

تأثير الجمارك السودانية على النمو الاقتصادي

دراسة تحليلية باستخدام نماذج تصحيح الخطأ للفترة 1980 – 2020

**The Impact of Sudanese Customs on Economic Growth:
An Analytical Study using Error Correction Models (1980-2020)**

أكرم عبد الدائم محمد

كلية العلوم الجمركية والطبية والتكنولوجيا (السودان)، a.abeldaim@nacst.edu.sd

تاريخ النشر: 2023/05/20

تاريخ القبول: 2023/05/15

تاريخ الاستلام: 2023/03/30

ملخص:

تشغل الجمارك في السودان دوراً مهماً في الاقتصاد منذ تأسيسها، إذ تمثل مصدراً هاماً للإيرادات وتحمي الاقتصاد الوطني من التهريب. كما أنها تنفذ سياسات حماية لدعم الاستثمارات والصناعات الناشئة، وتنفذ القوانين مثل قوانين المخدرات والصيدلة. هدفت هذه الدراسة إلى إبراز دور الجمارك في مختلف جوانب الحياة، مثل تأثيرها على العوامل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، مع التركيز على دورها في الحصول على الإيرادات، تتناول هذه الدراسة مشكلة العلاقة بين الرسوم الجمركية والنمو الاقتصادي في السودان، والتي تعتبر من القضايا الاقتصادية الهامة والتي تهم المجتمع السوداني. يتمثل المنهج المستخدم في هذه الدراسة في تحليل البيانات السنوية لفترة تمتد من 1980 إلى 2020 باستخدام نماذج تصحيح الخطأ، وقد افترضت الدراسة وجود علاقة إحصائية مهمة بين إيرادات الجمارك والنمو الاقتصادي المقاس بالنتائج المحلي الإجمالي. كما تبين من الدراسة أن تأثير رسوم الجمارك على الاقتصاد يختلف في المدى القصير والطويل. وتوصي الدراسة بدعم الجمارك، ومراجعة سياسات التخطيط، ومراجعة سياسات الاستثمار.

كلمات مفتاحية: الجمارك السودانية، نموذج تصحيح الخطأ، التكامل المشترك، الناتج القومي الإجمالي

تصنيف JEL: H20، K34، F13، F14

Abstract:

Customs play an important role in Sudan's economy since their establishment. They represent a significant source of revenue and protect the national economy from smuggling. They also implement protection policies to support investments and emerging industries, and enforce laws such as drug and pharmacy laws. This study aimed to highlight the role of customs in various aspects of life, such as their impact on economic, social, and political factors, with a focus on their role in revenue generation. This study addresses the problem of the relationship between customs duties and economic growth in Sudan, which is one of the important economic issues that concern Sudanese society. The methodology used in this study is the analysis of annual data from 1980 to 2020 using error correction models. The study assumed a significant statistical relationship between customs revenue and economic growth measured by GDP. The study also showed that the impact of customs duties on the economy varies in the short and long term. The study recommends supporting customs, reviewing planning policies, and reviewing investment policies.

Keywords: Sudanese Customs Authority, Error Correction Model, Cointegration, Gross Domestic Product.

