

اختبار العلاقة السببية بين التغيرات في سعر الصرف وميزان

المدفوعات المغربي خلال الفترة 1980-2020 م

نورا محمد عبدالرحمن⁽²⁾

إبراهيم حسن الهرام⁽¹⁾

مستخلص الدراسة:

استهدفت الدراسة البحث فيما إذا كانت هناك علاقة سببية بين التغيرات في سعر الصرف الدولار الأمريكي مقابل الدرهم المغربي ونتيجة ميزان المدفوعات ممثلاً بصافي الأصول الأجنبية في الاقتصاد المغربي خلال الفترة (1980-2020).

ولأجل الوصول للهدف من الدراسة تطلب إجراء اختبار الإستقرارية للسلاسل الزمنية لمتغيري الدراسة من خلال تحليل الاتجاه العام للسلاسل الزمنية بيانياً، إضافة إلى اختبار جذر الوحدة لديكي- فولر. تبين إن المتغيرات غير ساكنة في المستوى الأصلي للبيانات ولكنها استقرت عند اخذ الفرق الأول، وعلى ضوء ذلك، تم استخدام اختبار انجل-جرانجر للتكامل المشترك، وتبين من نتائج التحليل عدم وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين سعر الصرف وصافي الأصول الأجنبية خلال الفترة المعنية بالدراسة، كما عزز ذلك اختبار انجل-جرانجر للسببية الذي أظهرت نتائجه بأن التغيرات في سعر الصرف لا تسبب التغيرات في رصيد ميزان المدفوعات المغربي وكذلك نتيجة ميزان المدفوعات لا تسبب التغيرات التي تحدث في سعر الصرف.

الكلمات الدالة:

ميزان المدفوعات، سعر الصرف، صافي الأصول الأجنبية، التكامل المشترك، سببية جرانجر.

مقدمة:

عملة الدولة إن هي إلا سلعة مثل غيرها من السلع يمثل سعر صرفها سعر تبادلها في السوق مع العملات الأجنبية الأخرى، يتحدد وفقاً للعرض والطلب عليها وإن الطلب عليها يمثل عرض العملات الأجنبية والذي يستمد مصادره من كافة البنود الواردة في الجانب الدائن من ميزان المدفوعات (المقبوضات) وكلما تزايد المعروض من النقد الأجنبي عن المطلوب منه لمواجهة التزامات خارجية من خدمات وواردات وتحويلات خاصة تعني وفرة من النقد الأجنبي لدى المواطنين ولدى البنوك وشركات

(1) محاضر مساعد بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية- جامعة طبرق

. Ibrahimalharam99@gmail.com

(2) بكالوريوس اقتصاد/ كلية الاقتصاد والعلوم السياسية - جامعة طبرق

. noraalbarasy399@gmail.com

الصرافة وبالتالي يتجه سعر العملة الأجنبية إلى الانخفاض (ارتفاع قيمة العملة المحلية) والعكس صحيح.

وكما إن لميزان المدفوعات أثاره على تحديد وتغير سعر الصرف وفقاً لنظام سعر الصرف الحر فإن للتغيرات التي تحدث في سعر الصرف تأثيره على وضع ميزان المدفوعات وقد وضح ذلك من خلال المناهج الثلاثة التي تطرح الأطر النظرية المختلفة للمشاكل المتعلقة بتسوية ميزان المدفوعات: منهج المرونات ويركز على دور سياسة سعر الصرف في إحداث تغيرات على كل من الصادرات والواردات (الميزان التجاري) لإصلاح الخلل في ميزان المدفوعات ، ومنهج الاستيعاب والذي يعتبر تحليلاً اقتصادياً للسياسات الاقتصادية الكلية وعلاقتها بميزان المعاملات الجارية، ويسلط هذا المنهج الضوء على معادلة الدخل القومي في التحليل الكنزي وتقوم هذه الطريقة على إن الاختلال في ميزان المدفوعات يحدث نتيجة للاختلاف بين الاستيعاب المحلي (الإنفاق المحلي) والنتاج المحلي الإجمالي وإن التحسن ميزان المدفوعات يستلزم غلق الفجوة بين الإنتاج الكلي والإنفاق المحلي الكلي من خلال التغيرات في سعر الصرف ، أما المنهج النقدي فهو يركز على رصيد ميزان المدفوعات في مجموعة والذي يعني إن عدم التوازن في ميزان المدفوعات يساوي التغير في مستوى الاحتياطيات الدولية وإن الاختلال في ميزان المدفوعات يأتي نتيجة لعدم التوازن بين العرض والطلب على كمية النقود، وإن التغيرات في سعر الصرف لها تأثيرها على القيمة الحقيقية للكمية المعروضة نتيجة للتغيرات. التي تحدث على أسعار السلع والخدمات وتلفت هذه الطريقة إلى التشابه بين تخفيض قيمة العملة وبين الانخفاض في عرض النقود وإن هذا التغير له الأثر على إعادة التوازن لميزان المدفوعات (ابوحبيل، 1991، ص158). وهكذا فإنه في نظام الصرف الحر، فإن سعر الصرف يؤثر ويتأثر بميزان المدفوعات.

ولأهمية دراسة سعر الصرف ومركز ميزان المدفوعات على اعتبار إنهما يشكلان أداتين مهمتين في تخطيط السياسة النقدية، فإن العديد من الدراسات تناولت موضوع البحث.

استناداً إلى النظرية الاقتصادية وفي طرقها المختلفة في التعامل مع ميزان المدفوعات وعلاقته بالمتغيرات الاقتصادية الأخرى، العديد من الدراسات تبنت منهج المرونات واعتبرت إن رصيد الميزان التجاري يعكس نتيجة ميزان المدفوعات، في حين ذهبت دراسات أخرى إلى تمثيل ميزان المدفوعات بميزان العمليات الجارية استناداً إلى منهج الاستيعاب الذي يعتبر تحليلاً اقتصادياً للسياسات الاقتصادية الكلية وعلاقتها بميزان العمليات الجارية ، دراسات أخرى كذلك تبنت المنهج النقدي في التعامل مع ميزان المدفوعات الذي يركز على الاحتياطيات الدولية، بمعنى يركز على رصيد ميزان المدفوعات في مجموعة وليس على أجزاء منه كما هو الحال في منهج المرونات ومنهج الاستيعاب الذي يركز على رصيد المعاملات الجارية.

