محددات الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي في مصر: دراسة قياسية

إعداد

دكتورة
سمر حسن الباجوري
أستاذ الاقتصاد المساعد
كلية الدراسات الافريقية العليا، جامعة القاهرة
E-mail: samar.hassan@cu.edu.eg

الملخص

تهدف هذه الورقة إلى تحليل محددات الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي من العملات الأجنبية في مصر خلال الفترة من 2016 إلى 2023، وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL في إطار ما يعرف بنموذج المخزون العازل Buffer Stock Model. وهو النموذج الذي تسعى الورقة من خلاله إلى تحقيق الموائمة بين العوامل التقليدية للطلب على الإحتياطي النقدي من جانب، والتكاليف الاقتصادية المترتبة على مراكمة هذه الإحتياطيات من جانب آخر.

وقد خلصت الورقة إلى ارتفاع تكلفة ما يعرف بالفرصة البديلة للاحتفاظ بإحتياطي النقد الأجنبي في مصر خلال فترة الدراسة خاصة بالمقارنة بتكلفة التعديل والتي تعني استخدام هذا الإحتياطي في التعامل مع عجز ميزان المدفوعات.

الكلمات الدالة: الإحتياطي النقدي، نموذخ المخزون العازل، مصر، ARDL

Abstract

This paper aims to identify the main determinants of optimal level of foreign reserves in Egypt using data for period (2016-2023). The paper uses the autoregressive disruption lag model (ARDL) in the framework of buffer stock model. This analysis seeks to include economic costs of accumulating reserves with other traditional factor of reserves demand.

The paper concludes that the opportunity cost of holding reserves is higher than the fixed cost.

Key words: reserves; Buffer stock model; ARDL.

1. مقدمة:

يشير مصطلح "إحتياطي النقد الأجنبي" إلى الأصول أو الأموال السائلة التي تحتفظ بها البنوك المركزية بعملات أجنبية، ويتم استخدامها لدعم إلتزامات الدولة أو التأثير على السياسة النقدية. ويعرفها صندوق النقد الدولي بأنها: الأصول الخارجية المتاحة تحت تصرف السلطات النقدية والخاضعة لسيطرتها واللازمة لتلبية احتياجات تمويل ميزان المدفوعات، أو التدخل في أسواق الصرف للتأثير على سعر صرف العملة المحلية، أو غير ذلك من الأغراض ذات الصلة" (صندوق النقد الدولي، 2013).

وقد أضحت للاحتياطيات النقدية محوراً لاهتمام العديد من الأدبيات الاقتصادية مؤخراً، خاصة في ظل التطورات الاقتصادية والسياسية العالمية الأخيرة. وفي هذا السياق تتناول هذه الدراسة تحليل لأهم العوامل التي تؤثر على الحجم الأمثل للاحتياطي النقدي في مصر للفترة من 2016 إلى 2023. حيث تتمثل إشكالية الدراسة في أنه وبالرغم من ارتفاع حجم الاحتياطي النقدي في مصر في السنوات الأخيرة إلا أنه لايزال بعيداً عما يطلق عليه الحجم الأمل للحتياطي النقدي. ولذلك تحاول الدراسة تحليل أهم العوامل التي تؤثر على حجم هذا الاحتياطي في مفهوم العائد والتكلفة. حيث تحاول الدراسة اختبار صحة الفرضية الذاهبة إلى أن تكلفة مراكمة الاحتياطيات النقدية ليست هي العامل الأساسي في تحديد حجم الطلب على الاحتياطي النقدي في مصر خلال فترة الدراسة وذلك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة. وقد تم تقسيم الدراسة إلى ثلاثة أجزاء رئيسية بحيث يتناول الجزء الأول الإطار النظري للاحتياطي النقدي ثم الدراسات الساقة التي تناولت موضوع الدراسة، ذم النموذج القياسي لتحلي الطلب على الاحتياطي النقدي وأهم نتائج القياس وخاتمة.

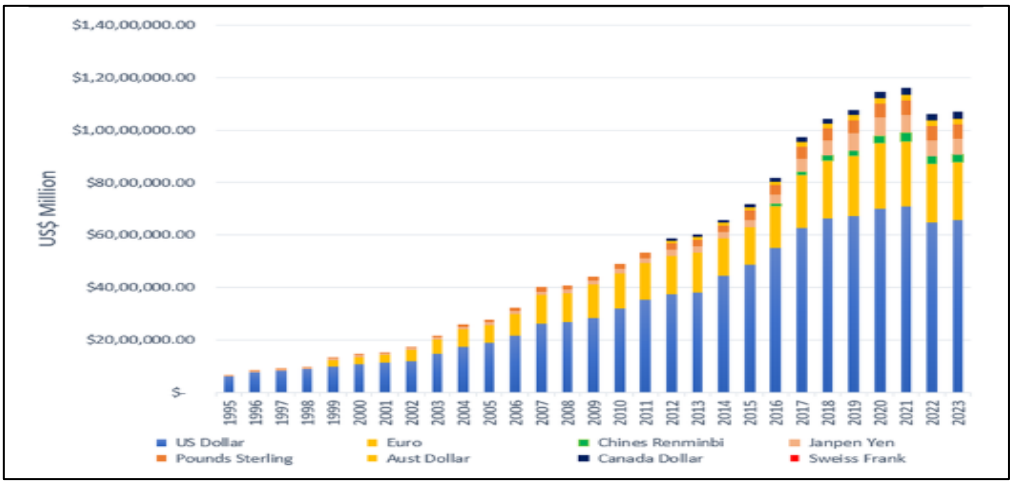
2. إطار نظري:

وبشكلٍ عام يمكن تصنيف الإحتياطات النقدية إلى: **الإحتياطات من العملات الأجنبية** التي تكون في حيازة البنك المركزي والمتاحة للتصرف فيها، و**الإحتياطي في صندوق النقد الدولي** وهي شريحة الإحتياطي التي يمكن للدولة العضو سحبها من الصندوق خلال فترة قصيرة، و**حقوق السحب الخاصة** وهي أصول إحتياطي دولية استحدثها صندوق النقد كأصل

مكمل للأصول الإحتياطية للدول الأعضاء، **الذهب المملوك لأغراض رسمية** (كإحتياطي أو غطاء ذهب)، و**الأصول الإحتياطية الأخرى** وتشمل الأصول السائلة والمتاحة تحت تصرف السلطات النقدية (عبدالحميد، 2019).

