

قياس أثر إنتاج الصمغ العربي على صادرات السودان الزراعية (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م)

الدكتور/

إبراهيم علي جماع الباشا

أستاذ مساعد بقسم الاقتصاد - كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية

جامعة القرآن الكريم وتأسيس العلوم

المستخلص

تناولت الدراسة موضوع قياس أثر إنتاج الصمغ العربي على صادرات السودان الزراعية (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م). وهدفت إلى التعرف على العلاقة ذات الدلالة الإحصائية التي تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي (متغير مستقل) وحصيلة صادرات السودان الزراعية (متغير تابع) خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م). وتلخصت مشكلة الدراسة في السؤال : هل هنالك علاقة ذات دلالة إحصائية تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) ؟. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي و المنهج القياسي التطبيقي لمعالجة المشكلة . وتوصلت لعدة نتائج أهمها : وجود علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج الصمغ العربي كمتغير تابع و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) كمتغير مستقل. أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بمشاريع الصمغ العربي وذلك بتقديم التمويل الكافي للمنتجين ، توفير خدمات الإرشاد الزراعي ، مكافحة الآفات، توفير الخدمات الضرورية التي تعين المزارعين على الاستقرار في مناطق الإنتاج، المحافظة على مساحات كافية لصمغ الهشان ومساحات كافية لصمغ الطلح .

الكلمات المفتاحية :

الطلح، الهشاب، الصادرات .

Abstract

The study dealt with the effectiveness of gum arabic in the export of Sudan agricultural exports (2000 - 2017). The objective of the study was to identify the statistical significance relationship between the rate of production of gum arabic (independent variable) and the export of Sudan agricultural exports (variable) during the period (2000 - 2017). The problem of the study is summarized in the question: Is there a statistically significant relationship between the rate of production of gum arabic and the export of Sudan agricultural exports during the period (2000 - 2017)? The study used the descriptive approach and the standard approach to address the problem. The results were the most important: The existence of a positive correlation between the rate of production of gum arabic as a dependent variable and the outcome of Sudan's agricultural exports during the period (2000 - 2017) as an independent variable (85%). The study recommended the need to pay attention to gum arabic projects by providing adequate financing for producers, providing agricultural extension services and pest control, and providing the necessary services that help farmers to settle in the production areas and maintain adequate areas of talh gum and enough space for the glue.

Keywords:

Al-Talh, Al-Hashab, exports

مقدمة

يعد الصمغ العربي من أهم صادرات القطاع الزراعي في السودان حيث يأتي ترتيبه بين الصادرات الزراعية في المرتبة الثالثة و ذلك لجودة هذا المنتج و رغبة العالم الخارجي في الحصول عليه حيث تزايدت حصيلة صادرات الصمغ العربي في عام ٢٠٠٥م بمعدل (٥, ٧٧٪) ولكنها بدأت في التراجع في عام ٢٠٠٦م بمعدل (٣, ٥٣٪) نتيجة لظروف السوق العالمية و دخول بعض المنافسين مثل دول تشاد ، إفريقيا الوسطى و إثيوبيا بالإضافة إلى انحسار مساحات غابات الصمغ العربي لصالح بعض المحاصيل الأخرى^(١).

وبما أن الصمغ العربي يحتل مرتبة متقدمة بين صادرات القطاع الزراعي في السودان ، فإنه يمكن الاستعانة به في معالجة مشاكل الميزان التجاري و تحسين قيمة العملة المحلية ، لذلك لابد من التعرف على الموقف الحقيقي لمستوى المساهمة الاقتصادية لهذا القطاع إلى جانب الصادرات الزراعية الأخرى .

مشكلة البحث:

في العام ٢٠١٢م بدأ قطاع الصمغ العربي في السودان يعاني من انخفاض حصته في السوق العالمية حتى وصلت إلى (٤٥٪) بدلا من (٨٠٪) في الفترة السابقة لهذا العام نتيجة لاتخاذ السلطات بعض القرارات السياسية غير المواتية فأصبح هذا النشاط على غير جدوى في وجهة نظر المزارعين فعملوا على قطع أشجار الصمغ و تحولوا إلى زراعة محاصيل نقدية أخرى^(٢) مما يعني انخفاض مستوى إنتاج هذا المحصول الأمر الذي قد يضعف مساهمة الصمغ العربي في حصيلة صادرات السودان الزراعية ، بالتالي فإن الصعوبة تكمن في التعرف على مستوى العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي وحصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م).

(١) هالة احمد الأمين ، تطور الصادرات السودانية (١٩٩٥ - ٢٠٠٧م) و فرصها في الأسواق العالمية ، نقطة التجارة السودانية ، إدارة الترويج والدراسات و الاستثمار ، قسم الدراسات ، ٢٠٠٨م ، ص ص ٢-٣ .

