الصدمات النقدية نتيجة استخدام البنوك المركزية لمقاييس لا تتسم بالدقة ولاسيما عند الاعتماد على القياس الكمي كونها مقاييس تقليدية.
2. استخدام إجراءات غير مناسبة قد تخفي وجود علاقة بين السياسة النقدية والمتغيرات الاقتصادية الأخرى الموجودة في الواقع أو خلق مظهر لعلاقة لا تتضمن علاقة سببية صحيحة.
3. عيوب في المقاييس التقليدية للسياسة النقدية منها احتمال الحركة الذاتية للمعروض النقدي على سبيل المثال يميل العروض النقدي للارتفاع في الأوقات الجيدة لان المضاعف النقدي يرتفع.
4. مشكلة أخرى للمقاييس التقليدية هي أنها تحتوي على نحو شبه مؤكد تحركات استباقية لتجنب مشكلة النمو الداخلي فمثلا كان هدف استخدام مجلس الاحتياطي الاتحادي الأمريكي لبعض المتغيرات مثل سعر الفائدة على الأموال والاحتياطات غير المقترضة كمقياس للسياسة النقدية مما أدى إلى استخدام البنك المركزي أدواته للحفاظ على ذبذبات أسعار الفائدة ضمن نطاق محدد وقد يؤدي استخدام أسعار الفائدة كهدف إلى حركة غير متوقعة وعكسية في الاحتياطات والمجاميع النقدية.
5. تمارس سمعة البنك المركزي دوراً مهماً في نجاح أو فشل السياسة النقدية، فعندما يكون البنك المركزي ذا سمعة جيدة ومصداقية سوف يكون له دوراً حاسماً في تحديد الأسواق كما أن الوكلاء (المستهلكين والشركات) عندما يعتقدون بأن صناع القرار ملتزمون بخفض التضخم فإنهم يتوقعون بأن الأسعار المستقبلية سوف تكون أقل، أما إذا كان البنك لا يمتلك السمعة الجيدة ولا المصداقية في إعلاناته فان السياسة النقدية ستفشل وتكون عرضة للصدمات.
6. الاقتصاديات المفتوحة سوف تجعل من السياسة النقدية تفاضل بين الأهداف المحلية على سبيل المثال (الإنتاج والتضخم) مقابل الأهداف الخارجية المتمثلة باستقرار المتغيرات الخارجية مثل (التبادل التجاري أو تقليص فجوة الطلب) مما يجعلها تحول اهتمامها لمعالجة اختلال الطلب أو تصحيح الأسعار النسبية الدولية على حساب التضخم وهذا الأمر سوف يزيد من صعوبة عمل السياسة النقدية مما يجعلها عرضة للصدمات.

- **صدمات سعر الصرف exchange rate shocks:**

تعد صدمات سعر الصرف أحد الصدمات النقدية السعرية، وتعرف صدمة سعر الصرف بأنها التغيرات العشوائية التي تحدث في دالة سعر الصرف، إذ تؤثر التذبذبات الكبيرة العشوائية وغير العشوائية في سعر الصرف الأجنبي مقابل العملة المحلية على مستوى النشاط الاقتصادي كما أن مستوى النشاط الاقتصادي لا ينحصر تأثره بهذا المتغير فحسب بل بتقلبات أسعار الصرف للدول الشريكة التجارية، ويتوقف حجم هذا التأثير على طبيعة تلك الاقتصاديات فيكون كبيراً في الاقتصاديات الصغيرة والمفتوحة في حين يقل تأثيرها في الاقتصاديات الكبيرة والمغلقة نسبياً. [18]

وتأتي الصدمات إلى هذا السعر عادة بتخطيط من السلطات النقدية بتغيير سعر الصرف إدارياً كونها تسيطر على هذا النمط من أسعار الصرف باختيارها للنظام الثابت للصرف، وتكون الصدمة إما بتخفيض قيمة العملة (رفع سعر الصرف الأجنبي)، أو برفع قيمة العملة (خفض سعر الصرف الأجنبي)، والصدمة الأكثر شيوعاً في هذا الميدان هي التخفيض أي رفع سعر الصرف الأجنبي.[2]

وقد تم في سورية تخفيض قيمة العملة ورفع سعر الصرف الأجنبي، وذلك من خلال تخفيض قيمة الليرة السورية، وزيادة عدد الليرات السورية المدفوعة للحصول على دولار واحد، وهذا يعني ضمناً تغيير قيمة الليرة السورية لتصبح أقل مقارنة بالعملات الأخرى. وهذا التخفيض هو إجراء تتخذه السلطات النقدية يختلف عن الانخفاض في قيمة العملة والذي يحصل نتيجة الاختلال بين العرض والطلب عليها.

