أثر الناتج الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان (2002 – 2016م)

تيسير عبدالقادر شرفي

جامعة النيلين

مجلة كلية الدراسات العليا

الرقم الدولي الموحد: 1858-6228

المجلد: 15 ، 2020م
العدد: 03

كلية الدراسات العليا
جامعة النيلين

مجلة الدراسات العليا - جامعة النيلين
المجلد 15 –2020، العدد (3)
الرقم الدولي الموحد للدوريات: 1858-6228

Graduate College Journal – NU
Vol.15 -2020, No. (3)
ISSN: 1858-6228, http://www.neelain .edu.sd

أثر الناتج الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان (2002 – 2016م)

تيسير عبدالقادر شرفي

جامعة النيلين – كلية الدراسات الاقتصادية والاجتماعية – قسم الاقتصاد
taseersha@gmail.com

المستخلص

تناولت الورقة بالدراسة أثر الناتج الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان خلال الفترة من(2002-2016م) وذلك من خلال قياس أثر الناتج الصناعي على بعض المتغيرات الإقتصادية التي تؤثر في معدل النمو الإقتصادي (الناتج الصناعي، سعر الصرف ومعدل التضخم). تمثلت مشكلة الورقة في مدى تأثيرالناتج الصناعي على معدل النمو الإقتصادى إعتمدت الورقة على فرضية رئيسة تمثلت في أن الناتج الصناعي يؤثر تأثيرا إيجابياً على معدل النمو الاقتصادي في السودان. تم إستخدام المنهج القياسي تحديداً منهجية (ARDL) وقد توصلت الورقة إلى أن تأثير الناتج الصناعي موجب وقوي على معدل النمو الإقتصادي وكذلك توجد علاقة طردية بين سعر الصرف ومعدل النمو الإقتصادي وأيضا توجد علاقة عكسية بين معدل التضخم ومعدل النمو الإقتصادي، كما أوضحت الورقة دور القطاع الصناعي في النمو الإقتصادي من خلال مساهمته في زيادة الناتج المحلي الإجمالي عبر زيادة الصادرات الصناعية، إحلال الواردات وزيادة التوظف ودخل الفرد. ومن أهم توصيات الورقة ضرورة توفير البنيات التحتية وتحسين المناخ الإستثماري للصناعة، والعمل على مكافحة التضخم وإستقرار سعر صرف العملة المحلية، والإهتمام بحل مشاكل الصناعة لتساهم مساهمة فاعلة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وزيادة دخل الفرد ومحاربة البطالة وبالتالي تحقيق معدلات نمو إقتصادي موجبة.

الكلمات المفتاحية: الناتج الصناعي –الصناعة التحويلية -النمو الإقتصادي.

المقدمة

يعتبر القطاع الصناعي من أهم القطاعات لإحداث النمو والتنمية الإقتصاديةوالإجتماعية لأي إقتصاد ، ويعزي ذلك لما تحققه الصناعة من قيمة مضافة للمواد الخام الزراعية والتعدينية إضافة لما تقدمه من مدخلات إنتاج للقطاعات الأخرى. أي أنها تترابط أمامياً وخلفياً مع كثير من القطاعات الأخرى. كما أن الصناعة تساعد في توفير منتجات تلبي حاجة المستهلكين مما يقلل الحاجة لإستيراد السلع من الخارج فضلاً عن ذلك تساهم الصناعة مساهمة فاعلة في محاربة البطالة والوصول بالإقتصاد القومي لمرحلة التوظيف الكامل وزيادة دخل الفرد ونمو الناتج المحلي الإجمالي ، ومن جانب آخر فإن الصناعة إرتبطت بالتقدم والتطور فصُنفت الدول الصناعية بالمتقدمة والمتطورة وغير الصناعية بالمتخلفة أو النامية. وحتي الدول التي عرفت بدول التحول الإقتصاديإعتمدت على الصناعة كقطاع محرك للتنمية الإقتصاديةوالإجتماعية.

مشكلة الورقة

المشكلة التي تسعى الدراسة للوقوف عليها يمكن صياغتها في السؤال التالي:ما هو أثر الناتج الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان خلال الفترة من (2002 -2016م).

أهمية الورقة

تنبع أهمية هذه الورقة من أهمية القطاع الصناعي في الإقتصاديات الحديثة من حيث مساهمته في زيادة الناتج المحلي الإجمالي ومن ثم زيادة دخل الفرد وحدوث زيادة في النمو الإقتصادي في البلدان النامية وحدوث التنمية والتطور في البلدان المتقدمة وبالرغم من المجهودات التي بذلتها الدولة لتطوير القطاع الصناعي إلا أن القطاع ما زال ضعيفاً وبالتالي تأتي هذه الورقة كمحاولة لإلغاء الضوء على أهمية القطاع الصناعي ومساهمته في النمو والتنمية.

أهداف الورقة

تهدف الورقة إلى:

1- قياس أثر القطاع الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان.
2- التعرف على علاقة القطاع الصناعي بالنمو الإقتصادي في السودان.
3- توضيح دور الصناعة التحويلية في زيادة الناتج المحلي الإجمالي وزيادة دخل الفرد والإنتعاش الإقتصادي.

فرضيات الورقة

(للناتج الصناعي علاقة ذات دلالة إحصائية مع النمو الإقتصادي في السودان خلال فترة الدراسة)

البيانات ومصادرها: إعتمدت الورقة على البيانات الثانوية من بعض الكتب والتقارير والعروض السنوية لبنك السودان المركزي ، ووزارة المالية ووزارة الصناعة السودانية.

حدود الورقة

تشمل الدراسة القطاع الصناعي خلال الفترة (2002– 2016م)

الصناعة

المفهوم اللغوي للصناعة

الصناعة لغة: هي الإصطناع من الفعل (صنع) وهو من الصناعة ويقال صنع صنعا فهو مصنوع وصنع عمل منه شئ"[1]".

المفهوم الإصطلاحي

يري بعض الكتاب أن الصناعة تعني النشاط الذي يقوم بالجمع بين عناصر الإنتاج المختلفة في نشاط تكويني يعمل علي تغيير المدخلات للحصول علي مخرجات مختلفة جزئيا أو كلياً من المدخلات بهدف إشباع حاجات البشر"[2]".

ونقلا عن فتحي أبو عيانة تعرف الأمم المتحدة الصناعة بأنها تحويل مواد عضوية أو غير عضوية في عمليات كيميائية أو منتجات أخري سواء أن تم إنتاجها في مصنع أو ورشة أو في البيت سواء بيعت لتجار جملة أو لتجار تجزئة. ويشمل تعبير الصناعة بمعناها الواسع أنشطة إقتصادية أخري في مجال تصنيف المهن حيث تشمل العاملين في التعدين أو البناء والتشييد"[3]".

النمو الإقتصادي

النمو يعني زيادة الإنتاج أو الناتج القومي الإجمالي خلال فترة طويلة بحيث يتضمن بالإضافة إلى زيادة الناتج زيادة في الطاقة الإنتاجية فتتحقق هذه الزيادة في إطار البني الهيكلية القائمة ، وتتم هذه الزيادة بصورة تلقائية دون تدخل الدولة وبالتالي فإن معدلات النمو يكون تبعاً لذلك تلقائياً عالية أو منخفضة بحسب الظروف التي يمر بها البلد المعني"[4]". كان هنالك إهتمام بفكرة المتابعة المستمرة للنمو حيث أن النمو المتواصل هو الهدف الإقتصادي الأساسي للمجتمع ففي الدول المتقدمة كان الإهتمام موجه نحو نوعية الحياة ويتضح ذلك في الإهتمام بالبيئة وتحسين معاش السكان وهو ما يعرف بالتنمية.أما في الدول الفقيرة فإن الإهتمام الرئيسي كان منصباً نحو النمو في مواجهة توزيع الدخل."[5]"

[1]) الامانة العامة لاتحاد الغرف العربية، (ورقة) الصناعة العربية في مواجهة تحديات التنمية والمنافسة العالمية، فبراير 1997م، ص21.

