

أثر تنامي الدين العام على فاعلية السياسة النقدية في مصر "دراسة قياسية"

د. وائل فوزي عبدالباسط محمد

مدرس بقسم الاقتصاد

كلية التجارة - جامعة عين شمس

المقدمة :

تعد قضية الدين العام من أهم القضايا التي لها تأثير مباشر على اقتصاديات الدول، ومستوى معيشة أبنائها، ومستقبل الأجيال الحالية والقادمة فيها. فهي تتطلب توفير الموارد الحكومية اللازمة لذلك من ميزانيتها. ومن ثم فإنها تُشكل جزءاً مهماً من إدارة الدين الحكومي، والموازنة العامة، وإدارة الاحتياطي من النقد الأجنبي. وتعتبر مصر من الدول التي يرتفع فيها الدين الداخلي والخارجي مما يعطي هذان المتغيران دوراً رئيسياً في درجة فاعلية السياسة النقدية سواء من خلال الاستقرار النقدي و الحد من معدلات التضخم بالإضافة إلى استقرار أسعار الصرف. ويزيد ذلك من الأعباء الواقعة على عاتق صانعي السياسة المالية و النقدية للتنسيق فيما بينهم لتحقيق أهداف السياسة النقدية.

مشكلة البحث:

يسعى الباحث من خلال هذه الدراسة لقياس مدى فاعلية السياسة النقدية في ظل تنامي حجم الدين العام سواء الدين الداخلي أو الديون الخارجية وعكسها في قرارات تهدف لتحقيق الاستقرار النقدي ويمكن تلخيص مشكلة الدراسة من خلال التساؤلات الآتية:

١- هل هناك تأثير لحجم الدين العام الخارجي و الداخلي وبين قدرة السياسة النقدية على تحقيق استقرار كلا من اسعار الصرف و المستوي العام

للاسعار ؟

هدف الدراسة :

١- تهدف الدراسة الي تقدير أثر تنامي الدين العام بشقيه الداخلي و الخارجي علي قدرة السياسة النقدية علي تحقيق استقرار في كل من اسعار الصرف و المستوي العام للاسعار .

فروض الدراسة:

١- لا يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية بين حجم الدين العام المحلي و الخارجي وبين فاعلية السياسة النقدية والمتمثل في تحقيق الاستقرار النقدي و الاستقرار اسعار الصرف.

أولاً: مفهوم الدين العام:

يمثل الدين العام مصدرا من مصادر الإيرادات العامة، تلجأ إليه الدولة لتمويل نفقاتها العامة، عندما تعجز عن توفير إيرادات أخرى ولا سيما من الضرائب، فتتعرض إما من الأفراد أو من هيئات محلية أو دولية أو دول أجنبية. وفكرة الدين العام بمفهومه المعاصر تُعتبر حديثة نسبياً حيث تعود إلى بداية القرن الثامن عشر تقريباً، حيث

ظهرت نتيجة لتطور المجتمع وحصول السلطات التشريعية الممثلة للشعب على حقها الكامل في فرض الضرائب من جهة واللجوء إلى الدين العام من جهة أخرى. وقد اتخذت المدرسة الكلاسيكية موقفاً عدائياً من سياسة التجاء الدولة إلى الدين العام وطالبت بضرورة تعادل الموازنة العامة للدولة سنوياً، حيث ترى أن الدين العام يؤدي إلى تحويل أموال القطاع الخاص التي كانت معدة للتشغيل (التوظيف) في مشروعات إنتاجية إلى القطاع العام حيث يتم تبديدها في نفقات عامة غير منتجة. كما أن الدين العام يؤدي إلى رفع سعر الفائدة، الأمر الذي يعمل على عرقلة النشاط الاقتصادي وسوء توزيع الموارد الاقتصادية ويقف عقبة في طريق التقدم الاقتصادي. فضلاً عن أن خدمة الدين العام تؤدي إلى زيادة العبء الضريبي، وكذلك التضخم، فقد تعمدت الدولة أحياناً إلى تسديد التزاماتها عن طريق الإصدار النقدي.¹

وحيثما ظهرت المدرسة الكينزية بعد أزمة الكساد العظيم في العام ١٩٢٩، وعجزت المدرسة الكلاسيكية عن مواجهة التحديات الاقتصادية، انتقد كينز - ومن سار على نهجه من أنصار المدرسة النيوكلاسيكية - المدرسة التقليدية ولاسيما في صيغة الإطلاق والتعميم التي استخدمتها في طرح آرائها، وأكد على أهمية الدين العام في الاقتصاد الوطني باعتباره أحد الوسائل المالية الثلاث الهامة في يد الدولة وهي: النفقات العامة والضرائب والدين العام، إذ يمكن عن طريقها أن تتدخل وتوجه الاقتصاد وتعمل على تحقيق أهداف المجتمع الاقتصادية في التنمية والاستقرار والعمالة (التشغيل أو التوظيف الكامل)، فالدين العام يجب أن يزداد كي يمتص أي قوة شرائية زائدة أو أي أموال عاطلة، وليقلل السيولة في أوقات الرواج، ويجب أن يرد الدين العام أو يسدد الجزء الأكبر منه في أوقات الكساد لزيادة السيولة في الاقتصاد الوطني.²

١ - أ شرف محمد، أزمة الدين العام المصري : رؤية تحليلية، المعهد المصري للدراسات السياسية و الاستراتيجية، ٢٠١٦.

٢ - المرجع السابق.

ثانياً: أنواع الدين العام:

للدين العام تقسيمات متعددة وفقاً لاعتبارات متعددة، ويمكن تقسيم الدين العام وفقاً لنطاقه إلى دين داخلي، ودين خارجي.

(١) الدين العام المحلي:

وهو المبالغ التي تحصل عليها الدولة من الأشخاص الطبيعيين أو الاعتباريين المقيمين في إقليمها بغض النظر عن جنسياتهم سواء كانوا مواطنين أو أجانب. ويُعرف الدين العام المحلي في علم المالية العامة بالقروض العامة المحلية. ومن الجدير بالذكر أن الخزانة العامة بوزارة المالية هي التي تمثل الحكومة وهي مسئولة عن الدين المطلوب لتمويل عجز الموازنة العامة للدولة، وتتمثل الجهات الداخلة في نطاق الموازنة العامة للدولة في كل من:

- أ- الجهاز الإداري للدولة : وتشمل الوزارات والمصالح الملحقة بها.
- ب- الهيئات العامة الخدمية: وهي هيئات تتمتع باستقلال مالي وإداري وتقدم خدماتها للمواطنين مجاناً أو بسعر رمزي، ومن أمثلتها (الجامعات،...الخ).
- ت- وحدات الحكم المحلي : تتمثل في المحافظات والوحدات الخدمية التابعة لها.

(٢) هيكل الدين العام المحلي:

هيكل الدين العام المحلي يتكون من الآتي^٣:

أ- **الدين الحكومي**: وهو الدين المستحق على الخزنة العامة للدولة، ويتكون من أربعة عناصر أساسية، هي:

العنصر الأول: سندات الخزنة (حكومية): هي صكوك قابلة للتداول تصدرها الحكومة، ويدين به حاملها الحكومة بمبلغ من المال قدم على سبيل القرض طويل الأجل يعقد عن طريق الاكتتاب العام، ليمنح حامل السند حق الحصول على الفوائد المشروطة أثناء المدة المحددة لبقائه واقتضاء دينه عند انقضاء أجله.

العنصر الثاني: أذون الخزنة: وهي صكوك مديونية قصيرة الأجل تصدرها الحكومة بقيمة أكبر من قيمة المبالغ الحقيقية التي تدفع لشرائها، ويمثل الفرق بين القيمتين مقدار الفائدة المستحقة لحاملها في تاريخ استحقاقها. وتتنوع إصدارات هذه الأذون، حيث تصدر لأجال مختلفة، فمنها ما يصدر لمدة ٩١ يوماً، ومنها ما يصدر لمدة ١٨٢، ومنها ما يصدر لمدة ٢٧٣، ومنها ما يصدر لمدة ٣٦٤، وعادة ما يتم الاكتتاب فيها من قبل البنوك والمؤسسات المالية.

العنصر الثالث: الإقراض من بنك الاستثمار القومي: مما جمعه من أموال التأمينات وشهادات الاستثمارات وصناديق توفير البريد.

العنصر الرابع: صافى أرصدة الحكومة لدى الجهاز المصرفي: وهي الفرق بين الودائع الحكومية في البنوك وبين ما سحبته منها. مع ملاحظة أنه إذا كانت الودائع الحكومية أكبر مما سحبته فإن الرصيد يكون بالموجب وتخضع به مديونياتها.