JEL Classification: H20، K34، F13، F14

1. المقدمة

الإيرادات العامة (Public Revenues) أو (Government revenue) هي مجموع الأموال التي تجبها الدولة من مختلف المصادر والجهات لتمويل النفقات العامة والإيفاء بالحاجات العامة، والإيرادات العامة هي مكون هام في السياسة المالية، وقد تأتي الإيرادات من الضرائب أو من غير الضرائب (مثل الإيراد من شركات القطاع العام أو صندوق ثروة سيادي)، كان مفهوم الإيرادات العامة غير معروف لدى الجماعات البدائية الأولى، إذ كان القيام بواجب الحراسة والدفاع عن الجماعة هو الوجه الوحيد للحياة المشتركة بين أفراد القبيلة الواحدة فلم تكن ثمة حاجة إلى الإيرادات العامة ولو لتمويل الحروب، ولكن هذا الوضع تطور نتيجة تركز السلطة بيد حاكم قوي وفي الأصل كان الحاكم مسؤولاً عن إيجاد الإيرادات اللازمة لتلبية رغباته وقيامه بواجباته، ذلك لأنه السيد المطلق فله التصرف بالأموال الموجودة ضمن حدود بلاده، يمنحها حيناً للمقربين والحاشية، ويحتفظ بها عموماً للاستفادة من ريعها وإيراداتها، وكان نتيجة لذلك كل إيراد يأتي من هذه الملكية إنما هو إيراد التاج ينفقه على تصريف أمور الدولة وتلبية حاجاتها فلم تعرف الممالك والحضارات القديمة المؤسسات القانونية والسياسية التي تفرق بين شخصية الحاكم وشخصية الدولة فكانت الملكية العامة ملكية أميرية تعود لشخص الأمير وكان مال الحاكم هو مال الدولة وخزينة الدولة هي خزينة الحاكم الخاصة ولم تساعد هذه النظرة في إيجاد مفهوم للإيرادات العامة يختلف عن إيرادات الحاكم الخاصة و قد تطور مفهوم الإيرادات العامة مع تطور المؤسسات الديمقراطية في العالم وتعددت أنواع الإيرادات العامة مع ازدياد وظائف الدولة وتدخلها في الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، فالإيرادات العامة هي الوسيلة المالية التي تمكن الدولة من تنفيذ سياستها العامة، والأداة التي توزع الأعباء العامة وفق مبدأ العدالة والمساواة.

تعتبر الضريبة من أقدم وأهم المصادر المالية للدولة نظراً لضخامة الأموال التي توفرها للخزينة العامة للدولة، و قد تزايدت أهميتها بتزايد حصتها في هيكل الإيرادات العامة و كذا الدور الكبير الذي تلعبه في مجال تحقيق أهداف الدولة السياسية والمالية والاجتماعية والاقتصادية والتنموية ومن ثم ضخامة آثارها على مختلف مستويات القطاع الإنتاجية والاستهلاكية والتوزيعية ومع التطور الذي عرفته اقتصاد الدولة فقد احتلت الضريبة حيزاً كبيراً من الدراسات المالية والاقتصادية والاجتماعية، حيث أصبحت موضوع اهتمام رجال الفكر المالي سعياً منهم لإيجاد حلول للأزمات المالية والاقتصادية كما أصبحت أداة من أدوات السياسة المالية للدولة التي تؤثر بشكل مباشر على اقتصاد الدولة ونظراً للأهمية التي تتصف بها الضريبة في مختلف المجالات الجبائية و لكثرة ما تثيره

2. الدراسات السابقة:

1. دراسة حسين علي العمر (2005): والتي كان عنوانها أثر الإنفاق العام على الناتج المحلي بدولة الكويت، جامعة الكويت، كلية الدراسات التجارية، قسم الاقتصاد، حيث هدفت هذه الدراسة الى محاولة التعرف على أثر مكونات الإنفاق العام على الناتج المحلي غير النفطي ومكوناته بدولة الكويت، وذلك باستخدام بيانات سنوية تغطي الفترة من عام 1970 إلى عام 2004، حيث أخضعت المتغيرات المستخدمة في البداية لاختباري السكون والتكامل المشترك وأشارت النتائج إلى أن المتغيرات غير ساكنة بمستواها لكنها تصبح ساكنة بعد أخذ فرقها الاول، وأن هناك علاقة توازنه طويلة الأمد بين مكونات الإنفاق العام والناتج غير النفطي ومكوناته. ثم انتقلت الدراسة بعد ذلك للتعرف على طبيعة وحجم أثر مكونات الإنفاق العام على الناتج المحلي غير النفطي ومكوناته وذلك باستخدام الانحدار التلقائي للكمية الموجهة (VAR)، حيث تشير النتائج إلى أن للإنفاق الاستهلاكي أثر إيجابي على إجمالي الناتج غير النفطي وقطاعي الزراعة والخدمات وأثر سلبي على القطاع الصناعي، في حين أن للإنفاق

الاستثماري أثر إيجابي على إجمالي الناتج غير النفطي وقطاعي الصناعة والخدمات وأثر سلبي على القطاع الزراعي، وأخيراً فإن للإنفاق التحويلي أثر إيجابي على القطاع الزراعي وأثر سلبي على إجمالي الناتج غير النفطي وقطاعي الصناعة والخدمات.

