العوامل المؤثرة في تقدير دالة استهلاك السكر في السودان خلال الفترة (2005 - 2020م)

د. ليلى علي القشاط دفع السيد — أستاذ مساعد-جامعة شندي

د.أمير سليمان مصطفى أبوقرون — أستاذ مساعد-جامعة شندي

أ. وفاء صلاح علي فضل — محاضر-جامعة شندي

المستخلص:

تناولت هذه الدراسة العوامل المؤثرة في تقدير دالة استهلاك السكر في السودان خلال الفترة (2002-2020م)وهدفت الدراسة إلى تسليط الضوء على استهلاك السكر وتحديد العوامل التيالمؤثرة عليه ودرجة تأثيرها. وبناء نموذج قياس يوضح أهم العوامل المؤثرة على استهلاك السكر في السودان. اتبعت الدراسة المنهج التاريخي في تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالظاهرة موضوع البحث، كذلك استخدام المنهج الوصفي الإحصائي والتحليل القياسي لدالة استهلاك السكر لقياس العلاقة بين المتغيرات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية (Eviews-9.5). وتوصلت الدراسة لنتائج من أهمها أدت زيادة الكمية المنتجة من السكر إلى زيادة استهلاك السكر خلال فترة الدراسة، زيادة الدخل المتاح أدت لزيادة استهلاك السكر في السودان خلال فترة الدراسة.وعلى ضوء نتائج الدراسة تمت التوصية بعدة توصيات أهمها. العمل على زيادة إنتاج السكر في السودان لتغطية نسبة الاستهلاك المتزايدة وتحقيق الاكتفاء الذاتي، العمل على تحسين مستوى الدخول خاصة في ظل الارتفاع العالمي لأسعار السلع الغذائية لانعكاسها على المستوى المعيشي للأسر.

الكلمات المفتاحية:دالة الاستهلاك، السكر، الدخل المتاح، صناعة السكر.

The Factors affecting of sugar consumption in Sudan during this period (2005- 2020)

Dr.Layla Ali Algashat Dafa Alseed
Dr. Ameir Suleiman Mustafa Abugroon
A.Wafaa Salah Ali Fadl

Abstract:

This study dealt with the factors affecting the estimation of the function of sugar consumption in Sudan during the period (20022020-). The study aimed to shed light on sugar consumption and determine the factors that affect it and the degree of their impact. Building econometrics model that shows the most important factors affecting sugar consumption in Sudan. The study followed the historical method in collecting data and information related to the phenomenon under study. Also, the descriptive statistical approach and the standard analysis of the sugar consumption function were used to measure the relationship between the variables using the statistical package (Eviews-9.5). The study reached results, the most important of which is that the increase in the produced quantity of sugar led to an increase in sugar consumption during the study period. The increase in disposable income led to an increase in sugar consumption in Sudan during the study period. In light of the results of the study, several recommendations were recommended, the most important of which are. Work to increase sugar production in Sudan to cover the increasing consumption rate and achieve self-sufficiency, and work to improve the level of income, especially in light of the global rise in food commodity prices as it reflects on the standard of living of families.

Key words: consumption function, sugar, disposable income, sugar industry

المقدمة:

يعتبر السكر من السلع الاستراتيجية في معظم دول العالم، وقد عرف السودان زراعة قصب السكر منذ زمن بعيد وتطورت صناعة السكر في السودان تماشياً مع التطورات العالمية لهذه الصناعة، حيث اتجهت البلاد نحو إنتاج السكر عند ارتفاع تكلفة استيراد السكر العالمية في أوائل السبعينات من القرن الماضي ومن جهة أخرى بدأت بإنشاء مصنع سكر الجنيد وحلفاالجديدة ومصنع سنار ومصنع عسلاية ثم شركة سكر كنانة برأس مال سوداني أجنبي ثم مصنع النيل الأبيض.وتحتل صناعة السكر أهمية كبيرة ومتنامية في الاقتصاد السوداني، حيث أن قوامها هو استغلال الميزة التنافسية التي يملكها السودان في إنتاج السكر، والمتمثلة في

الموارد الطبيعية (الأرض والمياه)؛ كما أنها من الصناعات ذات القيمة المضافة العالية لارتباطها وتكاملها مع الزراعة. يعتبر السكر من بين أكثر السلع استهلاكاً ويتأثر استهلاك السكر بعدة عوامل اجتماعية واقتصادية وسياسية.

مشكلة الدراسة:

تعتبر سلعة السكر من أهم السلع الأساسية للأمن الغذائي والتي تحظي بأهمية خاصة في السودان حيث الطلب المتزايد والمستمر على استهلاك سلعة السكر أدي إلى حدوث فجوه بين الإنتاج والاستهلاك، وبالتالي تكمن مشكلة الدراسة في تحديد المتغيرات التي تؤثر على استهلاك السكر في السودان ومدى تأثير كل متغير من هذه المتغيرات.

وتتلخص المشكلةفي الإجابة عن هذه التساؤلات:

- ما هو أثر الدخل المتاحعلى الكمية المستهلكة من السكر.
- ما هو أثرالكمية المنتجة من السكر على الكمية المستهلكة منه.

أهداف الدراسة:

تسليط الضوء على استهلاك السكر وتحديد العوامل التي المؤثرة عليه ودرجة تأثيرها.

بناء نموذج قياس يوضح أهم العوامل المؤثرة على استهلاك السكر في السودان.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية دراسة وتحليل استهلاك السكر في السودان من أهمية تحليل دالة استهلاك السكر نفسها حيث إنها من السلعالاستراتيجية التي تمثل أحد الدعائم الأساسية للأمن الغذائي، كذلك قله الدراسات القياسية في هذا الموضوع مما دعالباحث إلي دراسة استهلاك السكر في السودان دراسة قياسية من خلال بناء نموذج قياسي.

فروض الدراسة:

- هنالك علاقة طردية ذات دلاله إحصائية بين الدخل المتاح والكمية المستهلكة من السكر.
- هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الكمية المنتجة والكمية المستهلكة من السكر.

منهج الدراسة:

يكمن منهج البحث في المنهج التاريخي في تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالظاهرة موضوع البحث، كذلك استخدام المنهج الوصفي الإحصائي والتحليل القياسي لدالة استهلاك السكر وذلك لسهولة استخلاص النتائج وفحصها.

مصادر الدراسة:

مصادر ثانوية وهي الكتب والبحوث السابقة ويعتمد أيضا علىالمصادر الأولية للبيانات الخاصة بالنموذج والتي سيتم الحصول عليها من الشركة السودانية للسكر والجهاز المركزي للإحصاء وتقارير بنك السودان.

حدود الدراسة:

المكانية: جمهوريةالسودان.

الزمانية 2005-2020م

هيكل الدراسة:

اشتملت الدراسة علىثلاثفصول.يشمل الفصل الأول علي الإطار العام للدراسة بالإضافة إلى الدراسات السابقة، بينما اشتمل الفصل الثاني علي مفاهيم الاستهلاكوالعوامل المؤثرة علىالاستهلاك، تناول الفصل الثالثأهمية ومحددات السكر في السودان.أما الفصل الرابع الدراسة التطبيقية واستعراض النتائج والتوصيات.