ويمكن أن تؤدي صدمات سعر الصرف إلى مجموعة من المخاطر أهمها:[19]

1. المخاطر المالية: وهي من أكثر المخاطر وضوحاً وتنشأ بسبب تغيرات قيمة العملة والتي تحدث فجأة وبحدة في بعض الأحيان، وهذه التقلبات تكرر باستمرار في ظل نظام تعويم أسعار الصرف، لأنها تؤثر في قيمة الاستثمار.
2. مخاطر التمويل: هي المخاطر التي تتعرض لها المصارف عندما يجدون صعوبة في الحصول على رؤوس الأموال اللازمة لتمويل أنشطتهم المصرفية.
3. المخاطر التي تترتب على التغيرات الهيكلية: هذه المخاطر تتعلق بالتعامل بالعملات الأجنبية في الخارج.
4. المخاطر الائتمانية: تنشأ هذه المخاطر في حال عدم التزام أي طرف من أطراف العقد بتسليم العملة موضوع العقد للطرف الآخر وبالسعر المحدد وفي الموعد المتفق عليه في العقد.
5. المخاطر الناجمة عن إعادة تقييم المراكز المكشوفة: للعمال المتوقفين عن السداد أو المتعثرين.

المفاهيم الأساسية للنماذج القياسية المستخدمة:

لابد من استعراض بعض المفاهيم الأساسية للنماذج القياسية المستخدمة في هذا البحث، ونستغني عن إيراد التفاصيل الإحصائية والرياضية تجنباً للإطالة، ولكونها متوفرة في الأبحاث العلمية والكتب والمرجعيات الخاصة بهذا الأمر. ولكن إيراد هذه المفاهيم لكي يعرف القارئ لهذا البحث ما تم استخدامه من أساليب إحصائية.

- **مفهوم السلاسل الزمنية وأهدافها:**

تعرف السلسلة الزمنية بأنها سلسلة من عدد T من المتغيرات العشوائية $y_1, y_2, y_3, \dots, y_T$ وتسمى بالعملية العشوائية $\{y_t\}_{t=1}^{T}$ وما نشاهده من خلال الرسم البياني هو حالة تحقق تجريبية واحدة فقط. [20]

إن الهدف النهائي لتحليل السلاسل الزمنية هو تشكيل النموذج الهدف القادر على إعطاء تنبؤات بأكبر قدر من الدقة بعد أن يخضع لعدد من المعايير والاختبارات الإحصائية. [21]

ومن أهم الأهداف التي يسعى إليها تحليل السلاسل الزمنية هو التنبؤ بالقيم المستقبلية للسلسلة الزمنية باستخدام القيم الحالية والماضية، والذي يعطي أساساً لتخطيط الأعمال والاقتصاد. [22]

- **مفهوم استقرارية السلاسل الزمنية:**

لابد أن نحدد حالة استقرارية السلسلة؛ أي دراسة حالة ثبات المتوسط وثبات التباين عبر الزمن لتحديد إمكانية تطبيق نماذج ARMA التي لا تطبق إلا على السلاسل المستقرة، لأن وجود تقلبات في البيانات سيؤدي إلى عدم تحقق فرضية ثبات التباين، مما سيؤدي إلى عدم خضوع بواقي النموذج للتوزيع الطبيعي.

ويعتبر اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dickey Fuller (ADF) من أشهر الاختبارات وأكثرها استخداماً نظراً لمرونته وقدرته على ملائمة الكثير من السلاسل الزمنية.

طُرح في الأدبيات نوعان من السياقات غير المستقرة وهي سياقات مستقرة بالاتجاه Trend Stationary (TS) وسياقات مستقرة بالفرق Difference Stationary (DS)، ويختلف هذان النوعان من ناحية مسببات عدم الاستقرارية ومن ثم طريقة معالجتها، ومن ناحية أخرى كيفية تأثير الصدمات بها.