- عمر، محمد عبد الحليم، (٢٠٠٣)، الدين العام، المفاهيم - المؤشرات - الآثار، بالتطبيق على حالة مصر، ندوة: إدارة الدين العام،³ مركز صالح كامل، جامعة الأزهر، ٢١ ديسمبر، ص٣

ب- **مديونية الهيئات العامة الاقتصادية**: وتتكون من اقتراض هذه الهيئات من بنك الاستثمار القومي، وصافي أرصدة الهيئات لدى الجهاز المصرفي، وتتمثل في الزيادة التي سحبتها هذه الهيئات عن قيمة ودائعها لدى المصارف.

ج- **مديونية بنك الاستثمار القومي**: يحصل بنك الاستثمار القومي على المدخرات الوطنية ممثلة في أموال التأمينات وشهادات الاستثمار للبنك الأهلي، وصناديق توفير البريد، ويقترض منها الحكومة والهيئات الاقتصادية، والباقي يمثل ديوناً في ذمة بنك الاستثمار القومي يدخل في هيكل الدين العام.

وهذه الأنواع الثلاثة من المديونية يطلق عليها «الدين العام المحلي» وبإضافة «الدين العام الخارجي» عليه يتكون «إجمالي الدين العام».

٣) الدين العام الخارجي:

الدين العام الخارجي هو الدين الذي تحصل عليه الدولة من دولة أجنبية أو من شخص طبيعي أو اعتباري مقيم في الخارج أو من هيئة حكومية أو صندوق حكومي أو دولي أو منظمة دولية في الخارج. وقد عرف البنك الدولي إجمالي الدين الخارجي بأنه: "مبلغ الديون المستحقة لغير المقيمين في الدولة والقابلة للسداد بالعملة الصعبة أو من خلال سلع أو خدمات".

ثالثاً: مفهوم السياسة النقدية:

تعرف السياسة النقدية بأنها مجموعة من الإجراءات التي يتخذها البنك المركزي للتحكم في عرض النقود ومعدلات الفائدة وحجم الائتمان المصرفي، وذلك من أجل تحقيق بعض الأهداف الاقتصادية الكلية، مثل دفع عجلة النمو الاقتصادي أو الحد من التضخم، وهذا باستخدام أدوات يمارسها البنك المركزي من أجل ذلك، وقد بدأ الاقتصاديون بالاهتمام بهذه السياسة، خاصة مع بداية سبعينيات القرن العشرين، ومع بروز المدرسة النقدية بزعامة ميلتون فريدمان، الذي أكد في كتاباته أهمية المتغيرات النقدية ومدى تأثيرها في القطاع الحقيقي في الاقتصاد الكلي.^٤

العربي، سلسلة اجتماعات الخبراء، المعهد العربي العربية، المعهد الدول في المباشرة غير النقدية السياسة أدوات تقييم، عماد موسى - ٤
٩، ص، ٢٠٠٥، أغسطس ١٦ العدد الكويت، للتخطيط

١ - أهداف السياسة النقدية :

- تسعى السياسة النقدية، بصفة عامة، إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الاقتصادية نوجز أهمها فيما يلي:^٥
- أ- تحقيق استقرار الأسعار.
 - ب- المساهمة في تحقيق توازن ميزان المدفوعات وتحسين قيمة العملة.
 - ت- المساهمة في تحقيق هدف التوظيف الكامل.
 - ث- المشاركة في تحقيق معدل نمو اقتصادي مرتفع.

٢ - أدوات السياسة النقدية:

- تتنوع أدوات السياسة النقدية التي يستطيع من خلالها البنك المركزي السيطرة والتأثير في عرض النقد ومعدل الفائدة وقابلية البنوك في منح الائتمان، وتصنف هذه الأدوات إلى أدوات مباشرة، وأخرى غير مباشرة.
- أ- **الأدوات المباشرة للسياسة النقدية:**
- تعمل هذه الأدوات على الحد من حرية ممارسات المؤسسات المالية لبعض الأنشطة كما و نوعاً، و نذكر منها ما يلي:^٦
- نسبة الاحتياطي القانوني.
 - سعر إعادة الخصم أو سعر البنك.
 - عمليات السوق المفتوحة .

⁵ - عبدالمطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومي: تحليل كلي، القاهرة، مجموعة النيل العربية، ٢٠٠٣، ص ٩٢ - ٩٥.

⁶ - قدرى عبد المجيد، المدخل الى السياسات الاقتصادية الكلية: دراسة تحليلية تقييمية، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، ٢٠٠٣، ص ٨٣-٩١.

ب- الأدوات غير المباشرة للسياسة النقدية: ومن أهمها:

▪ التأثير أو الإقناع الأدبي : يطلب البنك المركزي بطرق ودية وغير رسمية من البنوك التجارية تنفيذ سياسة معينة في مجال منح الائتمان، ويعتمد نجاح هذا الأسلوب على طبيعة العلاقة القائمة بين الفريقين، وهو مايفسر نجاح ذلك في بعض الدول وإخفاقها في أخرى.

٣- آلية انتقال الآثار النقدية إلى المتغيرات الاقتصادية :

تنتقل معرفة الكيفية التي تؤثر بها السياسة النقدية في المتغيرات الاقتصادية بواسطة قنوات نقدية عديدة تعتبر بمثابة أهداف وسيطة ، حددت الأدبيات الحديثة خمس قنوات أساسية ينتقل من خلالها أثر السياسة النقدية، وهي:^٧

أ- قناة سعر الفائدة (تكلفة الائتمان).

ب- قناة توفر الائتمان.

ت- قناة أسعار الأصول.

ث- قناة سعر الصرف.

ج- قناة أثر التوقعات المستقبلية.

ويلاحظ أن فاعلية هذه القنوات تختلف من اقتصاد إلى آخر بحسب كفاءة النظم المالية، ومدى الاعتماد على النقود في المعاملات الاقتصادية، كما أن هذه القنوات هي محل جدل بين الاقتصاديين، ولا سيما بين المدرستين الكينزية بزعامه كينز، والنقدية بزعامه فريدمان، فالكينزيون يركزون على أهمية قناة الفائدة باعتبارها تؤدي إلى تقلبات أقل في الدخل الاسمي، وتؤثر مباشرة في سوق النقد، وتعد في نظرهم ظاهرة نقدية يتقرر سعرها في السوق النقدي من خلال تفاعل عرض النقد والطلب عليه، وأن أثر المتغيرات النقدية ينتقل بصورة غير مباشرة إلى القطاع

٧ - البنك المركزي المصري، المعهد المصرفي العربي، مفاهيم مالية، العدد ٢، القاهرة، المعهد المصرفي، ٢٠٠٤، ص ١-٥.

الحقيقي، بينما يركز النقديون على أهمية قناة عرض النقد باعتبارها متغيراً خارجياً يمكن التحكم فيه لممارسة تأثيره في المستوى العام للأسعار علي المدى الطويل، وفي الناتج والبطالة على المدى القصير، ذلك أن التغيرات في عرض النقود تكون نتيجة، وليس سبباً للتغير في الإنفاق الكلي، فضلاً عن أنها ليست العامل الحاسم في التغيرات التي تنظم الإنفاق، ويمكن من خلال آراء كلاً من الكينزيين والنقديين التوصل إلى نتيجة مؤداها أنهما يعتقدان بفعالية عرض النقد وقدرته على التأثير في الاقتصاد، وأن زيادته تؤدي إلى انخفاض أسعار الفائدة، ومن ثم زيادة الإنفاق الكلي، إلا أنهما يختلفان حول حجم الزيادة في عرض النقد. ويحسب النقديين، فإن الزيادة الكبيرة منها، وإن كانت تؤدي إلى زيادة الناتج، ومن ثم مستوى التوظيف، فإن الإفراط فيها سيترك، أصداء تضخمية. وعلية، فإن اتباع مستوي معين لنمو عرض النقد بحدود ٣% - ٥% سيترك استقراراً في الاقتصاد.^٨

وهذه القنوات المختلفة الخاصة بالسياسة النقدية تؤثر في مجموع متغيرات المربع

السحري كلها على النحو التالي:^٩

- آلية الانتقال إلى متغير النمو الاقتصادي، فإذا تمت زيادة المعروض النقدي باتباع سياسة نقدية توسعية، سيؤدي ذلك إلى انخفاض أسعار الفائدة الحقيقية، ومن ثم زيادة الإنفاق الاستثماري والاستهلاكي، الأمر الذي يعمل على زيادة الطلب الكلي، وبالتالي زيادة مستوي الناتج الداخلي الخام ونموه، والعكس صحيح عند اتباع سياسة نقدية انكماشية.
- آلية الانتقال إلى متغير معدل التضخم، وهذا عن طريق خاصة قناة سعر الصرف، حيث تؤثر تغيرات سعر الصرف في التضخم مباشرة، وهو ما يعرف باسم أثر الانتشار المباشر " وذلك من خلال زيادة أسعار الواردات. فعند اتباع

- محمد راتول، صلاح الدين كروش، تقييم فاعلية السياسة النقدية في تحقيق المربع السحري لكلا في الجزائر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٠)، بحوث اقتصادية عربية، العدد ٢٠١٤، ص ٩٤.

