

اختبار العلاقة السببية بين التغيرات في سعر الصرف وميزان

المدفوعات المغربية 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 بصفي الأصول الأجنبية في الاقتصاد المغربي خلال الفترة (1980- 2020).

و لأجل الوصول للهدف من الدراسة تطلب إجراء اختبار الإستقرارية للسلسل الزمنية لمتغيري الدراسة من خلال تحليل الاتجاه العام للسلسل الزمنية بيانيًا، 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 للتكمال المشترك، وتبين من نتائج التحليل عدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين سعر الصرف وصفي الأصول الأجنبية خلال الفترة المعنية بالدراسة، كما عز 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، التكمال 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 (المقيوضات) وكلما تزايد المعرض 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 وتغيير 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 تحليلًا اقتصاديًّا للسياسات الاقتصادية الكلية وعلاقتها بميزان المعاملات الجارية، ويسلط هذا المنهج الضوء على معادلة الدخل القومي في التحليل الكمي وتقوم هذه الطريقة على إن الاختلال في ميزان المدفوعات يحدث نتيجة للاختلاف بين الاستيعاب المحلي (الإنفاق المحلي) والناتج المحلي الإجمالي وإن التحسن في 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 الحقيقة لكمية المعروضة نتيجة للتغيرات. التي تحدث على أسعار السلع والخدمات وتلقت هذه الطريقة إلى التشابه بين تخفيض قيمة العملة وبين الانخفاض في عرض النقود وإن هذا التغيير له الأثر على إعادة التوازن لميزان المدفوعات (أبوحبيبل، 1991، ص 158). وهكذا فإنه في نظام الصرف الحر، فإن سعر الصرف يؤثر ويتأثر بميزان المدفوعات. ولأهمية دراسة سعر الصرف ومركز ميزان المدفوعات على اعتبار إنهم 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 تحليلًا اقتصاديًّا 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 احتياطيات دولية وذهب نقي و حقوق السحب الخاصة توضح بأن رصيد الميزان التجاري قد شهد عجزاً طفلاً في 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 الاحتياطيات الدولية)⁽²⁾. والذي هي عبارة عن حصيلة المدفوعات النقدية والمقبولات 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 مثلاً بصفي الأصول الأجنبية، وعليه فإن مشكلة البحث تتبلور فيما إذا كانت هناك علاقة سلبية 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 سلبية بين التغيرات التي تحدث في سعر ورصيد ميزان المدفوعات في المملكة المغربية من خلال اختبار التكامل المشترك لجرانجر ذي الخطوتين وسلبية 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 الإلكتروني للبنك الدولي:

<http://data.worldbank.org>

(2) ميزان المدفوعات هو مفهوم اقتصادي يعبر عن قائمة تسجل فيه جميع المبادرات التي تقوم بين المقيمين في دولة ما وبقي 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 المرونة 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 الثلاثيات 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 انتهاج سياسة معينة لسعر الصرف حسب حالات العجز أو الفائض به، والربط بين المتغيرين كذلك من خلال مساهمة الفكر الأكتزي في نصوج منهج الاستيعاب (لسدنى الكسندر) الذي يركز على المتغيرات الاقتصادية الكلية مثل الدخل القومي والإتفاق القومي وغيرها من المتغيرات الواردة في معادلة الدخل القومي المعروفة، وطبقاً لهذه المعادلة فإن موقف ميزان المدفوعات (رصيد الميزان الجاري) سيعتمد على، الدخل، الطاقة الاستهلاكية وان، لتغيرات أسعار الصرف تأثيرها في غلق الفجوة بين الإ:

النقدى (ماندل) والذي ينظر إلى الاختلال في ميزان المدفوعات على انه اختلال في بين الطلب والعرض في السوق النقدى وإن التغيرات التي تحدث في سعر الصرف تؤدي إلى تغير في القيمة الحقيقة للكمية المعروضة من النقود أي انخفاض عرض النقد وهي تتركز على تأثير التعديل على الأرصدة الحقيقة للنقد 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 النقدى 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 الاحتياطيات الأجنبية تسبب سعر الصرف الحقيقي على المدى الطويل، وإن هناك سببية أحادية الاتجاه تتجه من الاحتياطيات النقد الأجنبي إلى سعر الصرف الحقيقي في المدى القصير.