تكون سياقات TS غير مستقرة بسبب وجود مركبة اتجاه عام وبذلك يكون المتوسط غير ثابت مع الزمن ويتم معالجة عدم الاستقرارية من خلال حذف هذه المركبة. أما سياقات DS فهي تشمل النماذج غير المستقرة العشوائية المحتوية على جذر الوحدة وتحتاج لأخذ الفرق أو التفاضل من درجة محددة $\Delta y_t = y_t - y_{t-1}$ لتعود مستقرة (العشعوش والعربيد، 2015) ومن أمثلتها نماذج السير العشوائي، وإن الفرق الجوهري بين هذين النوعين هو أن الصدمات العشوائية تؤثر بشكل مؤقت فقط على سياقات TS مما يضمن أن مستوى المتغير لن يتغير في الأجل الطويل، بينما تتصف سياقات DS بأن تأثير الصدمات في أي فترة زمنية يبقى مستمراً وبذلك تفرض انتقالات مستمرة على المتغير بعد حدوث الصدمة. [23]

- **مفهوم التغيرات الهيكلية:**

قد تتعرض السلاسل الزمنية لتغيرات هيكلية نتيجة لتغيير سياسات معينة في أوقات معينة أو لظروف تتعلق بطبيعة الظاهرة أو النشاط قيد الدراسة، ففي حال حدوث مثل هكذا تغير يجب تحديد نقطة بدء التغير الهيكلي للسلسلة، ومن الضروري تحديد الشكل العام لأثر هذا التغير في النموذج.

- **نماذج تحليل السلاسل الزمنية:**

1. نموذج الانحدار الذاتي Autoregressive Model AR(p):

تبنى هذه النماذج على أساس عدم تجاهل مساهمات الصدمات العشوائية الأقدم، ولكن ينظر لهذه المساهمات على أنها تتناقص أسياً وبشكل تدريجي، فتكون الصدمات الأحدث أقوى تأثيراً على المتغير y_t ويتناقص هذا التأثير بالتدريج إلى أن يصل إلى أدنى درجاته عند الصدمات الأقدم. إن مثل هذه الظاهرة تتم ملاءمتها من خلال نموذج انحدار ذاتي AR(p) ويتحقق من خلاله تحويل سلسلة غير منتهية الصدمات العشوائية $\varepsilon_{t-i}\ ; i = 0,1, \dots$ إلى عدد p منتهي من حدود قيمه السابقة فقط $y_{t-j}\ ; j = 0,1, \dots p$. [21]

$$y_t = \mu + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \cdots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t$$

2. نموذج المتوسط المتحرك المنتهي Finite Moving Average Model MA(q):

يعبر نموذج المتوسط المتحرك عن قيمة المتغير y_t في اللحظة الزمنية t كمجموع موزون منتهٍ من المتغيرات العشوائية ε_t المستقلة ذات تباين ثابت تمثل ضجة بيضاء. أي أن قيمة المتغير y_t في أي لحظة زمنية تتأثر بعدد منتهي محدد q من الصدمات العشوائية السابقة $\varepsilon_{t-i}; i = 0,1, \dots, q$ والحالية ε_t مع تجاهل الصدمات العشوائية الأكثر قدماً في الزمن. ويعبر عن المتغير y_t بدلالة المتوسطات المتحركة بالعلاقة الآتية: [24]

$$y_t = \mu + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \cdots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

3. نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك ARMA:

قد لا تساعدنا النماذج AR أو MA بشكلها المستقل في وضع نموذج تقريبي للعديد من الظواهر التي نواجهها في التطبيقات العملية، لذلك تم دمج النموذجين السابقين وتشكيل نموذج مختلط ARMA مستفيدين من العلاقة التبادلية بين

العمليتين MA وAR. ونظراً لذلك يمكن التعبير عن العملية y_t من خلال تقدير نموذج انحدار ذاتي ومتوسط متحرك مختلط كالآتي:

$$y_t = \mu + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \cdots + \phi_p y_{t-p} + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - \cdots - \theta_q \varepsilon_{t-q}$$

4. نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك التكاملي ARIMA(p,d,q):

إذا أعطت نتائج فحص استقرارية السلسلة أنها غير مستقرة وتحوي على جذر وحدة أي أنها سياق DS فإن الإجراء المناسب هو أخذ فروق للسلسلة $\nabla^d y_t$ من الرتبة d حتى نحصل على سلسلة مستقرة وتسمى السلسلة الأصلية في هذه الحالة متكاملة من الرتبة d.

بهذا نحصل على العملية t المعبرة عنها بعملية انحدار ذاتي ومتوسط متحرك تكاملية من الرتب p وq وd أي ARIMA(p,d,q) وذلك في حال تم تحويلها إلى عملية مستقرة بعد أخذ عدد من الفروق من الرتبة d.