بالنظر إلى بيانات الدراسة عن ميزان المدفوعات المغربي للفترة 1980-2020⁽¹⁾ والبحث عن المتغير الذي يمكن أن يمثل ميزان المدفوعات ، فإن البيانات عن الميزان التجاري وكذلك التغيرات في صافي الأصول الأجنبية من احتياطات دولية وذهب نقدي و حقوق السحب الخاصة توضح بأن رصيد الميزان التجاري قد شهد عجزاً طيلة الفترة المشمولة بالدراسة وفي الجهة المقابلة كان هناك فائضاً في ميزان المدفوعات انعكس في شكل زيادة في صافي الأصول الأجنبية، حيث إن الزيادة في صافي الأصول الأجنبية تعني إن الميزان الكلي لميزان المدفوعات موجب وعليه فإن نتيجة الميزان التجاري لا تعكس نتيجة ميزان المدفوعات المغربي.

وعليه ومن المفيد عند دراسة ميزان المدفوعات المغربي إن نأخذ برصيد ميزان المدفوعات ككل (زيادة أو انخفاض صافي الأصول الأجنبية بما فيها الاحتياطات الدولية)⁽²⁾. والذي هي عبارة عن حصيلة المدفوعات النقدية والمقبوضات النقدية جراء المعاملات التي تتم في الحسابات الأخرى المكونة لميزان المدفوعات.

وللوقوف على مدى الترابط بين ميزان المدفوعات وسعر الصرف في الاقتصاد المغربي فإن البحث يدرس علاقة التغيرات في سعر الصرف الدولار الأمريكي مقابل الدرهم المغربي بالرصيد النهائي لميزان المدفوعات ممثلاً بصافي الأصول الأجنبية، وعليه فإن مشكلة البحث تتبلور فيما إذا كانت هناك علاقة سببية بين تغيرات سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات المغربي للفترة 1980-2020م وفي حالة وجودها ما هو اتجاهها؟ وينطلق البحث من فرضية مفادها وجود علاقة تبادلية بين سعر صرف الدولار الأمريكي بالدرهم المغربي وميزان المدفوعات المغربي للفترة 1980-2020م.

ويأتي هدف البحث في اختبار وجود علاقة سببية بين التغيرات التي تحدث في سعر ورصيد ميزان المدفوعات في المملكة المغربية من خلال اختبار التكامل المشترك لجرانجر ذي الخطوتين وسببية جرانجر.

ولهذا الغرض فإن الجزء الأول من البحث يتناول التفاصيل النظري للعلاقة بين متغيري الدراسة وبعض الدراسات التي تناولت موضوع البحث، والثاني التوصيف النظري لمنهجية البحث المستخدمة في

(1) ملحق (1)، بيانات الدراسة عن الاقتصاد المغربي على الموقع الالكتروني للبنك الدولي:

<http://data.worldbank.org>

(2) ميزان المدفوعات هو مفهوم اقتصادي يعبر عن قائمة تسجل فيه جميع المبادلات التي تقوم بين المقيمين في دولة ما وباقي دول العالم ولمعرفة نتيجة هذه المعاملات فإن تطور أرصدة الذهب والنقد الأجنبي للدولة يعد أحد المقاييس التي يؤخذ بها في معرفة الموقف النهائي لميزان المدفوعات.

الاقتصاد القياسي للوصول إلى اختبار السببية بين المتغيرات وفي الثالث القسم العملي لمنهجية الدراسة وما توصلت إليه نتائج الاختبارات ومضامينها.

الأدب الاقتصادي والدراسات السابقة:

نظرياً، فإن العلاقة بين سعر الصرف وميزان المدفوعات قد برزت من خلال منهج المرونات إذ يركز على دور سياسة سعر الصرف كمنهج ملائم لتصحيح الخلل في ميزان المدفوعات، وعلى وجه خاص من خلال تركيز التحليل على الميزان التجاري ويرتبط هذا الفهم بالرؤية الكلاسيكية للتجارة الخارجية (عفيفي، 1994، ص132). وترجع نشأة هذا المنهج إلى عقد الثلاثينات من القرن الماضي، وينسب Mrs Robinson ويرتكز هذا المنهج على صياغة شروط المرونة لكل من الصادرات والواردات لبيان مدى استجابتها للتغيرات الحادثة في سعر الصرف، حيث يتطلب التحسن في الميزان التجاري إن يكون مجموع مرونة الطلب العالمي على صادرات الدولة ومرونة طلب الدولة على الواردات أكبر من الواحد الصحيح وهو ما يعرف بشرط (مارشال - ليرنر) وهو الشرط الذي يحدد الكيفية التي يتحسن بها الميزان التجاري على اثر انتهاز سياسة معينة لسعر الصرف حسب حالات العجز أو الفائض به. والربط بين المتغيرين كذلك من خلال مساهمة الفكر ألكنزي في نضوج منهج الاستيعاب (لسدني الكسندر) الذي يركز على المتغيرات الاقتصادية الكلية مثل الدخل القومي والإنفاق القومي وغيرها من المتغيرات الواردة في معادلة الدخل القومي المعروفة، وطبقاً لهذه المعادلة فإن موقف ميزان المدفوعات (رصيد الميزان الجاري) سيعتمد على الدخل، والطاقة الاستيعابية، وان لتغيرات أسعار الصرف تأثيرها في غلق الفجوة بين الإ:

النقدي (ماندل) والذي ينظر إلى الاختلال في ميزان المدفوعات على انه اختلال في بين الطلب والعرض في السوق النقدي وإن التغيرات التي تحدث في سعر الصرف تؤدي إلى تغير في القيمة الحقيقية للكمية المعروضة من النقود أي انخفاض عرض النقد وهي تركز على تأثير التعديل على الأرصدة الحقيقية للنقود لإعادة التوازن لميزان المدفوعات من خلال توازن سوق النقد.