وعالمياً، شهد حجم الإحتياطات النقدية من العملات الأجنبية بشكل عام نمواً مطرداً خلال العقود الأخيرة خاصة في الفترات التالية للأزمات الاقتصادية والمالية العالمية، حيث اتجهت الدول إلى الاحتفاظ بحجم أكبر من الاحتياطات النقدية كنوع من أنواع التحوط. وبشكل عام كان الدولار الأمريكي لسنوات طويلة عملة الإحتياطي الرئيسية في معظم إن لم يكن سائر دول العالم. إلا أن السنوات الأخيرة شهدت تراجعاً في وضع الدولار كعملة إحتياطي نقدي أساسية حول العالم مع إتجاه البنوك المركزية إلى تنويع سلال إحتياطياتها النقدية سواء من الذهب أو العملات الأجنبية غير الدولارية وفي مقدمتها اليوان الصيني، أو حتى لصالح عملات غير تقليدية كانت تلعب دور أقل أهمية في النظام المالي العالمي مثل الدولار الاسترالي والدولار الكندي والوون الكوري وليس عملات الإحتياطي غير الدولارية التقليدية مثل اليورو والجنيه الاسترليني. حيث اتسم نظام الإحتياطي الدولي خلال السنوات العشرين الأخيرة بالتحرك التدريجي بعيداً عن الدولار، وارتفاع دور اليوان الصيني –وإن كان لا يزال دوره محدود– والتغيرات في سيولة السوق والعوائد النسبية وطرق إدارة الإحتياطيات التي تعزز عوامل الجذب للعملات غير التقليدية (Sekran Arslanalp, 2022). ويبين الشكل التالي تطور حجم الاحتياطات العالمية وتغير مكوناتها من العملات المختلفة.

شكل رقم (1)
تطور حجم ومكونات الاحتياطات النقدية العالمية



Source: De-Dollarization: Acceleration In 2024, at: https://www.longfinance.net/news/pamphleteers/de-dollarisation-acceleration-in-2024/

وفي ظل أهمية الإحتياطات النقدية للدول سواء النامية أو المتقدمة اتفقت الأدبيات الاقتصادية على مجموعة من المؤشرات التي تحدد كفاية هذه الإحتياطات النقدية من أهمها: **نسبة تغطية الإحتياطي للواردات** والتي تبلغ قيمتها المثلى تغطية ثلاثة أشهر أو 25% من إجمالي واردات الدولة من السلع والخدمات. و**نسبة الإحتياطي إلى عجز ميزان المدفوعات**، حيث من المفترض أن يتغير حجم الإحتياطي بنفس معدل التغير المتوقع في عجز ميزان المدفوعات. و**نسبة الإحتياطي للدين الخارجي قصير الأجل** حيث من المفترض أن تغطي هذه الديون بنسبة تتراوح بين 80% إلى 100%. و**نسبة الإحتياطي إلى اجمالي الديون الخارجية**، حيث يجب أن تغطي حوالي 40% من اجمالي الديون الخارجية، و**نسبة الإحتياطي للاستثمار الأجنبي غير المباشر**، ويهدف هذا المؤشر إلى تقييم قدرة الدولة على مواجهة التدفقات الخارجة غير المتوقعة (30% من الاستثمار الأجنبي غير المباشر)، **ونسبة الإحتياطي إلى عرض النقود M2**، كمؤشر لحماية الاقتصاد من الصدمات الداخلية بحث من المفترض أن تغطي الإحتياطيات 40% من عرض النقود. ومن الملاحظ أن هذه المؤشرات ترتبط بصورة أساسية

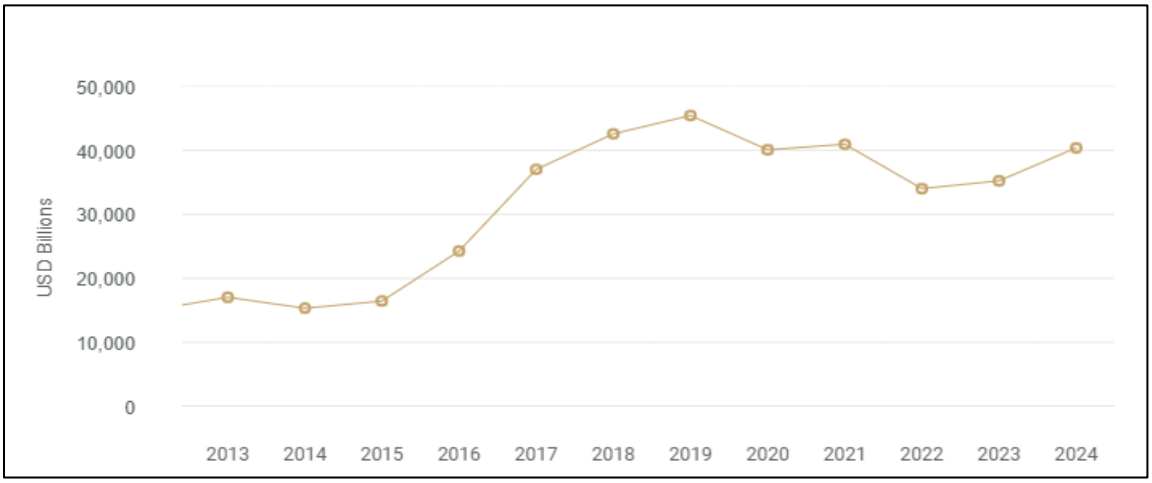
بالوظائف الرئيسية للإحتياطي الأجنبي وهي تيسير التجارة والتحوط من الأزمات المالية وضمان قدرة الدولة على سداد إلتزاماتها.