[2]) الصناعة العربية في مواجهة تحديات التنمية والمنافسة العالمية، ورقة مقدمة من الامانة العامة لاتحاد الغرف العربية، فبراير 1997م، ص210.

[3]) فتحي محمد ابو عيانة، الجغرافيا الاقتصادية، دار المعارف الجامعية، الاسكندرية، 1996م، ص483.

[4]) جمهورية السودان، وزارة الصناعة، الخرطوم، كتاب الصناعة، ص2

[5]) مطتيوس حبيب، التنمية الإقتصادية، سوريا، دمشق، 1993م، ص124.

علاقة القطاع الصناعي بالنمو الإقتصادي

يعتبر القطاع الصناعي من القطاعات التي تؤثر في العديد من الأنشطة الإقتصادية الأخرى فهي تحتاج إلى الخدمات التي تقدمها قطاعات الإقتصاد الأخرى مما جعل الصناعة تلعب دوراً مهماً في التأثير على الدخل القومي ،بزيادته ونموه بواسطة القيمة المضافة للتصنيع وذلك بإنتهاج سياسة تصدير المواد الزراعية والحيوانية والمعدنية في شكل سلع مصنعة بدلاً من تصديرها بشكلها الخام وتم إنتهاج سياسة التصدير في كثير من البلدان النامية بإعتبار أن موارد الصادرات هي التي تدعم التنمية وتعزز سياسة البلاد في الإعتمادعلى الذات. بالإضافة إلى ذلك تقوم الدول بتنويع قاعدة الصادرات الصناعية لتنويع مصادر الدخل وأيضاً تساهم الصناعة بنسبة مقدرة في زيادة الناتج المحلي الإجمالي ومن جانب آخر فإن القطاع الصناعي من أكثر القطاعات جذباً للإستثماروإستحوذ على نسب عالية من جملة الإستثمارات في البلدان المتقدمة والنامية وتمكنت الصناعة التحويلية من تحقيق نسب عالية في التوظيف ومحاربة البطالة"[6]".

إن الصناعة تساهم في زيادة الدخل إعتماداً على فرضية زيادة صادرات السلع المصنعة فتحفز النمو بالإستفادة من القيمة المضافة للموارد الزراعية بشقيها الزراعي والحيواني والتعدينية بشقيها المعدني وغير المعدني وأيضاً الصناعة تساعد في عملية تسهيل إستغلال الموارد الإقتصادية والإستفادة منها بإقامة المشاريع الإستثمارية"[7]".

قطاع الصناعة التحولية والنمو الإقتصادي في السودان

الصناعة في السودان

يشكل قطاع الصناعة التحويلية مع قطاعات الكهرباء والمياه والصناعات الإستخراجية والتشييد ما يعرف بالقطاع الصناعي.

تنقسم الصناعة التحويلية الوطنية إلى 22 نشاط صناعي رئيسى و82 نشاط فرعي وذلك حسب التصنيف الصناعي المعياري الدولي التنقيح الثالث (ISIC 3) وينتج قطاع الصناعة التحويلية اكثر من 120 سلعة حسب التصنيف المتسق (HS) بلغت عدد المنشآت الصناعية العاملة 24320 منشأة منها 2300 توظف 10 مستخدمين فأكثر، و22 الف منشأة توظف أقل من 10 مستخدمين، وتبلغ أصولها الثابتة حوالى 3 مليار دولار وفى عام 2001م بلغ متوسط الإستثمارات الجديدة المستهدفة فى قطاع الصناعة التحويلية حوالى 1,130 مليون دولار سنوياً. وحققت الصناعة التحويلية قيمة مضافة صناعية بلغت 9.45% ويعمل بقطاع الصناعة التحويلية 1.7% من جملة القوى العاملة بالبلاد، هذا وقد بلغ متوسط العائد على الإستثمار في هذا القطاع 34% في عام 2001م وهو أعلى من هوامش فوائد البنوك والتي تراوحت ما بين 12 إلى 15% في نفس العام"[8]".

[6]) السودان، وزارة الصناعة، الخرطوم، تقرير حصاد الصناعة، 2005 - 2009م، ص14

[7]) المرجع نفسه، ص11

[8]) مرجع نفسه ، ص12

تطور العائد على الإستثمار الصناعي إرتكازاً على الثروات الطبيعية بالبلاد من موارد ضخمة ، متجددة ، متعددة ومتنوعة في المجالات الزراعية والحيوانية والتعدينية والطبيعية الأخرى، تمكنت الدولة من تشجيع وجذب الإستثمار لقطاع الصناعة التحويلية؛ وذلك لما لقطاع الصناعة التحويلية من ميزات نسبية ودور إقتصادي كبير في تحويل الخامات الزراعية والحيوانية والتعدينية والموارد الطبيعية الأخرى إلى منتجات صناعية ذات قيمة مضافة عالية ومردود إقتصادى كبير ،ويعتبر قطاع الصناعات التحويلية أكثر القطاعات جذباً للإستثمار حيث ظلت نسبة الإستثمارات المحققة فى هذاالقطاع في تزايد مستمر في الفترة من عام 2005م وحتى العام 2009م وذلك مقارنة مع جملة الاستثمارات المحققة في قطاعى الزراعة والخدمات في السنوات الأخيرة"[1]".

النمو الإقتصادي في السودان

نماذج النمو في الاقتصاد (Crowth Model) أكدت على ضرورة أولوية زيادة الإستثمارات في القطاعات الإنتاجية للسلع الرأسمالية فالنموذج الذي وضعه Feldman في روسيا الإشتراكية عام 1928م تضمنت على إحداث معدلات عالية في النمو الإقتصادي يجب أن ترتكز على منح الإستثمارات في القطاع الإنتاجي للسلع الرأسمالية لضمان تحقيق زيادة في المدى البعيد في القطاع الإنتاجي للسلع الإستهلاكية ، وقد كان النموذج ، هو الأساس الذي قامت عليه التنمية الإقتصادية في روسيا كذلك فإن النموذج الذي وضعه Har old والذي وضعه Domar كل على حده والذى يعرف بنموذج Domar – Harold لتشابهه ركز كذلك على ضرورة زيادة الطاقة الإنتاجية للسلع الرأسمالية. واذا نظرنا إلى هيكل الصناعة في السودان نجد أن التركيز منصباً على إنتاج السلع الإستهلاكية بدلاً من السلع الرأسمالية الأمر الذى أدى إلى تأخر الصناعة في السودان عن الدول المشابهه للإقتصاد السوداني.

من الجدول (1) نلاحظ أن هنالك نموا في كافة قطاعات الإقتصاد بنسب مختلفة ولكن الملاحظة الجديرة بالإهتمام هي حول طبيعة البنية القطاعية للإقتصاد السوداني إذ أن قطاع الخدمات يمثل تقريباً ثلث حجم الإقتصاد وكذلك معدلات نموه وهذا يعكس تضخم هذا القطاع في نموه على حساب القطاعات الإقتصادية الحقيقية (الزراعة والصناعة).