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

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

اما Rizwan Ahmad و Nawaz Raheem (2014) في دراستهم لتأثير سعر الصرف على ميزان المدفوعات البالكستاني للفترة الممتدة من يناير 2007-اكتوبر 2013، باستخدام اختبار ديكى فولر للأستقرارية، منهجهية الانحدار الذاتي المبطاء ARDL، وجranjer للسببية. توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ايجابية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات وخلصت إلى إن استقرار سعر الصرف يؤدي إلى تشجيع الاستثمار ومن ثم تحسن ميزان المدفوعات.

و Lawrence Imoughene Mohamed Ismaila (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 العنيري (2018) درس قياس العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات في العراق لالمدة 2004-2016 من خلال تركيزه على الميزان التجاري وتبيّن من خلال نتائج تحليل السببية واختبار التكمال 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 سلبية بين ميزان المدفوعات وأسعار صرف العملات في دول الآسيان باستخدام اختبار السببية لجرانجر خلال الفترة 2005-2019. وكانت نتائج الدراسة بأن هناك علاقة سلبية بين متغيري الدراسة في ميانمار والفلبين فقط.

يعتمد هذا البحث عن البيانات الصادرة عن البنك الدولي والخاصة بسعر صرف الأسماي 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 للسلالس الزمنية من ناحية اختبارات استقرارية البيانات ببيانات معرفة الاتجاه العام لها.

واستخدام اختبار جذر الوحدة لديكي-فولر الموسع (ADF test) لاختبار استقرارية 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 سلبية بين متغيري الدراسة في الأجل القصير. وعلى ضوء ما سبق تعتمد منهجية الدراسة على الاختبارات الثلاثة التالية:

1- اختبار استقرارية 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 الاستقرارية، فإن الانحدار الذي يتم الحصول عليه بين متغيرات السلاسل الزمنية باستخدام OLS يكون في الغالب زائفًا أي لا معنى له. وتكون السلسلة الزمنية مستقرة أو ساكنة إذا تذهب حول وسط حسابي ثابت، مع تباين ليس له علاقة بالزمن. في حين تكون غير مستقرة لأسباب قد تتمثل في وجود عامل الاتجاه الذي يعكس



ظرفًاً معينة تؤثر على جميع المتغيرات يجعلها تتغير في نفس الاتجاه بالرغم من عدم وجود علاقة حقيقة تربط بينها.

اختبار جذر الوحدة (unit root test) أحد 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 = 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 تجري لاختبار الفرضية العدمية (عدم وجود استقرارية) عند مستوى معين من المعنوية، إلا أننا اعتمدنا في هذه الدراسة على اختبار ديكى- فولر الموسع (Augmented Dicky-Fuller)، حيث ترفض فرضية العدم إذا كانت القيمة المحسوبة لـ adf أقل من القيمة الحرجية، أي إن السلسلة استقرارية في المستوى (متکاملة 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 (عطيه، 2004).

ويطلب حدوث التكامل المشترك في حالة إن تكون السلسلتين متكاملتين من الرتبة الأولى (مستقرة بعد أخذ الفرق الأول)، إن تكون الباقي 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 الباقي ساكنة.

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

3- اختبار السببية لجرانجر

تفترض النظرية الاقتصادية بأن تكون هناك علاقة سببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، لكن هناك علاقات اقتصادية لم تحسن النظرية الاقتصادية اتجاه السببية أو حتى وجود العلاقة السببية فيها وعدم الوضوح هذا يتطلب دراسة وتحليل السببية بين المتغيرات الاقتصادية، "وتعتبر مساهمة Granger الأبرز بين باقي الدراسات التي تعرضت لمفهوم السببية بين المتغيرات في الأجل القصير وطبقاً له، إذا كان لدينا سلسلتان زمنيتان u ، X يقال إن المتغير X سبب في المتغير u إذا كان التنبؤ بقيم المتغير u عن طريق القيم السابقة للمتغير X بالإضافة إلى القيم السابقة للمتغير u أفضل من التنبؤ المبني فقط على القيم السابقة للمتغير u فقط" (شفيق وعثمان ورولي، 2011، ص 81).