2. دراسة د. أحمد عبد اللطيف مشعل (2013)، بعنوان تقدير الطلب على العمالة الوافدة في القطاع الخاص وإمكانية إحلالها بالعمالة الوطنية في المملكة العربية السعودية باستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، المنشورة بدورية الإدارة العامة، المجلد الثالث والخمسون، العدد الثالث، حيث هدفت الدراسة إلى تحليل واقع سوق العمل في القطاع الخاص بالمملكة العربية السعودية لتقدير الطلب على العمالة الوافدة باستخدام التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، حيث استخدمت الدراسة بعض أساليب التحليل الكمي والوصفي من خلال بيانات السلاسل الزمنية، كما قامت باستخدام بعض الأساليب والنماذج الاقتصادية مثل الانحدار الخطي، اختبار جذر الوحدة، التكامل المشترك، نموذج تصحيح الخطأ، وتشير نتائج تقدير النموذج القياسي للطلب على العمالة الوافدة في القطاع الخاص من خلال اختبار جوهانسن للتكامل المشترك أن الطلب على العمالة الوافدة يرتبط طردياً بكل من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي غير النفطي، متوسط أجر العامل السعودي، عدد المنشآت المسجلة في نظام التأمين الاجتماعي، ويرتبط عكسياً بأجر العامل الوافد، ووصت الدراسة بضرورة الأسراع في تقليل وترشيد العمالة الوافدة في القطاع الخاص، ووضع سياسات تؤدي للإحلال التدريجي للعمالة الوافدة بدلاً من الإحلال الإجباري.

3. دراسة حمد سليمان البازعي (1416هـ)، بعنوان العلاقة بين السياستين المالية والنقدية في الاقتصاد العربي السعودي: دراسة تطبيقية باستخدام التكامل المشترك والعلاقة السببية، جامعة الملك سعود، فرع القصيم، قسم الاقتصاد، حاولت هذه الدراسة تحليل مدى التفاعل بين السياستين المالية والنقدية في الاقتصاد السعودي، حيث استخدم أسلوب جرانجر لاختبار السببية واتجاهها بين المتغيرات الاقتصادية، كما استخدم أسلوب التكامل المشترك ومنهج تصحيح الخطأ للفصل بين العلاقة السببية الأجلين القصير والطويل، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة سببية قصيرة الأجل فقط تتجه من الإنفاق الحكومي إلى عرض النقود دون أثر مرتجع، وهذا يدل على أن السياسة المالية أقوى فعالية في الاقتصاد السعودي، كما خلصت إلى أن السياسة النقدية غير مستقلة حسب المتغير الذي يمثلها وبالتالي فهي غير فعالة الفعالية التامة.

4. دراسة خالد حمد الفديرة (2005)، بعنوان العلاقة بين الإنفاق والإيرادات الحكومية في المملكة العربية السعودية: دراسة تطبيقية باستخدام التكامل المشترك والعلاقة السببية، المنشورة بمجلة الاقتصاد والإدارة، المجلد (19) العدد (1)، هدفت الدراسة إلى دراسة وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين الإنفاق والإيرادات الحكومية في المملكة العربية السعودية باستخدام نموذج التكامل المشترك، وتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرين في الأجل الطويل والقصير، من خلال إدخال نموذج تصحيح الخطأ في نموذج سببية جرانجر التقليدي. وقد دل اختبار استقرار السلاسل الزمنية على أن المتغيرات المستخدمة في الدراسة غير مستقرة في مستوياتها، ولكنها مستقرة في فروقها الأولى. كما أشار اختبار التكامل المشترك إلى وجود علاقة توازنه طويلة الأجل بين الإنفاق والإيرادات الحكومية. كما وضع اختبار السببية أن هناك علاقة سببية ثنائية بين الإنفاق والإيرادات الحكومية في الأجلين القصير والطويل.