(1-2) الدراسات السابقة:

دراسة بعنوان تقدير دالة إنتاج السكر في السودان دارسة تطبيقية على مصنع سكر كنانة: [1]

هدفت الدراسة إلى تقدير دالة إنتاج السكر في السودان وتحديد العوامل المؤثرة على إنتاج السكر حيث أن إنتاج السكر في السودان يسير في اتجاهات متزايدة وأن أسعار السكر مرتفعة عبر الزمن داخل السودان وخارجه. وتمثلت أهم فروض البحثفي:هنالك علاقة طردية بين رأس المال وكمية الإنتاج، هنالك علاقة عكسية بين حجم العمالة وكمية الإنتاج.اتبع الباحثالمنهج التاريخي والمنهج الوصفي ومنهج التحليل القياسي لدالة الإنتاج وتوصلت الدراسة لنتائج منها: هنالك علاقة طردية بين حجم رأس المال وكمية الإنتاج، هنالكعلاقة عكسية بين حجم العمال وكمية الإنتاج. وأوصتبالاهتمام بجانب التدريب وتطوير إمكانيات الأفراد في الإدارة داخل الشركة على الدولة الاهتمام بصناعة السكر ودعم مصانع السكر الموجودة حالياً وحل مشاكلها وتوفير الآلات الزراعية بهدف الوصول إلى الطاقة الإنتاجية القصوى.

دراسة بعنوان الارتباط الخطي المتعدد وتطبيق على دالة إنتاج السكر بمصنع سكر كنانة[2]هدفت الدراسة إلى التقصي العلمي لتطور المهارات القياسية في التعامل مع حالة الارتباط الخطي بين المتغيرات المستقلة ، فروض الدراسة:يتأثر إنتاج السكر بإنتاجية رأس المال والعمل كمحددين رئيسيين ، ضعف الأداء والكفاءة الإنتاجية بمصانع السكر أدت إلى تدني إنتاجية رأس المال والعملمنهج الدراسة : فيما يتعلق بمعالجة حالة الارتباط الخطي المتعدد في جانبها النظري تم استخدام المنهج الاستنباطي والاستقرائي ومنهج البحث القياسي ،نتائج الدراسة منها : اظهر التحليل القياسي بدالة إنتاج مصنع سكر كنانة العلاقةالطردية ما بين راس المال والإنتاج ،اظهر التحليل القياسي لدالة إنتاج سكر كنانة وجود بطالة مقنعة بنسبة كبيرة أثرت سلبا على إنتاجية العمل وجعلت العلاقة بين العمل والإنتاج علاقة عكسية بالرقم من تزايد إنتاجية العمل في السنين الأخيرة

دراسةبعنوان: دالة إنتاج السكر بالسودان[3]:

هدفت الدراسة إلى التعرف على أكثر العوامل تأثيرا على إنتاج السكر بشركة سكر كنانة المحدودة خلال الفترة من 1994م – 2005م، ويتم ذلك من خلال تقدير دالة إنتاج السكر بشركة سكر كنانة المحدودة. تمثلت فروض الدراسة في: هنالك علاقة إيجابية بين إنتاج السكر في شركة سكر كنانة وحجم راس المال المستغل لذلك .هناك علاقة إيجابية بين إنتاج السكر في شركة سكر كنانة والعمالة المشاركة في الإنتاج .هنالك علاقة إيجابية بين إنتاج السكر في شركة كنانة والمساحات المزروعة بالقصب لإنتاج السكر أتبعت الدراسةالمنهج التطبيقي والتحليلي وبالتحديد طريقة المربعات الصغرى لتقدير العلاقة بين الكمية المنتجة من السكر والعوامل المحددة له وذلك بالاعتماد علي مختلف المصادر الأولية لشركة سكر كنانة المحدودة بالإضافة إلي البيانات الأولية التي تم جمعها من خلال الزيارة الميدانية للمصنع ، توصلت الدراسة لعدة

نتائج منها :يعتبر حجم راس المال ذا تأثير كبير علي الكمية المنتجة من السكر ، المتغيرات المدروسة العمالة، حجم راس المال، ما عدا المساحات المزروعة بالقصب مجتمعة لها تأثير كبير علي إنتاج السكر ، وأوصت: إزالة اللوائح التي تعيق دخول راس المال الأجنبي في السودان وتحسين مناخ الاستثمار فيه وتوجيه هذا الاستثمار نحو مشاريع السكر غير المكتملة ، تحسين البنيات الأساسية لنمو صناعة السكر ويتطلب ذلك حل مشاكل الطاقة والاهتمام بتدريب كوادر فنية متخصصة، وتحسين نظم الإدارة والأنظمة المحاسبية والإحصائية مع تشجيع البحوث واستخدام التقنية في زراعة القصب .

التعليق على الدراسات السابقة: تتفق البحث مع الدراسات السابقة في تناوله لسلعه السكر بالدراسة والتحليل باعتبار أن السكر من السلع الهامة الاستراتيجية في السودان. ضرورة الاهتمام وتطوير وتوسيع زراعة وإنتاج السكر في السودان ودعم مصانع السكر الموجودة حالياً، ويكمن الاختلاف في هذه الدراسة تناول استهلاك سلعة السكر بينما تناولت الدراسات السابقة إنتاج هذه السلعة.

مفهوم الاستهلاك:

الاستهلاك هو إنفاق الدخل على السلع والخدمات التي يمكن استعمالها في فترة قصيرة كاستهلاك المواد الغذائية والملابس والسيارات، ويعني الاستهلاك عادة الإنفاق على السلع والخدمات الاستهلاكية حيث أن مقدار الاستهلاك والإنفاق الاستهلاكي علىالسلع الاستهلاكية متطابقين وطبقاً لهذا المفهوم فإن الدخل الذي ينفق يذهب إلى الادخار ومن ثم يتم استهلاكية[4].

علي مستوي الاقتصاد الكلي اجمع الاقتصاديون علي أن الاستهلاك يقصد به إجمالي الإنفاق السنوي علي القطاع العائلي الموجهة للمستهلكين أضف إلي ذلك الدخل العيني والسلع المتحصل عليها من قبل العاملين في السلع وهي التي يتحصل عليها المستهلكين علي منافع يزيد عن السنة، أما السلع غير المعمرة التي تحقق منافع اقل من سنة، ويقصد بالخدمات الاستهلاكية تلك الخدمات الموجهة لصالح القطاع العائلي - والتعليم - الصحة – الأمن .....الخ، ولكن الإنفاق الاستهلاكي يحسب علي مستوي الوحدة النقدية الجارية وبالتالي يتأثر بالمستوي العام للأسعار .

كذلك يقصد بالاستهلاك إشباع الحاجات، الاستهلاك دائماً يمثل جزء من الدخل ومنه يمكن أن نستنتج أن الاستهلاك انتفاع معنوي حسي نتيجة الإنفاق على السلع والخدمات الاقتصادية(5).

كذلك يقصد بالاستهلاك كل ما يستهلكه المجتمع من دخله وتطور هذا الاستهلاك ونمطه الذي يسهم في تحقيق الهدف ويعتبر الصورة المكملة للادخار ما دام الدخل يوجه للاستهلاك والادخار.

ولما كانت قيمة الإنتاج الكلي للمجتمع هي قيمة ما ينتجه هذا المجتمع من سلع وخدمات من كل فترة معينة، فإن هذا الإنتاج يستخدم بإحدى طريقتين هما:

أ -الاستهلاك الوسيط:

ويعني أن الإنتاج يستهلك وسيطاً أي انه يستخدم في شكله الذي أنتج عليه في إنتاج سلعة أخري وهذا الاستهلاك الوسيط هو ما يعبر عنه بمستلزمات الإنتاج أو السلع الوسيطة.