(٢) ماجي بوكنان و آخرون ، ترجمة : كمال عوض عثمان ، جذور راسخة تجارة المحاصيل النقدية في دار فور ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، كينيا ، ٢٠١٣م ، ص ٨ .

تأسيساً على ذلك فإن مشكلة البحث تتمثل في السؤال الرئيس التالي : هل هناك علاقة ذات دلالة إحصائية تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي وحصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) ؟
و للإجابة عن هذا السؤال الرئيس يمكن الاستفادة من الأجوبة عن التساؤلات الفرعية التالية :

- هل هناك علاقة ذات دلالة إحصائية تربط بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) ؟
- هل هناك علاقة ذات دلالة إحصائية تربط بين معدل إنتاج صمغ الطلح و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) ؟

فرضيات البحث:

يقوم البحث على اختبار الفرضيات التالية :

- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .
- توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج صمغ الطلح و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

أهداف البحث:

- يعمل البحث على تحقيق بعض الأهداف : فبينما يتمثل الهدف الرئيس للبحث في معرفة العلاقة ذات الدلالة الإحصائية التي تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .
- فإن الأهداف الفرعية للبحث تتلخص في الآتي :
- تقدير أثر إنتاج صمغ الهشاب على صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

- فحص أثر إنتاج صمغ الطلح على صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م).

أهمية البحث:

تتبع أهمية البحث من أهمية الموضوع الذي يعمل على توضيح العلاقة التي تربط بين معدل إنتاج الصمغ العربي وحصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م)، حيث يمكن الاستفادة من نتائج هذا البحث في وضع الخطط والبرامج التنموية التي تفيد القطاعات الزراعية و القطاع الخارجي ، كما أن للبحث أهمية نظرية بالنسبة للدارسين إذ يمكن الاستفادة منه في إعداد بعض البحوث اللاحقة في نفس المجال أو المجالات ذات الصلة .

منهجية البحث:

ينتهج البحث المنهج التاريخي، المنهج الوصفي، المنهج القياسي لإجراء اختبار سكون السلاسل الزمنية و التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ واختبارات المشاكل القياسية باستخدام برنامج التحليل الاقتصادي E.Views9 و نماذج الانحدار الذاتي ذي الفجوات الزمنية الموزعة (ARDL)، حيث يتم جمع البيانات من تقارير بنك السودان المركزي ، كذلك يتم الاستعانة بالمراجع و الرسائل العلمية لتكوين الإطار النظري للدراسة.

تنظيم البحث:

يتكون البحث من مقدمة و ثلاثة مباحث لتوضيح المفاهيم و الأدبيات المهمة بالإضافة إلى تقديم الجانب التحليلي و اختبار الفرضيات و الخاتمة .

الدراسات السابقة:

منها ما يلي :

دراسة أبو علي (٢٠١١م):

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين مستوى إنتاج الصمغ العربي والكميات المصدرة منه، واستخدمت منهج التحليل الوصفي و المنهج الإحصائي ، وافترضت الدراسة بأن هنالك علاقة بين معدل إنتاج الصمغ العربي و عائدات السودان من خلال تصديره إلى الخارج ، توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها إن انخفاض إنتاجية الصمغ العربي يترتب عليها انخفاض العائدات المرجوة منه ، توصي الدراسة بأهمية تخفيض الرسوم والضرائب التي تفرضها الحكومة على قطاع الصمغ العربي تشجيعاً للمنتجين^(١). تتفق الدراسة مع البحث من حيث تناول الأثر الاقتصادي للصمغ العربي ويختلف البحث عنها في دراسة آثار أصناف الصمغ العربي (طلح، هشاب) على الصادرات الزراعية .

دراسة أرباب (٢٠١٧م):

تناولت الدراسة واقع الصادرات السودانية الزراعية والصناعية من حيث حجم مساهمتها في الصادرات غير البترولية، هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين مستوى الإنتاج الزراعي والصناعي ومستوى الصادرات غير البترولية، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأشارت نتائجها إلى أن التذبذب في مستوى الإنتاج يؤدي إلى تذبذب في مستوى مساهمتها في الصادرات، أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بمشاريع الإنتاج الزراعي والصناعي من حيث توفير التمويل الكافي^(٢).

تتفق الدراسة مع البحث من حيث توضيح العلاقة بين مستوى الإنتاج الزراعي والصناعي وكمياتها الصادرة، ويختلف البحث عنها في اقتصاره على أثر إنتاج الصمغ على الصادرات الزراعية.

(١) عبد الماجد عبد القادر عبد الماجد أبو علي ، اقتصاديات إنتاج و تسويق الصمغ العربي ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة الخرطوم، كلية الزراعة ، ٢٠١١م.