وفي هذا السياق، قام صندوق النقد الدولي بوضع مؤشر مركب لتقييم حجم الإحتياطي النقدي في الدول المختلفة وذلك من خلال وضع أوزان نسبية لثلاثة من المؤشرات السابق ذكرها: الإحتياطي/الواردات، الإحتياطي/ الديون قصيرة الأجل، الإحتياطي/ عرض النقود، مع موازنة القيم المعيارية لكل مؤشر مع الوضع الدولة التي يتم تقييمها وطبيعة هيكلها الاقتصادي، بحيث يتم في النهاية الوصول إلى مؤشر واحد مبني على مصفوفة تقيم مدى كفاية الاحتياطات النقدية فيما يعرف بـ Assessment of Reserve Adequacy (ARA)، ويتم بعد ذلك حساب نسبة الإحتياطي الفعلي لكل دولة إلى حجم الإحتياطي الأمثل بحيث تكون القيمة مقبولة إذا تراوحت هذه النسبة من 1 إلى 1.5 بينما تكون غير مقبولة أو الإحتياطي أقل من الكافي إذا كانت النسبة أقل من الواحد (IMF, 2016).

وفي مصر، بلغ حجم الإحتياطيات النقدية لعام 2024 وفقاً للبنك المركزي المصري حوالي 41,361 مليار دولار، مسجلة ارتفاع عن مستواها في 2023 بحوالي 5 مليار دولار وذلك بمعدل نمو بلغ 12.7%. والحقيقة أن الإحتياطي النقدي في مصر كان قد عاني من انخفاضات متتالية بعد عام 2019 تأثراً بالأزمات الاقتصادية العالمية بداية من أزمة كوفيد 19 ثم اختناقات سلاسل الإمداد وتداعيات الصراع الروسي الأوكراني. حيث انخفض الإحتياطي النقدي في مصر من 45,420 مليار دولار في 2019 إلى أن وصل إلى أدنى مستوياته في هذه الفترة في عام 2022 ليسجل 34,003 مليار دولار. ومن الجدير بالذكر أنه وبالرغم من هذا الانخفاض ثم التحسن النسبي إلا أن تراكم الاحتياطات النقدية في مصر قد سجل معدلات نمو مرتفعة ومتسارعة قبل عام 2019 بعد أن كان يبلغ 17,032 في 2013 وذلك كما يتبين من الشكل التالي:

شكل رقم (2)

صافى الإحتياطيات الأجنبية فى مصر منذ عام 2013

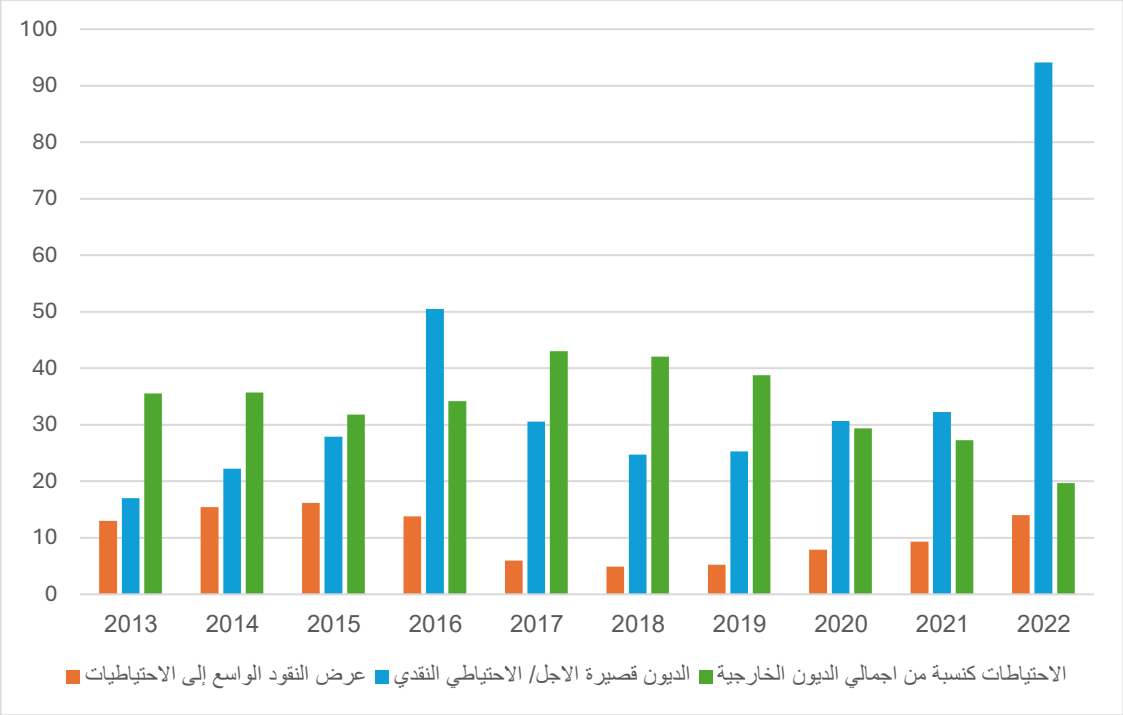


المصدر: **الموقع الإلكتروني للبنك المركزي المصري**، في:

https://www.cbe.org.eg/en/markets/international-reserves

أما فيما يتعلق بمؤشرات الكفاية، فالمتأمل لوضع هذه المؤشرات في مصر منذ عام 2013 يلاحظ تراجعاً لمؤشرات الكفاية خلال السنوات الأخيرة، بل أنها وخلال كل سنوات الدراسة كانت أقل بكثير من المستويات المعيارية المتعارف عليها لمثل هذه المؤشرات وذلك كما يتبين في الشكل رقم (4). وهو ما انعكس بالفعل على قيمة مؤشر كفاية الإحتياطيات الأجنبية الذي وضعه صندوق النقد الدولي حيث بلغت قيمته عام 2023 حوالي 0.45 وهو أقل بكثير من القيمة المثلى التي تتراوح بين 1 إلى 1.5.

