# تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي في مصر خلال الفترة (1991-2017)

# The Impact of The Domestic public Debt on The Economy Growth in Egypt During The Period (1991-2017)

هبه محمد أمين السيد *

## ملخص

أستهدفت هذه الدراسة التحدث عن تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي المصري، وذلك من خلال تفسير مفهوم الدين العام والآراء الاقتصادية في تفسير الآثار الاقتصادية المترتبة للدين العام المحلي على النمو الاقتصادي بصفة عامة، وتطبيق هذه الآثار على الاقتصاد المصري خلال الفترة من 1991 إلى 2017، ولقياس هذه العلاقة من خلال نموذج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ. وأوضحت الدراسة العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج.

## Abstract

This study talking about the impact of domestic public debt on the Egyptian economy growth, that is through explain the public debt concept and the economic thought in explain the economic impacts of domestic public debt on the Egyptian economy growth in general, and implied this effects on the Egyptian economy during the period from 1991 to 2017, and to measure this relation through Co-Integration Test and Vector Error Correction Model (VECM). This study proved the Long-term equilibrium relationship between the model variables.

* دارسة دكتوراه بكلية التجارة وإدارة الأعمال جامعة حلوان.

**أولاً: مقدمة الدراسة:**

يُعتبر الدين العام وأعبائه مصدراً هاما من مصادر الضغط على الميزانية العامة، فقد تلجأ الدولة للاقتراض لتمويل نفقاتها العامة عندما تعجز عن توفير إيرادات أخرى، فتقترض إما من الأفراد، أو من الهيئات سواء كانت هذه الهيئات داخلية، أو دولية أو تقترض من دول أجنبية.

يُشار إلى الدين العام بإنه ذلك الدين الذي يجعل الدولة مدينة سواء للأفراد أو لحكومات دولة أخرى أو لمنظمات دولية. ويُعرف الدين العام بأنه أحد أشكال التعهد من قبل خزانة الدولة بالدفع لأصحاب هذا التعهد قيمة أصل الدين بالإضافة إلى تقديم فائدة عن هذا الأصل في معظم الحالات، ويتم اللجؤ إلى الإقتراض من أجل توفير الأموال اللازمة لتمويل العجز في الموازنة العامة للدولة (Abdul Kareem, 2015, p 75).

ويُعرف الدين العام أيضا على أنه دين الحكومة من الأفراد من خلال بيع السندات الحكومية للأفراد أو للبنك المركزي، وأشر أيضاً أن قياس الدين العام يتم من خلال سندات الدين العام ومن ثم يجب التمييز بين الدين العام الذي تقترضه الحكومة من المواطنين وبين اقتراض الحكومة من الخارج من دولة أخرى(خليل، 1982، ص 68).

وهناك تعريف أخر للدين العام بأنه مبلغ من المال تحصل عليه الدولة من الأفراد أو البنوك أو المؤسسات المالية الآخرى سواء المحلية أو الدولية مع التعهد برد هذا المبلغ مع الفوائد المترتبة عليه في التاريخ المحدد للتديد وفقاً لشروط العقد(الحاج، 1999، ص 103).

ويُمثل الدين العام وفقاً لتقرير تحليل وبرمجة الاقتصاد الكلي الرصيد القائم من الالتزامات المباشرة للحكومة المعترف بها تجه بقية الاقتصاد والعالم الخارجي،

وهي التزامات نشأت في الماضي وأدرجت لها جداول زمنية للسداد عن طريق العمليات الحكومية المستقبلية أو لتستمر كديون دائمة (صندوق النقد الدولي، 1996، ص 78).

ويُعرف البنك الدولي الدين العام من خلال قاعدة البيانات المفتوحة للبنك الدولي على أنه رصيد الالتزامات الحكومية التعاقدية المباشرة ذات الأجل الثابت إلى هذه الالتزامات مستحقة السداد في تاريخ معين، وهو يشمل الالتزامات المحلية والأجنبية www.data.albankaldawli.org.

وبصفة عامة، يقصد بالدين العام تلك المبالغ التي تقترضها الدولة أو إحدى الهيئات العامة الأخرى من الأفراد أو الهيئات الخاصة (سواء المحلية أو الأجنبية) أو من المؤسسات الدولية مع التعهد بتسديد أصل الدين ودفع الفوائد عن مدته وفقاً لشروط التعاقد.

**ثانياً: مشكلة الدراسة:**

تتمثل مشكلة الدراسة في تفاقم أزمة الدين العام في مصر، إذ بلغت نسبة الدين العام للناتج المحلي الإجمالي 92,3% في عام 2016 (البيان المالي عن مشروع الموازنة العامة عن عام 2018/2017 ص 128). وقد تأتي مشكلة الدراسة في شكل السؤال التالي:

**"إلى أي مدى يؤثر الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي في مصر؟"**

**ثالثاً: فرضية الدراسة:**

تنطوي الدراسة على فرضية مفاداها:

"أن الدين العام المحلي المصري يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي"

**رابعاً: هدف الدراسة:**

يتمثل هدف الدراسة في اختبار مدى صحة أو خطأ الفرضية السابقة، وذلك بهدف التأكد من مدى تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي المصري في ضوء الفروض البديلة للمتغيرات الاقتصادية الكلية.