(٢) مصعب معتمم سعيد أرباب ، واقع الصادرات السودانية غير البترولية (٢٠٠٥م — ٢٠١٥م) ، مجلة الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، العدد ٢٦ ، ٢٠١٧م .

المبحث الأول

الصمغ العربي في السودان

يشتمل هذا المبحث على تعريف للصمغ الخام ، أهم الأشجار المنتجة له ، معوقات إنتاجه ومستوى الإنتاج في السودان (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) ذلك كما يلي :

أولاً : تعريف الصمغ الخام:

هو عبارة عن أصناف الصمغ التي يتم استخلاصها من أشجار الهشاب أو الطلح أو السنط دون أي تدخل بشري من أجل إحداث تغيير في شكل المنتج أو لونه أو طعمه أو رائحته^(١).

ثانياً : أهم أنواع الأشجار المنتجة للصمغ العربي في السودان:

منها ما يلي :

أ. شجرة السنط :

تنمو هذه الشجرة طبيعياً ويمكن استزراعها، ولها ميزة في إنتاج صمغ الكايموت، ولكنها تعتبر أقل قولا في السوق العالمي بالمقارنة مع الهشاب والطلح، وإن للعالم قرابة الألف نوع منها ولكنها تفتقر إلى المكونات التي تزيد من جودتها في الأسواق^(٢).

ب. شجرة الهشاب :

تعتبر هذه من الأشجار الطبيعية النمو إلى جانب إمكانية بذرها أو شتلها ، و عندما تبلغ هذه الشجرة الخامس والعشرون من عمرها فإن إنتاجها يبدأ في النقصان^(٣).

ومن فوائدها : حماية التربة من الانجراف و التصحر ، زيادة الإنتاج الزراعي ، توفير الفحم والخشب و يكمن دورها الأساسي في إنتاج الصمغ للمساهمة في تحقيق التوازن الاقتصادي^(٤).

(١) عبد الماجد عبد القادر عبد الماجد أبو علي ، اقتصاديات إنتاج و تسويق الصمغ العربي في ولاية القضارف ، رسالة دكتوراه (غير منشورة) ، جامعة الخرطوم ، كلية الزراعة ، ٢٠١١م ، ص ٢٤.

(٢) منصور خالد ، أزمة الصمغ العربي و شركة الإسعاف و الإصلاح، ورقة معدة لحل مشكلات الصمغ العربي، الخرطوم ، ٢٠٠٦م ، ص ٤.

(٣) عبد العظيم ميرغني إبراهيم ، ورقة مقدمة في ندوة إنتاج و تسويق الصمغ العربي ، المشاكل و المعوقات و مقترحات الحلول ، الخرطوم، د/ت، ص ٢.

(٤) الحاج مكي عووضة ، إنتاج و تسويق الصمغ العربي ، ورقة مقدمة في ورشة عمل حول أفاق الإنتاج و التسويق للصمغ العربي ، الخرطوم ، ٣ فبراير ٢٠٠٠م ، ص ٢.

ج. شجرة الطلح :

تنمو هذه الشجرة في السهول الطينية و تساهم في إنتاج الصمغ العربي في السودان إلا أن تعرضها للقطع من أجل التوسع الزراعي و الاستخدامات المنزلية الأخرى أدى إلى انخفاض مستوياتها الإنتاجية، و هي أقل قيمة اقتصادية من الهشاب^(١).

ثالثاً : معوقات إنتاج الصمغ العربي :

تتمثل فيما يلي :

- دخول المزارعين في صفقات خاسرة حيث مبادلة الإنتاج بسعر منخفض من أجل الحصول على احتياجاتهم الضرورية (تجارة الشيل) وضعف التمويلات الكافية للعمليات الإنتاجية^(٢).
- عدم توفير المخازن المناسبة لحفظ المحصول في مواقع الإنتاج وتذبذب معدلات الأمطار و درجات الحرارة^(٣).
- انخفاض أسعار الصمغ في بعض المواسم يؤدي إلى هجرة المزارعين إلى محاصيل أخرى ومشكلة نقص مياه الشرب^(٤). والرسوم الولائية والاتحادية والمحلية وصعوبة الترحيل وارتفاع تكلفته^(٥).

(١) محمد أحمد فضل ، سياسات تسويق الصمغ العربي بالتطبيق على شركة الصمغ العربي ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية، ٢٠٠٣ م ، ص ٩٢ .
(٢) عبد الماجد عبد القادر عبد الماجد أبو علي ، اقتصاديات إنتاج و تسويق الصمغ العربي في ولاية القضارف ، ص ٣٦ ، مرجع سابق .
(٣) محمد عثمان دقنو، إنتاج و تسويق الصمغ العربي المشاكل و الحلول، ورقة مقدمة إلى لجنة معالجات قضايا الصادرات غير البترولية بوزارة المالية ، الخرطوم ، فبراير ٢٠٠٦م ، ص ٢ .
(٤) أحمد علي سبيل - هويدا آدم - منال عبد الرحمن ، إنتاج الصمغ العربي بالتركيز على مجتمع المنتجين و دالة الإنتاج ، بحث معد لإدارة البحوث بشركة الصمغ العربي ، الخرطوم ، ٢٠٠١ ، ص ٢٦ .
(٥) هالة احمد الأمين ، تطور الصادرات السودانية (١٩٩٥ - ٢٠٠٧م) ، ص ٥ ، مرجع سابق .