ومن المفيد الاستعانة باختبارات معيار Akaike (AIC) ومعيار Schwarz (BIC) لتحديد الرتب المناسبة. حيث تحقق هذه الاختبارات توازناً بين جودة المطابقة داخل العينة وقوة التنبؤ خارج العينة.[20]

ويتم اختيار النموذج ARIMA(p,d,q) الذي يحقق أدنى قيمة لمعيار المعلومات المقابل له، وتعطى بالعلاقة:

$$BIC = T \ln\left(\sum \varepsilon_i^2\right) + n \ln(T)$$

$$AIC = T \ln\left(\sum \varepsilon_i^2\right) + 2\, n$$

حيث أن n: عدد المعلمات المقدرة (ثابت +q +p)

T: عدد المشاهدات

ε_i : بواقي النموذج [25]

5. نموذج GARCH(p,q):

يعد هذا النموذج من النماذج المهمة المستخدمة في نمذجة تقلب السلاسل الزمنية المالية، قدمه العالم Engle والعالم Bollerslev في عام 1986. وهذا النموذج مبني أساساً على تمثيل الانحدار اذاتي للتباين الشرطي ARCH، وكذلك تمثيل جزء المتوسط المتحرك بإضافة حد GARCH. حيث أن حد ARCH هو عبارة عن التمثيلات السابقة لمربعات حد الخطأ العشوائي ε_{t-i}^2 ، وأن حد GARCH هو عبارة عن التمثيلات السابقة للتباين نفسه σ_{t-j}^2 . ويأخذ هذا النموذج الشكل الآتي:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^{q} \alpha_i \cdot \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^{p} \beta_j \cdot \sigma_{t-j}^2$$

- **التنبؤ:**

إن الهدف النهائي لنمذجة السلاسل الزمنية هو وضع تنبؤات قصيرة الأجل تحقق أفضل قدر ممكن من الدقة، والنموذج الذي يجتاز بنجاح جميع المراحل والاختبارات السابقة يكون مؤهلاً لعملية التنبؤ.

النتائج والمناقشة:

تم تطبيق تحليل السلاسل الزمنية Time Series Analysis لاختبار فرضية البحث، حيث تم اختبار استقرارية السلسلة بعد أخذ الفرق الأول بواسطة اختبار ADF، ومن ثم تم اختبار ARCH لسلسلة الفروقات لاختبار ثبات

التباين، وبالتالي تحديد وجود صدمات تؤثر في تقلبات المتغير قيد الدراسة، وتمت المفاضلة بين النماذج لاختيار أفضل نموذج للتنبؤ بهذه التقلبات.

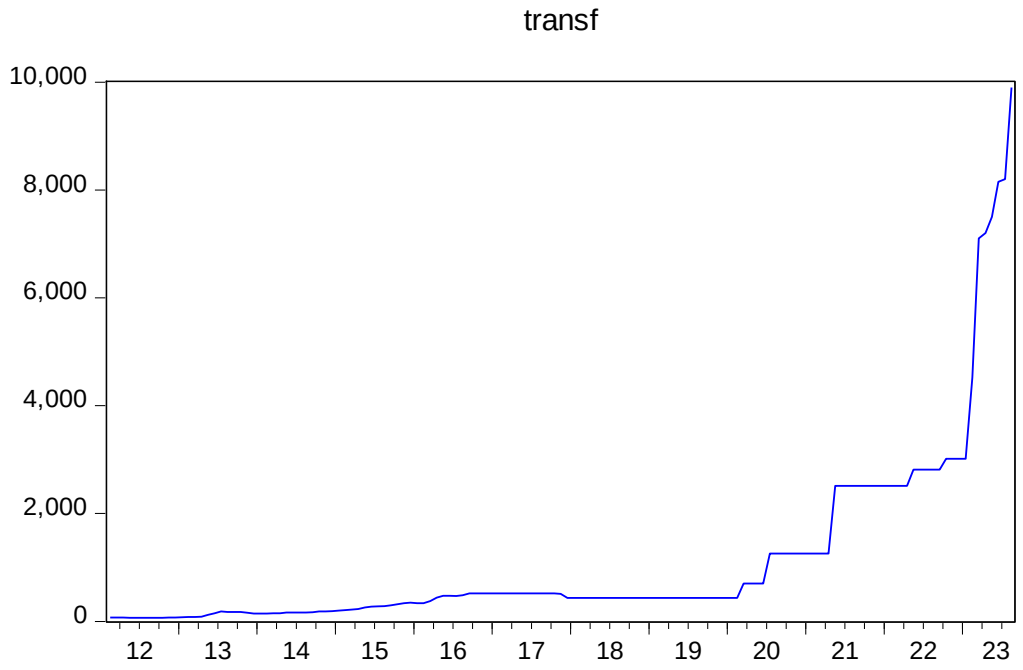
تم استخدام سلسلة البيانات الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي، بعد أن تم جمع البيانات من موقع مصرف سورية المركزي وفق سلسلة شهرية من شباط 2012 حتى آب 2023، لغرض تقدير النموذج القياسي الملائم من أجل التنبؤ بها من خلال الجدول الآتي:

