جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

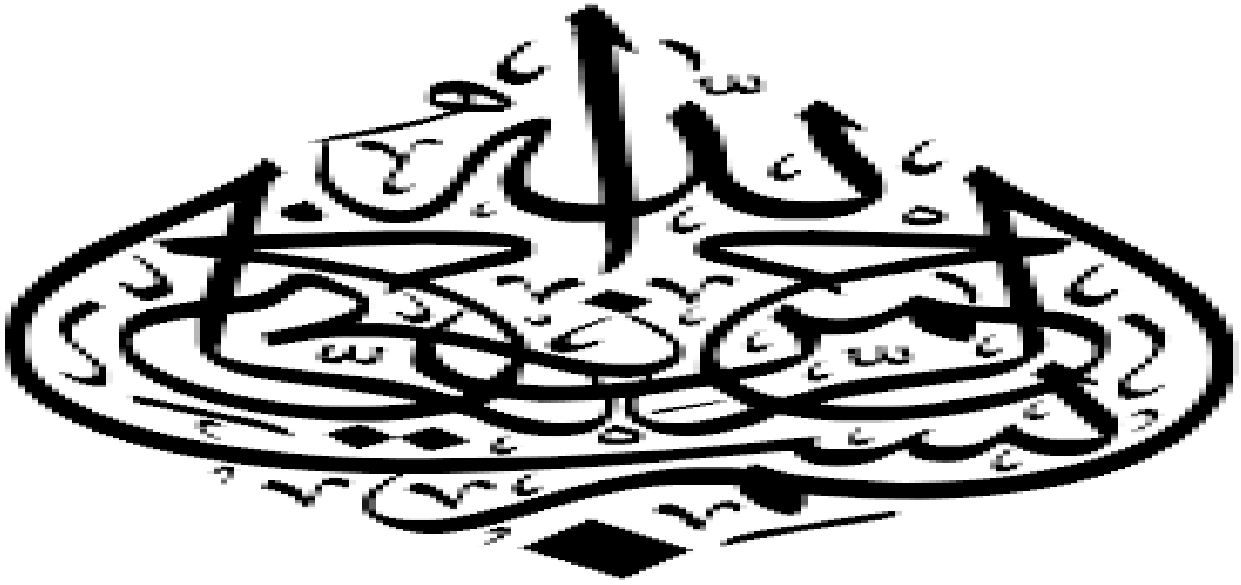
تقدير دالة الإدخار فى السودان بإستخدام المتغيرات المتباطئة للفترة من 1980 – 2013م

Estimation of Saving Function in Sudan Using lag Variables During The Period 1980 – 2013

بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير في الاقتصاد التطبيقي(قياسي)

إعداد : جهاد عبد الباقى دفع الله يونس إشراف: د. علم الدين عبدالله بانقا

مارس 2016م



الآية

قال تعالى :

عُونَ سَبْعَ(سِنِينَ دَأَبًا فَما حَصَدْتُمْ فَذَرُوهُ فِي سُنْبُلِهِ إِلاَّ قَلِيلاً مِمَّا تَأْكُلُونَ (47)

صدق الله العظيم

سورة يوسف الآية (47)

الإهداء

إجلالاً لقدر المعلم .....

أهدى هذا البحث لكل من علمنى حرفا

إلى أمى الغالية.....إلى..... أبى الغالي.....

بهم استمد عزتى وعزمى

إلى إخوتى..... وأخواتى

حفظكم الله ورعاكم وسدد خطاكم.....

إليكم جميعا أهدى ثمرة جهدى المتواضع.

الشكر والتقدير

الشكر من قبل ومن بعد لمن هدى الشكر والثناء والشكر لله عز وجل وعلا .
الشكر أعظمه وأجزله الى أستاذى علم الدين عبدالله بانقا على ما قدمه من عون وتقدير مما مكننى من استكمال هذا البحث ، والشكر لأسرة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا . والشكر والإجلال لكل من شارك فى هذا البحث بتقديم العون والمساعدة حيث أننى لا أملك إلا أن أسدى لهم جزيل الشكر عرفاناً بالجميل .

المستخلص

يتناول البحث تقدير دالة الادخار في السودان باستخدام المتغيرات المتباطئة خلال الفترة (2013-1980م) ، و يهدف هذا البحث إلى بيان أثر المتغيرات المتباطئة على دالة الإدخار في السودان ،ويعاني السودان من إنخفاض الإدخار القومي ، والذى يعتبر ضرورة من ضرورات تحقيق التنمية الإقتصادية والإجتماعية ، فضعف الإدخار يؤدى لإنخفاض مستوى التراكم الرأسمالى (الإستثمار الحقيقي) الذى يقود بدوره لإنخفاض مستوى الدخل والذى يقود إلى ضعف التنمية الإقتصادية ولذا لابد من معرفة الأسباب التي أدت إلى إنخفاض معدل الإدخار في السودان ، وتوضيح العوامل المؤثره عليه و اتبعت الدراسة المنهج الإستنباطي الذي يستخدم الأساليب الرياضية والإحصائيةو المنهج التحليلي للوصول لنتائج النموذج. وتم جمع البيانات من مصادر ثانوية وهى تقارير بنك السودان ،الجهاز المركزي للإحصاء ،وزارة المالية ،الكتب العلمية ورسائل الماجستير. ويفترض البحث وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية بين الدخل المتاح والادخار القومي ، ووجود علاقة بين الادخار في الفترة الحالية والسابقة ، و علاقة عكسية ذات دلالة احصائية بين الادخار و الإنفاق الحكومي.

وقد توصل البحث الى أن أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على الإدخار في السودان هى الدخل المتاح ، وسعر الصرف ، وسعر الفائدة (تكلفة التمويل) ، وعدد السكان ، وأهم عامل مؤثر على دالة الادخار في السودان هو الدخل المتاح ، و أنسب فترة للتباطؤ لدالة الادخار في السودان هي فترة زمنية واحدة ، والدالة اللوغرثمية هى أفضل دالة لتقدير دالة الإدخار خلال فترة الدراسة. وقد تم إثبات صحة جميع فروض الدراسة .

ومن أهم توصيات الدراسة تشجيع مدخرات القطاع العائلى من خلال إقامة المؤسسات الإدخارية وشركات الائتمان الزراعية ونشر البنوك الاسلامية ،وأيضاً تشجيع قطاع الأعمال على الادخار من خلال تخفيض الضرائب ومنح اعفاءات ضريبية،و الأخذ في الاعتبار عامل الزمن فى تفسير العلاقات الاقتصادية فى الأجل الطويل والقصير للحصول على تقديرات قريبة للواقع.

Abstract

The research estimated the savings function in Sudan using lagged variables the period (2013-1980). The aim of this research is to clarify and demonstrate the impact of the lag variables on the savings function in Sudan, a country that suffers low national savings, which is a necessity for achieving economic and social development. Weak saving leads to low level of capital accumulation (real investment), which leads in turn to low income level, which leads to poor economic development, and therefore we need to know the reasons that cause decline in the savings rate in the Sudan, and to clarify the factors affecting it.

The study followed the deductive method which uses quantitative and statistical techniques and analytical approach to arrive at the results of the model . Data was collected from secondary sources, namely, the Bank of Sudan reports, the Central Bureau of Statistics and the Ministry of Finance etc. the research postulates existence of a statistically significant positive correlation between national disposable income and savings, and existence of a relationship between current values of saving and its lagged values, and an inverse statistically significant relationship between savings and government spending. The most important results of the research are that savings in Sudan are affected by disposable income, exchange rate, interest rate, and population size. The most important factor affecting the savings in Sudan function is disposable income and the most appropriate lag period of function savings in Sudan is one period of time. The logarithmic function is the best function for savings during the period of study. All the research hypotheses have been proven to be correct.

The research encouraging the savings of household sector through the establishment of savings institutions, agricultural credit banks and companies and the dissemination of Islamic banking as well as encouraging the business sector savings through reducing taxes and giving tax breaks, and taking into account the time factor (time lag) in the interpretation of economic relations in the long term and short to get estimates which is close to reality.

قائمة محتويات البحث

الموضوع	رقم الصفحة
البسملة	أ
الأيه	ب
الإهداء	ج
الشكر والتقدير	د
المستخلص	ه
Abstract	و
قائمة المحتويات	ز
قائمة الجداول والأشكال	ح
الفصل الأول الإطار المنهجي والدراسات السابقة	
المقدمة	1
مشكلة البحث	1
اهمية البحث	2
اهداف البحث	2
فروض البحث	2
منهجية البحث	2
حدود البحث	3
هيكل البحث	3
الدراسات السابقة	3
الفصل الثاني :الإطار النظري : الإدخار في النظرية الإقتصادية	
المبحث الأول : ماهية الادخار	7
المبحث الثاني : محددات ومقاييس الادخار	16
المبحث الثالث : نظريات الادخار	24
الفصل الثالث : فترات الإبطاء	
المبحث الأول : طبيعة الإبطاء	33
المبحث الثاني : تقدير أثر نماذج فترات الإبطاء الموزعة	38
المبحث الثالث : تقدير نماذج الإنحدار الذاتي	46
الفصل الرابع : الدراسة التحليلية	
المبحث الأول : توصيف النموذج	54
المبحث الثاني : تقدير النموذج	65
المبحث الثالث : تقدير دالة الإدخار باستخدام المتغيرات المتباطئة	70
الفصل الخامس : النتائج والتوصيات	
النتائج	75
التوصيات	77

قائمة المراجع	78
الملاحق	80

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
جدول (2-1)	ادخار لمجتمع إفتراضي .	18
جدول (2-2)	نسبة الإدخار من إجمالي الناتج المحلي.	31
جدول (4-1) (4-2)	مقاييس النزعة المركزيه للمتغيرات المستقلة .	56
جدول(4-3)	نتائج استقرار السلسلة باستخدام إختبار ديكي فولر .	63
جدول (4-4)	نتائج استقرار السلسلة باستخدام إختبار فليبس بيرون.	64
جدول (4-5)	نتائج إختبارالتكامل المشترك	65
جدول (4-6)	نتائج تقديرالنموذج الأصلي للدالة اللوغرثمية للإدخار.	66
جدول (4-7)	نتائج تقدير الدالة الخطية للادخار	67
جدول (4-8)	نتائج تقدير نموذج الداله شبه اللوغرثمية للإدخار	68
جدول (4-9)	نتائج تقدير نموذج الدالة اللوغرثمية للإدخار	69
جدول (4-10)	نتائج تقدير داله الادخار باستخدام متجه الإنحدار الذاتي.	71
جدول(4-11)	نتائج إختبار الإرتباط الذاتي.	72
جدول (4-12)	نتائج تقدير داله الادخار باستخدام متجه الإنحدار الذاتي.	73
جدول (4-13)	نتائج إختبار الإرتباط الذاتي.	74

قائمة الاشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
شكل (2-1)	دالة الادخار .	19
شكل (2-2)	الاتجاه العام لنسبة الإدخار.	31
شكل (3-1) (3-2)	اشكال مختلفة للإستجابة .	40
شكل (3-3)	الاستجابة التربيعية .	41
شكل (3-4)	أوزان متباطئات كويك	47
شكل (4-1)	الإتجاه العام لسعر الفائدة	57
شكل (4-2)	الإتجاه العام للإدخار	58
شكل (4-3)	الإتجاه العام للسكان	58

شكل (4-4)	الإتجاه العام للتضخم	59
شكل (4-5)	الإتجاه العام للدخل	60
شكل (4-6)	الإتجاه العام لسعر الصرف	60
شكل (4-7)	الإتجاه العام للإنفاق الحكومي	61
شكل (4-8)	الإتجاه العام للضرائب	61

قائمة الإختصارات

OLS	Ordinary least squares
DW	Durbin-watson
S	Saving
IN	Income
INF	Inflation
PO	Population
R	Interest rate
EX	Exchange rate
G	Government spending
TA	Taxes

الفصل الأول

المبحث الأول:الإطار المنهجي

المقدمة

فى إطار سعيها لدفع عجلة التنمية الإقتصاديةوا ستمرارها، التمست معظم الدول أهمية المدخرات الوطنية التى تعد الدعامة الأساسية للمشاريع فى عملية الإستثمار والذى بدوره يقود لإستقرار النشاط الإقتصادي ومن هنا تأتى أهمية الإدخار على أنه ظاهرة إقتصادية أساسية فى حياة الأفراد والمجتمعات.الإدخار هو فائض الدخل عن الإستهلاك أى أنه الفرق بين الدخل وما ينفق على سلع الإستهلاك والخدمات الإستهلاكية ويتناول البحث أهم العوامل المؤثرة على الإدخار ودوافعه و أثر فترات الإبطاء على دالة الإدخار فى السودان.

أخذ عامل الزمن في الإعتبار مهم عند بناء النماذج الإقتصادية، حيث نجد عادة فترة زمنية بين إستجابة المتغيرات التابعة للمتغيرات المستقلة أو تأثير المتغيرات المستقلة التى حدثت فى زمن سابق على المتغير التابع فى الزمن الحالي يطلق عليه عادة بالتخلف الزمني (التباطؤ) .[1]

فان التأخر الزمنييحتل مركز ا أساسياً فى الإقتصاد حيث يؤثر على طرق التحليل الإقتصادي سواء فى الأجل القصير أو الأجل الطويل ،و الإدخار فى الفترات الحالية يعتمد على الدخل المتاح فى الفترة الحالية والفترات السابقة وينجم عن دخول متغيرات ذات فترات إبطاء في دالة الإدخار في السودان بعض المشاكل القياسية وعرض هذه المشاكل ومعالجتها هو مجال البحث الحالي.

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في معرفة الأسباب التي أدت إلى إنخفاض معدل الإدخار في السودان ، وتوضيح العوامل المؤثره عليه ، و بيان أثر فترات الإبطاء على دالة الإدخار في السودان. كما يحاول البحث الإجابة على هذه الأسئلة :

- ماهو أفضل نموذج لتقدير دالة الإدخار فى السودان ؟

[1]- وليد إسماعيل السيفو وآخرون ،الإقتصاد القياسي التحليلي بين النظرية والتطبيق ،عمان : دار مجدلاوي ،ط1، 2003م،ص377.

- كيف تؤثر المتغيرات الإقتصادية الكلية على الإدخار القومي ؟
- ما هى أنسب فترة زمنية للتباطؤ لدالة الإدخار في السودان ؟

أهمية البحث

أ- ترجع أهمية البحث إلى أهمية ودور الإدخار كمصدر أساسى لتمويل التنمية الإقتصادية .

ب- تناول البحث الجانب النظري والتطبيقي لدالة الإدخار في السودان خلال الفترة (1980-2013) وذلك لقلة البحوث في هذا المجال .

ج- يختلف هذا البحث عن الدراسات السابقة من حيث الفترات الزمنية والمتغيرات.

أهداف البحث

أ- يهدف البحث إلى توضيح وبيان أثر المتغيرات المتباطئة على دالة الإدخار في السودان .

ب- تحديد فترات إبطاء مناسبة لدالة الإدخار في السودان .

ج- معرفةالعوامل المؤثر ة على دالة الإدخار في السودان.

د- التنبؤ بالإدخار لمعرفةالعوائق والعوامل المؤثر ة عليه في المستقبل مما يساعد على ترشيد الإنفاق و الإستهلاك وتحريك الأموالالمدخر ة نحو الإستثمار .

فروض البحث

أ- يفترض البحث وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإدخار الحاليو الإدخار في الفترة السابقة.

ب- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية طرديةبين الدخل المتاح و الإدخار.

ج-و جودعلاقة ذات دلالة إحصائية عكسية بين الإنفاق الحكومي والإدخار .

منهجية البحث

يتبع البحث المنهج الوصفي ،الإستنباطي والإستقرائي من المصادر الثانوية مثل جمع البيانات والمعلومات من الكتب العلمية والتقارير، و كذلك يتبع البحث المنهج التحليلي الذي يتمثل في إستخلاص وتحليل النتائج من خلال النموذج المستخدم ، ومنهج الإقتصاد القياسي الذي يستخدم الادوات والأساليب الرياضية والإحصائية.

حدود البحث

الحدود الزمنية : 2013-1980 .

الحدود المكانية : السودان .

هيكل البحث

يتكون البحث من خمسة فصول ، يحتوي الفصل الأول على الإطار المنهجي والدراسات السابقة أما الفصل الثاني فيوضح الإطار النظري للإدخارومفهومه ودوافعه والعوامل المؤثرة عليه ونظرياته ،وأما الفصل الثالث فيشرح فترات الإبطاء وتقدير نماذج فترات الإبطاء وأشتمل الفصل الرابع على تطبيق نموذج التباطؤ على دالة الإدخار في السودان خلال الفترة 1980-2013 م ، حيث يحتوي على تعريف ووصف النماذج وصياغتها وتقديرها وتقييم نتائج التقدير وفقاً لمعايير معينة ويختتم البحث بالنتائج والتوصيات المقترحة بالإضافة إلى قائمة المراجع .

المبحث الثاني: الدراسات السابقة

دراسة كمال الدين محمد نورين (2001) ، والتي تناولت تقدير دالة الإدخار المحلي في السودان دراسة تطبيقيه للفترة 1970-1998 م[2].

هدفت إلى التعرف على معدلات الإدخار المحلي في السودان كوسيلة لتمويل التنمية وذلك بتقدير دالة الإدخار المحلي وتوضيح أثر المتغيرات المستقلة التي تناولتها على معدل الإدخار، تناولت الدراسة جانب الإطار النظري والتطبيقي للبيانات حيث تناولت الإطار النظري المفهوم العام للإدخار من خلال التعريف الإدخار ، ودوافع الإدخار وأضافه إلىالعوامل المؤثرة على الإدخار في السودان

تمثلت مشكلة البحث في أن السودان كأحد الدول النامية يعاني اقتصاده من كثرة احتياجاته التمويلية والتي تقابلها ندرة في مواردها الماليةو عليه فإن تحقيق التنمية يحتاج إلىمجهودات جبارة من أجل توفير موارد حقيقية لتمويل التنمية ، ويواجه السودانمشكلة فجوة الموارد المحلية بسبب ضعف معدل الإدخار المحلي .

وترجع أهمية البحث إلى أنه سيقوم بتقدير دالة الإدخار في السودان وتحديد العوامل الرئيسية المحددة

للإدخار في السودان ومن ثم تحديد السياسات المناسبة لزيادة الإدخار **و**يقوم البحث بقياس دالة الإدخار في السودان من خلال الإعتماد على النظرية الكينزية التي تقول أن الإدخار دالة فى الدخل المتاح ، معرفة كيفية التأثير على هذه العوامل المؤثره من أجل زيادة الإدخار المحلي في السودان ليصبح مورداً اساسياً لتمويل التنمية.

أوضحت نتائج التحليل القياسي أن الدخل المتاح ومعدل التضخم وحجم السكان هي عبارة عن المتغيرات المستقلة الرئيسة التي لها الأثر الكبير على معدل الإدخار المحلي وتوصل البحث إلى أن نتائج التحليل القياسي للبيانات كانت مطابقة للنظرية الإقتصادية حيث أن القاطع (a) وهو يمثل القيمة المستقلة للإدخار عندما يكون الدخل صفرا كان سالبا وهذا اتى موافقا للنظرية الإقتصادية كما ظهر الأثر القوى للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع حيث أقوى عامل مؤثر على الإدخار المحلى فى السودان هو الدخل المتاح.

يوصي البحث بضرورة أن تعمل الدولة على رفع معدل الإدخار المحلي وخاصة تشجيع المدخرات الإقتصادية ، حض الافراد على الإدخار باستخدام كافة الوسائل الممكنة لتحقيق ذلك ومحاربةالاسراف و الإستهلاك البذخي وتشجيع قطاع الأعمال على الإدخار من خلال تخفيض الضرائبوا ٍعطاء اعفاءات ضريبية محددة للمدخرات التي تستثمر في الاصول المالية طويلة الأجل، الاهتمام بتوفير البيانات اللازمة عن الإدخار حتى يتمكن الباحثون من رد اسة هذه الظاهرة والخروج بنتائج جيدة.

رد اسة ايمان صلاح الدين ارصد محمد (2001)، جاءت هذه الدراسة تحت عنوان تقدير دالة الإستهلاك و الإدخار في ولاية الخرطوم في الفترة من 1975 -1995 [3]

---

[2] كمال الدين محمد نورين ، تقديردالة الإدخار المحلى فى السودان ودر اسة تطبيقيه للفترة من 1970 – 1998 م ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة امدرمان الإسلاميه ،2001 م .

([3]) إيمان صلاح الدين أرصد محمد ، تقدير دالة الإستهلاك والإدخار في ولاية الخرطوم في الفترة من 1975 إلى 1995، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أمدرمان الإسلامية ، 2001 م

فدراسة دالة الإستهلاك والإدخار مرحلة ضرورية للإسترشاد بها وربطها بهذه المؤشرات لرسم الخطط الإقتصادية .تعاني ولاية الخرطوم من ارتفاع الميل للإستهلاك و ضآلة معدلات الإدخار كعقبة اساسية أمام زيادة معدلات الإستثمار.

تهدف الدراسة الي قياس المؤشرات والمعاملات الإقتصاديةقياساً واقعياً مبنياً على بيانات واقعية وصياغة العلاقات الدالية بين المتغيرات وفقا لفروض النظرية الإقتصادية من واقع البيانات الخاصة بهذه المتغيرات ثم تحديد نوع الدالةوإيجاد المعلومات التي تضمنتها الدالة في شكل رياضي محدد .

توصلت الدراسة الي مجموعة من النتائج أهمها أن انسب دالة رياضية تمثل الإستهلاكو الإدخار في الولاية خلال الفترة (1975-1995) هي الدالةاللوغرثمية وبالتالي يمكن الاعتماد عليها في قسم الإستهلاك والإدخار ويرجع ذلك للأسباب التالية:

إثبات جميع معالم الدالة تطابق النظرية الإقتصادية ،وثبوت معنوية كل معاملات الدوال وارتفاع القوه التفسيرية للمتغيرات ، التحليل القياسي للدوال أكد عدم وجود مشاكل القياس كما تضمنت النتائج التي توصلت إليها الإستراتيجيات المقترحة لتخطيط كل من الإستهلاكو الإدخار في الولاية وتهدف هذه السياسات إلى الحد من الإستهلاك وتنظيمه مع العمل على تهيئة المدخرات المحلية ،وفي هذه العدد قام الباحث بطرح مجموعة من السياسات لتحقيق ذلك تتمثل في مجال تخطيط الإدخار.

وقد أوصت الدراسة بتشجيع الإدخار الأختياري من خلال تنمية الوعيالإدخار ي،وتوفير أنواع مختلفة من شهادات الإدخار، الإعفاءات الضريبية ، انشاء مؤسسات مالية مخصصه كبنوك الإستثمار، والتنمية والبنوك المتخصصه ، إيجاد معالجة لمشكلة الإنتاجوتشييد الموارد لإستقلالها الأستقلال الأمثل،اكمال عملية الإصلاح الإقتصادي لإستعادة الإستقرار المالي والنقدي وخلق فرص حقيقية للإستثمار.

دراسة مها فضل السيد على (2001) , نماذج فترات الإبطاء طريقه آلمون بالتطبيق على دالة الإستثمار في السودان للفترة 1976-1998م[4]

([4]) مها فضل السيد ، نماذج فترات الإبطاء – طريقة آلمون بالتطبيق على دالة الإستثمار في السودان ، للفترة 1976 إلى 1998 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة إمدرمان الإسلامية ، 2001 م

ترجع أهمية البحث في محاولتة الإحاطة بكافه الجوانب المتعلقة بنماذج آلمون لمالها من دور هام في تشكيل المستقبل وذلك من خلال التعرف على طبيعة هذه النماذج والمشاكل المترتبة على وجودها ومعالجتها.

يوصي البحث بزيادة فاعلية مصارف الإستثمار في السودان والتي تتمثل في الآتي

اللجو إلى أسلوب القروض المسوقة بين مصارف الإستثمار والمصارف الأخرى العامله بالبلاد، و أهمية إستقرار سعر الصرف وخفض معدلات التضخم.

دراسة مناهل كمال الدين محمد (2000) ، فترات الإبطاء في النماذج القياسية تطبيق على دالة الإستهلاك في السودان للفترة 1961-1998. [5]

يتأثر الانفاق الإستهلاكي في السودان بالدخل المتاح كمحدد رئيسي و الإستهلاك في الفترة السابقة كمتغير تابع مبطأ ضمن المتغيرات المستقلة يؤثر على الإستهلاك الخاص ،و تتوافق هذه النتيجة مع بعض نظريات الإستهلاك مثل نظرية الدخل النسبي والدخل الدائم و أتثبت هذه النتيجة مدي أهمية متغيرات الفترة السابقة في العلاقات الإقتصادية ،وهي متعلقة بنماذج الانحدار الذاتي حيث تفيد أن الصيغة النهائية لهذه النماذج لا تعاني بالضرورة من مشكلة الارتباط الذاتي ،وظهور هذه المشكلة مرهون بالفرضيات التي تم اشتقاق النموذج على أساسها والتي وضعها كل من كيوك (Koyck) و نيرلوف (Nerlove) وكاقان (Cagan).

الفرق بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

تناول البحث دالة الإدخار في السودان وفترة الإبطاء وذلك خلاف الدراسات السابقة التي لم تتناول فترة الإبطاء في الدالة ، وتختلف أيضاً من حيث المتغيرات والفترات الزمنية ولكن إتفقت مع الدراسات السابقة أن الدخل المتاح هو المحدد الرئسي للإدخار.

([5]) مناهل كمال الدين محمد ، فترات الإبطاء في النماذج القياسية بالتطبيق على دالة الإستهلاك في السودان ، في الفترة 1961 إلى 1990 ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أمدرمان الإسلامية ، 2000م

الفصل الثاني

الإطار النظري : الإدخار في النظرية الإقتصادية

تمهيد

الإدخار ظاهرة إقتصادية أساسية في حياة الأفراد والمجتمعات ولذلك تأتي أهمية الفصل الثاني لتناول ماهية الإدخار و أهم دوافع الإدخار ، والأنواع والمصادر الإدخار ية والسياسةالإدخار ية التي تمثل أهمية كبيرة في عملية التنمية الإقتصادية في المبحث الأول ،و أما في المبحث الثاني يتطرق إلى مقاييس الإدخار ومحدداتهو أهم العوامل المؤثرة على الإدخار، ويتناول المبحث الثالث أهم نظريات الإدخار.

المبحث الأول : ماهية الإدخار

يعرف الإدخار بانه الفرق بين الدخل و الإستهلاك أي هو ذلك الجزء من الدخل الذي لا ينفق على الإستهلاك مع العلم أن الإدخار في بعض الأحيان لا يستخدم كله في عملية الإستثمار ذلك لأن جزءا منه ربما يكتنز كما هو الحال فى الدول النامية. [6]، الإدخار هو ذلك الجزء من الدخل الذي لاينفق على الإستهلاك. [7]

بما أن الدخل القومي فى الدول المتخلفة منخفض فإن هذا يترتب عليه إنخفاض متوسط الدخل الذي يحصل علية الفرد في هذه الدولة وبالتالي فإن ذلك يؤدي إلى إرتفاع الميل الحدي إلى الإستهلاكوإنخفاض الميل الحدي للإدخار وما يقود إليه ذلك من إنخفاضالإدخار ات المتاحة في البلدان المتخلفة ويكون من المهم في هذا الصدد التمييز بين مفهومين للإدخار أو ما يطلق عليه البعض الفائض الإقتصادي وهما الفائض الإقتصادي الفعلي الذي يمثله الفرق بين الإنتاج الفعلي للمجتمعوإستهلاكه الفعلى الجاري و هو بذلك يتطابق مع الإدخار الجاري أما الفائض الإقتصادي الإحتمالي فهو الفرق بين الناتج الذي يمكن إنتاجه في ظروف طبيعية وتكنولوجية معينه بالإعتماد على الموارد الإنتاجية التي يمكن إستخدامها وبينما يعد إستهلاكاً

---

[6] حربي محمد موسي عريقات ، مبادئ الإقتصاد التحليل الكلي ، الاردن : دار وائل للنشر و التوزيع ، ط1 ، 2006،ص.131

[7] فليح حسن خلف ، التنمية والتخطيط الإقتصادي ، اربد : عالم الكتب الحديث ،2006 ، ص.215

ضرورياً و هو غير محدد بشكل أو بآخر، كما يستلزم تغييرات جذرية و عميقة في هيكل الإقتصاد و المجتمع.

تعريفه عند علماء الإقتصاد في العصر الحديث هو إدخار جزء من المال المتاح للإنسان لإنفاقه أو ما زاد عن حاجتة ، و ذلك للحاجة إليه في المستقبل لنفسه أولورثه [8]. الإدخار يحث عليه الإسلام ويشجعه هو يؤول إلى الإستثمار وليس الإكتناز .