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

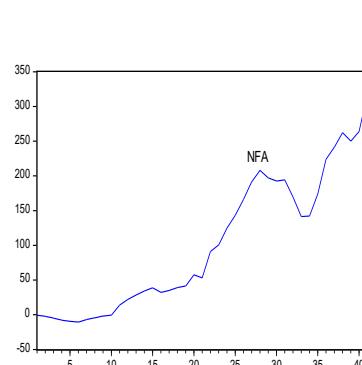
التحليل القياسي

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 بصفى الأصول الأجنبية (NFA) خلال الفترة (1980-2020) وقبل البدء في تحليل العلاقة السببية بين السلسلتين الزمنية لمتغيرات الدراسة وتماشياً مع التوجهات الحديثة في القياس الاقتصادي يتطلب القيام بالخطوات التالية:

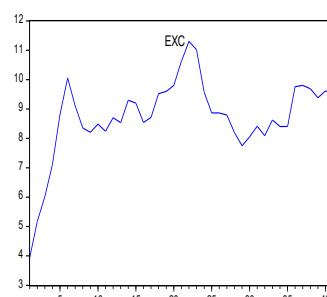
أولاً: نتائج اختبار استقرارية السلسلتين الزمنية:

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

الشكل رقم (2) السلسلة



الشكل (1) السلسلة الزمنية EXC
الزمنية NFA



المصدر: مخرجات برنامج Eviews 9.

ويظهر من الشكلان وجود اتجاه عام بالتزاياد يظهر أكثر وضوحاً في بيانات السلسلة الزمنية المماثلة لصفى الأصول الأجنبية الأمر الذي يجعل من الصعب الاعتماد على قيمة المتوسط في التنبؤ والذي يعتبر خاصية من خصائص الاستقرار والسكنون.

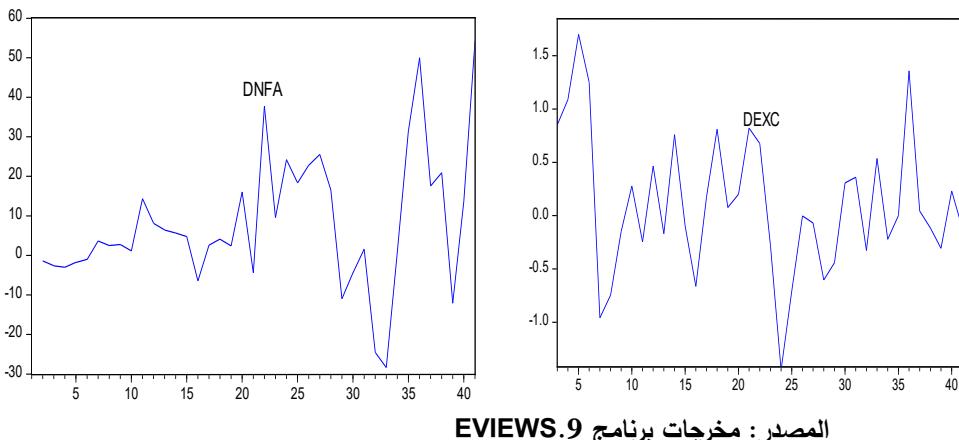


من جانب آخر يوضح الشكل (3) والشكل (4) السلالس الزمنية لمتغيرات الدراسة (DEXC) و(DNFA) بعد اخذ الفرق الأول ويتبين عدم وجود اتجاه عام بالارتفاع أو الانخفاض للمسار الزمني للسلالس وان السلاسلتين تتدبسان حول وسط حسابي ثابت يصلح للتعبير عن جميع قيم السلسلة .