شكل رقم (3)
مؤشرات كفاية الإحتياطيات النقدية في مصر



Source: World Bank online data, at:
https://data.worldbank.org/indicator/FI.RES.TOTL.CD?locations=EG

وفيما يتعلق بمحددات الطلب على الإحتياطيات النقدية الأجنبية، فهناك نظريتان متناقضتان لتفسير الطلب على الإحتياطيات الأجنبية، النظرية التحوطية Precautionary theory والنظرية التجارية Mercantilist view، تتعلق كلاهما بجوهر أو سبب الاحتفاظ بإحتياطي النقد الأجنبي. حيث يربط أنصار التحوط تراكم إحتياطيات النقد الأجنبي بشكل مباشر بهشاشة الوضع الاقتصادي وهروب رأس المال وبالتالي فالغرض من الاحتفاظ بهذه الإحتياطيات هي تعزيز قدرة الاقتصاد على مواجهة الصدمات. أما النهج التجاري فيرى أن الهدف الأساسي أو الوظيفة الأساسية لهذه الإحتياطيات هي من أجل تعزيز نمو الصادرات من خلال التأثير على سعر الصرف (Gereziher, 2020).

مما سبق، يمكن صياغة العوامل المؤثرة على حجم الاحتياطات الأجنبية أو بتعبير آخر محددات الإحتياطيات الأجنبية، وفي ضوء مؤشرات الكفاية والاتجاهات النظرية للتفسير،

في المحددات التالية: الأداء الاقتصادي للدولة، حجم الواردات من السلع والخدمات، حجم الديون الخارجية بشكل اجمالي وكذلك حجم الديون قصيرة الأجل منها، اجمالي المعروض النقدي. وتهدف هذه الدراسة إلى تحديد المحددات الأكثر تأثيراً على حجم الإحتياطيات النقدية في مصر. وبذلك تنقسم الدراسة إلى ثلاثة محاور أساسية: يتناول المحور الأول الدراسات السابقة التي تناولت تحليل محددات الإحتياطيات النقدية في الدول النامية، ثم تقدير الطلب على الإحتياطي النقدي في مصر في الفترة (2013–2023) باستخدام نموذج ARDL، ثم تحليل نتائج القياس. بالإضافة إلى خاتمة وأهم التوصيات.

3. الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الأدبيات الاقتصادية محددات حجم الإحتياطيات الأجنبية خاصة في ظل الزيادة المطردة في حجم الإحتياطيات النقدية الأجنبية العالمية في العقدين الأخيرين. حيث ركزت بعض الدراسات على المحددات الداخلية أو المحلية للإحتياطي النقدي مثل النمو الاقتصادي، عجز أو فائض ميزان المدفوعات، الاستثمار الاجنبي المباشر، درجة الانفتاح الاقتصادي وغيرها من المحددات المرتبطة بالأداء الاقتصادي الداخلي، في حين ركزت دراسات أخرى على المحددات الخارجية لهذا الإحتياطي والمرتبطة أساساً بظروف وتوقعات الاقتصاد العالمي.

ففي دراسة (Benecka, 2018) عن محددات الإحتياطي النقدي باستخدام بيانات 104 دولة للفترة (1999–2020)، خلصت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة ين حجم الإحتياطي ودرجة الانفتاح التجاري وعرض النقود. من جهة أخرى وجدت الدراسة إلى أن ارتفاع معدل التنمية المالية يؤي إلى تراجع الحاجة إلى الاحتفاظ بإحتياطي نقدي.

وفي نيجيريا، تناولت دراسة (Akamobi, 2017) محددات الإحتياطي النقدي في الفترة (1970– 2013)، وقد خلصت الدراسة إلى أن أسعار البترول وحجم الأصول المحلية هما المحددان الرئيسيان لحجم الإحتياطي النقدي في نيجيريا في الأجل القصير. أما في الأجل الطويل فكانت مستوى الدخل القومي، ومستويات الأسعار والفائدة، وسعر الصرف. في حين أضافت دراسة (Olubiyi، 2018) تحويلات العاملين في الخارج إلى محددات الإحتياطيات

النقدية في نيجيريا كما خلصت إلى وجود علاقة غكسية بين التضخم والإحتياطيات النقدية. وهو نفس ما توصل إليه (Dash, 2017) الذي استهدف تحليل محددات الطلب على الإحتياطيات الأجنبية في الهند للفترة (2000–2014) وأضافت كذلك للمحددات في الأجل الطويل نسبة الديون الخارجية إلى الناتج المحلي الاجمالي.

أما دراسة (Gereziher، 2020) فقد تناولت حالة إثيوبيا للفترة (1981–2017)، وقد خلصت الدراسة إلى أن للتضخم واختلالات سعر الصرف تأثيراً سلبياً على تراكم الإحتياطيات الأجنبية في الأجل القصير، إلا أن العلاقة بين التضخم وحجم الإحتياطي تكون طردية في الأجلين القصير والطويل بين يكون تأثير سعر الصرف عكسياً.

وفي مصر، هدفت دراسة (Elroukh, 2024) إلى تحليل محددات الطلب على الإحتياطي الأجنبي منذ عام 2000 باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة، وقد خلصت الدراسة إلى أن أهم محدد للطلب على لإحتياطي النقدي في مصر هو عناصر الميزان التجاري (الصادرات والواردات). مذلك فقد ذهبت الدراسة إلى وجود تأثير معنوي لتدفقات الاستثمار الأجنبي المباشر على الطلب على الإحتياطي النقدي في مصر.

وعلى صعيد آخر أشارت العديد من الدراسات إلى وجود عوامل خارجية تحدد الطلب على الإحتياطي داخل الدولة. فقد أشارت دراستي (Adler, 2019) و (Bhakri, 2021) إلى وجود علاقة قوية بين حجم الإحتياطي النقدي وأداء الاقتصاد العالمي وهو ما ظهر في الدراسة في تأثير الأزمة المالية العالمية على حجم الاحتياطات النقدية.

وفي حين تناولت الدراسات السابقة المحددات الاقتصادية للطلب على الإحتياطي النقدي تناولت دراسات أخرى أسباب مختلفة للاحتفاظ بالإحتياطي النقدي تتعلق باستخدامها كمؤشر على أداء السياسة النقدية حيث أشار كل من (Lebedeva, 2023) و (Andriyani, 2020) إلى أن ارتفاع حجم الإحتياطي بصرف النظر عن مبرره الاقتصادية هو مؤشر على نجاح وموثوقية السياسة النقدية في الدولة. كما اعتبرها (Cheung, 2009) مؤشر عن صلابة نمو الدولة الاقتصادي في مواجهة الأزمات الاقتصادية.