الجدول رقم (1): سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة 2012-2023

العام	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	تموز	آب	أيلول	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول
2012	-	70.69	70.38	70.3	68.93	68.31	68.3	67.86	67.89	67.88	69.42	70.94
2013	77.4	79.53	80.88	86.61	121.28	147.9	187.07	174.18	174.36	173.76	159.89	144.46
2014	143.86	147.66	149.58	151.26	164.4	165.72	164.08	163.1	170.51	185.03	184.66	191.6
2015	197.98	208.18	219.66	228.3	260.62	271.31	276.35	283.3	299.42	316.54	336.61	346.69
2016	336.65	335.66	375.84	442.85	474.7	475.52	468.92	487.43	517.43	517.43	517.43	517.43
2017	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	517.43	510	436
2018	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
2019	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436	436
2020	436	436	704	704	704	704	1256	1256	1256	1256	1256	1256
2021	1256	1256	1256	1256	2512	2512	2512	2512	2512	2512	2512	2512
2022	2512	2512	2512	2512	2814	2814	2814	2814	2814	3015	3015	3015
2023	3015	4522	7100	7200	7500	8150	8200	9900	-	-	-	-

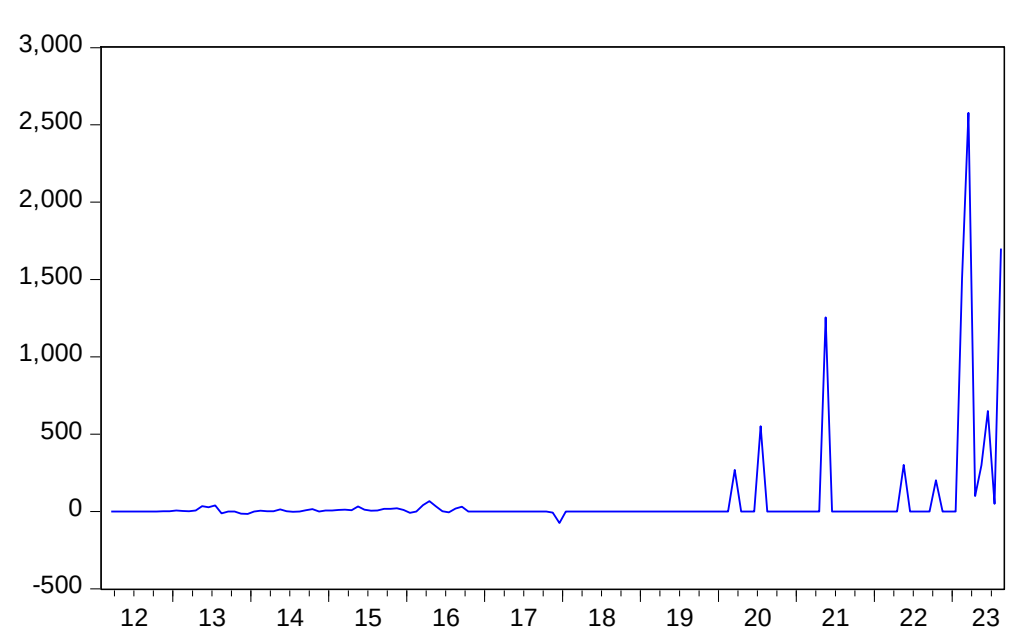
المصدر: البيانات المنشورة في موقع مصرف سورية المركزي للأعوام 2012 حتى 2023. [26]

قمنا بدراسة وصفية لبيانات السلسلة الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة 2012-2023، وهذه السلسلة مكونة من 139 مشاهدة ممتدة من شباط 2012 حتى آب 2023، حيث تبين أن التغيرات الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي موضحة في الشكل رقم (1):



الشكل رقم (1): منحنى السلسلة الأصلية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي للفترة 2012-2023

يبين الشكل رقم (1) أعلاه أن سلسلة سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي غير مستقرة، حيث كان يثبت لفترات طويلة ثم يتزايد بشكل مفاجئ، خاصة في الأعوام الثلاثة الأخيرة، حيث نلاحظ أن التقلبات بدأت من شهر آذار عام 2020، لذلك قمنا بأخذ سلسلة الفروق فكانت على الشكل الآتي:



الشكل رقم (2): منحنى سلسلة الفروق لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي للفترة 2012-2023

يتضح أن سلسلة الفرق الأول مستقرة تتذبذب حول الصفر، مع ملاحظة تقلبات شديدة اعتباراً من تاريخ شهر نيسان عام 2020 يجب نمذجتها.