رابعاً : م دلات إنتاج الصمغ العربي في السودان (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م):

الجدول رقم (١)

يوضح إنتاج الصمغ العربي في السودان (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) بآلاف الأطنان

السنة	إنتاج صمغ الهشاب	إنتاج صمغ الطلح	إجمالي الصمغ المنتج
٢٠٠٠م	١٠	٤	١٦
٢٠٠١م	١٢	٤	١٦
٢٠٠٢م	١٤	٢	١٧
٢٠٠٣م	١٢	٤	١٦
٢٠٠٤م	١٢	٥	١٧
٢٠٠٥م	١٢	٩	٣١
٢٠٠٦م	٨	٦	١٢
٢٠٠٧م	٧	٥	١٢
٢٠٠٨م	٧	٨	٢٠
٢٠٠٩م	١٠	١١	٢٨
٢٠١٠م	٩	١٢	٢٥
٢٠١١م	٨	١٦	٣٠
٢٠١٢م	٧	٢١	٣١
٢٠١٣م	٢٣	٣٩	٧٦
٢٠١٤م	١٩	٢١	٤٢
٢٠١٥م	١٧	١٩	٣٨
٢٠١٦م	٢٩	٥٨	٨٨
٢٠١٧م	٢٦	٣٧	٦٤

المصدر : تقارير بنك السودان المركزي ، تقارير وزارة الزراعة و الغابات (٢٠٠٠م-٢٠١٧م)

تلاحظ من البيانات الواردة في الجدول أعلاه بأن إنتاج صمغ الهشاب بلغ أعلى معدل له في العام ٢٠١٦م بواقع (٢٩) تسعة و عشرون ألف طن ، بينما شهدت الأعوام

٢٠٠٧م ، ٢٠٠٨م ، ٢٠١٢م أدنى معدل لإنتاج صمغ الهشاب في السودان بواقع (٧) سبعة ألف طن لكل عام .

تشير بيانات الجدول أعلاه إلى أن إنتاج صمغ الطلح بلغ أعلى معدل له في ٢٠١٦م بواقع (٥٨) ثمانية وخمسون ألف طن ، بينما شهد العام ٢٠٠٢م أدنى معدل لإنتاج صمغ الطلح بواقع (٢) ألف طن .

المبحث الثاني

صادرات السودان الزراعية

أولاً : خلفية تاريخية:

منذ الاستعمار والحقبة التي تلتها كانت القطن في صدارة صادرات السودان الزراعية حيث يقدم إلى مصانع النسيج البريطانية بواسطة بعض الشركات الأجنبية التي تولت أمر التصدير ولكن بعد الاستقلال برزت بعض البيوتات السودانية كمصدر لمحاصيل القطن والصمغ العربي والحبوب الزيتية فكانت عملية التصدير يتم تمويلها من البنك الأهلي المصري .

وعلى الرغم من تأسيس بنك السودان المركزي في الستينيات إلا إنه لم يمارس دور الرقابة على أسعار الصادرات ولم يتدخل من أجل توجيه العائدات المتحصل عليها من عملية تصدير المنتجات الزراعية، وكذلك فإن وزارة التجارة لم يكن لديها أي نشاط للتحكم في حركة الصادرات والواردات على الرغم من أن لها مطلق الصلاحيات من حيث إصدار الرخص التجارية وتحديد الكميات المعدة للصادر في الظروف الاقتصادية المواتية ولكنها تتدخل أحياناً عندما يكون هنالك خلل في الميزان التجاري ذلك من أجل معالجة بعض المشكلات التي يعاني منها الاقتصاد السوداني .

في عام ١٩٦٩م عمل النظام المايوي على مصادرة وتأميم الشركات الأجنبية الأمر الذي أدى إلى حدوث خلل في البنية التحتية للصادرات الزراعية لكن النظام عمل على تلافيه من خلال تكوين بعض شركات الصادرات الزراعية المتمثلة في الآتي^(١):

- شركات تصدير الصمغ العربي .
- شركة تصدير القطن .
- شركة تصدير الحبوب الزيتية.
- مؤسسة تصدير المواشي .

بالرغم من الدعم الذي يقدم لهذه الشركات إلا أن بعضها تعرض للفشل (شركة الحبوب الزيتية، مؤسسة تصدير المواشي) واستمرت شركات تصدير القطن والصمغ العربي^(٢).