أهمية الإدخار

لاشك أن مستوى الإستهلاك الكلي مؤشر هام لمقدار السلع والخدمات التي يستمتع بها المجتمع ككل لإشباع رغباته منها . يقتضي نجاح المجتمع في تمكين الفرد من إستهلاك قدر كبير من السلع والخدمات و أن يوفق أولاً في زيادة دخله القومي. وهذا الهدف لاتصل إليه المجتمعات بسهولة ، أو بدون تضحية ومشقة، فلكي يحقق الأفراد مستوي أعلى من الإستهلاك فى المستقبل ويعني ذلك الإمتناع عن صرف جزء من الدخل الحاضر على الإستهلاك الحاضر و إدخار جزء منه ،و هذا الإدخار ضروري لينفق المجتمع منه على شراء المعدات والآلات التى تمكنه من زيادة إنتاجه وبالتالي دخل مستقبلا. [9]

دوافع الإدخار

يقوم الإدخار على دعامتين أساستيين هما : القدرةالإدخار ية والرغبةالإدخار ية فالقدرةالإدخار ية هي قدرة الفرد على تخفيض جزء من دخله من أجل المستقبل وهيتحدد بالفر ق بين حجم الدخل وحجم الإنفاق ، ويتوقف هذا الأخير على نظام معيشة الفرد وسلوكه وتصرفاتة ، من ثم فإن القدرةالإدخار ية ليست متوقفة على حجم الدخل المطلق بل هي مسألة نسبية تختلف من فرد إلى آخر وتتغير بتغير الظروف ،و أما الرغبة الإدخار ية فهي مسألة نفسية ترويةتقوى وتضعف تبعاً للدوافع التي تدعوا للإدخار ومقدار تأثر الفرد والطبقات الإجتماعية بهذه الدوافع.

و أهم الدوافع النفسية للإدخار هى توقف معين فى الإستهلاك عندما يرتفع الدخل والرغبة فى تنظيم النفقات تبعاً للتغيرات المتوقعة أو غير المتوقعة المركب (الدخل،حاجة) والرغبة فى الإ اء.

---

[8] إبراهيم متولي حسن مغربي، الاثار الإقتصادية للتمويل ،الاسكندرية :دار الفكر الجامعي،ط2015،1، ص215.

[9] مصطفي سلمانو آخرون ، الإقتصاد الكلي ، عمان : دار المنيرة للنشر والتوزيع ، ط1، 2000 ، ص114.

أما الظروف التى تحدد نشاط الدوافع الموضوعية فهي بالدرجة الاولي :الدخل - معدل الفائدة - النظام المالي –درجة الإستقرار الإجتماعي و الدولي – والنظام الإقتصادي – النظام الإجتماعي.

الدخل : يعد الدخل عاملاً أساسياً في زيادة الإدخار أو إنخفاضه ، فإذا زاد الدخل بنسبة معينة فإن الإستهلاك سيزداد ولكن الإدخار سيزداد بنسبة أكبر من نسبة الإستهلاك ، وهذا يعد بنظر كينز قانوناً نفسياً أساسياً .

معدل الفائدة : يختلف الإقتصاديون فيما بينهم حول تأثير معدل الفائدة على تكون الإدخار فى الإقتصاد الوطني ، ففريق منهم يرى أن إنخفاض معدل الفائدة يسهم في ارتفاع حجم الإدخار نتيجة للزيادة التي يحدثها الإنخفاض في حجم الإستثمار وفي الدخل القومي ، على النقيض من ذلك يرى هذا الفريق أن ارتفاع معدل الفائدة يقود إلى إنخفاض حجم الإدخار نتيجة للنقص الذي يحدثه ذلك الإرتفاع في حجم الإستثمار و في الدخل القومي اذا الدخل في نهاية المطاف هو مصدر كل الإدخار.

النظام المالي : إذا عمدت الدولة إلى زيادة الضرائب على الدخول إنخفض حجم مدخرات الأفراد و على العكس .

الاستقر ار الاجتماعي والدولي : تؤثر التوقعات التي تحدث في أوقات الأزمات الإقتصادية والحروب في حجم الإدخار .

النظام الإقتصاديو الإجتماعي : هو الذي يحدد توزيع الدخل على طبقات المجتمع فهنالك فارق كبير في مصدر المدخرات بين بلدان المجتمع الرأسمالي والمجتمع الاشتراكي. [10]

أنواع الإدخار

الإدخار الأختياري أو الإجباري

فالإدخار الأختياري

يعني قيام الأفراد والمشروعات بحجز جزء من الدخل عن الإنفاق على الإستهلاك طواعية واستخدامه في الأوجه التي يقررونها بانفسهمفي حر ية تامة إلا أن ذلك لا يمنع من قيام الدولة بوضع السياسات وباتخاذ الاجراءات الكفيلة بحفزهم على الإدخار. وتوجيه المدخرات إلى المجالات الإنتاجية على سبيل المثال من خلال السياسات الخاصة بسعر الفائدة وبسعر الصرف والاعفاءت الضريبية.

(10) MR.ASHRES.retrievedjune16;2015; from http:www.starttimes.com

الإدخار الإجباري

يعني إحتجاز جزء من الدخل عن الإنفاق يجبر عليه الأفراد أو المشروعات جبراً بمقتضى قوانين ولوائح ومن ثم لا يستطيعون مخالفتها ،وإن إستطاعوا فقد يعرضون انفسهم للمسؤلية . هذا الإدخار الاجباري قد يقتصرأثره على الشخص أو الاشخاص الذين فرض عليهم وقد يكون جماعياً بهدف خفض الإستهلاك وزيادة الإدخار وبالتالي في المجتمع ككل وهكذا تختلق صور الإدخار الاجباري باختلاف طبيعة الاكراه المؤدي إليه .

فقد يكون الإدخار الإجباري مترتباً على قرار صادر من جماعة من الأفراد ،ويسري في حقهم وحق غيره من الأخرين . وقد يكون ناتجا عن قرار من السلطة العامة ، فقد تحدد الحكومة نسبة الأرباح التي توزعها الشركات على المساهمين مع إلتزام هذه الشركات بإستخدام القدر الفائض من الارباح في الاكتتاب في القروض العامة مثلاً ، وقد تمثل الضريبة صورة من صور الإدخار الإجباري فالضريبة تمثل اقتطاعا مالياً جبرياً نهائياً ، وقد ياتى الإدخار نتيجة للظروف الإقتصادية فارتفاع المستوي العام للأثمان يجبر أصحاب الدخول الثابتة (التى لا تزيد مع ارتفاع الاسعار) على خفض إستهلاكهم وهو ما يعد فى حكم الإدخار بالنسبة للمجتمع ككل[11]

مصادر الإدخار

مدخرات القطاع العائلي

تمثل مدخرات القطاع العائلي الفرق بين الدخل المتاح أي الدخل بعد تسديد الضرائب وبين الإنفاق على أوجه الإستهلاك المختلفة تعتبر مدخرات القطاع العائلي أهم مصادر الإدخار فى الدول النامية وذلك بالمقارنة مع الدول المتقدمة حيث تمثل مدخرات القطاع العائلي في الولايات المتحدة الأمريكية حوالي 50 % من جملة المدخرات .

تتمثل مصادر الإدخار في القطاع العائلي فى الآتى

أ- المدخرات التعاقدية كأقساط التأمين والمعاشات وحصيلة الصناديق المختلفة التي تنشئها الهيئات والمؤسسات .تتفق هذا الأوعية في طبيعتها الإلزامية وإتصافها بقدر من الإستقرار.

(11) مجدي محمود شهاب ،واخرون ،أساسيات الإقتصاد السياسي ،الاسكندريه : الجامعة الجديدة ، 2003، ص103-104

ب- الزيادة في الأصول النقدية الخاصة بالأفراد والذين يحتفظون بها في صورة نقود او أصول أخر ى كالحلي والمجوهرات أو تأخذ شكل الودائع في صناديق التوفير أو المصارف سواء الجارية او الآجلة او تستخدم في شراء الأوراق المالية من الشركات والأسواق المالية المختلفة.

ج- الإستثمار المباشر في إقتناء الأراضي والمزارع والمتاجر والمساكن حيث يصاحب الإستثمار الإدخار فالمدخر هو نفسه المستثمر .

د- سداد الديون ومقابلة إلتزامات سابقة.

ما هي الوسائل التي يتعين على الدول النامية سلوكها لتنمية مدخرات القطا ع العائلي؟

يعتقد معظم الإقتصاديين أن في إمكان الدول النامية النهوض بمدخراتها لو أن حكوماتها إتبعت سياسة رشيدة لمكافحة التضخم وتحقيق الإستقرار وتوفير مناخ ملائم ونشر الوعي القومي بين السكان ونلخص فيما يلي أهم الوسائل المقترحة في هذا الصدد:

1. التوسع في إقامة المؤسساتالإدخار ية كصناديق الإدخار البريدية وشركات الإئتمان الزراعية والمصارف وكذلك نشر البنوك الإسلامية وشركات البناء التعاونية.

2. تعدد الأوعيةالإدخار ية التي تعمل على جذب المدخرات.

3. يتعين على الحكومات الإسهام في إيجاد حل إلى ما تتعرض له البنوك في إدارة الحسابات الصغيرة .

4. أن تساهم السياسة المالية عن طريق التمييز الضريبي في تشجيع المدخرات وتوجيهها إلى قطاعات معينة .

5. العمل على مكافحة وضبط التضخم الذي يؤدي إلى إنهيار القيمة الحقيقية للمدخرات.

6. رفع أسعار الفائدة والذي يؤدي عادة إلى زيادة المدخرات . إلا أن ذلك كثيرا ما يؤدي إلى خفض حجم الإستثمار لذا يتعين أن يصاحب رفع أسعار الفائدة قيام الحكومة بإعانة بعض المشروعات أو تقديم قروض مدعمة لبعض الأنشطة .

مدخرات قطاع الأعمال الخاص

أي ما تقوم به المنشئات والشركات الزراعية والصناعية و التجارية و الخدميةإدخار ه ،وتعتبر مدخرات هذا القطاع أهم مصادر الإدخار جميعاً في الدول المتقدمة إقتصادياً كما في الولايات المتحدة الأمريكية ودول أوربا و اليابان . ويتوقف إدخار قطاع الأعمال على الأرباح المحققة ، و على سياسة توزيع تلك الأرباح فكلما

كانت الأرباح كبيرة زادت المدخرات ، وكذلك كلما كانت سياسة توزيع الأرباح مستقرة ومنتظمة فإنه يترتب على ذلك زيادة إدخار المنشئآت في فترات الرواج والرخاء ، وكذلك يتوقف على طبيعتة وبرامجة وخططة في المستقبل .

أن معدلات الإدخار وبالتبعيةالإستثمار ات ذادت زيادة كبيرة في المملكة المتحدة في الفترة 1750-1820وهي فترةظهور ونمو وإزدهار الصناعة . وكان المصدر الأساسي لتلك مدخرات الارباح الكبيرة التي حققها قطاع التجارة الخارجية و قطاع الصناعة ، وكذلك الأرباح الطائلة التي نجمت عن إرتفاع الأسعار .

ولا شك أنه في إمكان الدول النامية أن تحقق مدخرات وفيرة من أرباح قطاع الأعمال وذلك اذا نجحت السلطات المختلفة في توفير مناخ الأمن والإستقرار وإختارت التشريعات والقرارات الملائمة وأزالت القيود وفرضت الضرائب الملائمة .

ويتمثل الدخل الصافي لقطاع العمال الخاص في الفرق بين الإيرادات الكلية التي يحصل عليها المشروع و مجموع نفقاته والتي تتمثل في .

1. قيمة مستلزمات الإنتاج أو المواد الأولية المختلفة ومواد الوقود

2- مجموع المدفوعات التعاقدية لأصحاب عناصر الإنتاج من أجور ومرتبات وحوافز ومكافآت .

3- صافي الضرائب المدفوعة إلى السلطات المركزية والمحلية .

4- الأرباح الموزعة على أصحاب رأس المال .

وليس هناك خلاف بين الإقتصاديين على أهمية أرباح المنشئآت كمصدر رئيسي لتكوين المدخرات .

و مع ذلك فإن هذا المصدر توجه إليه بعض المآخذ والسلبيات في الدول النامية لعل أهمها

أ / من المحتمل أن تتجه تلك المدخرات إلى نفس النشاط الإقتصادي فيما يكون المجتمع في حاجة إلى توجيه تلك المدخرات إلى ميادين و أنشطة أخر ى كثيرا ما يؤدي هذا الوضع إلى ما يطلق عليه النمو غير المتوازن.

ب / ومن زاوية أخرى فإن عدم تدفق تلك المدخرات إلى سوق رأس المال كثيراً ما يعرقل فاعليتة ويضعف من كيانه .

ج / فإن التنمية الإقتصادية أن اعتمدت أساساً على تلك المدخرات فإنها تودي إلى تدعيم اركان الإحتكار وتثبيته ، وما يترتب على ذلك من أثار ومشاكل إقتصاديةوإجتماعية وسياسية .

ومن المعلوم أن قطاع الأعمال الخاص يقترض من المؤسسات المالية لتمويل إستثماراتة ذات الدخول المتوسطة فإن مدخرات قطاع الأموال الخاص في شكل التمويل الذاتي يعتبر على درجة بالغه من الأهمية كما كان الوضع في بريطانيا في الماضي إضافة إلى ذلك فإن التمويل الذاتي يجذب و يشجع قيام الشركات ذات الجنسيات المتعددة.

مدخرات قطاع الأعمال العام

كان دور الدولة في الشئون الإقتصادية محدوداً لفترة طويلة لم يتعد الدور الإقتصادي للحكومات إقامة مشروعات البنية التحتية والإستثمار ات الإجتماعيةوا إدارتها وتطويرها وذلك لأهميتها القصوى للمجتمع في تحقيق التقدم الإقتصادي و الإجتماعي من ناحية ، إضافة إلى قيام الحكومات في العديد من الدول الر اسمالية بإنشاءالمشروعات التي لا يقو ى الأفراد على إقامتها هذا الوضع تغير في الآونة الأخيرة ، و على الأخص في الدول النامية نتيجة لمجموعة من الأسباب نكتفي بالإشارة إلى أهمها والتي تتلخص في الآتى:

أ / حصول معظم الدول النامية على إستغلالها ورغبتها وسعيها نحو الخروج من أثار التبعية.

ب/ التغير في دور الدولة في النشاط الإقتصادي نتيجة ذيوع و انتشار المفاهيم الإشتراكية خلال فترة طويلة (1945- 1985).

ج/ رغبة الدول الناميةوا إصرارها على دفع عملية التنمية الإقتصاديةو الإجتماعية وفشل القطاع الخاص و إقتصاديات السوق في تحقيق هذه الغاية .

د/ عدم قدرة الأفراد وقطاع الأعمال الخاص على تدبير الأموال المطلوبة لتنفيذالإستثمار ات الطموحة التي ترقب الدول النامية في تحقيقها .

هذا ولقد أصبح لدى معظم الدول النامية في الوقت الحاضر قطاعاً عاماً يقوم بشطر كبير من النشاط الإقتصادي ويقع على عاتقه تنفيذ القسم الأكبر من خطط وبرامج التنمية إلا أن فشل القطاع العام في تحقيق الأهداف المنوطة عليه أدى إلى تراجعه على الأخص في ظل برامج الإصلاح الإقتصادي و بذلك زاد دور القطاع الخاص في التنمية

الإدخار الحكومي

يتحقق الإدخار الحكومي بالفرق بين الإيرادات الحكومية الجارية و المصروفات الحكومية الجارية . فإذا كان هناك فائضاً إتجه إلى تمويلالإستثمار ات وتسديد أقساط الديون (في حالة مديونية الحكومة).

أما إذا زادت النفقات الجارية عن الإيرادات الجارية أي في حالة وجود عجز ، فإنه يتم تمويله عن طريق السحب من مدخرات القطاعات الأخرى وعن طريق طبع نقود جديدة .

وتتمثل أهمإيرادات الدولة في حصيلة الضرائب ، وتعتبر الضرائب لوناً من ألو ان الإدخار الإجباري وتمثل اقتطاعاً نهائياً من جانب الدولة من دخول الأفراد .وكثيراً ما تجد الدولة صعوبة للإهتداء إلى الضرائب التي تعود عليها بأكبر حصيلة ممكنة ولا تؤدي إلى إعاقة النشاط الإقتصادي أو محاولة التهرب منها. [12]

السياسات الحكومية تجاه الإدخار

أن سياسة الإدخار تمثل أهمية كبيرة في عملية التنمية الإقتصادية لأن هذه السياسة ترتبط بتمويل هذه العملية أو بتمويلالإستثمار ات اللازمة لتحقيق التنمية،ومن ابرز الإجراءات التي يمكن أن تتخذ من أجل زيادةالإدخار ات في ظل إطار سياسة الإدخار، والتي يمكن أن يتصل العديد منها بالسياسة المالية او التجارية او السياسات الأخرى ذات العلاقة ما يأتي : [13]

دفع الضرائب والرسوم عن طريق فرض ضرائب ورسوم جديدة إلا أن هذا التوجيه ينبغي أن لا يتم على حساب نقص الإدخارو الإستثمار إذ أن زيادة الضرائب يمكن أن تؤدي إلى تقليل الحوافز نحو زيادة الدخل من قبل الأفراد والمشروعات الخاصة وبالتالي لا تتحقق زيادة صافية سواء فى الإدخار أو الإستثمار الأمر الذي تقل معه فعالية رفع الضريبةأثر ها السلبي كوسيلة لرفع الإدخارو الإستثمار.

يمكن أن تتم زيادة المدخرات عن طريق تقليص عرض السلع الإستهلاكية وخاصة المستوردة منها ' وبالذات غير الضرورية وذلك من أجل خفض الإستهلاك، كما يمكن أن يتم اللجوء الى القيام بنشاطات تسهم فى زيادة انتاج الإقتصاد بين السلع والخدمات وذلك عن طريق إزالة البطالة المقنعة السائدة بصورة واسعة فى معظم البلدان النامية ، اللجوء إلى تحقيق إدخار ات إجبارية من خلالحداث عجز فى ميز انية الدولة أى السماح بزيادة نفقات الدولة على إيراداتها.

كذلك يمكن أن يتم اللجوء إلى تمويلالإستثمار ات عن طريق الإقتراض من الخارج ، أى الإستعانة بذلك من خلال القروض والمدخرات الأجنبية وهذا الطريق محفوفا بالمخاطر، وكما يمكن للتجارة الخارجية أن تسهم

---

[12] محمد عبدالعزيز عجمية واخرون-التنمية الإقتصادية – الناشر : قسم الإقتصاد – كلية التجارة – جامعة الاسكندرية -2006- ص199-222

[13] فليح حسن خلف، التنمية والتخطيط الإقتصادي ،اربد :عالم الكتب الحديث ، ط1، 2006، ص 253-259

فى توفير التمويل اللازم لإقامة الإستثمار ات ، وذلك عن طريق التوجه إلى توفير قدر أكبر من الصادرات للحصول على عملات أجنبية وا ضافية لتمويل الإستيرادات اللازمة لتكوين الإستثمار ات.

التساو ي بين الإدخار و الإستثمار

هذا التساو ي المحاسبي بين المدخرات والإستثمار ات أنما يكون واضحا لو أننا عرفنا مدخرات الإقتصاد القومى والمدخرات الكلية لكافة قطاعات الإقتصاد القومى (قطاع الإنتاج والقطاع العائلي والقطاع الحكومي). بأنها فائض الدخل الذي يتبقى بعد الإنفاق الإستهلاكى ، وعرفنا الإستثمار الجاري بأنه ذلك الجزء من الدخل الجاري الذي لا ينفق بغرض الإستهلاك وإ نما ينفق بغرض انتاج سلع أخرى فى هذه الحالة فإن هناك تناسق لا يمكن تجنبه بين المدخرات المحققة وبين الإستثمار ات فى حسابات الدخل القومي .

و عليه

الدخل= الإستهلاك+ الإدخار

ولكن الدخل=الناتج

الإستثمار= الإدخار

والمعادلة S= y-c توضح أن المدخرات الجارية إنما هى عبارة عن ذلك الجزء من الدخل الجاري الذي لم يستهلك. كما أن الإستثمار هو عبارة عن الإضافة إلى رصيد رأس المال الحقيقي والإضافة التى تتم إلى رصيد رأس المال الحقيقي أنما يمكن التعبير عنها بذلك الجزء من الناتج الذي لم يستهلك خلال فترة زمنية محددة .و عليه فإن الناتج الذي لم يستهلك من خلال الفترة الجارية إنما هو عبارة عن إستثمار معبراً عنه بوحدات مادية. فإنه من خلال التعريفين السابقين للإدخار و الإستثمار نستطيع أن نرى بسهولة أنهما متساويان.

وبإختصار

الإدخار= الدخل- الإستهلاك

الإدخار= الإستثمار

وباستخدام الرموز يمكن اثبات التساوى بين الإدخار و الإستثمار على الوجه الآتي[14]

---

[14] د. سامى خليل ،النظريات والسياسات النقدية والمالية ، الكويت : شركة كاظمة للنشر والترجمة والتوزيع،ط1 ،1982،ص 411-414

$S = Y - C$..... (1)

$Y = C + 1$.....(2)

$1 = Y - C$.....(3)

من المعادلة 1 و 3 فإن

$S=1$

فالتساوى التعريفى بين الإدخارو الإستثمار لا يعنى بالضرورة أنهما فى حالة توازن

المبحث الثاني : (محددات ومقاييس الإدخار)

دالة الإدخار saving function

فتعنى التغير الحاصل فى حجم الإدخار نتيجة لتغير حجم الدخل ، أى الإدخار هو متغير تابع للدخل.

[15]دالة الإدخار تعرف بأنها عبارة عن جدول يبين المبالغ التى يرغب مستلمو الدخل في إدخارها عند كل مستوى من مستويات الدخل ،و أن الإدخار يعتمد على الدخل ، وبمعنى آخر أن الإدخار هو دالة للدخل. [16]

$$S = f(Y)$$

حيث أن S = تشير إلى الإدخار ، Y= تشير إلى الدخل ويمكن التعبير عن الدخل بالمتطابقة التالية

$Y= C + S$

الميل للإدخار فهو يمثل العلاقة بين الدخل و الإدخار

الميل المتوسط للإدخار: Average Propensity to Save (APS)

ويمثل ببساطة متوسط ما يدخر من الدخل أو نسبة الإدخار إلى الدخل أى

$APS = S/Y$

الميل الحدي للإدخار : marginal propensity to save (MPS)

---

[15] جيمس بلاكورد ترجمة أشرف محمود اسماعيل ، الموجز في النظرية الإقتصادية ، عمان : دار زاهران للنشر والتوزيع ، 2006م ، ص 234

[16] محمود حسين الوادى ، الإقتصاد التحليلي ، القاهرة : الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات ،ط1 ، 2010م ،ص 276

ويعرف بأنه يمثل نسبة التغير فى الإدخار الكلي إلى التغير فى الدخل الكلي ، أو التغير فى الإدخار الناتج عن التغير فى الدخل بمقدار وحدة واحدة أى

التغير فى الإدخار /التغير فى الدخل $= \Delta S \div \Delta Y = MPS$

فإن الميل الحدي للإدخار يجب أن يكون موجباً وأقل من الواحد الصحيح ويكون ثابتاً لكل تغير فى الدخل .

لابد من الأخذ بعين الإعتبار أن مجموع الميلين الحديين للإستهلاك و الإدخار يجب أن يساوي الواحد الصحيح دائماً وهذا يعنى أن

$$MPC + MPS = 1$$

الميل الحدي للإستهلاك + الميل الحدي للإدخار = 1 .

نظراً للإرتباط الوثيق بين دالة الإدخار ودالة الإستهلاك فإننا نستطيع إشتقاق الخصائص المميزة للدالة الأولى من الثانية . فعندما ينفق المستهلكين نسبه ثابتة من كل زيادة فى دخولهم سوف يدخرون نسبه ثابتة من كل زيادة في دخولهم ، لذلك فإن دالة الإدخار تتميز بثبات الميل الحدي للإدخار. [17]إن العلاقة بين الدخل و الإدخار علاقة طردية ، فكلما زاد دخل المجتمع كلما زاد الإدخار كما نلاحظ أن الزيادة فى الدخل كل فترة كانت (20) ولذلك فإن الزيادة فى الإدخار كانت أنها فى كل مرة (5) أي هي عبارة عن 20+5 من الزيادة فى الدخل أي (25).

ويلاحظ الإدخار كان سالباً حتى مستوى دخل (80) حيث أصبح (صفراً) عند هذا المستوى ثم بعد ذلك أصبح الإدخار موجبا عند كل مستوى دخل يزيد عن (80) .

[17] أ.د كامل بكرى وآخرون ، مبادى الإقتصاد الكلي ،الإسكندرية : الدار الجامعيه – طبع – نشر – توزيع ، 2000م ، ص 77

جدول(2-1) إدخار مجتمع افتراضي

الدخل الموضوع تحت التصرف (1) (Y)	الإدخار الذاتي المستقل او S (2) -C0	الإدخار المعتمدعلى الدخل (3)SY	الإدخار الكلي S=-C0+SY 2+3 =(4)	الميل الحدي للإدخار MPS=$\Delta S/\Delta Y = 4/5$	الميل المتوسط للإدخار APS=S/Y=4/1=(6)
10	-20	0	-20	0.25	-2
20	-20	5	-15	0.25	-0.75
40	-20	10	-10	0.25	-0.25
60	-20	15	-5	0.25	-0.08
80	-20	20	0	0.25	0
100	-20	25	5	0.25	0.05
120	-20	30	10	025	0.08
140	-20	35	15	0.25	0.11
160	-20	40	20	0.25	0.13
180	-20	45	25	0.25	0.14
200	-20	50	30	0.25	0.15
220	-20	55	35	0.25	0.16
240	-20	60	40	0.25	0.17

يلاحظ قد قسمنا الإدخار إلى جزئين في الجدول أعلاه

إدخار مستمال يتوقف على الدخل ويمكن قياسة بضرب الميل الحدي للإدخار فى الدخل (sy) وهذا موضح فى العمود (3) ، الإدخار التلقائي (المستقل أو الذاتي) أي الإدخار الثابت وهو عبارة عن قدر ثابت ليس له علاقة بالدخل .

وفى المثال السابق فإن الإدخار الثابت و الذي يرمز له ب (s_0) قدره (20-) وفى الحقيقة هو عبارة عن الإستهلاك الثابت بعد تغيير الإشارة أى($s_0 = -c_0$) وذلك لأن الإدخار المستقل هو عبارة عن الإدخار عندما يكون الدخل مساوياً للصفر ، فإذا كان الإستهلاك يساوى 20 عندما يكون الدخل صفراً وهذا هو الإستهلاك المستقل ، فإن الإدخار هو(20-)

معادلة الإدخار تكتب على الشكل التالي :

$$S = S_0 + SY$$
$$S = S_0 + MPS.Y$$

حيث (S) : هو الإدخار

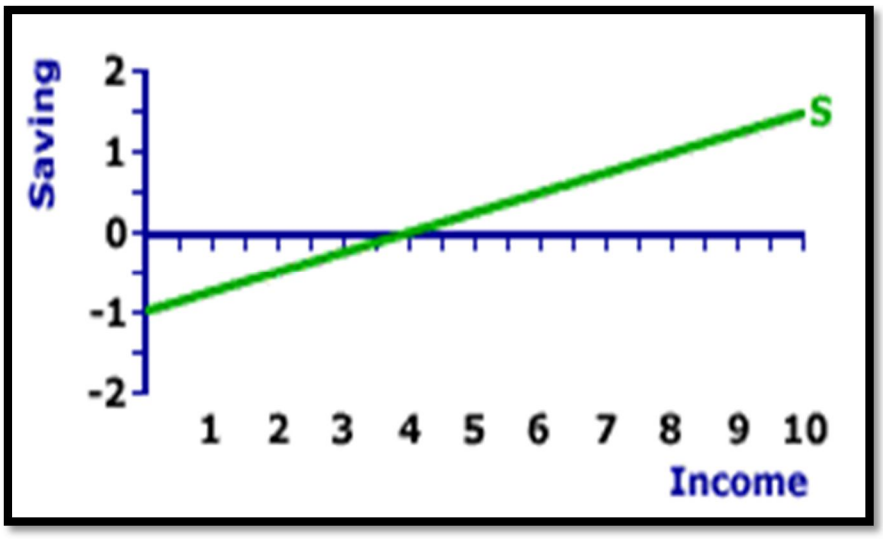
S_0 : الإدخار المستقل

MPS : الميل الحدي للإدخار

Y : الدخل

SY : جزء من الإدخار المعتمد على الدخل.

