

الفصل الثالث

الدخل القومي في السودان

3-1- مقدمة :

شهد الاقتصاد السوداني طيلة الحقب الماضية تدهوراً اقتصادياً مستمراً ونموً متدنياً، وفي بعض الأحيان سجل اقتصاد السودان معدلات نمو سالبة ، تقابلها من جانب آخر معدلات نمو أعلى في السكان ، مما أدى إلى تدهور مستمر في الدخل الحقيقية للأفراد . وتزامن مع تدني الأداء في النمو الاقتصادي (الناتج المحلي الإجمالي) تسارع في ارتفاع معدلات التضخم وترتب على ذلك تدهور مستمر في المدخرات المحلية والقومية . كما شهدت تلك الفترات نقصاً واضحاً في الغذاء وتفشي المجاعات وتدهوراً في الخدمات الصحية والتعليمية حيث نقشت الأمراض ومازالت نسبة الأمية في السودان من أعلى النسب في العالم ، وقد أدى هذا التدهور إلى آثار سالبة على النسيج الاجتماعي تمثلت في النزوح الجماعي إلى المدن وهجرة العقول والأيدي العاملة الماهرة إلى خارج البلاد. وقد كان لسياسة التحرير الاقتصادي ودخول موارد البترول في مفاصل الاقتصاد السوداني وتوقيع اتفاقية السلام الشامل ونجاح برنامج الإصلاح الاقتصادي والهيكلية الشامل عام (1997-2002م) تأثيرات واضحة على الاقتصاد السوداني⁽¹⁾.

3-2- أداء القطاع الحقيقي ودوره في تحقيق الاستقرار الاقتصادي والتنمية المستدامة:

يعتبر القطاع الحقيقي (قطاع الإنتاج) الركيزة الثانية مع القطاع المالي اللذين تعتمد عليهما البلاد في تحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي والنمو المتوازن والمستدام . ومن جانب آخر تنفذ من خلالهما تداعيات العولمة وآثار الأزمات المالية العالمية وتبعات المتغيرات السياسية والاقتصادية إلى مفاصل الاقتصاد الوطني لذا فإن جميع تداعيات العوامل الداخلية والخارجية التي أدت إلى تدهور الاقتصاد السوداني قد انعكست على أداء القطاع الحقيقي .إن كل السياسات الاقتصادية الكلية

⁽¹⁾ عبدا لوهاب عثمان شيخ موسى ، (2012م) ، منهجية الإصلاح الاقتصادي في السودان ، الجزء الأول (السودان ، الخرطوم ، المكتبة الوطنية ، ط3 ، ص (50) .

والجزئية والهيكلية تتمحور حول هاتين الركيزتين ، كما يمثل معدل النمو في قطاع الإنتاج أحد أهم العناصر المكونة لحركة النمو في الناتج المحلي الإجمالي وبالتالي يعتبر أحد أهم مؤشرات الاقتصاد الكلي المتحركة المهمة والتي تؤثر على مستوى الاستقرار الاقتصادي ونموه المستدام . هذا ويمثل النمو الشامل والمتوازن لقطاع الإنتاج أحد أهم العوامل التي يمكن أن تستخدمها الدول في تحقيق أهدافها الاجتماعية ، خاصة أهداف محاربة الفقر ورفع دخل الفرد الحقيقي من خلال زيادة حجم فرص العمل التي يحققها توسع الإنتاج في القطاع الحقيقي .

ومن جانب آخر يمكن أن تعتبر منتجات القطاع الحقيقي المنفذ الذي يمكن أن ينطلق منه الاقتصاد الوطني نحو الانفتاح والتكامل مع الاقتصاد الدولي والإقليمي . إذ تعتمد قدرة الاقتصاد الوطني على الانفتاح على الأسواق الخارجية على حجم ومستوى التنوع والجودة في إنتاج القطاع الحقيقي ، وعلى قدرته على الصمود أمام المنافسة الشرسة في ظل الإنفتاح الخارجي وتداعيات العولمة⁽¹⁾ .

وذلك إلى جانب اكتساب القدرة على امتصاص الصدمات المصاحبة للانفتاح نحو الأسواق الخارجية والتي تعتمد بدورها على الأداء في القطاع المالي وبيئة الاقتصاد الكلي المحفزة للإنتاج والتسويق ، وذلك من خلال توفير فرص ووسائل استخدام التقنيات الحديثة التي تعتمد عليها عناصر ومتطلبات المنافسة مثل جودة الإنتاج والأسعار المنافسة إلى جانب خلو بيئة التسويق من العوامل المحددة للقدرة التنافسية للصادر مثل تكاليف النقل والضرائب وغيرها.

3-3-أهم أسباب ضعف قطاع الإنتاج في السودان:

1. الافتقار إلى رؤية إستراتيجية للتنمية الزراعية والصناعة التحويلية وعدم تكامل السياسات القومية والافتقار إلى التناسق بينها ، خاصة تراجع التكامل بين القطاعين الزراعي والصناعة التحويلية التي اعتمد عليه النمو في القطاعين في السودان تاريخياً.

⁽¹⁾ عبد الوهاب عثمان شيخ موسى ، المرجع السابق ، الجزء الثاني ، ص(189).م

2. قصور البنىات الأساسية ، خاصة في قطاعات الطاقة والنقل والخدمات الأخرى ، وضعف القدرات البحثية.

3. عدم التوظيف الأمثل للموارد التي حصل عليها السودان من مؤسسات التمويل الدولية خلال النصف الثاني من عقد التسعينيات من القرن الماضي حيث لم يوفق السودان في توظيف هذه التحولات الموجبة في الموارد الخارجية والداخلية ومخرجاتها الإيجابية بصورة سليمة ومتوازنة في إطار برنامج ينتج عنه توليد موارد حقيقية جديدة ومستدامة ، هذا إلى جانب القصور في خلق البيئة المؤتية للنمو الاقتصادي والاجتماعي المستدام من خلال عمليات الاستثمار في البنىات الأساسية والبحوث العلمية والتنمية البشرية الداعمة للإنتاج والإنتاجية (1).

4. افتقار مؤسسات البلاد التخطيطية إلى القدرة على إعمال المرجعيات والرؤية النافذة في عمليات إحكام التنسيق بين المؤسسات المالية والإنتاجية وفق خطة وخريطة الطريق التي وضعتها الخطط الإستراتيجية ، مما جعل دورها السالب من أهم أسباب الانفلات في التناغم بين السياسات الاقتصادية والتمويلية والإنتاجية . وقد أدى ذلك الوضع إلى تعميق الأزمات الناشئة من الاختلال الهيكلي في الاقتصاد والصدمة المالية الناتجة من خروج موارد البترول من الاقتصاد بعد انفصال الجنوب .

5. تراجع قدرة صادرات البلاد غير البترولية عن التنافس في الأسواق الخارجية، وفي الأسواق الداخلية في عقر دارها نتيجة لارتفاع قيمة العملة الوطنية بعد ظهور البترول والتغيرات التي حصلت في أنماط الاستهلاك محلياً والتحول إلى أنواع السلع المستوردة المنافسة للإنتاج المحلي .

وقد أفضت هذه التطورات السالبة في مجال تخصيص الموارد المالية إلى تراجع الإنتاج كماً ونوعاً وبصفة خاصة في القطاع الزراعي . وقد ترتب على ذلك تراجع المردود لدى المنتجين ، وانحسار مساهمة القطاع في الصادرات غير البترولية . كما أن التذبذب العالي في الإنتاج من موسم لآخر بسبب العوامل الطبيعية والسياسات الاقتصادية والتسويقية المحددة والمعوقة للقدرة التنافسية لصادرات البلاد في الأسواق العالمية

(1) عبدا لوهاب عثمان شيخ موسى ، المرجع السابق ، الجزء الثاني ، ص (190).

أفقدت الصادرات الزراعية أسواقها التقليدية وانحصر تسويقها في الخارج في أسواق محدودة حيث فُقدت الأسواق العالمية التي كان يتمتع فيها بسمعة عالية في الجودة والقيمة الغذائية العالية لبعض السلع الزراعية. وقد أفقد هذا التراجع الكبير البلاد كثيراً من الموارد الخارجية، فقد انخفضت نسبة مساهمة موارد الصادرات غير البترولية خلال أربعة عقود منذ العام 1960م ، وكان السودان يتمتع تاريخياً بالتنوع الواسع في صادراته بما في ذلك القطن ومحاصيل هامة متعددة من الحبوب الزيتية والصبغ العربي والثروة الحيوانية ، ومن وقت لآخر محاصيل أخرى مثل السكر والذرة الرفيعة⁽¹⁾.

وكانت هذه المحاصيل تكتسب سمعة طيبة في الأسواق العالمية لما تتمتع به من الجودة واحتوائها على قيمة غذائية عالية. ولكن بمرور الزمن تراجعت صادرات هذه السلع إلى أسواقها التاريخية ، إذ فقد السودان حصته في الأسواق التقليدية ، خاصة أسواق السلع الهامة مثل الصمغ العربي والقطن والسمسم ، حيث كان السودان يتمتع بالاحتكار والريادة في تسويق تلك المحاصيل في عدة أسواق عالمية ، كما أفقد الركوند في صادرات تلك السلع البلاد أهم أسواقها ، وانحصرت صادرات الثروة الحيوانية في المملكة العربية السعودية ، والقطن في مصر ، والحبوب الزيتية في دول الخليج .