ثانياً : معوقات نمو صادرات السودان الزراعية:

تتمثل فيما يلي :

- ضعف السياسات الزراعية .
- صعوبة الحصول على التمويل في التوقيت المناسب .
- تخلف التقنيات المستخدمة في القطاع الزراعي .
- ضعف البنيات التحتية .
- ارتفاع معدل الجبايات على الزراعة .
- انخفاض مستوى القدرة التنافسية في السوق العالمية .
- ضعف الخدمات المساعدة في العملية الإنتاجية .
- انتشار الآفات والأمراض التي تحد من الإنتاج والإنتاجية^(٣).

ثالثاً : الأهمية الاقتصادية للصادرات السودانية :

تتمثل فيما يلي :

(١) إنعام بابكر محمد احمد ، تقييم آثار السياسات التمويلية على تنمية الصادرات الزراعية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الخرطوم ، كلية الدراسات الاقتصادية والاجتماعية ، ٢٠٠٥م ، ص ص ٢١-٢٢ .
(٢) المرجع السابق ، ص ٢٢ .
(٣) مصعب معتصم سيد أرباب ، واقع الصادرات السودانية غير البترولية (٢٠٠٥م - ٢٠١٥م) ، ص ٣٥٩ ، مرجع سابق .

- إنها تمثل مورداً للحصول على العملات الصعبة وتساعد في إشباع الحاجات الضرورية .
- تعين على تمويل المشاريع الإنتاجية و تساهم في الدخل القومي .
- معالجة الخلل في الميزان التجاري و المساعدة على سداد الديون الخارجية .
- المساعدة في توفير الطاقات اللازمة لمشاريع التنمية وزيادة معدل النمو الاقتصادي^(١).

رابعاً : معدلات صادرات السودان الزراعية (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م):

الجدول رقم (٢)

يوضح صادرات السودان الزراعية (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) بالآلاف الدولارات

السنة	صادرات السودان الزراعية ألف دولار
٢٠٠٠م	٢١٥٤٢٣
٢٠٠١م	٢١٦٢٢٢
٢٠٠٢م	٢١٤٤٧٢
٢٠٠٣م	٢٥٥٥٦١
٢٠٠٤م	٣٨٦٣٥٨
٢٠٠٥م	٣٦٥٣٢٦
٢٠٠٦م	٣٢٨٣٥٨
٢٠٠٧م	٢٦٥٢١٦
٢٠٠٨م	٣٢٨٩٤٦
٢٠٠٩م	٢٤٠٨٨٧
٢٠١٠م	٢٣٨٩٢٩
٢٠١١م	٣٨٢٩١٧
٢٠١٢م	٣٥١٤٩٠
٢٠١٣م	٩٠٠٦٧١
٢٠١٤م	٧٥٥٢٢٠
٢٠١٥م	٧٥١٣٨٨
٢٠١٦م	٧٥١٣٠٦
٢٠١٧م	١٠٣٥٥٧٣

المصدر : تقارير بنك السودان المركزي ، تقارير وزارة الزراعة و الغابات (٢٠٠٠م-٢٠١٧م)

تلاحظ من بيانات الجدول أعلاه أن صادرات السودان الزراعية بلغت أعلى معدل لها في العام ٢٠١٧م بواقع (١٠٣٥٥٧٣) ألف دولار ، بينما شهد العام ٢٠٠٢م أدنى معدل لها بواقع (٢١٤٤٧٢) ألف دولار.

المبحث الثالث

تحليل البيانات

تشتمل عملية التحليل على اختبار سكون السلاسل الزمنية و اختبار التكامل المشترك و نموذج تصحيح الخطأ بالإضافة إلى اختبارات مشاكل التحليل القياسي اعتماداً على منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) . و من ثم تقييم النموذج كما يلي :

أولاً : تقدير نموذج منتجات الصمغ العربي وعلاقته بالصادرات الزراعية في السودان:

بعد استخدام أسلوب التجريب تبين أن الدالة اللوغريتمية تمثل أفضل شكل رياضي للنموذج حيث تم التعبير عنه بالعلاقة التالية :

$$\text{Log}(y) = a_1 + a_2 \log(x_1) + a_3 \log(x_2) + c$$

(y) = حصيلة صادرات السودان الزراعية .

(x₁) = إنتاج صمغ الهشاب في السودان .

(x₂) = إنتاج صمغ الطلح في السودان .

C = المتغير العشوائي .