جدول (1) : نسبة معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي للقطاعات في السودان (2002-2016م) %:

الفترة	الزراعة	الصناعة	الصناعة التحويلية	الخدمات	معدل النمو السنوي للفترة
2002-2005	%34	%29	%7	%37	%6.5
الفترة	الزراعة	الصناعة	الخدمي		معدل النمو العام
2006	%4.5	%12.8	%11.9		%9
2007	%1.9	%23.0	%7.6		%10
2008	%7.5	%0.6	%12.9		%6.9
2009	%4.9	%4.3	%3.2		%5
2010	%2.1	%3.8	%6.3		%5.2
2011	%15.1	%3.4	%8.5		%1.2
2012	%6.4	%10.8	%3.6		%1.4
2013	%4.0	%7.2	%2.16		%4.4
2014	%4.1	%12.9	%3.05		%3.6
2015	%4.8	%10.3	%2.9		%3.1
2016	2.11	1.1	3.4		3.8

المصدر: السودان وزارة المالية والاقتصاد الوطني، العرض المالي والإقتصادي لسنوات مختلفة ، البنك الدولي، مؤشرات التطور العالمي، أونكتاد، تقرير الدول الأقل نمواً 2004م.

[1]) جمهورية السودان، وزارة الصناعة، الخرطوم مرجع سبق ذكره، ص14

جدول (2) : الناتج المحلي الإجمالي والفردي ومعدلات نموها وإحتياطي النقد الأجنبي بملايين الدولارات الأمريكية:

السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
احتياطي النقد الأجنبي بملايين $FRS	1197960	221720	420460	580430	429810	355230	407800	318100	404500	367200	771730	569465	670597.5	4751.0	3440
معدلات نمو الدخل الفردي الحقيقي GPERGDP	2.8	4.3	2.5	6.0	9.4	8.2	7.4	3.3	2.4	2.1	2.9	2.5	2.5	2.6	2.7
معدلات نمو الناتج الحقيقي GRGDP	5.4	7.1	5.1	8.6	12.3	11.1	10.2	6.0	5.1	4.7	5.6	5.1	5.1	5.3	3.8
الفردي بالسعر الجاري للدولار $PERGDP	455	529	629	790	1037	1269	1521	2410	2492	2571	26821	2581	2611	2624	2715
ملايين $GDP	15.0	17.8	21.7	27.9	37.6	47.6	58.0	94.3	100.0	105.9	113.4	106.4	108.6	109.5	114.5

المصدر: صندوق النقد الدولي، قاعدة البيانات، 2010م، بنك السودان المركزي. التقارير السنوية، سنوات مختلفة.

من الجدول (2) أعلاه يتضح أن الناتج المحلي الإجمالي الأسمى (قيمة الناتج المحلي الإجماليبالأسعار الجارية) يسجل نمواً مضطرداً في الفترة (2002م - 2016) ويبرر ذلك بدخول موارد جديدة متمثلة في البترول والذهب والمعادن الأخرى وكذلك نلاحظ إرتفاع نصيب الفرد من الناتج المحلى الإجمالي خلال تلك الفترة. كما أن الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (قيمة الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة) قد شهد نمواً كبيراً خلال السنوات (2006 – 2008م) ويعزى ذلك إضافة للإكتشافات الجديدة في مجالي البترول والذهب والمعادنالأخرى إلى نمو حقيقي في القطاعات الإنتاجية الحقيقية خصوصاً قطاعي الزراعة والصناعة وبسبب السياسات الإقتصادية المالية والنقدية. مما أدي لنمو نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في ذات الفترة. أما بالنسبة للإحتياطيات النقدية الأجنبية فقد بدأت متواضعة في 2002م ومتذبذبة حتى 2011م وشهدت قفزة كبيرة في حجمها في العام 2012م.

دور القطاع الصناعي في النمو الإقتصادي في السودان

يمكن معرفة أثر القطاع الصناعي على النمو الإقتصادي في السودان من خلال بعض المؤشرات الإقتصادية وأثرها على الناتج المحلي الإجمالي مثل (الصادرات الصناعية، العمالة ودخل الفرد، الإيرادات العامة، إحلال الواردات،).

مساهمة قطاع الصناعة التحويلية في الناتج المحلى الاجمالى

حافظ قطاع الصناعة التحويلية على مساهمته في الناتج المحلى الإجمالى بنسبة تراوحت بين 13% و 23%خلال الفترة من 2002-2016م، وذلك رغماً من تزايد مساهمات قطاعات أخرى مثل النفط والكهرباء والبناء والتشيد.والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (3) : مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي في السودانخلال الفترة (2002 – 2016م) المبالغ بملايين الجنيهات:

الأعوام	الناتج المحلي الإجمالي	الناتج الصناعي	مساهمة الصناعة في الناتج المحلي الإجمالي
2002	47.756	8.028	%17
2003	55.734	8.922	%16
2004	68.721	12.102	%18
2005	83.298	15.011	%18
2006	96.612	19.531	%20
2007	106.527	21.097	%20
2008	124.609	28.895	%23
2009	135.659	23.952	%18
2010	162.204	32.586	%20
2011	86.690	30.943	%16
2012	43.413	32.742	%13
2013	42.803	52.080	%15
2014	75.828	80.014	%17
2015	32.937	89.782	%23
2016	66.756	81.447	%15

المصدر: السودان تقارير بنك السودان المركزي (2002 – 2016م) الخرطوم ، ص222.

مساهمة قطاع الصناعة التحويلية في الإيرادات العامة:

ساهم قطاع الصناعة التحويلية في الإيرادات العامة للدولة في كل من الرسوم الجمركية (على مدخلات الإنتاج، التجهيزات الرأسمالية ، ووسائل النقل) والضريبة على القيمة المضافة وضريبة أرباح الأعمال إضافة إلى رسوم الإنتاج لعدد سبعة سلع (السجائر، السكر، الأسمنت، السيارات، المياه الغازية والعصائر والبوهيات) والجدول التالي يوضح ذلك.

الجدول (4) : مساهمةالصناعة التحويلية فى الإيرادات العامة في السودان (2002-2016م) :

المبالغ بملايين الجنيهات

الأعوام	الناتج الصناعي	الإيرادات	مساهمة الصناعة في الإيرادات
2002	8.028	4.722	170.0127
2003	8.922	7.036	126.805
2004	12.102	10.239	118.195
2005	15.011	12.184	123.203
2006	19.531	15.075	129.559
2007	21.097	18.462	114.273
2008	28.895	24.708	116.946
2009	23.952	20.046	119.485
2010	32.586	20.738	157.132
2011	30.943	22.767	135.912
2012	32.742	22.168	147.699
2013	52.080	34.312	151.784
2014	80.014	51.228	156.192
2015	89.782	54.500	164.738
2016	81.447	64.9	174.738

المصدر: السودان تقارير بنك السودان المركزي (2002 – 2016م) الخرطوم ، ص223.