4-3- مؤشرات الاقتصاد الكلي :

إذا أردنا أن نقف على حقيقة أداء إقتصاد أي قطر ، فلا بد من التعرف على مسار مؤشرات الاقتصاد الكلي والتي تعتبر المرآة التي تعكس التفاعل بين العرض الكلي والطلب الكلي ، وكذلك انعكاسات الاختلال في التوازن بين عناصر المؤشرات المتغيرة والتي تؤثر على العلاقة بين الطلب والعرض الكليين ومن أهم هذه المتغيرات المتحركة معدل التضخم ، نظام سعر الصرف ، السيولة في الاقتصاد ومعدل النمو في الناتج المحلي الإجمالي . وأي انحراف في أي من هذه المتغيرات يؤثر مباشرة على المتغيرات الأخرى ، فيتفاعل معها حجم الطلب الكلي ، وبالتالي يؤدي إلى اختلال في التوازن بين الطلب والعرض الكليين وينجم عن ذلك عدم الاستقرار في الاقتصاد نتيجة للتراجع في معدل النمو وارتفاع معدلات التضخم العالية وعدم الاستقرار في نظام سعر الصرف ، وضعف قدرة الصادرات على التنافس في الأسواق الخارجية . فينعكس

(1) عبدا لوهاب عثمان شيخ موسى ، المرجع السابق ، الجزء الثاني ، ص (192).

ذلك بدوره على الحساب الجاري وما يترتب على ذلك من تدهور البنيات الأساسية وتراجع في الخدمات الاجتماعية وزيادة في معدلات الفقر .

3-5- التطورات في نظام سعر الصرف ومعدلات التضخم :

لقد شهد الاقتصاد السوداني خلال عقدي السبعينات والثمانينات وجزء من التسعينات تدهوراً كبيراً في قيمة العملة الوطنية وعدم استقرار في نظام سعر الصرف والسياسات المتعلقة به وبما أن مصارف القطاع الخاص قد سجلت أموالها بالدولار الأمريكي عند إنشائها فقد تم تحويل أرصدة رؤوس الأموال إلى الجنيه السوداني وفاءً لمتطلبات الترخيص الممنوح لها لمزاولة العمل المصرفي . وقد تعرضت قيمة تلك الأصول إلى التآكل نتيجة للتدهور المستمر في قيمة الجنيه السوداني مقابل الدولار الأمريكي والارتفاع المستمر في معدلات التضخم . ونجد أن أهم مؤثر على معدلات التضخم هو أداء الميزانية العامة خاصة حجم عجز الميزانية ومصادر تمويله ، إن اللجوء إلى الاستدانة من النظام المصرفي أو تسهيل الأرصدة الأجنبية بهدف تمويل عجز الميزانية يشكل المصدر الرئيسي لضخ السيولة في الاقتصاد ، وبالتالي السبب الرئيسي لمعدلات التضخم العالية . وقد تدهور الأداء المالي كثيراً بعد عام 1984م نتيجة للتدهور الحاد في الإيرادات العامة في حين احتفظت المصروفات العامة بمستوى نموها وبالباقي نسبة حوالي 22% من الناتج المحلي الإجمالي . وبذلك ارتفعت نسبة العجز إلى الناتج المحلي الإجمالي من متوسط 10% في الفترة 84/86 إلى حوالي 13% في الفترة 89/85 . وللقوف على أسباب الخلل المالي لابد من الرجوع إلى هيكل الميزانيات العامة خلال عقدي السبعينات والثمانينات والعوامل التي أثرت على جانبي الإيرادات والمصروفات .

من ذلك نجد الدور المتعاظم للنظام المصرفي في تعريض الاقتصاد الوطني للآزمات وإعاقة النمو الاقتصادي⁽¹⁾ .

(1) عبد الوهاب عثمان شيخ موسى ، مرجع سابق ، الجزء الأول ، ص ص ص (91 ، 92 ، 132) .

6-3- أثر سياسة التحرير الاقتصادي على الاقتصاد السوداني :

أحدثت سياسة التحرير الاقتصادي التي تم تطبيقها في السودان منذ العام 1992م تغيراً في هيكل الناتج المحلي الإجمالي حيث كان قطاع الخدمات يمثل حوالي 53.8% من الناتج المحلي الإجمالي يليه القطاع الزراعي بنسبة مساهمة قدرها 28.7% ثم القطاع الصناعي بنسبة مساهمة تبلغ حوالي 17.5% وذلك قبل تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي . وبعد تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي تراجعت نسبة مساهمة قطاع الخدمات إلى 30.1% وازدادت نسبة مساهمة القطاع الزراعي والصناعي إلى حوالي 44.5% و 25.4% على الترتيب . ويشار إلى تراجع نسبة مساهمة قطاع الخدمات الحكومية من حوالي 11.7% عام 1990/91 (قبل تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي إلى حوالي 6% عام 2004 م (بعد تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي)⁽²⁾ .

جدول رقم (1) : مساهمة القطاعات المختلفة في الناتج المحلي الإجمالي في السودان (قبل وبعد تطبيق سياسة التحرير الاقتصادي) .

القطاع	نسبة المساهمة قبل تطبيق سياسة التحرير (1990/91م)	نسبة المساهمة بعد تطبيق سياسة التحري (2004م)
القطاع الزراعي	28.7%	44.5%
القطاع الصناعي	17.5%	25.4%
القطاع الخدمي	53.8%	30.1%
الناتج المحلي الإجمالي	100%	100%

المصدر : وزارة المالية ، العرض الاقتصادي (1995 ، 2004م)

7-3- أثر دخول البترول على النمو الاقتصادي والاجتماعي في السودان :

شهدت الفترة من 2000م - 2008م أقوى وأطول معدل نمو اقتصادي متواصل منذ استقلال السودان في عام 1956م وذلك بفضل دخول موارد البترول في إيرادات الميزانية العامة وإحداث تطور هائل في تدفقات الموارد الخارجية المتمثلة في موارد صادرات البترول والتي شكلت 95% من حصيلة صادرات البلاد ، إلى جانب تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة بفضل المناخ الجاذب

⁽²⁾ مهدي عثمان الركابي أحمد ، (2012م) ، أثر سياسة التحرير الاقتصادي على الاقتصاد السوداني ، (السودان ، الخرطوم ، مكتبة الشريف الأكاديمية ، ط1، ص (104) .

للاستثمار الذي أحدثه ، إلى جانب ظهور البترول في البلاد ، التوقيع على اتفاقية السلام الشامل في عام 2005م ، والاستقرار الاقتصادي الذي شهدته البلاد منذ عام 1997م ، في إطار برنامج إصلاح الاقتصاد الكلي والذي اشتمل على إعادة هيكلة قطاع المالية العامة والسياسات النقدية ، مما هيا توفير البيئة المواتية والأرضية الراسخة للتنمية المستدامة وتدفع الاستثمارات الأجنبية .

لقد أحدثت هذه التطورات في موارد البلاد الداخلية والخارجية ومناخ الاستقرار الاقتصادي نمواً عالياً ، حيث ارتفع الناتج المحلي الإجمالي من 10 مليار دولار في عام 1999م إلى حوالي 53 مليار دولار عام 2008م وارتفع دخل الفرد في نفس الفترة من 348 دولار إلى 1393 دولار كما أحدثت هذه التطورات التي شهدتها موارد البلاد تغييرات ملموسة في معدلات النمو في القطاع الاجتماعي والبنيات الأساسية .

بالرغم من هذه التطورات التي حدثت في الاقتصاد السوداني إلا أن السياسات التي اتبعتها الدولة في تخصيص هذه الموارد قد أدت إلى اختلالات قطاعية وجغرافية في الاقتصاد حيث اتجهت الاستثمارات المصاحبة لهذا النمو إلى قطاعات البترول والعقارات والخدمات .

هذا ولقد أشارت كل الدراسات التي أجريت حول استدامة موارد البترول السوداني إلى وصول تلك الموارد قمتها في عام 2012م ثم تنضب خلال 20 - 30 عاماً ، إلى جانب بروز احتمالات منذ توقيع اتفاقية السلام الشامل أن يفضي الاستفتاء حول مستقبل الجنوب إلى الانفصال ليحدث ذلك تطوراً سالباً وخطيراً على موارد البترول في الشمال وبالتالي إلى مفاصل الاقتصاد الكلي للسودان. لقد تأثر الأداء الاقتصادي خلال عامي 2010 و 2011 تأثراً كبيراً بسبب حالة الترقب وعدم اليقينية حول احتمالات استدامة موارد البترول التي صارت القوة المحركة للاقتصاد السوداني ، وبسبب منهجية استخدام موارد البترول والتي أدت إلى تدهور القطاع الحقيقي وتراجع الدور الريادي الذي كان يلعبه القطاع الزراعي في النمو الاقتصادي وفي المساهمة البارزة في موارد الصادرات غير البترولية . فإن موارد البترول التي تدفقت إلى قطاع المالية العامة قد تسربت عبر الإنفاق العام إلى قطاعات الخدمات والاستهلاك والعقارات ليفضي إلى انفجار في الطلب الكلي وإحداث تحولات كبيرة في أنماط الاستهلاك الأسري مما أدى إلى ضغوطاً هائلة على الحساب الخارجي .