- المرجع السابق، ص ٩٤-٩٦.

سياسة نقدية توسعية، تتخفف أسعار الفائدة الحقيقية، الأمر الذي يدفع برؤوس الأموال الأجنبية إلى خارج الدولة. وبالإضافة إلى ذلك، تصبح الودائع بالعملة المحلية أقل جذباً من مثيلاتها بالعملة الأجنبية، فيزيد الحجم النسبي للأخيرة إلى إجمالي الودائع في الجهاز المصرفي، ويؤدي ذلك في النهاية إلى انخفاض سعر الصرف. وبناء عليه، ترتفع أسعار الواردات، الأمر الذي يزيد من معدلات التضخم داخل الدولة. وتتميز هذه القناة المباشرة بقدرتها على نقل أثر السياسة النقدية في التضخم والمتغيرات الأخرى إلى المربع السحري لكالدور بصورة أكبر من القنوات الأخرى.

- آية الانتقال إلى متغير معدل البطالة، فإذا تمت زيادة المعروض النقدي، ومن ثم حصل ارتفاع في مستوى الأسعار، وانخفاض في معدلات الفائدة الحقيقية، فإن ذلك يفرضي إلى زيادة حجم الاستثمار، ومن ثم زيادة استغلال الطاقات الإنتاجية، الأمر الذي يترتب عليه زيادة الطلب على القوي العاملة، مما يقلل من حجم البطالة ومعدلاتها، والعكس صحيح عند اتباع سياسة نقدية انكماشية.

- آية الانتقال إلى متغير رصيد ميزان الحساب الجاري، وذلك عن طريق قناة سعر الصرف خاصة، حيث إن اتباع سياسة نقدية توسعية، وانخفاض أسعار الفائدة المحلية الحقيقية، يدفع برؤوس الأموال الأجنبية إلى خارج الدولة. وبالإضافة إلى ذلك، تصبح الودائع بالعملة المحلية أقل جذباً من مثيلاتها بالعملة الأجنبية، فيزيد الحجم النسبي للأخيرة إلى إجمالي الودائع في الجهاز المصرفي، وهو ما يؤدي في النهاية إلى انخفاض سعر الصرف، وبناءً على ذلك، ترتفع أسعار الواردات وتتنخفض أسعار الصادرات، ويميل الميزان التجاري إلى التوازن.

كما توجد علاقة وثيقة بين قناة سعر صرف العملة وتوازن الحساب الجاري للبلد، فإذا كان سعر الصرف لعملة بلد ما أكبر من قيمتها الحقيقية، سيؤدي ذلك إلى ارتفاع أسعار سلع البلد ذاته، من وجهة نظر الأجانب، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض الطلب الخارجي عليها، وبالتالي يؤدي إلى حدوث اختلال في ميزان الحساب الجاري، وميزان المدفوعات تبعاً لذلك.

رابعاً: الدراسات السابقة:

(١) دراسة

Orania Dimitrakiv& Aris Kartsaklas,"Sovereign Debt, Deficits and Defiance Spending: The Case of reece, 2017. "

وقد قام الباحثين بدراسة التطور في الدين العام لدولة اليونان وخاصة بعد اندلاع الأزمة المالية لها في عام ٢٠٠٩ م وخاصة بدراسة تطور الإنفاق العسكري بها كأحد الأسباب التي أدت الى زيادة الدين العام وخاصة الدين الخارجي منذ عام ١٩٦٠م وقد توصل الباحثين الى أن ارتفاع العجز والتضخم والإنفاق العسكري كانت الأسباب الرئيسية لنمو الديون في اليونان وتشير النتائج الى ان الانهيار الهيكلي الذي حدث في اليونان بعد عام ١٩٩٠ م ، وان عندما تصبح نسبة الديون الى الناتج المحلي الإجمالي أكبر من ٩٠% يكون الأثر للتضخم والإنفاق العسكري وعجز الموازنة كبيراً جداً على تقاوم الدين العام.

(٢) دراسة

" Kumar& Others,Sovereign Debt Management and Monetary Policy Interaction –Institutional Framework for Coordinationi,2016.

وهدف هذه الدراسة الى دراسة العلاقة بين إدارة الدين العام وبين السياسة النقدية في الهند حيث جري الحديث عن فصل إدارة الدين العام عن البنك المركزي، مما قد يزعزع الاستقرار الاقتصادي على المستوي الكلي، وفي أعقاب توصيات الإصلاحات للقطاع المالي عام ٢٠١٣ قد عازمت الحكومة الهندية عن إعداد خارطة الطريق في هذا الاتجاه بالتشاور مع البنك المركزي الهندي وقد توصلت الدراسة الى انه قبل الفصل بين الإدارتين يجب ان يتم وضع القوانين وكيفية إجراء التنسيق الوظيفي وتبادل المعلومات بين الوكالة المتخصصة التي ينقل اليها عبء إدارة الدين العام وبين البنك المركزي المسئول عن السياسة النقدية للحفاظ على الاستقرار الاقتصادي الكلي.

(٣) دراسة

"Mark Gertler & others, External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator, 2003."

قام الباحثون في هذه الدراسة بتطوير نموذج اقتصاد مفتوح صغير تؤثر الظروف المالية فيه من خلال تأثيرها على المتغيرات الاقتصادية الكلية. وكان الهدف من هذا النموذج معرفة تأثير أسعار الصرف الثابتة على المضاعف المالي في الأزمات المالية وقد تم تطبيق النموذج على كوريا الجنوبية ١٩٩٧-١٩٩٨ م وهي فترة الأزمة المالية والنقدية التي أصابت دول جنوب شرق آسيا، وتوصل الباحثون من خلال هذا النموذج إلى أن انخفاض مستوى الناتج المحلي والاستثمار والطلب الكلي خلال هذه الفترة ووجد أن هناك مستوى دلالة كبيرة للمضاعف النقدي في تسريع الأزمة وتفاقمها ويقترح الباحثون أن إتباع سياسة أسعار الصرف الثابت في كوريا كانت وراء هذه النتائج وبالتالي فإن اتباع سياسة أسعار صرف مرنة قد تجنب الدولة في حالة الأزمات الكثير من المشاكل المالية والخسارة في أصولها المالية.

(٤) دراسة

"Ben S C Fung, A VAR analysis of the effects of monetary policy in East Asia, 2002."

وقد قام الباحث بإجراء دراسته على سبع دول من دول جنوب شرق آسيا مستخدماً نموذج تحليل الانحدار الاتجاهي لمعرفة آثار صدمات السياسة النقدية على اقتصاديات هذه الدول وعلى الآلية التي ينتقل بها الأثر النقدي لهذه السياسات، وحدد الباحث في دراسته كل من أسعار الفائدة وسعر الصرف كأدوات مؤثرة على السياسة النقدية ، وتوصل الباحث في دراسته أن استخدام تحليل الانحدار الاتجاهي (VAR) قد اظهر استجابة مؤثرة لمعظم اقتصاديات هذه الدول وخصوصاً قبل بدء

الأزمة النقدية عام 1997 م ، باعتبار أن معظم هذه الدول ذات اقتصاد مفتوح فإن أسعار الصرف كانت ذات أثر كبير في تشكيل السياسة النقدية لتلك الدول الا ان تأثير الصدمات قد يمتد لفترات طويلة حتى ظهور الاثر المالي لهذه الصدمات كما حصل في كوريا الجنوبية.

خامساً - نموذج لتقدير أثر تنامي الدين العام على فاعلية

السياسة النقدية في مصر :

سوف يركز هذا الجزء على تحليل بيانات عينة الدراسة باستخدام بعض الأساليب الإحصائية لدراسة أثر تنامي الدين العام على فاعلية السياسة النقدية في مصر خلال الفترة من عام ١٩٩٢ إلى عام ٢٠١٥. وسوف يتم ذلك من خلال:

١. دراسة أثر تنامي الدين العام على التضخم.

