

استخدام نموذج NARDL لاختبار فرضية العجز المزدوج في السودان: دراسة قياسية للفترة (1990-2021م)

***Using the NARDL Model to Test the Twin Deficits Hypothesis in
Sudan: An Econometric Study (2007-2021)***

د. وداد محمود عوض الله: أستاذ الاقتصاد القياسي المساعد، كلية الدراسات التجارية، جامعة
الجزيرة، السودان.

Dr. Widad Mahmoud Mohammed AwadAlla: Assistant Professor in
Econometric, Department of Management, University of Gazera, Sudan.

Email: widadmm@uofg.edu.sd

DOI: <https://doi.org/10.56989/benkj.v5i10.1616>

الملخص:

هدفت الدراسة إلى اختبار فرضية العجز المزدوج في السودان في الفترة 1990-2021م، وذلك بتطبيق نموذج NARDL، تمثلت مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية: هل تؤدي الزيادة (انخفاض) في عجز الموازنة (BD) إلى زيادة (انخفاض) في عجز الحساب الجاري (CAD) في السودان في الفترة 1990-2021م في الأجل القصير والأجل الطويل. وهل توجد علاقة متماثلة بين المتغيرين في الأجل الطويل. وأثبتت النتائج الإحصائية وجود علاقة سلبية متبادلة بين عجز الموازنة (BD) وعجز الحساب الجاري (CAD) في السودان في الفترة 1990-2021م في الأجل القصير والأجل الطويل، كما توجد علاقة غير متماثلة بين المتغيرين في الأجل الطويل. وهذا يعني أن السياسات الاقتصادية التي تنتهجها الدولة لمعالجة العجز في أحد الحسابين ستؤثر إيجابياً في تخفيض العجز في الحساب الآخر، ولذلك أوصت الدراسة باتخاذ سياسات اقتصادية تخفف من العجز في الميزانين كلاً على حدة وذلك من خلال معالجة مشاكل سعر الصرف، وتبني سياسة إحلال الواردات، وزيادة رصيد الدولة من الذهب والعملات الصعبة بزيادة الرقابة على إنتاج وتصدير الذهب ومنع تهريبه. كما أوصت بضرورة تقليل النفقات الحكومية بإقامة المشاريع المنتجة لزيادة الدخول وتقليل البطالة، واستقرار التضخم، وزيادة استثمارات القطاع العام، ودراسة توقيت الزيادة الضريبية، والزيادة الفعلية للقدرة الإنتاجية، مع ضرورة التسبيق بين هذه السياسات.

الكلمات المفتاحية: العجز المزدوج، عجز الموازنة العامة، عجز الميزان التجاري، نموذج الانحدار الذاتي غير الخططي ذو الفجوات الموزعة NARDL

Abstract:

The study aimed to use a Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model to test the hypothesis of a dual relationship between the budget deficit (BD) and the current account deficit (CAD) in Sudan during the period 1990–2021. It also sought to apply modern statistical methods such as co-integration and the error correction approach to test causality, thereby examining the relationship in both the short and long terms. The research problem was represented in the following questions: Does an increase (decrease) in the budget deficit (BD) lead to an increase (decrease) in the current account deficit (CAD) in Sudan during the period 1990–2021 in the short term and the long term? Is there a symmetrical relationship between the two variables in the long term? The statistical results demonstrated the existence of a mutual causal relationship between the budget deficit (BD) and the current account deficit (CAD) in Sudan within the period 1990–2021, in both the short term and the long term. The results also revealed a non-symmetrical relationship between the two variables in the long term. This implies that the economic policies adopted by the state to address the deficit in one of the two accounts will have a positive effect in reducing the deficit in the other. Accordingly, the study recommended adopting economic policies aimed at reducing the deficit in each account separately, by addressing exchange rate distortions, implementing an import substitution policy, increasing the state's reserves of gold and hard currencies, strengthening oversight over the production and export of gold, and preventing its smuggling. The study also recommended reducing government expenditures through the establishment of productive projects to increase income and reduce unemployment, stabilizing inflation, increasing public sector investments, carefully timing tax increases, and enhancing actual production capacity, with an emphasis on coordination among these policies.

Keywords: Dual deficit, budget deficit, current account deficit, trade balance deficit, Nonlinear Autoregressive Distributed Lag model (NARDL).

المقدمة:

شهدت كثير من دول العالم حالات من العجز الثنائي في رصيدي الميزان التجاري والموازنة العامة للدولة مما أدى إلى ازدياد الاهتمام بهذا المصطلح، خاصة عندما تبنت كثير من الدول وخاصة النامية منها سياسات التحرير والشخصية الاقتصادية. وترى النظرية الكينزية أن العجز في الموازنة العامة هو المسبب للعجز في الميزان التجاري، بينما يرى آخرون أنه لا توجد علاقة بين العجزين. يشير مصطلح العجز المزدوج إلى حالة الاقتصاد التي يسبب فيها عجز الميزانية زيادة في عجز الحساب الجاري (محمد، 2022: 3)، ولكنه في حالة الدول التي تعتمد على الصادرات الريعية ومنها السودان فإن عجز الميزان التجاري يؤدي إلى عجز الموازنة العامة (خليفة وأدم، 2024: 2). وتععدد الدراسات التي تناولت العلاقة بين عجز الموازنة العامة وعجز الميزان التجاري، وفيها يفترض الباحثون خطية العلاقة بين المتغيرات دون التأكيد من ذلك حيث جاء الواقع ليثبت عكس تلك النتائج، وتحاول هذه الدراسة قياس وتحليل وختبار العلاقة بين عجزي الميزان التجاري والموازنة العامة في السودان في الفترة 1990-2021م، وذلك باستخدام منهج (NARDL).