تم إجراء اختبار ADF لسلسلة الفروق فكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (2): نتائج اختبار ADF لسلسلة الفروقات

Null Hypothesis: D(DTRANSF) has a unit root				
Exogenous: None				
Lag Length: 3 (Automatic - based on SIC, maxlag=13)				
			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic			-11.81084	0.0000
Test critical values:	1% level		-2.582465	
	5% level		-1.943247	
	10% level		-1.615122	

المصدر: حسبت من قبل الباحثة باستخدام برنامج Eviews.

يتضح من خلال الجدول رقم (2) أن القيمة المحسوبة لإحصائية اختبار ADF (11.81084-) وهي أصغر من القيمة الجدولية (1.94-) عند مستوى معنوية 5% ومنه نستنتج أن السلسلة DTRANSF سلسلة مستقرة.

تم بعد ذلك اختبار ARCH لسلسلة الفروقات فكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

الجدول رقم (3): نتائج اختبار ARCH لسلسلة الفروقات

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	22.95012	Prob. F(1,135)	0.0000
Obs*R-squared	19.90607	Prob. Chi-Square(1)	0.0000

المصدر: حسبت من قبل الباحثة باستخدام برنامج Eviews.

يتضح من خلال الجدول رقم (3) أن احتمال الدلالة Prob أصغر من 5%، ونتيجة هذا الاختبار تؤكد وجود عدم ثبات تباين؛ بمعنى أنه يوجد أثر للصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي.

تم تجريب العديد من النماذج التي تعطي نتائج معنوية كما يأتي:

الجدول رقم (4): النموذج المقترح الأول

Dependent Variable: DTRANSF				
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 2012M03 2023M08				
Included observations: 138 after adjustments				
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	43.52790	3.989531	10.91053	0.0000
MA(1)	0.491114	0.020276	24.22108	0.0000
	Variance Equation			
C	941.1798	1264.904	0.744072	0.4568
RESID(-1)^2	23.00216	4.363211	5.271842	0.0000
Akaike info criterion	13.38378			

Schwarz criterion	13.46863

المصدر: حسبت من قبل الباحثة باستخدام برنامج Eviews.

الجدول رقم (5): النموذج المقترح الثاني

Dependent Variable: DTRANSF				
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 2012M03 2023M08				
Included observations: 138 after adjustments				
GARCH = C(3) + C(4)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	11.31183	0.757737	14.92844	0.0000
MA(1)	0.288757	0.059115	4.884656	0.0000
	Variance Equation			
C	-11.63185	1.338211	-8.692091	0.0000
GARCH(-1)	1.122397	0.000125	8980.533	0.0000
Akaike info criterion	10.67112			
Schwarz criterion	10.75597			

المصدر: حسبت من قبل الباحثة باستخدام برنامج Eviews.

الجدول رقم (6): النموذج المقترح الثالث

Dependent Variable: DTRANSF				
Method: ML ARCH - Normal distribution (OPG - BHHH / Marquardt steps)				
Sample (adjusted): 2012M03 2023M08				
Included observations: 138 after adjustments				
GARCH = C(3) + C(4)*RESID(-1)^2 + C(5)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	9.565292	0.017909	534.0921	0.0000
MA(1)	0.243015	0.041510	5.854349	0.0000
	Variance Equation			
C	-7.007005	0.290069	-24.15636	0.0000
RESID(-1)^2	-0.027630	0.004851	-5.695183	0.0000
GARCH(-1)	1.132386	0.000148	7646.391	0.0000
Akaike info criterion	10.56555			
Schwarz criterion	10.67161			