٢. دراسة أثر تنامي الدين العام على سعر الصرف.

وحيث ان الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو دراسة العوامل التي تؤثر على فاعلية السياسة النقدية في مصر بالتركيز على أثر الدين العام، فسوف يتم استخدام المتغيرين: الدين الداخلي، والدين الخارجي كمتغيرات مستقلة *Independent Variables*، واستخدام المتغيرات: الناتج المحلي الإجمالي للفرد، وصادرات السلع والخدمات، وواردات السلع والخدمات، ومعدل الفائدة على الودائع كمتغيرات ضابطة *Control Variables*، واستخدام المتغيرين: التضخم، وسعر الصرف الرسمي كمتغيرات تابعة *Dependent Variables*.

والجدول (١) يُعطي توصيفاً لكلاً من المتغيرات المستقلة، والمتغيرات الضابطة، والمتغيرات التابعة التي سوف تتضمنها التحليلات الإحصائية.

جدول (١)
توصيف متغيرات الدراسة المستقلة والضابطة والتابعة

الرمز المستخدم	المتغيرات	طبيعة المتغيرات
X ₁	الدين الداخلي (مليون جنية)	المتغيرات المستقلة
X ₂	الدين الخارجي (مليون \$)	
X ₃	الناتج المحلي الإجمالي للفرد	المتغيرات الضابطة
X ₄	صادرات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠)	
X ₅	واردات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠)	
X ₆	معدل الفائدة على الودائع (%)	
X ₇	معدل الفائدة على الإقراض (%)	
X ₈	السيولة	
Y ₁	التضخم، أسعار المستهلك (سنوي %)	المتغيرات التابعة
Y ₂	سعر الصرف الرسمي	

وحيث أن هذا النموذج يستخدم بيانات السلاسل الزمنية السنوية عن الفترة من عام ١٩٩٢ إلى عام ٢٠١٥، تم تطبيق نموذج انجل جرانجر للتكامل المشترك على مرحلتين Engle-Granger Two-step Co-integration وذلك لتقدير العلاقات طويلة وقصيرة الأجل بين المتغيرات. وطبقاً لهذا النموذج فإنه في المرحلة الأولى يتم تقدير علاقة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة المربعات الصغرى لتقدير العلاقة في المدى الطويل واختبار مما إذا كانت هناك علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات في المدى الطويل أم لا، ويتم ذلك عن طريق اختبار مدى استقرار Stationarity سلسلة البواقي Residual الناتجة من معادلة الانحدار المقدر. فإذا كانت سلسلة البواقي مستقرة (متكاملة من الدرجة الصفرية (0) (1) يتم الانتقال للمرحلة الثانية وفيها يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model (ECM) لتقدير العلاقة في المدى القصير. أما إذا كانت سلسلة البواقي غير مستقلة فبذلك يتبين أنه لا توجد علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، وبالتالي فإن نموذج الانحدار الذي تم تقديره يصبح نموذج زائف. والآتي النماذج الإحصائية لدراسة أثر تنامي الدين العام على فاعلية السياسة النقدية في مصر.

١.. النموذج الاحصائي لدراسة أثر تنامي الدين العام على التضخم

في هذا القسم قام الباحث بدراسة أثر تنامي الدين العام على التضخم في مصر، من خلال تطبيق نموذج انجل جرانجر للتكامل المشترك على مرحلتين. في المرحلة الأولى تم تقدير علاقة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة المربعات الصغرى لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات كما هو موضح بالمعادلة (1)، ومن ثم التأكد من استقرار سلسلة البواقي الناتجة من النموذج:

$$\begin{aligned}
 Y_{t1} &= \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \beta_3 X_{t3} + \beta_4 X_{t4} + \beta_5 X_{t5} \\
 &+ \beta_6 X_{t6} + \beta_7 X_{t7} + \beta_8 X_{t8} \\
 &+ e_t
 \end{aligned} \quad (1)$$

حيث أن:

←	X_{t1}	الدين الداخلي (مليون جنية).
←	X_{t2}	الدين الخارجي (مليون \$).
←	X_{t3}	الناتج المحلي الإجمالي للفرد.
←	X_{t4}	صادرات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠).
←	X_{t5}	واردات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠).
←	X_{t6}	معدل الفائدة على الودائع (%).
←	X_{t7}	السيولة M2
←	X_{t8}	الاحتياطي الدولي من العملة الأجنبية والذهب (\$))
←	Y_{t1}	التضخم (سنوي %).
←	e_t	عنصر الخطأ العشوائية الناتج من اختلاف القيم الفعلية عن القيم المقدرة.

وفي المرحلة الثانية تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM لتقدير العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات كما هو موضح بالمعادلة (٢):

$$\begin{aligned} \Delta Y_{t1} = & \alpha_1 \Delta X_{t1} + \alpha_2 \Delta X_{t2} + \alpha_3 \Delta X_{t3} + \alpha_4 \Delta X_{t4} \\ & + \alpha_5 \Delta X_{t5} + \alpha_6 \Delta X_{t6} + \alpha_7 \Delta X_{t7} + \alpha_8 \Delta X_{t8} \\ & + \alpha_9 e_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \alpha_9 < 0 \end{aligned} \quad (2)$$

حيث أن:

←	ΔX_{t1}	الفرق الأول للدين الداخلي (مليون جنية).
←	ΔX_{t2}	الفرق الأول للدين الخارجي (مليون \$).
←	ΔX_{t3}	الفرق الأول للنتائج المحلي الإجمالي للفرد.
←	ΔX_{t4}	الفرق الأول لصادرات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠).
←	ΔX_{t5}	الفرق الأول لواردات السلع والخدمات (دولار أمريكي ثابت لعام ٢٠١٠).
←	ΔX_{t6}	الفرق الأول لمعدل الفائدة على الودائع (%).
←	ΔX_{t7}	الفرق الأول للسيولة.
←	ΔX_{t8}	الفرق الأول للاحتياطي الدولي من العملة الأجنبية والذهب (\$).
←	ΔY_{t1}	الفرق الأول للتضخم (سنوي %).
←	e_{t-1}	معامل تصحيح الخطأ (البواقي مبطنة بفترة واحدة (Lag)) $((e_t))$.
←	ε_t	عنصر الخطأ العشوائية الناتج من اختلاف القيم الفعلية عن القيم المقدرة.

ولكن وقبل البدء في بناء نموذج انجل جراجر للتكامل المشترك على مرحلتين كان لابد أن يتم تطبيق اختبار جذور الوحدة Unit Root Test باستخدام طريقة Augmented Dicky-Fuller (ADF) للتأكد من استقرار متغيرات الدراسة عبر الزمن، والجدول (٢) يوضح نتيجة اختبار ADF عند المستوى (بدون فروق) Level، وبعد أخذ الفرق الأول First Difference.

جدول (٢)
اختبار جذور الوحدة

اختبارات جذور الوحدة Unit Root Tests				المتغيرات	
اختبار Augmented Dicky-Fuller (ADF) بعد أخذ الفرق الأول		اختبار Augmented Dicky-Fuller (ADF) بدون فروق			
معنوية الاختبار <i>p-value</i>	قيمة الاختبار <i>t</i>	معنوية الاختبار <i>p-value</i>	قيمة الاختبار <i>t</i>		
٠,٠٠٤٣	٤,١٨٠٩٣١-	١,٠٠٠٠	١١,٧٦٤٧٦	X _{t1}	الدين الداخلي
٠,٠٠٢٦	٤,٣٧٥٢٥٥-	٠,٩٩٦٣	١,١١٢٨٢٣	X _{t2}	الدين الخارجي
٠,٠٣٩٢	٣,١٦٧٨٨٠-	٠,٩٩٨٠	١,٤٠٢٩٩٢	X _{t3}	الناتج المحلي الإجمالي للفرد
٠,٠١٢٦	٣,٦٦٥٥٣١-	٠,٨١٢٨	٠,٧٥٥٧٦٥-	X _{t4}	صادرات السلع والخدمات
٠,٠٠٩٧	٣,٧٨٣٥٢٣-	٠,٩٢٥٧	٠,٢٦٧٥٤٩-	X _{t5}	واردات السلع والخدمات
٠,٠٢٨٩	٣,٢٧٤٦٥٢-	٠,٤٠٢١	١,٧٣٣٥٤٤-	X _{t6}	معدل الفائدة على الودائع
٠,٠٠٥٩	٤,٠٣١٧٣٦-	٠,٠٦٦٥	٢,٨٦٥٤٦٥-	X _{t7}	معدل الفائدة على الإقراض
٠,٠٠١٣	٤,٩١٨٣٢٦-	٠,٤٤٢٨	١,٦٤٨٦٠٤-	X _{t8}	السيولة
٠,٠٠٠٠	٦,٦٦٠٩٦١-	٠,٠٨٣٢	٢,٧٣٧١٤٧-	Y _{t1}	التضخم