5. دراسة إبراهيم عبد الله القطاونة (2008)، بعنوان أثر الإيرادات الضريبية من (الدخل والمبيعات والجمارك) على تطور النفقات العامة في الموازنة العامة الأردنية (دراسة تحليلية مقارنة 1985-2005م)، المنشورة بمركز مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد (25) العدد (7)، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على مصادر الإيرادات وأثرها على النفقات العامة خلال الفترة من 1985م-2005م، واستخدمت الدراسة الإحصاء الوصفي والانحدار البسيط والمتعدد إضافة إلى اختبار T لتحليل البيانات واختبار الفرضيات، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود أثر ذو دلالة معنوية لمصادر الإيرادات الضريبية الثلاثة (الدخل والمبيعات والجمارك) في تطور النفقات العامة خلال فترة الدراسة.

6. دراسة منى محمد بابكر (2009)، بعنوان تحليل التكامل المشترك للعلاقة بين الإيرادات الضريبية والمتغيرات الكلية للاقتصاد السوداني (1989م – 2007م)، جامعة النيلين، كلية التجارة، قسم الاقتصاد، تتناول هذه الدراسة تحليل التكامل المشترك والعلاقة بين الإيرادات الضريبية والمتغيرات الكلية الاقتصادية السودانية، وبما أن المتغيرات الاقتصادية الكلية متعددة فلذلك تم اختيار ثلاثة متغيرات (التجارة الخارجية، التضخم والدخل القومي) لقياس العلاقة بين هذه المتغيرات والإيرادات الضريبية في السودان، تعرضت الدراسة في الإطار النظري الى الضرائب في السودان من حيث المفهوم والأنواع والتطورات التي حدثت للضرائب خلال الفترة من (1989-2007م)، كما تناولت الدراسة علاقة الضرائب وآثارها الاقتصادية وعلاقتها بالقطاعات الأخرى من خلال دراسة الحالة للمتغيرات وتوصيف النموذج أن هنالك تكامل مشترك ما بين الضرائب والمتغيرات الاقتصادية في السودان وتم إثبات الفرضيات.

7. دراسة خالد الرشيد (2011)، بعنوان : الدور الاقتصادي للجمارك السودانية بالتركيز علي محاربة الغش التجاري ، رسالة ماجستير، جامعة النيلين ، كلية الاقتصاد . وقد هدف هذا البحث الي التعرف علي دور الجمارك في اكتشاف الغش التجاري ومحاربه باعتبار أن الغش التجاري من الظواهر السالبة التي تؤثر مباشرة على حياة المواطن المستهلك والمستثمر وبالتالي على اقتصاد الدولة ككل. توصلت الدراسة إلى نتائج تمثلت في أن الغش التجاري يؤثر بصورة سلبية على الإنتاج والاستهلاك والميزان التجاري للدولة، معظم المستهلكين ليس لديهم الدراية التامة بخطورة الغش التجاري، ضعف التنسيق بين المؤسسات المناط بها محاربة الغش التجاري وعدم التخصصية من قبل الموردين في استيراد سلع معينة وبمواصفات محددة ومعروفة، تمكنت الجمارك عبر إدارتها المختلفة من اكتشاف عدد كبير من حالات الغش التجاري وإحباطها. من أهم التوصيات التي خرجت بها الدراسة تتمثل في ضرورة توعية المستهلكين بخطورة التعامل مع السلع المغشوشة بكافة الوسائل، ضرورة الاستفادة من التجمعات الدولية والإقليمية، تفعيل إدارة المخاطر ودعمها بالكادر البشري المؤهل، تفعيل دور المعامل الجمركية ودعمها بالمعينات اللازمة، فرض عقوبات رادعة على من يحاولون الغش التجاري.

2.2 الفرق بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة:

استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في بناء النموذج والاطلاع على طرق القياس والتحليل. واختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أن كل الدراسات السابقة تناولت الجمارك أو الضرائب الغير مباشرة من ناحية نظرية فقط أي لم توجد دراسة تتحدث عن نموذج قياسي للجمارك أو الضرائب الغير مباشرة، كما أن هذه الدراسة تفرد بالوقوف علي اثر الجمارك في المدى القريب والبعيد وهو الشيء الذي لم تحققه أي دراسة من قبل.