مساهمة قطاع الصناعة التحويلية في الصادرات

فى إطار تعزيز قدرة الصناعة السودانية للنفاذ للأسواق العالمية شاركت وزارة الصناعة بإعداد الدراسة التي وجه بها القطاع الإقتصادي لترقية الصادرات غير البترولية وقدمت مقترحاتها في هذا الخصوص ، وقامت بتكوين لجنة القدرة التنافسية للمنتجات الصناعية وتتكون اللجنة من كافة الجهات المختصة وتعمل هذه اللجنة على إزالة الإختلالات أو اي عوائق تضعف القدرة التنافسية للمنتجات الصناعية الوطنية سواء في الأسواق الداخلية أو الخارجية . وبدأت كثير من المنتجات الصناعية الدخول في قائمة الصادرات مثل الإيثانول،الأدوية، الدقيق، السكر، السيراميك، البورسلان.مما أدى إلى زيادة مساهمة الصناعة فى الصادرات السلعية كما موضح بالجدول التالي:

جدول (5) : مساهمة الصناعة في الصادرات السلعية في السودان (2002-2016م): المبلغ بالآف الدولارات

الأعوام	مواد مصنعة	إجمالي الصادرات السلعية	الوزن النسبي للصادرات الصناعية إلي إجمالي الصادرات السلعية
2002	23.915	1.949.115	%1.2
2003	18.504	2.542.176	%0.7
2004	23.474	3.777.764	%0.6
2005	27.150	4.824.278	%0.6
2006	28.078	5.656.568	%0.5
2007	29.823	8.879.250	%0.3
2008	38.339	11.670.504	%0.3
2009	18.610	8.257.105	%0.2
2010	2.470	11.404.280	%0.0

2011	16.860	9.598.601	%0.2
2012	8.109	3.367.657	%0.2
2013	56.920	4.789.730	%1.2
2014	117.040	4.453.720	%2.6
2015	614.270	4.277.520	%14.4
2016	78.353	3.093.639	%10.3

المصدر: السودان ، بنك السودان المركزى ، قسم السياسات والبحوث ، التقارير السنوية ،(2002 – 2016م) ، الخرطوم ، ص224.

مساهمة الصناعة التحويلية في إحلال الواردات :-

خلال فترة الدراسة نمت كثيرُ من الصناعات التحويلية وحلت منتجاتها محل واردات صناعية كانت ترهق الميزان التجاري للبلاد؛ وعلى سبيل المثال لا الحصر فقد إكتفت البلاد من منتجات صناعية مثل الدقيق ومشتقاته، المياه الغازية والمعبأة، السكر والطحنية، البسكويت، الثلاجات والديبفريزرات، المكيفات الغسالات، حديد التسليح، الكوابل، الزنك، الزوى، الصاج، المواسير،الأسمنت،السيراميك والبورسلان، البوهيات والجبص والمعجون، المبانى الجاهزة، الطواحين، صابون البدرة والغسيل، وعدد من الأدوية الاساسية، المنتجات البلاستكية الكتب والكراسات المدرسية والمطبوعات الحكومية وتم الإحلال بنسبة مقدرة لمنتجات أخرى مثل صابون الحمام، الحلويات، العصائر، الصلصة، السيارات والمراوح.[1] والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (6) :مساهمة الصناعة في إحلال الواردات الصناعية في السودان من (2002-2016م): المبلغ بالآف الدولارات

الأعوام	سلع مصنعة	الأعوام	سلع مصنعة
2002	2.152.83	2010	2,365.8
2003	2.536.10	2011	1,887.9
2004	996.5	2012	1,957.0
2005	1.961	2013	1,843.0
2006	2,810.5	2014	1,613.0
2007	3,195.4	2015	7.502
2008	3,058.9	2016	3.415
2009	2,609.2		

المصدر: السودان ، بنك السودان المركزى ، قسم السياسات والبحوث ، التقارير السنوية ،(2002 – 2016م) ، الخرطوم ، ص224.

منهجية التحليل ونتائج تقدير النموذج

يشتمل هذا المحور على الطريقة والمنهجية والأسلوب القياسى والنتائج التى تم الوصول إليها من خلال تطبيق الأساليب القياسية على بيانات الدراسة ومن ثم تحليلها إحصائيا". حيث يتضمن عرض المنهجية القياسية والإحصائية المتبعة في التحليل وذلك من خلال إستخدام المناهج والأساليب القياسية الحديثة التي تدرس العلاقات والتأثيرات طويلة الأجل بين المتغيرات الإقتصاديةوالتي تتمثل فى أساليب تحليل نماذج إنحدار السلاسل الزمنية المتكاملة وذلك من خلال دراسة جذور الوحدة للسلاسل الزمنية لتحديد درجة سكونها (تكاملها) ومن ثم تحليل التكامل المشترك للتحقق من وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، ومن ثم تقدير هذه العلاقة بإستخدام منهجية (ARDL) .

أولاً:توصيف نموذج الدراسة

يتضمن النموذج القياسي المقترح لقياس أثر الناتج الصناعى على معدل النمو الإقتصاديفى السودان خلال الفترة (2002-2016م) على عدد من المتغيرات الإقتصادية يعبر عنها بدالة رياضية يتم تحديدها من خلال الأدبيات متمثلة في النظرية الإقتصادية والدراسات التطبيقية وتعتبر الخطوة الأولى والأساسية التي يقوم بها الباحث في الإقتصاد القياسي والذي يود دراسة ظاهرة إقتصادية معينة، وهي تعني التعبير عن الظاهرة في صياغ رياضي وذلك لعكس العلاقات المختلفة وذلك على النحو التالى:

1. متغيرات الدراسة:

إعتمدت الدراسة في تحديد متغيرات النموذج القياسي على مصادر النظرية الإقتصادية والمعلومات المتاحة عن دراسات قياسية سابقة,وبما أن الدراسة تهدف إلى قياس أثر النفقات العامة على الناتج الصناعي فى السودان ولذلك فإن المتغيرات تتمثل في:

أ- **المتغير التابع: معدل النمو الإقتصادي**(GR) .

ب- **المتغيرات المستقلة:** وهى العوامل المؤثرة فى معدل النمو الإقتصادي تم تحديدها بالمتغيرات التالية:

- **الناتج الصناعى (IND).**
- **سعر الصرف (EX).**
- **معدل التضخم (INF).**

2- الشكل الرياضي للنموذج: إتبع الباحث المنهج الإقتصادي القياسي لقياس وتقدير العلاقة بين المتغيرات المستقلة (الناتج الصناعي, سعر الصرف, معدل التضخم) والمتغير التابع (معدل النمو الإقتصادي) معبرا" عنها في شكل دالة رياضية وكما هو معلوم فإن النظرية الإقتصاديةلاتقدم معلومات كافية بشأن طبيعة الدالة ولذلك يتم الإعتماد على شكل الإنتشار وأسلوب التجريب للأشكال الرياضية المختلفة والإستفادة من الدراسات

[1]/ جمهورية السودان ، وزارة الصناعة ، كتاب الصناعة (إعداد لجنة بوزارة الصناعة) ، الخرطوم ، 2005م ، ص3

السابقة لإختيار الشكل الرياضي الذي يعكس توصيف العلاقات بصورة أقرب للواقع وأكثر تحقيقا" لأهداف الدراسة ولذلك إعتمدت الدراسة على إستخدام الصيغة اللوغارتمية بهدف الحصول على مرونات المتغيرات المستقلة بالإضافة إلي أنها تقلل من تشتت البيانات لذلك تم أخذ اللوغاريتم الطبيعي لجميع متغيرات النموذج وبذلك تصبح الصيغة النهائية للنموذج المراد تقديرها على النحو التالي:

$$LOG(GR) = \mathrm{BO} + \mathrm{B1LOG(ind)} + \mathrm{B2LOG}(EX) + \mathrm{B3LOG(inf)} + ui$$
$$\mathrm{BO, B1, B2, > 0:}, B3 < 0$$

حيث:log(gr): لوغاريتم معدل النمو الإقتصادى
Log(ind): لوغاريتم الناتج الصناعى
Log(EX) : لوغاريتم سعر الصرف
Log(INF): لوغاريتم معدل التضخم.
B0 : الحد الثابت في النموذج
B1,B2,B3: معاملات الإنحدار
ui: حد الخطأ العشوائى (البواقى).

3- بيانات الدراسة:

أن دراسة النماذج القياسية تستوجب الإعتماد في مرحلة مابعد توصيف النموذج القياسي على الحصول على بيانات دقيقة للمتغيرات المضمنة في النموذج ,ولذلك فأن الدراسة اعتمدت على سلسلة زمنية طويلة نسبيا" (2002-2016) حتى تعكس نتائج واقعية ولضمان دقة وإستقرار العلاقات التي يعكسها نموذج الدراسة وتم الحصول عليها من الجهاز المركزي للإحصاء وبنك السودان.