يتضح من الجدول (٢) عدم استقرار متغيرات الدراسة عند المستوى $Level$ ، حيث أن قيمة معنوية اختبار ADF لتلك المتغيرات تزيد عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05$. ومن هنا تم أخذ الفرق الأول $1^{st} Difference$ للسلسلة الزمنية لكل متغير للتخلص من جذور الوحدة، وبالتالي أصبحت جميع المتغيرات مستقرة، حيث أن قيمة معنوية اختبار ADF لجميع المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري $\alpha = 0.05$. وحيث أن جميع المتغيرات قد أصبحت مستقرة عند الفرق الأول فبالتالي أصبحت متكاملة من نفس الدرجة، أي أنها سلاسل متكاملة من الدرجة الأولى (1) $I(1)$ ، وبالتالي يجوز تطبيق نموذج انجل جرانجر للتكامل المشترك على مرحلتين. ومن هنا وكمرحلة أولى تم تطبيق نموذج الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى (معادلة (١)) لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

والجدول (٣) يوضح نتيجة كلاً معامل التحديد المتعدد ($Coefficient of$ r^2) ($Determination$)، ومعامل التحديد المتعدد المعدل ($Coefficient of$ r^2) ($Determination Adjusted$ ($Adjusted$ r^2))، والخطأ المعياري للتقدير ($Standard Error of the Estimate$ ($S.E.$))، وجدول تحليل التباين ANOVA ونتيجة اختبار درين واتسن $Durbin-Watson$. كما يوضح الجدول (٤) قيم معاملات الانحدار غير المعيارية ($Unstandardized Coefficients$) ونتيجة اختبار الازدواج الخطي ($Collinearity$)، بالإضافة إلى نتيجة اختبار t - $test$ للتأكد من معنوية كل متغير من المتغيرات المستقلة المكونة للنموذج بشكل منفصل. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية ٥%.

جدول (٣)

ملخص لنموذج انحدار مُعدل التضخم على الدين العام

اختبار درين واتسن Durbin- Watson	جدول تحليل التباين ANOVA		الخطأ المعياري للتقدير	معامل التحديد المعدل (R^2 Adjusted)	معامل التحديد (R^2)
	معنوية الاختبار p-value	F(ν_1, ν_2)			
٢,٢١٨٥٥٨	٠,٠٠٠١٠٨	١١,٩٠٦٦	٢,٧٧٥٦٦٩	٠,٥٨٧	٠,٦٤١

جدول (٤)

اختبار t ومعاملات نموذج انحدار مُعدل التضخم على الدين العام

الازدواج الخطي Collinearity	اختبار t-test		معاملات نموذج الانحدار		المتغيرات
	معنوية الاختبار p-value	قيمة الاختبار	الخطأ المعياري	قيمة المعامل	
قيمة VIF					
----	٠,٠٠٠٥	٤,١٤٩٩-	٦,٥٦٣٠٩٩	٢٧,٢٣٦٣٦-	الثابت (a)
٤,٧٣٨٢٨٦	٠,٠٠٠١	٤,٧٨٧٤	٠,٠٠٠٢٢٠	٠,٠٠١٠٥٥	الدين الخارجي (X_{t2})
٧,٥٧٣٠٠٤	٠,٠٠٠١	٤,٧١٥٤١	7.71E-11	3.63E-10	واردات السلع والخدمات (X_{t5})
٤,٨٥٧٦٨	٠,٠٠٠١	٤,٩٠٣٤-	4.70E-06	-2.31E-05	السيولة (X_{t8})

يتضح من الجدولين (٣) و(٤) أن:

- قيمة معامل التحديد قوية حيث بلغت ٠,٦٤١، وهذا يعني أن المتغيرات: الدين الخارجي، وواردات السلع والخدمات، والسيولة تُفسر معاً ٦٤,١% من التغيرات التي تطرأ على مُعدل التضخم، والباقي (٣٥,٩%) قد يرجع إلى عوامل أخرى قد يكون لها تأثير على مُعدل التضخم بخلاف تلك المتغيرات ولم يتم تناولها بالدراسة الحالية.

- ٢- قيمة معامل التحديد المتعدد المعدل (٠,٥٨٧) لا تختلف كثيراً عن قيمة معامل التحديد المتعدد (٠,٦٤١)، مما يُشير إلى أهمية المتغيرات: الدين الخارجي، وواردات السلع والخدمات، والسيولة في بناء نموذج الانحدار، أي أن لها تأثيراً هاماً على مُعدل التضخم ومنها على فعالية السياسة النقدية في مصر.
- ٣- نموذج الانحدار الذي تم بناءه باستخدام تلك المتغيرات يعتبر نموذج معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على مُعدل التضخم، حيث أن قيمة معنوية اختبار F بجدول تحليل التباين ANOVA نقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} = 11.9066$, $F(3, 20)$) $\alpha = 0.05$ ($0.000108 < \alpha$). علاوة على ذلك تبين أن المتغيرات: الدين الخارجي، وواردات السلع والخدمات، والسيولة تعتبر متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية في تكوين نموذج الانحدار، أي لها تأثيراً هاماً على متغير مُعدل التضخم، حيث أن قيمة معنوية اختبار F لتلك المتغيرات نقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} = 0.0001 < \alpha = 0.05$).
- ٤- لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي (عنصر الخطأ العشوائية) وهو من افتراضات نموذج الانحدار عند التعامل مع سلسلة زمنية، حيث أن قيمة اختبار درين واتسن (٢,٢١٨٥٥٨) تزيد عن الحد الأعلى المستخرج من جدول درين واتسن عند حجم عينة ٢٤، وعدد متغيرات مستقلة ٣، وبمستوى معنوية ٠,٠٥، علماً بأن الحد الأعلى (DL) قد بلغ ١,٦٥٦، والحد الأدنى (dU) قد بلغ ١,١٠١.
- ٥- نتيجة الأزواج الخطي جاءت إيجابية للمتغيرات: الدين الخارجي، وواردات السلع والخدمات، والسيولة، حيث أن قيمة كلاً منهم نقل عن ١٠، وهذا يعني أن علاقة الارتباط بين هذه المتغيرات لم تؤثر بالسلب على نموذج الانحدار. ومن واقع نتائج كلاً من اختبار ANOVA، واختبار t -test، اختبار درين واتسن، واختبار الأزواج الخطي *Collinearity*، فإنه يمكن تمثيل نموذج الانحدار

باستخدام المتغيرات: الدين الخارجي (X_{t2})، وواردات السلع والخدمات (X_{t5})، والسيولة (X_{t8}) كمتغيرات مستقلة ومتغير مُعدل التضخم (Y_{t1}) كمتغير تابع كما هو موضح بالمعادلة (٣) المستخرجة من الجدول (٤).

$$Y_{t1} = -27.23636 + 0.004055 X_{t2} + 3.36E-10 X_{t5} - 2.31E-05 X_{t8} \quad (3)$$

وحيث أن إشارة المتغيرات المستقلة: الدين الخارجي (X_{t2})، وواردات السلع والخدمات (X_{t5}) موجبة من واقع المعادلة (3) فهذا يعني أن هناك ارتباط طردي بين هاتين المتغيرين والمتغير التابع (مُعدل التضخم)، أي أن زيادة الدين الخارجي وزيادة الواردات من السلع والخدمات ينتج عنها رفع مُعدل التضخم في مصر والعكس صحيح. وحيث أن إشارة المتغير المستقل السيولة (X_{t8}) سالبة من واقع المعادلة (3) فهذا يعني أن هناك ارتباط عكسي بين هذا المتغير ومُعدل التضخم، أي أن زيادة السيولة ينتج عنها انخفاض مُعدل التضخم في مصر والعكس صحيح. هذا وقد تم اختبار مدى استقرار سلسلة البواقي الناتجة من نموذج الانحدار السابق (معادلة (٣)) باستخدام اختبار ADF، وقد تبين أن سلسلة البواقي مستقرة عند المستوى، أي سلسلة البواقي متكاملة من الدرجة الصفرية ($I(0)$)، حيث أن قيمة معنوية اختبار ADF تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($t = -3.391800$)، $(p\text{-value} = 0.0221 < \alpha = 0.05)$. وهذا يعني أن هناك علاقة تكامل بين متغيرات الدراسة على المدى الطويل، أو بمعنى أكثر وضوحاً فإنه على المدى الطويل فإن المتغيرات تتحرك معاً في نفس الاتجاه. وبذلك يتضح توافر شرط المرحلة الأولى وهو وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى الطويل

وبالتالي يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة (٣) لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

ومن هنا تم الانتقال إلى المرحلة الثانية لتقدير العلاقة قصيرة الأجل عن طريق تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM باستخدام الفرق الأول للمتغيرات وإدخال بواقي النموذج المبطنة بفترة. والجدول (5) يوضح نتيجة كلاً معامل التحديد المتعدد، ومعامل التحديد المتعدد المعدل، والخطأ المعياري للتقدير، ونتيجة اختبار درين واتسن *Durbin-Watson*. كما يوضح الجدول (6) قيم معاملات الانحدار ونتيجة اختبار الأزواج الخطي (*Collinearity*)، بالإضافة إلى نتيجة اختبار *t-test* للتأكد من معنوية كل متغير من المتغيرات المستقلة للنموذج بشكل منفصل، وأيضاً للتأكد من معنوية معامل تصحيح الخطأ عند مستوى معنوية ٥%.