تحديد الإشارات المسبقة للمعالم وفقاً للنظرية الاقتصادية فإنها يتوقع أن تكون على النحو التالي :

a₁ : مقدار الثابت يتوقع أن تكون اشارته موجبة .

a_2 : نسبة التغير في حصيدا صادرات السودان الزراعية عند ما يتغير إنتاج صمغ الهشاب بوحدة واحدة يتوقع أن تكون اشارتها موجبة .

a_3 : نسبة التغير في حصيدا صادرات السودان الزراعية عند ما يتغير إنتاج صمغ الطلح بوحدة واحدة يتوقع أن تكون اشارتها موجبة .

ثانياً : اختبار سكون السلاسل الزمنية:

يتم الأخذ باختبار ديكي فلر المطور حيث تكون السلسلة مستقرة إذا كانت قيمتها المحسوبة اكبر من الجدولية تحت مستوى معنوية ٥٪. فيمكن توضيح ذلك اعتمادا على برنامج eviews9 حيث إن نتائج التحليل الواردة في الملحق رقم (١) تشير إلى أن السلاسل جميعها مستقرة عند الفرق الأول كما يلي :

- سلسلة الصادرات الزراعية في السودان (y): تشير نتائج الاختبار إلى أن القيمة المحسوبة لهذه السلسلة بلغت (-٠,٠٥) وأن قيمتها الجدولية تساوي (-٠,٠٦) بمستوى معنوية (٠,٠٠١) وهذا يدل على استقرارها .

- سلسلة إنتاج صمغ الهشاب في السودان (x_1): تشير نتائج الاختبار إلى أن القيمة المحسوبة لهذه السلسلة بلغت (-٤,١٢) وأن قيمتها الجدولية تساوي (-٣,٠٨) بمستوى معنوية (٠,٠٠٧) وهذا يدل على استقرارها .

- سلسلة إنتاج صمغ الطلح في السودان (x_2): تشير نتائج الاختبار إلى أن القيمة المحسوبة لهذه السلسلة بلغت (-٨,٢٤) وأن قيمتها الجدولية تساوي (-٣,٠٨) بمستوى معنوية (٠,٠٠٠) وهذا يدل على استقرارها .

- سلسلة البواقي (u) : تشير نتائج الاختبار إلى أن القيمة المحسوبة لهذه السلسلة بلغت (-٣,٤٠) و أن قيمتها الجدولية تساوي (-٣,٠٨) بمستوى معنوية (٠,٠٢٨) وهذا يدل على استقرارها .

ثالثاً : اختبار التكامل المشترك:

تشير نتائج التحليل الواردة في الملحق رقم (٢) إلى وجود التكامل المشترك لسلسلة متغيرات النموذج خلال فترة الدراسة وذلك من خلال موافقة إشارات معاملات المتغيرات للنظرية الاقتصادية بالإضافة إلى إن جميع المتغيرات جاءت تحت مستوى المعنوية ٥٪ وبهذا فإن علاقة الانحدار المقدرة بينها لا تكون زائفة.

رابعاً: نموذج تصحيح أخطاء:

يتضح من الملحق رقم (٢) أن قيمة معامل التكيف بلغت (-٠,٦٥) وهي تمثل المعلمة المقدرة لحد تصحيح الخطأ وهي معتمدة إحصائياً مع الإشارة السالبة المتوقعة وهذا يدل على تأكيد العلاقة التوازنية طويلة الأجل كما أنها تشير إلى أن معدلات حصيلة صادرات السودان الزراعية عندما تنحرف عن مستوياتها التوازنية في المدى القصير فإنها تُصحح بنسبة (٠,٦٥٪) من هذا الانحراف في المدى الطويل.

خامساً : تقييم النموذج :

بتعويض القيم التي تم التوصل إليها من برنامج E.Views تصبح معادلة النموذج على النحو التالي :

$$(x_2)٠,٢٤٠ + (x_1)٠,٣٧١ + ٧,٠٠٢ = y$$

أ. تقييم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي:

تلاحظ من خلال نتائج التحليل الواردة في الملحق رقم (٣) إن قيم وإشارات جميع معالم النموذج تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية وذلك على النحو التالي :

- إن قيمة الثابت بلغت (٧,٠٠٢) وهي قيمة موجبة وتدل على كمية صادرات السودان الزراعية عندما تكون قيمة المتغيرات المستقلة مساوية للصفر.

- قيمة متغير إنتاج صمغ الهشاب بلغت (٠, ٣٧١) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و قيمة صادرات السودان الزراعية ، عليه فأن أي زيادة في إنتاج صمغ الهشاب تؤدي إلى زيادة في حصيله صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٧٢٠١م).

- قيمة متغير إنتاج صمغ الطلح بلغت (٠, ٢٤٠) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين معدل إنتاج صمغ الطلح و قيمة صادرات السودان الزراعية ، عليه فأن أي زيادة في إنتاج صمغ الطلح تؤدي إلى زيادة في حصيله صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٧٢٠١م).

ب. تقييم النموذج وفقاً للمعيار الإحصائي .