ومما أدى إلى تفاقم آثار الاختلال الهيكلي في الاقتصاد ظهور الصدمة المالية الخطيرة التي أفرزتها آثار انفصال الجنوب وخروج جزء كبير من موارد البترول من مفاصل اقتصاد السودان في ظل قصور القطاع الحقيقي عن توليد موارد مالية حقيقية لمواجهة مشكلة الصدمة المالية إلى جانب صعوبة الحصول على دعم خارجي لتخفيف الضغوط على الحساب الخارجي في ظل الظروف السياسية وحالة الحصار الاقتصادي والسياسي التي تواجهها البلاد وبسبب تفاقم مشكلة الديون الخارجية التي حالت دون الحصول على القروض الميسرة⁽¹⁾.

وبالرغم من أن كل الإسقاطات كانت تشير إلى عدم استدامة مساهمة موارد البترول في مفاصل الاقتصاد الوطني في حالتي الانفصال أو الوحدة نسبة لبدء انحسار الإنتاج منذ عام 2012م وبالرغم من أن مؤشرات تلك الإسقاطات قد أبرزت المآلات السالبة المتوقعة من الاستمرار في الاعتماد المفرط على موارد البترول والتجارب التي أفرزتها الأزمة المالية العالمية حول تأثير التحولات في الطلب الكلي على السلع وتذبذب أسعارها في الأسواق الدولية على حركة الاقتصاد الوطني إلا أن الدولة لم تتخذ التدابير والتحوطات الاحترازية لمواجهة مآلات تلك التحولات على الاقتصاد الوطني .

3-8- أسباب التدهور والمعوقات في الاقتصاد السوداني :

هنالك عوامل خارجية وأخرى داخلية أدت إلى فشل السودان في استغلال الموارد الاقتصادية المتاحة في إصلاح الوضع الاقتصادي والاجتماعي .

3-9- العوامل الداخلية :

أهمها الحرب الأهلية في جنوب البلاد وموجات التصحر والجفاف التي اجتاحت بعض المناطق في البلاد إلى جانب الكوارث الطبيعية كالأطمار والسيول والفيضانات التي أدت إلى تدمير البنيات الأساسية في القطاعات الإنتاجية والخدمية وتبعتها موجات نزوح جماعية من السكان من مناطق أخرى متسبباً في مزيد من الضغوط على الخدمات القائمة في مناطق النزوح على قلتها ، نجمت عنها زيادة في معدلات البطالة وارتفاع معدلات الفقر حيث تحولت مجموعات كبيرة من القوى

(1) عبد الوهاب عثمان شيخ موسى ، المرجع السابق ، الجزء الثاني ، ص (37 - 41) .

العاملة في الإنتاج الزراعي إلى النشاط الهامشي في المدن وترتب ذلك نقص في العمالة في مناطق الإنتاج الزراعي مما أدى إلى تراجع معدلات النمو الاقتصادي ، وتفشي النشاط الهامشي غير المنتج والمعتمد على المضاربات في السلع والعملات التي ساعدت في مزيد من عدم الاستقرار الاقتصادي.

إن عدم الاستقرار السياسي قد خلق نوعاً من المناخ الطارد للاستثمار المحلي والأجنبي إلى جانب انعدام المناخ المناسب لاستقرار الحكم وتمكين الجهاز التنفيذي في البلاد من رسم سياسات اقتصادية تؤدي إلى استقرار اقتصادي ونمو مستدام ، كما أفقد عدم الاستقرار السياسي الدولة القدرة على إدارة الكوارث الطبيعية⁽¹⁾.

أما عدم الاستقرار في السياسات الخارجية والتقلبات في العلاقات الدولية فقد قاد إلى التراجع في تدفقات رؤوس الأموال الخارجية من قروض ومعونات مما زاد في حدة الضغوط على الحساب الخارجي وبالتالي المزيد من الخلل في توازن الاقتصاد الكلي ، وتوقف صيانة البنيات الأساسية والأصول مما أثر سلباً على الإنتاج وخاصة الإنتاج للصادر .

هذا وقد أدت هذه الأوضاع السياسية الطارئة والتدهور في الإنتاج والخلل الذي استشرى في مفاصل الاقتصاد السوداني إلى هجرة العقول خارج البلاد مؤدياً إلى نقص في العقول والأيدي العاملة المنتجة وترتب على ذلك مزيد من التدهور في الإنتاج .

نتيجة لعدم الاستقرار السياسي لم تجد الدولة مجالاً لوضع برامج اقتصادية شاملة مما أدى إلى اختلال توازن الاقتصاد الكلي والخلل في التوازن الداخلي أدى إلى ارتفاع معدلات التضخم وانفراط في نظم سعر الصرف وتدهور في قيمة العملة الوطنية ، وبالتالي أدى إلى مزيد من الخلل في الاقتصاد السوداني ، وبرزت اضطرابات هيكلية في الاقتصاد نتيجة لسياسات التحكم في إدارة التجارة الداخلية والخارجية وغياب سياسات مستقرة حيال نظام سعر الصرف للعملة .

لقد أدى اختلال الحساب الخارجي نتيجة للتدهور الاقتصادي إلى اتساع فجوة العجز في ميزان المدفوعات فعجزت الدولة عن مقابلة التزاماتها الخارجية مما أدى إلى تراكم متأخرات الديون

(1) عبدا لوهاب عثمان شيخ موسى ، مرجع سابق ، الجزء الأول ، ص (52).

الخارجية فانحسرت تدفقات القروض الخارجية الجديدة وتوقف السحب من القروض المتعاقد عليها . ونتج عن ذلك المزيد من التعقيد في الحساب الخارجي وانعكست آثار انحسار العون الخارجي على توقف إعادة التأهيل للأصول الداعمة للإنتاج فتدهورت البنيات الأساسية في قطاعات الزراعة والكهرباء والطرق . وترتب على ذلك مزيد من التراجع في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي ، ومزيد من الخلل في ميزان المدفوعات وفي التوازن الداخلي والخارجي ⁽¹⁾ . ومن أهم الأسباب التي أدت إلى ضعف بنية الاقتصاد السوداني ، خاصة في مجال الإنتاج ، عدم تنوع مجالاته ، إذ مازالت الزراعة تشكل أكثر من 45% من الناتج المحلي . واتسمت معدلات نمو الناتج المحلي بالتذبذب وعدم استدامتها طيلة السنوات الماضية نتيجة للتقلبات في هطول الأمطار والتباين في نمط توزيعها بين مناطق الإنتاج المختلفة . وانعكست هذه التقلبات في الإنتاج الزراعي على حجم الصادر ومعدل النمو الاقتصادي المستقر والمستدام.

وقد لازم التدهور في الإنتاج وحجم الصادر الفشل المزمن في إتباع سياسة مالية ونقدية سليمة ومنضبطة مما أدى إلى توسع هائل في الطلب الكلي تمت مقابله بزيادة الكتلة النقدية نتيجة لتمويل عجز الموازنة بالاستدانة من النظام المصرفي أو تسهيل صافي الأرصدة الخارجية ، وعن طريق زيادة تراكم متأخرات سداد القروض المستحقة ، وقد انعكست آثار كل ذلك على أداء الاقتصاد الكلي ، وخلق مزيد من الضغط على الحساب الخارجي .

(1) عبد الوهاب عثمان شيخ موسى ، المرجع السابق ، الجزء الأول ، ص ص (53 ، 54).

10-3- العوامل الخارجية :

هنالك العديد من العوامل الخارجية التي أعاققت نمو وتطور الاقتصاد السوداني مما أدى إلى تدهور وعدم استقرار في الدخل القومي منها :

1. استمرار الحصار الاقتصادي والعقوبات التي تفرضها الولايات المتحدة الأمريكية وبعض الدول الغربية على السودان منذ عام 1996م ، مما إلى استمرار تجفيف مصادر تدفقات الموارد الخارجية .

2. في إطار الحصار السياسي تقوم بعض الدول والمنظمات التابعة لها بدعم الحركات المتمردة في البلاد وتوسيع نطاق بؤرة الاضطرابات السياسية والأمنية وذلك من خلال تقديم الدعم المالي والدبلوماسي والمعنوي لتلك الحركات .

3. انفجار الأزمة المالية العالمية في عام 2008م التي نتج عنها تدهور أسعار البترول في الأسواق العالمية ، مما أثر سلباً على موارد البلاد الخارجية وظهر عجز مالي كبير في ميزانية الدولة أدى إلى ارتفاع الضغوط التضخمية بما فيها ارتفاع أسعار معظم السلع الاستهلاكية ، إذ سجل متوسط معدل التضخم 21% في شهر أغسطس 2011م .