الشكل رقم(2-1) دالة الإدخار



في الجدول رقم (2-1) يكون الدخل(80) فإن الإستهلاك يكون (80) وبالتالي الإدخار يكون (صفراً) وعندما يكون الدخل (40) فإن الإستهلاك يكون(50) و الإدخار يكون (10-) ولذلك فإن دالة الإدخار تقع أسفل المحور الأفقى بمقدار(10) وحدات عند مستوى دخل(40) ،وإن مقدار الإدخار عند أي مستوى من الدخل هو عبارة عن الفرق بين دالة الإستهلاك والخط المرشد. [18]

محددات الإدخار

الحجم الكلي للإدخار يتوقف على عوامل عديدة أهمها:

حجم الدخل القومي، فبصفة عامة هناك علاقة طردية بين حجم الإدخار وحجم الدخل، وحيث يتزايد الميل الحدي للإدخار، وتوزيع الدخل القومي بين الطبقات المختلفة ، ونصيب الفرد من هذا التوزيع والميل الحدي لكل من الإستهلاك و الإدخار لكل من هذه الطبقات، وطبيعة الناتج القوميوتنوعه . وإذا كان هذا العامل سيؤثر على الإستهلاككماً وكيفاً ، فإنه سيؤثر بالتالي على حجم الإدخار.

طبيعة العادادت والتقاليد الإجتماعية الحاكمة لأنماط السلوكالإدخارية و الإستهلاكية فى المجتمع.

معدلات التضخم ، ومدى تأثر القوة الشرائية ، ومدى الثقة والأمان فى المستقبل،وأسعار الفائدة السائدة ، وحجم فرص التوظيف المتاحة ، ومدى كفاءة الجهاز المصرفي على جذب المدخرات وتشغيلها، وجود فرص إستثمار كافية ، وذات عائد مشجع. [19]

العوامل المؤثرة على الإدخار

حجم الدخل

أن الأغلبية الساحقة من السكان فى الدول النامية تندرج ضمن أصحاب الدخول المنخفضة ، لذلك تتجه معظم الدخول إلى أوجه الإنفاق على مستلزمات الحياة الضرورية. وعادة ما يكون الميل الحدي للإستهلاك مرتفعا بحيث لا يسمح بفائض للإدخار وتشير الإحصائيات إلى أن الدخل المتاح هو أهم العوامل المحددة للإدخار فى كل الدول المتقدمة والنامية على حد سواء ، أن الميل الحدي للإدخار يزيد مع زيادة الدخل ، إذ يوجد عادة فجوة بين التغير فى الدخل ومستوى الإستهلاك ، فتكون هذه الفجوة أكبر عندما يكون التغير فى

---

[18] مصطفى سلمان واخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص107-111

[19] د.مجدى محمود شهاب واخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص152-151

الدخل فى الاتجاه الأعلى عنها عندما يكون التغير فى الاتجاه الأدنى . فعندما يزيد دخل الاسرة فإن المتوقع أن يزيد الإدخار. [20]

أثر نمط توزيع الدخل

أن نمط توزيع الدخل القومى بين الطبقات والفئات الإجتماعية المختلفة يؤثر على الحالة التي يكون عليها مستوى الإستهلاك القومى ، وبالتالي على الحالة التى يكون عليها مستوى الإدخار القومى .ويقصد هنا بنمط توز يع الدخل الوضع الذي تكون الأنصبة النسبية للأجور والريع والأرباح والفوائد من الدخل القومى . فكلما كان الدخل القومى موزعاً على نحو يجعل النصيب النسبى لعوائد حقوق التملك (وهى الريع ، الارباح والفوائد) كبيراً بالقياس إلى النصيب النسبى للأجور ، كلما ادى ذلك الى جعل معدل الإستهلاك القومى في وضع منخفض نسبياً بالقياس إلى الوضع الذي يسود لو كان هذا التوزيع فى صالح الأجور أى فى صالح الطبقات والفئات الإجتماعية ذات الدخول المحدودة والمنخفضة، يرجع ذلك الى أن الميل المتوسط للإستهلاك لأصحاب عوائد حقوق التملك يتميز بالإنخفاض ، مما يعنى ارتفاع ميلهم المتوسط للإدخار. [21]

ارتفاع معدل نمو السكان

أن معظم البلاد النامية تعاني من مشكلة زيادة السكان ويؤثر إرتفاع معدل نمو السكان تأثيراً بليغاً فى كيفية توزيع الزيادة التي تحدث فى الناتج القومي خلال عملية التنمية فيما بين الإدخار و الإستهلاك ، نجد أن ارتفاع معدل نمو السكان يحد من إمكانات رفع معدل الإدخار المتوسط ،و أن ارتفاع نسبة الإعالة فى الإقتصاد القومي يسهم بشكل فعال فى رفع معدل الإستهلاك الحدي ، وبالتالي تخفيض معدل الإدخار الحدي وذلك للقطاع العائلي والحكومي، فارتفاع نسبة الاطفال بالنسبة للبالغين العاملين يؤدى الى تبديد جانب كبير من إيرادات الأسر فى تربية الأطفال وتزويدهم بما يحتاجون إليه فى هذه السن ومن ثم تقل قدرة الأسره فى هذه الحالة على الإدخار مع تزايد عدد الاطفال ،و أن ارتفاع معدل نمو السكان يعد من العوامل الهامة التى تسهم فى تعظيم القوى والعوامل التى تدفع بالإستهلاك القومي نحو التزايد و إلى التهامه لنسب محسوسة من الزيادة التى تحدث فى الناتج القومى من خلال عملية التنمية ومن ثم إضعاف معدل الإدخار الحدي ،و التكاليف التى يتحملها الإقتصاد القومي لإعالة كل إضافة سكانية على أنها إنتقاص مباشر من

---

[20] محمد عبد العزيز عجمية واخرون ، مرجع سبق ذكره ، ص 200

[21] رمزى زكى،أزمة الديون الخارية رؤية العالم الثالث،القاهرة : الهيئة العامه للكتاب ،1978 م ، ص200

الطاقةالإدخار ية للاقتصاد القومي ، أى على حساب المدخرات التي كان يمكن أن توجه إلى رفع معدل الصافي للإستثمار.

إنخفاض كفاءة الإستثمار

أن معامل إنتاجية الإستثمار يعد من المتغيرات الهامة التى تحدد حجمالإستثمار ات المطلوبة لتحقيق معدل النمو المستهدف فكلما ارتفع هذا العامل ، كلما نما الدخل القومي بمعدلات مرتفعة ، وكلما زادت مقدرته على خلق وتكوين المدخرات المحلية ، وذلك بالقياس إلى الحالة التى يكون فيها هذا العامل منخفضاً . والواقع أن إرتفاع أو إنخفاض هذا المعامل ما هو إلا تعبير عن مدى كفاءة الإستثمار،و أن هناك علاقة مباشرة بين نمو الدخل القوميو الإستثمار ومعامل كفاءته ، إلا أننا يجب ألا نغفل أن الزيادة التي تحدث فى الدخل القومي لا تتوقف فقط على حجم الإستثمار وكفاءته،بل تعتمد على مجموعة عديدة من العوامل والظروف الاخرى. ومع ذلك يمكن القول أن التأثير الذي تزواله هذهالعوامل و الظروف على معدل نمو الدخل القومي تنعكس فى النهاية على المستوى الذي يكون عليه معامل كفاءة الإستثمار،وإنخفاض كفاءة الإستثمار يعد أحد العوامل الهامه التى تعوق عملية رفع معدل الإدخار[22].

التضخم

العلاقة بين التضخم فى البلاد النامية والإدخار ، أحد القضايا الهامة التى إحتدم بشأنها جدل فكرى واسع بين الإقتصاديين فى الخمسينيات والستينيات من هذا القرن وكان الجدل انذاك يدور حول إمكان إعتماد هذه البلاد على التمويل التضخمى كسياسة ملائمة لتمويل تكوين رأس المال الثابت وذلك عن طريق ما يتمخض عن السياسة من إدخار إجبارى وكانت جمهرة من الإقتصاديين الغربين ترى أنه من الممكن لهذه السياسة أنتحرز نجاحاً فى هذا المجال طالما أنها تعيد توزيع الدخل القومى لصالح الفئات الإجتماعية ذات الميول المتوسطة والحدية المرتفعة للإدخار فإذا أعادت هذه الفئات إستثمار هذه الزيادة التى تحدث فى مداخراتهم ، فإن التضخم على هذا النحو يكون قد أسهم فى زيادة معدل الإدخار القومى ، وبالتالي فى رفع معدل الإستثمار، وتتوقف فاعلية التضخم فى رأى هولاء فى إعادة توزيع الدخل لصالح الإدخار القومي ، على ما إذا كان من الممكن أن ترتفع الأسعار بمعدل أعلى من معدل إرتفاع الأجور، اى ما يسمى بمعامل الأجور الأسعار فكلما كانت قيمة هذه المعامل مرتفعة فإن ذلك يؤدى الى إرتفاع الاسعار بمعدلات كبيرة دون أن

[22]- نفس المرجع ، ص213-.214

يكون ذلك مصحوباً بإرتفارع يعتدى به معدل الإدخار ، ما لم يعوض ذلك حدوث إنخفاض ملموس فى الميل المتوسط والميل الحدي للإستهلاك الفئات الإجتماعية الغنية التي تقوم بالإدخار و الإستثمار وهكذا يشترط لنجاح الأثر التوزيعى للتضخم على الإدخار ، أن تتسم الاجور بالتغير النسبي البطئ إذا ما قورنت بتغير الأسعار، وبإرتفاع و أضح في الميل الحدي والموتسط لأصحاب حقوق التملك (الارباح،الريع والفوائد)[23]

عو امل ديمغرافية واجتماعية

هناكمجموعة من العوامل الديمغرافية و الإجتماعية لها أكبر الأثر على إدخار الأفراد فتركيب المجتمع عمرياً لهأثر ه على الإدخار، حيث يقوم به عادة المجمو عات العمرية من 35-60 سنة ، أما الذين تتراوح أعمارهم بين 15 او أقل من 35 أو تزيد عن 60 سنه فلا يقومون بلإدخار، وكذلك هناك علاقة قوية بين معدلات الإدخار وحجم الاسرة فلاشك أن حاجات الاسرة الكبيرة فى الظروف الواحدة تفوق حاجات الاسرة الصغيرة وعلى ذلك ففى ظل كبر عدد أفراد الأسرة وتدنى مستويات الدخول فى الدول النامية يقل الإدخار أن لم ينعدم. كذلك تختلف معدلات الإدخار يين قاطني الريف وساكني المدن حيث تزيد فى الأولى عنها فى الثانية فإننا نشهد بصفة شبه دائمة تدفق السكان من الريف إلى المدن . ومن العوامل الإجتماعية الهامه التى تؤثر على الإدخار شيوع ما يعرف بنظام الأسرة الممتدة فى المناطق والبيئات الريفية فى الدول النامية . ويقصد بالأسرة الممتدة إرتباط الوالدين و الأجداد والأحفاد والأقارب الأخرين إرتباطاً وثيقاً لدرجة تصل في بعض الأحيان إلى المعيشة الجماعية . وهذا كثيرا ما يؤثر على الإدخار بشكل مباشر وغير مباشر . كذلك فإن المجتمع الطبقي كثيرا ما يهمل الإدخار لأن الأعضاء غير القادرين في إستطاعتهم تأمين بعض حاجاتهم من القادرين . وتحث الديانة الإسلامية على الإعتدال في الإنفاق وتنهى عن التبذير وتحث على العمل وكلها تؤدي في النهاية إلى الإدخار[24].

---

[23]- رمزى زكى ، مشكلة التضخم فى مصر،القاهرة : الهئية العامه للكتاب ، ط1980،1م ، ص517.

1-محمد عبدالعزيز عجمية وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص209.

المبحث الثالث : نظريات الإدخار

نظرية دورة الحياة

هذه النظريةمقترنة بفر انكو مود لياني و جيمس ثوبن قامت على الفرضية القائلة بإن الأفراد يدخرون أثناء سنوات عملهم للحفاظ على جدول إستهلاك ثابت خلال سنوات التقاعد. وبناء على هذه النظرية فإن صافي مدخرات الفرد طيلة حياتهسيكون صفراً في الإقتصادات الساكنة وموجبا في الإقتصادات النامية .

ويمكن وضع هذه النظرية في المعادلة التالية:

$$s/y = a + b1H + b2u + b3w + b4D + b5r$$

حيث

a : ثابت

H : معدل نمو الإنتاجية

U : توقعات العمر لكبار السن

W : الرصيد الحقيقي للثروة غير البشرية

D: نسبه الإعالة (نسبه الصغار وكبار السن من مجموع السكان)

r: سعر الفائدة الحقيقي.

ومن المتوقع أن تكون إشارة المعاملات b5,b2,b1 موجبة وb4,b3 سالبة لذلك فإن زيادة نمو الإنتاجية وتوقعات العمر وسعر الفائدة ستؤدي إلى زيادة نسبة الإدخار ، بينما زيادة الثروة ونسبة الإعالة يقللا الإدخار.[25]

نظرية إدخار دورة الحياة تتنبأ بإن الأفراد يدخرون قدرا أكبر عندما تكون دخولهم مرتفعة بالنسبة لمتوسط دخل سنوات الحياة . وتكون مدخراتهم سالبة عندما تكون دخولهم منخفضة بالنسبة لمتوسط دخل سنوات الحياة .

1-مالكوم جبلز وآخرون، تعريب طه عبدالله منصور وآخرون،اقتصاديات التنمية،الرياض : دار المريخ للنشر،1995،ص560.

إن نظرية الحياة للإدخار هى نظرية إقتصاد جزئي عن إستهلاك و إدخار الأفراد عبر سنوات حياتهم، فكل فرد في هذا الإقتصاد سوف يمر بدورة الحياة الخاصة بالإدخار الموجب و الإدخار السالب ، فإن الإدخار الكلي لن يكون منعدماً . ذلك أنه في أى وقت فإن مدخرات الأفراد الذين يعملون سوف يقابلها قدر مماثل تماماً من الإدخار السالب بواسطة الأفراد المتقاعدين.[26]

نظرية الدخل الدائم

المقترنة باسم ملتن فريد مان وينظر فريدمان إلى الدخل على أنه يتكون من جزئين الدخل الدائم و الدخل الإنتقالي . والفكرة الأساسية في هذه النظرية هى أن الناس يتوقعون أن يعيشون سنوات عديدة لذلك فإن قرارهم بالإستهلاك يأخذ في الإعتبار هذا الأفق الزمني من السنوات. ويتكون الدخل الدائم من عائد الثروة التي تشمل رأس العين التي تقع تحت تصرف القطاع العائلي . ويعتقد فريدمان أن بقدرة الفرد تقدير و على قدر من الثقة ،و حجم تدفقات هذا الدخل طيلة حياتة .أن الأفراد يربطون إستهلاكهم بما يعتقدون أنه دخلهم الدائم أو العادي المائل إلى الثبات مع مرور الوقت .

أن الإستهلاك يميل لأن يكون نسبة ثابتة من الدخل الدائم ويقترب بنسبة 100% من الدخل الدائم لذلك فإذا تحقق أي إدخار فانه سيأتي من الدخل الإنتقالي غير المتوقع أو الدخل غير المتكرر نتيجة تغير قيمة الأصول وتغير الأسعار النسبية وجوائز إليانصيب الأخرى غير المتوقعة ويمكن وضع فرضية الدخل الدائم كالآتي:

$$S = a + b_1 Y_p + b_2 Y_t$$

حيث S = الإدخار

a = ثابت

Y_p= الدخل الدائم

Y_t= الدخل الإنتقالي.

اكثر هذا الصيغ تطرفاً عندما تكون b2=1،b1=0 لذلك يكون الإدخار ناتجاً عن الجزء الإنتقالي من الدخل حيث يدخر هذا الجزء من الدخل بالكامل . وتنص صيغ معدلة أخرى الفرضية على أن ثبات

[26]- .سامى خليل ،نظرية الإقتصاد الكلي ،الكويت،بدون ناشر،1994،ص1076.

الإدخار عن الدخل الدائم فقط طوال حياة الفرد ويمكن أن يكون موجباً وأنه بينما نجد أن الميل للإدخار من الدخل الدائم محال فلن يستطيع الفرد إدخار جميع الدخل الإنتقالي .

هذه الصيغة هى

$0<b1<b2<1$

حاولت العديد من الدراسات إختبار مدي إنطباق هذه النظرية على مختلف الدول النامية في آسيا وأمريكا اللاتينية وأختلفت النتائج لكنها تؤيد إلى حد ما الصيغة المعدلة للنظرية بمعنى يميل الناس لإدخار نسبة أكبر من الدخل الإنتقالي بالمقارنة مع الدخل الدائم. [27]

المدرسة الكلاسيكية

تنظر للإدخار وفقاً لفروض تحليل الإقتصاد الجزئي على أساس أنه فضيلة بالنسبة للفرد. الإقتصاديين الكلاسيكيين نظروا إلى الإدخار الكلي للمجتمع على أساس أنه مجرد تجمع لمدخرات افراد هذا المجتمع وتوصلوا إلى نتيجة أن من المصلحة الإقتصادية للمجتمع ككل تشجيع أفراد المجتمع على الإدخار فإن الزيادة في مدخرات الأفراد تؤدي في النهاية إلى زيادة المدخرات الوطنية وشجعوا الإدخار لأنه الوسيلة اللازمة لتحقيق التنمية الإقتصادية ولم يفكروا أبداً في ظاهرة قصور الطلب الكلي الذي ينتج من قيام كل أفراد المجتمع بالإدخار ذلك لأنهم كانوا ينظرون إلى الإدخار الكلي من وجهة نظر المدخرات الفردية فقط ، ويفترضون أن مستوى توازن التوظيف الكامل ظاهرة عادية فى الإقتصاد القومي وأكدوا على الحاجة إلى التكوين الرأسمالي كمفتاح للتنمية وذلك حتى يمكن تجنب حالة الركود ، وكانوا ينظروا إلى المدخرات على أساس أنها المورد الرئيسى للتكوين الرأسمالي الذي لا يمكن الإستغناء عنه لتحقيق التقدم الإقتصادي ، ولذلك فإنهم ناصروا الإدخار كمورد أساسى للإستثمارات التي هى المحدد الأساسى للتوظيف والناتج والدخل.وفقا لفروض قانون ساي للأسواق فإن النظرية الكلاسيكية تنظر للإدخار على أنه استثمار وليس على اساس أنه خطوة منفصلة ومميزة ، وأن المدخرات هى التي تحددالإستثمارات.هبسونHobson وافتاليون Aftalion هاجموا وجهة نظر الكلاسيك المتعلقة بالمدخرات وغيرهم من انصار نظريات قصور الإستهلاك يرون بوضوح بأنه ليس هناك فضلية فى عملية الإدخار . فهم كانوا ينظروا إلى زيادة المدخرات

[27] مالكوم جبلروآخرون ،تعريب طه عبد الله منصور وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص464-463 2.

الكلية فى المجتمع على أنها تؤدى إلى قصور فى الإستهلاك فى المجتمع الأمر الذي يؤدى إلى قصور فى الطلب الكلي وإلى حدوث فائض والناتج وينتهى الأمر بزيادة البطالة وحدوث الأزمات[28].

نظرية الدخل الحديثة لتوظف[29]

الإدخار هو أساساً دالة فى الدخل وليس دالة فى سعر الفائدة، فإن مستوى الدخل هو الذي له التأثير الهام على مقدار الإدخار. ومستوى الدخل يتوقف على معدل الإنفاق. فإنه وفقاً لنظرية التوظف الحديثة فإن الإستثمار هو الذي يحدد الإدخار . ولكن هذه النظرة هى عكس تماما لنظرة الإقتصاديين الكلاسيكيين الذين رءوا أن الإدخار هو الذي يحدد الإستثمار، وتنظر إلى الإنفاق على أنه فضيلة من وجهة نظر المجتمع، وذلك لأن الإنفاق إنما يحدد الطلب الفعال الذي هو المحدد لمستوى التوظيف والناتج والدخل.

ترى النظرية أن الدخل وليس سعر الفائدة هو المتغير الموازن بين الإدخار و الإستثمار ، التساوى الوظيفى بين الإدخار و الإستثمار يقوم على اساس أن تصرفات المدخرين والمستثمرين إنما هى ردود فعل لتغيرات فى الدخل بحيث أن رغباتهم فى الإدخار وفى الإستثمار يتوقع أن تكون متوافقة وذلك عندما يزداد الإستثمار ، فإن توازناً جديداً يحدث بين الإدخار و الإستثمار سوف يتحقق عند مستوى أعلى من الدخل .

وعندما تزيد المدخرات على الإستثمار ات ويكون مستوى الإستثمار منخفضاً فإن توازناً سوف يتحقق بين الإستثمار و الإدخار عند مستوى أقل من الدخل.

فنظرية الدخل الحديثة ترى إمكانية انتقال مستوى توازن الدخل عن طريق تحقيق التساوى بين الإدخار و الإستثمار بخلاف النظرية الكلاسيكية التى ترى أن ليس هناك سوى مستوى توازن واحد هو مستوى توازن دخل التوظف الكامل و الذي يتحقق عنده فقط تساوى الإدخار و الإستثمار، نظريةكينز والنظرية الحديثة للدخل يختلفان مع النظرية التقلدية فى أن الإدخار و الإستثمار من الممكن ومن المعتاد أن يتساويا عند مستوى توازن دخل أقل من مستوى التوظف الكامل.

النظرية الكينزية

أن إدخار القطاع العائلي يعتمد مباشرةً على الدخل الحالي الممكن التصرف فيه (دخل القطاع العائلي بعد خصم الضرائب) ويزداد الميل للإدخار من الدخل الحالي الممكن التصرف فيه مع إرتفاع الدخل.[30]

---

[28] -سامى خليل ،النظريات والسياسات النقدية والمالية،الكويت:شركة كاظمة للنشر والترجمة والتوزيع،ط1982،1،ص407. -406

[29] -مرجع سابق، ص417-410

أن الإدخار هو دالة فى الدخل.

$$S = f(y)$$

أى أن حجم الإدخار يتوقف على الدخل . فعندما يزداد الدخل فإن الإدخار سوف يزداد إيضا والعكس صحيح. وذلك لأن الإدخار دالة مستقرة فى الدخل بمعنى أن الميل للإدخار مستقر.

فقد عارض كينز النظرية الكلاسيكية للإدخار على اساس أنه فضيلةوقد اتخذ كينز مركز ًا وسطاً بين الكلاسيك ونظرية قصور الإستهلاك، فمن وجهة نظره فإن الفضيلة إلتى تكمن فى الإدخار هى فى الكيفية التى يتم بها إستخدام هذه المدخرات .أن المدخرات إلتى لا تستثمر وإنما تكتنز لاتعتبر بأية حال من الأحوال فضيلة ذلك لأنها تؤدى إلى تخفيض الناتج والدخل. هاجم كينز وجهة نظر الكلاسيك القائلة بأن سعر الفائدة أنما هو مكافأة الإدخار. فقد أشار أن أى شخص يستطيع أن يحصل على فائدة من اقراض النقود التي لم يكن قد إدخرهاو أنما قد ورثها من أحد أفراد عائلتة،و أن سعر الفائدة ظاهرة نقدية بحتة ، أن مقدار المدخرات لا تتوقف فقط على سعر الفائدة بل تتوقف على

مستوى الدخل بحيث أن سعر الفائدة لا يكفى أن يكون عائد الإدخار أو الإنتظار، و سعر الفائدة وفقاً لكينز هو تعويض أو مكافأة عن التنازل عن السيولة (عدم الاكتناز) وليس عائدا للإدخار[31]

الإدخار فى السودان

مكونات الإدخار في السودان هى المصادر القطاعية للإدخار وأهمهاهى:

- القطاع العائلي
- القطاع الحكومي
- القطاع الأعمال العام
- القطاع الأعمال الخاص

القطاع العائلي

يتكون هذا القطاع من جميع الأفراد الطبيعين المنتجين والعوائل داخل حدود السودان دون النظر إلى جنسياتهم ،وتمثل هذه المدخرات الفرق بين جملة دخول الأفراد الممكن التصرف فيها (أى الدخول الموزعة

---

[1]- مالكوم جبلر وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص461

[2]-سامى خليل ،النظريات والسياسات المالية والنقدية،مرجع سبق ذكره ، ص531-530.

بعد خصم الضرائب المباشرة والإنفاق الخاص على الإستهلاك) . ويساهم هذا القطاع في المدخرات المحلية .

القطاع الحكومي

يتكون هذا القطاعمن إدخار الحكومة والتي تتمثل في الفرق بين إيرادات الحكومة بكافة أشكالها وا ٍنفاقها العام ،والإيرادات الحكومية من الآتي:

الإيرادات الضريبية : وتشمل الضرائب المباشرة وغير المباشرة.

الإيرادات غير الضريبية : وتشمل إيرادات الرسوم المصلحية والإيرادات القومية.

الإيرادات الضريبية :

الضرائب المباشرة وتشمل ضريبة الدخل الشخصي ،أرباح الأعمال ،العقارات ،الأرباح الرأسمالية ،الدمغة ،مساهمة المغتربين ،والمبيعات .

الضرائب غير المباشرة وتتمثل في الآتي :

الرسوم الجمركية : وهى الضرائب على الواردات والصادرات .

رسوم الإنتاج : وهى ضريبة على الإنتاج المحلي .

الضريبة على القيمة المضافة : وتم تطبيقها في يونيو 2000لتحل بديلاً عن ضرائب الإنتاج والإستهلاك .

الإيرادات غير الضريبية

الرسوم المصلحية : وهى الرسوم التي تتحصل عليها مؤسسات الدولة مقابل الخدمة التي تقوم بها الوزارات والمصالح الحكومية بتقديمها .

الإيرادات القومية : تشمل عائدات المؤسسات العامة وفروقات أسعار بعض السلع والأرباح الناتجة من إحتكار توزيع بعض السلع مثل السكر والبترول ، ورسوم المياه والأراضي .

قطاع الأعمال العام

مدخرات هذا القطاع تتمثل في صافي أرباح المؤسسات العامة التي تمارس نوعاً من النشاط المرتبط بالمفهوم التجاري وتمتلك الحكومة الجزء الأكبر من رأسمالها كما تقوم بدور المنظم وغالباً ما تهدف هذه المنشآت لتحقيق مصلحة إستراتيجية أو إجتماعية أو سياسية إلى جانب تحقيق إيرادات للخزينة العامة.

قطاع الأعمال الخاص

يشمل هذا المنشآت الزراعية ،الصناعية ،التجارية ،واخدمية التابعة للقطاع الخاص والتي تعمل بغرض الربح ،ومدخرات هذا القطاع تظهر في الأشكال التالية

- إحتياطات وأرباح محجوزة تستخدم لأغراض الإستثمار المختلفة .
- الودائع المصرفية بكافة أشكالها خاصة الإدخارية والإستثمارية.
- المساهمات في صناديق الضمان الإجتماعي ،المعاشات ،وصندوق التأمين الصحي ويكون مساهمة هذا القطاع في الإدخار المحلي من خلال الإحتياطات والأرباح غير موزعة.[32]

إجمالي الإدخار في السودان(% من إجمالي الناتج المحلي)[33]

يحسب إجمالي الإدخار على أنه إجمالي الدخل القومي مطروحاً منه إجمالي الإستهلاك إضافة إلى صافي التحويلات.

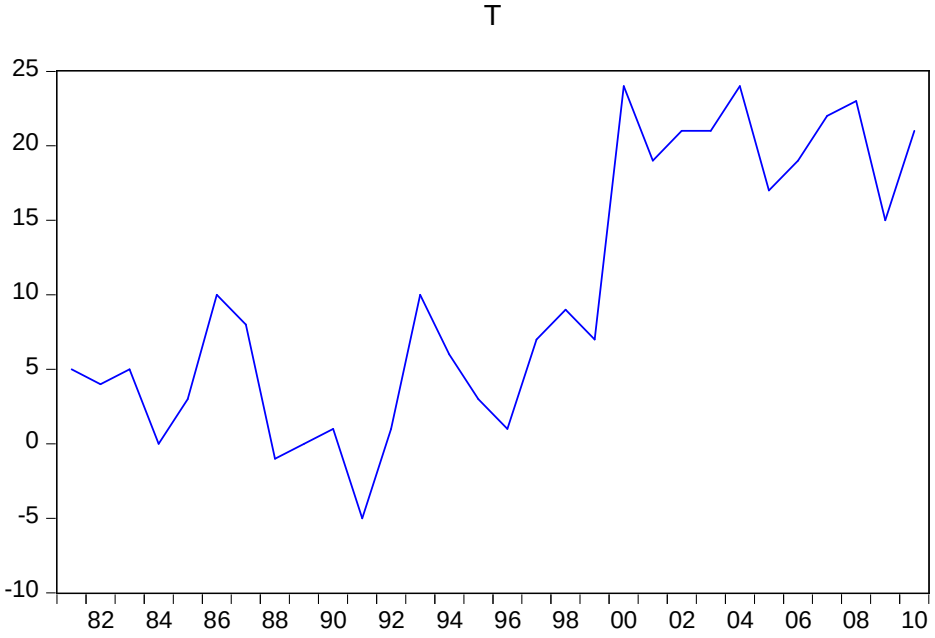
جدول (2-2) نسبة الإدخار من إجمالي الناتج المحلي

السنة	نسبة (%)	السنة	نسبة (%)	السنة	نسبة (%)
1981	5	1991	5-	2001	19
1982	4	1992	1	2002	21
1983	5	1993	10	2003	21
1984	0-	1994	6	2004	24
1985	3	1995	3	2005	17
1986	10	1996	1	2006	19
1987	8	1997	7	2007	22
1988	1-	1998	9	2008	23
1989	0-	1999	7	2009	15
1990	1	2000	24	2010	21

[1]- عبداللطيف عبدالله بركه ،تقدير دالة الإدخار في السودان خلال الفترة (1990-2008) رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2010.