وبالمقابل فإن النتيجة النهائية لميزان المدفوعات عجزاً كانت أم فائضاً والذي ينعكس على الانخفاض والزيادة في رصيد الدولة من الاحتياطيات الدولية والذهب النقدي والتي تعد من أصول المصرف المركزي له أثاره على زيادة وانخفاض عرض النقود بالدولة وبالتالي على تغيرات سعر الصرف.

وقد حظيت العلاقة بين سعر الصرف وميزان المدفوعات باهتمام واضح في الأدب الاقتصادي، ترجمت في عدة دراسات تطبيقية، شملت العديد من الدول المتقدمة والنامية، نوجز ما خلصت إليه بعض الدراسات الحديثة منها:

دراسة Russell Smyth و Paresh Kumar (2004)) للعلاقة بين سعر الصرف الحقيقي للعملة الصينية وميزان المدفوعات الصيني (احتياطيات النقد الأجنبي للصين) باستخدام التكامل المشترك

واختبار سببية جرانجر. توصلت نتائج الدراسة إلى إن الاحتياطات الأجنبية تسبب سعر الصرف الحقيقي على المدى الطويل، وإن هناك سببية أحادية الاتجاه تتجه من احتياطات النقد الأجنبي إلى سعر الصرف الحقيقي في المدى القصير.

دراسة Adnan Kasma وDuygu Ayhan (2008) تبحث في العلاقة بين أسعار الصرف (الاسمية والحقيقية) واحتياطات النقد الأجنبي في تركيا باستخدام بيانات شهرية عن الفترة 1982-2005. باستخدام اختبارات جذر الوحدة والتكامل المشترك، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة طويلة الأمد بين احتياطات النقد الأجنبي وأسعار الصرف. النتائج أيضاً أشارت إلى إن اتجاه السببية على المدى القصير والطويل هو من احتياطات النقد الأجنبي إلى سعر الصرف الحقيقي، في حين العلاقة على المدى الطويل تتجه من سعر الصرف الاسمي إلى احتياطات النقد الأجنبي.

صالح لحبيب (2013) درس دور السياسة النقدية في معالجة اختلال ميزان المدفوعات الجزائري خلال الفترة 1990-2011 من خلال المتغيرات النقدية سعر الصرف، معدل الخصم والكتلة النقدية، تم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي المتجه وأظهرت النتائج غياب علاقة التكامل المشترك بين المتغيرات، في حين أكدت الاختبارات وجود العلاقة القصيرة الأجل بين المتغيرات، حيث ظهر التأثير المباشر لسعر الصرف على ميزان المدفوعات، وأكدت الاختبارات الخاصة بردة الفعل وجود تأثير المتغيرات على ميزان المدفوعات.

اما Nawaz Ahmad و Rizwan Raheem (2014) في دراستهم لتأثير سعر الصرف على ميزان المدفوعات الباكستاني للفترة الممتدة من يناير 2007-أكتوبر 2013، باستخدام اختبار ديكي فولر للاستقرارية، منهجية الانحدار الذاتي المبطاء ARDL، وجرانجر للسببية. توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات وخلصت إلى إن استقرار سعر الصرف يؤدي إلى تشجيع الاستثمار ومن ثم تحسن ميزان المدفوعات.

Imoughele Lawrence وIsmaila Mohamed (2015) درسوا اثر سعر الصرف على ميزان المدفوعات من خلال البحث في فاعلية السياسة النقدية على استقرار ميزان المدفوعات في نيجيريا خلال الفترة 1986-2013 وأظهرت النتائج باستخدام نموذج تصحيح الخطأ إن ميزان المدفوعات ظاهرة نقدية وإن متغيرات السياسة النقدية سعر الصرف، سعر الفائدة وعرض النقود من الأدوات الرئيسية التي تؤثر في تعديل ميزان المدفوعات.

وسام حسين العنيزي (2018) درس قياس العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات في العراق لمدة 2004-2016 من خلال تركيزه على الميزان التجاري وتبين من خلال نتائج تحليل السببية واختبار التكامل المشترك إن هناك علاقة سببية تتجه من سعر الصرف إلى الواردات وإن هناك علاقة سببية تتجه من الصادرات نحو سعر الصرف.

حاشي نوري و آخرون (2020) درسوا العلاقة بين ميزان المدفوعات وتقلبات سعر الصرف في دول المغرب العربي (الجزائر، تونس والمغرب) خلال الفترة (2005-2016)، وأتضح إن متغيرات الدراسة المتمثلة في رصيد الميزان الجاري وتقلبات سعر الصرف في حالة تكامل مشترك في الأجل الطويل وإن انخفاض سعر صرف العملة المحلية بوحدة واحدة يؤدي إلى تراجع قدرة 960 مليون دولار أمريكي في حساب رصيد ميزان المدفوعات وفقا لاستعمال طريقة (FMOLS) وتراجع قدرة 830 مليون دولار حسب نموذج (ARDL) بالنسبة لكل دول العينة.

دراسة Rizka Malia و Rini Aprilia (2022) هدفت إلى تحليل ومقارنة ما إذا كانت هناك علاقة سببية بين ميزان المدفوعات وأسعار صرف العملات في دول الأسيان باستخدام اختبار السببية لجرانجر خلال الفترة 2005-2019. وكانت نتائج الدراسة بأن هناك علاقة سببية بين متغيري الدراسة في ميانمار والفلبين فقط.

يعتمد هذا البحث عن البيانات الصادرة عن البنك الدولي والخاصة بسعر صرف الأسمي للدولار مقابل الدرهم المغربي وصافي الأصول الأجنبية ممثلة لميزان المدفوعات المغربي باستخدام بيانات سنوية للفترة (1980-2020).