**خامساً: أهمية الدراسة:**

تحتل الدراسة أهمية كبيرة لدى صانع القرار، وذلك لما يترتب على هذه القضية من آثار الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي، وبالتالي فإن التعرف على هذه الآثار يُساهم في وضع حلول ومقترحات لصانع القرار من أجل تخفيف حدة نمو الدين العام في مصر.

**سادساً: منهجية الدراسة:**

تتبع الدراسة المنهج الاستنباطي وذلك من خلال تطبيق أثر الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي قياسياً على مصر.

**سابعاً: موضوع الدراسة**

**1/ تأثير الدين العام على النمو في الفكر الاقتصادي:**

تعددت الآراء الاقتصادية حول تفسير تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي في أربعة آراء رئيسية، تتمثل في وجهة النظر التقليدية، ووجهة النظر الريكاردية، والتحليل الكينزي، وفرضية الديون المتراكمة، ويمكن عرض تحليل كل منهم كمايلي:

**أولاً: وجهة النظر التقليدية Traditional View :**

يرى التحليل التقليدي أن زيادة الدين العام المحلي تمثل عبئاً على الاقتصاد، وفي ظل زيادة الدين العام المحلي يزيد الانفاق العام للمستهلكين ويؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على السلع والخدمات نظراً لانخفاض أسعارها في الأجل

القصير، مما يؤدي إلى زيادة الناتج والعمالة،وسوف يرتفع سعر الفائدة الحقيقي في الاقتصاد الذي يشجع تدفق رؤوس الأموال من الخارج. أما في الأجل الطويل فإن ارتفاع سعر الفائدة يعمل على هروب الاستثمارات. ويؤدي زيادة الطلب الكلي إلى ارتفاع مستوى الأسعار الذي يتكيف مع مرور الوقت ويعود الاقتصاد إلى المعدل الطبيعي لمستوى الناتج، ويؤدي انخفاض الاستثمار إلى انخفاض مخزون رأس المال الثابت للدولة وانخفاض مستوى الناتج، وأخيراً فإن الأثر الكلي في المدى الطويل يتمثل في انخفاض الاستهلاك والرفاهية الاقتصادية، وزيادة أعباء الدين العام حيث أن كل جيل يتحمل الأعباء التالية من خلال ترك مخزون رأس مال أصغر حجماً (Meltzer,1951; Modigiliani,1961; Ferguson,1964; Patinkin, 1965)

**ثانياً: وجهة النظر الريكاردية Ricardian View :**

يرى التحليل الريكاردي أن الدين العام المحلي معادلاً للضرائب المستقبلية (Barro, 1974)، ومع اعتبار أن المستهلك رشيد ومتطلع إلى المستقبل فإن المبلغ المستقطع للضرائب المستقبلية يعادل العجز الحالي، وبالتالي فإن التحول بين الضرائب والعجز لا يؤثر على إجمالي الثروة، ولا تؤثر الزيادة في الدين العام المحلي على الاستهلاك حيث أن المستهلك الرشيد الذي يواجه العجز الحالي يدخر لمواجهة ارتفاع الضرائب في المستقبل وبالتالي لا يتأثر إجمالي الادخار في المستقبل، وعليه فلا يتأثر كل من الاستثمارات وأسعار الفائدة والدخل القومي. ويشير (Buchanan, 1985) إلى أن تحمل الدين المحلي يؤدي إلى تأجيل المسؤولية الضريبية من الأجيال الحالية إلى الأجيال القادمة، وهذا التحول من الضرائب الحالية إلى الضرائب المستقبلية يمكن أن ينطوي على تحويل العبء الضريبي من الأجيال الحالية إلى الأجيال القادمة (Njoroge, 2015, p19 )

وقد أشار كل من (Evans 1985, Robert Barro 1985) إلى أن سيادة فرضية ريكاردو تؤدي إلى عدم تغير معدل الفائدة، وعدم وجود إزاحة للاستثمار الخاص، وعدم تأثر النمو الاقتصادي مستقبلاً بسبب زيادة العجز الحكومي. وعلى الجانب الآخر، فهناك من يرى من الاقتصاديين أن العجز الحكومي له تأثير سلبي على الاستثمار ومن ثم النمو الاقتصادي، ويرون أن هذا الآثر يأتي من خلال تأثير تراكم الدين على إرتفاع معدلات الفائدة، ومن ثم إنخفاض حجم الاستثمار، وتباطؤ معدلات النمو الاقتصادي، وما يؤدي إليه ذلك من إرتفاع الأسعار، وزيادة معدلات البطالة، وإنخفاض المدخرات وليس زيادتها كما يرى مؤيدو فرضية ريكاردو (المهدي، 1999، ص6).