جدول (٥)

ملخص لنموذج تصحيح الخطأ لانحدار معدل التضخم على الدين العام

اختبار درين واتسن Durbin-Watson	الخطأ المعياري للتقدير	معامل التحديد المعدل (r2 Adjusted)	معامل التحديد (r2)
٢,٠٣٣,٠٧٣	٢,٦٥٧,٥٩٢	٠,٦٠٩	٠,٦٦٢

جدول (٦)

اختبار t ومعاملات نموذج انحدار مُعدل التضخم على الدين العام بالفرق الأول

الازدواج الخطي Collinearity	اختبار t-test		معاملات نموذج الانحدار		المتغيرات
	قيمة VIF	معنوية الاختبار p-value	قيمة الاختبار	الخطأ المعياري	
١,٧٠١٣٥٠	٠,٠٠١٨	٣,٦١٨٩	٠,٠٠٠٢٨ ٨	٠,٠٠١٠٤ ١	الفرق الأول للدين الخارجي (ΔX2)
١,١٨٠٦١٨	٠,٠٠٧٦	٢,٩٨٢٩	1.03E-10	3.06E-10	الفرق الأول لواردات السلع والخدمات (ΔX5)
١,٦٩٢٩٢٧	٠,٠٠٩٠	٢,٩٠٦٩-	7.39E-06	-2.15E-05	الفرق الأول للسيولة (ΔX8)
١,١٠٥٧٩٢	٠,٠٠٧٢	٣,٠٠٩٠-	٠,٢٢٨١٢ ١	٠,٦٨٦٤١ ٨	معامل تصحيح الخطأ (et-1)

يتضح من الجدولين (٥) و(٦) أن:

١- قيمة معامل التحديد قوية حيث بلغت ٠,٦٦٢، وهذا يعني أن المتغيرات: الفرق الأول للدين الخارجي، والفرق الأول لواردات السلع والخدمات والفرق الأول للسيولة أخذاً في الاعتبار معامل تصحيح الخطأ تُفسر معاً ٦٦,٢% من التغيرات التي تطرأ على مُعدل التضخم، والباقي (٣٣,٨%) قد يرجع إلى عوامل أخرى قد يكون لها تأثير على مُعدل التضخم بخلاف تلك المتغيرات ولم يتم تناولها بالدراسة الحالية.

- ٢- قيمة معامل التحديد المتعدد المعدل (٠,٦٠٩) لا تختلف كثيراً عن قيمة معامل التحديد المتعدد (٠,٦٦٢)، مما يُشير إلى أهمية المتغيرات: الفرق الأول للدين الخارجي، والفرق الأول لواردات السلع والخدمات والفرق الأول للسيولة في بناء نموذج الانحدار، أي أن لها تأثيراً هاماً على مُعدل التضخم ومنها على فعالية السياسة النقدية في مصر.
- ٣- المتغيرات: الفرق الأول للدين الخارجي، والفرق الأول لواردات السلع والخدمات والفرق الأول للسيولة تعتبر متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية في تكوين نموذج الانحدار، أي لها تأثيراً هاماً على متغير مُعدل التضخم، حيث أن قيمة معنوية اختبار t لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} < \alpha = 0.05$).
- ٤- لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي (عنصر الخطأ العشوائية) وهو من افتراضات نموذج الانحدار عند التعامل مع سلسلة زمنية، حيث أن قيمة اختبار درين واتسن (٢,٠٣٣٠٧٣) تزيد عن الحد الأعلى المستخرج من جدول درين واتسن عند حجم عينة ٢٣، وعدد متغيرات مستقلة ٣، وبمستوى معنوية ٠,٠٥، علماً بأن الحد الأعلى (DL) قد بلغ ١,٦٦٠، والحد الأدنى (dU) قد بلغ ١,٠٧٨.
- ٥- نتيجة الازدواج الخطي جاءت إيجابية للمتغيرات: الفرق الأول للدين الخارجي، والفرق الأول لواردات السلع والخدمات والفرق الأول للسيولة ومعامل تصحيح الخطأ، حيث أن قيمة كلاً منهم تقل عن ١٠، وهذا يعني أن علاقة الارتباط بين هذه المتغيرات لم تؤثر بالسلب على نموذج الانحدار.
- ٦- قيمة معامل تصحيح الخطأ ($et-1$) أقل من صفر (سالبة، أقل من ١ وتقرب من ٠,٥) كما أنها تختلف معنوياً عن الصفر، أي أنه ذات دلالة إحصائية معنوية، حيث أن قيمة معنوية معامل تصحيح الخطأ تقل عن قيمة مستوى

المعنوية المعياري ($p\text{-value} = 0.0000 < \alpha = 0.05$). مما يدل على أنه توجد علاقات قصيرة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج. وبذلك يتضح توافر شرط المرحلة الثانية وهو وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى القصير وبالتالي يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة (٤) لتقدير العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

$$\Delta Y_{t1} = 0.001041 \Delta X_{t2} + 3.06E-10 \Delta X_{t5} - 2.15E-05 \Delta X_{t8} - 0.686418 e_{t-1} \quad (٤)$$

وكمحصلة نهائية أصبحت بيانات السلسلة مستقرة وذات تكامل مشترك على المدى الطويل وال المدى القصير.

2.. التحليلات الاحصائية لدراسة أثر تنامي الدين العام على سعر الصرف الرسمي

في هذا القسم قام الباحث بدراسة أثر تنامي الدين العام على سعر الصرف الرسمي في مصر، من خلال تطبيق نموذج انجل جرانجر للتكامل المشترك على مرحلتين. في المرحلة الأولى تم تقدير علاقة الانحدار المتعدد باستخدام طريقة المربعات الصغرى لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات كما هو موضح بالمعادلة (٥)، ومن ثم التأكد من استقرار سلسلة البواقي الناتجة من النموذج:

$$\begin{aligned}
Y_{t2} &= \beta_0 + \beta_1 X_{t1} + \beta_2 X_{t2} + \beta_3 X_{t3} + \beta_4 X_{t4} + \beta_5 X_{t5} \\
&+ \beta_6 X_{t6} + \beta_7 X_{t7} + \beta_8 X_{t8} \\
&+ e_t
\end{aligned} \tag{5}$$

وفي المرحلة الثانية تم تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM لتقدير العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات كما هو موضح بالمعادلة (٦):

$$\begin{aligned}
\Delta Y_{t2} &= \alpha_1 \Delta X_{t1} + \alpha_2 \Delta X_{t2} + \alpha_3 \Delta X_{t3} + \alpha_4 \Delta X_{t4} \\
&+ \alpha_5 \Delta X_{t5} + \alpha_6 \Delta X_{t6} + \alpha_7 \Delta X_{t7} \\
&+ \alpha_8 \Delta X_{t8} + \alpha_7 e_{t-1} + \varepsilon_t, \quad \alpha_7 \\
&< 0 \tag{6}
\end{aligned}$$

حيث أن:

$$\begin{aligned}
Y_{t2} &\leftarrow \text{سعر الصرف الرسمي.} \\
\Delta Y_{t2} &\leftarrow \text{الفرق الأول للتضخم (سنوي).}
\end{aligned}$$

وحيث أن جميع المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول (جدول (٢)) فبالتالي فهي متكاملة من نفس الدرجة، أي أنها سلاسل متكاملة من الدرجة الأولى (1)، وبالتالي يجوز تطبيق نموذج انجل جرانجر للتكامل المشترك على مرحلتين. ومن هنا وكمرحلة أولى تم تطبيق نموذج الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغرى (معادلة (٥)) لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

والجدول (٧) يوضح نتيجة كلاً معامل التحديد المتعدد، ومعامل التحديد المتعدد المعدل، والخطأ المعياري للتقدير، وجدول تحليل التباين ونتيجة اختبار درين واتسن. كما يوضح الجدول (٨) قيم معاملات الانحدار غير المعيارية، بالإضافة إلى نتيجة اختبار t -test للتأكد من معنوية كل متغير من المتغيرات المستقلة المكونة للنموذج بشكل منفصل. علماً بأنه تم استبعاد المتغيرات المستقلة غير المعنوية من النموذج عند مستوى معنوية ٥%.