مشكلة الدراسة:

إن كثيراً من الباحثين وخاصة الاقتصاديين يفترضون خطية العلاقة بين المتغيرات دون التأكيد من ذلك، حيث جاء الواقع ليثبت عكس ذلك. وإن النتائج التي تقدمها النماذج الخطية قد لا تكون فعالة ومرضية بالشكل الكافي لتقديم تنبؤات موثوقة فيها، تلخصت مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

- هل توجد علاقة مزدوجة بين عجزي الموازنة العامة والحساب الجاري في السودان في الأجلين القصير والطويل في الفترة (1990-2021م)؟
- إلى أي مدى يمكن الاعتماد على نموذج NARDL في اختبار العلاقة المزدوجة بين عجز الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري في السودان؟

فرضيات الدراسة: تأتي فرضيات الدراسة كالتالي:

- إن الزيادة في المتغير (BD) تؤدي إلى زيادة في المتغير (CAD).
- إن الانخفاض في المتغير (BD) يؤدي إلى انخفاض في المتغير (CAD).
- إن العلاقة بين المتغيرين غير متماثلة في الأجل الطويل.

منهج الدراسة:

نظراً لطبيعة الموضوع، سنستعين في هذه الدراسة بالمنهج الوصفي، حيث نحدد مختلف المفاهيم والنظريات المفسرة لعلاقة عجز الموازنة العامة بعجز الميزان التجاري وتحليل تطور كل

منهما في اقتصاد السودان، ولتحقيق أهداف الدراسة سيتم استخدام منهج الاقتصاد القياسي باستخدام نموذج NARDL.

أهمية الدراسة:

إن معرفة أثر الصدمات المتماثلة وغير المتماثلة والتأثيرات الموجبة والسلبية لكل من عجزي الموازنة العامة وعجز الميزان التجاري، وتحديد اتجاه هذا الأثر يساعد متذبذبي القرارات عند رسم السياسات الاقتصادية.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى اختبار وجود علاقة ثنائية الاتجاه بين عجزي الموازنة العامة والحساب الجاري في السودان في الأجلين القصير والطويل خلال الفترة من 1990-2021م، والتعرف على مدى وجود تأثير متماثل أم غير متماثل باستخدام نموذج NARDL.

الدراسات السابقة:

أكّدت نتائج الدراسات المختلفة وجود ظاهرة العجز الثنائي ولكنها اختلفت في اتجاه هذه الثنائية، وبعضها الآخر نفى وجود هذه الظاهرة.

1- دراسة خليفة وأدم (2024):

هدفت إلى معرفة علاقة العجز الداخلي (الموازنة العامة) بالعجز الخارجي (الميزان التجاري) في الاقتصاد السوداني خلال الفترة (2000-2022م)، استخدمت المنهج الوصفي لتحديد المفاهيم المتعلقة بعجز الموازنة العامة وعجز الميزان التجاري والنظريات المفسرة للعجز، وتم استخدام المنهج الكمي لبناء نموذج قياسي لقياس وتحليل العلاقة بين عجزي الموازنة العامة والميزان التجاري، افترضت وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه من عجز الموازنة العامة إلى عجز الميزان التجاري، وجاءت النتائج مخالفة لفرضيات الدراسة ومؤكدة لوجهة النظر الكينزية بوجود علاقة سببية في اتجاهين من عجز الموازنة إلى عجز الميزان التجاري والعكس.

2- دراسة أمين (2022):

هدفت إلى اختبار مدى انطباق فرضية التوأمة بين عجزي الميزانية العامة والحساب الجاري على الاقتصاد المصري للفترة (1976-2020م)، باستخدام نموذج (ARDL) متعدد المتغيرات، وتوصلت إلى وجود علاقة توازنية بين العجزين في الأجل الطويل، ولكنها كانت أحادية الاتجاه في الأجل القصير، أي قبول الفرضية العكسية، وأوصت بالعمل على تقييد السياسة المالية من خلال تحقيق الاستقرار في سعر الغائدة، واستقرار التضخم، ومزيد من التنسيق بين السياستين المالية والنقدية.

في الأجل القصير، بالإضافة إلى التركيز على تحقيق استقرار في سعر الصرف، والتحكم في مدى افتتاح الاقتصاد المصري على العالم في الأجل الطويل.

3 - دراسة ضيف وعيل (2020):

هدفت إلى العلاقة بين عجز الموازنة العامة والميزان التجاري في الاقتصاد الجزائري، واختبار نظرية العجز التوازن حسب النظريات المفسرة لها وإسقاطها على حالة الجزائر للفترة 1990-2010م. وقد توصلنا إلى أن نظرية العجز التوازن محققة في الاقتصاد الجزائري بشكل واضح، وهذا ما أكدته الدراسة التحليلية والقياسية، إلا أن تقييمها لا يخضع للنظرية الاقتصادية (لا الكنزية ولا الريكاردية) كون الاقتصاد الجزائري اقتصاداً ريعياً أغلب متغيراته الاقتصادية تخضع لتغيرات أسعار البترول، وقد توصلت إلى وجود علاقة طردية ذات اتجاهين، بسبب تأثر رصيد الميزانين بتغيرات أسعار البترول، كما أثبتت أن أكثر من 1.6% من أخطاء الأجل القصير في النموذج يمكن تصحيحها في الأجل الطويل وعودتها إلى حالة التوازن، وعليه يجب اتخاذ سياسات اقتصادية تخفف من العجز في الميزانين كل على حدة.

4 - دراسة ساسي ومسعود (2018):

هدفت إلى فحص العلاقة بين عجز الموازنة العامة والحساب التجاري، لمعرفة طبيعة هذه العلاقة، وتحديد آثارها والاستدلال على مسار اتجاهها في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 1980-2017م وذلك بالاعتماد على أسلوب التحليل القياسي الكمي المتمثل في أسلوب "Johansen Impulse co-integration Vector Auto Regression" وأسلوب "Response". وقد خلصت نتائج التقدير إلى غياب أي علاقة سلبية بين رصيد الموازنة العامة ورصيد الحساب التجاري، كما أنه لا توجد علاقة تكامل مشترك بين رصيدي الموازنة العامة والحساب التجاري في الأجل الطويل. وقد دعمت نتائج تحليل نموذج الانحدار الذاتي (VAR) نتائج الاختبارات السابقة، مما يشير إلى عدم تحقق فرضية الدراسة، وهو ما يؤكد تحقق فرضية المكافئ الريكاردي في الاقتصاد الليبي خلال فترة الدراسة.