**ثالثاً: النموذج الكينزي Keynesian Model:**

النموذج الكينزي هو نموذج للاقتصاد الكلي يُستخدم لتحديد مستوى توازن وتحليل الإنتاج الكلي والدخل (King, 1993)، حيث يُستخدم هذا النموذج لتحليل العديد من الموضوعات والقضايا الهامة، بما في ذلك المضاعفات ودورات الأعمال والسياسة المالية والسياسة النقدية (Njoroge, 2015, p20)

وتتمثل الفكرة الأساسية للتحليل الكينزي أن الدين العام له آثار سلبية على النمو الاقتصادي، ولكن هذا التحليل لا يستبعد الأثر الإيجابي للدين العام بإعتباره ناجماً عن زيادة الإنفاق الحكومي، حيث أن الادخار الحكومي قد يوجه المدخرات بعيداً عن الاستثمار الخاص مما يعوق النمو طويل الأجل، كما أن المتعاملون في الأجل القصير يعانون من الخداع المالي أو قيد السيولة وإرتفاع الميل الحدي للإستهلاك بعيداً عن الدخل الجاري (عطيه، 2013، ص21)

وتعتبر سياسة كينز للمالية العامة أفضل سياسة تحقق النمو في أي اقتصاد بما أنها تخدم مصلحة العامة. ووفقاً لكينز، عندما تبدأ الحكومة في الاقتراض

المحلي لتمويل إنفاقها، يتم سحب الأموال العاطلة عن العمل، وبالتالي فإن مستوى استهلاك الأفراد لا يتأثر. وتؤدي هذه الأموال عندما تضخها الحكومة إلى الاقتصاد مرة أخرى إلى زيادة في الطلب الكلي مما يؤدي إلى زيادة في الإنتاج والعمالة. ومن ثم يُمكن استخدام الدين العام المحلي للتأثير على أداء الاقتصاد الكلي. ومن ناحية أخرى، فإن التأثير غير المباشر للدين العام المحلي هو تأثيره على الاستثمار، وآلية النقل التي يؤثر من خلالها الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي هي انخفاضها في مقدار الأموال القابلة للقرض، مما يؤدي إلى ارتفاع معدل الفائدة ومع افتراض أن علاقة الاستثمار بسعر الفائدة علاقة عكسية، فإن ارتفاع معدل الفائدة يؤدي إلى انخفاض الاستثمار الخاص. وقد سمى هذا الانخفاض في الاستثمار الخاص بأثر المزاحمة الجزئي Partial crowding out لتمويل العجز. ويكون أثر المزاحمة جزئياً بسبب أن مزاحمة الاستثمار الخاص أقل من مبلغ الدين الحكومي. وعليه فإن انخفاض الاستثمار الخاص يؤدي إلى انخفاض في الطلب الكلي والناتج والعمالة (Onogbosele &Ben, 2016, p4).

**رابعاً: فرضية الديون المتراكمة Debt Overhang Hypothesis:**

وقد تُفسر هذه الفرضية الأثر السلبي لإجمالي الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي إلى حد كبير. ومن ثم يُعرف (Krugman, 1988) الديون المتراكمة على أنها حالة تنخفض فيها الاستثمارات أو تؤجل بسبب توقع المستثمرين في القطاع الخاص أن توجه عائدات استثماراتهم إلى تسديد الدائنين. وباعتبار أن خدمة الدين العام المستقبلية المتوقعة في بلد ما تفوق قدرة الدولة على الوفاء أعباء ديونها. ولذلك فإن تراكم مخزون الدين العام يخلق سلوكاً من عدم اليقين فيما بين المستثمرين بشأن الإجراءات والسياسات التي ستعتمدها الحكومة للوفاء بالتزاماتها المتعلقة بخدمة الديون. وفي هذا الصدد يزعم (Krugman, 1988) أن معظم

المستثمرين المحتملين سوف يولد عندهم شعور قوي بأن الحكومة سوف تمول التزامات خدمة ديونها من خلال فرض ضرائب جديدة، وبالتالي فإن المستثمرين سوف يسلوكوا طريق الانتظار والرؤية التي سوف تؤثر على الاستثمارات الخاصة سلباً وبالتالي سوف تؤثر سلباً على النمو الاقتصادي (Njoroge, 2015, p22).

**2/ قياس تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي في مصر:**

يقوم هذا الجزء بقياس تأثير الدين العام المحلي على النمو الاقتصادي في مصر، وذلك من خلال نموذج التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ، وقد تم اتخاذ نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي للتعبير عن النمو الاقتصادي كمتغير تابع، ونسبة الدين العام المحلي للناتج وسعر الفائدة ونسبة الادخار للناتج المحلي الإجمالي كمتغيرات مستقلة.

ويمكن التعبير عن علاقة المتغيرات المستقلة بالمتغير التابع من خلال المعادلة التالية:

$$G=\alpha_0+ \alpha_1 DDY+ \alpha_2 i+ \alpha_3 S+ \varepsilon_i \text{--------(1)}$$

**أولاً: مصادر البيانات:**

تم الحصول على جميع البيانات من النشرات الشهرية والدورات السنوية للبنك المركزي المصري، والنشرات الشهرية للموازنة العامة من وزارة المالية، والبنك الدولي، وتم أخذ بيانات من فترة 1991/1990 إلى 2016/2015.