ب -الاستهلاك النهائي:

ويقصد به أن الإنتاج يستهلك استهلاكا نهائياً، بما ينطوي عليه من استخدام المنتجات من السلع والخدمات أو التمتع بها لإشباع أغراض الاستهلاك وبحيث لا تختلف عن هذا الاستهلاك سلعة أخري تصلح

لإشباع حاجة ما،وعلى ضوء ذلك يعرف الاستهلاكالنهائي بمفهومه الاقتصادي بأنه " استخدام السلع والخدمات في إشباع الاحتياجات المباشرةللقطاع العائلي.ويتكون الاستهلاك النهائي من عنصرين:

الاستهلاك الخاص:

وهو استخدام أفراد القطاع العائلي للسلع والخدمات التي ينتجها قطاع الأعمال يطلق عليه في بعض الأحيان "استهلاك الأفراد " أو استهلاك القطاع العائلي، وطبقاً لهذا المفهوم فإن الإضافة إلى المخزون السلعي لدي المستهلكين يعتبر استهلاكا خاصاً[6].

الاستهلاك العام:

وهو استخدام أفراد المجتمع للخدمات التي يقدمها إليهم قطاع الخدمات الحكومية بلا مقابل أو مقابل رمزي، ويطلق عليه أيضا الاستهلاك الجماعي ويكون قطاع الأعمال هو دائماً استهلاك وسيط كما أن الاستهلاك الوسيط الحكومي هو دائماً في قطاع عام.

هنالك فرق بين الاستهلاك العام والاستهلاك الخاص هو أن القرارات التي تتعلق بالاستهلاك العام تصدر من قطاع الخدمات الحكومية ولا يرتبط انتفاع أفراد القطاع العائلي بالخدمات العامة بالمقابل الذي يدفعونه عن كل خدمة وإنما يحصل عليها الفرد بصفته مواطناً[7].

العوامل المؤثرة علىالاستهلاك:

لقد أكد كينز في كتابه النظرية العامة للفائدة والنقود بأن الدخل يعتبر المتغير الرئيسي الذي يحدد الإنفاق الاستهلاكي وهذا لا يعني أن الإنفاق الاستهلاكي هو دالة في الدخل فقط بل أن هنالك عوامل أخري ذاتية (شخصية)، وموضوعية خلاف للدخل تؤثر على الإنفاق الاستهلاكي. ولقد أعتقد كينز أن هذه العوامل المؤثرة على الاستهلاك غير الدخل قد تمارس تأثيرا ضعيفاً خاصة في الأجل القصير (الاستهلاك المستقل عن الدخل)، وهكذا فإن كينز أعتقد أن تأثير العوامل الأخرى إنما يظهر في الأجل الطويل ويجب التأكد من أن التغيرات التي تحدث في تلك العوامل سواء كانت شخصية أو موضوعية أنما تؤدي إلي نقل دالة الاستهلاك بالكامل سواء إلي اعلي أو إلى أسفل لأن هذه العوامل تمارس تأثيرها على الإنفاق الاستهلاكي من خلال الجزء التلقائي في الاستهلاك الذاتي.

العوامل الشخصية: وسوف نتطرق إلى أهم هذه العوامل:

أ. الأذواق: يختلف الأفراد فيما بينهم من الناحية الاقتصادية، ويعزي هذا الاختلاف جزئياً إلى الفوارق في السن والتركيب الأسري وما شابه ذلك، حتى بين الأفراد المتماثلين (نفس السن وغير ذلك). وذوي الدخول المتساوية فإن هنالك من يستهلك أكثر من الآخرين بسبب اختلاف في ميولهم الادخارية.

ب. عوامل اقتصادية واجتماعية: يتأثر الاستهلاك بعدة عوامل اقتصادية واجتماعية وتشمل العمر والتعليم والوظيفة والتركيب الأسري، وبالنسبة للعمر فإن الدخل الفردي ودخل الأسرة يأخذان في النمو منذ الشباب ويصلانإلى القمة في منتصف العمر، وبعدها يأخذ الدخل في النقصان في سن الشيخوخة وتأخذ نسبة الدخل المدخرة نفس النمط، فالادخار يزيد في سن الشباب ويصل الادخار إلى القمة في منصف العمر، بعدها يأخذ في النقصان عند سن الشيخوخة والجزء الأقل من منتصف العمر[8].

العوامل الموضوعية: يمكن أن نلخص العوامل الموضوعية التي تؤثر على دالة الاستهلاك في الاتي:

الائتمان الاستهلاكي: تكلفة الائتمان ومدي إتاحة الائتمان للقطاع لعائلي تؤثر مباشرة علي قدرتهم على الاستهلاك حيث أنه كلما انخفضت تكلفة الائتمان وزاد المتاح من الائتمان للقطاع العائلي كلما زادت قدرة القطاع العائلي على الاستهلاك عند مستوي الدخل، وهذا من المتوقع أن تنتقل دالة الاستهلاك الكلي إلي أعلي كلما زاد الائتمان للقطاع العائلي.

ب-الثروة: تدخل الثروة صراحة أو ضمنياً ضمن دالة الاستهلاك الكلي كمحدد للاستهلاك فهي تلعب على سبيل المثال أدواراً عدة في مقولة فريدمان عن الدخل الدائم.

أولاً: يتحدد الدخل الدائم بالثروة،على ذلك فإن الدخل الدائم هو المقدار الذي تستطيع أن تنفقه الأسرة على الاستهلاك بينما تبقي ثروتها دون أن تمس. بالرغم من الثروة لا تظهر صراحة في دالة فريدمان (cp= nyp)فإنها تدخل ضمنياً في الدخل الدائم كمتغير.

ثانياً: أن الثورة أو الدخل الدائم المشتق من الثروة غير البشرية،إلى الدخل الدائم تساعد في تحديد نسبة (n) بين الاستهلاك الدائم للدخل والدخل الدائم. ووفقاً لفريد مان فإن الأفراد يدخرون جزئياً لمواجهة الحالات الطارئة أو الملحة[9].

ج-سعرالفائدة: قبل أن تظهر النظرية العامة للتوظف وسعر الفائدة للاقتصادي لكينز كان الاعتقاد السائد بين الاقتصاديين أن سعر الفائدة هو المحدد الأساسي للادخار يعتبر المحدد غير المباشر للاستهلاك. ولقد ساد الاعتقاد أيضا أن هنالك علاقة عكسية غير مباشرة بين الاستهلاك وسعر الفائدة.

د- مستوي الأسعار: لقد افترض أن الاستهلاك دالة في الدخل الحقيقي , وعليه فإن أي زيادة في الدخل النقدي المصحوبة بزيادة مساوية في مستوي الأسعار لن تغير من الاستهلاك الحقيقي ولقد كان اعتقاد الاقتصاديين لسنوات أن المستهلكين أحرار من الخداع النقدي , ويعود ذلك جزئيا من الناحية النظرية إلي أن خداع النقود لا ينطوي علي أي منطق , كما لم يثبت بالدراسة العملية وجود أي دليل علي الخداع النقود .وفي عام 1969م وجد كل من برنسونوكليفوربكWiliam Branson, Alvin klevorick في دراسة لهما أن خداع النقود يتعلق بدالة الاستهلاك , وكانت النتيجة التي تحصلا عليها من خلال الدراسة أن مستوي الأسعار يلعب دوراً هاماً في تحديد نصيب الفرد من الاستهلاك الحقيقي . وقد اكتشفا بالذات أن الاستهلاك الحقيقي يزيد كلما زاد الرقم القياسي لأسعار المستهلك مع بقاء كل من الدخل الحقيقي والثروة ثابتين.