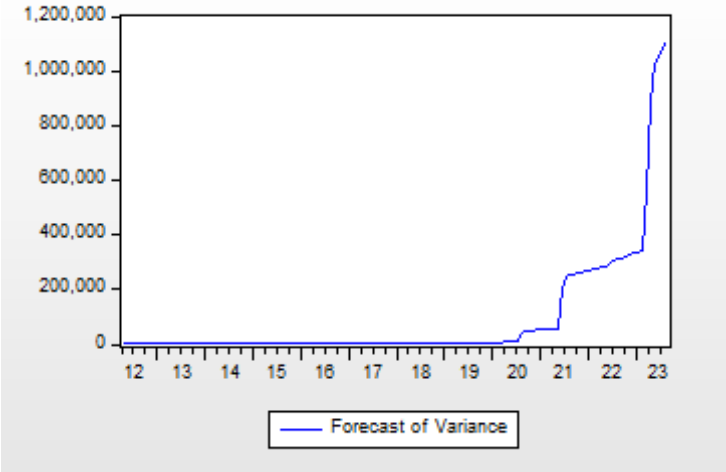
المصدر: حسبت من قبل الباحثة باستخدام برنامج Eviews.

تمت المفاضلة بين النماذج المقترحة في الجداول (4) و(5) و(6)، واختيار النموذج المولد للسلسلة ARIMA(0,1,1) والنموذج المولد للتقلبات GARCH (1,1)، وذلك بناء على المعايير التي أعطت أدنى قيمة لمعيار Akaike = 10.56 ومعيار Schwarz = 10.67.

وبناءً عليه تم رفض فرضية البحث القائلة: لا يوجد أثر جوهري للصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي، ونؤكد على وجود أثر جوهري لهذه الصدمات حيث تبين أن سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي تعرض لأكثر من صدمة كالآتي:

- الأولى في شهر آذار 2020 حيث انخفض سعر الصرف من 436 إلى 704 ليرة سورية.
- والثانية في شهر تموز 2020 حيث انخفض سعر الصرف إلى 1256 ليرة سورية.
- والثالثة في شهر أيار 2021 حيث انخفض سعر الصرف إلى 2512 ليرة سورية.
- والرابعة في شهر أيار 2022 حيث انخفض سعر الصرف إلى 2814 ليرة سورية.
- والخامسة في شهر آذار 2023 حيث انخفض سعر الصرف إلى 7100 ليرة سورية.
- والسادسة في شهر حزيران 2023 حيث انخفض سعر الصرف إلى 8150 ليرة سورية.
- والسابعة في شهر آب 2023 حيث انخفض سعر الصرف إلى 9900 ليرة سورية.

ومن ثم تم التقدير وفق النموذج المقترح، كما هو موضح في الشكل الآتي:



الشكل رقم (3): القيم المقدرة لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي للفترة 2012-2023

يلاحظ من الشكل البياني رقم (3) أن تقدير التقلبات الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي واكب تقلبات السلسلة الأصلية اعتباراً من شهر آذار عام 2020، وهذا يؤكد أن النموذج المقترح هو أفضل نموذج يمكن التعبير عنه بالمعادلتين:

$$DTRANSF = 9.565 + 0.243\ MA(1) + \varepsilon$$

$$GARCH = -7.007 - 0.0276*RESID(-1)^2 + 1.1324*GARCH(-1)$$

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

1. أظهرت السلسلة الشهرية لسعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي أنها مستقرة عند الفرق الأول، مع وجود تقلبات تبدأ من شهر آذار عام 2020.
2. تمت عملية المفاضلة بين النماذج والتوصل إلى أن النموذج ARIMA(0,1,1) هو النموذج المولد للسلسلة، وأن النموذج GARCH(1,1) هو النموذج المولد للتقلبات.
3. يوجد أثر للصدمات في تقلبات سعر صرف الحوالات بالليرة السورية مقابل الدولار الأمريكي.

التوصيات:

1. ضرورة اتخاذ الإجراءات والتدابير للحد من مخاطر تقلبات أسعار الصرف من خلال تنشيط سوق الصرف وإدارة احتياطات الصرف.
2. إتباع سياسة نقدية مناسبة بشكل يضمن استقرار سعر الصرف.
3. الاهتمام بمشكلة الصدمات لما لها من آثار على سعر الصرف من خلال تطور الأدوات والوسائل التي تمكن من كشف تلك الصدمات مبكراً.