وبخصوص منهجية الدراسة المستخدمة، فتتضمن الأساليب والاختبارات القياسية الضرورية لضمان مصداقية النتائج، وتشمل التحليل الهيكلي للسلاسل الزمنية من ناحية اختبارات استقراره البيانات بيانيا لمعرفة الاتجاه العام لهما.

واستخدام اختبار جذر الوحدة لديكي-فولر الموسع (ADF test) لاختبار استقراره البيانات ودرجة تكاملها، واختبار إمكانية وجود علاقة طويلة الأجل (التكامل المشترك) بطريقة انجل-جرانجر ذي الخطوتين الأكثر شيوعا واستخداما لدراسة وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرين، وإجراء اختبار السببية لجرانجر بين متغيري الدراسة لبحث إمكانية وجود سببية بين متغير الدراسة في الأجل القصير. وعلى ضوء ما سبق تعتمد منهجية الدراسة على الاختبارات الثلاثة التالية:

1- اختبار استقراره أو سكون السلاسل الزمنية:

إن الكثير من السلاسل الزمنية قد تكون غير مستقرة في المستوى، وهذا ما يجعل استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) غير ملائمة للتقدير. ففي غياب صفة الاستقرار، فإن الانحدار الذي يتم الحصول عليه بين متغيرات السلاسل الزمنية باستخدام OLS يكون في الغالب زائفاً أي لا معنى له. وتكون السلسلة الزمنية مستقرة أو ساكنة إذا تذبذبت حول وسط حسابي ثابت، مع تباين ليس له علاقة بالزمن. في حين تكون غير مستقرة لأسباب قد تتمثل في وجود عامل الاتجاه الذي يعكس

ظروفاً معينة تؤثر على جميع المتغيرات تجعلها تتغير في نفس الاتجاه بالرغم من عدم وجود علاقة حقيقية تربط بينها.

اختبار جذر الوحدة (unit root test) احد المعايير التي تستخدم في اختبار صفة الاستقرار أو السكون في السلسلة ويتمثل في اختبار نموذج الانحدار الذاتي للمتغير $y_t = y_{t-1} + u_t$ فإذا كان معامل الانحدار للمعادلة $I=1$ فإن ذلك يؤدي إلى وجود مشكلة جذر الوحدة التي تعني عدم استقرار بيانات السلسلة، حيث يوجد هناك اتجاه زمني في البيانات، ورغم تعدد الاختبارات التي تجرى لاختبار الفرضية العدمية (عدم وجود استقرارية) عند مستوى معين من المعنوية، إلا أننا اعتمدنا في هذه الدراسة على اختبار ديكي- فولر الموسع (Augmented Dicky-Fuller)، حيث ترفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة ل adf اقل من القيمة الحرجة، أي إن السلسلة استقرارية في المستوى (متكاملة من الرتبة صفر). أما إذا لم يكن بالإمكان رفض الفرضية العدمية، عندها تحول السلسلة إلى فروق ويجرى الاختبار حتى يتم الوصول إلى سلسلة استقرارية.

2- اختبار التكامل المشترك

إذا كان هناك سلسلتين غير مستقرتين فليس من الضروري ان يترتب على استخدامهما في تقدير علاقة ما الحصول على انحدار زائف وذلك إذا كانا يتمتعان بخاصية التكامل المشترك (عطية، 2004).

ويطلب حدوث التكامل المشترك في حالة إن تكون السلسلتين متكاملتين من الرتبة الأولى (مستقرة بعد اخذ الفرق الأول)، إن تكون البواقي الناجمة عن تقدير العلاقة بينهما متكاملة من الرتبة صفر. أي انه، حتى يكون هناك تكامل مشترك بين متغيرين (علاقة طويلة الأجل) ينبغي أن تكون سلسلة البواقي ساكنة.

ويعد اختبار انجل- جرانجر ضمن الاختبارات التي يمكن من خلالها اختبار استقرارية سلسلة البواقي ووجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرين حيث يتم مقارنة القيمة المحسوبة بالقيم الحرجة من جداول أعدها كل من انجل وجرانجر لذلك. فإذا كانت القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة نرفض فرض العدم بوجود جذر الوحدة بسلسلة البواقي وبالتالي تكون السلسلة ساكنة.

3- اختبار السببية لجرانجر

تفترض النظرية الاقتصادية بان تكون هناك علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، لكن هناك علاقات اقتصادية لم تحسم النظرية الاقتصادية اتجاه السببية أو حتى وجود العلاقة السببية فيها وعدم الوضوح هذا يتطلب دراسة وتحليل السببية بين المتغيرات الاقتصادية، "وتعد مساهمة Granger الأبرز بين باقي الدراسات التي تعرضت لمفهوم السببية بين المتغيرات في الأجل القصير وطبقاً له، إذا كان لدينا سلسلتان زمنيتان x , y يقال إن المتغير x تسبب في المتغير y إذا كان التنبؤ بقيم المتغير y عن طريق القيم السابقة للمتغير x بالإضافة إلى القيم السابقة للمتغير y أفضل من التنبؤ المبني فقط على القيم السابقة للمتغير y فقط" (شفيق وعثمان ورولي، 2011، ص81).

ويتم اختبار سببية جرانجر بأن المتغير X يسبب التغير في Y أو التغيرات في Y تسبب المتغير X برفض فرضية العدم عندما تكون F المحسوبة أكبر من الجدولية وكذلك عندما تكون قيمة الاحتمال الحرج الموافق لإحصائية فيشر أقل من مستوى المعنوية المحدد.