الشكل (4) السلسلة

DEXC السلسلة الزمنية

DNFA الزمنية



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 ديكى - فولر الموسع(ADF)، وهذا لاختبار فرضية عدم القائمة بوجود جذر الوحدة (أى عدم استقرار السلسلة الزمنية).

ويوضح الجدول رقم (1) النتائج الاحصائية التي تم الحصول عليها من جراء تطبيق اختبار (ADF) للسلاسلتين عند المستوى وفروقها الأولى. النتائج تشير إلى عدم القدرة على رفض الفرضية العدمية (فرضية عدم الاستقرارية) لمتغيرات الدراسة في مستوياتها عند مستوى معنوية 5% ، إى إن السلاسلتين تحتويان على جذر الوحدة ، باعتبار إن القيم المحسوبة أقل تماماً من القيم الحرجية ، وما يعزز هذه النتيجة هو قيمة 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 أحد النماذج الثلاثة جذر وحدوى، فهذا دليل على علي إن السلسلة تحتوي على جذر وحدوى 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 65%， إي إن السلسلتان D(NFA) و D(EXC) متكمالتان من الدرجة الأولى.

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

نوع الاختبار	نوع النموذج	القيمة المحسوبة الاحتمال الحرج الاحتمال الحرج	نوع الاختبار			
(ADF) H ₀ : يوجد جذر وحدة	قاطع	-4.65 (-2.94) 0.0007	-5.87 (-2.94) 0.0000	0.61 (-2.93) 0.99	-4.17 (-2.93) 0.002	قاطع واتجاه بدون قاطع واتجاه
	قاطع	-4.56 (-3.54) 0.004	-5.94 (-3.54) 0.0001	-2.22 (-3.52) 0.46	-3.62 (-3.52) 0.04	
	بدون قاطع واتجاه	-4.65 (-1.95) 0.0000	-5.86 (-1.95) 0.0000	1.74 (-1.94) 0.97	0.73 (-1.94) 0.86	

المصدر: من إعداد الباحث بالأعتماد على الملحق ومخرجات Eviews 9

ثانياً: نتائج اختبار التكمال 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 التكمال المشترك الذي وضعه انجل وجرانجر 1987 على تحليل السلسل الزمنية غير المستقرة وإمكانية توليف مزيج خطى بين المتغيرات غير المستقرة في المستوى وإمكانية الحصول على تدبير للعلاقة بينهما والحصول على انحدار غير زائف إذا كان المزيج الخطى بين متغيري الدراسة E (بواقي التقدير) يتصرف بالسكنون. أولى مراحل اختبار انجل- جرانجر ذي المرحلتين تتمثل في تطبيق طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) وإجراء الانحدار بين التغييرات في سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات (صافي الأصول الأجنبية) وتحصلنا على العلاقة المقدرة التالية:



$$NFA = -77.3 + 20.4 \text{ EXC+E} \\ (-.79) \quad (1.86)$$

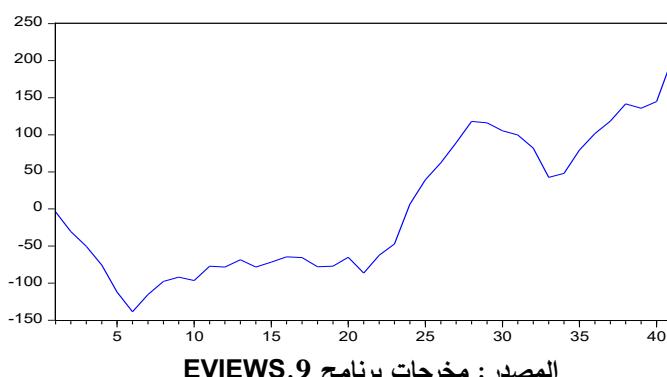
$$R^2 = 0.08 \quad F\text{-statistics} = 3.64 \quad \text{prob}(F\text{-statistics}) = 0.07 \\ DW = 0.05$$