2- may 4 ,2016, from htt:// data albank aldawli.org.

الشكل رقم (2-2) الإتجاه العام لنسبة الإدخار



المصدر : إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

يوضح الشكل رقم (2-2) إنخفاض نسبة الإدخار في السودان خلال الفترة (1981-1999) إلى أن بلغ أعلى نسبة في عام (2000،2004) ، ولكن استمر في النقصان ثم الزيادة.

العوامل المؤثرة على الإدخار في السودان[34]

- استمرار الحصار الإقتصادي والعقوبات التي تفرضها الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الغربية على السودان منذ عام 1996.
- مشكلة الديون الخارجية وتعتبر من اكبر التحديات التي تعيق قدرة السودان على العالم الخارجي .
- بروز الحركات المسلحة في دارفور منذ عام 2003م مما أدى إلى إستنزاف جزء كبير من موارد الدولة .

[34]-عبدالوهاب عثمان شيخ موسى ،منهجية الإصلاح الإقتصادي في السودان :دراسة تحليلية للتطورات الإقتصادية في السودان وتصور للرؤية المستقبلية خلال الفترة (2001-2011) الجزء الثاني ، الخرطوم : المكتبة الوطنية ،2012،ص29.

الفصل الثالث

فترات الإبطاء

تمهيد

التباطؤ هو تأثير المتغيرات التي حدثت فى زمن سابق على المتغير التابع فى الزمن الحالي ولها أثر على التحليل الإقتصادي ، ويتناول المبحث الأول طبيعة نماذج الإبطاءو أما المبحث الثاني عن تقدير نماذج الإبطاء الموزعة ، والمبحث الثالث يتناول أيضاً تقدير نماذج الإنحدار الذاتي بهدف الوصول إلى تقدير جيد يتصف بعدم التحيز و أقل تباين.

المبحث الاول : طبيعةالإبطاء

طبيعةالإبطاء :[35].the nature of lag

فى علم الإقتصادكثيراً ما تحتوى العلاقات الإقتصادية على متغيرات ذات فترات إبطاء فلإنفاق الإستهلاكي الشخصي مثلا لا يعتمد على الدخل الشخصي المتاح للإنفاق فى السنة الحالية فقط ، وإنما يعتمد على الدخل الشخصي المتاح للإنفاق فى السنة الحالية و السنة السابقة . ويمكن توضيح ذلك من خلال المعادلة التالية

$$Y_{t=}B_0 + B_1X_t + B_2X_{t-1} + B_3X_{t-2} + U_{t.} \dots . (1.1)$$

Y_t:الإنفاق الإستهلاكي الشخصي فى السنة الحالية.

X_t:الدخل الشخصي المتاح للإنفاق فى السنة الحالية.

X_{t-1}:الدخل الشخصي المتاح للإنفاق فى السنة السابقة.

X_{t-2}:الدخل الشخصي المتاح للانفاق فى السنة قبل السابقة.

ويطلق على المعادلة (1.1) بنموذج فترات الإبطاء . وفى هذا النموذج تعتمد القيمة الحالية للمتغير التابعY_t.

1-د.بسام يونس إبراهيم وآخرون ، الإقتصاد القياسى ، الخرطوم : دار عزة للنشر والتوزيع ، ط1 ، 2002، ص285.

على المجموع المرجح للقيم الحالية والسابقة للمتغيرات المستقلة X_t،X_{t-1}،X_{t-2} وعلى حد الخطأU_t.

ويلاحظ أن أثر الزيادة فى الدخل الشخصي المتاح للإنفاق على الإنفاق الإستهلاكي الشخصي يتم توزيعه عبر عدد من السنوات . ومن ثم يكون الميل الحدي للإستهلاك قصير الأجل مساويا لB_0أما الميل الحدي للإستهلاك طويل الأجل يكون مساويا ل $B_1 + B_2 + B_3$.

عند بناء النماذج الإقتصادية أنه من المهم أخذ الزمن بنظر الإعتبار، حيث نجد عادة وجود فترة زمنية بين حركة المتغيرات التابعة التى تستجيب للمتغيرات المستقلة أو تأثير المتغيرات المستقلة التى حدثت فى زمن سابق على المتغير التابع فى الزمن الحالي[36]

خلفية تاريخية عن نماذج فترات[37]

تطور العمل التجريبى فى نماذج فترات الإبطاء منذ عام 1960 ذلك بعد مساهمات كويك (koyck) وآلمون (almon) ورغم بحث موث (muth) السابق عن التوقعات المنطقية ، فقد ظهر اعتقاد بأن النظرية الإقتصادية الحديثة أمتدت لتشمل النماذج الزمنية الأمر الذي يؤدى لوضع قيود على توزيع النماذج المبطأة . معظم الأبحاث الحالية عن تحليل السلاسل الزمنية الحديثة التى تشمل التوقعات المنطقية.

نماذج أثر الإبطاءالموز ع لديها جذور تمتد إلى كتابات هيرمان وولد (herman wold) ولد هيرمان فى اسكين (skien) بالنرويج. ونال درجة الدكتوراة من جامعة استوكهولم عام 1968. وتتضمن إسهامات بروفسيرهيرمان نواحي عملية ونظرية فى تحليل الطلب ونظرية تقدير المعادلات الآنية خصوصا الأنظمة المتكررة وتحليل السلاسل الزمنية الإحتمالية.

رسالة هيرمان للدكتوراه نشرت بعنو ان دراسة فى التحليل السلاسل الزمنية المستقرة وقد وضعت الأساس لسلاسل الزمن المستقرة الممثلة كمتوسطات متحركة ونماذج انحدار ذاتي أو تشكيلات منهما . ومازالت هذه الرسالة واسعة الإنتشار.

قسمت السلاسل الزمنية إلى نوعين

السلاسل الزمنية المستقرة : تتصف بثبات التباين والقيمة المتوسطة المتوقعة لحد الخطأ مساوية للصفر.

1-د.وليد اسماعيل السيفو وآخرون،الإقتصاد القياسى التحليلى بين النظرية والتطبيق،عمان:دارمجدلاوى،ط1، 2003م ، ص377.

[2] -إلهام احمد ابراهيم زين العابدين ، قياس دالة الإستهلاك فى السودان وأثر فترة للفترة2007 -1970، رسالة ماجستير غير منشورة،جامعه السودان للعلوم والتكنولوجيا،2008.

السلاسل الزمنية غير المستقرة : تتصف باختلاف التباين والقيمة المتوسطة لحد الخطأ لا تساوى الصفر. لم تتوفر بعد الدراسات الكافية للتعامل مع هذا النوع من السلاسل.

أسباب وجودالإبطاء [38]

هناك ثلاثة اسباب رئيسية لوجود الإبطاء.

الأسباب النفسية :psychological reasons

بسبب العادات والتقاليد فقد لا يغير الناس عاداتهم الإستهلاكية مباشرة بعد تناقص الأسعار . أو تزايد الدخل وربما يعود ذلك إلى نسق التغير وما يتضمنه من مضار مباشرة. فإنه لا يغير نمط إستهلاكه إلا بعد فترة معينه ، لأنه قد لا يعرف كيف يستجيب إلى الحالة الجديدة . أيضا هناك حالات كثيرة قد لا يعرف الناس فيما إذا كان التغير ثابتا أم مؤقتا ، فإذا كانت الزيادة فى الدخل مثلا مؤقتة فإن الشخص قد يلجأ لإدخار تلك الزيادة دون إلى تغير نمط إستهلاكه.

الأسباب الفنيه :technologial reason

لنفترض أسعار رأس المال بالنسبة للعمل قد إنخفضت .وعلية فإن تعويض رأس المال مكان العمل يصبح شئ معقول . ولكن ذلك الإحلال أى إستخدام وحدات جديدة من رأس المال يحتاج فترة زمنية (فترة إنجاز). والأكثر من ذلك إذا كان الإنخفاض المتوقع بالأسعار أن يكون مؤقتا، إن الشركات لا تندفع بسرعة فى إحلال رأس المال محل العمل ، وخاصة إذا كان التوقع أن النقصان فى أسعار رأس المال مؤقتا ، و سوف يلحقه تزايد فى الأسعار أكثر من مستوى الفترة السابقة. وكذلك يمكن توضيح هذه الأسباب فى حالة الإنتاج ،وحيث يتطلب إنتاج سلعه معينة فترة زمنية ، وقد تحدث خلالها بعض التغيرات المتعلقة بالإنتاج كالتغير فى الأسعار والأجور .وإضافة لذلك فإن عرض المنتجات الزراعية يعتمد هو الآخر على متغيرات كالأسعار فى الفترة الزمنية السابقة . وهذه المتغيرات قد تؤثر فى قرارات المنتج الزراعى.

الأسباب المؤسسية :institution reason

أن القرارات والتشريعات تسأهم فى إحداث التخلف الزمني فمثلا تحول التشريعات الحكومية من إستخدام العمل أو مادة أولية إلى عنصر أو مادة أولية أخرى (أو أى عنصر آخر من عناصر الإنتاج) وعلية فإن

1-د.وليد اسماعيل السيفو وآخرون، مرجع سبق ذكره ، ص381-380.

الأسباب المؤسسية تؤثر فى إتخاذ القرارات وتجعل بعض المتغيرات تعتمد على متغيرات أخرى بعد مرور فترة زمنية.

لهذه الأسباب فإن التخلف الزمني يحتل مركزاً اساسياً فى الإقتصاد ، وحيث يؤثر على طرق التحليل الإقتصادي سواء فى الأجل القصير أو الأجل الطويل، ولهذا السبب مثلا نقول مرونة الدخل فى الأجل القصير تكون صغيرة فى القيمة مقارنه مع مرونة الدخل فى الأجل الطويل ، ويمكن القول بأن الميل الحدي للإستهلاك فى الأجل القصير أقل منه فى الأجل الطويل بوجود الإبطاء.

أنواع نماذج فترات الإبطاء [39]

تشمل نماذج الأنحدار الذي يعتمد على السلاسل الزمنية أحيانا متغيرات متباطئة ضمن طائفة المتغيرات المستقلة ، وفى تلك الحاله فإن إستجابة المتغير التابع للمتغيرات المستقلة تتباطأ وتنتشر عبر الزمن وتعرف تلك النماذج بنماذج المتغيرات المتباطئة.

تنقسم نماذج المتغيرات المتباطئة الى نوعين رئيسين

- نماذج المتغير المستقل المتباطئ.
- نماذج المتغير التابع المتباطئ.

كما قد يوجد تداخل بين النوعين باشتمال النموذج الواحد عليهما معا.

نماذج المتغير المستقل المتباطئ

وتسمى احياناً بنماذج المتباطئات الموزعة (**distributed lags**) وفيها تعتمد القيمة الحاضرة للمتغير التابع على المجموع المرجح للقيم الحاضرة والماضية للمتغير المستقل بالإضافة إلى حد الخطأ العشوائى .

وتنقسم بدورها الى نوعين.

1-المتباطئات الموزعة اللانهائية.

2-المتباطئات الموزعة المحدودة.

وتتخذ نماذج المتباطئات الموزعة اللانهائية الشكل التالي

$$Y_{t=}\alpha + B_0X_{t+}B_1X_{t-1+}B_2X_{t-2+\cdots+}U_t$$

[39]-د.عبد المحمود محمد عبدا لرحمن،مقدمة فى الإقتصاد القياسى،ط1،الرياض:جامعة الملك سعود،عمادة شؤون المكتبات،1997،ص252-251.

$$Y_{t=}\alpha + \sum_{i=0}^{\infty} B_i X_{t-i} + U_t$$

فإن نموذج المتغيرات المتباطئة اللانهائية لا يمكن تقدير معالمها نظراً لأن عدد المتغيرات اللانهائى يفوق أى حجم محتمل للعينة أى أن $K > N$ مما يناقض الشرط اللازم للقياس الذي يتطلب أن يفوق حجم العينة عدد المتغيرات المضمنة فى النموذج . ومن ثم نستعمل النماذج المحوله عوضاً عن النماذج الأصلية فى مراحل التقدير والتحليل.

نماذج المتباطئات الموزعة المحدودة[40]

فإنها تتضمن عدداً محدوداً من المتغيرات المستقلة فى شكلها الحالي والمتباطئ فإنها تأخذ الصورة التالية بعد إضافة حد الخطأ.

$$Y_{t=}\alpha + B_0X_t + B_1X_{t-1} + B_2X_{t-2} + \cdots + B_KX_{t-K} + U_t$$

ويعتبر هذا نموذجاً للمتغيرات المتباطئة الموزعة من الدرجة k .ويمكن قياس النموذج وتقدير معالمه شريطة أن يفوق حجم العينة (n) عدد المتغيرات فى النموذج (k+2) ، إلا أننا نتوقع ظهور مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة $X_t, X_{t-1,\ldots,}X_{t-k}$ بما قد ينعكس على دقة التقدير والإختبار.

نماذج المتغير التابع المتباطئ

وتسمى احيانا بنماذج الانحدار الذاتي :cautoregressive modle

حيث يستخدم المتغير المتباطئ بصورتة المتباطئة ضمن المتغيرات المستقلة على الجانب الأيمن من نموذج الانحدار ليتخذ النموذج الشكل التالي.

$$Y_{t=}B_1 + B_2X_t + B_3Y_{t-1} + U_{t.}$$

المبحث الثانى : تقدير أثر نماذج فترات الإبطاء الموزعة

نماذج فترات الإبطاء الموزعة [41].

---

[1]- نفس المرجع ، ص 253.

[41]-دومنيك سالفاتور ،ph.D ،ترجمه سعدية حافظ منتصر،سلسله ملخصات شوم نظريات ومسائل فى الإحصاء والإقتصاد القياسي،القاهرة:الدار الدوليه للاستثمارات الثقافيه،ط 6 ،214،ص191-190

غالبا ما تكون قيمة المتغير التابع الحالية دالة فى أو تعتمد على مجموع مرجح للقيمة الحالية t والماضية للمتغيرلمستقل وحد الخطأ ، مع تعيين أوز ان مختلفة عادة للفترات الزمنية المختلفة.

$$Y_{t=}a + b_0X_t + b_1X_{t-1} + b_2X_{t-2} + \cdots + U_t \ldots\ldots\ldots(1)$$

وتقدير نموذج فترات الإبطاء الموزعة يمثل صعوبتى

الأولى :أن بيانات مشاهدة أو فترة زمنية تضيع لكل قيمة مبطأة للمتغير X .

الثانيه : إن قيم المتغيرات المستقلة Xعلى الأرجح سوف تكون مرتبطة بعضها ببعض وبالتالي سوف يصعب عزل تأثير كل X على y ويمكن التخلص من الصعوبات بأن نشتق من المعادلة (1) نموذج إبطاء كويك و الذي يفترض أن الأوزان تتناقص كمتو الية هندسية.

$$Y_t = a(1-\lambda) + b_0X_t + \lambda Y_{t-1} + U_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

حيث

$$U_t = U_t - \lambda U_{t-1}, 0 < \lambda < 1$$

ولكن المعادلة (2) تخرق اثنين من فروض نموذج ols وتؤدى إلى مقدرات متحيزة وغير متسقة ومن ثم تحتاج إلى تعديل.

وكبديل يمكن إستخدام نموذج إبطاء آلمون . ويسمح هذا بهيكل إبطاء أكثر مرونة ،ويمكن تقر يبهعمليً ا بإستخدام كثيرة حدود تزيد درجتها عن عدد نقاط التحول فى الدالة بواحد على الأقل فى معادلة (5) . وبافتراض إبطاء لثلاث فترات (معادلة3) على شكل معادلة تربيعة (معادلة4) يمكننا اشتقاق معادلة(5) .

$$Y_t = a + b_0X_t + b_1X_{t-1} + b_2X_{t-2} + b_3X_{t-3} + U_t \ldots\ldots\ldots(3)$$

$$b_i = C_0 + C_1 i + C_2 i^2 \ldots\ldots(4)$$

$$Y_t = a + C_0Z_{1t} + C_1Z_{2t} + C_2Z_{3t}U_t \ldots\ldots\ldots(5)$$

حيث

$$Z_{it} = \sum_{i=0}^{3} X_{t-i}\,, Z_{2t} = \sum_{i=1}^{3} i\,X_{t-i}, Z_{3t} = \sum_{i=1}^{3} i^2\,X_{t-i}$$

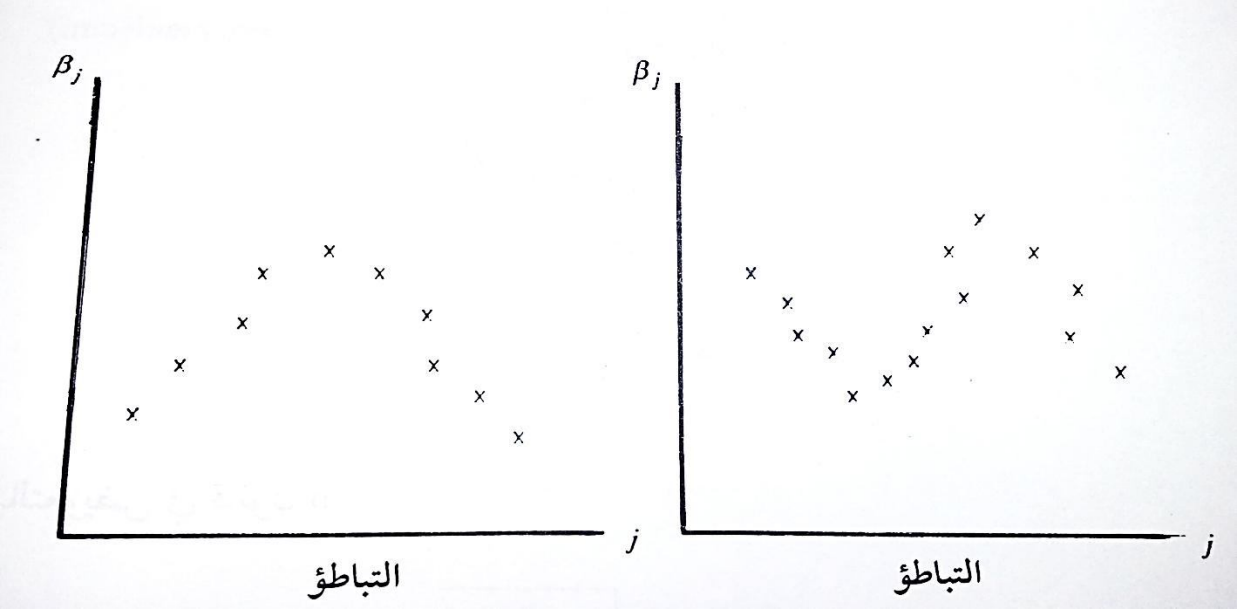
نحصل على قيم المعاملات$\hat{b}_i$'S في المعادلة(3) بالتعويض بالقيم المقدرة للمعاملاتC_0،C_1،C_2 فى المعادلة (4).

تقدير نماذج المتغيرات المتباطئة المحدودة:[1].

متباطئة متعدد الحدود آلمون{ALMON-1965} :

أن أحد العيوب نموذج كوبك هو اعتماده فرضية التناقص الهندسي المستمر لقيم المعالم Bi وبالتالي التناقص المستمر لمعدل الإستجابه عبر قنوات التباطؤ.

الشكل(3-1) أشكال مختلفة للإستجابة الشكل(3-2)



وبالنظر فى هذه الأشكال يمكننا التعبير عنBi كدوال لفترة التباطؤi.

$$Bi = f(i)$$

وتقترح آلمون إستعمال علاقة دالية مرنه ثم محاولة توفيق منحنيات مناسبة لتعكس علاقة الدوال بين المعالم وفترات التباطؤ .

.

$$Y_t = \alpha + B_0X_t + B_1X_{t-1} + B_2X_{t-2} + \cdots + B_KX_{t-k} + U_t$$

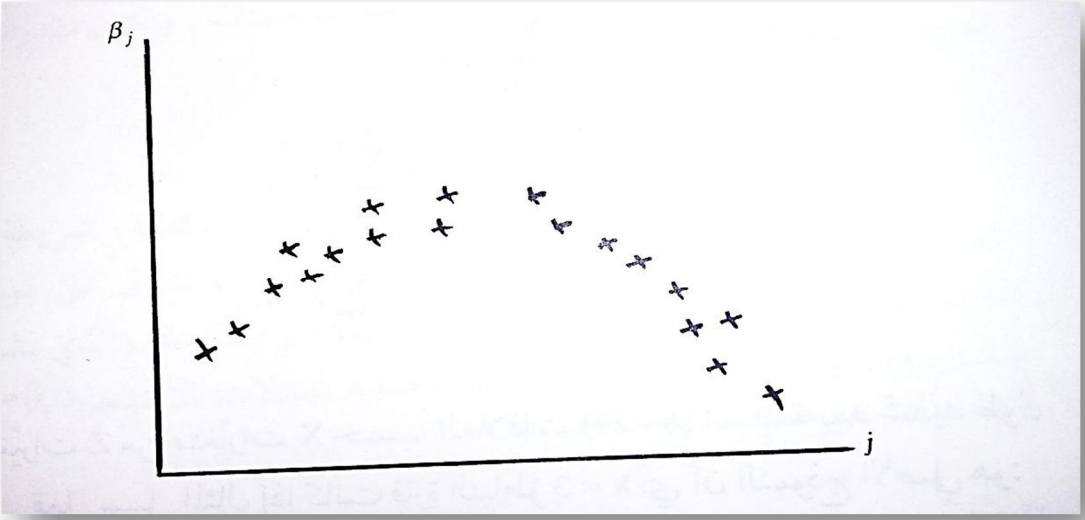
$$= \alpha + \sum_{i=0}^{K} B_i\, X_{t-i} + U_t$$

وتفترض آلمون أن Bi يمكن تقريبها بواسطة متعدد ذى درجة مناسبة فى أطول فترة تباطؤ وبصورة عامه فإنه

$$B_i = a_0 + a_1 i + a_2 i^2 + a_m i^m$$

متعدد حدود من درجة m فى i حيث m درجة متعدد حدود التى يفترض أن تكون أقل منk التي تمثل أقصى فترة للتباطؤ.

الشكل رقم (3-3) الإستجابة التربيعية



إذا كانت الإستجابة المقاسة ب Bi تتخذ الشكل التربيعي . فإن إستخدام متعدد حدود من الدرجة الثانية يعتبر مناسباً .

$$B_{\mathrm{i}} = \alpha_0 + \alpha_1 \mathrm{i} + \alpha_2 \mathrm{i}^2$$

و علية فانه بالتعويض فى معادلة النموذج الأصلي

$$Y_{\mathrm{t}} = \alpha + \sum_{\mathrm{i}=0}^{\mathrm{k}} \mathrm{B_i}\, \mathrm{X_{t-i}} + U_t$$

$$= \alpha + \sum_{i=0}^{k} (\alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 i^2) X_{t-i} + U_t$$

$$= \alpha + \alpha_0 \sum_{i=0}^{k} X_{t-i} + \alpha_1 \sum_{i=0}^{k} i X_{t-i} + \alpha_2 \sum_{i=0}^{k} i^2 X_{t-i} + U_t$$

$$\alpha + \alpha_0 Z_{0t} + \alpha_1 Z_{1t} + \alpha_2 Z_{2t} + U_t$$

وذلك بتعريف المتغيرات الجديدة.

$$\mathrm{Z_{0t}} = \sum_{i=0}^{k} X_{t-i}$$

$$Z_{1t} = \sum_{i=0}^{k} iX_{t-i} \equiv \sum_{i=1}^{k} iX_{t-i}$$

$$Z_{2t} = \sum_{i=0}^{k} i^2 X_{t-i} \equiv \sum_{i=1}^{k} i^2 X_{t-i}$$

ونحسب متغيراتZ من متغيرات X حسب العلاقات السابقة بعد تحديد طول فترة التباطؤ، إذا كانت فترة التباطؤ K=3 أى أن النموذج الأصلي هو.

$$Y_t = \alpha + B_0 X_t + B_1 X_{t-1} + B_2 X_{t-2} + B_3 X_{t-3} + U_t$$

فإن متغيرات Z يجرى حسابها حسب

$$Z_{0t} = \sum_{i=o}^{3} X_{t-i} \equiv X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + X_{t-3}$$

$$Z_{1t} = \sum_{i=0}^{3} iX_{t-i} \equiv \sum_{i=1}^{3} iX_{t-i}$$

$$= X_{t-1} + 2X_{t-2} + 3X_{t-3}$$

$$Z_{2t} = \sum_{i=0}^{3} i^2 X_{t-i} \equiv \sum_{i=0}^{3} i^2 X_{t-i}$$

$$X_{t-1} + 4X_{t-2} + 9X_{t-3}$$

لنحصل على النموذج

$$Y_t = \alpha + \alpha_0 Z_0 + \alpha_1 Z_{1t} + \alpha_2 Z_{2t} + U_t$$

ومن ثم يجرى انحدار المربعات الصغرى العاديه بإستعمال Y_t كمتغير تابع ومتغير Z_t التى جرى إنشاؤها حسب مشروع آلمون كمتغيرات مستقلة . وتكون مقدرات المربعات الصغرى العاديه هى

$\widehat{\alpha}$, $\widehat{\alpha}_0$, $\widehat{\alpha}_1$, $\widehat{\alpha}_2$.

وتتميز بالخصائص المعروفة من خطية ، وعدم تحيز وكفاية ، شريطة أن يعكس متعدد الحدود نمط الإستجابة الفعلي .وعليه فإن آلمون تتفوق على كويك في هذه الناحية تفقد مقدرات كويك عدم التحيز والاتساق . ويمكننا استرداد المقدرات الأصلية لمعدلات الإستجابة *Bi* من مقدرات آلمون وذلك من معادلة متعدد الحدود

$$B_I = \alpha_0 + \alpha_1 i + \alpha_2 i^2$$

$$\hat{B}_0 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1(0) + \hat{\alpha}_2(0^2) = \hat{\alpha}_0$$
$$\hat{B}_1 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1(1) + \hat{\alpha}_2(1^2) = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 + \hat{\alpha}_2$$
$$\hat{B}_2 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1(2) + \hat{\alpha}_2(2^2) = \hat{\alpha}_0 + 2\hat{\alpha}_1 + 4\hat{\alpha}_2$$
$$\hat{B}_3 = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1(3) + \hat{\alpha}_2(3^2) = \hat{\alpha}_0 + 3\hat{\alpha}_1 + 9\hat{\alpha}_2$$

لإستخدام طريقة آلمون نتبع الخطوات التالية

- تحدد أقصي فترة للتباطؤ K ويفضل أن تكون قصيرة

- تحدد درجة متعدد الحدود M ويراعى ان تكون $M < K$ ويستحسن أن تكون صغيرة أيضاً لتسهيل الحسابات.

- تحسب متغيرات Z_t كتوفيقات خطية للمتغيرات الأصلية حسب العلاقات المتوصل إليها.

- تطبيق المربعات الصغرى العادية على النموذج الذي يحتوى على متغيرات z_t المؤلفة كمتغيرات مستقلة.

- تستعاد مقدرات العلاقة الأصلية Bi بواسطة قانون متعدد الحدود المستعمل وذلك حسب العلاقة أعلاه.

فوائد طريقة آلمون:[42].

تنوع هياكل التباطؤ فيها بخلاف طريقة كويك التي تعتمد على هيكل التباطؤ الهندسي، وا ٍنعدام المتغيرات المستقلة العشوائية حيث أن Y_{t-1} لا تظهر فى النموذج خلافاً لطريقة كويك مما يفسح الطريق أمام المربعات الصغرى العاديه المتميزة بعدم التحيز والكفاية ومن ثم الأتساق ، بإختيار متعدد حدود من درجة صغيرة يكون عدد المعالم αالمقدرة أقل من عدد المعالم الأصلية.

يعاب عليها

درجه متعدد الحدود وطول فترة التباطؤ يتم اختيارها بطريقة إعتباطية نوعا ما ، وقد تظهر مشكلة الإرتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات Z_t بسبب انشاؤها من متغيرات X_t المترابطة مع ببعضها البعض، وا ٍذا كان متعدد الحدود لا يعكس نمط الإستجابة بصورة صحيحة فإن ذلك سيقود إلى مقدرات متحيزة وغير متسقة

طريقة الأوز ان التحكمية [43]

1-مرجع سابق ،ص279.