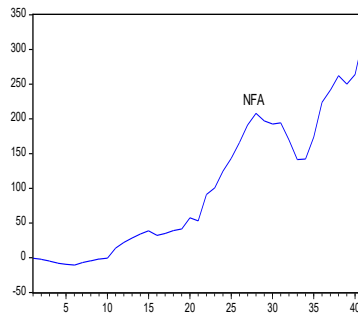
التحليل القياسي

إن الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو اختبار العلاقة السببية بين التغيرات في سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الدرهم المغربي (EXC) ونتيجة ميزان المدفوعات المغربي ممثلاً بصافي الأصول الأجنبية (NFA) خلال الفترة (1980-2020) وقبل البدء في تحليل العلاقة السببية بين السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وتماشياً مع التوجهات الحديثة في القياس الاقتصادي يتطلب القيام بالخطوات التالية:

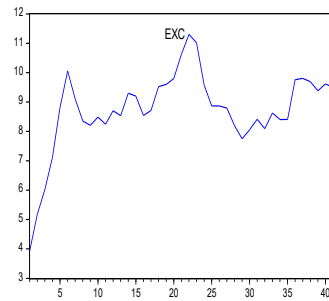
أولاً: نتائج اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

الخطوة الأولى في عملية تحليل السلسلتين الزمنية، هو رسم مشاهدات المتغيرين لمعرفة الاتجاه العام لهما حيث يمثل الشكل (1) والشكل (2) المسار الزمني لسعر الصرف وصافي الأصول الأجنبية.

الشكل رقم (2) السلسلة



الشكل (1) السلسلة الزمنية EXC الزمنية

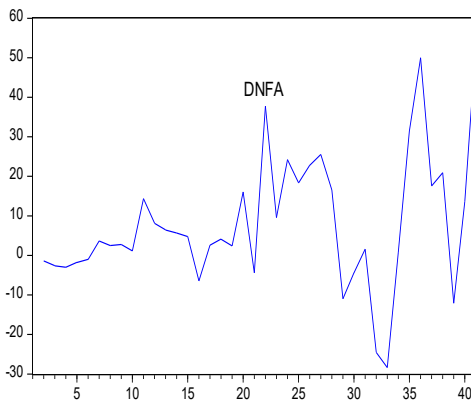


المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS.9

ويظهر من الشكلان وجود اتجاه عام بالتزايد يظهر أكثر وضوحاً في بيانات السلسلة الزمنية الممثلة لصافي الأصول الأجنبية الأمر الذي يجعل من الصعب الاعتماد على قيمة المتوسط في التنبؤ والذي يعتبر خاصية من خصائص الاستقرار والسكون.

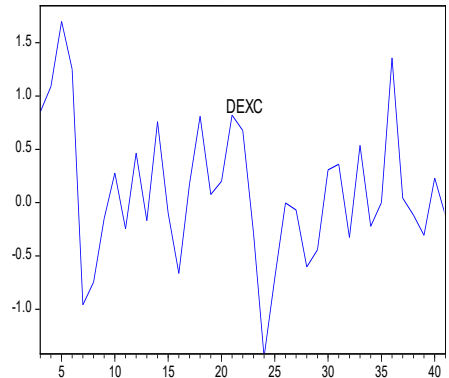
من جانب آخر يوضح الشكل (3) والشكل (4) السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة (DEXC) و (DNFA) بعد اخذ الفرق الأول ويتبين عدم وجود اتجاه عام بالارتفاع أو الانخفاض للمسار الزمني للسلاسل وان السلسلتين تتذبذبان حول وسط حسابي ثابت يصلح للتعبير عن جميع قيم السلسلة .

الشكل (4) السلسلة



الشكل (3) السلسلة الزمنية DEXC

الزمنية DNFA



المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS.9

ولتأكيد استقرارية السلاسل الزمنية عند اخذ الفرق الأول من عدمه تطلب الأمر استخدام إحدى اختبارات جذر الوحدة وأشهرها وهو اختبار ديكي- فولر الموسع (ADF)، وهذا لاختبار فرضية عدم القائلة بوجود جذر الوحدة (أي عدم استقرار السلسلة الزمنية).

ويوضح الجدول رقم (1) النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق اختبار (ADF) للسلسلتين عند المستوى وفروقتها الأولى. النتائج تشير إلى عدم القدرة على رفض الفرضية العدمية (فرضية عدم الاستقرارية) لمتغيرات الدراسة في مستوياتها عند مستوى معنوية 5%، أي إن السلسلتان تحتويان على جذر الوحدة، باعتبار إن القيم المحسوبة أقل تماماً من القيم الحرجة، وما يعزز هذه النتيجة هو قيم الاحتمال الحرج الأكبر من 5%، و على الرغم من إن نتائج الاختبار تشير إلى استقرارية السلسلة الزمنية لسعر الصرف EXC عند القاطع وكذلك بوجود قاطع واتجاه زمني إلا إن ذلك لا يتوافق والشكل البياني الذي يشير إلى وجود اتجاه عام للسلسلة الزمنية الذي لا يمكن من خلاله استخدام قيمة متوسطة واحدة للتعبير عن جميع قيم السلسلة، "كما إن مبدأ الاختبارات الإحصائية ينص على انه إذا كان في احد النماذج الثلاثة جذر وحدوي، فهذا دليل على إن السلسلة تحتوي على جذر وحدوي ومنه فهي غير مستقرة" (سلامي وشيخي، 2013، ص126). وبتطبيق الاختبار

على المتغيرات في فروقها الأولى أصبحت السلسلتان مستقرتان، وذلك باعتبار إن القيم المحسوبة أكبر تماماً من القيم الحرجة للنماذج الثلاثة مع معامل التقاطع، ومع معامل التقاطع والاتجاه وبدون معامل التقاطع والاتجاه. وما يعزز هذه النتيجة هو قيم الاحتمال الحرج الأصغر من 5%، إي إن السلسلتان $D(NFA)$ و $D(EXC)$ متكاملتان من الدرجة الأولى.