هـ-الرصيد المتاح من الأصول المالية: من خلال التيار السنوي يستطيع القطاع العائلي الحصول على مزيد من الأصول المالية التي يتراكم فيها رصيد المجتمع من الأصول المالية، وأن تراكم تدفق الادخار على افتراض ثبات العوامل الأخرى يزيد رصيد المجتمع من الأصول المالية، وبالتالي من المتوقع أن ينقل دالة الاستهلاك الكلي إلي أعلي(10).

السكر في السودان:

إنتاج السكر في السودان:

بدأ التفكير في إنشاء مصانع السكر في السودان في الثلاثيات حيث أوفدت شركة بوكسل الإنجليزية خبير إيطالي يدعي مالسوس إلي منطقة دنقلا لدراسة إمكانية إنشاء مصانع سكر بها وكانت زراعة قصب

السكر موجودة في كل من الجيلي ومدني والكاملين وسنجة وغيرها منكما كان هنالك مصنع لعسل القصب في منطقة بحري يتبع لشركة الشرق الأوسط الزراعية ، في أوائل الخمسينات تمت تجارب لزراعة قصب السكر في منطقة منقلة بمواردها الطبيعية التي تتمثل في الأراضي الشاسعة والخصبة وذلك في منطقة متوفرة الري المروي والمطري وآبار جوفية وقد كانت النتائج التجارب تشير إلي نجاح زراعة القصب بجودة شجعت الدخول في صناعة السكر لعدة أسباب:

نتيجة لزيادة عدد السكان في السودان فقد ارتفع معدل استهلاك السكر في السودان مما جعل الدولة تنفق مبالغ طائلة في استيراد السكر بالعملة الصعبة.

إن استخلاص السكر ينتج منه صناعات أخرى مثل استخلاص المولاص يصنع منه الكحول بالإضافة إلى الخشب المضغوط وصناعة الورق وصناعة عسل القصب والأعلاف وكل هذه الصناعات قابلة للتصدير مما يعود على البلاد بعملة صعبة.

إن إقامة مصانع سكر في السودان تزيد فرص العمالة بالبلاد وتقلل من العطالة مما يساهم في حل القضايا الاجتماعية.

مصانع السكر في السودان:

مصنع سكر الجنيد:

بدأ التفكير في صناعة السكر في السودان بعد أن أصبح استيراد السكر يستنزف موارد الدولة من العملة صعبة. وقد رؤى الاستفادة من مشروع الجنيد الزراعي التابع حينها لمشروع الجزيرة لزراعة قصب السكر مستفيدين من كل الإمكانيات المتاحة من أرض وقنوات وطلمباتومذراعين وذلك بعد نجاح تجربة زراعة قصب السكر بالسودان. يقع مشروع سكر الجنيد على الضفة الشرقية للنيل الأزرق على بعد 120 كلم من جنوب العاصمة قومية الخرطوم، وقد بدأت زراعة القصب في 1959م. وتم وضع حجر الأساس للمصنع في ديسمبر عام 1960 م، واكتمل إنشاء المصنع وبدأ التجريب الأول في عام 1962م[11].

ويعمل المصنع حوالي 150 يوماً في الموسم. الطاقة التصميمية اليومية للطحن 4000طن قصب. الطاقة التصميمية الكلية للإنتاج 60.000طن سكر.

مصنع سكر سنار:

يقع المصنع في ولاية سنار على بعد 40 كلم شمال غرب مدينة سنار و300كلم جنوب الخرطوم و12 كلم غرب مدينة الحداد. تم دراسة الجدوى عن طريق الشركات الهولندية المختصة. وقامت بالتنفيذ الشركات الإنجليزية فلتشر و ستوارت بين عامي 72-1976م في مساحة كلية بلغت 32 ألف فدان. طاقة الطحن التصميمية اليومية 6.5 ألف طن قصبالطاقة الإنتاجية التصميمية للمصنع 110الف طن سكر سنوياً.

3-مصنع سكر حلفا الجديدة: يقع مصنع سكر حلفا في ولاية كسلا (محلية نهر عطبرة) شرق الخرطوم على بعد 400 كلم وعلى بعد 17 كلم شمال مدينة حلفا الجديدة. بداية الإنشاء في العام 1964 م بواسطة مجموعة شركات ألمانية وقد تم التنفيذ في عام 1966م بتكلفة قدرها 8 مليون جنية سوداني، وقد بدأ التشغيل التجريبي في الموسم 1966-1967م. الطاقة القصوى للمصنع عند التشغيل 60 ألف طن سكر والمساحة الكلية للمشروع 40 ألف فدان، الطاقة التصميمية للمصنع 4الف طن / قصب/ اليوم لإنتاج 60الف طن سكر في الموسم[12].

3-مصنع سكر عسلاية: يقع مصنع سكر عسلاية بولاية النيل الأبيض بالضفة الشرقية للنيل الأبيض وعلي بعد 10كلم من مدينة ربك و280كلم جنوبالخرطوم، تم التعاقد مع شركة HVA الهولندية لوضع دراسة الجدوى وإعداد المواصفات وفرز العطاءات، فوقع الاختيار على شركة فلتشراندااسيياورتالإنجليزية لتنفيذ المشروع فيعام 1974م، وقد بدأ تشغيل المصنع في يناير 1980م. وقد بلغت تكلفة المشروع حوالي 21 مليون جنية إسترليني و7 مليون جنية سوداني. الطاقة التصميمية للمصنع 6500طن قصب في اليوم لإنتاج 110000طن سكر سنوياً.

5-مصنع سكر كنانة :في عام 1980م كان السكان يستورد كميات كبيرة من السكر وأن المصانع المتمثلة في الشركة السودانية للسكر لم تستطيع تغطية الفجوة علي طلب، ولذلك برزت فكرة إنشاء مشروع عملاق لإنتاج السكر في العام 1971م استقر الرأي علي تبني الاقتراح القاضي بإنشاء شركة سكر كنانة استناداً علي موارد السودان الطبيعية وفي منتصف عام 1975م بدأت دراسة الجدوى لإنشاء مشروع سكر كنانة بطاقة قدرها 300الف طن متري سنوياً , وفي فبراير عام 1975م تم التوقيع علي اتفاقية المؤسسين لقيام مشروع سكر كنانة في موقع مساحته 1500الف فدان علي النيل الأبيض وعلي بعد 250 كلم جنوب الخرطوم وقد بدأت نشاطها الإنتاجي في 1981م وتعد ألان من أهم الشركات المنتجة للسكر(13).

6-مصنع سكر النيل الأبيض: يقع المصنع في ولاية النيل الأبيض في وسط السودان على الضفة الشرقية للنيل الأبيض بالقرب من مدينة الدويم، ويتم ريه بالطلمبات من النيل الأبيض. يحده شرقاً مشروع الجزيرة وغربا طريق الخرطوم -ربك.