**ثانياً: قياس النموذج:**

في علم الاقتصاد القياسي يشير وضع التوازن *Equilibrium* إلى الموقف الذي يظل فيه المتغير التفسيري ثابتًا *Constant* لعدد كبير من السنوات، بحيث أن المتغير التابع يتقارب إلى قيمة توازنية ثابتة، وهو الأمر الذي يُعْرف باسم

الاستقرار الساكن، وهو الأمر الذي لا يحدث إلا في الأجل الطويل، أما في حالة عدم التوازن والذي نشاهده – دائمًا – في الأجل القصير فإن الأخطاء المقدرة في نماذج الانحدار – غالبًا – ما تختلف معنويًا عن الصفر.

وهذا الوضع السابق الخاص بالتوازن في الأجل الطويل يناسب التطبيقات الهندسية ولا يناسب التطبيقات الاقتصادية، التي غالبًا ما يختلف فيها خطأ عدم التوازن *Disequilibrium Error* والذي يأخذ الشكل الدَّالِي التالي عن الصفر.

$$\hat{Y}_t - \hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_1 X_t$$

ويستطيع نموذج تصحيح الخطأ ***Vector Error Correction Model***، والذي يعرف – اختصارًا – باسم (***VECM***) الجمع بين النموذج التوازني طويل الأجل والنموذج غير التوازني قصير الأجل *Short Run Disequilibrium Model*، وبما يساعد على تقدير المرونات قصيرة وطويلة الأجل.

وهناك ثلاث مراحل يمكن من خلالها تقدير نموذج تصحيح الخطأ، أولها: تحليل السلاسل الزمنية لتحديد درجة الاستقرار والتكامل، أما في المرحلة الثانية فيتم تحديد طبيعة العلاقة بين المتغيرين في الأجل الطويل باستخدام منهجية "التكامل المشترك" وتحديد رتبته.

وبعد ذلك تأتي المرحلة الأخيرة وهي اختبار وجود العلاقة طويلة الأجل من خلال نموذج تصحيح الخطأ. وفيما يلي سيتم تناول هذه المراحل بشئ من التفصيل.

### 1. اختبارات استقرار السلاسل الزمنية *Testing of Stationarity*

تهتم النظرية الاقتصادية بدراسة العلاقات التوازنية بين المتغيرات محل الدراسة ولذلك يفترض علم الاقتصاد القياسي التطبيقي أن هذه المتغيرات مستقرة في المتوسط والتباين، وحيث أن افتراض استقرار البيانات غالباً ما لا يتحقق فإن الاتجاهات الحديثة في علم الاقتصاد القياسي *New Trends in Econometrics* تهتم أولاً باختبار عدم الاستقرار في بيانات السلاسل الزمنية *Testing of Non Stationarity*.

ومِمَّا سبق نستخلص أنه بعد توصيف النماذج الاقتصادية القياسية لا يجب تطبيق طرق تقدير النماذج المختلفة إلا بعد التحقق من استقرار المتغيرات المستلقة والمتغير التابع، وإلا سيتم التعرض للوقوع في الخطأ الشائع والذي يقع فيه كثير من الباحثين وهو ما يعرف باسم الانحدار الزائف *Spurious Regression*.

وبصفة عامة فإن هناك مجموعة من الشروط ينبغي توافرها، حتى يمكن القول بأن السلسلة الزمنية مستقرة، وهي (Areestis, 1991):

1- ثبات المتوسط، بمعنى أن يكون المتوسط مقدار ثابت لا يتوقف على الزمن.

$$E(X_t) = \mu \qquad t = 1,2,3,---------,T$$

2- ثبات التباين بمعنى أن يكون التباين مقدار ثابت لا يتوقف على الزمن.

$$Var(X_t) = \sigma^2 \qquad t = 1,2,3,----------,T$$

3- اعتماد التغاير الذاتي على طول الفترة الزمنية فقط.

$$Cov(X_t, X_{t-K}) = Cov(X_t, X_{t+K}) = \gamma_K$$

$t = 1,2,3,--------,T$

وتتجه معظم الدراسات التطبيقية إلى إجراء اختبارات جذور الوحدة باستخدام اختبار ديكي فولر الموسع *Augmented Dickey Fuller Test* الذي يُعْرَف اختصارًا باسم *ADF*؛ وذلك لأن هذا الاختبار يقترح إضافة الفروق المتتالية للمتغير لنماذج ديكي فولر العادية – والتي تتخذ من نماذج الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى *AR(1)* شكلا أساسيًا لها– ؛ مِمَّا يعطى نتائج أفضل في التحليل. وتأخذ نماذج اختبارات ديكي فولر الموسع ثلاثة أشكال، كما يلي:

**(1) اختبار الاستقرار بدون حد ثابت**

$$\Delta X_t = \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{P} \delta_j \Delta X_{t-j} + \in_t$$

$j = 1,2,3,--------,P$

$t = 1,2,3,--------,T$

$\delta = 1 - \varphi$

**(2) اختبار الاستقرار بإدخال الحد الثابت**

$$\Delta X_t = \alpha + \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{P} \delta_j \Delta X_{t-j} + \in_t$$