إلا أن الطلب على الإحتياطي النقدي له تكلفة اقتصادية. فمراكمة قدر أكبر من الإحتياطي النقدي في الدولة يترتب عليه العديد من المخاطر الاقتصادية المرتبطة بقيمة ثروة الدولة في حالة اختلال سعر صرف عملتها المحلية (Molapo, 2016). في حين أشارت دراسة (Mohanty, 2006) إلى أن زيادة حجم الإحتياطي النقدي بصورة كبيرة قد يؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم واختلال في السياسة النقدية و الأسواق المالية في الدولة. أما دراسة (Green, 2007) فذهبت إلى أن السعي إلى مراكمة قدر أكبر من الإحتياطي النقدي هو شكل من أشكال عدم كفاءة استغلال موارد الدولة والتي يمكن أن تحقق مكاسب اقتصادية أكبر في حالة استخدامها في استخدامات بديلة عن زيادة الإحتياطي مثل الاستثمار أو حتى مشروعات البنية التحتية.

وفي محاولة للموازنة بين الطلب على الإحتياطي النقدي وتكلفته بدأت الدراسات مؤخراً في محاولة تقدير ما يعرف بالحجم الأمثل للإحتياطي النقدي. وهو مفهوم يختلف عن مؤشرات الكفاية والتي ترتبط أكثر بعوامل الطلب على النقد الأجنبي. ففي دراسة (Oyeniran, 2020) عن الحجم الأمثل لإحتياطي النقدي في نيجيريا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة، خلصت الدراسة إلى أن للحجم الأمثل للإحتياطي النقدي علاقة للتكلفة الاقتصادية للاحتفاظ بهذا الاصول وكذلك مرونة سعر الصرف وحجم الواردات. كذلك أظهرت نتائج التحليل أن الاحتفاظ بالإحتياطي النقدي في نيجيريا مرتبط أكثر بهدف التحوط. وقد قدرت دراسة (Tule, 2017) الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي في نيجريا واللازم لامتصاص أي صدمات خارجية كحد أدني يبلغ 32 مليار دولار وذلك وفقاً لنتائج نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة لبيانات الفترة (2008-2014). وفي ليسوتو، خلصت دراسة (Molapo S. S., 2016) إلى أن الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي يتراوح بين 44% إلى 47% كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي بحيث ترتفع النسبة في أوقات الأزمات الاقتصادية.

أما دراسة (Paladino, 2009) فقد فرقت بين محددات الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي في تسعة دول نامية في اسيا وأمريكا اللاتينية بين المحددات في الأجل القصير وفي الأجل الطويل، حيث خلصت الدراسة باستخدام نموذج VECM إلى أن المحرك الأساسي

للإحتياطي النقدي في الأجل القصير هو محاولة الاستجابة للصدمات واستعادة حجم اللإحتياطي النقدي الأمثل. أما المتغيرات الاقتصادية الأخرى فلا يكون لها تأثير معنوي إلا في الأجل الطويل.

وفي مصر، حللت دراسة (مرسي، 2015) الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي والذي يحقق أقل تكلفة اقتصادية. حيث حددت الورقة ثلاثة أنواع لهذه التكاليف الاقتصادية، هي: التكلفة الثابتة، وتكلفة التعديل وهي التكلفة الناجمة عن اجراء تعديل أو تحويل الانفاق لتمويل عجز ميزان المدفوعات عندما تعاني الدولة من عجز في رصيد الإحتياطيات النقدية، وتكلفة الفرصة البديلة وهي التكلفة الناجمة عن تعطيل جزء من ثروة الدولة في شكل إحتياطي بدلاً من الاستثمار. وباستخدام نموذج المخزون العازل قدرت الورقة حجم الإحتياطي النقدي مرة باستخدام بيانات سنوية ومرة باستخدام بيانات ربع سنوية لمصر للفترة (1990-2011). وقد خلصت الورقة إلى ارتفاع تكلفة افرصة البديلة للاحتفاظ بالإحتياطي النقدي في مصر في حين اتسمت تكلفة التعديل بالانخفاض، مما يعني أن تكلفة التعديل أقل بكثير من تكلفة الاحتفاظ بالإحتياطيات الدولية ممثلة في التكلفة الثابتة وتكلفة الفرصة البديلة. كذلك وجدت ورقة أن سياسة تثبيت سعر الصرف في هذه الفترة استنزفت حجم كبير من الإحتياطيات النقدية.

4. منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة في تحليل محددات حجم الإحتياطي النقدي الأمثل في مصر على ما يعرف بنموذج المخزون العازل Buffer Stock Model. وتقوم فكرة انموذج على الموائمة بين منافع أو أغراض الاحتفاظ بالإحتياطي النقدي والتكاليف الاقتصادية المترتبة على ذلك. وبذلك يتضمن نموذج محددات الحجم الأمثل للإحتياطي النقدي نوعين من المتغيرات: متغيرات تتعلق بالطلب على الإحتياطي النقدي، ومتغيرات ترتبط بتكلفة الاحتفاظ بهذا الإحتياطي. واتساقاً مع دراسة (مرسي، 2015) يمكن تحديد متغيرات النموذج فيما على النحو التالي:

فئة المتغير		المتغير المستخدم
المتغير التابع		حجم الإحتياطي الأجنبي مطروح منه إحتياطي الذهب
المتغيرات المستقلة	متغيرات الطلب	حجم الواردات
		سعر الصرف
	متغيرات التكلفة	تكلفة فرصة البديلة: الفرق بين سعر الاقراض المحلي وعائد أذون الخزانة الأمريكية.
		تكلفة التعديل: الانحراف المعياري لتقلبات الإحتياطي النقدي لمدة 12 شهر سابق

وقد تم جمع البيانات الخاصة بالنموذج من موقع البنك المركزي المصري منذ 2016 وهو تاريخ بداية برنامج الاصلاح الاقتصادي الحالي، وقد تم استخدام بيانات شهرية حتى يتوفر عدد كافي من المشاهدات لاجراء التحليل القياسي.