مصنع سكر النيل الأبيض هو سادس مصنع للسكر يتم إنشاؤه في السودان والأكبر من حيث الإنتاج: حيث أن طاقته الإنتاجية تبلغ 450 ألف طن من السكر سنويا. المصنع يتبع لشركة سكر النيل الأبيض المحدودة وهي شراكة بين شركة كنانة وحكومة السودان وبعض البنوك والهيئات العربية(14).

أهمية صناعة السكر في الاقتصاد السوداني:

لصناعة السكر أهمية كبرى بالنسبة للاقتصاد السوداني إذ تعتبر من أهم الصناعات الموجودة بالقطاع الصناعي وإسهام هذه الصناعة في الصادرات الصناعية، كما تتميز بأهمية اجتماعية فقد كان لها دور فعال في تطوير المناطق التي نشأت فيها هذه الصناعة.

الأهمية الاقتصادية لصناعة السكر: وتكمن في الاتي:

أهمية صناعة السكر بالنسبة للقطاع الزراعي: تحتل صناعة السكر المرتبة الأولى ضمن الصناعات التحويلية التي تعتمد على قصب السكر كأحد المحاصيل الرئيسية للقطاع الزراعي مما يؤثر تأثير كبير على مستوى الدخل الزراعي.

ضخامة إنتاج السكر بالنسبة للإنتاج الصناعي: يحتل إنتاج السكر نسبة كبيرة من إنتاج الصناعات الغذائية كما أنها تمثل أعلى قيمة من قيمة الإنتاج الصناعي المحقق(15).

مساهمة السكر في الصادرات الصناعية: يغطى إنتاج السودان من السكر استهلاك السوق المحلية مما يؤدي إلي ضمن سياسة تنمية الصادرات التي لها أهمية قصوى في دعم السلع الرأسمالية والتي بلغت مبالغ كبيرة بالنسبة لصادرات السودان.

زيادة نصيب الفرد من السكر المنتج: بالرغم من أن عدد السكان قد زاد خلال العشرين سنة الأخيرة نجد أن إنتاج السكر يغطي الكمية المثلي لاحتياجات السكر كسلعة وسيطة في تصنيع العديد من المنتجات الأخرى مثل المياه الغازية والحلوى والحلاوة المحلية والأغذية المحفوظة والمشروبات وغيرها.

قيام صناعات ثانوية: قيام صناعة أخرى ثانوية من مخلفات السكر تنتج بعد استخلاص السكر من استعمالات عديدة.

أ. مخلفات الحقل: وتتمثل في الأوراق الجافة والقمم الورقية كغذاء للمواشي، كما تستخدم في عمل السماد الصناعي بالإضافة إلى استخدام الرماد المتخلف في حرقها لزيادة كمية عناصر البوتاسيوم بالأرض مما يزيد خصوبتها.

ب. مخلفات التصنيع: ويتخلف عن هذه الصناعة منتجات عديدة تنتج أثناء استخراج طن من السكر حوالي طن ونصف طن من المولاص وحوالي 37 كيلو جرام من القمح، وتستخدم هذه المخلفات في كثير من الصناعات.

ضخامة عدد العاملين في صناعة السكر:

تعتمد صناعة السكر بالنسبة للعمالة على أعداد كبيرة من العمال وهذا بخلاف العاملين في الصناعات الأخرى والتي يدخل السكر أساس في تصنيعها.

أهمية صناعة السكر لقطاع النقل: تعتمد شركة إنتاج السكر على هيئة السكك الحديدية والنقل النهري والسيارات والشاحنات في نقل خامتها المنقولة.

أهمية صناعة السكر في تمويل الخزينة العامة: تعتبر صناعة السكر من مصادر تمويل الخزانة العامة في شكل الإفادات المحصلة لصالح الخزانة كما أن هنالك ضريبة على مبيعات السكر ورسوم دعم سلع استراتيجية ورسوم جمركية[16].

ضخامة رأس المال المستثمر في صناعة السكر كبير مقارنة مع الصناعات الأخرى هذا بخلاف الاستثمارات المخصصة لها في مشروعات التوسع وإنشاء المشروعات الجديدة للسكر في المستقبل.

تنوع مصادر الدخل في صناعة السكر: تمتاز صناعة السكر بإنتاج مخلفات ذات قيمة عالية صناعياً وغذائياً وهذه المخلفات ذات قيمة اقتصادية كبيرة كالمولاصوالبقاس أن مخلفات السكر يمكن أن تستخدم في بعض الأغراض، مخلفات القصب البقاس يستخدم كوقود للمولدات الكهربائية.

المحددات الاقتصادية لاستهلاك السكر في السودان:

وهنالك محددات وعوامل تحكم عملية الاستهلاك في السودان بما فيها استهلاك السكر وهي:

عوامل اجتماعية: هناك عوامل تؤثر على معدلات الاستهلاك في السودان منها التركيبة الاجتماعية للسكان إذ نلاحظ أن اغلب الأسر خاصة في الولايات مازالوا يعيشون بنظام الحوش الكبير الأسرة الممتدة، كما تؤثر العادات والتقاليد والمحاكاة والمعتقدات في الأنماط الاستهلاكية المختلفة[17].

عوامل سياسية: تتمثل في الدعم والمعونات التي تقدمها الدولة علي السلع الأساسية لدعم المواطنين بغرض السلع الأساسية للمواطنين وتخفيض الأعباء عن المستهلك السوداني وتوفيرها له.

عوامل اقتصادية: تتمثل العوامل الاقتصادية في الاتي:

المرتبات والأجور: تلعب المرتبات دور كبيرفيالاستهلاك فهي تمثل الدخل الذي يعتمد عليه الفرد.

العرض والطلب: الشيء الملاحظ في السودان أن الطلب غير مرن فكل السلع الضرورية بالنسبة للمستهلك وإذا نظرنا إلى السلع البدائل نلاحظ أنها صارت مرتفعة أيضا بل ليس بينها فرق كبير في السعر.

الضرائب: وهي استقطاب نقدي تفرضه السلطات العامة على الأشخاص الطبيعيين والاعتياديين وفقاً لقدرتهم التكليفية بطريقة نهائية وبلا مقابل بقصد تغطية الأعباء العامة. وهنالك أثار اقتصادية تنجم من تطبيق الضرائب خاصة على الاستهلاك إذا نظرنا ضريبة الدخل الشخصي بالسودان نجدها تفرض على أصحاب الدخول المنخفضة والمتوسط وسنجد أن مستوي معيشتهم قد تأثر بعض الشيء إذ أنهم يدفعون الضريبة عن طريق تخفيض استهلاكهم أو قد يحاولون الحصول علي عمل أخر حتى يخفضوا النقص الذي حدث في دخولهم نتيجة الضريبة.

التضخم : نعني بالتضخم الارتفاع الواضح والمستمر في الرقم المستوى العام للأسعار وليس زيادة الأسعار, التضخم هو معدل التغير النسبي للرقم القياسي , والتضخم ظاهره خطيرة علي الاقتصاد إذا ما تعدت مستوي معين إذ أنه يقلل من المقدرة التنافسية لسلع الصادر كما يقضي علي مدخرات الأغنياء والفقراء علي حد سواء من خلال تقليل قيمة العملة الوطنية كما نجد أن أكثر الذين يتأثرون بالتضخم هم أصحاب الدخول المحددة الذين تقل دخولهم الحقيقية نتيجة التضخم هم ويؤثر تأثير سلبي علي العمالة إذ أن الأجور والمرتبات (الدخول) تختلف دائماً عن الأسعار وبالتالي فإن الدخول الحقيقية تميل إلي عدم المساواة مع دخولهم النسبية .