3. الاطار النظري

1.3 الأثر الاقتصادي للجمارك

بالإضافة إلي الدور المالي الذي تقوم به الجمارك فان للجمارك دوراً كبيراً في تنشيط الاقتصاد الوطني ويتم ذلك عبر قطاعات الاقتصاد المختلفة مثل:

1. قطاع الصناعة: حيث تؤثر الجمارك في قطاع الصناعة بعدة طرق مثل: إعفاء مداخلات الصناعة المحلية، تطبيق قرارات منع الاستيراد التي تصدر عن الحكومة لحماية صناعات محلية، نظام الإدخال المؤقت الذي يسمح بإدخال المعدات والآلات إدخالاً مؤقتاً دون جمارك حفزاً للمستثمرين وللصناعة.

2. قطاع التجارة الخارجية: فالجمارك تسهم في حركة التبادل التجاري الخارجي بعدة طرق مثل: الاتفاقيات الاقتصادية الثنائية والجماعية الجمركية والتي تحد من قيود التجارة، إيجاد وسائل لتسهيل الإجراءات والتشريعات والعمليات الإدارية والمتطلبات اللازمة

بهدف خفض التكاليف واختصاراً للزمن الذي تستغرقه الإجراءات، العمل بشكل متصل وفعال مع منظمة الجمارك العالمية ومنظمة التجارة العالمية من اجل تبسيط الإجراءات الجمركية علي التجارة الخارجية، تطبيق حظر السلع المستوردة الذي يصدر من وزارة التجارة الخارجية، منع استيراد بعض السلع إلا بتوصية من وزارة التجارة الخارجية، الالتزام بالكمية المحددة للسلع المستوردة الذي تحدده وزارة التجارة الخارجية.

3. قطاع النقل والاتصال: تساهم الجمارك في قطاع النقل والاتصال عبر إعفاء الشاحنات والآليات الثقيلة والمعدات المجهزة من الرسوم الجمركية وذلك تشجيعاً لحركة البضائع وخلافه داخل البلاد ودعمًا للصناعة، تخفيض الرسوم الجمركية علي الباصات السفريّة وحافلات الركاب وذلك تسهيلاً للمواطن لإيجاد وسائل النقل المريحة، إعفاء المعدات التجهيزية لوسائل الاتصال، إعفاء المعدات والأجهزة التي تدخل في عملية الاتصال.

4. قطاع الاستثمار : تساهم الجمارك في تشجيع الاستثمار دفعاً للاقتصاد الوطني حيث تقوم الجمارك بتطبيق حزمة من الإجراءات تهدف في المقام الأول إلي تشجيع الاستثمار ودفع حركة الاقتصاد القومي وذلك من خلال تطبيق المقترضات القانونية المتعلقة بالامتيازات الضريبية الممنوحة للمواد والآلات والتجهيزات والعتاد المستورد، تشجيع الأنظمة الاقتصادية الجمركية ولا سيما قبول الإدخال المؤقت والمستودعات الحرة، اعتماد أنظمة ذات كفاءة وفعالية للإدارات الجمركية التي تتعامل مع المستثمرين، حماية الإنتاج المحلي وتشجيع الصناعات المحلية وذلك بإعفاء أو تخفيض الرسوم والضرائب الجمركية علي المواد الأولية المستخدمة في الصناعات الوطنية والآلات والأجهزة الإنتاجية المستخدمة في عمليات التصنيع وفق أسس وضوابط معينة ، تشجيع التصدير وذلك بإعفاء كثير من المنتجات والمواد التي يتم تصديرها من كافة الرسوم الجمركية. في سياسة التضخم والانكماش: وهي من أهم الأدوار الاقتصادية التي تلعبها الجمارك، ففي حالة التضخم المالي وارتفاع الأجور تقوم الدولة بفرض رسوم جمركية عالية لزيادة الأسعار والتقليل من حدة التضخم كما انه في حالة الانكماش تنخفض الرسوم الجمركية للحد من خطورة الانكماش علي الاقتصاد الوطني.