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

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

الشكل (5) السلسلة الزمنية لبوافي التقدير

E



المصدر: مخرجات برنامج EVIEWS.9

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

وهذا يعني عدم وجود دليل على علاقة تكامل مشترك (علاقة توازنية طويلة الأجل) بين تغيرات سعر الصرف ورصيد ميزان المدفوعات (صافي الأصول الأجنبية)، وإن العلاقة المقدرة المتحصل عليها أعلاه بطريقة المربعات الصغرى العادية هي علاقة زائفة لا معنى لها، وتشير 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 الوحدوي لبواقي التقدير (E)

نوع النموذج	t-statistic	القيمة المحسوبة	القيمة الحرجة لاختبار	الاحتمال الحرج prob
ثابت	0.08	-3.37	انجل-جرانجر	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 بعد أقل من P يؤدي خطأ في التوصيف، وبعد 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 (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 السلسلة المدرجة في الجدول هي للسلسلتين الزمنيتين في المستوى وليس الفرق الأول.

رابعاً: نتائج اختبار السببية (جرانجر)

ينتقل اختبار جرانجر في اختبار فيما إذا كان لتغيرات سعر الصرف تأثير على نتيجة ميزان المدفوعات المغربي أم أن 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 العدم عندما قيمة الاحتمال الموافق لـ*إحصائية F*isher أكبر من 5%， وباستخدام برنامج EVIEWS.9 مع اخذ الفجوات الزمنية تساوي 1، تحصلنا على النتائج الموضحة بالجدول (4)

جدول (4) اختبار السببية لـ Granger

Pairwise Granger Causality Tests

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

Sample: 1 41

Lags: 1

Prob.	F-	Statistic	Obs	Null Hypothesis:
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

ويمكن من خلال الجدول إن قيمة الاحتمال (prob) لـ*إحصائية 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) لـ*إحصائية 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 نتائج ميزان المدفوعات المغربي خلال الفترة 1980-2020 توصلت النتائج إلى:

- 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 أوضحته الإحصائيات والرسوم البيانية وكذلك اختبار ديكى 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 بصفى 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 حبيل، عبد الفتاح (1991). تخفيض سعر الصرف وتنمية الصادرات الليبية، مؤتمر تنمية الصادرات الليبية، مركز بحوث العلوم الاقتصادية، بنغازي، ص-ص: 146-168.
- الغنizi، وسام حسين علي (2018). قياس العلاقة التبادلية بين سعر الصرف وميزان المدفوعات في العراق لمدة 2004-2016، المؤتمر العلمي الدولي الثاني، جامعة جيهان، اربيل، العراق، ص-ص: 296-331.
- الفيتوري، عطية المهدى (1992). ميزان المدفوعات وقيمة الدينار الليبي، دراسة تحليلية لدور التجارة الخارجية في تحديد قيمة الدينار الليبي، مركز بحوث العلوم الاقتصادية، بنغازي، ص-ص: 42-25.
- بريون، نوري عبد السلام (2013). المنهج النقدي لميزان المدفوعات: دراسة تطبيقية على الاقتصاد الليبي مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، العدد الأول، جامعة المربك، 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 والتكمال المشترك بين الادخار والاستثمار في الاقتصاد الجزائري خلال الفترة (1970-2011)، مجلة الباحث، ع 13، جامعة قاصدي مرباح الجزائر، ص-ص: 14-1.
- سي بول هالود ورونالد ماكدونالد (2007). النقد والتمويل الدولي، دار المريخ للنشر، الرياض، السعودية. ص-ص: 63-112.
- عريش، شفيق، نقار، عثمان وإسماعيل، رولي شفيق (2011). اختبارات السببية والتكمال المشترك في تحليل السلسل الزمنية، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، جامعة تشرين، مج 33، ع 5، 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، العقام (2020). ميزان المدفوعات وعلاقته بتقلبات سعر الصرف في دول المغرب العربي: مقاربة باستخدام (ARDL Panel)، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، مج 13، ع 1، 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, Imoughene & Mohamed,Ismaila(2015). Monetary Policy and Balance of Payments Stability in Nigeria, International Journal of Academic Researchin 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 سعر الصرف	EXP الصادرات	EMP الواردات	TB الميزان التجاري	NFA 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