4. مشكلة الديون الخارجية : تعتبر مشكلة الديون الخارجية من أكبر التحديات التي تعيق قدرة السودان على الانفتاح الخارجي والاستفادة من تدفقات القروض التنموية الميسرة من المؤسسات المالية الدولية والإقليمية والدول المانحة . كما حالت مشكلة تراكم متأخرات ديون البلاد دون الوصول والاستفادة من المبادرات الدولية في المحاور الاقتصادية والاجتماعية ومن القروض والمعونات السلعية . لذا يعتبر موقف الدين الخارجي مصدراً خطيراً للاختلال في موقف الحساب الخارجي أعاق مسار البلاد في تحقيق تنمية اقتصادية واجتماعية مستدامة (1).

(1) عبد الوهاب عثمان شيخ موسى ، مرجع سابق ، الجزء الثاني ، ص(29).

المبحث الأول

توصيف النموذج

تلعب النماذج القياسية دوراً هاماً في التحليل الاقتصادي ، كذلك في دراسة البدائل الاقتصادية والاجتماعية لعملية التنمية الاقتصادية سواء كان ذلك في المدى القصير أو المدى الطويل. وقد انتشر استخدام تلك النماذج في ميدان البحوث والدراسات الاقتصادية والاجتماعية بشكل واسع في الآونة الأخيرة ويرجع ذلك لسببين :

أولهما : أن النماذج القياسية أصبحت أداة من أدوات التحليل الاقتصادي والإحصائي تساعد على التعرف على حقيقة المتغيرات الاقتصادية ومدى ارتباطها ببعضها البعض وفي الوقوف على تأثير كل منها على الآخر ، واستخلاص النتائج التي يتعذر على المنطق العادي إدراكها بسهولة .

ثانيهما : ظهور الحاسبات الإلكترونية وحدث التطور الهائل فيها ، مما أتاح استخدام المنهج الرياضي في حل المشاكل المعقدة بسهولة . إلى جانب الثقة في الحسابات عند الحل⁽¹⁾ .

4-1-1- ماهية الاقتصاد القياسي :

يعتبر الاقتصاد القياسي أحد الفروع الحديثة لعلم الاقتصاد وأصبح من العلوم البالغة الأهمية في الوقت الحاضر باعتباره الأداة التي تقيم مكونات النظرية الاقتصادية بإعطائها تقديرات عددية تقربها من الواقع لتكون أكثر قبولاً ، ولقد تطورت نظرية الاقتصاد القياسي في السنوات الأخيرة وذلك نتيجة للتسهيلات المقدمة من برامج الحاسوب الجاهزة في عمل التطبيقات المختلفة مما سهل ذلك استخدام النماذج الرياضية المختلفة في التحليل الاقتصادي وبيحث هذا العلم في طرق وأساليب قياس العلاقات مستعيناً بالنظرية الاقتصادية والأساليب الرياضية والأدوات الإحصائية بهدف تحليل واختبار النظريات الاقتصادية المختلفة ورسم السياسات واتخاذ القرارات والتنبؤ بقيم المتغيرات الاقتصادية في المستقبل ، وبالرغم من تركيز هذا التعريف على البعد الاقتصادي إلا أن الأساليب القياسية يمكن تطبيقها على العديد من مجالات الحياة .

⁽¹⁾ طارق محمد الرشيد ، (2005م)، المرشد في الاقتصاد القياسي التطبيقي ، السودان ، ص ص (4،3) .

4-1-2- مفهوم النموذج الاقتصادي :

يعرف النموذج الاقتصادي على أنه مجموعة من العلاقات الاقتصادية التي تصاغ عادة بطريقة رياضية لتوضيح سلوكية أو ميكانيكية هذه العلاقات . ويهدف النموذج الاقتصادي إلى تبسيط الواقع من خلال بناء نموذج لا يحتوي على جميع تفاصيل الظاهرة الاقتصادية المراد دراستها بل يتضمن العلاقات الأساسية بها . ويستخدم النموذج الاقتصادي كأداة في عملية التنبؤ وتقييم السياسات الاقتصادية القائمة أو المقترحة ثم استخدامها في عملية تحليل الهيكل الاقتصادي . وهناك عدة خصائص يجب أن تتوفر في أي نموذج اقتصادي من أهمها :

1. مطابقته للنظرية الاقتصادية بحيث يصف الظاهرة الاقتصادية بشكل صحيح.
2. قدرته على توضيح المشاهدات الواقعية بحيث يكون متناسقاً مع المسلك الفعلي للمتغيرات الاقتصادية التي تحدد العلاقة بين هذه المتغيرات .
3. دقته في تقدير المعلمات وتأتي هذه الدقة من اتصاف هذه التقديرات بصفات مرغوبة من خاصية عدم التحيز والكفاءة والكفاية والاتساق .
4. قدرة النموذج الاقتصادي على التنبؤ بحيث يعطي تنبؤات مرضية للقيم المستقبلية للمتغيرات التابعة .
5. خاصية البساطة فالنموذج الاقتصادي يجب أن يبرز العلاقات الاقتصادية بأقصى حد ممكن من البساطة فكلما قل عدد المعادلات وكان شكلها الرياضي أبسط يكون النموذج الاقتصادي أفضل من غيره شريطة أن لا يكون على حساب الدقة في التقدير⁽¹⁾ .

(1) طارق محمد الرشيد ، المرجع السابق ، ص (10).

4-1-3- متطلبات توصيف النموذج :

تعتبر الخطوة الأولى والأساسية التي يقوم بها الباحث في الاقتصاد القياسي والذي يود دراسة ظاهرة اقتصادية معينة ويقصد بتوصيف النموذج صياغة العلاقات الاقتصادية محل البحث في صورة رياضية حتى يمكن قياس معاملاتها باستخدام ما يسمى بالطرق القياسية وذلك لعكس العلاقات المختلفة وتشتمل على الخطوات التالية :

1. تحديد متغيرات النموذج .

2. تحديد الشكل الرياضي للنموذج .

3. تحديد القيم والإشارات المسبقة للمعالم .

4-1-4- توصيف نموذج الدخل القومي في السودان :

يتم ذلك من خلال تحديد المتغيرات المستقلة ، الشكل الرياضي ثم الإشارات المسبقة للمعالم مما يساعد على عملية التقييم بعد تقدير النموذج .

أولاً : تحديد متغيرات النموذج :

يمكن للباحث أن يحدد المتغيرات التي يتضمنها النموذج عند دراسته لظاهرة اقتصادية معينة من خلال مصادر عديدة ، ولعل أول هذه المصادر النظرية الاقتصادية ، وثانيهما المعلومات المتاحة من دراسات قياسية سابقة في المجال الذي يبحث فيه بوجه عام ، وثالثهما المعلومات المتاحة عن الظاهرة بوجه خاص⁽¹⁾.

ولكن وعلى الرغم من ذلك فإنه لا يمكن بوجه عام إدراج جميع المتغيرات التفسيرية التي تؤثر على الظاهرة محل البحث في النموذج وذلك لصعوبات كبيرة أهمها عدم توفر بيانات عن بعض المتغيرات أو لصعوبة القياس ولذلك عادة ما يتم الاختصار فقط على عدد منها وهي المتغيرات الأكثر أهمية⁽²⁾.

(1) عبدا لقادر محمد عبد القادر عطية ، (2004م) ، الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، (مصر ، الإسكندرية ، الدار الجامعية) ، صص(16،17).

(2) طارق محمد الرشيد ، المرجع السابق ، ص(16).

متغيرات النموذج موضع القياس:

وفقاً للنظرية الاقتصادية نجد أن الدخل القومي يتأثر بالعديد من المتغيرات الاقتصادية التي تؤدي إلى تغيره سلباً وإيجاباً من أهمها التضخم ، سعر الصرف ، وعرض النقود أي أن :

$$Y=F(INF EX MS)$$

تعريف متغيرات النموذج :

المتغير التابع : هو المتغير الذي يتأثر بالمتغيرات المستقلة أي أن قيمته تتحدد من داخل النموذج وهو :

الدخل القومي (Y):

نعني به قيمة كل السلع والخدمات التي تم إنتاجها بواسطة استخدام الموارد المحلية المتاحة خلال فترة زمنية معينة غالباً سنة .

المتغيرات المستقلة :

هي المتغيرات التي تؤثر في المتغير المستقل ولا تتأثر به أي أن قيمها تتحدد من خارج النموذج وتتمثل في :

التضخم (INF) :

هو الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار .

سعر الصرف (EX) :

هو الثمن الذي تشتري به عملة أجنبية مقابل العملة الوطنية .

عرض النقود (MS) :

هي النقود المتداولة ، والودائع الجارية والودائع الأخرى التي يمكن السحب منها بشيكات .

ثانياً : تحديد الشكل الرياضي للنموذج :

يقصد بالشكل الرياضي للنموذج عدد المعادلات التي يحتوي عليها (فقد تكون معادلة واحدة أو عدد من المعادلات) ودرجة خطية النموذج (فقد يكون خطي أو غير خطي) ودرجة تجانس كل معادلة

(فقد تكون متجانسة أو غير متجانسة من درجة معينة) . فالنظرية الاقتصادية لا توضح الشكل الرياضي الدقيق للنموذج وإنما قد توضح في بعض الأحيان بعض المعلومات التي تفيد ولو لحد ما في تحديد بعض ملامح الشكل الرياضي للنموذج . ولذلك فإن الباحثين يلجئون لبعض الأساليب التي تفيد في تحديد الشكل الرياضي الملائم ومن أهمها :

1/ أسلوب الانتشار :

حيث يقوم الباحث بجمع بيانات عن المتغيرات المختلفة التي يحتوي عليها النموذج ثم يقوم برصد هذه البيانات في شكل انتشار ذو محورين يتضمن المتغير التابع على محور واحد وأحد المتغيرات المستقلة على المحور الآخر ومن خلال معاينة شكل الانتشار يمكن الحكم مبدئياً على نوع العلاقة هل هي خطية أم غير خطية وبناءً على ذلك يمكن للباحث اختيار الشكل الرياضي الملائم ولكن نجد مقدرة هذا الأسلوب محدد بمتغيرين فقط ولذلك لا يمكن استخدام هذا الأسلوب في حالة الانحدار المتعدد (1).