الجدول (1): نتائج اختبار ديكي - فولر الموسع (ADF) للسلسلتين عند المستوى والفرق الأول

نوع الاختبار	نوع النموذج	القيمة المحسوبة EXC (القيمة الحرجة) الاحتمال الحرج	القيمة المحسوبة NFA (القيمة الحرجة) الاحتمال الحرج	القيمة المحسوبة D(EXC) (القيمة الحرجة) الاحتمال الحرج	القيمة المحسوبة D(NFA) (القيمة الحرجة) الاحتمال الحرج
اختبار (ADF) H_0 : يوجد جذر وحدة	قاطع	-4.17 (-2.93) 0.002	0.61 (-2.93) 0.99	-5.87 (-2.94) 0.0000	-4.65 (-2.94) 0.0007
	قاطع واتجاه	-3.62 (-3.52) 0.04	-2.22 (-3.52) 0.46	-5.94 (-3.54) 0.0001	-4.56 (-3.54) 0.004
	بدون قاطع واتجاه	0.73 (-1.94) 0.86	1.74 (-1.94) 0.97	-5.86 (-1.95) 0.0000	-4.65 (-1.95) 0.0000

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

ثانياً: نتائج اختبار التكامل المشترك (طريقة انجل - جرانجر ذي المرحلتين EG)

على ضوء اختبار جذر الوحدة السابق، اتضح إن كل متغير على حدة متكامل من الدرجة الأولى، إي إنها غير ساكنة في المستوى ولكنها ساكنة في الفرق الأول، ويركز مفهوم التكامل المشترك الذي وضعه انجل وجرانجر 1987 على تحليل السلاسل الزمنية غير المستقرة وإمكانية توليف مزيج خطي بين المتغيرات غير المستقرة في المستوى وإمكانية الحصول على تقدير للعلاقة بينهما والحصول على انحدار غير زائف إذا كان المزيج الخطي بين متغيري الدراسة E (بواقي التقدير) يتصف بالسكون. أولى مراحل اختبار انجل-جرانجر ذي المرحلتين تتمثل في تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) وإجراء الانحدار بين التغيرات في سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات (صافي الأصول الأجنبية) وتحصلنا على العلاقة المقدرة التالية:

$$NFA = -77.3 + 20.4 \text{ EXC} + E$$

$$(-.79) \quad (1.86)$$

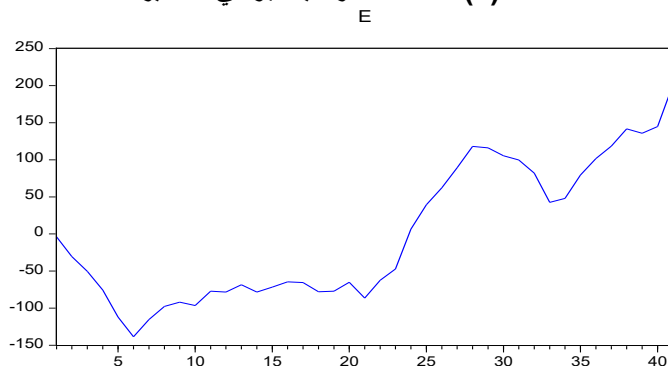
$$R^2 = 0.08 \quad F\text{-statistics} = 3.64 \quad \text{prob}(F\text{-statistics}) = 0.07$$

$$DW = 0.05$$

بعد الحصول على بواقي الانحدار (E) من المعادلة أعلاه تكون المرحلة الثانية من الاختبار هي فحص استقرار السلسلة برسم بياني لقيم بواقي التقدير وإجراء اختبار ديكي فولر الموسع (ADF) وانجل -جرانجر لاختبار سكون سلسلة البواقي.

يوضح الشكل (5) وجود اتجاه عام لسلسلة بواقي التقدير الأمر الذي يجعل من الصعب الاعتماد على قيمة المتوسط في التنبؤ والذي يعتبر خاصية من خصائص الاستقرار والسكون.

الشكل (5) السلسلة الزمنية لبواقي التقدير



المصدر: مخرجات برنامج EViews.9

ويوضح الجدول (2) نتائج اختبار التكامل المشترك لجذر الوحدة لبواقي التقدير وتبين نتائج النموذجين ثابت وكذلك وثابت واتجاه عام المتحصل عليها من اختبار ADF الموسع والقيم الحرجة لاختبار انجل-جرانجر ان قيم t المطلقة المحسوبة هي أصغر من القيم الحرجة المطلقة ل انجل-جرانجر، كما يعزز هذه النتيجة قيمة الاحتمال الحرج التي هي أكبر من 5%، وهذا ما يؤدي إلى بنا إلى قبول فرضية عدم القائلة بوجود جذر وحدة، وبالتالي عدم استقرارية سلسلة البواقي.

وهذا يعني عدم وجود دليل على علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنه طويلة الأجل) بين تغيرات سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات (صافي الأصول الأجنبية)، وان العلاقة المقدرة المتحصل عليها أعلاه بطريقة المربعات الصغرى العادية هي علاقة زائفة لا معنى لها، وتظهر مؤشرات ذلك من خلال عدم معنوية المعاملات المقدرة لمعادلة الانحدار وصغر قيمة DW الدالة على وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

جدول (2) اختبار التكامل المشترك (انجل-جرانجر) للجذر الوحيد لبواقي التقدير (E)

نوع النموذج	القيمة المحسوبة t-statistic	القيمة الحرجة لاختبار انجل-جرانجر	الاحتمال الحرج prob
ثابت	0.08	-3.37	0.96
ثابت واتجاه	-2.93	-3.80	0.27

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الملحق ومخرجات Eviews9

ثالثاً: تحديد درجة التأخير للنموذج
قبل إجراء اختبار العلاقة السببية بين المتغيرين، يجب تحديد عدد الفجوات الزمنية P المناسب لنموذج VAR، وذلك لأنه بعدد أقل من P يؤدي خطأ في التوصيف، وبعدد أكبر من P يؤدي إلى عدم استغلال كامل معلومات السلسلة الزمنية.
الجدول رقم (3) بين النتائج التي تم التوصل إليها بالاعتماد على برنامج EViews.9، حيث يختار البرنامج عدد الفجوات الزمنية المناسب لنموذج VAR بشكل أوتوماتيكي بوضع علامة نجمة على القيمة التي تم اختيارها بواسطة المعيار. حيث تم وضع عدد من الفجوات الزمنية من $P=0$ إلى $P=4$ وتم اختيار درجة التأخير (1) .