**(3) اختبار الاستقرار بإدخال الحد الثابت والزمن**

$$\Delta X_t = \alpha + \beta t + \delta X_{t-1} + \sum_{j=1}^{P} \delta_j \Delta X_{t-j} + \in_t$$

ومن هنا تختبر هذه النماذج من الفرضين العدمي والبديل التاليين باستخدام إحصائية T التي تحل محل إحصائية (T) وتتخذ قيمًا حرجة مختلفة عنها عند كل مستوى معنوية:

$H_o : |\phi| = 1$ $\quad Non - Stationarity$

$H_1 : |\phi| \neq 1$ $\quad Stationarity$

وبمقارنة قيمة T المحسوبة بقيمة T الجدولية عند أي مستوى معنوية يمكن قبول أو رفض الفرض العدمي القائل بعدم استقرار بيانات السلسلة الزمنية.

وإذا كانت السلسلة الزمنية المستقرة، فإنه يجب أخذ عدد من الفروق ( $t-j$ ) يمكن عند أى منها رفض الفرض العدمي لصالح الفرض البديل القائل بأن السلسلة الزمنية مستقرة، فعلى سبيل المثال إذا تم ذلك عند عدد من الفروق يساوي ( $t-1$ ) فإنه يمكن القول بأن السلسلة الزمنية الأصلية غير مستقرة من الدرجة أو متكاملة من الدرجة الأولى ويرمز لها بالرمز $I(1)$ ، ولتحويل هذه السلسلة الزمنية غير المستقرة إلى سلسلة مستقرة فإن ذلك يستلزم أخذ الفروق الأولى للسلسلة الأصلية(Augustine, 1993).

بصفة عامة يمكن القول بأن السلسلة الزمنية الأصلية ($X_t$) متكاملة من الدرجة $(d)$ إذا كان استقرارها يتطلب أخذ الفروق $(d)$ من المرات قبل أن تصبح مستقرة، ويرمزلها بالرمز $I(d)$، وتكتب على النحو التالي:

$$X_t \sim I(d)$$

ويتم اختبار استقرار السلسلة الزمنية من خلال اختبار جذور الوحدة *Unit Root Test* للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة. وذلك باستخدام طريقتي *Augmented Dickey-Fuller* و *Phillips-Perron* كما يلي:

**جدول رقم (1)** اختبار مدى استقرار السلاسل الزمنية لمتغيرات النموذج القياسي

| المتغيرات | ADF | | | | PP | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | المستوى الأول Level | القيمة الاحتمالية عند 5% | الفروق الأولى First Difference | القيمة الاحتمالية عند 5% | المستوى الأول Level | القيمة الاحتمالية عند 5% | الفروق الأولى First Difference | القيمة الاحتمالية عند 5% |
| G | -2.986225 | 0.0646 | -3.612199** | 0.0000 | -2.986225 | 0.0575 | -3.612199** | 0.0000 |
| DDY | -2.986225 | 0.2562 | -3.612199** | 0.0327 | -2.986225 | 0.1753 | -3.612199** | 0.0327 |
| I | -2.986225 | 0.2353 | -3.612199** | 0.0005 | -2.986225 | 0.1000 | -3.612199** | 0.0004 |
| S | -2.986225 | 0.8729 | -3.612199** | 0.0003 | -2.986225 | 0.8687 | -3.612199** | 0.0004 |

غير معنوي عند المستوى ولكن معنوي عند الفرق الأول**

ويتضح من الجدول السابق أن جميع السلاسل الزمنية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة استقرت عند الفرق الاول.

**2. اختبار التكامل المشترك *Co-integration Testing*:** *( Ekanayake, 1999, P.47)*

تبدأ اختبارات التكامل المشترك من فرضية أساسية مؤداها: أنه إذا وجدت توليفة خطية من متغيرين عشوائيين لا يتصفان بالسكون أو الاستقرار فإن هذين المتغيرين يكون بينهما تكامل مشترك *Cointegrated*، حتى وإن كانت العلاقة بينهما أو التوليفة ذاتها تتصف بالسكون، حيث يقال أن السلاسل الزمنية للمتغيرين *($Y_t$)* و *($X_t$)* متساكنة أو متكاملة من درجة *(d,p)*.

ويعد اختبار جوهانسن للتكامل المشترك هو الاختبار الأمثل لتحديد عدد متجهات التكامل المشترك، ولقد اقترح جوهانسن وجوسيلس اختبارين يمكن من خلالهما التأكد من رتبة التكامل أو التساكن المشترك، الأول: وهو اختبار الأثر ***Trace*** لاختبار فرضية أن هناك على الأكثر *(q)* من متجهات التكامل المشترك بين *($Y_t$)* و *($X_t$)*. وتحسب إحصائية نسبة الإمكانية لهذا الاختبار من العلاقة التالية:

$$\lambda_{Trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^{P} In(1-\hat{\lambda}_i)$$

حيث λr+1 ,.....,λp هي أصغر قيم المتجهات الذاتية، وتنص فرضية العدم على وجود عدد من متجهات التكامل المشترك يساوي على الأكثر *(r)*، أي أن عدد هذه المتجهات يقل أو يساوي *(r)*، حيث r= 0,1,2,3.