5 - دراسة خالد، وأخرون (2019):

لقد تناول هذا البحث مسألة مهمة جداً، وهي تزامن العجز في كل من الموازنة العامة والميزان التجاري العراقي، إذ ظهرت هذه المشكلة منذ الثمانينيات من القرن الماضي وذلك بسبب الحروب التي خاضها العراق والتي نتجت عنها جملة من الاختلالات الهيكلية التي أصابت المفاصل الرئيسية للاقتصاد العراقي. يفترض البحث وجود علاقة بين العجز في الموازنة العامة والميزان التجاري لا يمكن تحديدها. كما يهدف البحث إلى تسليط الضوء على ظاهرة العجز التوازن بصورة عامة، وأهم

الأسباب المؤدية لهذا العجز، فضلاً عن تحليل هذه الظاهرة في الاقتصاد العراقي وقياس أثرها بالاعتماد على المنهج الكمي من خلال الجانب التطبيقي باستخدام منهجية (سببية انجل جرانجر). امتدت حدود البحث الزمنية ما بين 1980-2018م، كما توصل البحث هناك إلى العديد من الأسباب التي أدت إلى ظهور العجز التوازن في العراق، تأتي في مقدمتها الحروب التي خاضها العراق والتي أنهكت المفاصل الرئيسية للاقتصاد العراقي. يعتمد العراق بشكل مباشر على الإيرادات النفطية في تمويل الموازنة العامة من جانب، ويعتمد الميزان التجاري بشكل مباشر على الصادرات النفطية من جانب آخر، لهذا يعتمد تزامن العجزين على القطاع النفطي. ولم يثبت صحة منطق الفرضية من خلال الجانب التطبيقي، أي لا توجد هناك علاقة سببية بين العجز في الموازنة العامة والعجز في الميزان التجاري.

الإطار المفاهيمي للدراسة:

مفهوم العجز الثنائي:

يتكون العجز الثنائي من عجزي الموازنة العامة والميزان التجاري، ويمكن تعريف عجز الموازنة العامة بأنه تجاوز إجمالي النفقات لإجمالي الدخل أو الإيرادات فينتج عن ذلك موازنة سالبة، وتوجد العديد من الأسباب المؤدية إلى ظهور عجز في الموازنة العامة للدولة منها:

- الركود الاقتصادي أو النمو البطيء لاقتصاد الدولة، وفي هذه الحالة تختفي الإيرادات من الضرائب المباشرة وغير المباشرة.
- زيادة الإنفاق على خدمات الرعاية الاجتماعية مثل دعم الدخل، وإعانت البطالة.

ولمعالجة عجز الموازنة تجأ الحكومات لاتباع العديد من السياسات منها:

1/ خفض نفقات الحكومة: يعتمد هذا الإجراء على نوع الإنفاق الحكومي، فإذا قامت بخفض الإنفاق على المعاشات فقد تكون هناك زيادة فعلية في القدرة الإنتاجية، أما إذا قامت بخفض استثمارات القطاع العام فقد يكون لذلك أثر سلبي على إجمالي الطلب والعرض في الاقتصاد.

2/ زيادة الضرائب: تؤدي هذه السياسة إلى زيادة الإيرادات وتقليل عجز الموازنة، لأن الضرائب تعتبر مصدراً أساسياً من مصادر الإيرادات، ولكنها يمكن أن تسبب في خفض الإنفاق وخفض النمو الاقتصادي، ويعتمد هذا الإجراء على تقوية الزيادة الضريبية، ففي حالة الركود يمكن أن تؤدي الزيادة الضريبية إلى انخفاض كبير في الإنفاق، أما في حالة النمو الاقتصادي فلن تضر الزيادة الضريبية بالإنفاق.

3/ التنمية الاقتصادية: إن أفضل الطرق لتخفيض عجز الموازنة العامة هي تشجيع النمو الاقتصادي، فعند نمو الاقتصاد تزداد عائدات الضرائب، وذلك بسبب أن الناس تدفع المزيد من ضريبة القيمة المضافة، وتدفع الشركات المزيد من ضريبة الإنتاج، ويدفع العمال المزيد من ضريبة الدخل.

4/ اللجوء إلى خطة إنقاذ: عن طريق مساعدة المنظمات العالمية، يمكن للدولة سحب أموال مؤقتة للمساعدة في نقص السيولة، هذه الخطة قد تطمئن المستثمرين وتعطي الدولة المزيد من الوقت للتعامل مع العجز، إلا أن شروط هذه المنظمات قد تكون صارمة، وقد لا تتفق مع الدول المتقللة بالديون.

أما عجز الميزان التجاري هو الحالة التي تكون فيها قيمة الصادرات أكبر من قيمة الواردات، أو أن الطلب التجمعي (الإنفاق) أكبر من العرض التجمعي (الإنتاج)، ومن أسبابها طبيعة القطاعات الاقتصادية في السودان التي يسودها القطاع الخدمي بنسبة 48%， ويليه الزراعي بنسبة 33% من GDP خلال الفترة من 2001-2017م، بالإضافة إلى مشاكل بنوية تتمثل في ضعف البنية الأساسية وتدني الإنتاجية، ومن ثم عدم استخدام السياسة الملائمة لمعالجة هذا العجز.

وينقسم التحليل الفكري المفسر للعجز المزدوج إلى منهجين، المنهج الكينزي والتكافؤ الريكاردي، ويعتقد مؤيدو المنهج الأول أن عجز الموازنة هو الذي يحدث عجزاً في الميزان التجاري عن طريق زيادة النفقات العامة أو خفض الضرائب، مما يزيد من الطلب على الواردات، أو بزيادة النفقات العامة الذي يعمل على خفض الادخار العام والم المحلي، مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار المحلية وانخفاض أسعار السلع المستوردة، مما يزيد من قدرتها التنافسية.