[43]-عبد القادر محمد عبدالقادر عطية،الحديث فى الإقتصاد القياسى بين النظرية والتطبيق،الإسكندرية:الدار الجامعية ،2005،ص536-533

تهدف هذه الطريقة إلى تقليل عدد المعلمات المقدرة من العينة حتى نحافظ على درجات الحرية دون إنخفاض بدرجة كبيرة ، مع الأخذ فى الإعتبار أثر المتغير التفسيرى الممتد عبر فترات زمنية طويلة ، ويتم ذلك عن طريق إستحداث متغير مركب واحد يمثل المتغير التفسيرى ذات الفجوة فى جميع الفترات الزمنية مع إعطاء وزناً معيناً بطريقة تحكمية لتأثير كل فترة.

$$Y_t = \alpha + B_1X_t + B_2X_{t-1} + B_3X_{t-2} + U_t$$

فإن طريقة الأوز ان التحكمية تستحدث متغيراً مركباً X يكون بمثابة متوسط مرجح للمتغيرات X_{t-2}، X_{t-1}،X_t ، ومن ثم تصبح العلاقة التي يراد تقديرها كما يلي

$$Y_t = \alpha + BX + U_t$$

أما عن كيفية إشتقاق المتغير المركب X من المتغيرات ذات الفجوة يوجد ثلاث إحتمالات ممكنه

1إعطاء اوز ان متناقصة

أنالمتغير التفسيرى المعين يضعف تأثيره مع مرور الز من ولذلك إعطاء وزن أقل لكل فترة تالية. ومن ثم فان المتغير المركب X_1 يمكن حسابه كما يلي

$$X_1 = W_1X_t + W_2X_{t-1} + W_3X_{t-2}$$
$$W_1 > W_2 > W_3$$

Wi: تشير إلى الوزن المعطى للمتغير ذات الفجوة بطريقة تحكمية.

وتصبح العلاقة المقدرة على النحو التالي

$$Y_t = \alpha_1 + B_1X_1 + U_t$$

2إعطاء أوز ان ثابتة [44]

أنالمتغير التفسير ي ذات الفجوة يبقى تأثيره ثابتا عبر الزمن.

$$W_1 = W_2 = W_3 = \frac{1}{3}$$

يمكن حساب المتغير المركب X_2 كما يلي.

$$X_2 = \frac{1}{3}(X_t + X_{t-1} + X_{t-2})$$

1-مرجع سابق،ص538-537.

يمكن تقدير العلاقة التالية

$$Y_t = \alpha_2 + B_2X_2 + U_t$$

3إعطاء أوز ان منعكسة

أن المتغير التفسيرى ذات الفجوة يتزايد تأثيره فى المراحل الأولى ثم يصل لحد أقصى معين ثم يتناقص بعد ذلك أو العكس ويحدث هذا فى مجال العلاقات الإقتصادية خلال الدورات الإقتصادية كدورات الرواج والكساد.

ويمكن حساب المتغير X_3 على النحو التالي

$$X_3 = \frac{1}{3}X_t + \frac{1}{2}X_{t-1} + \frac{1}{4}X_{t-2}$$

بإستخدام البيانات المتعلقة بالمتغير المركب X_3 والمتغير التابع Y_t يمكن تقدير العلاقة التالية بإستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية

$$Y_t = \alpha_3 + B_3X_3 + U_t$$

ويمكن الإختيار بين العلاقات المقدرة الثلاثة باستخدام المعايير الإحصائية المتمثلة فى معامل التحديد R^2 ، والأخطاء المعيارية وكذلك المعايير الإقتصادية ، ولكن يلاحظ أنطريقة الأوز ان التحكمية هى طريقة لاتعتمد على معايير موضوعية فى تحديدها للأوز ان المختلفةو أنما تعتمد بدرجة كبيرة على تقدير الباحث.

طريقة آدهوك:*adhoc* [45].

لتقدير نماذج الإبطاء نستخدم طريقة adhoc لسهولة تطبيقها رياضيا فإذا إفترضنا وجود نموذج الإبطاء الزمني فتكون طريقة التقدير بإستخدام طريقة ols كما ياتي

أولا: يتم تقدير معادلة انحدار Y_t على X_t .

ثانيا: يتم تقدير معادلة انحدار Y_t على X_t, X_{t-1} .

ثالثا تقدير معادلة انحدار Y_t على X_t, X_{t-1}, X_{t-2}.

عملية التقدير هذه تتوقف عندما تكون معلمات الانحدار المقدرة للمتغيرات ذات الإبطاء تكون غير معنوية ،أوعندما تتغير اشارات هذه المعلمات من الموجب إلى السالب أو العكس ويمكن تطبيق هذه الطريقة مهما كانت فترات الإبطاء للمتغير المستقل فى النموذج.

1-بسام يونس ابراهيم وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص288 .

الانتقادات[46] :

كلما زاد عدد الفترات الزمنية التي يتضمنها النموذج كلما قلت درجات الحرية الأمر الذي يقلل معنوية المعلمات المقدرة ككل و لا يوجد هناك معيار موضوعي يساعدنا فى تحديد عدد الفترات الزمنية التى يتعين أن يحتوى عليها النموذج ، ونظراً لإستخدام القيم السابقة للمتغير التفسير ي الواحد كمتغيرات تفسيرية فإن هذا يؤدي لوجود مشكلة الامتداد الخطي المتعدد والتي يترتب عليها كبر حجم الأخطاء المعيارية وإنخفاض معنوية المعلمات المقدرة بدرجة كبيرة.

المبحث الثالث : تقدير نماذج الإنحدار الذاتي

من المشاكل القياسية التى توجد فى هذه الحالة إرتباط المتغير Y_t والحد العشوائى وكذلك وجود مشكلة الإرتباط الذاتي التى تتمثل فى وجود ارتباط بين قيم المتغير العشوائى فى الفترات الزمنية المتتالية خاصة فى حالتي نموذج كويك ونموذج التوقعات المتوافقة . ويترتب على إستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية فى التقدير فى ظل وجود هذه المشاكل الحصول على تقديرات متحيزة وغير متسقة وربما غير كفء[47].

يأخذ نموذج الانحدار الذاتي الصيغة التالية

$$Y_t = \alpha + B_1 Y_{t-1} + B_2 X_t + W$$

أنواع نماذج الانحدار الذاتي

نموذج كويك :KOYCK SCHEME

لا يمكن تقدير النموذج اللانهائى فى صورته الأصلية

$$Y_t = \alpha + \sum_{i=0}^{\infty} B_i X_{t-i} + U_t$$

[46]-عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية، مرجع سبق ذكره ، ص532.

[47]-مرجع سبق ذكره ، ص556.

إذا لابد من إجراء تحويلة مناسبة على هذا النموذج لتخضعهللقياس وتعتبر طريقة كويك هى الأكثر شيوعاً بين الطرق المختلفة المخصصة لتقدير معالم النموذج اللانهائى.

يفترض كويك أن قيم Bi تتناقصكمتو الية هندسية حسب القانون التالي

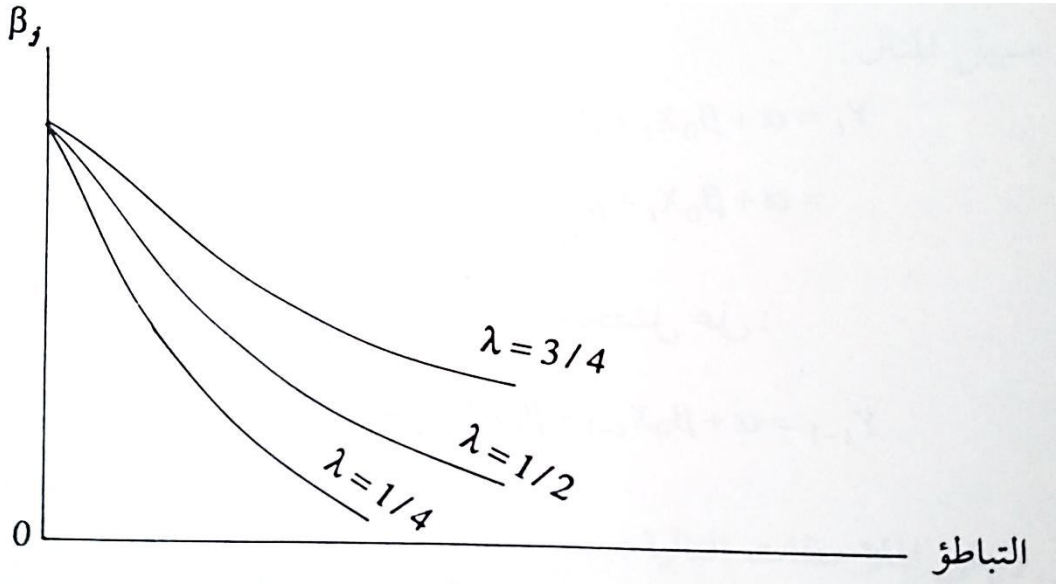
$$B_i = B_0\lambda^i, i = 0,1,2.$$

حيث$0 < \lambda < 1$

λهى معامل التباطؤ ويعرف سرعة الإستجابة.

أن المعالم Bi تتناقص بصورة مستمرة إذ أن $\lambda < 1$ فكلما بعد الزمن قل تأثير المتغير المتباطئ على المتغير التابع.

الشكل (3-4)وأز ان متباطئات كويك



يعتمد معدل التناقص على قيمة λ فكلما إنخفضت λ تسارع التناقص.

وتستخدمأوز ان كويك للحصول على المضاعفات المختلفة فمضاعف المدى القصير فى الفترةi هوBi فى الواقع.

أما مضاعف الفترة المدى الطويل فإنه يتم الحصول عليه بجمع مضاعفات المدى القصير.

$$B_0 + B_1 + B_2 + \cdots = \sum_{i=0}^{\infty} B_i$$

$$= B_0 \sum_{i=0}^{\infty} \lambda^i$$

$$= B_0(1 + \lambda + \lambda^2 + \cdots)$$

$$= B_0 \left[\frac{1}{1-\lambda}\right]$$

يقاس متوسط فترة التباطؤ بواسطة القانون$\frac{\lambda}{1-\lambda}$.

فى النموذج الأصل Bi ولإجراء تحويله كويك فانه يجرىلإتخدام الأوز ان

على النحو التالي

$Y_t = \alpha + B_0X_t + B_1X_{t-1} + B_2X_{t-2} + \cdots + U_t(1)$

$\alpha + B_0X_t + B_0\lambda X_{t-1} + B_0\lambda^2 X_{t-2} + \cdots + U_t(2)$

وإبطاء المعادلة السابقة بفترة زمنية واحدة نتحصل على

$Y_{t-1} = \alpha + B_0X_{t-1} + B_0\lambda X_{t-2} + B_0\lambda^2 X_{t-3} + \cdots + U_{t-1}(3)$

بالضرب فىλ

$\lambda Y_{t-1} = \alpha\lambda + B_0\lambda X_{t-1} + B_0\lambda^2 X_{t-2} + B_0\lambda^3 X_{t-3} + \cdots + \lambda U_{t-1}(4)$

بطرح المعادلة(4) من المعادلة(1) نتحصل على

$Y_t - \lambda Y_{t-1} = \alpha - \alpha\lambda + B_0X_t - B_0\lambda X_{t-1} + B_1X_{t-1} - B_0\lambda^2 X_{t-2} + \cdots + U_t - \lambda U_{t-1}(5)$

$Y_t - \lambda Y_{t-1} = \alpha - \alpha\lambda + B_0X_t + U_t - \lambda U_{t-1}(6)$

حيث تختفى القيم الأخرى . ويمكننا كتابة المعادلة أعلاه فى الصيغة التالية

$Y_t = \alpha(1-\lambda) + B_0X_t + \lambda Y_{t-1} + V_t$

$V_t = U_t - \lambda U_{t-1}$.حيث هو حد الخطأ الجديد

و عليه فان تحويلة كويك السابقة تستخدم فى نقل النموذج الأصلي الذي يحتوى على عدد لانهائي من المتغيرات المستقلة إلى نموذج يحتوى على متغيرين مستقلين فقط هماX_t،Y_{t-1} ،كما تناقص عدد المعالم التي يراد تقديرها من العدد اللانهائي فى النموذج الأصلي إلى ثلاث معالم فقط فى نموذج كويك المحول

هىα، B_0، λ . وبتطبيق المربعات الصغرى يتم تقدير معادلة كويك للحصول على المقدرات B_0، $\hat{\alpha}$ ، $\widehat{\lambda}$ ثم تجرى إستعادة تقديرات المعالم الأصلية Bi بتطبيق القانون.

$$B_i = \hat{B}_0\hat{\lambda}^i \text{، i} = 0, 1, 2, \ldots \ldots$$

على سبيل المثال

$$\hat{B}_0 = \hat{B}_0\hat{\lambda}^0 = B_0$$
$$\hat{B}_1 = \hat{B}_0\hat{\lambda}^1 = \hat{B}_0\hat{\lambda}$$

خصائص طريقة كويك الهندسية

بدأنا بنموذج متغيرات متباطئة موزعة لانهائية غير أنه تحول إلى نموذج انحدار ذاتي لـ Y_tعلى X_t , Y_{t-1} . وإن المتغير التابع المتباطئ يظهر ضمن المتغيرات المستقلة مما يخرق الفرض اللازم للحصول على مقدرات المربعات الصغرى المتميزة ، وبثبات قيم المتغيرات المستقلة فى المعاينات المتكررة ولتوضيح عشوائية Y_{t-1} فإن Y_t تعتبر عشوائيه لإعتمادها على حد الخطأ العشوائى U_tو عليه فإن Y_{t-1} عشوائية بدورها لإعتمادها على U_{t-1} العشوائية، وإن حد الخطأ العشوائى الخاص بالنموذج الأصلى هو U_t بينما حد الخطأ بنموذج كويك المحول هو V_t حيث

$$V_t = U_t - \lambda U_{t-1}$$

فإذا كانت U_t الأصلية لاتترابط ذاتيا حسب فروض المربعات الصغرى العادية

$$E(U_t U_{t-s}) = 0$$

فان V_t لاتحتفظ بتلك الخاصية إذ إن

$$E(V_t V_{t-s}) \neq 0$$

ونتيجة لعشوائية Y_{t-1} وعدم استقلال V_t عن قيمها السابقة تنتهك فروض المربعات الصغرى العادية مما يقود إلى مقدرات متحيزة وغير متسقه لنموذج كويك المبطأ ويعاب على تحويلة كويك أنها مجرد تحويلة جبرية تفتقر إلى الأساس النظرى أو الإسنادالإقتصادي.[48] .

نموذج التوقع المكيف لـ:cagan

[1]-د.عبدالمحمود محمد عبدالرحمن ، مرجع سبق ذكره ، ص258-254.

يستخدم نموذج التوقع المكيف بكثرة فى نموذج الإنحدار الذاتي فيه يأخذ المتغير المستقل قيم متوقعة أو مثلى

وبفرض أن نموذج التوقع المكيف كان كما يلي

$$Y_t = B_0 + B_1 X^*_t + U_t$$

Y_t : الكميه المطلوبة من سلعة ما فى السنة الحالية.

ولهذا فإن الأفراد سوف يشتروا اليوم أكثر إذا ما توقعوا حدوث ارتفاع فى الاسعار فى المستقبل.

وبلإضافه إلى ذلك ، أفترض أن الأسعار المتوقعة هى عبارة عن متوسط مرجح للأسعار فى الفترة الزمنية الحالية والأسعار المتوقعة فى الفترة الزمنية السابقة

$$X^*_t = \lambda X_t + (1-\lambda) X^*_{t-1}$$

حيث $0 \leq \lambda \leq 1$

ويلاحظ أنه إذا كان λ=1 فإن الأسعار المتوقعة تكون دائما مساوية للأسعار الفعلية. وتعرف λبمعامل التوقع[49].

نموذج التعديل الجزئي : نموذج نيرلوف [50].

ويطلق عليه أحيانا بنموذج تعديل التخزين (the stock adjustment model) وهو أحد الطرق التى تدلل على عقلانية نموذج كويك ، وقد تطور هذا النموذج من قبل نيرلوف ، ولشرح النموذج نفترض نموذج التعجيل المرن المأخوذ من النظرية الإقتصادية. ولنفترض حالة التوازن فى الأجل الطويل مع وجود كمية من رأس المال المخزون تستخدم للحصول على كمية من الإنتاج تحت فرضية التقدم العلمى السائدة وسعر الفائدة . وللتبسيط تفترض المستوى المرغوب منر اسمال يساوى (Y^*) وهو دالة خطية لمستوى الإنتاج (X) وكما يلي

$$Y^*_t = a_t + BX_t + U_t$$

و أن العلاقة بين المستوى الفعلى (actual) والمرغوب (desired) وضحها نيرلوف (nerlove) بنموذج التعديل الجزئى ،و الذي أشار إليه بالمعادلة التالية

$$Y_t - Y_{t-1} = \lambda(\lambda^*_t Y_{t-1}) + U_t$$

---

[49]-د.بسام يونس ابراهيم وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص292.

[50]-د.وليد اسماعيل السيفو وآخرون،مرجع سبق ذكره،ص389-388.

λتمثل معدل التعديل (coefficient of adjustment) . وتشير إلى معدل التعديل ل(y) إلى (Y^*)وهى:$0 < \lambda \leq 0$ حيث

$$Y_t - Y_{t-1} = \text{actual change}$$
$$Y^*_t - Y_{t-1} = dseired\ change$$

و أن معادلة التعديل هذه تتضمن الحركة الجزئية من موقع الأساسλ الى الموقع الأمثل.

لمعالجة مشكلات تقدير نموذج كويك ونموذج التوقعات الكيفية يوصى بإستعمال طرق المتغيرات المساعدة التى قدمها أولا ليفياتن عام 1963م (liviatan) .

المتغيرات المساعدة (1963,liviatan).

أن السبب فى عدم صلاحية المربعات الصغرى للتطبيق فى حالة نموذج كويك هو إرتباط المتغير العشوائي Y_{t-1} مع حد الخطأV_t. ويقترح ليفياتن أن نحصل على بديل مناسب للمتغير Y_{t-1} بحيث

- **يرتبط البديل مع Y_{t-1}.**
- **لا يرتبط البديل مع حد الخطأ.**
- **ولتقدير معالم النموذج**

$$Y_t = B_0 + B_1 X_t + B_2 Y_{t-1} + V_t$$

إستعمال المتغير المتباطئX_{t-1} عوضا عنY_{t-1} ، ليصبح النموذج هو

$$Y_t = B_0 + B_1 X_t + B_2 X_{t-1} + V_t$$

ويسمىX_{t-1} المتغير البديل أو المساعد(*)فى هذه الحالة. وعبر معادلة انحدار المتغيرات المساعدة التالية [51].

$$\hat{B}_i V = (\acute{Z}X)^{-1}\acute{Z}Y$$

يتم الحصول على مقدرات المتغيرات المساعدة $\hat{B}_{iV}$. وتتسم مقدرات المتغيرات المساعدة بالتحيز فى العينات الصغيرة لكنها تمتلك خاصية الإتساق المرغوبه فى العينات الكبيرة . وتعرف المصفوفات المستعمله فى حسابها على النحو التالي

[51]-عبدالمحمود محمد عبدالرحمن،مرجع سبق ذكره،ص270-269.

$$X=\begin{bmatrix}1 & X_1 & Y_0\\ \vdots & \vdots & \vdots\\ 1 & X_n & Y_{n-1}\end{bmatrix} Z=\begin{bmatrix}1 & X_1 & X_0\\ \vdots & \vdots & \vdots\\ 1 & X_n & X_{n-1}\end{bmatrix}$$

بتطبيق $\hat{B}_{iV} = (Z'X)^{-1}Z'Y$ نتحصل على الآتي

$$\hat{B}_{iV}\begin{bmatrix}\hat{B}_0\\ \hat{B}_1\\ \hat{B}_2\end{bmatrix}=$$

$$\begin{bmatrix} n & \sum X_t & \sum Y_{t-1}\\ \sum X_t & \sum {X^2}_t & \sum X_t Y_{t-1}\\ \sum X_{t-1} & \sum X_t X_{t-1} & \sum X_{t-1}Y_{t-1}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\sum Y_t\\ \sum X_t Y_t\\ \sum X_{t-1}Y_t\end{bmatrix}$$

الكشف عن الإرتباط الذاتي فى نماذج الانحدار الذاتي[52].

إن إحصائية ديربن واتسون لا تستخدم فى حاله نماذج الانحدار الذاتيnظراً لعشوائية أحد المتغيرات المستقلة وهو Y_{t-1} ويقترح ديربن (1970,DURBIN) إستخدام إحصائية h التي تتمتع بخصائص إحصائية مرغوب فيها فى حالة أحجام العينات الكبيرة . وتتمثل إحصائية h بالقانون:

$$h = \hat{p}\sqrt{\frac{n}{1-n(V(\hat{B}_i)}}$$

n: حجم العينة

مقدرة $V(\hat{B}_1)$: تباين معامل التغير التابع المتباطئ المقدر.

$\hat{p}$:معامل الارتباط الذاتى من الدرجة الأولى.

$$\hat{p} \approx 1-\frac{d}{2}$$

فإننا كثيرا ما نجد الصيغة التالية لإحصائية h

$$h \approx \left(1-\frac{d}{2}\right)\sqrt{\frac{n}{1-n\left(V(\hat{B}_i)\right.}}$$

[52]-مرجع سابق،ص272-271.

ويتوزعhتقريبا كمتغير طبيعى معيار ي،و عليه فإنه بالنسبة للعينات ذات الحجم الكبير تستخدم جداول توزيع الطبيعي لتحديد القرار الإحصائي .فمثلا على مستوى 5%لاختبار الذيلين.

إذا كانت$B_{0=0}$ القائل بعدم وجود ارتباط ذاتىH_0 يقبل فرض العدم

$$|h| < 1.96$$

ويقبل الفرض البديل H_1 القائل بوجود إرتباط ذاتي من الدرجة الأولي خلاف ذلك أى

$$|h| > 1.96$$

ينهار إختبارhإذا كانت$nV(\hat{B}_i) = 1$ ويصبح عدد تخيليا إذا كانت$nV(\hat{B}_i) < 1$.

الفصل الرابع

الدراسة التحليلية

تمهيد

الإقتصاد القياسي التحليلي من العلوم البالغة الأهمية فى الوقت الحاضر فى إختبار النظرية الإقتصادية ورسم السياسات الإقتصادية وتقييمها لإتخاذ القرار و التنبؤ بالنتائج فى المستقبل .

يتناول الفصل تحليل بيانات دالة الإدخار فى السودان بإستخدام نموذج التباطؤ لحل مشاكل التقدير فى النموذج الحركى وهو نموذج أكثر واقعية في المحافظة على الخصائص اللازمة للتقدير الجيد . و التعبير عن الظاهرة فى صياغ رياضي لعكس العلاقات الإقتصادية المختلفة وتقدير النموذج ومن ثم تقييم النتائج لوضع الحلول المناسبة المتعلقة بتقدير النموذج للتنبؤ ومن ثم إختيار فترة إبطاء مناسبة لدالة الإدخار فى السودان.

المبحث الأول: توصيف النموذج

يتناول المبحث وصف المتغيرات التي تؤثر علي الإدخار وتحديد الشكل الرياضي لها ، والأشارات المتوقعة ،وإستخدام التحليل الوصفي للبيانات ، وأختبار سكون السلسلة والتكامل المشترك.

تحديد المتغيرات

الإدخار: هو المتبقي من الدخل القومي بعد حذف الإستهلاك الكلي ، والإدخار هو الإدخار القومي ويشمل الإدخار الخاص والعام

التضخم :هو الإرتفاع المستمر فى المستوى العام للأسعار.

الإنفاق الحكومي : هو ما تصرفه الحكومة من معونات مضافا لها قيمة الإنفاق على البنية التحتية ، وما يصرف لدعم المناخ الإستثمار ي العام.

سعر الفائدة (تكلفة التمويل) : هوسعر الفائدة الحقيقى فيقصد به سعر الفائدة بعد استبعاد تأثير التضخم .([53])

1- نزار سعد الدين العيسى وآخرون،مبادئ الإقتصاد الكلي ،عمان:دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع،ط1 ،2006م ،ص193.

سعر الصرف :هو السعر أو المعدل الذي على أساسه يجرى تبادل عملة معينة بعملة أخرى([54]).

الضرائب : هي إقتطاع مالي يدفعه الأفراد إلىالدولة جبراً أو بطريقة إلزامية أو لإحدى الهيئات العامة دون أن يعود عليه نفع خاص مقابل دفع.

الدخل المتاح : هو الدخل الذي يمكن التصرف فيه بانفاقه على الإستهلاك و الإدخار بمعنى هو الدخل مطروحاً منه الضرائب ، وقد تم جمع البيانات من البنك المركزى ، والجهاز المركزى للإحصاء ، وزارة المالية.

تأخذ دالة الإدخار الصيغة التالية

$$S = F(IN,INF,PO,R,EX,G,TA) \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث

S: الإدخار القومى

IN : الدخل المتاح

INF : معدل التضخم

PO : عدد السكان

R : سعر الفائدة الحقيقي (أو تكلفة التمويل)

EX : سعرالصر ف

G : الإنفاق الحكومي

TA: الضرائب

تحديد الشكل الرياضي للنموذج

$$S_t = B_0 + B_1 IN + B_2 INF + B_3 PO + B_4 G + B_5 TA + B_6 R + B_7 EX + U_t \quad \ldots(2)$$

النموذج القياسي لدالة الإدخار فى السودان فى فترة البحث (1980-2013).

S_t يمثل المتغير التابع والمتغيرات المستقلة التى لها أثر على الإدخار هى الدخل ، الإنفاق الحكومي ، الضرائب ، التضخم ، السكان، سعر الفائدة ، سعر الصرف.

1- طارق محمد الرشيد ، المرشد فى الإقتصاد القياسى التطبيقى ،2005م ، ص22.

الاشارات المتوقعة للمعاملات

نتوقع تبعاً للنظرية الإقتصادية أن المعلمةB_0 سالبة لأنها تمثل القاطع في دالة الإدخار، أما المعلمة (B_1, B_5, B_6) فهى موجبة لوجود علاقة طردية بين الإدخار والدخل المتاح ،والضرائب ، وسعر الفائدة ، والمعلمة(B_2, B_3, B_4, B_7)فهى سالبة لوجود علاقة عكسية بين الإدخار والتضخم ، السكان ، الإنفاق الحكومي وسعر الصرف.

التحليل الوصفي للبيانات

يعتبر الوسط الحسابي فى حالة المتغيرات الكمية من أكثر مقاييس النزعة المركزية إستخداماً ،ولكن فى حالة وجود درجة التواء عالية فى التوزيع أو وجود بعض القيم المتطرفة فى أحد اطراف التوزيع فإن الوسيط يصبح أكثر ملائمة[55].

فان مقياس النزعه المركزية الأفضل هو المنوال هو يشير إلى الحالة الأكثر تكرارا و لايتأثر بالقيم الشاذة ويصلح للبيانات الوصفية والكمية ،و أما فى حالة المتغير الرتبي فإن المقياس المناسب الوسيط ويعرف بإنه القيمة إلتى تقع فى منتصف البيانات بعد الترتيب ولا يتأثر بالقيم الشاذة ويستخدم فى البيانات الكمية فقط .

جدول(4-1) يبين مقاييس النزعة المركزية للمتغيرات المستقلة

	S	R	PO	INF
Mean	24249.62	20.12647	28682.27	39.80853
Median	4460.700	18.50000	28251.00	26.89000
Maximum	443382.4	41.70000	42246.80	129.3000
Minimum	-1459.600	8.000000	18362.00	3.000000
Std. Dev.	77010.35	8.298094	7106.087	37.85398
Skewness	4.970207	0.644107	0.213196	1.225272
Kurtosis	27.42346	2.713192	1.749433	3.262061
Jarque-Bera	985.0328	2.467486	2.473113	8.604608
Probability	0.000000	0.291201	0.290382	0.013537

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

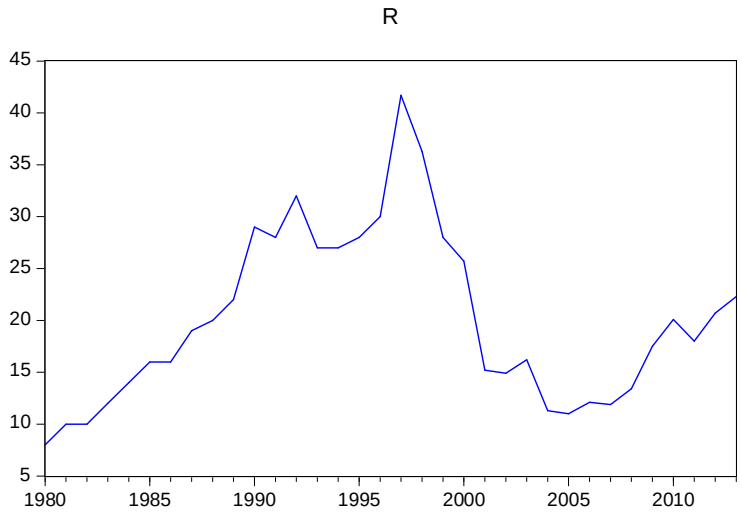
1-مرجع سابق ، ص124.