ثانيا" طرق إختبار بيانات النموذج

1/إختبار إستقرار بيانات السلاسل الزمنية[1](إختبارات جذر الوحدة): تستخدم اختبارات جذر الوحدة بهدف التحقق من سكون السلاسل الزمنية وتحديد درجة تكامل كل سلسلة (درجة سكونها) حيث يعد شرط السكون شرطاً أساسياً من شروط تحليل السلاسل الزمنية للوصول إلى نتائج سليمة ومنطقية وتعتبر السلاسل الزمنية ساكنةإذا تحققت الشروط التالية:

أ- ثبات المتوسط الحسابي للقيم عبر الزمن.

ب- ثبات التباين عبر الزمن.

ج- التغاير بين أى قيمتين لنفس المتغير معتمدا على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة المطلقة للزمن الذي يجب عنده التغاير.

سوف تعتمد الدراسة على تطبيق إختبار ديكي فوللر الموسع للتأكد من سكون السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة حيث أن هذا الإختبار يعتبر الأكثر إستخداما في مجال الدراسات الإقتصادية القياسية.

2/اختبارات التكامل المشترك:

تستخدم منهجية التكامل المشترك لمعرفة العلاقة التوازنية بين المتغيرات فى المدى الطويل والذي يتطلب أن تكون المتغيرات الخاضعة لهذا الإختبار غير مستقرهفى مستواها ولكنها تتمتع بنفس درجة الإستقرارأي إنها تصبح ساكنة بعد أخذ الفروق الأولى أو الثانية. حيث يعرف التكامل المشترك بأنه تصاحب بين سلسلتين زمنيتين أو اكثر بحيث تؤدي التقلبات في إحداهما لإلغاء التقلبات في الأخرى بطريقة تجعل النسبة بين قيمتيهما ثابتة عبر الزمن.وسوف تعتمد الدراسة على إختبار الحدود للتكامل المشترك.

3/طرق تقدير النموذج:

تم الإعتماد في تقدير النموذج على منهجية (ARDL) والتي تعتبر من أحدث الطرق القياسة والتي تستخدم في تقدير معاملات نماذج الإنحدارفي كل من الأجل القصير والأجل الطويل, وتمتاز منهجية (ARDL) بالعديد من المزايا من أهمها:

أ- حيث تمتاز منهجية (ARDL) بإمكانية أن تجمع متغيرات ذات أكثر من مستوى من الإستقرار مثل I(0) و I(1)، ولا يشترط أن تكون جميعاً مستقرة عند نفس المستوى مثل I(0), وليس أي من المتغيرات المستقلة متكاملة من الدرجة الثانية (I(2)) أو رتبة أعلى.

ب- نستطيع من خلال منهجية (ARDL) تحديد العلاقة التكاملية للمتغير التابع مع المتغيرات المستقلة في المدى القصير والطويل (Short run and Long run)، بالإضافة إلى تحديد حجم تأثير كل من المتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

ثالثاً: فحص وتقدير النموذج القياسي

يتناول هذا المحور من الدراسة على نتائج الأساليب الإحصائية المستخدمة في تقدير النماذج القياسية للدراسة حيث يحتوي على إختبارات جذور الوحدة (ديكي فوللر الموسع (ADF) لإختبار صفة السكون لبيانات متغيرات الدراسة، وكذلك إختبارات التكامل المشترك للسلاسل الزمنية بالإضافة إلى نتائج تقدير النموذج وذلك على النحو التالي:

[1]) طارق محمد الرشيد ،ا.سامية حسن محمود ، كتاب سلسلة الاقتصاد القياسي التطبيقي. جيتاون للطباعة والنشر (ط1) ، الخرطوم، 2010م، ص75.

(1) نتائج جذر الوحدة لمتغيرات الدراسة:

ولتحديد درجة تكامل كل سلسلة من السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة تم إستخدام كل من إختبار ديكي –فوللر الموسع (ADF) وذلك على النحو التالي:

جدول (7) : نتائج اختبار جذور الوحدة لمتغيرات الدراسة:

المتغيرات	المستوى		الفرق الأول	
	P.value	قيمة الاختبار(ADF)	P.value	قيمة الاختبار ADF
1- معدل النمو الاقتصادي	**0.345**	**-1.09**	**0.000**	**-4.03**
2- الناتج الصناعي	**0.024**	**-3.31**	-	-
3- سعر الصرف	**0.002**	**-4.37**	-	-
4- معدل التضخم	**0.419**	**-1.70**	0.000	**-8.02**

المصدر: إعداد الباحثةبإستخدام برنامج E.Views10.

يتضح من الجدول رقم (7) وإعتمادا على إختبار ديكي-فولر الموسع بوجود ثابت فقط أن متغيرات (الناتج الصناعى, سعر الصرف) ساكنة في مستواها عند مستوى دلالة معنوية 5%, مما يعنى أنها متكامله من الدرجة (صفر) بينما نجد أن متغيرات (معدل النمو الإقتصادي, معدل التضخم) غير ساكنة فى مستوياتها ولذلك تم إعادة إجراء إختبارات جذر الوحدة مرة أخرى لهذه المتغيرات فكانت النتائج تشير لوجود سكون لهذه المتغيرات بعد الفروق الأولى عند مستوى معنوية 5% وهذا يعني أن السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات متكاملة من متكاملة من الدرجة الأولى (1)I وهذا يعتبر مؤشر جيد لفاعلية إستخدامإختبار التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية.

(2) نتائج التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة:

بعد ما تم الحصول على نتائج إختبار جذر الوحدة للسلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة وتم تحديد درجة التكامل لكل متغير والإستنتاج بأن السلاسل الزمنية للمتغيرات مختلفة في التكامل ولذلك فإن الإختبار المناسب لذلك هو إختبار (الحدود للتكامل المشترك) للتحقق من وجود علاقة تكاملية طويلة الأجل بين المتغيرات موضع الدراسة. وفيما يلي جدول يوضح نتائج إختبار الحدود للتكامل المشترك لمتغيرات الدراسة خلال الفترة (2016-2002)

جدول (8): نتائج إختبار التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة (2002-2016):

Value	K	F-statistic
	5	5.43
Significance	Bound10	Bound11
%10	2.2	3.09
%5	2.56	3.49
%2.5	2.88	3.87
%1	3.29	4.37

المصدر: إعداد الباحث باستخدام برنامج E.Views10 2019.

يتضح من نتائج التقدير وبالنظر إلى قيمة إحصاء تحت العمود Value نجدها (5.43) وبمقارنتها بالقيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% نجدها أكبر من الحد الأعلى من جدول critical value Bounds والبالغة (3.49) وبالرجوع إلى قاعدة إتخاذ القرار يتم رفض فرض العدم القائل بعدم وجود تكامل مشترك وقبول الفرض البديل القائل بوجود تكامل مشترك وأن هنالك علاقة توازنية طويلة الأجل تتجه من المتغيرات المستقلة (الناتج الصناعى, سعر الصرف, معدل التضخم) إلى المتغير التابع (معدل النمو الإقتصادي).