References:

1- Zanbouhaa, M., Habib, R. The Impact of The Nominal Exchange Rate Volatility on trade in Syria during (1990 -2010). Tishreen University Journal-Economic and Legal Sciences Series, 38(6), 2016, 339-356.
2- Mtok, L. B., Alkalibe, A. A. Nominal Fixed Exchange Rates Shocks and Compared with Excheang Rates Calculated in Way of Purchasing Power Parity and Balance of Trade. Journals Eduction for Girls, No.19, 2016, 91-126.
3- Almisshal, B., Emir, M. Modelling Exchange Rate Volatility Using GARCH Models. Gazi Journal of Economics and Business, 7(1), 2021, 1-16
4- Matar, M., Nouri, Sh., Momani, Y. International Finance. Safa Bookstore, Jordan, 2008, 399.
5- Nehme, S. F. The Interrelationship Between the Exchange Rate and the Interest Rate and Its Reflection on the Balance of Payments. Yazori Store, Jordan, 2012, 284.
6- Jaralnabi, B. J., AbdAllaha, Z. N. The Asymmetric Impact of the Exchange Rate Shocks on Inflation Rate in Sudan During the Period 1990-2021 By Using Nonlinear Autoregressive Distributed Lag NARDL Model. African Journal of Advanced Studies in Humanities and Social Sciences (AJASHSS), 1(3), 2022, 281-292.
7- Gonzalez-Quintero C., Avila-Foucat VS. Operationalization and Measurement of Social-Ecological Resilience: a Systematic Review. Sustainability, 11(21), 2019, 6073.
8- Salam, E, S. Crisis Management in Arab and International Stock Exchanges and Continuous Development. Abu Dhabi Printing and Publishing Company, UAE, 2002, 484.
9- Salhi H, Allaoui ML. The Impact of Financial Shocks on the Emerging Economies of Malaysia, Mexico and India Analytical Study for the Period (1990-2015), Algerian Review of Economic Development 9 (1), Algeria: University of Kasdi Merbah Ouargla. Visited, 3(08), 2022, 1-10.
10- Ahmad, GH. The Impact of Economic Shocks on the GDP of Southeast Asian Countries (Thailand, South Korea): A Case Study. Tikrit Journal of Administration and Economics Sciences, 16(49), 2020, 135-154.
11- Naas, S. E., Abderrahmane, B., Bendob, A. Measuring The Dynamic Relationship Between Economic Shocks and Performance of Arab Stock Exchanges. Revue ELWAHAT pour les Recherches et les Etudes, 12(02), 2019, 119-147.
12- Bin Yahya, N. The Impact of Fiscal Policy Shocks on Economic Growth in Algeria. Algerian Journal of Economics and Finance, 1(2), 2014, 232-251.

13- Muslim, H., Hassan, Z. Sovereign Wealth Funds have their Role in Reducing the Price Shocks of Crude Oil with Reference to Iraq. Journal of Economics and Administrative Sciences, 25(112), 2019, 321-347.
14- Samer M. F. Econometrics Analysis of the Impact of External Shocks on Foreign Direct Investment in Iraq for the Period (1995-2016). Journal of Economics and Administrative Sciences, 24(107), 2018, 485-499.
15- Klein, N. The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism, Hardcover, 2007, 558.
16- Al-Kubaysi, M. S., Al-Lami, A. A. Analytical Study of Crude Oil Price Shocks in the Global, Market Reasons and Result. Journal of Economics and Administrative Sciences, 24(104), 2018, 255-277.
17- Romer CD, Romer DH. A New Measure of Monetary Shocks: Derivation and Implications. American economic review, 94(4), 2004, 1055-1084.
18- Al-Husseini, E. A., Al-Shammari, H. M., Al-Jubouri, M. A. The Impact of Monetary Shocks on The Gross Domestic Product (GDP) in Japan. Journal of the College of Education for Girls for Humanities, 11(20), 2017, 216-256.
19- Hasan, S. The Effect of Surplus Liquidity on the Profitability of Commercial Banks. Applied Study on Al Baraka Bank – Syria, and Fransabank – Syria, and Qatar National Bank – Syria. Scientific Research Journal - University of Aleppo. 2020, 1-21.
20- Guidolin, M., Pedio, M. Essential of Time Series for Financial Application. Elsevier, United States, 2018, 417.
21- Montgomery, D, C., Jennings, C, L., Kulahci, M. Introduction to Time Series Analysis and Forecasting. Second Edition, John Wiley & Sons, Hoboken, New Jersey, 2015, 643.
22- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., Ljung, G. M. Time Series Analysis Forecasting and Control. Fifth Edition, John Wiley & Sons. Hoboken, New Jersey. 2016, 709.
23- Wolters, J., Hassler, U. Unit Root Testing. Working Paper No.23, Free University Berlin, School of Business and Economics. Germany, 2005, 0-14.
24- Kirchgässner, G., Wolters, J. Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer, Berlin, 2007, 274.
25- Enders, W. Applied Econometric Time Series. Fourth Edition. John Wiley & Sons, New York, 2015, 485.
26- Central Bank of Syria. Web site: https://www.cb.gov.sy