فإذا تبين من نتيجة الاختبار أن نسبة الإمكانية المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة لها عند مستوى المعنوية المحدد فإننا نستطيع رفض الفرض العدمي لصالح البديل الذي يحتوي بداخله على رتبة التكامل المشترك(Seddighi, 2000).

أما إذا انتقلنا إلى الاختبار الثاني: وهو اختبار نسبة الإمكانيات العظمى والذي يجري اختباره على الفرض العدم الذي ينص على وجود عدد *(r)* من متجهات

التكامل المشترك مقابل الفرض البديل القائل بأن هناك عدد *(r +1)* من متجهات التكامل المشترك بين السلاسل الزمنية للمتغيرين *($Y_t$)* و *($X_t$)*. وتحسب إحصائية نسبة الإمكانيات العظمى لهذا الاختبار من العلاقة التالية:

$$\lambda_{\max}(r, r+1) = -T\, ln(1-\hat{\lambda}_{r+1})$$

فإذا تبين من نتيجة الاختبار أن نسبة الإمكانيات العظمى المحسوبة أكبر من القيمة الحرجة لها عند مستوى المعنوية المحدد فإننا نستطيع رفض الفرض العدمي لصالح البديل الذي يحتوي بداخله على رتبة التكامل المشترك للسلاسل الزمنية للمتغيرين *($Y_t$)* و *($X_t$)*.

وبعد الانتهاء من المرحلة الأولي وهي التحقق من استقرار السلاسل الزمنية للمتغير التابع والمتغيرات المستقلة وتحويل السلاسل غير المستقرة إلي سلاسل زمنية مستقرة تأتي الخطوة الثانية وهي صياغة النموذج، ولقد تم أخذ الفرق الأول لكل من المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، وكانت المعادلة على النحو التالي:

$$\Delta G=\alpha_0+ \alpha_1 \Delta DDY+ \alpha_2\Delta i+ \alpha_3\Delta S+ \varepsilon_i \text{--------(2)}$$

حيث أن:

$\Delta G$= الفرق الأول لنسبة نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

$\alpha 0$= ثابت المعادلة.

$\Delta DDY$= الفرق الآول لنسبة الدين العام المحلي للناتج.

$\Delta i$ = الفرق الأول لمعدل الفائدة.

$\Delta S$= الفرق الأول لنسبة الادخار المحلي للناتج.

$\varepsilon$ = حد الخطأ العشوائي.

فقد اصبح التكامل المشترك متطلب اساسي لأي نموذج اقتصادي مبني على بيانات سلاسل زمنية غير مستقرة (ديناميكية). ولاختبار العلاقة التوازنية بين متغيرات النموذج تم استخدام اختبار التكامل المشترك بطريقة Johansen and Juselius، وقد افترض جوهانسون اختبارين لتحليل التكامل المشترك، الاختبار الأول هو اختبار الآثر Trace Test فإذا كان قيمة الآثر أكبر من القيم الحرجة فذلك يعني رفض الفرض العدم القائل بعدم وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، ويتم قبول الفرض البديل بوجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل. والاختبار الثاني هو اختبار القيمة الكامنة العظمي Maximum Eigenvalue الذي يشير إلى إذا كانت القيمة الكامنة العظمى أكبر من القيمة الحرجة فهذا يعني رفض الفرض العدم القائل بعدم وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل وقبول الفرض البديل القائل بوجود علاقة توازنية طويلة الأجل. (Dwyer, 2015, pp 4-6)

**جداول اختبارالتكامل المشترك**

**جدول رقم (2)** اختبار الآثر للتكامل المشترك Trace Test

| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Trace Statistic | Critical Value 0.05 | Prob.** |
|---|---|---|---|---|
| None * | 0.985304 | 148.3161 | 47.85613 | 0.0000 |
| At most 1 * | 0.871869 | 59.69214 | 29.79707 | 0.0000 |
| At most 2 * | 0.499462 | 16.54332 | 15.49471 | 0.0347 |
| At most 3 | 0.091269 | 2.009820 | 3.841466 | 0.1563 |

*توضح رفض الفرض العدم عند مستوى معنوية 5%

**تشير إلى P-Value

**جدول رقم (3)** اختبار القيمة الكامنة العظمى Maximal Eigenvalue

| فرض العدم | | القيم الاحصائية | القيم الحرجة 0.05 | الاحتمال** |
|---|---|---|---|---|
| Hypothesized No. of CE(s) | Eigenvalue | Max-Eigen Statistic | Critical Value | Prob.** |
| None * | 0.985304 | 88.62399 | 27.58434 | 0.0000 |
| At most 1 * | 0.871869 | 43.14882 | 21.13162 | 0.0000 |
| At most 2 * | 0.499462 | 14.53350 | 14.26460 | 0.0453 |
| At most 3 | 0.091269 | 2.009820 | 3.841466 | 0.1563 |

*توضح رفض الفرض العدم عند مستوى معنوية 5%

**تشير إلى P-Value

يُوضح الجدول رقم (2) والجدول رقم (3) نتائج اختبارات التكامل المشترك (اختبار الآثر واختبار القيمة الكامنة العظمى) لمتغيرات النموذج للبيانات السنوية 2016/1991، وقد أظهرت النتائج رفض الفرض العدم القائل بعدم وجود علاقة تكامل مشترك وقبول الفرض البديل القائل بوجود علاقة تكامل مشترك، حيث أوضحت النتائج وجود ثلاث علاقات توازنية طويلة الأجل. ولذلك سوف يتم استخدام نموذج تصحيح الخطأ (VECM) الذي يعمل على تعقب العلاقة طويلة المدى بين المتغيرات.