جدول (4-2) يبين مقاييس النزعة المركزية للمتغيرات المستقلة

	IN	EX	TA	G
Mean	265601.1	1.387282	108272.6	383416.7
Median	61027.70	1.411450	26491.20	90990.00
Maximum	3870076.	5.590000	951000.0	1976520.
Minimum	3892.900	0.005000	117.9000	758.7000
Std. Dev.	715876.9	1.443330	180965.7	605844.2
Skewness	4.199817	0.819106	3.137885	1.622992
Kurtosis	20.67452	3.311715	14.87022	4.198031
Jarque-Bera	542.5021	3.939611	255.4071	16.95989
Probability	0.000000	0.139484	0.000000	0.000208

المصدر : إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

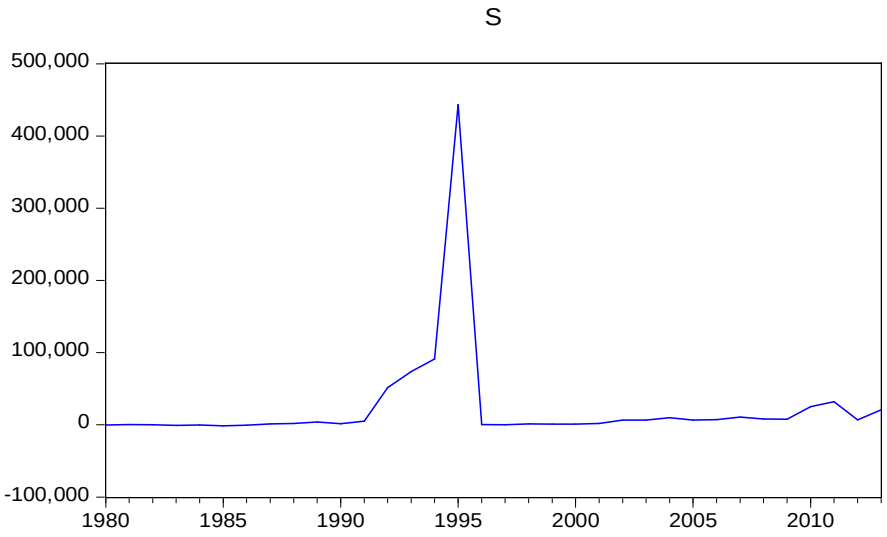
الشكل (4-1) الإتجاه العام لسعر الفائدة



المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

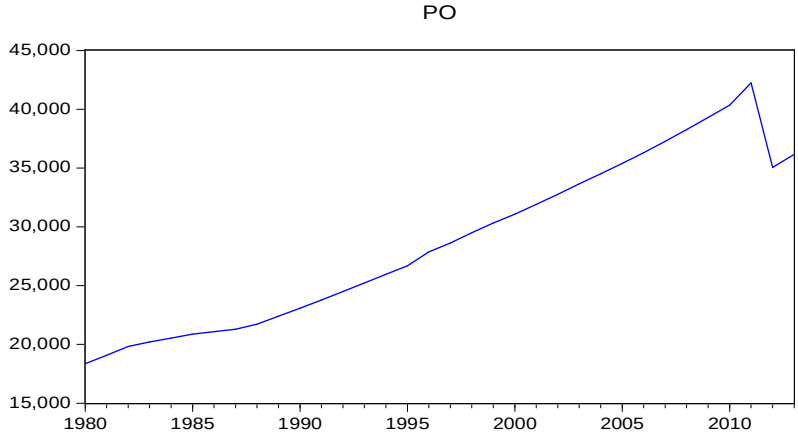
في الجدول (4-1) نجد قيمة الوسط الحسابي لسعر الفائدة هى (20.12647) والوسيط هى (18.50000) ، وأعلى قيمة هى (14.70000) ، وأدنى قيمة هى (8.000000) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.291201) وهى أكبر من5% أذن البيانات تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-1) نجد في عام (1980-1991) إنخفاض في معدل سعر الفائدة ، وثمإرتفاع وا ٍنخفاض في عام (1992) إلى أن بلغ أعلى قمة في عام (1999) ، ولكن حصل إنخفاض سريع في عام (2000) ، وبعدها إستمر في الإنخفاض والارتفاع (2001-2013) ويلاحظ وجود ذبذبات في السلسلة.

الشكل (4-2) الإتجاه العام للإدخار



المصدر : إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

الشكل (4-3) الإتجاه العام للسكان

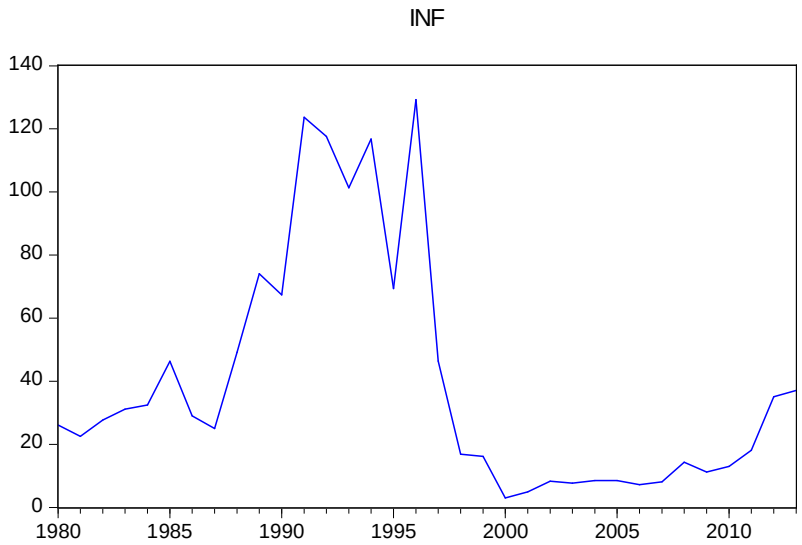


المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-1) نجد قيمة الوسط الحسابي للإدخار هى (24249.62) ، والوسيط هى (4460.700) ، وأعلى قيمة هى (443382.4) ، وأدنى قيمة هى (1459.600-) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.0000) وهى أصغر من5% أذن البيانات لا تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-2) نجد (1980-1991) إنخفاض في معدل الإدخار ولكن بدرجة مستقرة ، وثم إرتفاع في الفترة (1992) إلى أن بلغ أعلى قمة في عام (1995) ، ولكن حصل إنخفاض سريع في عام (1996) ، وبعدها إستمر الإنخفاض بدرجة مستقرة (1997-2013).

في الجدول (4-1) نجد قيمة الوسط الحسابي للسكان هى (28682.27) والوسيط هى (28251.00) ، وأعلى قيمة هى (42246.80) ، وأدنى قيمة هى (18362.00) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.290382) وهى أكبر من% 5 أذن البيانات تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-3) نجد في عام (1980-1995) إنخفاض ، وثم إرتفاع في الفترة (1996) إلى أن بلغ أعلى قمة في عام (2010) ، ولكن حصل إنخفاض في عام (2011) ، وبعدها إرتفاع في (2012-2013).

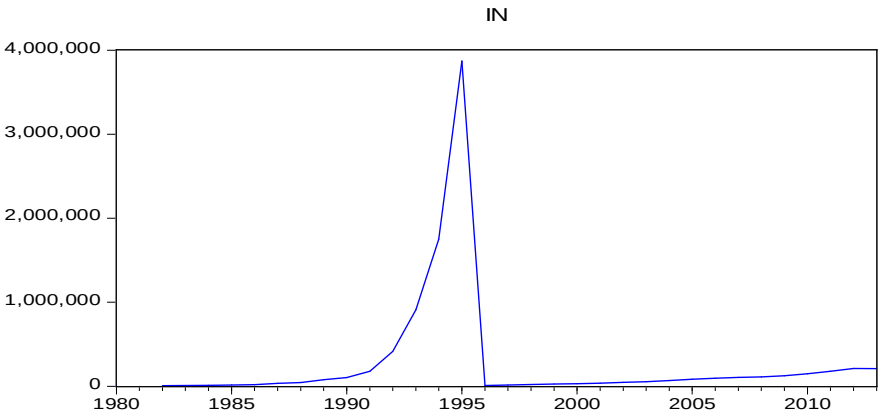
الشكل (4-4) الإتجاه العام للتضخم



المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-1) نجد قيمة الوسط الحسابي للتضخم هى (39.80853) والوسيط هى (26.89000) ، وأعلى قيمة هى (129.3000) ، وأدنى قيمة هى (3.000000) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.013537) وهى أصغر من5% أذن البيانات لا تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-4) نجد في عام (1980-1996) إنخفاضوا إرتفاع في معدل التضخم ، إلى أن بلغ أعلى قمة في عام (1997) ، ولكن حصل إنخفاض سريع في عام (2000) ، وبعدها إستمر في الإنخفاض والارتفاع (2001-2013) ويلاحظ وجود ذبذبات في السلسلة.

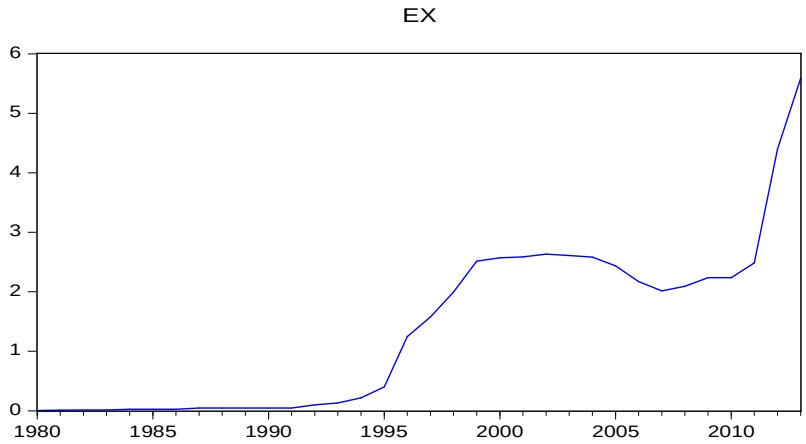
الشكل(4-5) الإتجاه العام للدخل



المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-2) نجد قيمة الوسط الحسابي للدخل هى (265601.1) والوسيط هى (61027.70) ، وأعلى قيمة هى (3870076) ، وأدنى قيمة هى (3892.900) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.000000) وهي أصغر من% 5 أذن البيانات لا تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-5) نجد في عام (1980-1994) إنخفاض في الدخل ،ا رتفع إلى أن بلغ أعلى قمة في عام (1995)، ولكن حصل إنخفاض سريع في عام (1996) ،ا ستمر الإنخفاض إلى (2013م) .

الشكل (4-6) الإتجاه العام لسعر الصرف

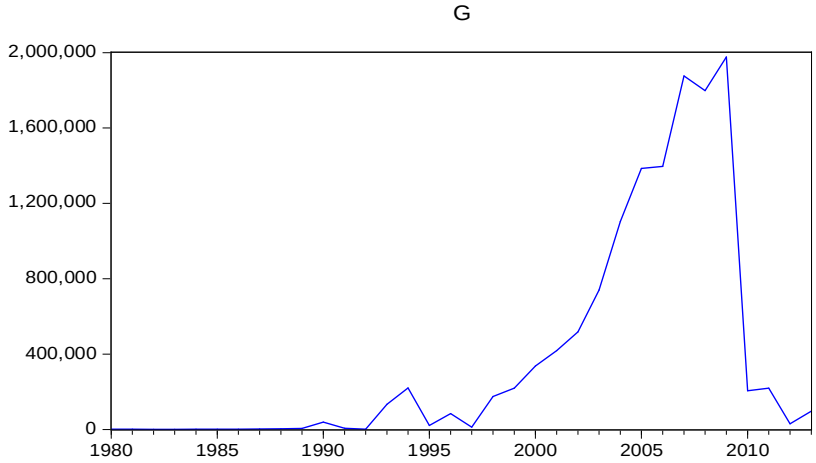


المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-2) نجد قيمة الوسط الحسابي لسعر الصرف هى (1.387282) والوسيط هى (1.411450) ، وأعلى قيمة هى (5.590000) ، وأدنى قيمة هى (0.005000) ، والقيمة الإحتمالية

هى (0.139484) وهى أكبر من 5% أذن البيانات تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-6) نجد في عام (1980-1994) إنخفاض ، و ثم إرتفاع في عام (1995-2013).

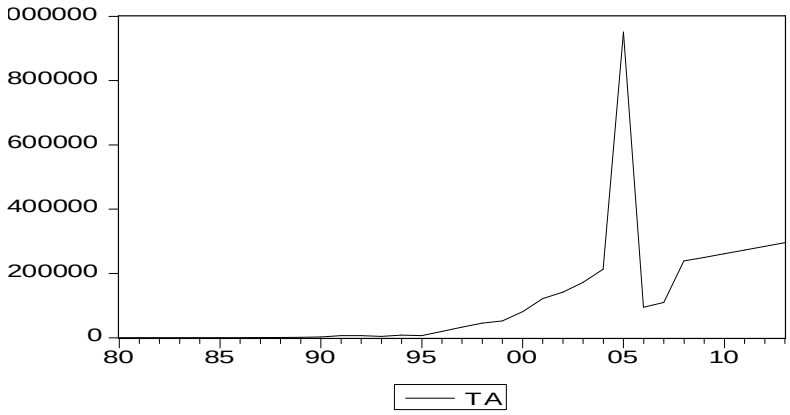
الشكل (4-7) الإتجاه العام للإنفاق الحكومي



المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-2) نجد قيمة الوسط الحسابي للإنفاق الحكومي هى (383416.7) والوسيط هى (90990.00) ، وأعلى قيمة هى (197652.0) ، وأدنى قيمة هى (758.7000) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.000208) وهي أصغر من 5% أذن البيانات لا تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-7) نجد في عام (1980-2000) إنخفاض ، و ثم إرتفاع من (2001) إلى أن بلغ أعلي قمة في (2009) ، وا نخفاض سريع في (2010) وا ستمر الإنخفاض إلى (2013).

الشكل (4-8) الإتجاه العام للضرائب



المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

في الجدول (4-2) نجد قيمة الوسط الحسابي للضرائب هى (108272.6) والوسيط هى (26491.20) ، وأعلى قيمة هى (951000.0) ، وأدنى قيمة هى (117.9000) ، والقيمة الإحتمالية هى (0.000000) وهى أصغر من 5% أذن البيانات لا تتوزع توزيع طبيعي ، وفي الشكل (4-8) نجد في عام (1980-1995) إنخفاض ، و ثم إرتفاع من (1996-2003) إلى أن بلغ أعلي قمة في (2005) ، وا إنخفاض سريع في (2006) ،وا ستمر الإنخفاض إلى (2013).

السلاسل الزمنية : بياانت السلاسل الزمنية غالباً ما يوجد بها عامل الاتجاه العام وو جودة يعكس عدم الاستقرار فى كل البيانات الموجودة وبالتالي فإن الانحدار الذي نحصل يكون عليه زائفً وهناك عدة اختبارات يمكن إستخدامها لإختبار صفة السكون فى السلسلة أهمها.

اختبار جذور الوحدة

هو أكثر الإختبارات إستخداماً فى التطبيقات العمليةويعز ى إلى كل من ديكى فولر(Dickey-Fuller)ومضمون هذا الإختبار إذا كان معامل الانحدار للصيغة القياسية المقترحة يساوى الواحد فإن هذا يعني وجود مشكلة جذور الوحدة ومن الأمثلة الأخرى اختبار فيلبس-بيرون(Philips - perron).

بإستخدام اختبار ديكى فولر في الجدول رقم (4-3) في الفترة من (1980-2013) نجد أن متغير الدخل و الإدخار مستقر انفي المستوي مع القاطع وأما مع الاتجاه والقاطع نجدهما مستقر ان فى الفرق الأول، وسعر الفائدة مستقر في الفرق الأول مع القاطع وفى الفرق الثاني مع الاتجاه والقاطع ،وأما متغير السكان فهو غير مستقر في الفرق الثاني ويعانى من مشكلة جذور الوحدة ، بالنسبة لقاطع والاتجاه والقاطع نجد التضخم والضرائب مستقر ان فى الفرق الأول ،و الإنفاقالحكومي وسعر الصرف مستقر ان في الفرق الثاني أنظر ملحق(2 إلى 17)

جدول رقم(4-3) نتائج اختبار استقرار متغيرات النموذج بإستخدام اختبار ديكي- فولر

الفترة(1980-2013)

المتغير	استقرار المتغير		احصائية الاختبار		القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%		مستوى معنوية	
	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع
S	1st difference d(s)	Level	-5.833263	-3.24268	-3.5614	-2.9558	0.0000	0.0029
IN	1st differenc ed(in)	Level	-5.84993	-3.51920	-3.5614	-2.9558	0.0000	0.0048
Ex	2nd difference d(ex2)	2nd difference d(ex2)	-4.679127	-4.48395	-3.5670	-2.9627	0.0001	0.0001
R	2ntdifference d(r)	1stdifference d(r)	-6.508615	-3.34273	-3.5670	-2.9591	0.0000	0.0024
Inf	1stdifference d(inf)	1stdifference d(inf)	-3.818752	-3.88029	-3.5614	-2.9591	0.0007	0.0006
Po	2ntdifference d(po)	2ntdifference d(po)	-1.430671	-1.61114	-3.5670	-2.9627	0.1644	0.1188
Ta	1stdifference dta)	1stdifference d(ta)	-6.728622	-6.83851	-3.5614	-2.9591	0.0000	0.0000
G	2ntdifference d(g)	2ntdifference d(g)	-5.118245	-5.21571	-3.5670	-2.9627	0.0000	0.0048

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

جدول رقم (4-4) نتائج إختبار استقرار متغيرات النموذج بإستخدام إختبار فليبس- بيرون الفترة(1980_2013)

المتغير	استقرار المتغير		احصائية الاختبار		القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5%		مستوى معنوية	
	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع	مع الاتجاه والقاطع	مع القاطع
S	Level	Level	-4.653110	-4.72883	-3.5514	-2.9527	0.0001	0.0001
IN	Level	Level	-3.607087	-3.66923	-3.5514	-2.9527	0.0011	0.000
ex	2nd difference d(ex2)	2nd difference d(ex2)	-7.146890	-6.98712	-3.5614	-2.9591	0.0000	0.0000
R	1stdifference d(r)	1stdifference d(r)	-5.018003	-5.04885	-3.5562	-2.9558	0.0000	0.0000
inf	1stdifference d(inf)	1stdifference d(inf)	-7.443729	-7.53024	-3.5562	-2.9558	0.0000	0.0000
po	1stdifference d(po)	1stdifference d(po)	-6.576834	-6.60733	-3.5562	-2.9558	0.0000	0.0000
ta	Level	Level	-5.440229	-3.67903	-3.5514	-2.9527	0.0000	0.0010
G	1stdifference d(g)	1stdifference d(g)	-5.74283	-5.76865	-3.5562	-2.99558	0.0000	0.0000

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

عند إستخدام إختبار فليبس بيرون نجد أن متغير الدخل ، الإدخاروالضرائب مستقر ة في المستوي مع القاطع والاتجاه والقاطع ،و أما بالنسبة لقاطع والاتجاه والقاطع نجد سعر الفائدة ، التضخم ، السكان و الإنفاق الحكومي مستقرة في الفرق الأول ،و أماسعر الصرف مستقر في الفرق الثاني أنظر ملحق(18 إلى33).

التكامل المشترك

هو تصاحب بين سلستين زمنيتين أو اكثر بحيث تؤدى التقلبات فى إحداهما لإلغاء التقلبات فى الأخرى و طريقة النسبة بين قيمتيها ثابتة عبر الزمن [56].

فاذا كانت t المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة نرفض فرض العدم القائل بأن السلسلة غير متكاملة وبالتالي يكون الانحدار غير زائف وتتصف بخاصية التكامل المشترك ، ذا كان هناك متغير ما مستقرا فى صورته الأصلية قبل إجراء أى تعديلات عليه يقال أنه متكامل من الرتبة صفر وا ذا كان المتغير غير مستقر فى صورته الأصلية واصبح مستقرا بعد الحصول على الفروق الأولى يقال تكامل من الرتبه الأولى.

اختبار جوهانس

يصلح لأكثر من متغيرين لإيجاد التكامل المشترك وأكثر من سلسلة . ونقارن القيمة المحسوبة بالقيم الجدولية ، فإذا كانت المحسوبة أكبر من الجدوليه يعنى هناك تكامل مشترك.

جدول (4-5) إختبار التكامل المشترك

Hypothesized	Eigenvalue	Trace	0.05	
No. of CE(s)	Statistic	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.972365	182.2323	95.75366	0.0000
At most 1 *	0.658780	74.57195	69.81889	0.0198
At most 2	0.545235	42.31511	47.85613	0.1501
At most 3	0.333858	18.67588	29.79707	0.5164
At most 4	0.192380	6.488281	15.49471	0.6378
At most 5	0.002609	0.078359	3.841466	0.7795

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

الجدول رقم (4-5) يوضح وجود تكامل مشترك فى اتجاهين لأن القيمة المحسوبة في الاتجاه الأول والثاني هى (182.23) ، (74.57) أكبر من القيمة الجدولية 5% وهنا نرفض فرض العدم وبالتالى تكون السلسلة ساكنه والمتغيرات التى تم إجراء الإختبار عليها هى الدخل ، التضخم ، الإدخار ، سعر الفائدة ، سعر الصرف و الإنفاق الحكومي ، انظر ملحق (34) .

المبحث الثاني : تقدير النموذج

1-عبدالقادر محمد عبدالقادر عطية ، مرجع سبق ذكرة، ص670.

بناءا على إختبار التكامل المشترك في الجدول رقم (4-5) نقوم بتقدير النموذج التالي

$$S_t = B_0 + B_1 IN + B_2 INF + B_3 EX + B_4 R + B_5 G + U_t \ldots (3)$$

نتائج تقدير النموذج باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)

جدول (4-6) نتائج تقدير النموذج الأصلي للدالة اللوغرثمية للإدخار

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.255297	1.634985	-1.991025	0.0590
LOG(IN)	1.299777	0.088357	14.71057	0.0000
LOG(INF)	-0.119200	0.184759	-0.645169	0.5255
LOG(G)	-0.042852	0.085062	-0.503775	0.6194
LOG(R)	-0.689201	0.381118	-1.808364	0.0842
LOG(EX)	0.134770	0.105891	1.272720	0.2164

المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

R^2=0.92 R^{-2}=0.91 F=57.90676 signif=0.0000 DW=2.38

المعيار الإقتصادي

تشير النتائج في الجدول رقم (4-6) أن إشارة الثابت سالبة وهذا وافق النظرية الإقتصادية، وا إشارة معامل الدخل موجبة وهذا مطابق للنظرية الإقتصادية ، وأما معاملات سعر الفائدة ، وسعر الصرف والإنفاق الحكومي خلاف النظرية الإقتصادية.

المعيار الإحصائي

من خلال نتائج التحليل يلاحظ عدم ثبوت معنوية كل معاملات المتغيرات التفسيرية فى الدالة ماعدا الدخل ، والثابت ، وسعر الفائدة ، ونلاحظ إرتفاع قيمة هى(R^2=0.92) مما يدل على إرتفاع جودة توفيق النموذج.

المعيار القياسي

أن الدالة موضع الدراسة لا تعانى من مشكلة الارتباط الخطى المتعدد من خلال مصفوفة الارتباطات ولا تعانى من مشكلة ارتباط ذاتى لأن قيمة DW=2.38 .ولا توجد مشكلة اختلاف تباين من خلال اختبار(ARCH) لأن القيمة الاحتمالية هى (.99) أكبر من5% انظر ملحق (41،42) .

قد تم إستبعاد بعض المتغيرات في النموذج في المعادلة رقم (3) لعدم تأثيرها على النموذج ، للحصول على النموذج التالي.

$$S_t = B_0 + B_1 IN + B_2 R + B_3 EX + U_t \dots (4)$$

تم تقدير النموذج في المعادلة رقم (4) باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)

جدول (4-7) نتائج تقدير الدالة الخطية للإدخار.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-442.5335	9204.562	-0.048078	0.9620
IN	0.105894	0.004822	21.96273	0.0000
R	-277.6655	410.2792	-0.676772	0.5037
EX	1553.334	2305.203	0.673838	0.5056

المصدر:إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

R^2=0.94 R^{-2}=0.94 F=173.7539 signif=0.0000 DW=2.41

المعيار الإقتصادي

تشير النتائج في الجدول رقم (4-7) أن إشارة الثابت سالبة وهذا وافق النظرية الإقتصادية وا إشارة معامل الدخل موجبة وهذا مطابق للنظرية الإقتصادية ، و أما معاملات سعر الفائدة وسعر الصرف خلاف النظرية الإقتصادية.

المعيار الإحصائي

من خلال نتائج التحليل يلاحظ عدم ثبوت معنوية كل معاملات المتغيرات التفسيرية فى الدالة ماعدا الدخل. ونلاحظ إرتفاع القوة التفسرية مما يدل على جودة توفيق النموذج.

المعيار القياسي

أن الدالة موضع الدراسة لا تعانى من مشكلة الارتباط الخطى المتعدد من خلال مصفوفة الارتباطات ولا تعانى من مشكلة ارتباط ذاتى لأن قيمة DW=2.41 . ولا توجد مشكلة اختلاف تباين من خلال اختبار(ARCH) لأن القيمة الاحتمالية هى (.25) أكبر من5% انظر ملحق (35،36).

تقدير نموذج الدالة شبه اللوغرثمية للإدخار: تم تقدير الدالة شبه اللوغرثمية للنموذج في المعادلة رقم (4) ، وقد جاءت نتائج التقدير كما هو موضح في الجدول رقم (4-8) .

جدول (4-8) نتائج تقدير الدالة شبه اللوغرثيمية للإدخار

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.165709	0.857112	9.526998	0.0000
IN	1.86E-06	3.68E-07	5.069070	0.0000
R	-0.036223	0.033406	-1.084333	0.2886
EX	0.325933	0.194666	1.674320	0.1065

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

R^2=0.51 R^{-2}=0.45 F=8.699235 signif=0.0004 DW=.56

المعيار الإقتصادي

الجدول السابق يبين أن إشارة الثابت موجبة لا توافق النظرية الإقتصادية، وا إشارة الدخل موجبة وهى وفق النظرية الإقتصادية ، وأما معاملات سعر الفائدة وسعرالصرف خلاف النظرية الإقتصادية.

المعيار الإحصائي

من خلال نتائج التحليل يلاحظ عدم ثبوت معنوية كل معاملات المتغيرات التفسيرية فى الدالة ماعدا الدخل والثابت وا إنخفاض القوة التفسرية مما يدل على ضعف جودة توفيق النموذج.

المعيار القياسي

أن الدالة موضع الد اسة لا تعانى من مشكلة الارتباط الخطى المتعدد من خلال مصفوفة الارتباطات و تعانى من مشكلة ارتباط ذاتى لأن قيمة DW=0.56 وهى تبعد عن القيمة المعيارية (DW=2) . وتوجد مشكلة اختلاف تباين من خلال اختبار(ARCH) لأن القيمة الإحتمالية هى (.02) أصغر من5% انظر ملحق(37،38) .

تقدير نموذج الدالة اللوغرثمية الكاملة للإدخار: تم تقدير الدالة اللوغرثمية الكاملة للنموذج في المعادلة رقم (4) ، وقد جاءت نتائج التقدير كما هو موضح في الجدول رقم (4-9) .

جدول (4-9) نتائج تقدير نموذج الدالة اللوغرثمية للإدخار

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.756354	0.979948	-2.812756	0.0094
LOG(IN)	1.234212	0.071171	17.34138	0.0000
LOG(R)	-0.893270	0.266156	-3.356188	0.0025
LOG(EX)	0.095764	0.052898	1.810350	0.0823

المصدر :إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

R^2=0.97 R^{-2}=0.91 F=105.1037 signif=0.000 DW=2.30

المعيار الإقتصادي

يوضح الجدول رقم (4-9) أن إشارة معامل الثابت سالبة مطابقة مع النظرية الإقتصادية (قاطع الإدخار سالب) ، و إشارة معامل الدخل موجبة مطابق للنظرية الإقتصادية لوجود علاقة طردية بين الإدخار والدخل ، وإشارة معامل سعر الفائدة سالبة مخالف للنظرية الإقتصادية لوجود علاقة طردية بين الإدخار وسعر الفائدة ويعزى ذلك لإرتفاع معدل التضخم ، وأيضاً إشارة معامل سعر الصرف موجبةغير مطابقة للنظرية الإقتصادية لوجود علاقة عكسية بين الإدخار وسعر الصوف .