الزكاة: أن الزكاة دور واضح في تحويل الموارد نحو الاستهلاك ذلك بتمكين غير القادرين على الاستهلاك وإشباع حاجاتهم مباشرة عن طريق المساعدات النقدية(18).

ثالثاً: تقدير دالة استهلاكالسكر في السودان في الفترة(2002-2020م)

1/ الأساليب الكمية المستخدمة فيالتحليل:

تعتمد الدراسة على أسلوب تحليل السلاسل الزمنية في تحليل البيانات للوصول إلى نتائج تتسم بالدقة ويتم ذلك من خلال اتباع المراحل التالية:

المرحلة الأولى:

تم وصف بيانات المتغيرات المستخدمة في الدراسة باستخدام مقاييس التشتت والنزعة المركزية، ومن ثم اختبار جذر الوحدة (Unit Roots test) لمعرفة مدى استقرار السلاسل الزمنية المستخدمة في الدراسة، لتجنب النتائج المزيفة نتيجة لعدم استقرارها، تم استخدام اختبار ديكي فولر الموسعAugmented(ADF) Dickey-Fuller.

وتعتبر سلسلة زمنية ما مستقرة إذا (Stationary) إذا توفرت فيها الخصاص التالية:

ثبات متوسط القيم عبر الزمن.

ثبات التباين عبر الزمن.

أن يكون التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير.

المرحلة الثانية:

بعد التأكد من أن السلاسل الزمنية مستقرة ومن نفس الرتبة، نتحول إلى اختبارات التكامل المشترك باستخدام اختبار جوهانسن، ويقوم تحليل التكامل المشترك بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل على عكس النماذج الإحصائية التقليدية. ومفهوم التكامل المشترك يقوم على أنه في المدى القصير قد تكون السلاسل الزمنية غير مستقرة لكنها تتكامل في المدى الطويل أي توجد علاقة ثابتة في المدى الطويل بينهما، هذه العلاقة تسمى بالتكامل المشترك وللتعبير عن العلاقات بين مختلف هذه المتغيرات لا بد أولاً من إزالة مشكلة عدم السكون وذلك باستخدام اختبارات جذور الوحدة.

المرحلة الثالثة:

يتم فيها استخدام نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model) (ECM) لمعرفة متى تقترب السلسلة من التوازن في المدى الطويل وتغيرات السلسلة الديناميكية المشتركة في المدى القصير، أي أن هذا الاختبار له القدرة على اختبار وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل بين متغيرات النموذج، كما أنه يتفادى المشكلات القياسية الناجمة عن الارتباط الزائف (Spurious correlation).(19)

ولتطبيق الاختبارات السابقة يتم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية (Eviews-9.5).

2/ النماذج المستخدمةلتقدير دالة استهلاك السكر في السودان في الفترة(2002-2020م):

لتقدير دالة استهلاك السكر في السودان في الفترة (2002-2020م)فقد تم بناء النماذج الموضح أدناه.

$$QD = \beta_0 + \beta_1 QS_+ \ \mu \text{------} \ \beta_1 > 0 \ \text{---------(1)}$$

$$QD = \alpha_0 + \alpha_1 Y_+ \ \mu \text{------} \ \alpha_1 > 0 \text{---------(2)}$$

حيث أن:QD ≡ الكمية المستهلكة من السكر، QS≡ الكمية المنتجة من السكر، Y≡الدخل المتاح.

α_0 ، β_0 ≡ثابتالنموذج (الجزء المقطوعمنالنموذج)

α_1 ، β_1 ≡معلماتالنموذجوالإشاراتالمتوقعةلهاكما موضحة في النموذج أعلاه .

3/ اختبار سكون بيانات الدراسة:

يعتبر شرطالسكون مهملدراسةوتحليلالسلاسلالزمنيةللوصولإلىنتائجسليمةومنطقية، ويتم استخدام اختبار جذر الوحدة (Unit Root test): لتحديد الخصائص غير الساكنة (non-stationary) لمتغيرات السلسلتين الزمنيتين على حد سواء في المستويات (levels) من خلال الاختبارات التالية:

اختبار ديكي فوللر الموسع(ADF)، حيث يستخدم هذا الاختبار باتجاه الزمن (Time trend) أو بدونه. والصيغة الرياضية العامة لاختبار ديكى فوللرالموسع (ADF) هي كالآتي:

$$\Delta Z_t = \chi + (\rho - 1) Z_{t-1} + \gamma T + e_{1t}$$

$$\Delta Z_t = \chi + (\rho - 1) Z_{t-1} + \gamma T + \delta \Delta Z_{t-1} + e_{2t}$$

وبتطبيق هذا النموذج على البيانات المتحصل عليها من بنك السودان المركزي تم الحصول على البيانات الموضحة في الجدول التالي رقم (1):

جدول رقم (1) نتائج اختبار ديكي فوللر الموسع(ADF)

المتغير		الفرق الثاني	
		t-Statistic	Probability
QD		-6.763847	0.0000
QS		-5.501789	0.0001
Y		-5.023862	0.0001
القيم الحرجة	1%	-2.816740	
	5%	-1.982344	
	10%	-1.601144	

المصدر: إعداد الباحثون باستخدام برنامج E-views– 2022م

من خلال الملاحظة على الجدول رقم (1) أوضحت نتائجاختباراديكيفوللر الموسع أن بيانات الدراسة مستقرة بعد أخذ الفرق الثاني عند مستوي معنوية 1%.

بعد التأكد من استقرار بيانات المتغيرات في مستوى واحد يمكن قياس العلاقة طويلة المدى بين المتغيرات.

4/ قياس العلاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة (التكامل المشترك):

تم استخدام اختبار جوهانسن (Johansen) للتكامل المشترك لقياس العلاقة طويلة المدى، والذي يتفوق على اختبار انجل غرانجر للتكامل المشترك، نظرا لأنه يتناسب مع العينات صغيرة الحجم، وكذلك في حالة وجود أكثر من متغيرين، والاهم من ذلك أن هذا الاختبار يكشف عن ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا، أي يتحقق التكامل المشترك فقط في حالة انحدار المتغير التابع على المتغيرات المستقلة، وهذا له أهميته في نظرية التكامل المشترك، حيث تشير إلى انه في حالة عدم وجود تكامل مشترك فريد، فإن العلاقة التوازنية بين المتغيرات تظل مساراً للشك والتساؤل.

يتم اختبار وجود توازن طويل الأجل بين السلسلتين المستقرتين ومن نفس الرتبة على الرغم من وجود اختلال في الأجل القصير، من خلال اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات باستخدام منهجية (جوهانسن،Johansen) و(جوهانسن – جوسليوس،Johansen and Juselius) المستخدمة في النماذج التي تتكون من أكثر من متغيرين، والتي تعتبر أفضل حتى في حالة وجود متغيرين فقط؛ لأنها تسمح بالأثر المتبادل بين المتغيرات موضع الدراسة، ويفترض أنها غير موجودة في منهجية (إنجل – غرانجر، Engle – Granger) ذات الخطوتين.