أما أصحاب المنهج الثاني ومنهم (بارو) يرون أنه لا توجد أي علاقة بين المتغيرين، حيث إن زيادة عجز الموازنة العامة نتيجة لخفض الضرائب له تأثير مؤقت فقط، لأن تخفيض الضرائب سيُخفض من الادخار العام إلا أن الادخار الخاص سيزيد توقعاتهم المستقبلية بزيادة الأعباء الضريبية نتيجة انخفاض الادخار العام، ومعنى ذلك أن الادخار المحلي لن يتغير.

نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة غير الخطية:

طور هذا النموذج (Shin, et al., 2014) وهو يعد تعميمأ أو توسيعاً للتقدير الخطى لنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL). حيث يأخذ أسلوب (NARDL) بعين الاعتبار احتمالية اللاخطية، وعدم تمايز تأثير القيم الموجبة والسلبية للمتغير المستقل في المتغير التابع سواء في الأجل القصير أو الأجل الطويل.

كما أنه يستخدم المتغيرات المتكاملة في الرتبة 1 (1) أو الرتبة 0 (0) بمعنى سواء كانت المتغيرات مستقرة في المستوى أو الفرق الأول.

ويعبر عن العلاقة بين المتغيرين أو السلسلتين y_t ، x_t متكاملين من الرتبة الأولى أو في المستوى يمكن تحليل العلاقة كالتالي:

$$y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t \quad (2)$$

حيث إن المتغير x_t تم تقسيمه إلى جزئين للتغيرات السالبة والموجبة:

$$x_t = x_0 + x_t^+ + x_t^- \quad (3)$$

ويتم حساب التأثيرات الموجبة كالتالي:

$$x_t^+ = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^+ = \sum_{j=1}^t \max(\Delta x_j, 0)$$

وحساب التأثيرات السالبة كالتالي:

$$x_t^- = \sum_{j=1}^t \Delta x_j^- = \sum_{j=1}^t \min(\Delta x_j, 0)$$

ومن ثم ينطوي مفهوم الانحدار طويل الأجل غير المتماثل على إجراء الانحدار للسلسلة الزمنية بعد تقسيم التغيرات إلى سلسلة من التغيرات السالبة وسلسلة أخرى من التغيرات الموجبة، أي إن:

$$(4) y_t = \beta^+ x_t^+ + \beta^- x_t^- + u_t$$

هذا المفهوم المبسط للانحدار غير المتماثل تم استخدامه من خلال (Schorderet, 2001) في دراسته للعلاقة بين البطالة والناتج المحلي الإجمالي، ففي نموذج الانحدار x التقليدي للعلاقة بين y ويكون هناك نموذج واحد يجمع السلسلتين في المسار العشوائي، هذا النموذج يمثل العلاقة التوازنية بين المتغيرين والتي يجب أن يعود إليها النظام بعد أي تغير، ولكن في حالة الانحدار غير المتماثل فإن العلاقة طويلة المدى بين x و y تم نمذجتها على أن خطية متدرجة تخضع لتقسيم إلى تغيرات سالبة وتغيرات موجبة، فلو أن $\beta^+ \neq \beta^-$ هذا يعني أن التأثير على المدى الطويل للتغيرات السالبة للوحدة (x). يختلف عن التأثيرات الإيجابية للوحدة (x) x وبعد إدخال كل من x وبناء على تقسيم المتغير المستقل x وبعد إدخال كل من x_t^+ ، x_t^- سيأخذ نموذج (NARDL).

$$(5) \Delta y_t = c + p y_{t-1} + \theta^+ x_{t-1}^- + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha_j \Delta y_{t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} (\pi_j^+ \Delta x_{t-j}^+ + \pi_j^- \Delta x_{t-j}^-) e_t$$

حيث إن: θ^+ , θ^- , ρ معلمات الأجل الطويل

π_j^+ , π_j^- , α_j معلمات الأجل القصير

P, q فترات الإبطاء

تطبيق المنهجية:

لصياغة نموذج العجز التوازن، تم الاعتماد على عدد من النظريات والنماذج الاقتصادية التي تفسر عجز الحساب الجاري من خلال تأثير العجز الحكومي، وفقاً للصيغة التالية:

$$CAD = \beta_1 + \beta_2 GD + \mu \quad (1)$$

حيث إن:

CAD = عجز الحساب الجاري، GD = عجز الميزانية الحكومية، β_i = معلمات النموذج، μ = المتغير العشوائي.

ولتحديد درجة الارتباط بين متغيرات النموذج، تم بناء مصفوفة الارتباطات كما في الجدول رقم (1)، وبلغت درجة الارتباط بين المتغيرين (0.65، 0.65).