5. النموذج والنتائج:

لتقدير معادلة الانحدار تم استخدام تحليل اختبار الحدود Bounds test للتكامل المشترك بالتطبيق على نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة ARDL. وذلك على النحو التالي:

4.1: اختبارات الاستقرارية:

يشترط نموذج الانحدار الذاتي للفجوات الموزعة أن تكون متغيرات النموذج مستقرة عند المستوى أو عند الفرق الأول. ولمعرفة رتبة استقرارية السلاسل الزمنية يمكن استخدام اختبار ديكي فولر الموسع Augmented Dicky Fuller من خلال برنامج إيفيوز 13. وبالتطبيق على متغيرات النموذج تبين أن كلً من متغير الإحتياطي النقدي و الواردات وسعر الصرف مستقرة عند المستوى. فين حين كانت متغيرات تكلفة التعديل وتكلفة الفرصة البديلة مستقرة عند الفرق الأول. (نتائج اختبار ديكي فولر في الملحق الاحصائي للدراسة)

4.2: تحديد فترات الإبطاء المثلى واختبارات التشخيص:

باستخدام معيار أكيكي Akaike Information Criterion تم تحديد فترات الإبطاء المثلى لمتغيرات النموذج لتكون ARDL(4,4,1,4,1). اما فيما يتعلق باختبارات التشخيص فتم استخدام اختبار بروش جودفراي Breusch–Godfrey test للكشف عن وجود ارتباط ذاتي، وكذلك اختبار بروش بيجون جودفراي Breusch–Pagan–Godfrey للكشف عن عدم ثبات التباين. وقد تبين من نتائج الاختبارين عدم وجود ارتباط ذاتي أو مشكلة في ثبات تباين الاخطاء العشوائية في النموذج المقدر. (نتائج الاختبارات مدرجة في الملحق الاحصائي للورقة)

4.3: اختبار الحدود:

بلغت قيمة الاحصاء F لاختبار الحدود للتكامل المشترك حوالي 4.71، وهي قيمة أكبر من الحد الأعلى للقيم المعيارية لاختبار الحدود 3.38 عند مستوى معنوية 5%. وهو ما يعني رفض الفرض العدمي الذاهب إلى عدم وجود تكامل مشترك. وهو ما يعني وجود علاقة بين متغيرات النموذج عند درجة ثقة 95%وذلك كما يتبين من نتائج الاختبار التالية:

Null hypothesis: No levels relationship
Number of cointegrating variables: 5
Trend type: Rest. constant (Case 2)
Sample size: 92

Test Statistic	Value
F–statistic	.7511324

	10%		5%		1%	
Sample Size	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
80	2.303	3.154	2.550	3.606	3.351	4.587
Asymptotic	2.080	3.000	2.390	3.380	3.060	4.150

.

4.4: تقدير نموذج الأجل الطويل:

يتبين من نتائج تقدير النموذج طبيعة واتجاه العلاقات بين المتغيرات المختلفة في الأجل الطويل. فبالنسبة للواردات جاءت العلاقة بينها وبين حجم الإحتياطي معنوية وسالبة بدءاً من فترى الإبطاء الثالثة وهو أمر متوقع حيث يؤدي ارتفاع الواردات في حالة عدم وجود زيادة مناضرة في تدفق النقد الأجنبي للدولة إلى انخفاض حجم الإحتياطي النقدي لاستخدامه في تمويل هذه الواردات.

أما العلاقة بين سعر الصرف وحجم الإحتياطي فجاءت معنوية وطردية، وهو ما يمكن تفسيره في ظل أن زيادة سعر الصرف في السياق المصري والتي تعني عادة تبني سياسة أكثر مرونة لسعر الصرف يحافظ على الإحتياطي النقدي الذي عادة ما يتم استنزافه في ساسات التثبيت. فيما يتعلق بالتكلفة فجاء المتغير الخاص بتكلفة التعديل متماشياً مع التوقعات القبلية للنموذج حيث جاء معنوياً موجباً. على الجانب الآخر كان تأثير تكلفة الفرصة البديلة غير معنوياً. ويبين الجدول التالي نتائج التقدير باسنخدام ايفيوز13.

Dependent Variable: RES
Method: ARDL
Sample: 2016M05 2023M12
Included observations: 92
Dependent lags: 4 (Automatic)
Automatic-lag linear regressors (4 max. lags): M EXC ADJC OPPC
Deterministics: Restricted constant and no trend (Case 2)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Number of models evaluated: 2500
Selected model: ARDL(4,4,1,4,1)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
RES(-1)	0.943083	0.096386	9.784396	0.0000
RES(-2)	9.81E-11	0.113538	8.64E-10	1.0000
RES(-3)	0.328952	0.119590	2.750669	0.0075
RES(-4)	-0.311190	0.096426	-3.227248	0.0019
M	-0.001963	0.006189	-0.317222	0.7520
M(-1)	0.002770	0.007680	0.360708	0.7194
M(-2)	2.58E-12	0.007165	3.60E-10	1.0000
M(-3)	-0.059089	0.009284	-6.364700	0.0000
M(-4)	-0.057130	0.009329	-6.123849	0.0000
EXC	260.9362	82.96144	3.145270	0.0024
EXC(-1)	186.6482	85.55947	2.181503	0.0324
ADJC	0.327666	0.057366	5.711901	0.0000
ADJC(-1)	0.318100	0.069282	4.591366	0.0000
ADJC(-2)	1.47E-11	0.055035	2.68E-10	1.0000
ADJC(-3)	0.097918	0.059659	1.641275	0.1050
ADJC(-4)	0.104983	0.045937	2.285344	0.0252
OPPC	-0.076705	0.051945	-1.476671	0.1441
OPPC(-1)	0.079993	0.052213	1.532038	0.1298
C	-66.26215	64.23258	-1.031597	0.3057

R-squared	0.870114	Mean dependent var	1.494980
Adjusted R-squared	0.862744	S.D. dependent var	0.094275
S.E. of regression	0.018197	Akaike info criterion	-4.993430
Sum squared resid	0.024172	Schwarz criterion	-4.472626
Log likelihood	248.6978	Hannan-Quinn criter.	-4.783229
F-statistic	131.6434	Durbin-Watson stat	2.009152
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent test results do not account for model selection.