وتعتبر منهجية " جوهانسن " وجوهانسن – جوسليوس " اختبار لرتبة المصفوفة II. ويتطلب وجود التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية ألا تكون المصفوفة II ذات رتبة كاملة ($0< r (\prod) = r <\eta$). ومن أجل تحديد عدد متجهات التكامل يتم استخدام اختبارين إحصائيين مبنيين على دالة الإمكانات العظمى Likelihood Ratio Test (LR)maximum وهما اختبار الأثر trace test(λ_{trace}) واختبار القيم المميزة العظمى maximum eigenvalues test ($\lambda_{\max}$).

ويعرف اختبار الأثر (مجموع القطر الرئيس) بـ: $\lambda_{trace} = -T\sum_{i=r+1}^{n}\log(\hat{\lambda}_i)$

حيث يتم اختبار فرضية العدم أن عدد متجهات التكامل المشترك ≤r مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجهات التكامل المتزامن = r(حيث r = 0، 1، 2).

ويعرف اختبار القيم المميزة العظمى بـ $\lambda_{\max} = -T\log(1-\hat{\lambda}_i)$

حيث يتم اختبار فرضية العدم أن عدد متجهات التكامل المشترك = r مقابل الفرضية البديلة أن عدد متجهات التكامل المتزامن = r + 1(20) .

جدول رقم (2): نتائج اختبار جوهانسن (Johansen) للتكامل المشترك

Prob.**	C V5%	Stat	النتيجة
0.0015	35.01090	47.52783	None *
0.0551	18.39771	18.09111	At most 1
0.0880	3.841466	2.910878	At most 2
وجود متجه واحد للتكامل المشترك عند مستوى معنوية ٥٪			

المصدر: إعداد الباحثون باستخدام برنامج E-views -2022م

أوضحتنتائجاختبار جوهانسن (Johansen) للتكامل المشتركوجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة ويظهر ذلك من خلال النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (2) ووجودمتجه واحد للتكاملالمشتركعند مستوى معنوية 5% وبالتالي نرفض فرض العدم ونقبل الفرض البديل والذي يعني أن متغيرات الدراسة تحقق التوازن في المدى الطويل.

5-نموذج تصحيح الخطأ (Error Correction Model-ECM):

يتميز نموذج تصحيح الخطأ عن نموذج إنجل غرانجر بأنه يفصل العلاقة في المدى الطويل عنها في المدى القصير، كما يتميز بخواص أفضل في حالة العينات الصغيرة، وتعد المعلمة المقدرة في النموذج أكثر اتساقاً من الطرق الأخرى مثل طريقة إنجل- غرانجر (Engel Granger 1987) وجوهانسن (Johansen 1988)، ولاختبار مدى تحقق التكامل المتزامن بين المتغيرات في ظل (ECM) يقدم (Persaran 2001) منهجاً حديثاً لاختبار مدى تحقق العلاقة التوازنية (قصيرة وطويلة الأجل) بين المتغيرات في ظل نموذج تصحيح الخطأ حيث يتميز بإمكانية التطبيق سواءً كانت المتغيرات التفسيرية متكاملة من الدرجة الصفر I(0) أو متكاملة من الدرجة الأولى I(1)، أو كان بينهما تكامل مشترك من نفس الدرجة، ويمكن تطبيقها في حالة العينات الصغيرة على خلاف الطرق السابقة التقليدية، ولا يطبق هذا النموذج إلا بعد نجاح اختبار جوهانسن للتكامل المتزامن

3/ تقدير العلاقة بين استهلاك السكر والكمية المنتجة من السكر والدخل المتاح في السودان:

تقدير العلاقة بين استهلاك السكر والكمية المنتجة من السكر في السودان:

$$QD = \beta_0 + \beta_1 QS_+ \quad \mu \text{------} \beta_1 > 0 \quad \text{---------(1)}$$

لقياس أثر الكمية المنتجة في السودان على استهلاك السكر تم تطبيق نموذج تصحيح الخطاء وتم

الحصول على النتائج الموضحة في الجدول رقم (3).

جدول رقم (3)

نتائج اختبار نموذج تصحيح الخطأ للنموذج (1)

Vector Error Correction Estimates		
Date: 10/24/22 Time: 21:26		
Sample (adjusted): 2009 2020		
Included observations: 12 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
	CointEq1	CointegratingEq:
	1.000000	QD(-1)
	682.8272	QS(-1)
	(167.153)	
	[4.08503]	
	-7628674.	C
D(QS)	D(QD)	Error Correction:
-0.000901	-0.167691	CointEq1
(0.00036)	(0.04358)	
[-2.50715]	[-3.84770]	
0.576203	0.684549	R-squared
2.379340	3.797606	F-statistic
12	Number of coefficients	

المصدر: إعداد الباحثون باستخدام برنامج E-views -2022م

[ ] هي قيمT المحسوبة.-() الانحراف المعياري.

ولتفسير نتائج نموذج تصحيح الخطأ المقدر يتم استخدام ثلاثة معايير والتي تشتمل على معيار النظرية الاقتصادية، المعيار الإحصائي والمعيار القياسي.

معيار النظرية الاقتصادية:

المعيار الاقتصادي أو الفحص الاقتصادي يتعلق بالتحقيق من انطباق النتائج مع افتراضات النظرية الاقتصادية من خلال هذا الفحص يتم التأكد من نوع علامة المعامل coefficient وحجمه إذا جاءت العلامة مطابقة حجماً واتجاهاً للنظرية الاقتصادية اعتمدت النتيجة اقتصادياً. (21)

يلاحظ من خلال نتائج النموذج المقدرة في الجدول رقم (3) أن إشارة معلمة المتغير المستقل(الكمية المنتجة) بلغت (682.8272) وهي متوافقة مع النظرية الاقتصادية. وهذا يدل على أنه كلما كانت هناك زيادة فيالكمية المنتجة في السودان تؤدي إلى زيادة في استهلاك السكرأي هنالك علاقة طردية بين الكمية المنتجةمن السكر في السودانوالكميةالمستهلكة من السكرخلال الفترة 2002-2020م.

المعيار الإحصائي: بعد التأكد من معقولية التقديرات لمعلمات النموذج من الناحية الاقتصادية يأتي دور الاختبارات الإحصائية التي تقرر في ضوئها أمرين على جانب كبير من الأهمية:

مقدرة النموذج على تفسير الظاهرة محل البحث.

مدى الثقة في تقديرات معلمات النموذج وذلك باستخدام معامل التحديد والخطأ المعياري (عبد العزيز ،1997م، ص 45).

يلاحظ من خلال الجدول رقم (3) قيمة اختبار(F) دلت المنتجة عن المعنوية الشاملة للنموذج، كما بلغت الإحصائية (F-Statistic) المحسوبة للمتغير المستقل (الكمية) (3.797606) عند مستوى معنوية 5% وهي أكبر من قيمة (F) الجدولية التي بلغت (2.27).

المعيار القياسي:

في الجدول رقم (3) أوضحت قيمة معامل التحديد (R^2) أن المتغير المستقل المضمن في النموذج يفسر نسبة68% من المتغير التابع وبقية التأثير يعزى لمتغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج،ومعامل سرعة التكييف للنموذج بلغت (0.167691-) ومن خلال قيمة (T) المحسوبة له التي بلغت (3.84770-) عند مستوى معنوية 5% وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية المقابلة البالغة (2.10)، مما يشير إلى أنها معنوية إحصائياً، وهو ذو قيمة سالبة وأقل من الصفر مما يدل على مقدرة نموذج تصحيح الخطأ على قياس سرعة التكييف للمتغيرات بمعنى أنه إذا انحرفت البيانات عن الوضع التوازني فهي تحتاج إلى فترة تقدر بـ 12 سنة للرجوع إليها.