2.3 الأثر الاجتماعي:

تقوم الجمارك بعدة أدوار مجتمعية تهدف من خلالها إلي حماية المجتمع مثل الاتي:-
تأمين وصول السلع الضرورية بأسعار معقولة: ويتم ذلك عبر إعفاء السلع الحيوية من الرسوم الجمركية، تخفيض الرسوم الجمركية علي السلع التي تؤثر علي حياة المواطنين، تطبيق قرار منع الاستيراد أو منع التصدير لسلع معينة بغاية توفيرها للمواطنين.

4. المنهجية ومعلومات الدراسة

1.4 مفهوم نموذج تصحيح الخطأ وصيغته: (Error Correction Model)

يقوم مفهوم نموذج تصحيح الخطأ على فرضية مؤداها أن هناك علاقة توازنه طويلة المدى بين متغيرات النموذج، تتحدد في ظلها القيمة التوازنية للمتغير التابع في إطار محدد، وبالرغم من وجود هذه العلاقة التوازنية على المدى الطويل، إلا انه من النادر أن تتحقق، ومن ثم فقد يأخذ المتغير التابع قيما مختلفة عن قيمه التوازنية، ويسمى تعديل أو تصحيح الفرق بين القيمتين عند كل فترة زمنية خطأ التوازن (Equilibrium error) ولذلك جاءت تسمية هذا النموذج بنموذج تصحيح الخطأ، وعلى ذلك يفترض هذا النموذج وجود نوعين من العلاقات بين المتغير التابع ومحدداته كمتغيرات تفسيرية ويتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ عبر الخطوات التالية:

يتم تقدير العلاقة التوازنية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في المدى الطويل ويسمى انحدار التكامل المشترك

$$y_t = \alpha_0 + \alpha_1 x_t + \dots + \alpha_n x_t + \varepsilon_t$$

يتم حساب البواقي وفقاً للمعادلة التالية

$$ECT = y_t - (\alpha_0 + \alpha_1 x_t + \dots + \alpha_n x_t)$$

إدخال البواقي المقدرة المبطة لفترة زمنية واحدة كمتغير مستقل في النموذج ويعاد تقدير النموذج، ويصبح نموذج تصحيح الخطأ بعد إضافة حد تصحيح الخطأ على الصورة التالية:

$$\Delta y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \Delta x_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

2.4 صياغة المتغيرات:

ومن أجل تقدير أفضل نموذج قمنا بالاتي:-

1. إنشاء متغير جديد من الناتج المحلي الحقيقي GDP وسميناه معدل نمو الناتج المحلي GR وذلك عبر الصيغة التالية:-

$$GR = \left(\frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) \times 100$$

2. إنشاء متغير جديد من رسوم الواردات DUTY وسميناه نسبة رسوم الواردات DTR وذلك عبر الصيغة التالية:-

$$DTR = \left(\frac{DUTY}{GDP} \right) \times 100$$

3. إنشاء متغير معدل نمو المستوى العام للأسعار PGR وذلك عبر الصيغة التالية:-

$$PGR = \left(\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right) \times 100$$

4. وأخيراً إنشاء متغير يحسب معدل نمو البطالة UGR وذلك وفقاً للصيغة التالية:-

$$UGR = \left(\frac{U_t - U_{t-1}}{U_{t-1}} \right) \times 100$$

5. النتائج والمناقشة

اختبار ديكي فولر الموسع ADF: بأجراء اختبار ديكي فولر ADF يتبين أن جميع المتغيرات غير ساكنة في الأصل وتسكن عند الفرق الأول، الجدول التالي يبين النتائج:

الجدول رقم (1): اختبار سكون المتغيرات

المتغير	في الأصل	عند اخذ الفرق الأول
GR	غير ساكن	ساكن
DTR	غير ساكن	ساكن
PGR	غير ساكن	ساكن
UGR	غير ساكن	ساكن

المصدر: من اعداد الباحث

اختبار التكامل المشترك: حسب طريقة أنجل - جرانجر: كما أسلفت فإن طريقة أنجل - جرانجر لاختبار التكامل المشترك تتكون من خطوتين، الخطوة الأولى تقدير نموذج انحدار المدى القصير أو النموذج غير المقيد، والتي تكون معادلته علي الشكل:
 $GR = DTR, PGR, UGR, U_t$