(3) نتائج تقدير نموذج الدراسة:

على ضوء ما تقدم عرضه من نتائج إختبارالإستقراروإختبارات التكامل المشترك لمتغيرات الدراسة تم تقدير النموذج المقترح بإدخال المتغيرات الإقتصادية في مستواها اللوغاريتمى وذلك للحصول على مرونات طويلة الأجل للمتغيرات المستقلة وتأثيرها على المتغير التابع, وقد تم تقدير النموذج بشكل مبدئي بإستخدام طريقة المربعات الصغرى ، إلا أن النتائج أشارت لعدم دقة التقدير وبذلك تكون نتائج طريقة المربعات الصغرى مضللة إلى حد كبير فيما لو تم الإعتماد على نتائجها في ظل وجود المشاكل القياسية التي ظهرت في التشخيص المبدئي.

بناءً على ذلك تم استبعاد نتائج التقدير بإستخدام طريقة المربعات الصغرى وتم اللجوء إلى طريقة ARDL وهى إحدى الطرق الحديثة والتي تم تطويرها بواسطة بأسران (2001) , وما يميز طريقة ARDL أنها تقيس الأثر في كل من الأجل القصير والأجل الطويل .

كما تم إجراء كل العمليات الحسابية الخاصة بتحليل الإنحداربإستخدام البرنامج الإحصائي E-views10، والجدول رقم (9) يوضح نتائج تقدير نموذج الدراسة وإعتمادا على معيار AIC تمَّ الإختيار

جدول (9) : نتائج تقدير نموذج الدراسة خلال الفترة(2002-2016):

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(INF)	0.098-	0.541	-2.456	0.0245
LOG(EX)	0.113819	0.041363	4.818313	0.0001
LOG(ind)	0.126819	0.41530	3.17403	0.0023
C	0.6789	0.402022	2.90415	0.0345

المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج E.Views10 2019.

R-squared= 0.88 Adjusted R-squared=0.84 F-statistic=29.45 Prob(F-statistic)=(0.000).

قبل البدء في تفسير نتائج النموذج لابد من التأكد من أن النموذج مستوفي لعدد من المعايير القياسية اللازمة لعملية الإستدلال الإحصائي السليم، أهم هذه المعايير هي تحقق الإفتراضات الخاصة بحدود الخطأ أن مشاهدات حد الخطأ العشوائي مستقلة عن بعضها البعض و متماثلة التوزيع وإنها موزعة توزيع طبيعي بوسط صفر وتباين σ^2 وبما أن μ_t غير معلوم يتم إستخدام البواقي بدلاً عنه.وفيما يلي نتائج الإختبارات:

أ- نتائج إختبارالإرتباط الذاتى للبواقى:

والجدول التالي يوضح نتائج إختبار فرضية العدم القائلة أن البواقي غير مستقلة عن بعضها البعض بإستخدام إختبار مضاعف لاجرانج (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:) حيث تشير النتائج إلى عدم وجود دليل إحصائي لقبول فرضية العدم؛ بمعنى عدم وجود ارتباط ذاتي للبواقي حيث بلغت قيمة مستوى المعنوية (0.654) وهي قيمة أكبر من 5%

جدول (10) : اختبار مضاعف لاجرانج لفرضية عدم استقلال البواقي لنموذج Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

0.654	Prob. F(2,12)	0.654	F-statistic
0.2341	Prob. Chi-Square(2)	0.4567	*R-squared Obs

المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل بإستخدام برنامج E.Views10

ب- نتائج إختبار ثبات التباين:

ولإختبار فرضية أن تباين البواقي غير ثابت تم إستخدام إختبار(Breusch-Pagan-Godfrey). والجدول التالي يوضح نتائج الإختبار والذى يشير إلى عدم وجود دليل إحصائي لرفض فرضية العدم الأمر الذي يعني عدم وجود مشكلة إختلاف تباين حيث بلغت قيمة الإختبار (0.342) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة المعنوية (5%)

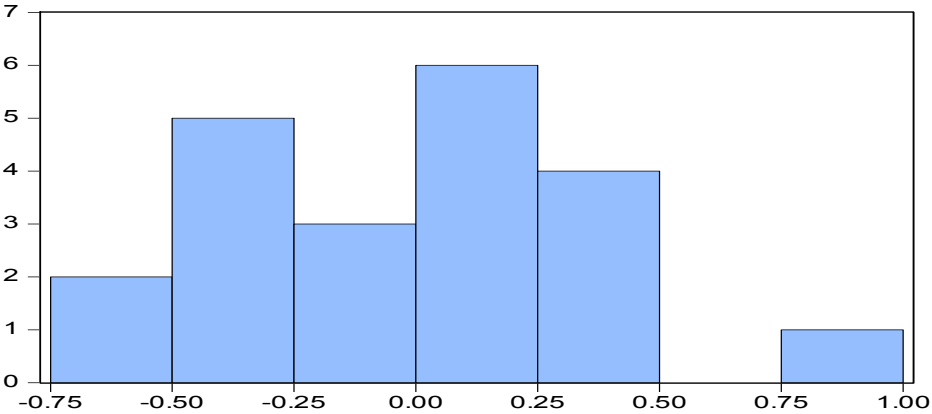
جدول (11) : اختبارBreusch-Pagan-Godfrey لفرضية عدم ثبات التباين:

0.342	Prob. F(9,14)	0.89651	F-statistic
0.6743	Prob. Chi-Square(9)	3.7895	Obs*R-squared

المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج Views10.

ج_ تم التحقق من شرط التوزيع الطبيعي بإستخدام إختبار (Jarque-Bera) وكانت النتائج تشير إلى أن قيمة الإختبار بلغت (0.06) بقيمة إحتمالية (0.970) وهي أكبر من مستوى الدلالة (5%) وتشير هذه القيمة على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي عند مستوى معنوية (5%).

شكل (1). التوزيع الطبيعي لقيمة البواقي



Series: Residuals
Sample 1997 2017
Observations 21

Mean	3.97e-16
Median	0.054848
Maximum	0.797938
Minimum	-0.721716
Std. Dev.	0.358134
Skewness	0.089269
Kurtosis	2.807857
Jarque-Bera	0.060195
Probability	0.970351

المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج E.Views10

د_ إختبار شرط إستقلال المتغيرات المستقلة (عدم وجود ارتباط خطى متعدد):

للتحقق من شرط عدم وجود مشكلة إرتباط خطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر تم الإعتماد على قيمة معامل تضخم التباين (VIF) حيث أنه كلما زادت قيمة معامل التضخم زادت حدة الإرتباط الخطي وعادة ما ينظر لقيم معامل التضخم التي تفوق الرقم (10) على أنها إنعكاس لوجود مشكلة إرتباط خطي بين المتغيرات المستقلة, وقد تم حساب معامل التضخم للمتغيرات المستقلة موضع الدراسة كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (12) : نتائج إختبار معامل تضخم التباين لمتغيرات نموذج الدراسة:

Centered	Uncentered	Coefficient	
VIF	VIF	Variance	Variable
4.0833	14930.79	0.060368	LOG(ind)
5.7599	2860.658	0.016467	LOG(EX)
6.05195	121.986	0.006147	LOG(INF)

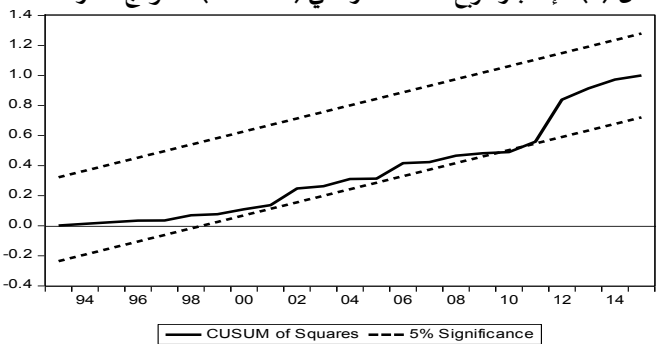
المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج E.Views10

النتائج في الجدول رقم (12) إلى أن قيمةVIF لجميع المتغيرات المستقلة في النموذج تشير إلى عدم وجود إرتباط خطى بين المتغيرات المستقلة.