المعيار الإحصائي

إختبار أثر كل متغير مستقل على المتغير التابع ويكون ذلك بإستخدام إختبارt.

القيمة الإحتمالية للثابت أقل من القيمة الجدولية عند مستوى معنوية 5% ويعنى ذلك الثابت ذومعنوية إحصائية ونقبل فرض البديل ونرفض فرض العدم.

القيمة الإحتمالية لمعامل الدخل أقل من5% ولذلك نرفض فرض العدم ونقبل البديل وهذا يعنى المعامل ذو معنوية إحصائية ، ونجد أيضا معنوية كل من معامل سعر الصرف وسعر الفائدة.

اختبارF : يستخدم لاختبار معنوية النموذج ككل.نجد القيمة الإحتمالية للنموذج هى (0.00) أقل من القيمة الجدولية 5% وهذا يعنى أن النموذج ككل معنوى وهنا نقبل فرض البديل ونرفض فرض العدم.

اختبار جودة التوفيق

هو مقياس للمقدرة التفسيرية للنموذج بحيث يعكس درجة الإنحرفات بين القيم المقدرة والقيم المشاهدة . ويعنى ذلك المتغيرات المستقلة فى المعادلة تفسر 0.97 من خلال قيمة معامل التحديد في الجدول السابق من التغيرات الكلية فى المتغير التابع(الإدخار)، بينما 0.03 يرجع إلى أثر المتغيرات العشوائية وهذه دلالة على جودة إرتفاع توفيق النموذج.

المعيار القياسي

أن الدالة موضع الدراسة لا تعانى من مشكلة الارتباط الخطى المتعدد من خلال مصفوفة الارتباطات ولا تعانى من مشكلة ارتباط ذاتى لأن قيمة DW=2.30 . ولا توجد مشكلة اختلاف تباين من خلال اختبار(ARCH) لأن القيمة الاحتمالية هى (93.) أكبر من5% انظر ملحق(39،40) ، مما يدل على أن الدالة اللوغرثمية هى أفضل دالة لتقدير الإدخار في السودان ولها المقدرة على التنبؤ من خلال قيمة أختبار ثايل هى(0.09).

المبحث الثالث : تقدير دالة الإدخار باستخدام المتغيرات المتباطئة

لا شك أن أهم المتغيرات النظرية التي تؤثر على الإدخار هى الدخل والسياسة المالية (الإنفاق الحكومي والضرائب). ولذا تم التركيز في نموذج الإدخار المتباطئ على ثلاثة متغيرات مفسرة متباطئة وهى الإدخار ، والدخل المتاح والإنفاق الحكومي ، وقد تم إستخدام متجه الإنحدار الذاتي لتقدير النموذج وجاءت نتائج التقدير في الجدول رقم (4-9)

$$S_t = B_0 + B_1 S_{t-1} + B_2 S_{t-2} + B_3 IN_{t-1} + B_4 IN_{t-1} + B_5 G_{t-1} + B_6 G_{t-2} + U_{t-1} \dots . (5)$$

جدول (4-10) نتائج تقدير دالة الإدخار بإستخدام متجه الإنحدار الذاتي في الفترة (2013-1980)

	S	IN	G
S(-1)	-3.806916	-30.10459	3.597174
	(0.31205)	(3.26179)	(4.33119)
	[-12.1996]	[-9.22947]	[0.83053]
S(-2)	-0.374109	16.11027	4.642481
	(0.81354)	(8.50371)	(11.2917)
	[-0.45985]	[1.89450]	[0.41114]
IN(-1)	0.429237	3.949671	-0.268825
	(0.02920)	(0.30521)	(0.40528)
	[14.7002]	[12.9407]	[-0.66331]
IN(-2)	0.042790	-1.864176	-0.576900
	(0.09346)	(0.97691)	(1.29720)
	[0.45784]	[-1.90823]	[-0.44473]
G(-1)	-0.021113	-0.144994	0.867152
	(0.01495)	(0.15623)	(0.20745)
	[-1.41259]	[-0.92809]	[4.18010]
G(-2)	0.026284	0.134374	-0.059310
	(0.01497)	(0.15648)	(0.20779)
	[1.75569]	[0.85871]	[-0.28543]
C	-1111.685	58272.79	110740.6
	(7051.16)	(73703.6)	(97867.7)
	[-0.15766]	[0.79064]	[1.13153]

المصدر : إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

المعيار الإقتصادي

الجدول رقم (4-10) يوضح إشارة الثابت سالبة وهذا وفق النظرية الإقتصادية ، وإشارة الدخل في الفترة السابقة وقبل السابقة موافقة للنظرية الإقتصادية أماالإدخار في الفترة السابقة وقبلها يوافق النظرية الإقتصادية ، وإشارة الإنفاق الحكومي في الفترة السابقة موافقة للنظرية الإقتصادية أما الفترة قبل السابقة غير موافقة للننظرية الإقتصادية .

المعيار الإحصائي

من خلال نتائج التحليل يتضح أن الثابتغير معنو ى، و أما الإدخار في الفترة السابقة معنوى و الإدخار لفترتين سابقتين فهو غير معنوى ويعني ذلك كلما بعد الزمن قل التأثير على معنوية المعالم ، وبالتالي فالإدخار في الفترة السابقة له أثر على الإدخار في الفترة الحالية مما يدل على أن أفضل طول لفترة

التباطئ سنة واحدة ، والدخل في الفترة السابقة معنوى وأما لفترتين سابقتين فهو غير معنوى ،و الإنفاق الحكومي في الفترة السابقة وقبل السابقة غير معنوى ، وقيمة R^2 هى (0.90) مما يدل على إرتفاع جودة توفيق النموذج.

جدول (4-11) نتائج إختبار الإرتباط الذاتي

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	Df
1	8.441521	NA*	8.732608	NA*	NA*
2	21.04188	NA*	22.23299	NA*	NA*
3	32.12679	0.0002	34.54956	0.0001	9
4	33.09323	0.0163	35.66468	0.0078	18

المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

المعيار القياسي

من خلال نتائج جدول رقم (4-11) يتضح لا توجد مشكلة إرتباط ذاتي لاربعة فترات زمنية لقبول الفرض البديل ورفض العدم لأن مستوى المعنوية (0.01).

بعد ذلك تم تقدير نموذج الإدخار المتباطئ بادراج متغيرات أخرى مفسرة وهى الدخل المتاح ، الإدخار ، التضخم والسكان .

$$S_t = B_0 + B_1 IN_{t-1} + B_2 IN_{t-2} + B_3 S_{t-1} + B_4 S_{t-2} + B_5 INF_{t-1} + B_6 INF_{t-2} + B_7 PO_{t-1} + B_8 PO_{t-2} + U_t \dots (6)$$

جدول (4-12) نتائج تقدير دالة الإدخار بإستخدام متجه الانحدار الذاتي

	S	IN	INF	PO
S(-1)	-3.686937	-26.97298	0.000718	-0.036275
	(0.30780)	(2.63127)	(0.00022)	(0.01840)
	[-11.9784]	[-10.2509]	[3.23077]	[-1.97174]
S(-2)	-0.680548	19.24661	0.000733	-0.126333
	(0.82107)	(7.01907)	(0.00059)	(0.04908)
	[-0.82885]	[2.74204]	[1.23524]	[-2.57420]
IN(-1)	0.407653	3.655862	-3.39E-05	0.000500
	(0.02924)	(0.24995)	(2.1E-05)	(0.00175)
	[13.9426]	[14.6266]	[-1.60494]	[0.28631]
IN(-2)	0.066807	-2.362478	-0.000106	0.014822
	(0.09432)	(0.80635)	(6.8E-05)	(0.00564)
	[0.70827]	[-2.92985]	[-1.55197]	[2.62898]
INF(-1)	387.0532	4673.892	1.056267	-13.99731
	(251.350)	(2148.70)	(0.18159)	(15.0235)
	[1.53990]	[2.17521]	[5.81661]	[-0.93170]
INF(-2)	23.86000	1035.911	-0.219186	12.58283
	(223.171)	(1907.81)	(0.16124)	(13.3391)
	[0.10691]	[0.54299]	[-1.35941]	[0.94330]
PO(-1)	8.488104	105.6302	-0.000690	0.634553
	(3.26764)	(27.9339)	(0.00236)	(0.19531)
	[2.59763]	[3.78144]	[-0.29226]	[3.24895]
PO(-2)	-6.094461	-91.31644	-0.000257	0.362263
	(3.29155)	(28.1383)	(0.00238)	(0.19674)
	[-1.85155]	[-3.24528]	[-0.10805]	[1.84134]
C	-84959.73	-587276.1	36.16135	800.3136
	(30942.6)	(264517.)	(22.3554)	(1849.47)
	[-2.74572]	[-2.22018]	[1.61757]	[0.43273]

المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

المعيار الإقتصادي

الجدول رقم (4-12) يوضح إشارة الثابت سالبة وهذا وفق النظرية الإقتصادية ، لإشارة الدخل في الفترة السابقة وقبل السابقة موافقة للنظرية الإقتصادية أماالإدخار في الفترة السابقة وقبلها يوافق النظرية

الإقتصادية ، وا ٍشارة السكان في الفترة السابقة غير موافقة للنظرية الإقتصادية ولكن إذا كان عدد السكان من الفئة العمرية المنتجة هذا يوافق النظرية الإقتصادية ، أما الفترة قبل السابقة موافقة للنظرية الإقتصادية ، وا ٍشارة التضخم في الفترة السابقة وقبلها غير موافقة للنظرية الإقتصادية.

المعيار الإحصائي

من خلال نتائج التحليل يتضح أن الثابت معنوى ، و أما الإدخار في الفترة السابقة معنوى و الإدخار لفترتين سابقتين فهو غير معنوى ويعني ذلك كلما بعد الزمن قل التأثير ، بالتالي الإدخار في الفترة السابقة له أثر على الإدخار في الفترة الحالية ، والدخل في الفترة السابقة معنوى وأما لفترتين سابقتين غير معنوى ، التضخم في الفترة السابقة وقبل السابقة غير معنوى ، والسكان في الفترة السابقة وقبل السابقة معنوى ، إذن إن أكثر المتغيرات المستقلة المتباطئة تأثيراً على دالة الإدخار هى الدخل ، التضخم ، والسكان ويمثل هذا النموذج أفضل نموذج لدالة الإدخار بإستخدام المتغيرات المتباطئة ، قيمة R^2 هى (0.93) مما يدل على إرتفاع جودة توفيق النموذج.

جدول (4-13) نتائج إختبار الإرتباط الذاتي

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	Df
1	17.44928	NA*	18.05098	NA*	NA*
2	28.02867	NA*	29.38604	NA*	NA*
3	47.57452	0.0001	51.10365	0.0000	16
4	64.48744	0.0006	70.61856	0.0001	32
5	75.97484	0.0062	84.40344	0.0009	48
6	87.86009	0.0256	99.26000	0.0031	64
7	108.2274	0.0195	125.8260	0.0008	80
8	116.5342	0.0756	137.1535	0.0037	96

المصدر: إعداد الباحث بإستخدام برنامج Eviews

المعيار القياسي

من خلال نتائج جدول رقم (4-13) يتضح لا توجد مشكلة إرتباط ذاتي لثمانية فترات زمنية لقبول الفرض البديل ورفض فرض العدم لأن مستوى المعنوية (0.07).

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

تمهيد

يحتوى هذا الفصل على أهم نتائج التحليل ومن ثم مناقشة الفروض التى تم الوصول إليها من خلال نتائج التقدير.

نتائج البحث

- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإدخار الحالي والإدخار في الفترة السابقة.
- وجودعلاقة ذات دلالة إحصائية طردية بين الدخل المتاح و الإدخار.
- وجودعلاقة ذات دلالة إحصائية عكسية بين الإنفاق الحكومي والإدخار .
- الدالة اللوغرثمية هى أفضل دالة لتقدير الإدخار في السودان خلال الفترة (2013-1980) نسبة لثبوت معنوية المعالمفي الدالة ، وا رتفاع القوة التفسيرية للمتغيرات ، ولا توجد مشاكل قياس ولها المقدرة على التنبؤ من خلال قيمة أختبار ثايل وهى (0.09) .
- أن أفضل طول لفترة التباطئ هى سنة واحدة لأن الإدخار في الفترة السابقة يؤثر على الإدخار في الفترة الحالية .
- أكثر المتغيرات المستقلة تأثيرا على المتغير التابع(الإدخار) هى الدخل المتاح وسعر الفائدة ، سعر الصرف والسكان .

مناقشة الفروض

من خلال نتائج التحليل القياسي أتضح أنو هناك علاقة طردية بين الدخل المتاح و الإدخار القومي لأن إشارة معامل الدخل موجبة مما يثبت صحة الفرض ، وتوجد علاقة عكسية بين الإدخارو الإنفاق الحكومي مما يثبت أيضاً صحة الفر ض ، وتوجد علاقة بين الإدخار فى الفترة الحالية والفترة السابقة ، فالإدخار في الفترة السابقة فهو معنوى وله أثر على الإدخار في الفترة الحالية.

التوصيات

- تشجيع مدخرات القطاع العائلى من خلال إقامة المؤسسات الإدخارية كشركات الأئتمان الزراعية والمصارف الإسلامية ونشر البنوك وأيضا تشجيع قطاع الأعمال على الإدخار من خلال تخفيض الضرائب وا ٍعطاء إعفاءات ضريبية .
- أن تنتهج الدولة سياسات إقتصادية ثابتة فى الأجل الطويل يؤثر إيجاباً على زيادة الدخل القومي وخفض معدل التضخم وإ ٍستقرار سعر الصرف مما يؤدى الى زيادة الإدخار.
- دقة وتوفير البيانات اللازمة للباحثين للخروج منها بنتائج جيدة قابلة للتنبؤ فى المستقبل .
- اعتبار عامل الزمن فى تفسير العلاقات الإقتصادية فى الأجل الطويل و القصير تعطى تقديرات قريبة للواقع.

قائمة المصادر والمراجع

المصادر

القر آن الكريم

المراجع

1/ إبراهيم، بسام يونس، انمار أمين حاجى ،عادل موسى يونس ،الإقتصاد القياسى ،الخرطوم: دار عزة للنشر والتوزيع ،ط1 ،2002 م .

2/ الرشيد ، طارق محمد ، المرشد فى الإقتصاد القياسي التطبيقي ،2005م .

3/ السيفو، وليد اسماعيل ، أحمد محمد مشعل ، عمان : دار مجدلاوي ،ط1 ،2003م.

4/ العيسى، نزار سعد الدين ، مبادئ الإقتصاد الكلي ، عمان : دار مكتبة الحامد للنشر والتوزيع ،ط1 ،2006م .

5/ بلاكود، جيمس ،الموجز فى النظرية الإقتصادية ،عمان دار زاهر ان للنشر والتوزيع، ترجمة أشرف محمود إسماعيل ،2006م .

6/ بكرى ، كامل ، رمضان محمد مقلد ، محمد سيد عابد ، إيمان عطية ناصف ، مبادئ الإقتصاد الكلي ،الإسكندرية : الدار الجامعية –طبع –نشر –توزيع ،2000م .

7/ جبلز ، مالكوم ، اقتصاديات التنمية ، الرياض : دار المريخ للنشر، تعريب طه عبدالله منصور ،1995م.

8/ حسن ، خلف فليح ، التنمية والتخطيط الإقتصادي ، إربد : عالم الكتب الحديث ،2005م .

9/ حسين ، الوادي محمود ، الإقتصاد التحليلي ، القاهرة :الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، ط1 ، 2010م .

10/ خليل ، سامى ، نظرية الإقتصاد الكلي ، الكويت: شركة كاظمه للنشر ،1994م .

11/ خليل ،سامى ،النظريات والسياسات النقدية و المالية ، الكويت : شركة كاظمه للنشر والترجمة والتوزيع .ط1 ،1982م .

12/ زكى ، رمزى ، أزمة الديون الخارجية رؤية من العالم الثالث ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، 1978م.

13/ زكى ، رمزى ، مشكلة التضخم فى مصر ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ط1، 1980م.

14/ سالفاتور ، دومينيك ، سلسلة ملخصات شوم نظريات ومسائل فى الإحصاء والإقتصاد القياسي ، القاهرة : الدار الدوليه للإستثمارات الثقافية ، ط6 ، ترجمة سعدية حافظ منتصر ،2014م

15/ سلمان ، مصطفى ، مبادئ الإقتصاد الكلي ، عمان : دار المنيرة للنشر والتوزيع ، ط1 ،2000م.

16/ / شهاب ، مجدى محمود ، أسامه محمد القولى ، أساسيات الإقتصاد السياسى ، الاسكندرية : دار الجامعة الجديدة ،2003م .

17/ عبدالرحمن ، محمود محمد ، مقدمة فى الإقتصاد القياسي ، الرياض : جامعة الملك سعود ،عمادة شؤون المكتبات ، ط1 ، 1997م.

18/ عجمية ، محمد عبد العزيز، إيمان عطية ناصف ، التنمية الإقتصادية ، الناشر : قسم الإقتصاد – كلية التجارة – جامعة الاسكندرية .2006م

19/ عريقات ، حربى محمد موسى ، مبادئ الإقتصاد التحليل الكلي ، الاردن : دار وائل للنشر والتوزيع ، ط1 ،2006 م .

20/ عطية ، عبد القادر محمد عبد القادر ، الحديث فى الإقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ،الإسكندرية : الدار الجامعية ،2005 م .

21/ مغربي، إبراهيم حسن ، الأثار الإقتصادية لتمويل بالعجز ،الإسكندرية:دار الفكر الجامعى ، ط1 ،2010 م.

22/ موسى ،عبدالوهاب عثمان شيخ ،منهجية الإصلاح الإقتصادي في السودان ،الجزء الثاني ،الخرطوم : المكتبة الوطنية ،2012م .

الرسائل الجامعية:

1/ السيد ، مها فضل ، نماذج فترات الإبطاء- طريقة آلمون بالتطبيق على دالة الإستثمار في السودان، للفترة1976إلى 1998م.

2/ بركة ،عبداللطيف عبدالله ،تقدير دالة الإدخار في السودان خلال الفترة (1990-2008) ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2010م.

3/ زين العابدين ،إلهام احمد إبراهيم ، قياس دالة الإستهلاك فى السودانو أثر فترة للفترة(1970-2007) ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ،2008 م.

4/ محمد ، إيمان صلاح الدين ارصد ، تقديردالة الإستهلاك والإدخار في ولاية الخرطوم في الفترة من1975-1995،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة امدرمان الإسلامية،2001.

5/ محمد ، مناهل كمال الدين ، فترات الإبطاء في النماذج القياسية بالتطبيق على دالة الإستهلاك في السودان في الفترة 1961 إلى 1990م ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة امدرمان الإسلامية ،2000م.

6/ نورين ، كمال الدين محمد ، تقدير دالة الإدخار المحلي في السودان ودراسة تطبيقية من الفترة 1970-1998, رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية 2001م.

الانترنت :

1-MR-ASHREF-retrieved June 16, 2015,from htt:www.start times.com

2-. may , 4,2016،htt:// data albank aldawli.org.

ملحق (1) بيانات الدراسة

obs	S	TA	EX	G	IN	INF	PO	R
1980	-89	117.9	0.005	1096.6	3892.9	26.09	18362	8
1981	344.9	141.3	0.009	1518	4807.9	22.56	19079	10
1982	153.9	209.3	0.013	758.7	6666.2	27.69	19829	10
1983	-750.9	272.8	0.013	879.9	8695	31.13	20210	12
1984	-345.6	301.9	0.025	1147.8	10727.9	32.45	20530	14
1985	-1459.6	319.9	0.025	1474	14487.4	46.33	20882	16
1986	-604.8	469.6	0.025	1808.81	18757.7	29.04	21085	16
1987	1400	654.4	0.045	2035.2	33952.4	24.98	21290	19
1988	1950.6	922.7	0.045	3574.6	43440.2	49.14	21724	20
1989	3903.6	1685.7	0.045	5428.2	78120.9	74.08	22394	22
1990	1663	2809.5	0.045	39065.1	102896.1	67.4	23079	29
1991	5017.8	6859.5	0.045	6392.3	179187.2	123.7	23780	28
1992	51506.2	6859.5	0.1	1268.5	414270.6	117.6	24495	32
1993	73713	4164.3	0.1328	134037	910456	101.3	25222	27
1994	91203.7	8344.5	0.216	219989	1751572.7	116.8	25961	27
1995	443382.4	6607.7	0.4	21575	3870076	69.4	26688	28
1996	276.5	20009.5	1.2464	84430	9613.9	129.3	27875	30
1997	146.1	32972.9	1.5765	12790.8	15170.6	46.4	28627	41.7
1998	1294.7	45793.9	1.9945	174825	20982.9	16.9	29496	36.3
1999	1027.7	52323.9	2.516	219595	25948.4	16.2	30326	28
2000	977.7	81389.7	2.5714	336938	29813.9	3	31081	25.7
2001	1962.4	121962.5	2.587	418603.1	37203	4.9	31913	15.2
2002	6467.1	141722.9	2.6334	517850.1	46849.4	8.3	32769	14.9
2003	6593.2	172317.9	2.6082	739395.1	54494.6	7.7	33648	16.2
2004	9771.2	213388	2.5826	1103834	67560.8	8.5	34512	11.3
2005	6508.2	951000	2.4358	1385300	84420.4	8.5	35397	11
2006	7189.5	95123.9	2.1715	1396700	96276.3	7.2	36297	12.1
2007	10855.4	109700	2.0159	1876670	106271	8.1	37270	11.9
2008	7977.2	238768.6	2.0913	1798650	110860.9	14.3	38269	13.4
2009	7702	250116.1	2.2359	1976520	124369.7	11.2	39294	17.5
2010	25157.9	26146.6	2.2373	205467	148958.2	13	40347	20.1
2011	31937.5	272811.13869	2.4851	219393	178649.6	18.1	42246.8	18
2012	6764.8	284158.620	4.4	29609	211542.7	35.1	35055.7	20.7
2013	20888.7	295506.10312	5.59	97550	209443.9	37.1	36163.8	22.3

ملحق (2) نتائج اختبار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الادخار مع القاطع.

ADF Test Statistic	-3.246283	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(S)				
Method: Least Squares				
Date: 10/21/15 Time: 15:15				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
S(-1)	-0.773875	0.238388	-3.246283	0.0029
D(S(-1))	-0.071788	0.184862	-0.388333	0.7006
C	20093.42	15434.47	1.301854	0.2032
R-squared	0.420550	Mean dependent var		641.9937
Adjusted R-squared	0.380588	S.D. dependent var		102327.2
S.E. of regression	80534.32	Akaike info criterion		25.51981
Sum squared resid	1.88E+11	Schwarz criterion		25.65723
Log likelihood	-405.3170	F-statistic		10.52373
Durbin-Watson stat	2.002417	Prob(F-statistic)		0.000366

ملحق (3) نتائج اختبار السلسلة الزمنية لمتغير التضخم مع القاطع.

ADF Test Statistic	-3.880299	1% Critical Value*		-3.6576
		5% Critical Value		-2.9591
		10% Critical Value		-2.6181
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 10/21/15 Time: 15:18				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.201282	0.309585	-3.880299	0.0006
D(INF(-1),2)	-0.102157	0.189565	-0.538901	0.5942
C	0.452625	4.451803	0.101672	0.9197
R-squared	0.672763	Mean dependent var		-0.100968
Adjusted R-squared	0.649389	S.D. dependent var		41.85450
S.E. of regression	24.78307	Akaike info criterion		9.349964
Sum squared resid	17197.61	Schwarz criterion		9.488737
Log likelihood	-141.9244	F-statistic		28.78243
Durbin-Watson stat	2.051333	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (4) نتائج اختبار السلسلة الزمنية لمتغير سعر الصرف مع القاطع.

ADF Test Statistic	-4.483953	1% Critical Value*		-3.6661
		5% Critical Value		-2.9627
		10% Critical Value		-2.6200
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,3)				
Method: Least Squares				
Date: 10/21/15 Time: 15:20				
Sample(adjusted): 1984 2013				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1),2)	-1.770324	0.394813	-4.483953	0.0001
D(EX(-1),3)	0.455943	0.349746	1.303641	0.2034
C	0.063397	0.069400	0.913507	0.3691
R-squared	0.645310	Mean dependent var		-0.024030
Adjusted R-squared	0.619036	S.D. dependent var		0.605818
S.E. of regression	0.373925	Akaike info criterion		0.965114
Sum squared resid	3.775130	Schwarz criterion		1.105234
Log likelihood	-11.47672	F-statistic		24.56139
Durbin-Watson stat	1.927739	Prob(F-statistic)		0.000001

ملحق (5) نتائج اختبار السلسلة الزمنية لمتغير الدخل المتاح مع القاطع.

ADF Test Statistic	-3.156068	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(I)				
Method: Least Squares				
Date: 10/21/15 Time: 15:23				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
I(-1)	-0.636256	0.201598	-3.156068	0.0037
D(I(-1))	0.066190	0.184835	0.358101	0.7229
C	40480.38	30998.59	1.305878	0.2019
R-squared	0.302507	Mean dependent var		2492.144
Adjusted R-squared	0.254404	S.D. dependent var		187485.9
S.E. of regression	161890.2	Akaike info criterion		26.91628
Sum squared resid	7.60E+11	Schwarz criterion		27.05370
Log likelihood	-427.6605	F-statistic		6.288725
Durbin-Watson stat	2.008901	Prob(F-statistic)		0.005387

ملحق (6) نتائج اختبار السلسلة الزمنية لمتغير حجم السكان مع القاطع.

ADF Test Statistic	-1.611142	1% Critical Value*		-3.6661
		5% Critical Value		-2.9627
		10% Critical Value		-2.6200
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PO,3)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 08:55				
Sample(adjusted): 1984 2013				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PO(-1),2)	-3.374282	2.094342	-1.611142	0.1188
D(PO(-1),3)	1.245505	1.910884	0.651795	0.5200
C	-225.4483	293.6738	-0.767683	0.4493
R-squared	0.831765	Mean dependent var		288.9400
Adjusted R-squared	0.819303	S.D. dependent var		3718.490
S.E. of regression	1580.674	Akaike info criterion		17.66373
Sum squared resid	67460345	Schwarz criterion		17.80385
Log likelihood	-261.9560	F-statistic		66.74470
Durbin-Watson stat	2.003325	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (7) نتائج اختبار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الفائدة مع القاطع.

ADF Test Statistic	-3.342734	1% Critical Value*		-3.6576
		5% Critical Value		-2.9591
		10% Critical Value		-2.6181
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(R,2)				
Method: Least Squares				
Date: 10/21/15 Time: 15:32				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(R(-1))	-0.854614	0.255663	-3.342734	0.0024
D(R(-1),2)	-0.058431	0.189300	-0.308668	0.7599
C	0.347912	0.784964	0.443221	0.6610
R-squared	0.455241	Mean dependent var		0.051613
Adjusted R-squared	0.416329	S.D. dependent var		5.686702
S.E. of regression	4.344546	Akaike info criterion		5.867485
Sum squared resid	528.5022	Schwarz criterion		6.006258
Log likelihood	-87.94602	F-statistic		11.69943
Durbin-Watson stat	2.004374	Prob(F-statistic)		0.000203

ملحق (8) نتائج اختبار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الضرائب مع القاطع.

ADF Test Statistic	-6.838511	1% Critical Value*		-3.6576
		5% Critical Value		-2.9591
		10% Critical Value		-2.6181
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 08:16				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TA(-1))	-2.039960	0.298305	-6.838511	0.0000
D(TA(-1),2)	0.389132	0.174064	2.235574	0.0335
C	18911.51	31576.16	0.598917	0.5540
R-squared	0.774526	Mean dependent var		363.8543
Adjusted R-squared	0.758421	S.D. dependent var		356403.8
S.E. of regression	175174.8	Akaike info criterion		27.07672
Sum squared resid	8.59E+11	Schwarz criterion		27.21550
Log likelihood	-416.6892	F-statistic		48.09152
Durbin-Watson stat	2.208766	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (9) نتائج اختبار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الانفاق الحكومي مع القاطع.

ADF Test Statistic	-3.062644	1% Critical Value*		-3.6576
		5% Critical Value		-2.9591
		10% Critical Value		-2.6181
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(G,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 08:11				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1))	-0.820029	0.267752	-3.062644	0.0048
D(G(-1),2)	-0.220959	0.185346	-1.192143	0.2432
C	1603.489	64819.78	0.024738	0.9804
R-squared	0.548470	Mean dependent var		2216.139
Adjusted R-squared	0.516218	S.D. dependent var		518767.7
S.E. of regression	360826.0	Akaike info criterion		28.52194
Sum squared resid	3.65E+12	Schwarz criterion		28.66072
Log likelihood	-439.0901	F-statistic		17.00569
Durbin-Watson stat	1.913749	Prob(F-statistic)		0.000015

ملحق (10) نتائج اختبار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الانفاق الحكومي مع القاطع والإتجاه.