### *3.* اختبار نموذج تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VECM):

إذا كانت المتغيرات التي تتكون منها ظاهرة ما تتصف بخاصية التكامل المشترك، فإن النموذج الأكثر ملائمة لتقدير العلاقة بينها يصبح هو نموذج

تصحيح الخطأ، وبالطبع إذا كانت المتغيرات لا تتصف بهذه الخاصية فإن هذا النموذج لا يصبح صالحاً لتفسير سلوك هذه الظاهرة. ويستخدم هذا النموذج عادة للتوفيق بين السلوك قصير الأجل والسلوك طويل الأجل للعلاقات الاقتصادية. فالمتغيرات الاقتصادية يفترض أنها تتجه في الأجل الطويل نحو حالة من الاستقرار يطلق عليها في الاقتصاد وضع التوازن، وهي في طريقها لهذا الوضع قد تنحرف عن المسار المتجهه إليه لأسباب مؤقتة، ولكن لا يطلق عليها صفة الاستقرار إلا إذا ثبت أنها متجهة لوضع التوازن طويل الأجل. وعموما يلاحظ أنه حتى إذا كانت السلاسل الزمنية غير مستقرة كل على حدة، ولكنها تتصف بخاصية التكامل المشترك كمجموعة، يصبح النموذج الملائم لتقدير العلاقة بينها هو نموذج تصحيح الخطأ، ولا يترتب على قياس العلاقة بينها في هذه الحالة الحصول على انحدار زائف. (عبدالقادر، 2004، ص685)

وبعد التأكد من وجود تكامل مشترك بين السلاسل الزمنية للمتغيرين $(Y_t)$ و $(X_t)$، وبعد التعرف على رتبة هذا التكامل بين المتغيرين فإنه يصبح من المناسب استخدام نموذج تصحيح الخطأ والذي من خلاله يمكن تقدير المرونات قصيرة وطويلة الأجل، والذي يأخذ الشكل الدالي التالي:-(*Albu, 1991, PP 1417-1424*)

$$\Delta Y_t = \varphi_1 + \sum_{i=1}^{P} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \beta_j \Delta X_{t-j} + \delta_1 EC_{t-1} + \xi_t$$

$$\Delta X_t = \varphi_2 + \sum_{i=1}^{R} \eta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{J=1}^{S} \varphi_j \Delta Y_{t-j} + \delta_2 EC_{t-1} + \zeta_t$$

ويتضح لنا من المعادلة السابقة أن نموذج تصحيح الخطأ يمكن التعرف على العلاقة السببية بين المتغيرين $(Y_t)$ و $(X_t)$ ، بالإضافة إلى إمكانية تقدير المعالم السابقة والتي توضح المرونات قصيرة وطويلة الأجل.

أما بالنسبة $EC_{t-1}$ فهي تشير إلى معلمة تصحيح الخطأ والتي توضح قيمتها إلى أي مدى يتم تصحيح الخطأ الخاص بالفترة الزمنية السابقة في الفترة الجارية، وبما يمكن صانع السياسة لوضع الخطط الزمنية والسياسات اللازمة لتصحيح الأوضاع أو الانحرافات قصيرة الأجل بما يمكن من الوصول إلى وضع التوازن أو المسار الصحيح في الأجل الطويل.

وبعدما تم التأكد من أن المتغيرات متكاملة تكاملا مشتركا وأن هناك علاقة توازنية طويلة الأجل، فإن المرحلة الأخيرة هي إجراء اختبار تصحيح الخطأ (VECM)، **وكانت نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ كالتالي :**

| | |
|---|---|
| **DG(-1)** | 1.000000 |
| **DDDY(-1)** | 0.150209 |
| | (0.09646) |
| | [ 1.76717] |
| **DI(-1)** | -0.139917 |
| | (0.73108) |
| | [-1.91139] |
| **C** | 0.088681 |
| **R-squared** | 0.807827 |
| **Adj. R-squared** | 0.711741 |
| **Durbin-Watson stat** | 2.303541 |
| **F-statistic** | 8.407303 |
| **Prob. (F-statistic)** | 0.000232 |
| **Akaike info criterion** | 6.572928 |
| **Schwarz criterion** | 6.969671 |

يتضح من نتائج نموذج تصحيح الخطأ معنوية معظم النتائج مما يؤكد على العلاقة التوازنية طويلة الأجل، ويتضح أيضا سلامة النموذج إحصائياً بشكل عام، وتُظهر إحصائية DW أن خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي، كما جاءت قيمة AIC و SC صغيرة بشكل مناسب.