ومن ثم بعد تقدير النموذج الغير مقيد يتم حساب البواقي منه وفقاً للصيغة:

$$U_t = GR - (DTR + PGR + UGR)$$

الجدول رقم (2): اختبار انجل - جرانجر للتكامل المشترك

	Value	Prob.*
Engle-Granger tau-statistic	-5.652613	0.0020
Engle-Granger z-statistic	-39.13603	0.0014

المصدر: من اعداد الباحث

اختبار جوهانسون للتكامل المشترك Johansen Cointegration Test وذلك بغرض التأكد من وجود أو عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، وكانت النتائج تشير حسب اختبار الأثر إلى وجود معادلتين تكامل مشترك، والجدول التالي يبين النتائج:-

الجدول رقم (3): اختبار الأثر للتكامل المشترك

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.514333	65.90022	47.85613	0.0004
At most 1 *	0.392103	31.23311	29.79707	0.0339
At most 2	0.093895	7.341091	15.49471	0.5383

المصدر: من اعداد الباحث

كذلك أدى اختبار الإمكان الأعظم نفس النتيجة التي أظهرها اختبار الأثر حيث أشار إلى وجود معادلتين تكامل مشترك، والجدول التالي يبين النتائج:

الجدول رقم (4): اختبار الإمكان الأعظم للتكامل المشترك

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.514333	34.66711	27.58434	0.0052
At most 1 *	0.392103	23.89202	21.13162	0.0199
At most 2	0.093895	4.732800	14.26460	0.7751

المصدر: من اعداد الباحث

2.5 تقدير نموذج تصحيح الخطأ:

إن نموذج تصحيح الخطأ يعمل على تحديد شكل علاقة الناتج القومي الحقيقي برسم الوارد في المدى القصير ويضع في الاعتبار إلى حالة التوازن في المدى الطويل. بعبارة أخرى يعمل النموذج على افتراض حالة توازن الناتج القومي الحقيقي في المدى الطويل (يحددها شكل المتغيرات)، وأن دالة الناتج القومي الحقيقي في المدى القصير غير متوازنة، فيعمل على تكييفها ويقس سرعة العودة إلى التوازن.

قمنا بتقدير معادلة التكامل المشترك وكانت النتائج كالآتي:-

$$DGR = 2.744063 - 0.378693D(DTR) - 0.146528D(PGR) - 11.05029D(UGR) - 0.904856ECT$$

للتأكد من أن عدد فترات الإبطاء هو العدد المناسب حسب معيار شوارتز SC قمنا بإعادة تقدير المعادلة أعلاه مرة أخرى مع زيادة عدد فترات الإبطاء ودلت قيمة المعامل أن عدد فترات الإبطاء الأنسب حسب معيار شوارتز SC هي عدد واحد فترة إبطاء، الجدول التالي يبين القيم المختلفة لفترات الإبطاء وقيم معامل شوارتز SC المناظرة لها:-

الجدول رقم (5): اختبار شوارتز لفترات الأبطاء

Number Of Lag's	SC
1	24.63564
2	25.17264
3	26.31383
4	27.03351

المصدر: من اعداد الباحث

لمعرفة مدى ثبات معلمات النموذج المقدرة عبر الزمن.

فنجد أن: معلمة تصحيح الخطأ قد حققت شروطها الثلاثة: الإشارة السالبة (-0.904856)، المعنوية (Sig=0.00)، أن تكون قيمتها اقل من الواحد الصحيح.

وباختبار معنوية معلمات النموذج نجد أن كل المعلمات معنوية باستثناء معلمات متغير معدل نمو الناتج الحقيقي GR، ومتغير نسبة الواردات DTR، الجدول التالي يبين النتائج:

الجدول رقم (6): معاملات التكامل المشترك

المعلمة	قيمتها	قيمة اختبار t	المعنوية
ECT	-0.904856	-5.789242	0.000
D(GR)	0.202625	1.415298	0.1644
D(PGR)	-0.145628	-3.876594	0.0004
D(DTR)	-0.378693	-1.119010	0.2695
D(UGR)	-11.05029	-5.765135	0.0023