4.5: تقدير العلاقة في الأجل القصير (نموذج تصحيح الخطأ):

يتبين من نتائج تقدير نوذج تصحيح الخطأ أن معلمة تصحيح الخطأ جاءت سالبة ومعنوية وأقل من الواحد الصحيح حيث بلغت حوالي 0.039. وتشير هذه المعلمة إلى سرعة التضحيح أو إعادة التوازن في الأجل القصير بعد حدوث أي صدمة.

Dependent Variable: D(RES)
Method: ARDL
Date: 07/30/24 Time: 15:14
Sample: 2016M05 2023M12
Dependent lags: 4 (Automatic)
Automatic-lag linear regressors (4 max. lags): M EXC ADJC OPPC
Deterministics: Restricted constant and no trend (Case 2)
Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
Number of models evaluated: 2500
Selected model: ARDL(4,4,1,4,1)

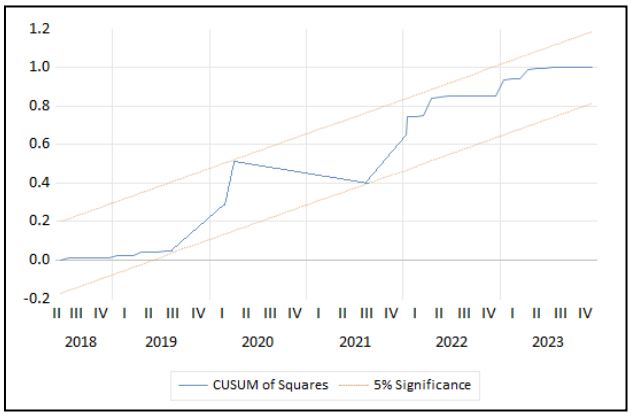
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
COINTEQ*	-0.039155	0.018179	-2.153911	0.0343
D(RES(-1))	-0.017762	0.078104	-0.227417	0.8207
D(RES(-2))	-0.017762	0.078104	-0.227417	0.8207
D(RES(-3))	0.311190	0.084500	3.682727	0.0004
D(M)	-0.001963	0.005443	-0.360736	0.7193
D(M(-1))	-0.001959	0.004985	-0.393010	0.6954
D(M(-2))	-0.001959	0.004985	-0.393010	0.6954
D(M(-3))	0.057130	0.007241	7.889532	0.0000
D(EXC)	260.9361	72.71804	3.588326	0.0006
D(ADJC)	0.327666	0.050132	6.536120	0.0000
D(ADJC(-1))	-0.007065	0.037790	-0.186953	0.8522
D(ADJC(-2))	-0.007065	0.037790	-0.186953	0.8522
D(ADJC(-3))	-0.104983	0.042939	-2.444907	0.0167
D(OPPC)	-0.076705	0.047779	-1.605402	0.1124

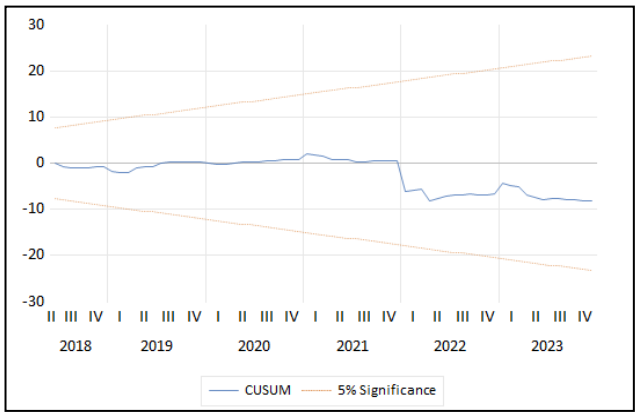
R-squared	0.674382	Mean dependent var	0.000817
Adjusted R-squared	0.620112	S.D. dependent var	0.028561
S.E. of regression	0.017604	Akaike info criterion	-5.102125
Sum squared resid	0.024172	Schwarz criterion	-4.718375
Log likelihood	248.6978	Hannan-Quinn criter.	-4.947240
F-statistic	12.42647	Durbin-Watson stat	2.009152

Prob(F-statistic)	0.000000

4.6: اختبار استقرارية النموذج:

يتبين من الشكل التالي نتيجة اختبار استقرارية النموذج باستخدام اختباري CUSUM و CUSUM square حيث يوضح الشكل أن معلمات النموذج المقدرة مستقرة في الاجل الطويل.





5. الخاتمة:

هدفت هذه الورقة إلى دراسة العوامل المؤثرة علة حجم الإحتياطي النقدي في مصر في الفترة (2016-2023) وذلك في ضوء الموائمة بين العوامل التقليدية للطلب على الإحتياطي النقدي في الدول المختلفة وكذلك التكلفة اللاقتصادية المترتبة علي مراكمة حجم أكبر من الإحتياطي النقدي.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج يمكن إجمالها فيما يلي:

1) بصورة عامة اتسمت فترة الدراسة بعدم كفاية الإحتياطي النقدي في مصر وفقاً للمعايير أو المؤشرات الدولية والمتمثلة في نسبته إلى الواردات، نسبته إلى الدين، أو نسبته إلى المعروض النقدي.
2) وفقاً لنموذج القياسي كان لحجم الواردات تأثيراً معنويا على حجم الإحتياطي وهو ما يشير إلى عدم وجود موارد بديلة كافية للنقد الأجنبي تتناسب مع الزيادة المطردة في الواردات وبالتالي تأثيرها على الإحتياطي النقدي.

3) كذلك يتبين من دراسة العلاقة بين سعر الصرف والإحتياطي أن تثبيت سعر الصرف لفترة طويلة باستخدام أدوات السياسة النقدية من شأنه أن يؤدي إلى استنزاف للإحتياطي النقدي.

4) فيما يتعلق بالتكلفة الاقتصادية، كانت تكلفة التعديل هي الحاكمة في تحديد حجم الإحتياطي النقدي وهو ما يرجع مرة أخرى إلى أن المحرك الرئيسي للطلب على الإحتياطي الأجنبي في مصر هو لأغراض التحوط أو استخدامه في التمويل في حالة عجز الدولة. بمعنى أن هذف التحوط هو أساس الطلب على الإحتياطي في مصر.