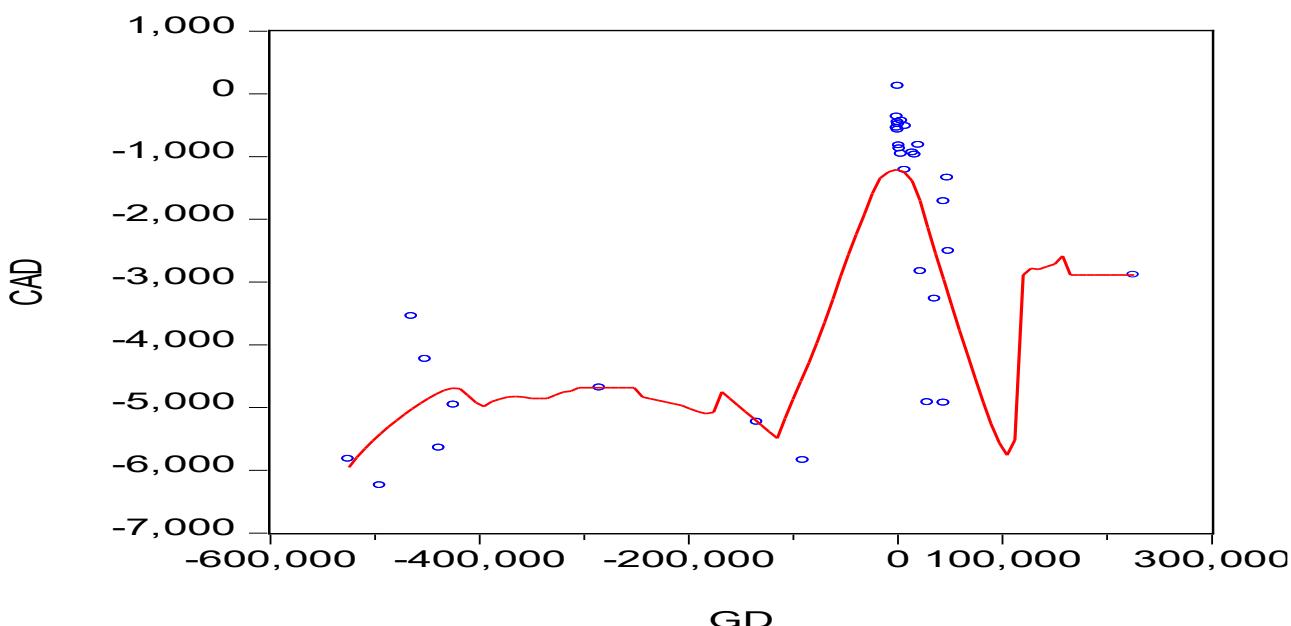
جدول رقم (1): مصفوفة الارتباطات

	CAD	GD
CAD	1.000000	0.649783
GD	0.649783	1.000000

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

تشير النتائج الأولية لشكل الانتشار رقم (1) أدناه، بأن العلاقة بين المتغير التفسيري والمتغير التابع علاقة غير خطية.

شكل رقم (1): شكل الانتشار



المصدر: بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

اختبارات السكون (جذر الوحدة):

أكّدت اختبارات جذر الوحدة لفحص مدى سكون السلسل الزمنية لمتغيرات النموذج على استقرار كل السلسل الزمنية لعينة الدراسة عند الفرق الأول، مما يعني قبول الفرضية البديلة (H_1) وتكاملها من الدرجة الأولى (1)، وهذا يعتبر أحد شروط نموذج NARDL، كما يوضح الجدول رقم (2).

جدول رقم (2): نتائج اختبارات جذر الوحدة.

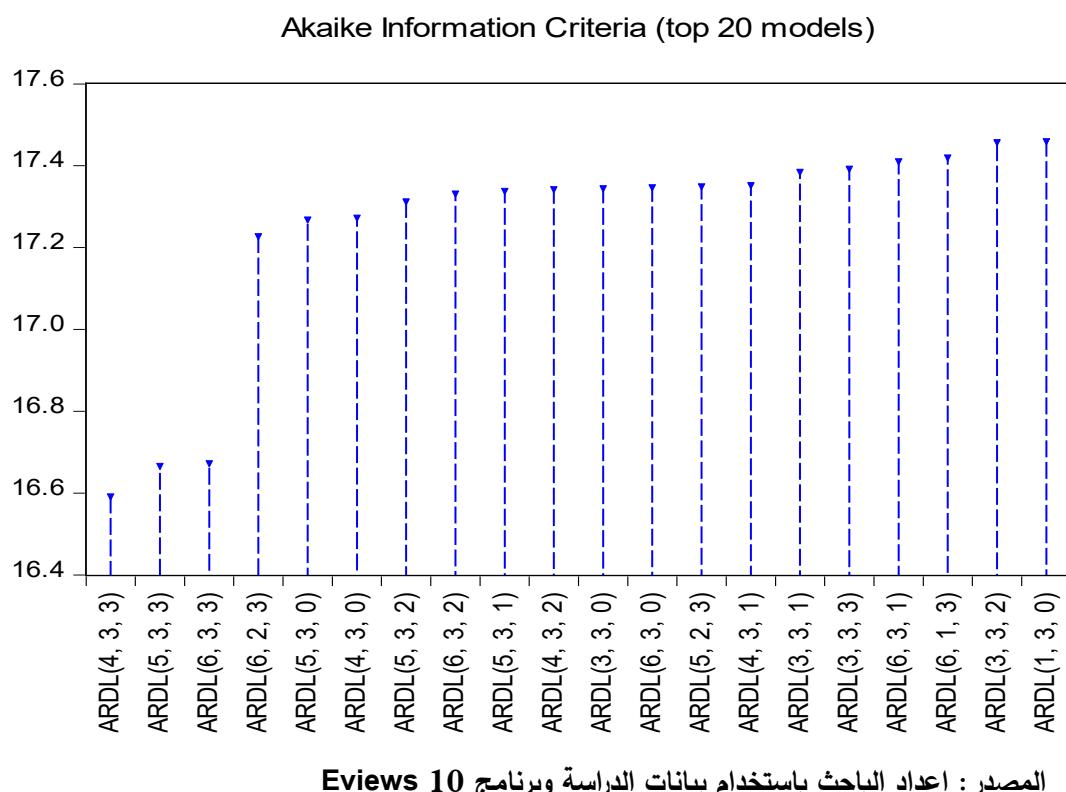
PP			ADF			المتغيرات
القرار	الفرق الأول	عند المستوى	القرار	الفرق الأول	عند المستوى	
1(1)	-8.039	-2.239	1(1)	-8.060	-1.010	CAD
1(1)	-3.911	-1.627	1(1)	-3.907	-1.366	GD
القيم الحرجة: ADF = -2.976; PP = -2.976 عند 5%						

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

معايير اختيار النموذج:

لتقدير نموذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الموزعة غير الخطية NARDL، تم توزيع قيم متغيرات الدراسة إلى قيم موجبة وسالبة ومن ثم تحديد رتبة الاختبار من خلال اختيار القيم المتباطئة لمتغيرات النموذج، ووفقاً لمعايير AIC، تم اختيار نموذج (3, 3, 4).