الجدول (3) اختيار عدد فترات الإبطاء للنموذج

SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
14.58157	14.49450	6759.937	NA	-266.1482	0
10.59909*	10.33786	105.9338	148.6772	-185.2503	1
10.67618	10.24079*	96.38646*	10.02492*	-179.4547	2
10.99539	10.38585	112.0923	2.134812	-178.1382	3
11.22593	10.44224	119.8677	4.475037	-175.1815	4

المصدر: مخرجات برنامج EViews.9

(1) فترة الإبطاء 2 المشار إليها بالجدول منقوصة بفترة تأخير واحدة على أساس إن بيانات السلاسل المدرجة في الجدول هي للسلاسل الزمنية في المستوى وليس الفرق الأول.

رابعاً: نتائج اختبار السببية (جرانجر)

يتمثل اختبار جرانجر في اختبار فيما إذا كان لتغيرات سعر الصرف تأثير على نتيجة ميزان المدفوعات المغربي أم ان نتيجة ميزان المدفوعات لها الأثر على تغيرات سعر الصرف الدولار الأمريكي مقابل الدرهم المغربي.

وذلك من خلال اختبار فرضي العدم التاليين:

H_0 : ميزان المدفوعات (صافي الأصول الأجنبية) لا يسبب التغيرات التي تحدث في سعر الصرف.
 H_0 : تغيرات سعر الصرف لا تسبب التغيرات التي تحدث في صافي الأصول الأجنبية لدى المغرب.

حيث نقبل فرضية عدم عندما قيمة الاحتمال الموافق لإحصائية فيشر أكبر من 5%، وباستخدام برنامج EVIEWS.9 مع اخذ الفجوات الزمنية تساوي 1، تحصلنا على النتائج الموضحة بالجدول (4)

جدول (4) اختبار السببية ل Granger

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 04/25/22 Time: 03:57

Sample: 1 41

Lags: 1

F-		Obs	Null Hypothesis:
Prob.	Statistic		
0.2696	1.25746	39	DNFA does not Granger Cause DEXC
0.8044	0.06221		DEXC does not Granger Cause DNFA

المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS.9

ويلاحظ من خلال الجدول إن قيمة الاحتمال (prob) للإحصائية F-Statistic أكبر من 5% للعلاقة المتجهة من سعر الصرف إلى صافي الأصول الأجنبية، وهذا معناه أن التغيرات في سعر الصرف لا تسبب التغيرات في صافي الأصول الأجنبية وكذلك الحال للعلاقة العكسية المتجهة من صافي الأصول الأجنبية إلى سعر الصرف يلاحظ إن الاحتمال (prob) للإحصائية F-Statistic أكبر من 0.05 وهذا معناه التغير في صافي الأصول الأجنبية لا يسبب التغيرات في سعر الصرف في الأجل القصير.

النتائج والمضامين

بعد إجراء الاختبارات المطلوبة لاختبار فيما إذا كانت هناك علاقة سببية بين التغيرات في سعر صرف الدولار الأمريكي مقابل الدرهم المغربي وصافي الأصول الأجنبية والذي يعكس نتيجة ميزان المدفوعات المغربي خلال الفترة 1980-2020 توصلت النتائج إلى:

1- إن متغيرات الدراسة سعر صرف الدولار وصافي الأصول الأجنبية (رصيد ميزان المدفوعات) غير مستقرة عند المستوى الأصلي للبيانات، وقد تحقق استقرار المتغيرات عند اخذ الفرق الأول للبيانات كما أوضحت الإحصائيات والرسوم البيانية وكذلك اختبار ديكي فولر حيث أثبتت نتائجه استقرارية البيانات عند اخذ الفرق الأول لجميع الصيغ مع معامل التقاطع ومع معامل التقاطع والاتجاه وبدون معامل التقاطع والاتجاه.

- 2- عند البحث في إمكانية وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيري الدراسة على الرغم من عدم استقرارية البيانات في المستوى أظهرت نتائج اختبار انجل-جرانجر للتكامل المشترك عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر صرف الدولار ونتيجة ميزان المدفوعات المغربي ممثلاً بصافي الأصول الأجنبية.
- 3- النتيجة الرئيسية لهذه الدراسة، كما أظهرها اختبار سببية جرانجر للأجل القصير وعززها النتائج المتوصل إليها بإتباع أسلوب التكامل المشترك لكل من انجل-جرانجر هي رفض فرضية الدراسة بوجود علاقة سببية بين متغيري الدراسة، أي إن التغيرات في سعر صرف الدولار مقابل العملة المغربية لا يسبب التغيرات في نتيجة ميزان المدفوعات، وإن التغيرات التي حدثت في صافي الأصول الأجنبية (نتيجة ميزان المدفوعات) لا تسبب التغيرات التي تحدث في سعر صرف الدولار مقابل الدرهم المغربي.

المراجع العربية:

- أبو حبيب، عبد الفتاح (1991). تخفيض سعر الصرف وتنمية الصادرات الليبية، مؤتمر تنمية الصادرات الليبية، مركز بحوث العلوم الاقتصادية، بنغازي، ص-ص: 146-168.
- العيزي، وسام حسين علي (2018). قياس العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات في العراق للمدة 2004-2016، المؤتمر العلمي الدولي الثاني، جامعة جيهان، اربيل، العراق، ص-ص: 296-331.
- الفيتوري، عطية المهدي (1992). ميزان المدفوعات وقيمة الدينار الليبي، دراسة تحليلية لدور التجارة الخارجية في تحديد قيمة الدينار الليبي، مركز بحوث العلوم الاقتصادية، بنغازي، ص-ص: 25-42.
- بريون، نوري عبد السلام (2013). المنهج النقدي لميزان المدفوعات: دراسة تطبيقية على الاقتصاد الليبي مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، العدد الأول، جامعة المرقب، زليتن، ص-ص: 3-51.
- حاتم، سامي عفيفي (1994). التجارة الخارجية بين التنظير والتنظيم، الدار المصرية اللبنانية، الطبعة الثانية، القاهرة، مصر، ص-ص: 132-140.
- ساكر، محمد العربي (2006). محاضرات في الاقتصاد الكلي، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى القاهرة، ص-ص: 92-111.