جدول (٧)

ملخص لنموذج انحدار سعر الصرف الرسمي على الدين العام

اختبار درين واتسن Durbin-Watson	جدول تحليل التباين ANOVA		الخطأ المعياري للتقدير	معامل التحديد المعدل (R^2 Adjusted)	معامل التحديد (R^2)
	معنوية الاختبار p -value	$F_{(٣, ٢٠)}$			
١,٨٣٤٦٥٨	٠,٠٠٠٠٠٠	٥٤,٢٢٥	٠,٥٠٣٠٤٧	٠,٨٧٤	٠,٨٩٠

جدول (٨)

اختبار t ومعاملات نموذج انحدار سعر الصرف الرسمي على الدين العام

الازواج الخطي Collinearity	اختبار t -test		معاملات نموذج الانحدار		المتغيرات
	قيمة VIF	معنوية الاختبار p -value	قيمة الاختبار	الخطأ المعياري	
---	٠,٠٠٠٠	٦,٥٨٦٢	٠,٨٧٧٩٥٢	٥,٧٨٢٣٥٥	الثابت (a)
١,٧٣٥٦٠٠	٠,٠٠٠٠	٦,١٩٠٢٤	2.39E-07	1.48E-06	الدين الداخلي (X_{t1})
٤,٦٤١٢٢٨	٠,٠٠٠٣	٤,٤١٥٦	٠,١١٥٦٦٥	٠,٥١٠٧٣٠	معدل الفائدة على الودائع (X_{t6})
٤,٣٠١٦٤٣	٠,٠٥٥٠	٢,٠٣٨١١	٠,٠٩٤٩١٥	٠,١٩٣٤٤٧	معدل الفائدة على الاقراض (X_{t7})

يتضح من الجدولين (٧) و(٨) أن:

- ١- قيمة معامل التحديد قوية حيث بلغت ٠,٨٩٠، وهذا يعني أن المتغيرات: الدين الداخلي، ومعدل الفائدة على الودائع، ومعدل الفائدة على الاقراض تُفسر معاً ٨٩% من التغيرات التي تطرأ على سعر الصرف الرسمي، والباقي (١١%) قد يرجع إلى عوامل أخرى قد يكون لها تأثير على سعر الصرف الرسمي بخلاف تلك المتغيرات ولم يتم تناولها بالدراسة الحالية.
- ٢- قيمة معامل التحديد المتعدد المعدل (٠,٨٧٤) لا تختلف كثيراً عن قيمة معامل التحديد المتعدد (٠,٨٩٠)، مما يُشير إلى أهمية المتغيرات: الدين الداخلي، ومعدل الفائدة على الودائع، ومعدل الفائدة على الاقراض في بناء نموذج الانحدار، أي أن لها تأثيراً هاماً على سعر الصرف الرسمي ومنها على فعالية السياسة النقدية في مصر.
- ٣- نموذج الانحدار الذي تم بناءه باستخدام تلك المتغيرات يعتبر نموذج معنوي ككل ويمكن الاعتماد عليه في التنبؤ بالتغيرات التي تطرأ على سعر الصرف الرسمي، حيث أن قيمة معنوية اختبار F بجدول تحليل التباين ANOVA تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} = 54.225$, $F(3, 20)$) $\alpha = 0.05 < 0.000000$). علاوة على ذلك تبين أن المتغيرات: الدين الداخلي، ومعدل الفائدة على الودائع، ومعدل الفائدة على الاقراض تعتبر متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية في تكوين نموذج الانحدار، أي لها تأثيراً هاماً على متغير سعر الصرف الرسمي، حيث أن قيمة معنوية اختبار t لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} < \alpha = 0.06$).

٤- لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي (عنصر الخطأ العشوائية) وهو من افتراضات نموذج الانحدار عند التعامل مع سلسلة زمنية، حيث أن قيمة اختبار درين واتسن (١,٨٣٤٦٥٨) تزيد عن الحد الأعلى المستخرج من جدول درين واتسن عند حجم عينة ٢٤، وعدد متغيرات مستقلة ٣، وبمستوى معنوية ٠,٠٥، علماً بأن الحد الأعلى (dL) قد بلغ ١,٦٥٦، والحد الأدنى (dU) قد بلغ ١,١٠١.

ومن واقع نتائج كلاً من اختبار *ANOVA*، واختبار *t-test*، اختبار درين واتسن، فإنه يمكن تمثيل نموذج الانحدار باستخدام المتغيرات: الدين الداخلي (X_{t3})، ومعدل الفائدة على الودائع (X_{t6})، ومعدل الفائدة على الاقراض (X_{t7}) ومتغير سعر الصرف الرسمي (Y_{t2}) كمتغير تابع كما هو موضح بالمعادلة (٧) المستخرجة من الجدول (٨).

$$Y_{t2} = 5.782355 + 1.48E-06 X_{t1} - 0.510730 X_{t6} + 0.193447 X_{t7} \quad (٧)$$

وحيث أن إشارة المتغيرات المستقلة: الدين الداخلي (X_{t3})، ومعدل الفائدة على الاقراض (X_{t7}) موجبة من واقع المعادلة (٧) فهذا يعني أن هناك ارتباط طردي بين تلك المتغيرات والمتغير التابع (سعر الصرف الرسمي)، أي أن زيادة الدين الداخلي وزيادة معدل الفائدة على الاقراض ينتج عنهما رفع سعر الصرف الرسمي في مصر والعكس صحيح. وحيث أن إشارة المتغير المستقل: معدل الفائدة على الودائع (X_{t6}) سالبة من واقع المعادلة (٧) فهذا يعني أن هناك ارتباط عكسي بين هذا المتغير وسعر الصرف الرسمي، أي أن زيادة معدل الفائدة على الودائع ينتج عنها انخفاض سعر الصرف الرسمي في مصر والعكس صحيح.

هذا وقد تم اختبار مدى استقرار سلسلة البواقي الناتجة من نموذج الانحدار السابق (معادلة (٧)) باستخدام اختبار ADF، وقد تبين أن سلسلة البواقي مستقرة عند المستوى، أي سلسلة البواقي متكاملة من الدرجة الصفرية (0)، حيث أن قيمة معنوية اختبار ADF تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($t = -3.060518$)، $(p\text{-value} = 0.0039 < \alpha = 0.05)$. وهذا يعني أن هناك علاقة تكامل بين متغيرات الدراسة على المدى الطويل، أو بمعنى أكثر وضوحاً فإنه على المدى الطويل فإن المتغيرات تتحرك معاً في نفس الاتجاه. وبذلك يتضح توافر شرط المرحلة الأولى وهو وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى الطويل وبالتالي يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة (٧) لتقدير العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

ومن هنا تم الانتقال إلى المرحلة الثانية لتقدير العلاقة قصيرة الأجل عن طريق تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM باستخدام الفرق الأول للمتغيرات وإدخال بواقي النموذج المبطن بفترة. والجدول (٩) يوضح نتيجة كلاً معامل التحديد المتعدد، ومعامل التحديد المتعدد المعدل، والخطأ المعياري للتقدير، ونتيجة اختبار درين واتسن *Durbin-Watson*. كما يوضح الجدول (١٠) قيم معاملات الانحدار ونتيجة اختبار الازدواج الخطي (*Collinearity*)، بالإضافة إلى نتيجة اختبار *t-test* للتأكد من معنوية كل متغير من المتغيرات المستقلة المكونة للنموذج بشكل منفصل، وأيضاً للتأكد من معنوية معامل تصحيح الخطأ عند مستوى معنوية ٥%.