شكل رقم (2): معيار AIC

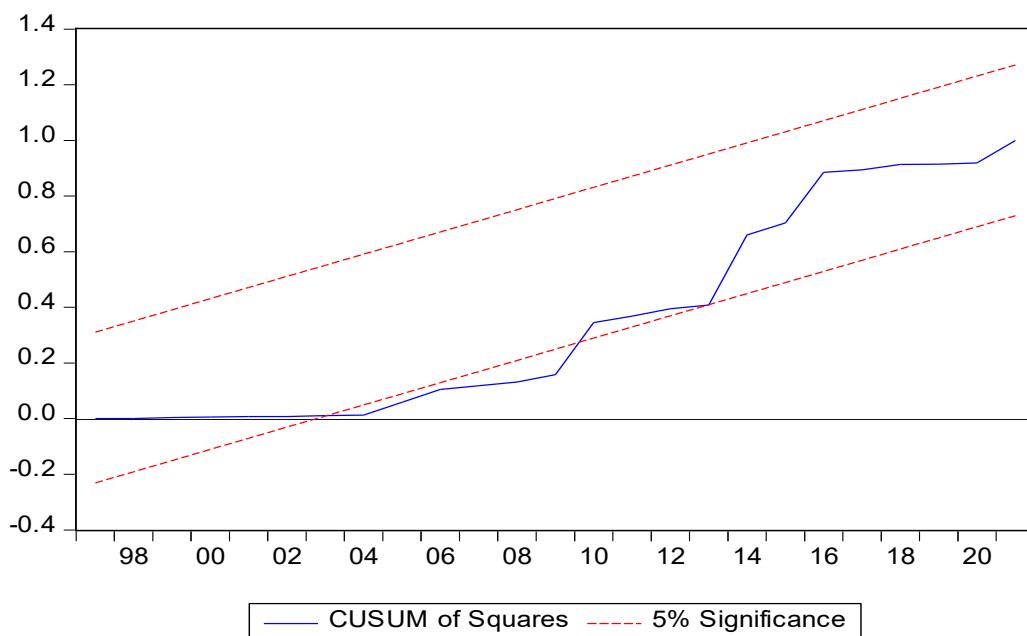


المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

اختباري (Cusum If Squares و Cusum)

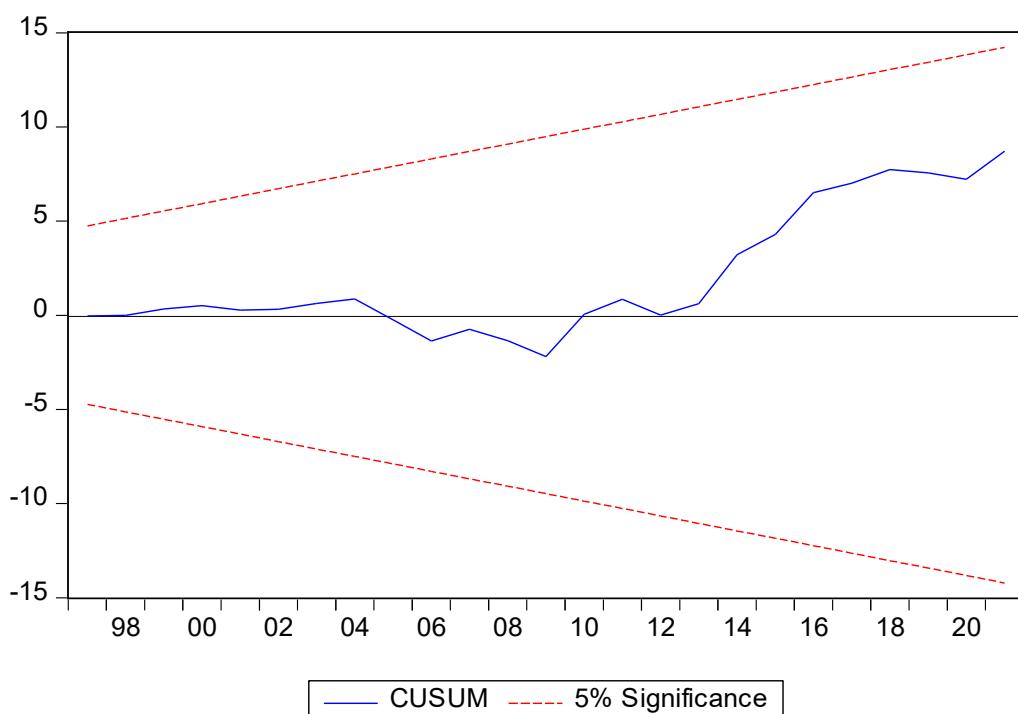
للتأكد من خلو بيانات الدراسة من التحولات الهيكلية، وعدم وجود قفزات أو تغيرات مفاجئة مع مرور الزمن، تم استخدام اختباري (Cusum If Squares) و(Cusum)، وقد ثبت أن القيم المحسوبة تقع داخل الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5% كما في الشكل رقم (3) و(4)، مما يعني أن هناك استقراراً وانسجاماً بين نتائج الأجلين القصير والطويل.

شكل رقم (3): اختبار Cusum



المصدر: بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

شكل رقم (4): اختبار Cusum If Squares



المصدر: بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

اختبار الحدود :Bound test

تم استخدام اختبار الحدود Bound test لتحديد علاقة التكامل المشترك طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وبلغت القيمة المحسوبة لإحصائية F- Statistics (6.99)، وهي أكبر من قيمة الحدود الحرجة عند مستوى معنوية 5%， مما يعني قبول الفرضية البديلة القائلة بوجود علاقة تكامل مشترك بين هذه المتغيرات كما يبين الجدول رقم (3).

جدول رقم (3): اختبار F- Bound

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	6.99299	10%	2.63	3.35
K	2	5%	3.1	3.87
		2.5%	3.55	4.38
		1%	4.13	5

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

نتائج التقدير في الأجل الطويل:

وتم الحصول على قيم معاملات النموذج في الأجل الطويل التي تحدد أثر عجز الموازنة الحكومية على عجز الحساب الجاري في اقتصاد السودان، وأكّدت النتائج كما في الجدول رقم (4)، على معنوية تغيرات صدمات المتغير المستقل (GD) على المتغير التابع (CAD)، حيث إن زيادة عجز الموازنة الحكومية بنسبة 1% يمكن أن تؤدي إلى خفض عجز الحساب الجاري بنسبة 0.07، وهذه النتيجة لا تتفق مع فرضية الدراسة، في حين أن انخفاضه بنسبة 1% يمكن أن يؤدي إلى خفض عجز الحساب الجاري بنسبة 0.01، وهذا يتفق مع فرضية الدراسة.