2/ أسلوب التجريب :

وفقاً لهذا الأسلوب يقوم الباحث بتجريب الصيغ الرياضية المختلفة ثم يختار الصيغة التي تعطي نتائج أفضل من الناحية الاقتصادية والإحصائية والقياسية .

الشكل الرياضي للنموذج :

من خلال التجريب باستخدام المعيار الاقتصادي ، الإحصائي ، والقياسي . تبين أن أفضل دالة لتمثيل نموذج الدخل القومي في السودان هي الدالة شبه اللوغاريتمية Semi-Log Function بعد إدخال معامل التصحيح لعلاج مشكلة الارتباط الذاتي ونظراً لأن النموذج لا يتضمن جميع المتغيرات التي تؤثر في الظاهرة نقوم بإدخال المتغير العشوائي وهو يتضمن التغيرات التي تحدث لأسباب غير المتغيرات المستقلة المضمنة في النموذج أي أن :

$$\text{Log}(y) = C - b_1 I N F - b_2 E X + b_3 M S + U$$

حيث :

b, s : معاملات المتغيرات

C : القاطع

(1) طارق محمد الرشيد ، المرجع السابق ، ص (17) .

Y: الدخل القومي
EX: سعر الصرف
INF: التضخم
MS: عرض النقود
U: المتغير العشوائي

تحديد الإشارات المسبقة للمعالم :

وفي هذه الخطوة يتم تحديد توقعات نظرية مسبقة عن إشارة وحجم معلمات النموذج بناءً على ما تقدمه النظرية الاقتصادية أو المصادر السابقة من معلومات ، وتعتبر التوقعات القبلية للإشارة وحجم المعلمات هامة بالنسبة لمرحلة ما بعد التقدير حيث يتم اختبار المدلول الاقتصادي للمعلمات المقدرة من خلال مقارنتها مع التوقعات القبلية من حيث إشارتها وحجمها .

الإشارات المتوقعة لمعالم النموذج :

بناءً على النظرية الاقتصادية نتوقع أن :

C : المعامل الثابت وفقاً للنظرية الاقتصادية نتوقع أن يكون موجباً .

b1: (معامل التضخم) نتوقع أن يكون سالباً لأن العلاقة عكسية بين التضخم والدخل القومي .

b2: (معامل سعر الصرف) نتوقع أن يكون سالباً لوجود علاقة عكسية بين سعر الصرف والدخل القومي .

b3: (معامل عرض النقود) نتوقع أن يكون موجباً لوجود علاقة طردية بين عرض النقود والدخل القومي .

المبحث الثاني

تقدير وتقييم النموذج

بعد الانتهاء من صياغة العلاقات محل البحث في شكل رياضي خلال مرحلة التوصيف تتم عملية قياس أو تقدير النموذج ويعتمد تقدير المعلمات على بيانات واقعية يتم جمعها عن المتغيرات التي يتضمنها النموذج . وتنطوي هذه المرحلة على ثلاث خطوات :

أولاً : تجميع البيانات عن المتغيرات موضع البحث .

ثانياً : معالجة البيانات وتحليلها .

ثالثاً : إختيار طريقة القياس المناسبة .

أولاً : تجميع البيانات :

في هذه الخطوة تتم عملية جمع البيانات عن متغيرات الظاهرة المدروسة وتعتبر هذه المرحلة من أهم مراحل العمل القياسي فإذا توافرت فيها الموضوعية والدقة والبعد عن الأخطاء انعكس ذلك في دقة التحليل وصحة النتائج التي يحصل عليها الباحث . ونجد في كثير من الأحيان خاصة في الدول الأقل نمواً بعض الصعوبات التي تواجه الباحثين في مجال الاقتصاد القياسي تتمثل في نقص البيانات وعدم تجانس البيانات المتوفرة وتضاربها في بعض الأحيان ، إضافة إلى عدم توفر البيانات بالصورة المطلوبة مما يضطر الباحث إلى التركيز على بعض المتغيرات وإهمال المتغيرات الأخرى مع أهميتها مما يؤثر على دقة عملية القياس⁽¹⁾.

ثانياً : تحليل ومعالجة البيانات :

العلاقات الاقتصادية عادة ما تشتمل على متغيرات تفسيرية ترتبط بمتغيرات تابعة من خلال معلمات مجهولة يرغب المحلل القياسي بتقديرها في ظل وجود الأخطاء العشوائية وكما هو معروف في أدبيات الاقتصاد القياسي أن أحد مكونات الأخطاء العشوائية ناتج عن أخطاء في هذه المتغيرات

(1) طارق محمد الرشيد . مرجع سابق ، ص ص (27 ، 30).

وبما أن دقة التقديرات تعتمد بشكل أساسي على حجم وطبيعة هذه الأخطاء ولذلك لابد من تحسين دقة قياس متغيرات النموذج وذلك عن طريق التحليل الأولي للبيانات وخاصة إذا كانت بيانات السلاسل الزمنية إذ أن معظم الدراسات القياسية تعتمد عليها . ولذلك فإن التحليل الأولي للبيانات يشتمل على :

1/ اختبار سكون واستقرار السلسلة .

2/ تحليل التكامل المشترك .

3/ اختبار وعلاج مشاكل القياس .

4-2-1- سكون واستقرار السلسلة :

بيانات السلاسل الزمنية غالباً ما يوجد بها عامل الاتجاه العام الذي يعكس ظروف معينة تؤثر في جميع المتغيرات إما في نفس الاتجاه أو في اتجاهات معاكسة وبمعنى آخر فإن وجود اتجاه عام لبيانات أحد متغيرات النموذج يعكس صفة عدم الاستقرار في كل البيانات الموجودة وبالتالي فإن الانحدار الذي نحصل عليه بين متغيرات السلسلة الزمنية يكون غالباً زائفاً، كما أن الخواص الإحصائية لتحليل الانحدار تفتقد عند استخدام سلاسل غير ساكنة⁽¹⁾.

بالإضافة إلى ذلك فإن وجود اتجاه عام في بيانات السلسلة الزمنية يجعل من الصعب الاعتماد على قيمة المتوسط في التنبؤ وذلك لأنه في حالة الاتجاه العام المتزايد فإن الاعتماد على القيمة المتوسطة يعطي قيماً أقل من الواقع وفي حالة الاتجاه العام المتناقص فإن الاعتماد على القيمة المتوسطة يعطي قيماً أعلى من الواقع ، ولهذا لابد من اكتشاف مدى وجود الاتجاه العام في بيانات متغيرات السلسلة الزمنية والتخلص منه لضمان صفة الاستقرار (السكون) . وعلى المستوى التطبيقي نجد أن هنالك عدة اختبارات يمكن استخدامها لاختبار صفة السكون في السلسلة من أهمها الرسم التاريخي للسلسلة الزمنية واختبار جذور الوحدة .

⁽¹⁾ طارق محمد الرشيد ، مرجع سابق ، ص(31).

4-2-2-2- إختبارات جذور الوحدة :

ويعتبر هذا الاختبار من أكثر الاختبارات استخداماً في التطبيقات العملية ومستخدم في معظم البرامج الجاهزة . ويعزى هذا الاختبار إلى كل من ديكي _ فولر Dickey- Foller (1979م) وقد عرف في الأوساط العلمية باختبارات

(DF) . وقد اقترح أسلوب آخر لاختبار جذور الوحدة من قبل فيليبس _ فيرون (Philips-perron) في عام 1988م .

عيوب اختبارات جذور الوحدة :

1/ معظم اختبارات جذور الوحدة تركز على فرضية أن حدود الخطأ ليست مترابطة بشكل جوهري وذلك إذا كان للأخطاء ارتباط ذاتي فإنه يجب تعديل اختبارات (DF) واستخدام اختبار ديكي - فولر المدمج (Augmented Dickey- Fuller (ADF)).⁽¹⁾

2/ المشكلة الثانية التي تواجه اختبارات جذور الوحدة في حالة السلسلة المعدلة موسمياً إذ نجد في هذه الحالة أن استخدام البيانات السنوية فقط .

وبشكل إجمالي فإن اختبار جذور الوحدة مرتبط بمصاعب ومشاكل عديدة حيث أن قبول فرض العدم لجذور الوحدة لا يعني بالضرورة أن ذلك حقيقة وهذا يشير إلى الحاجة إلى تمييز السلسلة قبل استخدامها .