جدول (٩)

ملخص لنموذج تصحيح الخطأ لانحدار سعر الصرف الرسمي على الدين العام

اختبار درين واتسن Durbin-Watson	الخطأ المعياري للتقدير	معامل التحديد المعدل (R^2 Adjusted)	معامل التحديد (R^2)
١.٩٣٧١٣٤	٠,٣٦٦٦٣٨	٠,١٤٣	٠,١٧٤

جدول (١٠)

اختبار t ومعاملات نموذج بالفرق الأول لانحدار سعر الصرف الرسمي على الدين العام

الازدواج الخطي Collinearity	اختبار t-test		معاملات نموذج الانحدار		المتغيرات
	قيمة VIF	معنوية الاختبار p-value	قيمة الاختبار	الخطأ المعياري	
١,٠٣٤٢٩٦	0.0218	2.4984	5.98E-07	1.49E-06	الفرق للدين الداخلي (ΔX_{13})
٢,٠٨٠٤٠٦	٠,٠٧٤٥	١,٨٨٧١-	٠,٢٠٠٦١	٠,٣٧٧٥٢٧-	الفرق الأول لمعدل الفائدة على الودائع (ΔX_{16})
١,٦٢٠٤١١	٠,٠١٨٢	٢,٣٨٣٤	٠,١١٩٩٥٥	٠,٢٨٥٩٦١	الفرق الأول لمعدل الفائدة على الاقراض (ΔX_{17})
١,٦٢٦٦٤٤	٠,٠١٣٠	٠,٤٩٤٩-	٠,٠٩٩٨٧١	٠,٢٤٩١٧٦-	معامل تصحيح الخطأ (θ_{t-1})

يُتضح من الجدولين (٩) و(١٠) أن:

- ١- قيمة معامل التحديد بلغت ٠,١٧٤، وهذا يعني أن المتغيرات: الفرق الأول للدين الداخلي، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الودائع، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الاقراض أخذاً في الاعتبار معامل تصحيح الخطأ تُفسر معاً ١٧,٤% من التغيرات التي تطرأ على سعر الصرف الرسمي، والباقي (٨٢,٦%) قد يرجع إلى عوامل أخرى قد يكون لها تأثير على سعر الصرف الرسمي بخلاف تلك المتغيرات ولم يتم تناولها بالدراسة الحالية.

- ٢- المتغيرات: الفرق الأول للدين الداخلي، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الودائع، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الاقراض تعتبر متغيرات ذات دلالة إحصائية معنوية في تكوين نموذج الانحدار، أي لها تأثيراً هاماً على متغير سعر الصرف الرسمي، حيث أن قيمة معنوية اختبار t لتلك المتغيرات تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري α ($p\text{-value} < \alpha = 0.08$).
- ٣- لا يوجد ارتباط ذاتي بين البواقي (عنصر الخطأ العشوائية) وهو من افتراضات نموذج الانحدار عند التعامل مع سلسلة زمنية، حيث أن قيمة اختبار درين واتسن ($1,937134$) تزيد عن الحد الأعلى المستخرج من جدول درين واتسن عند حجم عينة ٢٣، وعدد متغيرات مستقلة ٣، وبمستوى معنوية ٠,٠٥، علماً بأن الحد الأعلى (DL) قد بلغ ١,٦٦٠، والحد الأدنى (dU) قد بلغ ١,٠٧٨.
- ٤- نتيجة الازدواج الخطي جاءت إيجابية للمتغيرات: الفرق الأول للدين الداخلي، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الودائع، والفرق الأول لمعدل الفائدة على الاقراض ومعامل تصحيح الخطأ، حيث أن قيمة كلاً منهم تقل عن ١٠، وهذا يعني أن علاقة الارتباط بين هذه المتغيرات لم تؤثر بالسلب على نموذج الانحدار.
- ٥- قيمة معامل تصحيح الخطأ (e_{t-1}) أقل من صفر (سالبة، تقل عن ٠,٥) كما أنه يختلف معنوياً عن الصفر، أي أنه ذات دلالة إحصائية معنوية، حيث أن قيمة معنوية معامل تصحيح الخطأ تقل عن قيمة مستوى المعنوية المعياري ($p\text{-value} = 0.0130 < \alpha = 0.05$). مما يدل على أنه توجد علاقات قصيرة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج. وبذلك يتضح توافر شرط المرحلة الثانية وهو وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات على المدى القصير وبالتالي يمكن الاعتماد على نموذج الانحدار الممثل بالمعادلة (٨) لتقدير العلاقة قصيرة الأجل بين المتغيرات المكونة للنموذج.

$$\Delta Y_{t2} = 1.49E-06 \Delta X_{t1} - 0.377527 \Delta X_{t6} + 0.285961 \Delta X_{t7} - 0.249176 e_{t-1} \quad (\wedge)$$

وكمحصلة نهائية أصبحت بيانات السلسلة مستقرة وذات تكامل مشترك على المدى الطويل والمدى القصير.

النتائج:

- (١) يرتبط الدين الخارجي و الواردات من السلع والخدمات بعلاقة طردية مع مُعدل التضخم في مصر. (وقد يكون ذلك نتيجة عدم قدرة الاقتصاد المصري علي امتصاص تلك القادمة من الخارج)
- (٢) يرتبط الدين الداخلي و معدل الفائدة على الاقراض بعلاقة طردية مع سعر الصرف الرسمي في مصر. (وقد يكون ذلك بسبب التوجة الي الواردات لشراء مستلزمات انتاج و معدات رأسمالية من الخارج).
- (٣) يرتبط معدل الفائدة على الودائع بعلاقة عكسية مع سعر الصرف الرسمي في مصر.

التوصيات :

- (١) العمل على التنسيق بين السياسة النقدية و السياسة المالية (الدين الداخلي و الخارجي) لزيادة فاعلية و قدرة السياسة النقدية للوصول لاهدافها عامة و تخفيض معدلات التضخم خاصة.
- (٢) تخفيض أعباء خدمة الدين الداخلي و الخارجي عن طريق البحث عن أقل المصادر التمويلية تكلفة.
- (٣) التوجة للمنح و المساعدات و القروض الميسرة للتمويل الخارجي لتخفيض اعباء الديون الخارجية.

المراجع:**أولاً: المراجع الأجنبية:**

- 1) Ben S C Fung”2002” “VAR analysis of the effects of monetary policy in East Asia”, Bank for International Settlements, WP 119.
- 2) Kumar& Other “2016” Sovereign Debt Management and Monetary Policy Interaction -Institutional Framework for Coordination”,
- 3) Mark Gertler & others “2003” External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator”.
- 4) Orania Dimitrakiv& Aris Kartsaklas” “2017” “Sovereign Debt, Deficits and Defiance Spending: The Case of Greece”, Bedfordshire University.

ثانياً: المراجع العربية:

- (١) أشرف محمد، أزمة الدين العام المصري : رؤية تحليلية،المعهد المصري للدراسات السياسية و الاستراتيجية، ٢٠١٦.
- (٢) أسامة أحمد الفيل، النظرية الاقتصادية الكلية، قسم الاقتصاد، كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية، الاسكندرية، ٢٠١٦.
- (٣) البنك المركزي المصري، المعهد المصرفي العربي، مفاهيم مالية، العدد ٢ ، القاهرة، المعهد المصرفي، ٢٠٠٤.
- (٤) شيماء صابر صالح، الديون السيادية اليونانية (الأسباب – الآثار - المواجهة) (دراسة مقارنة مع مصر)، رسالة دكتوراة، كلية التجارة – جامعة عين شمس، ٢٠١٦.
- (٥) عبدالمطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية علي مستوي الاقتصاد القومي: تحليل كلي، القاهرة، مجموعة النيل العربية، ٢٠٠٣.
- (٦) عمر، محمد عبد الحليم، الدين العام، المفاهيم – المؤشرات – الآثار، بالتطبي،(٢٠٠٣).
- (٧) قدرى عبد المجيد، المدخل الي السياسات الاقتصادية الكلية: دراسة تحليلية تقييمية ، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية، ٢٠٠٣.

- (٨) محمد راتول، صلاح الدين كروش، تقييم فاعلية السياسة النقدية في تحقيق المربع السحري لكلدور في الجزائر خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠٠٠)، بحوث اقتصادية عربية، العدد ٦٦، ٢٠١٤.
- (٩) محمود يونس، النقود والبنوك والأسواق المالية، قسم الاقتصاد، كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية، الاسكندرية، ٢٠١٦.
- (١٠) موسى عماد ، تقييم أدوات السياسة النقدية غير المباشرة في الدول العربية، المعهد العربي، سلسلة اجتماعات الخبراء، المعهد العربي للتخطيط الكويت، العدد ١٦ ، أغسطس ٢٠٠٥ .