وتصبح معادلة الأجل الطويل كما في الصيغة التالية:

$$EC = CAD - (-0.0691 * GD_POS - 0.0121 * GD_NEG) - 552.9585$$

جدول رقم (4): نتائج تقدير الأجل الطويل.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-552.9585	226.0775	-2.445881	0.0308
GD_POS	-0.069126	0.008549	-8.085507	0.0000

GD_NEG(-3)	-0.012109	0.003358	-3.605608	0.0036
------------	-----------	----------	-----------	--------

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

ومن أجل اختبار وجود علاقة تماثلية Symmetric بين متغيرات النموذج، تم استخدام اختبار Wald، وبلغت القيمة الاحتمالية لـ F-Statistics عند مستوى 5% (0.0005)، وهي معنوية، مما يعني قبول الفرضية البديلة (H_1) القائلة بأن العلاقة بين عجزي الموازنة الحكومية وعجز الحساب الجاري غير متماثلة في الأجل الطويل كما في الجدول رقم (5).

جدول رقم (5): اختبار NARDL Wald Test: Equation

Test Statistic	Value	Probability	Decision
F-statistic	15.02891	0.0005	Accept H_1
Chi-square	30.05782	0.0000	

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM)

تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ (ECM) من نتائج نموذج الانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة غير الخطية (NARDL)، وبلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ (-1.37) بدرجة احتمالية (0.0001) كما في الجدول رقم (6)، وبما أن قيمة معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعتمدة إحصائياً عند مستوى معنوية 5%， هذا يعني وجود علاقة توازنية في الأجل الطويل، وأن أي اختلال في الأجل القصير سيتم تصحيحه خلال سبعة أشهر تقريباً.

جدول رقم (6): نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CAD(-1))	1.169496	0.259749	4.502400	0.0007
D(CAD(-2))	0.297444	0.185757	1.601253	0.1353
D(CAD(-3))	1.057067	0.202432	5.221830	0.0002
D(GD_POS)	0.024523	0.004270	5.743402	0.0001
D(GD_POS(-1))	0.025401	0.008707	2.917288	0.0129
D(GD_POS(-2))	0.169869	0.027537	6.168814	0.0000

D(GD_NEG(-3))	-0.009384	0.002316	-4.051967	0.0016
D(GD_NEG(-4))	0.020132	0.004298	4.684511	0.0005
D(GD_NEG(-5))	0.017822	0.002652	6.721431	0.0000
CointEq(-1)*	-1.371565	0.231953	-5.913119	0.0001

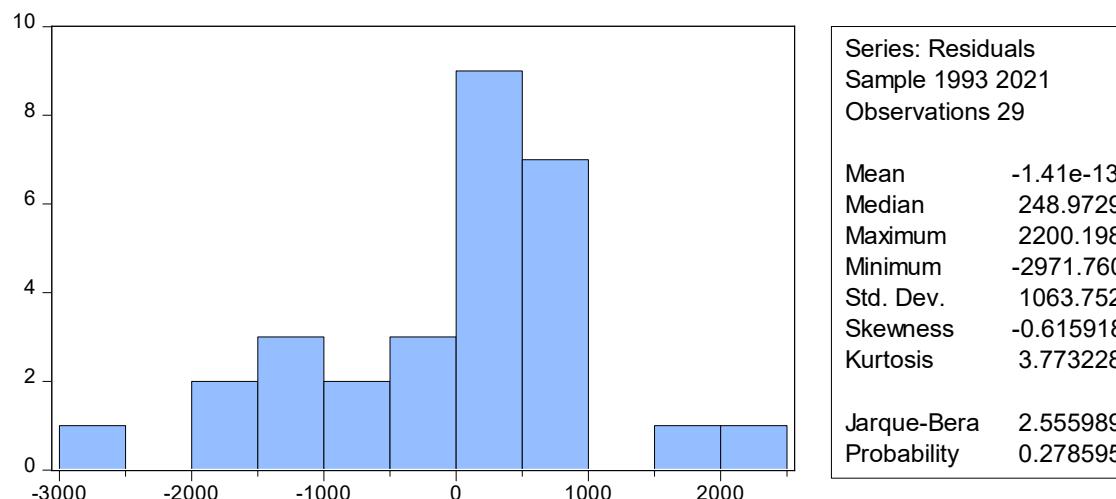
المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

الإختبارات التشخيصية (Coefficient Diagnostics Tests)

تم فحص نتائج التقدير باستخدام الاختبارات التشخيصية لمعاملات النموذج المقدرة كما يلي:

- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء: بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار (probJarque - Bera) كما في الجدول رقم (7) أدناه (0.2786) وهي أكبر من 5% أي غير معنوية، مما يعني قبول فرضية عدم (H₀) القائلة بأن الخطأ العشوائي يتوزع توزيعاً طبيعياً.

جدول رقم (7): نتائج اختبار Jarque- Bera



المصدر: بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

- اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء: تم استخدام اختبار (LM)، وبلغت القيمة الاحتمالية لاختبار (0.1197) كما في الجدول رقم (8)، وهي أكبر من 5% أي غير معنوية، مما يعني قبول فرضية عدم (H₀) القائلة بعدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء.

جدول رقم (8): اختبار Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test

F-statistic	2.644683	Prob. F(2,10)	0.1197
Obs*R-squared	8.648766	Prob. Chi-Square(2)	0.0132

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

- اختبار اختلاف التباين: تم الاعتماد على اختبار Breusch-Pagan-Godfrey وARCH، وبلغت القيمة الاحتمالية للاختبارين على التوالي (0.8763) و(0.7564) كما في الجدولين (9-10)، وهي أكبر من 5% أي غير معنوية، مما يعني قبول فرضية العدم (H_0) القائلة بعدم وجود اختلاف التباين.