4-2-3- طرق التخلص من عدم السكون في السلسلة:

للتخلص من مشكلة عدم السكون في السلسلة الزمنية في التطبيقات العملية يمكن استخدام الأساليب الإحصائية والرياضية التالية :

1/ من الممكن إضافة متغير الزمن إلى التحليل متعدد العوامل لإزالة الاتجاه العام أو إضافة متغير وهمي موسمي لإزالة الأثر الموسمي .

⁽¹⁾ طارق محمد الرشيد ، مرجع سابق ، ص(32).

2/ استخدام الأسلوب الرياضي لإزالة الاتجاه العام عن طريق تحويل البيانات (التحويل اللوغريتمي أو الأسّي) وتعتبر هذه الطريقة من أفضل الطرق المستخدمة في حالة الاتجاه غير الخطي .

3/ استخدام طريقة الفروق للسلسلة حيث يتم الحصول على الفروق من الرتبة الأولى أو من الرتبة الثانية وهكذا حتى يتم الحصول على سلسلة ساكنة ويقال عليها في هذه الحالة أنها متكاملة من الدرجة (d) ⁽¹⁾.

4-2-4- اختبار استقرار بيانات متغيرات نموذج الدخل القومي في السودان :

لاختبار استقرار بيانات متغيرات النموذج موضع القياس تم استخدام اختبارات جذور الوحدة عن طريق إخبار ديكي - فولر وتم الحصول على النتائج التالية :

جدول رقم (2) : نتائج اختبار جذور الوحدة :

المتغيرات	نوع الإختبار	القيمة عند الدرجة مستوى معنوية 0.05	إحصائية الإختبار	مستوى الإستقرار
الدخل القومي (y)	ADF	-2.98	-5.53	الفرق الأول
عرض النقود (ms)	ADF	-3.00	-5.74	الفرق الثالث
التضخم (INF)	ADF	-2.98	-7.11	الفرق الأول
سعر الصرف (EX)	ADF	-2.98	-6.31	الفرق الثاني

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views ملحق رقم (2-5) 2015م

بمقارنة القيم المحسوبة للاختبار مع القيمة الحرجة من جداول اختبارات جذور الوحدة نجد أن القيم المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة عند مستوى معنوية 5% وهذا يعني أن هذه البيانات لا تعاني

⁽¹⁾ طارق محمد الرشيد ، مرجع سابق ، ص (33).

مشكلة جذور الوحدة وبالتالي فالبيانات مستقرة عند الفرق الأول والثاني والثالث لجميع المتغيرات باستخدام اختبار ديبيكي - فولر .

5-2-4- تحليل التكامل المشترك :

تعتبر السلاسل غير الساكنة واحدة من المشاكل التي تواجه التحليل الاقتصادي القياسي وذلك لأن بيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات غير الساكنة يكون الانحدار المقدر بينها زائفاً ولذا فإن العلاقة بينهما قد تكون علاقة اقتران أو ارتباط وليست علاقة سببية ولكن يجب ألا يعلم مما سبق أنه في كل الحالات التي تكون فيها بيانات السلسلة الزمنية غير ساكنة يكون التحليل زائفاً . فبيانات السلسلة الزمنية للمتغيرات إذا كانت متكاملة من رتبة واحدة يقال أنها متساوية التكامل ومن ثم علاقة الانحدار المقدر بينهما لا تكون زائفة على الرغم من أن السلسلة غير مستقرة .ولذلك حتى نختبر ما إذا كان الانحدار المقدر من بيانات السلسلة الزمنية زائفاً أم لا يتعين اختبار التكامل المشترك. وعلى المستوى التطبيقي هنالك عدة اختبارات تستخدم وموجودة في معظم البرامج الجاهزة من أهمها وأكثرها استخداماً اختبار أنجل - جرانجر و اختبار ديرين واتسون واختبار جون هانسون الذي يمكن استخدامه إذا كانت السلسلة تحتوي على أكثر من متغيرين⁽¹⁾ .

6-2-4- اختبار التكامل المشترك لمتغيرات النموذج :

باستخدام اختبار جون هانسون لاختبار التكامل المشترك لبيانات متغيرات النموذج باستخدام برنامج (Eviews) تم الحصول على النتائج التالية :

جدول رقم (3) : نتائج اختبار جون هانسون للتكامل المشترك :

Trace Statistic	5 Percentage critical Value
87.91	47.86
29.12	29.79
9.28	15.49
7.34	3.84

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views ملحق رقم(6) 2015م

⁽¹⁾ طارق محمد الرشيد ، مرجع سابق ، ص(34).

بمقارنة القيم المحسوبة لإحصائية (Trace Statistic) مع القيم الحرجة عند مستوى معنوية 0.05 نجد أن هنالك تكامل مشترك في اتجاه واحد وهذا يضمن توازن السلسلة في المدى الطويل.

4-2-7- تقدير نموذج الدخل القومي في السودان :

يقصد بتقدير النموذج إيجاد القيم الرقمية لمعاملات المتغيرات المستقلة التي توضح طبيعة وحجم العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع باستخدام أحد طرق التقدير وسوف نستخدم طريقة المربعات الصغرى التي تتميز بالخطية والكفاءة والكفاية وعدم التحيز .

جدول رقم (4) : نتائج تقدير نموذج الدخل القومي في السودان :

Variables	Coefficient	Std.Error	t.statistic	Probability
C	24.41	5.72	4.27	0.0003
MS	-1.13	3.16	-0.36	0.7234
INF	-0.0076	0.004	-1.84	0.0789
EX	-1.55	0.24	-6.39	0.0000
AR(1)	0.94	0.03	29.79	0.0000

R. squared	Adjusted. R. squared	F. statistic	Prob of (F)	Durbin – Watson statistic
0.94	0.93	87.37	0.000000	2.27

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views ملحق رقم (8) 2015م

المعادلة المقدرة :

$$\text{Log}(y) = 24.41 + 0.94\text{AR}(1) - 0.0076 \text{ INF} - 1.55 \text{ EX} - 1.13 \text{ MS} + \text{U}$$

4-2-8- تقييم نتائج تقدير النموذج :

بعد الانتهاء من عملية تقدير القيم الرقمية لمعاملات النموذج من خلال بيانات واقعية ، تأتي مرحلة تقييم المعلمات المقدرة والمقصود بتقييم المعلمات المقدرة هو تحديد ما إذا كانت قيم هذه المعلمات لها مدلول أو معنى من الناحية الاقتصادية والإحصائية والقياسية⁽¹⁾ .

تقييم معالم النموذج وفقاً للمعيار الاقتصادي :

ويكون ذلك باختبار مدى مطابقة إشارات المعالم المقدرة للإشارات المسبقة المفترضة للمعالم المقدرة ، وبتقييم المعالم المقدرة لنموذج الدخل القومي في السودان يتضح الآتي :

أ/ قيمة المقدار الثابت موجبة وتساوي (C=24.41) وهو عبارة عن مستوى الدخل عندما تكون قيم المتغيرات التفسيرية مساوية للصفر وهذه الإشارة تتفق مع فروض النظرية الاقتصادية .

ب/ قيمة معامل عرض النقود سالبة وتساوي (MS=-1.13) وهذا يتعارض مع الفروض النظرية الاقتصادية بوجود علاقة طردية بين عرض النقود والدخل القومي .

ج/ قيمة معامل التضخم سالبة وتساوي (INF=-0.0076) وهذا يتفق مع الفروض النظرية الاقتصادية بوجود علاقة عكسية بين التضخم والدخل القومي .

د/ قيمة معامل سعر الصرف سالبة وتساوي (EX=-1.55) وهذا يتفق مع فروض النظرية الاقتصادية بوجود علاقة عكسية بين سعر الصرف والدخل القومي .

(1) عبد القادر محمد عبد القادر عطية . مرجع سابق ، ص (42).

تقييم التقديرات وفقاً للمعيار الإحصائي :

ويتم ذلك باختبار معنوية المعالم المقدرة أي مدى تأثيرها على المتغير التابع واختبار جودة التوفيق أي قياس المقدرة التفسيرية للنموذج ككل فكلما كانت المعالم المقدرة معنوية وجودة التوفيق عالية دل ذلك على جودة النموذج وبتقييم النتائج المقدرة وفقاً للمعيار الإحصائي يتضح ما يلي :

1/ نجد أن معاملات متغيرات سعر الصرف والتضخم ومعامل التصحيح والمعامل الثابت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 أما معامل عرض النقود فنجد أنه غير معنوي .

2/ يوضح معامل التحديد أن (93%) من التغيرات في حجم الدخل القومي تفسرها التغيرات في المتغيرات المستقلة بينما (7%) من هذه التغيرات يمكن إرجاعها إلى متغيرات غير مضمنة في النموذج .

3/ نجد أن قيمة (F=87.37) كما نجد أن (Prob of (F)=0.000000) وهي قيمة أقل من 0.05% وهذا يعني أن النموذج ككل معنوي أي أن المتغيرات المستقلة تفسر نسبة عالية من التغيرات في المتغير التابع (الدخل القومي) وهذا دليل على جودة النموذج .

تقييم التقديرات وفقاً للمعيار القياسي :

ويتم ذلك من خلال فحص مشاكل القياس المتمثلة في مشكلة الارتباط الخطي المتعدد، ومشكلة اختلاف التباين ، ومشكلة الارتباط الذاتي .