2-تقدير العلاقة بين استهلاك السكر والخل المتاح في السودان:

$$QD = \alpha_0 + \alpha_1 Y_+ \mu \text{------} \alpha_1 > 0 \text{---------} (2)$$

لقياس أثر الدخل المتاحعلى استهلاك السكرفيالسودان تم تطبيق نموذج تصحيح الخطاء وتم الحصول على النتائج الموضحة في الجدول رقم (4).

جدول رقم (4)

نتائج اختبار نموذج تصحيح الخطأ للنموذج (2)

Vector Error Correction Estimates		
Date: 10/24/22 Time: 21:21		
Sample (adjusted): 2008 2020		
Included observations: 13 after adjustments		
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]		
	CointEq1	CointegratingEq:
	1.000000	QD(-1)
	1.931829	Y(-1)
	(0.07500)	
	[25.7564]	
	-7133777.	C
D(Y)	D(QD)	Error Correction:
-0.112766	-0.151879	CointEq1
(0.07807)	(0.10167)	
[-1.44437]	[-11.3296]	
0.490703	0.980411	R-squared
0.963490	50.04916	F-statistic
16	Number of coefficients	

المصدر: إعداد الباحثون باستخدام برنامج E-views-2022م

[ ] هي قيمT المحسوبة. - () الانحراف المعياري.

ولتفسير نتائج نموذج تصحيح الخطأ المقدر يتم استخدام ثلاثة معايير والتي تشتمل على معيار النظرية الاقتصادية، المعيار الإحصائي والمعيار القياسي.

معيار النظرية الاقتصادية:

يلاحظ من خلال نتائج النموذج المقدرة في الجدول رقم (4) أنإشارة معلمة المتغير المستقل (الدخل المتاح) بلغت (1.931829) متوافقة مع النظرية. وهذا يدل على أنه كلما كانت هناك زيادة في الدخل المتاحفي السودان تؤدي إلى زيادة في استهلاك السكر في السودانأي هنالك علاقة طردية.

المعيار الإحصائي:

يلاحظ من خلال الجدول رقم (4) قيمة اختبار(F) دلت عن المعنوية الشاملة للنموذج، كما بلغت الإحصائية (F-Statistic) المحسوبة للمتغير المستقل (الدخل المتاح) (50.04916) عند مستوى معنوية 5% وهي أكبر من قيمة(F) الجدولية التي بلغت (2.27).

المعيار القياسي:

في الجدول رقم(4) أوضحت قيمة معامل التحديد (R^2) أن المتغير المستقل المضمن في النموذج يفسر نسبة98% من المتغير التابع وبقية التأثير يعزى لمتغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج أو نتيجة للصدفة والخطأ العشوائي، ومعامل سرعة التكييف للنموذج بلغت(0.151879-) ومن خلال قيمة (T) المحسوبة له التي بلغت (11.3296-) عند مستوى معنوية 5% وهي أكبر من قيمة (T) الجدولية المقابلة البالغة (2.10)، مما يشير إلى أنها معنوية إحصائياً، وهو ذو قيمة سالبة وأقل من الصفر مما يدل على مقدرة نموذج تصحيح الخطأ على قياس سرعة التكييف للمتغيرات بمعنى أنه إذا انحرفت البيانات عن الوضع التوازني فهي تحتاج إلى فترة تقدر بـ 16 سنوات للرجوع إليها.

النتائج:

تم تحليل بيانات الدراسة من مصادرها الأولية والثانوية لتقدير دالة استهلاك السكر في السودان والعوامل المؤثرة عليها خلال الفترة 2002-2020م وعلى ضوء التحليل التطبيقي والنظري خرجت الدراسة بالنتائج التالية:

أدت زيادة الكمية المنتجة من السكر إلى زيادة استهلاك السكر خلال فترة الدراسة.

زيادة الدخل المتاح أدت لزيادة استهلاك السكر في السودانخلال فترة الدراسة.

إقامة مصانع السكر في السودان تزيد فرص العمالة وتقلل من العطالة مما يساهم في حل القضايا الاجتماعية.

التوصيات:

1. العمل على زيادة إنتاج السكر في السودان لتغطية نسبة الاستهلاك المتزايدة وتحقيق الاكتفاء الذاتي.
2. العمل على تحسين مستوى الدخول خاصة في ظل الارتفاع العالمي لأسعار السلع الغذائية لانعكاسها على المستوى المعيشي للأسر.
3. استخدام النموذج في التنبؤ بالقيم المستقبلية لاستهلاك السكر بناء على قدرته التنبؤيةالكبيرة.

المصادر والمراجع:

(1) عثمان حسين قاباني، « تقدير دالة إنتاج السكر في السودان»، رسالة ماجستير غير منشورة، السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا، 2011م، ص (2-3)

(2) فادية عبد الله أحمد «الارتباط الخطي المتعدد تطبيق على دالة إنتاج السكر بمصنع سكر كنانة «، السودان: جامعة أم درمان الإسلامية, 2005م، ص 2-4.

(3) ناديه بشري، تقدير دالة إنتاج السكر بالسودان «، رسالة ماجستير غير منشورة،السودان: جامعة الخرطوم ,2006م، ص 3-4.

(4) مجيد علي حسين وآخرون، مقدمة في التحليل الاقتصادي الكلي، ط1(الأردن: دار الأوائل للنشر)2004 م، ص 15

(5) أحمد جامع، التحليل الاقتصادي الكلي، ط4(القاهرة: دار النهضة العربية ,1987م)، ص 240.

(6) أحمد رمضان نعمه، مقدمة في الاقتصاد التحليلي، ط1(بيروت: الدار الجامعية للنشر, 1992م)، ص 85.

(7) أحمد رمضان نعمة، مرجعسابق، ص 86-87.

(8) مايكل ابدجمان، مرجع سابق، ص 152-156.

(9) مايكل ابدجمان، مرجع سابق، ص 141

(10) كامل بكري وآخرون، مرجعسابق، ص 85.

(11) شركة السكر السودانية، التقرير السنوي ,2011م،ص 6.

(12) شركة السكر السودانية، تقرير سابق، ص 9.

(13) عثمان حسين قباني، مرجعسابق، ص 45.

(14) الشركة السكر السودانية، تقرير سبق ذكره، ص 30.

(15) تهاني حمزة أحمد، " صناعة السكر في السودان "، رسالة ماجستير غير منشورة، السودان: جامعة الخرطوم، 2002م، ص20.

(16) تهاني حمزة أحمد، دراسةسابقة، ص 22-23.

(17) منير ادم محمد صالح، "محددات دالة الاستهلاك في السودان، رسالة ماجستير غير منشورة،السودان: جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا، 2011م، ص 44.

(18) منير ادم محمد صالح، دراسةسابقه، ص45

(19) الوناوي، علي فاطن محمد، (2010م)، فقه الاقتصاد القياسي، ج1، الخرطوم: مكتبة جي تاون

(20) Greene , William H. (2003)"Econometric Analysis", 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey, USA

(21) Patterson, K.(2002) , " An Introduction to Applied Econometrics: A Time Series Approach ". Palgrave, New York,