المصدر: من اعداد الباحث

6. الخاتمة

تم استخدام المتغيرات الآتية في هذه الدراسة: معدل نمو الناتج المحلي (GR) كمتغير تابع ونسبة رسوم الواردات (DTR) ومعدل نمو المستوى العام للأسعار (PGR) ومعدل نمو البطالة (UGR) كمتغيرات مستقلة. تم إجراء اختبار ديكي فولر (ADF) للمتغيرات وتبين أن جميع المتغيرات غير ساكنة في الأصل وتسكن عند الفرق الأول. وباستخدام طريقة أنجل - جرانجر لاختبار التكامل المشترك، تم التأكد من وجود تكامل مشترك بين المتغيرات. وأظهر اختبار جوهانسون للتكامل المشترك أن هناك معادلتين تكامل مشترك بين المتغيرات.

على الرغم من أثر نسبة الرسوم الجمركية (نسبة رسوم الواردات) على الناتج المحلي كانت إيجابية في المدى القصير إلا أنها انقلبت لتصبح ذا أثر سلبي على المدى الطويل كما أنه غير دال إحصائياً، وكذا الحال بالنسبة لمعدل النمو العام للأسعار ومعدل نمو البطالة وهو ما يتماشى مع النظرية الاقتصادية، إلا أن النموذج الإحصائي بين كما تبين أن معدل التصحيح عالي جداً (90%). بالنظر إلى هذه النتائج، يمكن القول بأن المتغيرات المستخدمة في الدراسة تتفاعل مع بعضها البعض بشكل متكامل، وبالتالي يمكن استخدام هذه المتغيرات لتوضيح العلاقات الاقتصادية والاجتماعية في النظام الاقتصادي. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هذه النتائج يمكن أن تساعد في توجيه السياسات الحكومية المتعلقة بالاقتصاد والتنمية. ويمكن الاستفادة من هذه النتائج في إعداد السياسات الحكومية المتعلقة بالتجارة والاستثمار والعمالة والتضخم والنمو الاقتصادي وغيرها من المجالات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة.

7. المراجع:

- حامد عبد المجيد دراز و سميرة إبراهيم أيوب و سعيد عبد العزيز عثمان (2003م)، مبادئ المالية العامة، الدار الجامعية للنشر والتوزيع، الإسكندرية.
- طارق الحاج (2003/2002)، المالية العامة، دار النهار للنشر والتوزيع والطبع، عمان.
- فوزي عطوى (2003م)، المالية العامة، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان.
- مصطفى حسين سليمان (1990م)، دراسات في الاقتصاد المالي، الدار الجامعة الجديدة.
- يونس احمد بطريق (1986م)، اقتصاديات المالية العامة، الدار الجامعة.
- بسام يونس إبراهيم وآخرون (2002م)، الاقتصاد القياسي، دار عزة للنشر، الخرطوم، السودان.
- على فاطن الوندأوي محمد صالح (2007م)، الاقتصاد الرياضي، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
- محمد عبد السميع عناني (2009م)، التحليل القياسي والإحصائي للعلاقات الاقتصادية، الدار الجامعية - الإسكندرية.
- علي العربي و عبد المعطي عساف (بدون تاريخ نشر)، إدارة المالية العامة، جامعة الإسكندرية.
- حامد عبد المجيد دراز (2000م)، مبادئ المالية العامة، مركز الإسكندرية للكتاب.
- مكي شبكية (1991م)، السودان عبر القرون، دار الجيل.
- محمد سعيد القدال (2002م)، تاريخ السودان الحديث (1820 - 1955م)، الخرطوم دار مصحف أفريقيا، الطبعة الثانية.
- والتر فاندل، ترجمة عبد المرحضي حامد عزا و أحمد حسين هارون (1992م)، السلاسل الزمنية من الوجهة التطبيقية ونماذج بوكس-جنكنز، دار المريخ، الرياض، الطبعة الخامسة.
- خلف الله أحمد محمد عربي (2005)، اقتصاد قياسي متقدم، مطبعة جي تاون، الخرطوم.
- عبد الحميد عبد المجيد البلدواي (1997م)، الإحصاء للعلوم الإدارية والتطبيقية، دار الشروق.
- جمال رشيد الكحلوت (1424هـ)، مبادئ الإحصاء والاحتمالات، الطبعة الثانية، دون ناشر.