جدول رقم (9): اختبار Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.502401	Prob. F(12,12)	0.8763
Obs*R-squared	8.359969	Prob. Chi-Square(12)	0.7564
Scaled explained SS	2.730664	Prob. Chi-Square(12)	0.9972

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

جدول رقم (10): اختبار Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	1.505673	Prob. F(1,22)	0.2328
Obs*R-squared	1.537338	Prob. Chi-Square(1)	0.2150

المصدر: إعداد الباحث باستخدام بيانات الدراسة وبرنامج Eviews 10

النتائج والتوصيات:

أولاً: النتائج:

من خلال الدراسة التحليلية، تواافق بين تغيرات رصيد الموازنة العامة ورصيد الميزان التجاري، وهذا ما أكد لنا فرضية العجز التوازن في اقتصاد السودان من خلال النتائج التالية:

1- هناك علاقة عكسية بين عجز الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري، أي أن الزيادة في عجز الموازنة العامة بنسبة (1%) تؤدي إلى خفض العجز في الحساب الجاري بنسبة (0,07) وهذا يخالف فرضية الدراسة.

2- هناك علاقة طردية بين عجز الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري، أي أن انخفاض عجز الموازنة العامة بنسبة (1%) تؤدي إلى انخفاض العجز في الحساب الجاري بنسبة (0,01) وهذا يتفق مع فرضية الدراسة.

3- هناك علاقة توازنية في الأجل الطويل، وأن أي اختلال في الأجل القصير سيتم تصحيحه خلال سبعة أشهر تقريباً.

4- إن العلاقة بين عجزي الموازنة العامة وعجز الحساب الجاري غير متماثلة في الأجل الطويل.

ثانياً: التوصيات:

أوصت الدراسة بالآتي:

- 1- يجب اتخاذ سياسات اقتصادية تخفف من العجز في الميزانيين كل على حدة وذلك من خلال معالجة مشاكل سعر الصرف، وتبني سياسة إحلال الواردات، وزيادة رصيد الدولة من الذهب والعملات الصعبة بزيادة الرقابة على إنتاج وتصدير الذهب ومنع تهريبه.
- 2- تقليل النفقات الحكومية بإقامة المشاريع المنتجة لزيادة الدخول وتقليل البطالة، واستقرار التضخم، وزيادة استثمارات القطاع العام، ودراسة توقيت الزيادة الضريبية، والزيادة الفعلية للقدرة الإنتاجية، مع ضرورة التنسيق بين هذه السياسات.
- 3- التوسع في استخدام نموذج (NARDL) لدراسة وقياس أثر صدمات أكثر من متغير مستقل على المتغير التابع في آن واحد.
- 4- تكثيف البحوث والدراسات في هذا المجال بعمل دراسة عن العلاقة الثلاثية بين العجز في الموازنة العامة والعجز في الحساب الجاري والعجز في ميزان المدفوعات.

قائمة المراجع والمصادر:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- 1- الرشيد، طارق محمد (2015م): تحليل البيانات باستخدام برنامج (E.VIEWS)، الخرطوم: مطبعة إميسا الحديثة.
- 2- شيخي، محمد (2011م): طرق الاقتصاد القياسي، جامعة ورقلة، ط1، الجزائر.
- 3- ابديمان، مايك (1985م): الاقتصاد الكلي: النظرية والسياسة، ترجمة منصور محمد إبراهيم، الرياض: عزيزة للنشر.

ثانياً: الأوراق العلمية والرسائل الجامعية:

- 4- خليفة، سليمان؛ وآدم، معتز (2024م): تحليل علاقة عجز الموازنة العامة بعجز الميزان التجاري في السودان للفترة 2000-2022م، (اختبار فرضيتي العجز الكينزي والتكافؤ الريكاردي)، مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث، المجلد 5.

- 5- محمود، حسن أمين محمد (2022): اختبار فرضية العجز التوازن في مصر باستخدام منهجية اختبار سببية جرنجر، مجلة البحوث المالية والتجارية، مصر - المجلد 23 - العدد 1.
- 6- بسيوني، عبدالرحيم عوض (2022): المفاضلة بين النموذج الخطي وغير الخطي للانحدار الذاتي ذو الفجوات الموزعة، دراسة تطبيقية، طنطا: مجلة التجارة والتمويل.
- 7- ضيف، أحمد؛ وعيل، ميلود (2020): علاقة عجز الميزان التجاري بعجز الموازنة العامة في الجزائر (اختبار فرضية العجز التوازن 1990-2010م، الجزائر: مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد 23 - العدد 2).
- 8- خالد، رشا؛ عبد فرحان، إسراء؛ وفاضل، شيماء (2019): قياس العلاقة بين عجز الموازنة العامة والميزان التجاري العجز التوازن في العراق للفترة 1980-2018م باستخدام منهجية انجل جرانجر.

ثالثاً: المراجع باللغة الإنجليزية:

- 9- Daniel, S., & Eric, E. O. (2016, September). The twin deficits hypothesis in developing countries, Empirical evidence for Ghana. International Growth Centre, pp. 1-33 .
- 10- Dickey, A., & Fuller. (1989). Likelihood ratio statistic for autoregressive time series with a unit root. *econometrica*, V49, 1057-1058 .
- 11- Granger, C., & Bold, N. (1974). Spurious regression in econometrics. *Journal of econometrics*, 111-120 .
- 12- Johansen, S., & Juselins, K. (1990). maximum likelihood estimation and inference on co-integration with application to demand for money. *Oxfordbulletin of economic and statistic*, V52, 169-210.
- 13- Rao, B. (1994). Co-integration for the applied economics. New Yourk: The mac Millan.
- 14- Pesaran, M. H., Shin, y. and Smith R. J., (2001). “Bounds Testing approaches to the analysis of level relationships” *Journal of Applied Econometric*, Vol-16, p289.

- 15– Schorderet, Y., (2001). Revisiting Okun's law: A hysteretic perspective, At; <https://www.escholarship.org/uc/item/2fb7n2wd>, pdf; orgin, repeccitec.
- 16– Shin, Y., Yu, B., and Green Wood – Nimmo, M., (2014). “Modeling Asymmetric Cointegration and Dynamic Multipliers in a Nonlinear ARDL Frame work” in Robin C. Sickles William C, Horrace, (Editors), Festschrift in Honor of Peter Schmidt: Econometric Methods and applications, New York: Springer, p281.