هـ_إختبارإستقرار النموذج Parameters stability:

لمعرفة إتساق معاملات متغيرات النموذج علي المدي الطويل يتم بواسطة إختبار مربع الخطأ التراكمي(Cumulative Sum of Squares(CUSUM , وفي النموذج المقدر نلاحظ ان الخط الذي يمثل مربع الخطأ التراكمي كان داخل الخطين الأعلى والأدنى عند مستوي معنوية (0.05)كما في الشكل التالي.

شكل (2) : إختبار مربع الخطأ التراكمي (CUSUM) لنموذج الدراسة:



المصدر: اعدادالباحثه من مخرجات برنامج EViews 10.

بعد إجتياز النموذج مرحلة المعايير القياسية، يمكن إستخدام هذا النموذج في عملية الإستدلال الإحصائي والوصف الهيكلي إضافة إلى الإستشراف. لذلك نخلص إلى النتائج التالية:

أولاً: التفسير الاقتصادي لنتائج التقدير:

يتضح من الجدول رقم (3) إن قيم وإشارات جميع معالم النموذج تتفق مع النظرية الاقتصادية والدراسات التطبيقية وذلك على النحو التالي:

1. قيمة معامل متغير الناتج الصناعي بلغت (0.126819) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الناتج الصناعي ومعدل النمو الإقتصادي وهذه القيمة تدل على أنزيادة الناتج الصناعي بنسبة 1% تؤدي إلىزيادة معدل النمو الاقتصادي بنسبة (0.12%).

2. قيمة معامل سعر الصرف بلغت (0.113819) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين سعر الصرف ومعدل النمو الاقتصادي وهذه القيمة تدل على أن الزيادة في قيمة سعر الصرف بنسبة 1% تؤدي إلي زيادة معدل النمو الإقتصادي بنسبة (0.11%).

3. قيمة معامل متغير التضخم بلغت (**0.098-**) وهى قيمة سالبة وتدل على وجود علاقة عكسية بين معدل التضخم ومعدل النمو الاقتصادى. وهذه القيمة تدل على أن الزيادة في معدل التضخم بنسبة 1% تؤدي إلي إنخفاض معدل النمو الإقتصادي بنسبة (0.1%).

ثانياً: تقييم النموذج وفقا للمعيار الإحصائى:

1. معنوية المعالم المقدرة: يتضح من الجدول (3) جميع المتغيرات المستقلة (الناتج الصناعى، سعر الصرف، معدل التضخم) ذات دلالة إحصائية بمستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية لجميع المتغيرات أقل من 5%.

2.**معنوية النموذج**: ثبوت معنوية الدالة ككل عند مستوى معنوية 5% ويتضح ذلك من خلال قيمة F والقيمة الإحتماليةلإختبار(F.Statistic) حيث بلغت قيم F (29.45) بمستوى معنوية (0.000) وهى أقل من مستوى المعنوية (0.05) وهذا يعنى أن هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع مما يدل على أن النموذج المقدر جيد ويمكن التنبؤ به.

3. جودة توفيق المعادلة: يدل معامل التحديد المعدل والذي بلغت قيمته (0.84) إن (84%) من التباين في المتغير التابع (معدل النمو الإقتصادى) تم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة (الناتج الصناعي، سعر الصرف، معدل التضخم) بينما (16%)من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج وهذه النتيجة تدل على جودة توفيق النموذج .

ثالثاً: نتائج تقدير نماذج تصحيح الخطأ

يتم إستخدام نماذج تصحيح الخطأ للتوفيق بين السلوك قصير الأجل والسلوك طويل الأجل للعلاقات الإقتصادية التي تتجه في الأجل الطويل نحو وضع التوازن ويشترط لتحقيق ذلك أن تكون السلاسل مستقرة وتتصف بصفة التكامل المشترك وهذا ما تم التحقق منه مسبقاً. وبعد التأكد من وجود العلاقة التكاملية يمكن تقدير نموذج للعلاقة طويل وقصير الأجل بتقدير نموذج الإنحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL. حيث يعتبر النموذج ARDL(2,0,0,1) أفضل نموذج مختار يمثل النموذج قصير وطويل الأجل خلال الفترة (2002-2016).وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (13) : نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ خلال الفترة (2002-2016):

DLOG(EX)	0.18302	0.0589	3.6432	0.0231
DLOG(INF)	0.10879-	0.23450	-5.5432	0.0000
DLOG(ind)	0.205432	0.19801	6.2435	0.0000
CointEq(-1)*	-0.65123	0.187234	-5.4563	0.0000

المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج 2019E.Views10.

R-squared= 0.82 Adjusted R-squared=0.79

أولاً:التفسير الإقتصادي لنتائج نموذج تصحيح الخطأ

يتضح من الجدول (13) إن قيم وإشارات جميع معالم النموذج تتفق مع النظرية الإقتصادية والدراسات التطبيقية وذلك على النحو التالي.

1. قيمة معامل متغير التضخم بلغت (0.10879-) وهى قيمة سالبة وتدل هذه القيمة على وجود علاقة عكسية بين معدل النمو الإقتصادي ومعدل التضخم وعليه فإن إنخفاض في التضخم بمعدل 1% يؤدى إلى زيادة معدل النمو الإقتصادى في المدى القصير بمعدل (0.11)% .

2. قيمة معامل متغير سعر الصرف بلغت (0.181302) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين سعر الصرف ومعدل النمو الاقتصادي وهذه القيمة تمثل مرونة الناتج الصناعي في المدى القصير للتغيُّر الذي يحدث في سعر الصرف بمعنى الزيادة في سعر الصرف بنسبة 1% تؤدي إليزيادة معدل النمو الإقتصادي في المدى القصير بنسبة (0.2)% .

3. قيمة معامل متغير النمو فى النفقات العامة بلغت (0.205432) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الناتج الصناعى ومعدل النمو الاقتصادى وهذه القيمة تمثل مرونة النمو الإقتصاديفي المدى القصير للتغيُّر الذي يحدث في الناتج الصناعي بمعنى الزيادة في الناتج الصناعى بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة معدل النمو الإقتصادى في المدى القصير بنسبة (0.21%) .

4. بلغت قيمة معامل تصحيح الخطأ (يجب ان يحمل إشارة سالبة كما يجب أن يكون معنوياً) (0.65123-) وهذه القيمة تعنى أن الإنحراف عن العلاقة التوازنية في المدى الطويل يتم تصحيحه بنسبة (65%) سنويا" للوصول إلى التوازن .

ثانياً: تقييم النموذج وفقا للمعيار الإحصائي

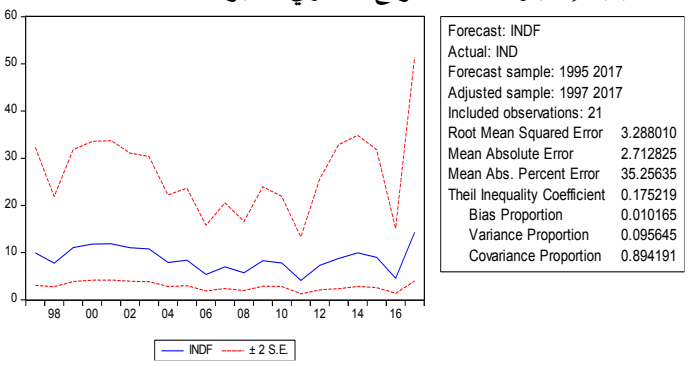
1. **معنوية المعالم المقدرة:**يتضح من الجدول أن جميع المتغيرات المستقلة (التضخم، سعر الصرف، الناتج الصناعي) ذات دلالة إحصائية بمستوى معنوية 5% حيث بلغت قيم مستوى المعنوية لجميع المتغيرات أقل من 5%. وهذه النتيجة تدل على أن هذه المتغيرات تمثل أهم العوامل المؤثرة على معدل النمو الإقتصادي في الأجل القصير.