ADF Test Statistic	-5.118245	1% Critical Value*		-4.2949
		5% Critical Value		-3.5670
		10% Critical Value		-3.2169
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(G,3)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 08:18				
Sample(adjusted): 1984 2013				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1),2)	-1.807014	0.353053	-5.118245	0.0000
D(G(-1),3)	0.106943	0.195874	0.545980	0.5897
C	7188.193	185363.6	0.038779	0.9694
@TREND(1980)	-502.1846	9077.449	-0.055322	0.9563
R-squared	0.816466	Mean dependent var		8561.483
Adjusted R-squared	0.795289	S.D. dependent var		950750.0
S.E. of regression	430166.7	Akaike info criterion		28.90530
Sum squared resid	4.81E+12	Schwarz criterion		29.09213
Log likelihood	-429.5795	F-statistic		38.55441
Durbin-Watson stat	2.046070	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (11) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الادخار مع القاطع والإتجاه

ADF Test Statistic	-3.187189	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(S)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 08:35				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
S(-1)	-0.773256	0.242614	-3.187189	0.0035
D(S(-1))	-0.072477	0.188189	-0.385129	0.7031
C	23188.58	31523.31	0.735601	0.4681
@TREND(1980)	-177.7466	1569.668	-0.113238	0.9106
R-squared	0.420815	Mean dependent var		641.9937
Adjusted R-squared	0.358760	S.D. dependent var		102327.2
S.E. of regression	81941.06	Akaike info criterion		25.58186
Sum squared resid	1.88E+11	Schwarz criterion		25.76507
Log likelihood	-405.3097	F-statistic		6.781270
Durbin-Watson stat	2.003236	Prob(F-statistic)		0.001403

ملحق (12) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير السكان مع القاطع والأتجاه

ADF Test Statistic	-2.052699	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(PO)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 09:06				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PO(-1)	-0.548012	0.266972	-2.052699	0.0496
D(PO(-1))	0.180123	0.254639	0.707366	0.4852
C	9448.578	4149.461	2.277061	0.0306
@TREND(1980)	386.1836	200.0996	1.929957	0.0638
R-squared	0.175613	Mean dependent var		533.9000
Adjusted R-squared	0.087285	S.D. dependent var		1445.650
S.E. of regression	1381.117	Akaike info criterion		17.41564
Sum squared resid	53409589	Schwarz criterion		17.59886
Log likelihood	-274.6503	F-statistic		1.988204
Durbin-Watson stat	2.007062	Prob(F-statistic)		0.138590

ملحق (13) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الفائدة مع القاطع والأتجاه.

ADF Test Statistic	-3.345939	1% Critical Value*		-4.2826
		5% Critical Value		-3.5614
		10% Critical Value		-3.2138
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(R,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 09:18				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(R(-1))	-0.889636	0.265885	-3.345939	0.0024
D(R(-1),2)	-0.037523	0.195044	-0.192383	0.8489
C	1.297179	1.835561	0.706694	0.4858
@TREND(1980)	-0.052092	0.090802	-0.573684	0.5709
R-squared	0.461801	Mean dependent var		0.051613
Adjusted R-squared	0.402001	S.D. dependent var		5.686702
S.E. of regression	4.397548	Akaike info criterion		5.919886
Sum squared resid	522.1376	Schwarz criterion		6.104916
Log likelihood	-87.75823	F-statistic		7.722443
Durbin-Watson stat	1.996040	Prob(F-statistic)		0.000701

ملحق (14) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الصرف مع القاطع والأتجاه.

ADF Test Statistic	-4.679127	1% Critical Value*		-4.2949
		5% Critical Value		-3.5670
		10% Critical Value		-3.2169
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,3)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 09:43				
Sample(adjusted): 1984 2013				
Included observations: 30 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1),2)	-1.848985	0.395156	-4.679127	0.0001
D(EX(-1),3)	0.465789	0.345845	1.346815	0.1897
C	-0.123482	0.161806	-0.763146	0.4522
@TREND(1980)	0.010343	0.008110	1.275270	0.2135
R-squared	0.666190	Mean dependent var		-0.024030
Adjusted R-squared	0.627673	S.D. dependent var		0.605818
S.E. of regression	0.369662	Akaike info criterion		0.971109
Sum squared resid	3.552894	Schwarz criterion		1.157935
Log likelihood	-10.56663	F-statistic		17.29619
Durbin-Watson stat	1.920423	Prob(F-statistic)		0.000002

ملحق (15) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير التضخم مع القاطع والأتجاه.

ADF Test Statistic	-3.818752	1% Critical Value*		-4.2826
		5% Critical Value		-3.5614
		10% Critical Value		-3.2138
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 09:59				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.210948	0.317106	-3.818752	0.0007
D(INF(-1),2)	-0.096781	0.193933	-0.499044	0.6218
C	2.817564	10.23441	0.275303	0.7852
@TREND(1980)	-0.131366	0.509829	-0.257667	0.7986
R-squared	0.673566	Mean dependent var		-0.100968
Adjusted R-squared	0.637295	S.D. dependent var		41.85450
S.E. of regression	25.20687	Akaike info criterion		9.412024
Sum squared resid	17155.43	Schwarz criterion		9.597055
Log likelihood	-141.8864	F-statistic		18.57062
Durbin-Watson stat	2.045071	Prob(F-statistic)		0.000001

ملحق (16) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الدخل مع القاطع و الإتجاة.

ADF Test Statistic	-5.084993	1% Critical Value*		-4.2826
		5% Critical Value		-3.5614
		10% Critical Value		-3.2138
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(IN,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/15/15 Time: 10:04				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(IN(-1))	-1.540199	0.302891	-5.084993	0.0000
D(IN(-1),2)	0.195889	0.188728	1.037942	0.3085
C	71797.00	329749.0	0.217732	0.8293
@TREND(1980)	-3436.408	16404.70	-0.209477	0.8356
R-squared	0.657627	Mean dependent var		-127.6484
Adjusted R-squared	0.619586	S.D. dependent var		1323422.
S.E. of regression	816256.5	Akaike info criterion		30.18276
Sum squared resid	1.80E+13	Schwarz criterion		30.36779
Log likelihood	-463.8328	F-statistic		17.28713
Durbin-Watson stat	2.069224	Prob(F-statistic)		0.000002

ملحق (17)نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الضرائب مع القاطع و الإتجاه

ADF Test Statistic	-6.728622	1% Critical Value*		-4.2826
		5% Critical Value		-3.5614
		10% Critical Value		-3.2138
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Augmented Dickey-Fuller Test Equation				
Dependent Variable: D(TA,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 08:23				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(TA(-1))	-2.043230	0.303663	-6.728622	0.0000
D(TA(-1),2)	0.390793	0.177153	2.205962	0.0361
C	2219.925	71910.72	0.030871	0.9756
@TREND(1980)	928.9413	3580.778	0.259424	0.7973
R-squared	0.775087	Mean dependent var		363.8543
Adjusted R-squared	0.750097	S.D. dependent var		356403.8
S.E. of regression	178167.4	Akaike info criterion		27.13875
Sum squared resid	8.57E+11	Schwarz criterion		27.32378
Log likelihood	-416.6506	F-statistic		31.01548
Durbin-Watson stat	2.211922	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (18) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الادخار مع القاطع

PP Test Statistic	-4.728836	1% Critical Value*		-3.6422
		5% Critical Value		-2.9527
		10% Critical Value		-2.6148
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				5.74E+09
Residual variance with correction				6.07E+09
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(S)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 09:27				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
S(-1)	-0.830860	0.176739	-4.701069	0.0001
C	20868.35	14274.57	1.461925	0.1538
R-squared	0.416196	Mean dependent var		635.6879
Adjusted R-squared	0.397364	S.D. dependent var		100715.7
S.E. of regression	78185.21	Akaike info criterion		25.43024
Sum squared resid	1.90E+11	Schwarz criterion		25.52094
Log likelihood	-417.5990	F-statistic		22.10005
Durbin-Watson stat	2.027387	Prob(F-statistic)		0.000051

ملحق (19) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الدخل مع القاطع.

PP Test Statistic	-3.669234	1% Critical Value*		-3.6422
		5% Critical Value		-2.9527
		10% Critical Value		-2.6148
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				4.31E+11
Residual variance with correction				4.26E+11
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(IN)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 10:13				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IN(-1)	-0.605550	0.164653	-3.677737	0.0009
C	168094.1	125809.5	1.336100	0.1912
R-squared	0.303774	Mean dependent var		6228.818
Adjusted R-squared	0.281315	S.D. dependent var		798644.7
S.E. of regression	677053.5	Akaike info criterion		29.74758
Sum squared resid	1.42E+13	Schwarz criterion		29.83828
Log likelihood	-488.8351	F-statistic		13.52575
Durbin-Watson stat	1.985201	Prob(F-statistic)		0.000887

ملحق (20) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الدخل مع القاطع والإتجاه.

PP Test Statistic	-3.607087	1% Critical Value*		-4.2605
		5% Critical Value		-3.5514
		10% Critical Value		-3.2081
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				4.30E+11
Residual variance with correction				4.24E+11
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(IN)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 10:20				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IN(-1)	-0.605515	0.167322	-3.618869	0.0011
C	197616.4	249079.6	0.793386	0.4338
@TREND(1980)	-1737.156	12578.39	-0.138106	0.8911
R-squared	0.304216	Mean dependent var		6228.818
Adjusted R-squared	0.257830	S.D. dependent var		798644.7
S.E. of regression	688026.6	Akaike info criterion		29.80755
Sum squared resid	1.42E+13	Schwarz criterion		29.94360
Log likelihood	-488.8246	F-statistic		6.558415
Durbin-Watson stat	1.986569	Prob(F-statistic)		0.004336

ملحق (21) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير التضخم مع القاطع.

PP Test Statistic	-7.530240	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				543.3692
Residual variance with correction				714.8016
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 10:26				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.338904	0.171708	-7.797570	0.0000
C	0.549798	4.256130	0.129178	0.8981
R-squared	0.669611	Mean dependent var		0.172813
Adjusted R-squared	0.658598	S.D. dependent var		41.20301
S.E. of regression	24.07476	Akaike info criterion		9.260666
Sum squared resid	17387.82	Schwarz criterion		9.352275
Log likelihood	-146.1707	F-statistic		60.80210
Durbin-Watson stat	1.926841	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق(22) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير التضخم مع القاطع والإتجاه.

PP Test Statistic	-7.443729	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				541.0767
Residual variance with correction				703.8960
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(INF,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 10:31				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.341465	0.174427	-7.690674	0.0000
C	3.422854	9.264860	0.369445	0.7145
@TREND(1980)	-0.164133	0.468236	-0.350536	0.7285
R-squared	0.671005	Mean dependent var		0.172813
Adjusted R-squared	0.648316	S.D. dependent var		41.20301
S.E. of regression	24.43461	Akaike info criterion		9.318938
Sum squared resid	17314.45	Schwarz criterion		9.456351
Log likelihood	-146.1030	F-statistic		29.57364

ملحق (23) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الصرف مع القاطع.

PP Test Statistic	-6.987125	1% Critical Value*		-3.6576
		5% Critical Value		-2.9591
		10% Critical Value		-2.6181
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				0.129572
Residual variance with correction				0.117027
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,3)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 11:02				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1),2)	-1.319363	0.190739	-6.917129	0.0000
C	0.057944	0.067869	0.853763	0.4002
R-squared	0.622625	Mean dependent var		-0.023384
Adjusted R-squared	0.609612	S.D. dependent var		0.595647
S.E. of regression	0.372166	Akaike info criterion		0.923388
Sum squared resid	4.016719	Schwarz criterion		1.015903
Log likelihood	-12.31251	F-statistic		47.84667
Durbin-Watson stat	2.068020	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (24) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الصرف مع القاطع والإتجاه.

PP Test Statistic	-7.146890	1% Critical Value*		-4.2826
		5% Critical Value		-3.5614
		10% Critical Value		-3.2138
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				0.122825
Residual variance with correction				0.108710
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(EX,3)				
Method: Least Squares				
Date: 11/16/15 Time: 10:46				
Sample(adjusted): 1983 2013				
Included observations: 31 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1),2)	-1.385284	0.196326	-7.056056	0.0000
C	-0.109710	0.150986	-0.726622	0.4735
@TREND(1980)	0.009540	0.007692	1.240201	0.2252
R-squared	0.642276	Mean dependent var		-0.023384
Adjusted R-squared	0.616724	S.D. dependent var		0.595647
S.E. of regression	0.368761	Akaike info criterion		0.934427
Sum squared resid	3.807562	Schwarz criterion		1.073200
Log likelihood	-11.48362	F-statistic		25.13629
Durbin-Watson stat	2.088057	Prob(F-statistic)		0.000001

ملحق (25) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الفائدة مع القاطع.

PP Test Statistic	-5.048858	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				16.58097
Residual variance with correction				18.45966
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(R,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 08:38				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(R(-1))	-0.909701	0.181635	-5.008389	0.0000
C	0.348538	0.746924	0.466631	0.6441
R-squared	0.455377	Mean dependent var		-0.012500
Adjusted R-squared	0.437223	S.D. dependent var		5.605973
S.E. of regression	4.205516	Akaike info criterion		5.771133
Sum squared resid	530.5909	Schwarz criterion		5.862741
Log likelihood	-90.33812	F-statistic		25.08396
Durbin-Watson stat	2.004824	Prob(F-statistic)		0.000023

ملحق (26) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير سعر الفائدة مع القاطع والاتجاه.

PP Test Statistic	-5.018003	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				16.39359
Residual variance with correction				17.96496
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(R,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 08:43				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(R(-1))	-0.926385	0.185966	-4.981488	0.0000
C	1.185750	1.638666	0.723607	0.4751
@TREND(1980)	-0.047462	0.082438	-0.575732	0.5692
R-squared	0.461531	Mean dependent var		-0.012500
Adjusted R-squared	0.424396	S.D. dependent var		5.605973
S.E. of regression	4.253173	Akaike info criterion		5.822267
Sum squared resid	524.5949	Schwarz criterion		5.959680
Log likelihood	-90.15628	F-statistic		12.42822
Durbin-Watson stat	1.992942	Prob(F-statistic)		0.000126

ملحق (27) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير السكان مع القاطع.

PP Test Statistic	-6.607331	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				1956712.
Residual variance with correction				1856471.
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(PO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 08:57				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PO(-1))	-1.183535	0.179906	-6.578643	0.0000
C	629.6464	272.0884	2.314124	0.0277
R-squared	0.590603	Mean dependent var		12.22188
Adjusted R-squared	0.576957	S.D. dependent var		2221.188
S.E. of regression	1444.700	Akaike info criterion		17.44965
Sum squared resid	62614775	Schwarz criterion		17.54126
Log likelihood	-277.1944	F-statistic		43.27854
Durbin-Watson stat	1.999470	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (28) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير السكان مع القاطع والاتجاه.

PP Test Statistic	-6.576834	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				1920216.
Residual variance with correction				1892106.
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(PO,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 09:05				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PO(-1))	-1.202207	0.183003	-6.569322	0.0000
C	1004.941	575.0608	1.747538	0.0911
@TREND(1980)	-20.88878	28.13645	-0.742410	0.4638
R-squared	0.598239	Mean dependent var		12.22188
Adjusted R-squared	0.570531	S.D. dependent var		2221.188
S.E. of regression	1455.630	Akaike info criterion		17.49333
Sum squared resid	61446917	Schwarz criterion		17.63074
Log likelihood	-276.8932	F-statistic		21.59111
Durbin-Watson stat	1.996068	Prob(F-statistic)		0.000002

ملحق (29) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الضرائب مع القاطع.

PP Test Statistic	-3.679038	1% Critical Value*		-3.6422
		5% Critical Value		-2.9527
		10% Critical Value		-2.6148
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				2.76E+10
Residual variance with correction				2.89E+10
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(TA)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 09:09				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TA(-1)	-0.609575	0.167583	-3.637447	0.0010
C	71492.88	34418.09	2.077189	0.0462
R-squared	0.299134	Mean dependent var		8951.158
Adjusted R-squared	0.276526	S.D. dependent var		201368.1
S.E. of regression	171278.2	Akaike info criterion		26.99866
Sum squared resid	9.09E+11	Schwarz criterion		27.08936
Log likelihood	-443.4779	F-statistic		13.23102
Durbin-Watson stat	2.167269	Prob(F-statistic)		0.000989

ملحق (30) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الضرائب مع القاطع والاتجاه.

PP Test Statistic	-5.440229	1% Critical Value*		-4.2605
		5% Critical Value		-3.5514
		10% Critical Value		-3.2081
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				1.98E+10
Residual variance with correction				1.85E+10
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(TA)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 09:14				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TA(-1)	-0.988911	0.181585	-5.446010	0.0000
C	-87994.02	55023.14	-1.599218	0.1203
@TREND(1980)	11670.96	3392.891	3.439829	0.0017
R-squared	0.497376	Mean dependent var		8951.158
Adjusted R-squared	0.463868	S.D. dependent var		201368.1
S.E. of regression	147443.8	Akaike info criterion		26.72679
Sum squared resid	6.52E+11	Schwarz criterion		26.86284
Log likelihood	-437.9920	F-statistic		14.84340
Durbin-Watson stat	2.010664	Prob(F-statistic)		0.000033

ملحق (31) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الانفاق الحكومي مع القاطع.

PP Test Statistic	-5.768652	1% Critical Value*		-3.6496
		5% Critical Value		-2.9558
		10% Critical Value		-2.6164
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				1.20E+11
Residual variance with correction				1.35E+11
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(G,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 09:18				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1))	-1.051668	0.182434	-5.764648	0.0000
C	3047.037	63167.65	0.048237	0.9618
R-squared	0.525550	Mean dependent var		2109.987
Adjusted R-squared	0.509735	S.D. dependent var		510332.2
S.E. of regression	357329.0	Akaike info criterion		28.47116
Sum squared resid	3.83E+12	Schwarz criterion		28.56277
Log likelihood	-453.5386	F-statistic		33.23116
Durbin-Watson stat	1.976618	Prob(F-statistic)		0.000003

ملحق(32) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الانفاق الحكومي مع القاطع والاتجاه.

PP Test Statistic	-5.747283	1% Critical Value*		-4.2712
		5% Critical Value		-3.5562
		10% Critical Value		-3.2109
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				1.18E+11
Residual variance with correction				1.31E+11
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(G,2)				
Method: Least Squares				
Date: 11/17/15 Time: 09:23				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 32 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(G(-1))	-1.066188	0.185617	-5.744023	0.0000
C	81471.86	137524.7	0.592416	0.5582
@TREND(1980)	-4480.679	6960.777	-0.643704	0.5248
R-squared	0.532234	Mean dependent var		2109.987
Adjusted R-squared	0.499974	S.D. dependent var		510332.2
S.E. of regression	360868.7	Akaike info criterion		28.51948
Sum squared resid	3.78E+12	Schwarz criterion		28.65689
Log likelihood	-453.3116	F-statistic		16.49840
Durbin-Watson stat	1.969820	Prob(F-statistic)		0.000016

ملحق (33) نتائج اختبار استقرار سكون السلسلة الزمنية لمتغير الادخار مع القاطع والاتجاه.

PP Test Statistic	-4.653110	1% Critical Value*		-4.2605
		5% Critical Value		-3.5514
		10% Critical Value		-3.2081
*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.				
Lag truncation for Bartlett kernel: 3		(Newey-West suggests: 3)		
Residual variance with no correction				5.74E+09
Residual variance with correction				6.06E+09
Phillips-Perron Test Equation				
Dependent Variable: D(S)				
Method: Least Squares				
Date: 12/02/15 Time: 10:37				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
S(-1)	-0.830788	0.179690	-4.623440	0.0001
C	21396.87	28580.40	0.748655	0.4599
@TREND(1980)	-31.19274	1453.240	-0.021464	0.9830
R-squared	0.416205	Mean dependent var		635.6879
Adjusted R-squared	0.377286	S.D. dependent var		100715.7
S.E. of regression	79477.00	Akaike info criterion		25.49083
Sum squared resid	1.89E+11	Schwarz criterion		25.62688
Log likelihood	-417.5987	F-statistic		10.69397
Durbin-Watson stat	2.027580	Prob(F-statistic)		0.000312

ملحق (34) نتائج اختبار التكامل المشترك

Date: 02/28/16 Time: 19:05					
Sample (adjusted): 1984 2013					
Included observations: 30 after adjustments					
Trend assumption: Linear deterministic trend					
Series: EX G IN INF R S					
Lags interval (in first differences): 1 to 1					
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)					
Hypothesized		Trace	0.05		
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**	
None *	0.972365	182.2323	95.75366	0.0000	
At most 1 *	0.658780	74.57195	69.81889	0.0198	
At most 2	0.545235	42.31511	47.85613	0.1501	
At most 3	0.333858	18.67588	29.79707	0.5164	
At most 4	0.192380	6.488281	15.49471	0.6378	
At most 5	0.002609	0.078359	3.841466	0.7795	
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level					
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level					
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values					

ملحق (35) نتائج تقدير نموذج الدالة الخطية للادخار.

Dependent Variable: S				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 14:48				
Sample: 1980 2013				
Included observations: 34				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-442.5335	9204.562	-0.048078	0.9620
IN	0.105894	0.004822	21.96273	0.0000
R	-277.6655	410.2792	-0.676772	0.5037
EX	1553.334	2305.203	0.673838	0.5056
R-squared	0.945579	Mean dependent var		24249.62
Adjusted R-squared	0.940137	S.D. dependent var		77010.35
S.E. of regression	18842.01	Akaike info criterion		22.63570
Sum squared resid	1.07E+10	Schwarz criterion		22.81527
Log likelihood	-380.8068	F-statistic		173.7539
Durbin-Watson stat	2.415648	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (36) اختبار اختلاف التباين لدالة الادخار الخطية.

ARCH Test:				
F-statistic	1.287004	Probability		0.265297
Obs*R-squared	1.315425	Probability		0.251415
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 14:52				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 33 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.58E+08	2.36E+08	1.092074	0.2832
RESID^2(-1)	0.199646	0.175983	1.134462	0.2653
R-squared	0.039861	Mean dependent var		3.23E+08
Adjusted R-squared	0.008889	S.D. dependent var		1.32E+09
S.E. of regression	1.32E+09	Akaike info criterion		44.89641
Sum squared resid	5.39E+19	Schwarz criterion		44.98711
Log likelihood	-738.7908	F-statistic		1.287004
Durbin-Watson stat	1.979862	Prob(F-statistic)		0.265297

ملحق (37) نتائج تقدير نموذج الدالة شبه لوغرثيمية للادخار.

Dependent Variable: LOG(S)				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 15:02				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 29				
Excluded observations: 4 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.165709	0.857112	9.526998	0.0000
IN	1.86E-06	3.68E-07	5.069070	0.0000
R	-0.036223	0.033406	-1.084333	0.2886
EX	0.325933	0.194666	1.674320	0.1065
R-squared	0.510741	Mean dependent var		8.499145
Adjusted R-squared	0.452030	S.D. dependent var		1.917732
S.E. of regression	1.419601	Akaike info criterion		3.666070
Sum squared resid	50.38164	Schwarz criterion		3.854663
Log likelihood	-49.15802	F-statistic		8.699235
Durbin-Watson stat	0.568555	Prob(F-statistic)		0.000400

ملحق (38) اختبار اختلاف التباين لدالة الادخار شبة لوغرثيمية.

ARCH Test:				
F-statistic	5.480100	Probability		0.027510
Obs*R-squared	4.854403	Probability		0.027576
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 15:07				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 27				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.970801	0.542048	1.790988	0.0854
RESID^2(-1)	0.475029	0.202920	2.340961	0.0275
R-squared	0.179793	Mean dependent var		1.718354
Adjusted R-squared	0.146984	S.D. dependent var		2.464184
S.E. of regression	2.275892	Akaike info criterion		4.553808
Sum squared resid	129.4921	Schwarz criterion		4.649796
Log likelihood	-59.47641	F-statistic		5.480100
Durbin-Watson stat	1.632771	Prob(F-statistic)		0.027510

ملحق (39) نتائج تقدير نموذج الدالة اللوغرثيمية للادخار.

Dependent Variable: LOG(S)				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 15:21				
Sample(adjusted): 1981 2013				
Included observations: 29				
Excluded observations: 4 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.756354	0.979948	-2.812756	0.0094
LOG(IN)	1.234212	0.071171	17.34138	0.0000
LOG(R)	-0.893270	0.266156	-3.356188	0.0025
LOG(EX)	0.095764	0.052898	1.810350	0.0823
R-squared	0.926538	Mean dependent var		8.499145
Adjusted R-squared	0.917722	S.D. dependent var		1.917732
S.E. of regression	0.550084	Akaike info criterion		1.769950
Sum squared resid	7.564805	Schwarz criterion		1.958542
Log likelihood	-21.66427	F-statistic		105.1037
Durbin-Watson stat	2.309962	Prob(F-statistic)		0.000000

ملحق (40) اختبار اختلاف التباين لدالة الادخار اللوغرثيمية.

ARCH Test:				
F-statistic	0.005461	Probability		0.941679
Obs*R-squared	0.005897	Probability		0.938791
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 11/28/15 Time: 15:25				
Sample(adjusted): 1982 2013				
Included observations: 27				
Excluded observations: 5 after adjusting endpoints				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.260828	0.078355	3.328774	0.0027
RESID^2(-1)	0.014683	0.198695	0.073899	0.9417
R-squared	0.000218	Mean dependent var		0.264725
Adjusted R-squared	-0.039773	S.D. dependent var		0.295292
S.E. of regression	0.301107	Akaike info criterion		0.508487
Sum squared resid	2.266641	Schwarz criterion		0.604475
Log likelihood	-4.864577	F-statistic		0.005461
Durbin-Watson stat	2.088842	Prob(F-statistic)		0.941679

ملحق (41) نتائج تقدير النموذج الأصلي للدالة اللوغرثمية للإدخار .

Dependent Variable: LOG(S)				
Method: Least Squares				
Date: 02/23/16 Time: 18:13				
Sample (adjusted): 1982 2013				
Included observations: 28 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.255297	1.634985	-1.991025	0.0590
LOG(IN)	1.299777	0.088357	14.71057	0.0000
LOG(INF)	-0.119200	0.184759	-0.645169	0.5255
LOG(G)	-0.042852	0.085062	-0.503775	0.6194
LOG(R)	-0.689201	0.381118	-1.808364	0.0842
LOG(EX)	0.134770	0.105891	1.272720	0.2164
R-squared	0.929382	Mean dependent var		8.593998
Adjusted R-squared	0.913332	S.D. dependent var		1.882372
S.E. of regression	0.554160	Akaike info criterion		1.844681
Sum squared resid	6.756041	Schwarz criterion		2.130153
Log likelihood	-19.82553	Hannan-Quinn criter.		1.931953
F-statistic	57.90676	Durbin-Watson stat		2.380612
Prob(F-statistic)	0.000000			

ملحق(42) نتائج اختبار اختلاف التباين للنموذج الأصلي للدالة اللوغرثمية للإدخار

Heteroskedasticity Test: ARCH				
F-statistic	6.07E-05	Prob. F(1,24)		0.9938
Obs*R-squared	6.58E-05	Prob. Chi-Square(1)		0.9935
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 02/28/16 Time: 19:36				
Sample (adjusted): 1988 2013				
Included observations: 26 after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.256425	0.079597	3.221547	0.0036
RESID^2(-1)	-0.001590	0.204073	-0.007792	0.9938
R-squared	0.000003	Mean dependent var		0.256018
Adjusted R-squared	-0.041664	S.D. dependent var		0.300088
S.E. of regression	0.306275	Akaike info criterion		0.545138
Sum squared resid	2.251307	Schwarz criterion		0.641914
Log likelihood	-5.086791	Hannan-Quinn criter.		0.573006
F-statistic	6.07E-05	Durbin-Watson stat		1.999487
Prob(F-statistic)	0.993848			

ملحق (43) مصفوفة الارتباطات

	TA	EX	G	IN	INF	PO	R
TA	1	0.587703217	0.513671081	-0.121729190	-0.382894354	0.635667266	-0.272183286
EX	0.587703217	1	0.386831844	-0.165539484	-0.468025673	0.818388785	-0.017492519
G	0.513671081	0.386831844	1	-0.118599310	-0.445371221	0.660730363	-0.384182543
IN	-0.121729190	-0.165539484	-0.118599310	1	0.363113256	-0.045635892	0.266656308
INF	-0.382894354	-0.468025673	-0.445371221	0.363113256	1	-0.417159146	0.558288745
PO	0.635667266	0.818388785	0.660730363	-0.045635892	-0.417159146	1	-0.039561097
R	-0.272183286	-0.017492519	-0.384182543	0.266656308	0.558288745	-0.039561097	1