وفقاً للمعيار الإحصائي و تأسياً على نتائج التحليل الواردة في الملحق رقم (٣)

يمكن تقييم النموذج كما يلي :

معنوية المعالم المقدرة :

ثبوت معنوية كل من الثابت و معاملات المتغيرات المستقلة حيث جاءت قيم مستوى المعنوية أقل من مستوى المعنوية ٥٪ حيث نجد إن قيمة (t) للثابت بلغت (٣, ٣٤) بمستوى معنوية (٠, ٠٣٥) و إن قيمة (t) لمعامل إنتاج صمغ الهشاب بلغت (٢, ٣٣) بمستوى معنوية (٠, ٠٣٦) و إن قيمة (t) لمعامل إنتاج صمغ الطلح بلغت (٢, ٦٦) بمستوى معنوية (٠, ٠١٩) و بالتالي فإن جميع قيم مستوى المعنوية أقل من ٥٪ وهذه النتيجة تدل على وجود علاقة معنوية بين المتغيرات المستقلة ، والمتغير التابع (حصيله صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

معنوية النموذج :

تلاحظ ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية ٥٪ ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الاحتمالية لاختبار (F.Statistic) حيث بلغت قيمة F (٢٤, ٦١) بمستوى معنوية (٠, ٠٠٠) .

جودة توفيق المعادلة :

يدل معامل التحديد (R^2 (R-Squared) على جودة تقدير الدالة حيث بلغ معامل التحديد المعدل للدالة (٠,٨٥) وهذا يعنى إن ٨٥٪ من التغيرات في المتغير التابع (حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) يتم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة بينما (١٥٪) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج.

سادساً : اختبار الحدود:

يعمل هذا الاختبار على توضيح ما إذا كان هناك أثر للمتغيرات المفسرة على المتغير التابع أم لا في الأجل الطويل و ذلك من خلال قيمة F-statistic و مقارنتها بقيم الحدود العليا و الدنيا فإذا كانت أعلى منها يرفض فرض العدم أما إذا كانت أقل من قيم الحدود الدنيا فيقبل فرض العدم و لكن إن كانت بين الحدين هذا يعني عدم وضوح العلاقة في الأجل الطويل . لكن قيمتها من خلال الملحق رقم (٤) تساوي (٦,٣٨) وهي أكبر من قيمة الحدود العليا المناظرة لمستوى المعنوية ٥٪ المقدرة بـ (٤,٨٥) و هذا يدل على قبول الفرض البديل الذي يشير إلى أن للمتغيرات المفسرة أثر في المتغير التابع .

سابعاً : اختبار المشكلات القياسية:

تتمثل المشكلات فيما يلي :

أ. مشكلة الارتباط الذاتي :

اتضح من خلال نتائج التحليل التي في الملحق رقم (٥) أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي وذلك لأن قيمة (Prob. F) بلغت (٠,٦٩) وهي أكبر من (٠,٠٥).

ب. مشكلة اختلاف التباين:

تدل نتائج التحليل التي في الملحق رقم (٦) على عدم وجود مشكلة اختلاف التباين و ذلك من خلال القيمة الاحتمالية (prob Of F.Statistic) لهذه الاختبار حيث

أنها تساوي (٠,٢٠) وهذه القيمة أكبر من مستوى المعنوية (٠,٠٥) لذلك فإن النموذج لا يعاني من مشكلة اختلاف التباين .

ج. التوزيع الطبيعي للبواقي:

تشير نتائج التحليل التي في الملحق رقم (٧) إلى أن النموذج لا يعاني من مشكلة التوزيع غير الطبيعي و الدليل على ذلك شكل الرسم البياني الموضح في الملحق وكذلك قيمة (prob) التي بلغت (٠,٦٤) وهي أكبر من مستوى المعنوية (٠,٠٥) ما يدل على أن البواقي موزعة طبيعياً .

وعليه نستنتج وفقاً لنتائج التقدير (وجود علاقة طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة) إنتاج صمغ الطلح ، إنتاج صمغ الهشاب) و المتغير التابع (حصيلة صادرات السودان الزراعية) خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

اختبار الفرضيات والخاتمة

أولاً : اختبار الفرضيات:

اشتمل البحث على الفرضيات الآتية :

أ. توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل (٠,٨٥) تربط بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) . لذلك فإن الفرضية الأولى تُعدُّ مقبولة .

ب. توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين معدل إنتاج صمغ الطلح و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م) .

تشير نتائج التحليل إلى أن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل (٠,٨٥) تربط بين معدل إنتاج صمغ الطلح و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م). لذلك فإن الفرضية الثانية تُعدُّ مقبولة.