- سلامي، احمد وشيخي، محمد (2013)، اختبار العلاقة السببية والتكامل المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2011)، مجلة الباحث، ع 13، جامعة قاصدي مرباح الجزائر، ص-ص: 1-14.
- سي بول هالود ورونالد مكدونالد (2007). النقود والتمويل الدولي، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية. ص-ص: 63-112.
- عريش، شفيق، نقار، عثمان وإسماعيل، رولي شفيق (2011). اختبارات السببية والتكامل المشترك في تحليل السلاسل الزمنية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، جامعة تشرين، مج33، ع5، ص ص: 75-98.
- عطية، عبد القادر محمد عبد القادر (2014). الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية للنشر، الطبعة الرابعة، الإسكندرية، مصر، ص-ص: 643-672.
- غانم، شكري محمد (1990). مبادئ الاقتصاد الدولي، ثانوية العلوم الإدارية والمالية، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، مصراته، ص-ص: 111-118.
- نوري، حاشي، وطارق، بن خليف، ومحمد، العقاب (2020). ميزان المدفوعات وعلاقته بنقلات سعر الصرف في دول المغرب العربي: مقارنة باستخدام (ARDL Panel)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، مج13، ع1، ص-ص: 807-819.

المراجع الأجنبية:

- Adnan Kasman & Duygu Ayhan(2008), Foreign exchange reserves and exchange rates in Turkey: Structural breaks, unit roots and cointegration, Economic Modelling 25(2008), 83-92 .
- Lawrence, Imoughele & Mohamed, Ismaila(2015). Monetary Policy and Balance of Payments Stability in Nigeria, International Journal of Academic Research in Public Policy And Governance, vol.2, No.1, 2015
- Narayan, Paresh Kumar & Smyth, Russell(2004). The Relationship between the Real Exchange Rate and Balance of Payments: Empirical Evidence for China from Cointegration and Causality Testing , Applied Economics Letters, Vol. 11, no. 5 , 287-291 .

- Nawaz,A, Rizwan R A, Imamuddin,K, Rana,I, P ,& Unaib, R (2014). Impact of Exchange Rate on Balance of Payment: An Investigation from Pakistan, *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.5, No.13, 2014
- Rini Aprilia & Rizka Malia(2022). Balance of Payments and Exchange Rates in ASEAN Countries: Granger Causality Test, *Jurnal Ekonomi dan pembangunan*, vol.12, no.1, 1-15 .

الملاحق:

ملحق (1) سعر الصرف، الميزان التجاري والأصول الأجنبية بالمغرب (1980-

2020)

YEAR	EXC	EXP	EMP	TB	NFA
	سعر الصرف	الصادرات	الواردات	الميزان التجاري	الأصول الأجنبية
1980	3.937	2.45	3.771	-1.321	-0.795
1981	5.172	2.321	3.84	-1.52	-2.163
1982	6.023	2.07	3.816	-1.749	-4.737
1983	7.111	2.075	3.302	-1.227	-7.744
1984	8.811	2.17	3.571	-1.401	-9.497
1985	10.062	2.162	3.515	-1.353	-10.504
1986	9.104	2.428	3.481	-1.053	-6.863
1987	8.359	2.798	3.864	-1.066	-4.377
1988	8.209	3.624	4.384	-0.76	-1.636
1989	8.488	3.331	5.027	-1.697	-0.503
1990	8.242	4.229	6.338	-2.108	13.855
1991	8.707	4.283	6.264	-1.981	22
1992	8.538	3.978	6.716	-2.738	28.48

1993	9.299	3.696	6.082	-2.386	34.124
1994	9.203	3.974	6.551	-2.577	38.881
1995	8.54	4.713	7.875	-3.162	32.431
1996	8.716	4.746	7.628	-2.883	35.017
1997	9.527	4.677	7.256	-2.579	39.162
1998	9.604	4.667	7,772	-3.105	41.544
1999	9.804	4.865	8.15	-3.285	57.587
2000	10.626	4.86	9.052	-4.191	53.18

YEAR	EXC سعر الصرف	EXP الصادرات	EMP الواردات	TB الميزان التجاري	NFA الأصول الأجنبية
2001	11.303	4.704	8.541	-3.837	90.939
2002	11.021	5.098	9,224	-4.126	100.529
2003	9.574	5.53	11.201	-5.671	124.791
2004	8.868	6.484	14.275	-7.791	143.163
2005	8.865	7.328	16.698	-9.37	165.997
2006	8.796	8.038	19.383	-11.345	191.537
2007	8.192	9.885	25.954	-16.069	208.069

2008	7.75	15.252	36.651	-21.398	197.1
2009	8.057	9.166	28.027	-18.861	192.714
2010	8.417	12.309	29.627	-17.318	194.293
2011	8.09	15.946	37.333	-21.387	169.795
2012	8.628	16.992	38.877	-21.885	141.431
2013	8.406	18.262	39.854	-21.592	142.266
2014	8.406	19.977	41,032	-21.055	173.809
2015	9.764	18.619	33.307	-14.688	223.778
2016	9.807	19.054	36.684	-17.63	241.386
2017	9.692	21.506	39.571	-18.253	262.3
2018	9.386	24.62	44,872	-20.253	250.204
2019	9.617	24.695	44.466	-19.771	263.852
2020	9.497	23.663	39.171	-15.507	318.143

المصدر: البنك الدولي