2. **جودة توفيق المعادلة:** يدل معامل التحديد المعدل والذي بلغت قيمته (0.79) أن نسبة (79%) من التباين في المتغير التابع (معدل النمو الإقتصادي) تم تفسيرها من خلال التغيرات في المتغيرات المستقلة (التضخم، سعر الصرف والناتج الصناعى) بينما (21%) فقط من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات أخرى غير مضمنة في النموذج وهذه النتيجة تدل على جودة توفيق النموذج .

ثالثاً:اختبار مقدرة النموذج على التنبؤ

يعتبر التنبؤ أحد الأهداف الهامة في الإقتصاد القياسي إذ بموجبة يتم التعرف علي مسار الظاهرة في المستقبل ليساعد في عملية التخطيط والرقابة وإتخاذ القرارات ويدرس التنبؤ تطور الظاهرة مع الزمن بوصفه عاملاً يظهر حاصل تأثير جميع العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة. فالظواهر تتغير مع الزمن من شهر إلى آخر ومن سنة إلى أخرى، ولا يعد الزمن ذاته عاملاً مؤثراً في تطور الظواهر الإقتصادية بصفته مؤشراً موضوعياً مستقلاً عن فعل الإنسان. إلا أن الزمن ملازم لتطور الظواهر الإقتصادية ومن ثم يمكن الربط بين حالة الظاهرة واللحظة التي تقابل هذه الحالة، أو بين تطورات الظاهرة والمدة الزمنية التي جرت أو ستجري فيها تلك التطورات الناجمة عن عوامل أخرى غير الزمن تؤثر في الظاهرة وتؤدي إلى تغيرها كماً ونوعاً.يمكن إختبار مدى إمكانية النموذج المقدر في التنبؤ وذلك من خلال إستخدام معيار معامل التساوي لثايل كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل (3) : إختبارامكانية النموذج المقدر في التنبؤ:



المصدر: إعداد الباحثه من نتائج التحليل باستخدام برنامج 2019E.Views10.

ويتضح من نتائج التقدير وجود مقدرة مقبولة للنموذج المقدر للتنبؤ حيث بلغت قيمة معامل ثايل (0.175) وهى قيمة تقترب من الصفر , وعليه يمكن إستخدام النموذج المقدر في التنبؤ بمعدل النمو الإقتصادي.

النتائج والتوصيات

النتائج

* قيمة معامل متغير الناتج الصناعي بلغت (0.126819) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين الناتج الصناعي ومعدل النمو الإقتصادي وهذه القيمة تدل على أن زيادة الناتج الصناعي بنسبة 1% تؤدي إلى زيادة معدل النمو الاقتصادي بنسبة (0.12%).وهكذا تحققت فرضية الدراسة.

* قيمة معامل سعر الصرف بلغت (0.113819) وهى قيمة موجبة وتدل على وجود علاقة طردية بين سعر الصرف ومعدل النمو الاقتصادي وهذه القيمة تدل على أن الزيادة في قيمة سعر الصرف بنسبة 1% تؤدي إلي زيادة معدل النمو الاقتصادى بنسبة (0.11%).

* قيمة معامل متغير التضخم بلغت (**0.098.**-) وهى قيمة سالبة وتدل على وجود علاقة عكسية بين معدل التضخم ومعدل النمو الإقتصادى. وهذه القيمة تدل على أن الزيادة في معدل التضخم بنسبة 1% تؤدي إلي إنخفاض معدل النمو الإقتصادي بنسبة (0.1%).

* تحويل المواد الخام الأولية (الزراعية ، الحيوانية ، المعدنية) إلى سلع مصنعة يؤدى إلى زيادة الدخل القومي بالإستفادة من القيمة المضافة

للتصنيع وبالتالي يؤدي إلى زيادة الدخل الفردي للسكان ومن ثم الإنتعاش والنمو الإقتصادي.

* زيادة الإستثمار في السلع الرأسمالية بدلاً من السلع الإستهلاكية يؤدي إلى تحسين الصناعة والدفع بعجلة النمو الإقتصادي.

التوصيات

* العمل على توجيه الموارد وزيادة الإعتمادات المصرفية وتسهيل الحصول عليها لصالح قطاع الصناعات التحويلية لذيادة نسبة مساهمتها في الناتج القومي الاجمالي.

* العمل على منح المنتجات المحلية معاملة تفضيلية في المشتروات الحكومية.وذلك لإحلال الواردات.

* ضرورة توفير النقد الأجنبي والمحافظة على سعر صرف العملة المحلية حتى تتمكن المنشآت الصناعية من استيراد المدخلات واستبدال للآليات.

* ضرورة العمل على مكافحة التضخم والعمل على إستقرار الإقتصاد القومي وإستقرار الأسعار.

* ضرورة العمل على عدم تصدير المنتوجات المحلية بشكلها الخام للإستفادة من القيمة المضافة للمنتجات الصناعية.

المراجع

1. السودان ، بنك السودان المركزى ، قسم السياسات والبحوث ، التقارير السنوية ،(2002 – 2016م) ، الخرطوم.
2. السودان بنك السودان المركزي، التقارير السنوية للسنوات،(2002 – 2016م) ، الخرطوم.
3. جمهورية السودان، وزارة الصناعة، تقرير حصاد الصناعة، 2005-2009م.الخرطوم.
4. جمهورية السودان، وزارة الصناعة، كتاب الصناعة (إعداد لجنة بوزارة الصناعة) الخرطوم،2005م.
5. الامانة العامة لاتحاد الغرف العربية، الصناعة العربية ورقة مواجهة تحديات التنمية والمنافسة العالمية، فبراير 1997م.
6. طارق محمد الرشيد ،ا.سامية حسن محمود ، كتاب سلسلة الاقتصاد القياسي التطبيقي. جيتاون للطباعة والنشر ، الطبعة الأولى ، الخرطوم 2010م.
7. فتحي محمد ابو عيانة، الجغرافيا الاقتصادية، دار المعارف الجامعية، الاسكندرية، 1996م.
8. كامل محمد المغربي، ادارةالانتاج والتنظيم الصناعي، الاردن، دار الفكر للنشر والتوزيع بعمان، الطبعة الاولي.
9. مطتيوس حبيب، التنمية الإقتصادية، سوريا، دمشق، 1993م.

ملحق الدراسة:

ملحق رقم (1) : بيانات متغيرات الدراسة (2002 – 2016م):

السنة	معدل النمو الاقتصادى	سعر الصرف	الناتج الصناعى	معدل التضخم
2002	6.1	2.61	8.1	8.3
2003	7.4	2.57	10.6	7.4
2004	8.1	2.59	12.9	7.3
2005	9.31	2.43	7.6	8.59
2006	10.5	2.16	12.5	7.2
2007	7.8	2.01	3.2	8.1
2008	5.9	2.08	8.7	14.3
2009	5.2	2.28	7.8	11.24
2010	1.9	2.31	3.9	13.1
2011	1.1	2.80	3.4	18.08
2012	6.8	5.33	10.8	35.6
2013	7	5.97	7.1	37.1
2014	4.3	6.22	13.9	36.9
2015	4.8	5.09	5.7	17.3
2016	4.5	5.15	6.8	17.6