ثانياً : خاتمة البحث:

تشتمل الخاتمة على النتائج و التوصيات كما يلي :

أ. نتائج البحث:

توصل البحث إلى النتائج التالية :

- إن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل (٠,٨٥) تربط بين معدل إنتاج صمغ الهشاب و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م). هذا يعني إن الزيادة في إنتاج صمغ الهشاب تؤدي إلى زيادة حصيلة صادرات السودان الزراعية . و هذا يتفق مع النظرية الاقتصادية و الدراسات السابقة التي تنص على أن الصادر يرتبط بعلاقة طردية مع معدل الإنتاج إذ أنه لا بد من تلبية الطلب الداخلي أولاً ثم تصدير الفائض .

- إن هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية تصل (٠,٨٥) تربط بين معدل إنتاج صمغ الطلح و حصيلة صادرات السودان الزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠م - ٢٠١٧م). هذا يعني إن الزيادة في إنتاج صمغ الطلح تؤدي إلى زيادة حصيلة صادرات السودان الزراعية . و هذا يتفق مع النظرية الاقتصادية التي تنص على أن الصادر يرتبط بعلاقة طردية مع معدل الإنتاج إذ أنه لا بد من إشباع الرغبات المحلية أولاً ثم تصدير الفائض .

ب. توصيات البحث:

يوصي البحث بما يلي:

- ضرورة الاهتمام بمشاريع الصمغ العربي وذلك بتقديم التمويل للمنتجين و توفير خدمات الإرشاد الزراعي ومكافحة الآفات وتوفير الخدمات الضرورية التي تعين المزارعين على الاستقرار في مناطق الإنتاج .

- تشجيع القطاع الخاص للاستثمار في محصول الصمغ العربي و ذلك بتخفيض الضرائب أو إلغائها ما أمكن وكذلك توفير الحماية والخدمة الأمنية في مناطق الإنتاج.
- المحافظة على مساحات كافية لصمغ الهشاب ومساحات كافية لصمغ الطلح لأن التنوع في المنتجات قد يقلل من المخاطر الطبيعية تتعرض لها المحاصيل الغابية .

المصادر و المراجع

- (١) أحمد علي سبيل - هويدا آدم - منال عبد الرحمن ، إنتاج الصمغ العربي بالتركيز على مجتمع المنتجين و دالة الإنتاج ، بحث معد لإدارة البحوث بشركة الصمغ العربي ، الخرطوم ، ٢٠٠١ .
- (٢) الحاج مكي عووضة ، إنتاج و تسويق الصمغ العربي ، ورقة مقدمة في ورشة عمل حول آفاق الإنتاج و التسويق للصمغ العربي ، الخرطوم ، ٣ فبراير ٢٠٠٠م .
- (٣) إنعام بابكر محمد احمد ، تقييم آثار السياسات التمويلية على تنمية الصادرات الزراعية ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة الخرطوم ، كلية الدراسات الاقتصادية و الاجتماعية، ٢٠٠٥م .
- (٤) هالة احمد الأمين ، تطور الصادرات السودانية (١٩٩٥ - ٢٠٠٧م) و فرصها في الأسواق العالمية ، نقطة التجارة السودانية ، إدارة الترويج و الدراسات و الاستثمار، قسم الدراسات ، ٢٠٠٨م .
- (٥) ماجي بوكنان و آخرون ، ترجمة : كمال عوض عثمان ، جذور راسخة تجارة المحاصيل النقدية في دار فور ، برنامج الأمم المتحدة للبيئة ، كينيا ، ٢٠١٣م .
- (٦) محمد أحمد فضل ، سياسات تسويق الصمغ العربي بالتطبيق على شركة الصمغ العربي ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية، ٢٠٠٣م .

- (٧) محمد عثمان دقنو، إنتاج وتسويق الصمغ العربي المشاكل والحلول، ورقة مقدمة إلى لجنة معالجات قضايا الصادرات غير البترولية بوزارة المالية ، الخرطوم ، فبراير ٢٠٠٦م .
- (٨) منصور خالد ، أزمة الصمغ العربي وشركة الإسعاف والإصلاح، ورقة معدة لحل مشكلات الصمغ العربي، الخرطوم ، ٢٠٠٦م .
- (٩) مصعب معتصم سعيد أرباب ، واقع الصادرات السودانية غير البترولية (٢٠٠٥م - ٢٠١٥م) ، مجلة الدراسات العليا ، جامعة النيلين ، العدد ٢٦ ، ٢٠١٧م .
- (١٠) عبد الماجد عبد القادر عبد الماجد أبو علي ، اقتصاديات إنتاج وتسويق الصمغ العربي، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة الخرطوم، كلية الزراعة، ٢٠١١م .
- (١١) عبد العظيم ميرغني إبراهيم ، ورقة مقدمة في ندوة إنتاج وتسويق الصمغ العربي، المشاكل والمعوقات ومقترحات الحلول ، الخرطوم ، د/ت .