ويـتم ملاحظـة مـن قيمـة F-statistic، والقيمـة الاحتماليـة المرفقـة للإحصـائية Prob(F-stat)، والذي هو أقل تماما من مستوى المعنوية 0.05، ومنه نرفض الفرضـية $H_0$ و نقبـل الفرضـية $H_1$ أي أن المعـالم المقـدرة للنمـوذج لهـا معنويـة إحصـائية كليـة وأن قيمـة $R^2$ لهـا دلالـة إحصـائية، وهـذا مـا يـدل علـى المعنويـة الإحصائية الكلية للنموذج.

**ثامناً: نتائج الدراسة:**

توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، وأهم هذه النتائج ما يلي:

1. اعتماد مصر المتزايد على الدين العام المحلي في حل عجز موازنتها العامة مما قد يؤثر سلباً على النمو الاقتصادي.
2. سؤ إدارة الدين العام في مصر والمتمثلة في التزايد المستمر واستمرار عجز الموازنة وتزايد أعباء خدمة الدين وعدم استخدام بعض القروض رغم فوائدها والاقتراض بسعر فائدة مرتفع وإعادة الاقتراض بسعر منخفض وغياب التصور الواضح للخروج من دائرة الاقتراض.
3. وقد نتج عن عجز الموازنة العامة ارتفاع حجم الدين العام المحلي المصري، حيث أن الإنفاق العام كان ينمو بمعدلات تفوق نمو الإيرادات العامة.
4. تؤدي زيادة الدين العام المحلي في الأجل الطويل إلى حدوث اضطرابات اجتماعية يمكن ان تزيد من مخاطر استمرار الاستقرار الاجتماعي مما يؤثر سلباً على الاستثمار مما يؤثر اقتصادياً على حجم الإيرادات العامة.
5. اختلفت النظرة إلى الدين العام المحلي باختلاف المدارس الفكرية المختلفة، حيث عارض الفكر الكلاسيكي وجود الدين العام، لأنه نتاج عدم توازن الموازنة وتدخل الدولة، وهذا ما يتعارض تماماً مع مبادئ هذا الفكر. أما

الفكر الكينزي فلا يمانع من وجود الدين العام، طالما أن هذا الدين يستخدم في علاج المشكلات التي تواجه الدولة، شريطة ألا يستمر طويلاً. أما الفكر النيوكلاسيكي فإنه لم يحبذ وجود الدين العام، لأنه يساعد على زيادة عرض النقود في المجتمع، وما ينطوي عليه ظهور بعض المشكلات القائمة مثل التضخم، وبحيث يتم اللجؤ إليه في أضيق الحدود، عند فشل الحكومة في القضاء على العجز في الموازنة العامة. أما فرضية التوقعات الرشيدة، فقد عارضت تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي والاكتفاء بتصرفات الأفراد التي يجب أن تكون رشيدة، وبالتالي تجنب وجود الدين العام.

**تاسعاً: المراجع:**


- جمال محمود عطيه عبيد (2013): "الدين العام المحلي والأداء الاقتصادي في مصر خلال الفترة 1989–2009، **المنظمة العربية للتنمية الإدارية**، القاهرة.
- حسام الدين محمد عبدالقادر (2004): "البعد السياسي والآثار الاقتصادية والاجتماعية لعبء الدين العام بالتطبيق على مصر (1990–2002)"، **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التجارة، جامعة عين شمس، القاهرة.
- سامي خليل (1982): "**النظريات والسياسات النقدية والمالية**"، الكاظمية للنشر، الكويت.
- طارق الحاج (1999): "**المالية العامة**"، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

- عادل محمد أحمد المهدي (1999): "نطاق الدين العام المحلي والنمو الاقتصادي في مصر"، **المجلة العلمية للدراسات والبحوث التجارية**، كلية التجارة ببنها، جامعة الزقازيق، العدد الأول، السنة التاسعة عشر.
- Abdul Kareem, S. (2015): "**Public Finance",** Calicut University P.O, School of Distance Education, India.
- Albu, P. (1991): "Co-integration, Error Correction and the Demand for Money in Cyprus", **Applied Economics,** Vol. 23.
- Dwyer G. (2015): "The Johansen Tests for Co-integration", **Working Paper**, Springer.
- Ekanayake, E.M. (1999): "Exports and Economic Growth in Asian Developing Countries: Co-integration and Error-Correction Models", **Journal of Economic Development,** Volume 24, Number 2.
- IMF & WB (2001): "The challenge of maintaining long-term External Debt Sustainability", **Working Paper**, World Bank, Washington.
- IMF (2004): "Debt Sustainability in Low-Income Countries: Proposal for an Operational Framework and Policy Implications", **Working Paper,** IMF.
- IMF (2006): "Applying the Debt Sustainability Framework for Low-Income Countries: Post Debt Relief", **Working Paper,** IMF.
- Onogbosele, D. O. and M. D. Ben (2016): "The Impact of Domestic Debt on Economic Growth of Nigeria", Asian Research Journal of Arts & Social Sciences, **Article no.ARJASS.27224.**