1/ مشكلة الارتباط الخطي المتعدد :

من خلال مصفوفة الارتباطات نجد أن جميع معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة أقل من 0.60 وهذا يدل على عدم وجود مشكلة الارتباط الخطي المتعدد حيث نجد أن $r(INF/EX)= 0.57$ كما نجد أن $r(EX/MS)=0.30$ و $r(MS/INF)=0.49$.

2/ مشكلة الارتباط الذاتي :

باستخدام إختبار ديرين - واتسون (Durbin Watson Test (DW) نجد أن قيمة ديرين واتسون للنموذج المقدر تساوي (DW=2.27) وهي قيمة تقترب من القيمة المعيارية للاختبار (2) وهذا يعني أن النموذج لا يعاني من مشكلة الإرتباط الذاتي .

3/ مشكلة اختلاف التباين :

لاختبار مشكلة اختلاف التباين للنموذج المقدر تم استخدام اختبار آرش (ARCH Test) الذي يعتمد على القيمة الاحتمالية لإحصائية (F) ومقارنتها مع مستوى المعنوية 0.05.

جدول رقم (5): نتائج اختبار مشكلة اختلاف التباين للنموذج باستخدام إختبار آرش:

F.statistic	27.87496	Prob.F(1,25)	0.0000
Obs*R- squared	14.23403	Prob.chi.square(1)	0.0002

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views ملحق رقم (9) 2015م

بما أن القيمة الاحتمالية للقيمة المحسوبة للاختبار (P.value=0.0002) أقل من مستوى المعنوية 0.05 نرفض فرض عدم ونقبل الفرض البديل بوجود مشكلة اختلاف التباين في النموذج .

المبحث الأول

مناقشة الفرضيات :

1/ توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين التضخم والدخل القومي :

قيمة معامل التضخم تساوي $(b1=-0.0076)$ وهي قيمة ذات إشارة سالبة وهذه الإشارة تتفق مع النظرية الاقتصادية بوجود علاقة عكسية بين الدخل القومي والتضخم ، كما ثبتت معنوية هذا المعامل عند مستوى معنوية 0.05 حيث نجد أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $(t=-1.84)$ تساوي $(Prob=0.078)$ حيث أن الفرق بينها وبين مستوى المعنوية 0.05 ضئيل وبالتالي يمكن اعتمادها عند مستوى المعنوي 0.05 .

2/ توجد علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين سعر الصرف والدخل القومي :

قيمة معامل سعر الصرف تساوي $(b2=-1.55)$ وهي قيمة ذات إشارة سالبة وهذه الإشارة تتفق مع فرض النظرية الاقتصادية القائل بوجود علاقة عكسية بين الدخل القومي وسعر الصرف، كما ثبتت معنوية هذا المعامل عند مستوى معنوية 0.05 حيث نجد أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $(t=-6.39)$ تساوي $(Prob=0.0000)$ وهذه القيمة أقل من مستوى المعنوية 0.05.

3/ توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الدخل القومي وعرض النقود :

قيمة معامل عرض النقود تساوي $(b3=-1.13)$ وهي قيمة ذات إشارة سالبة وهذه الإشارة تخالف فرض النظرية الاقتصادية بوجود علاقة طردية بين الدخل القومي وعرض النقود ، ولكن نجد أن هذا المعامل غير معنوي عند مستوى معنوية 0.05 حيث نجد أن القيمة الاحتمالية لإحصائية $(t=-0.36)$ تساوي $(Prob=0.7234)$ وهذه القيمة أكبر من مستوى المعنوية 0.05 ، وبالتالي نجد أن متغير عرض النقود له تأثير ضئيل سالب على الدخل القومي .

المبحث الثاني

النتائج والتوصيات

5-2-1- النتائج:

من خلال تقدير نموذج الدخل القومي في السودان (1985-2013م) تبين لنا الآتي :

- 1/ هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين الدخل القومي والتضخم .
- 2/ هنالك علاقة عكسية ذات دلالة إحصائية بين الدخل القومي وسعر الصرف .
- 3/ ليست هنالك علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين الدخل القومي وعرض النقود .

5-2-2- التوصيات:

من خلال النتائج التي تحصلنا عليها من تقدير دالة الدخل القومي في السودان (1985-2013)م رأينا اقتراح بعض الرؤى والحلول لإصلاح وتطوير الوضع القائم تتمثل في :

1/ الاهتمام بالقطاع الحقيقي (قطاع الإنتاج) وتطويره الذي يعتبر العامل الأساسي في تحقيق الاستقرار الاقتصادي الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض معدلات التضخم وزيادة قدرة الاقتصاد الوطني على المنافسة مع العالم الخارجي مما يؤدي إلى تحسين قيمة العملة الوطنية ، وذلك عن طريق تشجيع الاستثمار بتقديم التسهيلات القانونية اللازمة ، وتوجيه الإنفاق الحكومي نحو تطوير البنيات الأساسية وكذلك تخفيض الضرائب وتكاليف النقل .

2/ إعطاء الأولوية في الإنتاج لإشباع الحاجات الضرورية في المجتمع من السلع والخدمات مما يؤدي إلى تحقيق الاستقرار الاجتماعي والسياسي الأمر الذي ينعكس على عملية التخصيص الأمثل للموارد المتاحة في المجتمع مما يؤدي إلى تطوير الاقتصاد القومي .

3/ الاهتمام بتطوير طرق جمع البيانات المتعلقة بالنشاطات الاقتصادية والاجتماعية مما ينعكس على دقة هذه البيانات في تمثيل الواقع مما يساعد على دراسة الأوضاع القائمة في المجتمع من أجل الوقوف على الفجوات والسعي لتحقيق الأهداف .

ثالثاً : توصية بدراسات مستقبلية :

1. معوقات الاستثمار في السودان.
2. دور البحث العلمي في تحقيق النمو الاقتصادي في السودان .
3. أهمية التخطيط الاستراتيجي في تحقيق الاستقرار الاقتصادي في السودان.

المصادر والمراجع

المراجع والمصادر :

أولاً : القرآن الكريم .

ثانياً : السنة النبوية المطهرة .

ثالثاً : المراجع :

1/ أسامة بن محمد باحنشل ، (1999م) ، مقدمة في التحليل الإقتصادي الكلي ، (المملكة العربية السعودية ، الرياض ، مطابع الملك سعود) .

2/ إسماعيل حسين إسماعيل ونعمة الله نجيب إبراهيم ، (1998م) ، أسس الإقتصاد الكلي ، (مصر ، جامعة الإسكندرية) .

3/ جيمس جوارنتي وريجارد استروب ، (1988م) ، الإقتصاد الكلي (الإختيار الخاص والعام) ، (المملكة العربية السعودية ، الرياض ، دار المريخ للنشر ، الطبعة العربية) .

4/ ضياء مجيد ، (2007م) ، النظرية الإقتصادية (التحليل الإقتصادي الكلي) ، (الإسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة) .

5/ طارق محمد الرشيد ، (2005م) ، المرشد في الإقتصاد القياسي التطبيقي، السودان .

6/ عبد القادر محمد عبدالقادر عطية ، (2004م) ، الإقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق ، (مصر ، الإسكندرية ، الدار الجامعية) .

7/ عبد الحفيظ عبدالله عيد ، (1993م) ، مبادئ الإقتصاد ، (كلية الحقوق ، جامعة الكويت ، مطبوعات وحدة التأليف والترجمة والنشر ، ط 1) .

8/ عبدالوهاب عثمان شيخ موسى ، (2012م) ، منهجية الإصلاح الإقتصادي في السودان ، (السودان ، الخرطوم ، المكتبة الوطنية ، ط3) .

9/ عبد المطلب عبد الحميد ، (2010م) ، الإقتصاد الكلي (السياسة والنظرية) ، (الإسكندرية ، الدار الجامعية ، ط1) .

10/ عبدالرحمن يسرى أحمد ، (2008م) ، مقدمة في الإقتصاد ، (مصر ، جامعة الإسكندرية ، كلية التجارة ، الدار الجامعية) .

11/ فايز إبراهيم الحبيب والسيد عبد العزيز دحية ، (1983م) ، الدخل القومي والتجارة الخارجية ، (المؤسسة السعودية بمصر ، القاهرة ، مطبعة المدني ، ط3) .

12/ محمدى فوزي أبوالسعود ، (2010م) ، مقدمة في الإقتصاد الكلي ، (مصر ، جامعة الإسكندرية ، الدار الجامعية) .

13/ مهدي عثمان الركابي أحمد ، (2012م) ، أثر سياسة التحرير الإقتصادي على الإقتصاد السوداني ، (السودان ، الخرطوم ، مكتبة الشريف الأكاديمية ، ط1) .

رابعاً : البحوث والرسائل الجامعية :

1/ إبتهاج صلاح أحمد عبد السلام ، (2006م) ، أثر ميزان المدفوعات على الدخل القومي في السودان خلال الفترة من (1990م - 2003م) ، (رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة أمدرمان الإسلامية) .

2/ رقية هارون باب الله ، (2001م) ، تقدير نموذج الدخل القومي في السودان في الفترة من (1973م-1983م) باستخدام طريقة المتغيرات المساعدة ، (رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أمدرمان الإسلامية).

3/ سلمى محمد صالح إلیاس ، (2009م) ، تطبیق نماذج المعادلات الآنیة علی تقدیر نموذج الدخل القومي فی السودان فی الفترة من (1976-2008م) ، (رسالة ماجستیر غیر منشورة ، جامعة السودان للعلوم والتکنولوجیا) .

4/ یوسف أحمد عبدالله موسى ،(2006م) ، الصادرات وأثرها علی الدخل القومي فی السودان خلال الفترة من (1990-2000م) ، (رسالة ماجستیر غیر منشورة ، جامعة أمدرمان الإسلامیة) .

خامساً : التقریر :

- تقریر بنك السودان المركزي .
- الجهاز المركزي للإحصاء .

ملحق رقم (1) : بيانات البحث :

	INF	EX	MS	Y
1985	46.33	0.025	601.81	13561.9
1986	29.04	0.025	775.61	17803.3
1987	24.98	0.045	1040.74	33167.5
1988	49.14	0.045	1420.85	42463.7
1989	74.08	0.045	2270.87	76615.1
1990	67.4	0.045	3164.46	101720.7
1991	123.7	0.045	5269.55	178336.5
1992	117.6	0.1	14159.45	396304
1993	101.3	0.1328	26858.34	886656
1994	116.8	0.216	40535.29	1736976
1995	69.4	0.4	70586.6	3828565
1996	129.3	1.2464	116598.6	956783.8
1997	46.4	1.5765	159713.7	1497139
1998	16.9	1.9945	206951.3	2027201
1999	16.2	2.516	257918	2492202
2000	3	2.5714	346671	2921803
2001	4.9	2.587	432213	3623801
2002	8.3	2.6334	563266	4243993
2003	7.7	2.6082	742356	4923830
2004	8.5	2.5826	969779.4	6048014
2005	8.5	2.4358	1403138	7486802
2006	7.2	2.1715	1787178	8718698
2007	8.1	2.0159	1971462	10686196
2008	14.3	2.0913	2293316	12004252
2009	11.2	2.2359	1156612.1	12201509
2010	13	2.2373	19908.3	14391319
2011	18.1	2.4851	41853.1	17027970
2012	35.1	4.4	58663	211542.7
2013	37.1	5.59	66445.7	209443.9

المصدر : - تقارير بنك السودان المركزي .
- الجهاز المركزي للإحصاء .

نتائج اختبارات سكون سلسلة بيانات متغيرات البحث :
ملحق رقم (2) : إستقرار بيانات سعر الصرف :

Null Hypothesis: D(EX,2) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.313493	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.711457	
5% level	-2.981038	
10% level	-2.629906	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(EX,3)
Method: Least Squares
Date: 03/13/16 Time: 12:06
Sample (adjusted): 1988 2013
Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1),2)	-1.324752	0.209829	-6.313493	0.0000
C	0.068918	0.081522	0.845388	0.4062
R-squared	0.624179	Mean dependent var		-0.028650
Adjusted R-squared	0.608520	S.D. dependent var		0.652321
S.E. of regression	0.408147	Akaike info criterion		1.119423
Sum squared resid	3.998007	Schwarz criterion		1.216199
Log likelihood	-12.55249	Hannan-Quinn criter.		1.147291
F-statistic	39.86020	Durbin-Watson stat		2.069354
Prob(F-statistic)	0.000002			

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015م

ملحق رقم (3) : استقرار بيانات التضخم :

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.118055	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(INF,2)
Method: Least Squares
Date: 03/13/16 Time: 12:08
Sample (adjusted): 1987 2013
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	-1.331626	0.187077	-7.118055	0.0000
C	0.160587	5.016672	0.032011	0.9747

R-squared	0.669604	Mean dependent var	0.714444
Adjusted R-squared	0.656388	S.D. dependent var	44.46427
S.E. of regression	26.06426	Akaike info criterion	9.430194
Sum squared resid	16983.64	Schwarz criterion	9.526182
Log likelihood	-125.3076	Hannan-Quinn criter.	9.458736
F-statistic	50.66671	Durbin-Watson stat	1.937123
Prob(F-statistic)	0.000000		

المصدر: إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج 2015 E-views

ملحق رقم (4) : استقرار بيانات عرض النقود :

Null Hypothesis: D(MS,2) has a unit root
 Exogenous: Constant
 Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.737756	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.769597	
5% level	-3.004861	
10% level	-2.642242	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
 Dependent Variable: D(MS,3)
 Method: Least Squares
 Date: 03/13/16 Time: 12:15
 Sample (adjusted): 1992 2013
 Included observations: 22 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(MS(-1),2)	-16.50034	2.875748	-5.737756	0.0000
D(MS(-1),3)	13.75479	2.531512	5.433427	0.0001
D(MS(-2),3)	13.75463	2.659280	5.172313	0.0001
D(MS(-3),3)	14.21197	2.761274	5.146886	0.0001
D(MS(-4),3)	13.06259	2.662165	4.906754	0.0002
C	156757.6	65931.51	2.377583	0.0302
R-squared	0.883263	Mean dependent var		-465.3955
Adjusted R-squared	0.846783	S.D. dependent var		601751.8
S.E. of regression	235543.6	Akaike info criterion		27.80418
Sum squared resid	8.88E+11	Schwarz criterion		28.10174
Log likelihood	-299.8460	Hannan-Quinn criter.		27.87428
F-statistic	24.21205	Durbin-Watson stat		1.623960
Prob(F-statistic)	0.000001			

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015م

ملحق رقم (5) : استقرار بيانات الدخل القومي :

Null Hypothesis: D(Y) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.526210	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.699871	
5% level	-2.976263	
10% level	-2.627420	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(Y,2)
Method: Least Squares
Date: 03/13/16 Time: 12:18
Sample (adjusted): 1987 2013
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(Y(-1))	-1.099732	0.199003	-5.526210	0.0000
C	7829.096	686159.1	0.011410	0.9910
R-squared	0.549866	Mean dependent var		-234.8222
Adjusted R-squared	0.531860	S.D. dependent var		5210964.
S.E. of regression	3565379.	Akaike info criterion		33.08263
Sum squared resid	3.18E+14	Schwarz criterion		33.17861
Log likelihood	-444.6155	Hannan-Quinn criter.		33.11117
F-statistic	30.53900	Durbin-Watson stat		2.009169
Prob(F-statistic)	0.000010			

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015 م

ملحق رقم (6) : إختبار التكامل المشترك للبيانات :

Date: 03/13/16 Time: 12:29

Sample (adjusted): 1987 2013

Included observations: 27 after adjustments

Trend assumption: Linear deterministic trend

Series: Y MS INF EX

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.886648	87.91314	47.85613	0.0000
At most 1	0.520444	29.12728	29.79707	0.0596
At most 2	0.290995	9.285122	15.49471	0.3397
At most 3	2.72E-08	7.34E-07	3.841466	0.9996

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015م

ملحق رقم (7) : مصفوفة الارتباطات :

	INF	EX	MS
INF	1	-	-
EX	-	1	-
MS	-	-	1
	0.574099172	0.57409917	0.495825430902
	0.495825430	0.30552132	0.305521320924

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015 م

ملحق رقم (8) : نتائج تقدير النموذج :

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: Least Squares
Date: 03/13/16 Time: 11:46
Sample (adjusted): 1986 2013
Included observations: 28 after adjustments
Convergence achieved after 10 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	24.41197	5.721970	4.266357	0.0003
MS	-1.13E-07	3.16E-07	-0.358320	0.7234
INF	-0.007603	0.004134	-1.839028	0.0789
EX	-1.552919	0.242958	-6.391709	0.0000
AR(1)	0.948046	0.031820	29.79361	0.0000
R-squared	0.938254	Mean dependent var		14.05744
Adjusted R-squared	0.927516	S.D. dependent var		2.044978
S.E. of regression	0.550567	Akaike info criterion		1.804695
Sum squared resid	6.971842	Schwarz criterion		2.042589
Log likelihood	-20.26573	Hannan-Quinn criter.		1.877421
-F-statistic	87.37394	Durbin-Watson stat		2.268434
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.95			

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015 م

ملحق رقم (9) : نتائج اختبار مشكلة اختلاف التباين للنموذج :

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	27.87496	Prob. F(1,25)	0.0000
Obs*R-squared	14.23403	Prob. Chi-Square(1)	0.0002

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 03/13/16 Time: 12:32

Sample (adjusted): 1987 2013

Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.068113	0.090014	0.756700	0.4563
RESID^2(-1)	1.072093	0.203060	5.279674	0.0000
R-squared	0.527186	Mean dependent var		0.244301
Adjusted R-squared	0.508274	S.D. dependent var		0.619474
S.E. of regression	0.434395	Akaike info criterion		1.241461
Sum squared resid	4.717469	Schwarz criterion		1.337449
Log likelihood	-14.75972	Hannan-Quinn criter.		1.270003
F-statistic	27.87496	Durbin-Watson stat		1.832823
Prob(F-statistic)	0.000018			

المصدر : إعداد الباحث من الدراسة التطبيقية باستخدام برنامج E-views 2015 م