5) تشير عدم معنوية المتغير الخاص بتكلفة الفرصة البديلة إلى وجود هدف أو محرك آخر لتراكم الإحتياطي النقدي في مصر وهو استخدامه كمؤشر لنجاح السياسة النقدية حتى وإن ترتب على ذلك خسارة مكاسب أخرى قد تتحقق في حالة استثماره. فعوائد هذا الاستثمار باعتباره فرصة بديلة لا يشكل أي تأثير على حجم الإحتياطي.

ومن هذه النتائج يمكن استخلاث مجموعة من التوصيات تتمثل في:

1) **ضرورة تنويع مصادر النقد الأجنبي:** يجب على الحكومة المصرية التركيز على تنمية الموارد التي تُدرّ عائدات بالعملات الأجنبية، مثل تحسين بيئة الاستثمار لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة، وتعزيز السياحة، وزيادة تحويلات العاملين في الخارج.

2) **إعادة النظر في سياسة سعر الصرف:** تبني سياسات أكثر مرونة لسعر الصرف تعزز إمكانية تعديل سياسة سعر الصرف بما يتماشى مع الظروف الاقتصادية لتحقيق الاستقرار.

3) **تأسيس صندوق احتياطي طوارئ:** يُمكن إنشاء صندوق احتياطي طوارئ يُستخدم في الأوقات التي تواجه فيها الحكومة عجزًا نقديًا، مما يُساعد على التقليل من الضغط على الاحتياطي النقدي العادي.

قائمة المراجع:

Adler, G. e. (2019). Unveilling the Effect of Foriegn Exchange Intervention: A Panel Approach. *Emerging Markets Review*(40).

Akamobi, O. a. (2017). Determinants of foreign reserve in Nigeria. *Journal of Economics and Sustainable Development, 8*(20).

Andriyani, K. e. (2020). The Determinants of Foriegn Exchange reserves: Evidence from Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business, 7*(11).

Benecka, S. &. (2018). International Reserves: Facing model Unvertainity. *Economic Systems, 42*(3).

Bhakri, A. V. (2021). Determinants of Foreign Exchange Reserves in India. *International Journal of Research*.

Cheung, Y. &. (2009). Hoarding of International Reserves. *Review of International Economics*(17).

Dash, A. S. (2017). Dash, A.K., Shylajan, C.S. and Dutta, S. (2017), “An empirical analysis of macroeconomic variables affecting foreign reserves accumulation in India. *Journal of Applied Business and Economics, 19*(5).

Elroukh, A. W. (2024). What Determines Egypt's Demand for Foreign Reserves. *Jordan Journal of Economic Sciences, 11*(1).

Gereziher, H. Y. (2020). Determinants of Foreign Exchange Reserve Accumlation: Empirical Evidence from Foreign Exchange Constrained Economy. *Journal of Economics and Administrative Sciences*.

Green, R. &. (2007). *Are High Foreign Exchange Reserves in Emerging Markets: a Blessing or a Burden?* United States Department of the Treasury.

IMF. (2016). *Guidance Note on the Assessment of Reserve Adequacy and related Considerations.* Washington D. C.: IMF.

Lebedeva, L. e. (2023). Turnover in EU Monetary Policy in Crisis. *Innovative and Economics research Journal, 11*(1).

Mohanty, M. &. (2006). Foriegn Exchange Reserve Accumulation in Emerging Markets: What are the Domestic Implications. *BIS Quarterly Review*.

Molapo, S. S. (2016). Optiaml International Reserves in Lesotho. *European Scientific Journal, 12*(13).

Molapo, S. S. (2016). Optimal International Reserves in Lesotho. *European Scientific Journal, 12*(13).

Olubiyi, E. R. (2018). Dynamic effects of remittances on external reserves in Nigeria: The role of inflation and structural breaks. *Journal of Hummanities, Social Sciences, and Creatiive Arts, 13*(1).

Oyeniran, I. W. (2020). Determination of Optiaml Level of Foreign Reserves in Nigeria. *CBN Journal of Applied Statstics, 11*(1).

Paladino, G. C. (2009). The Buffer Stock Model Redux? An Analysis of the Dynamics of Foreign Reserves Accumulation. *Open Economic Review*(20).

Sekran Arslanalp, B. E.-B. (2022). *The Stealth Eroison of Dollar Dominance: Active Diversifiers and the Rise of Nontraditional REserve Currencies.* Washington D.C.: IMF working paper No.58.

Tule, M. &. (2017). Determination of Optimal Foreign Exchange Reserves for Nirgeria. *Economic and Financial Review, 55*(1).

صندوق النقد الدولي .(2013) .*الإحتياطيات الدولية والسيولة بالعملة الأجنبية: المباديء التوجيهية لإعداد نموذج قياسي للبيانات* .واشنطن: صندوق النقد الدولي.

عبدالحميد, خ. ه .(2019) .إدارة إحتياطيات الصرف الأجنبي ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية .*المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة*.

مرسي, س. ع .(2015) .أثر دورية البيانات على تقدير معاملات دالة تحديد المستوى الأمثل لحجم الإحتياطيات النقدية الدولية المصرية في الفترة (1992-2012 . *المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة*.(13)

الملحق الاحصائي

1) اختبارات الاستقرارية:

Null Hypothesis: RES has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

			t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.567764	0.0001		
Test critical values:	1% level		-3.661661	
	5% level		-2.960411	
	10% level		-2.619160	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(RES)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2016Q2 2023Q4

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
RES(-1)	-1.033333	0.185592	-5.567764	0.0000
C	1.11E+09	1.11E+09	1.000000	0.3256

R-squared	0.516667	Mean dependent var	0.127156
Adjusted R-squared	0.500000	S.D. dependent var	8.58E+09
S.E. of regression	6.06E+09	Akaike info criterion	47.95149
Sum squared resid	1.07E+21	Schwarz criterion	48.04401
Log likelihood	-741.2481	Hannan-Quinn criter.	47.98165
F-statistic	31.00000	Durbin-Watson stat	2.002299
Prob(F-statistic)	0.000005		

Null Hypothesis: D(ADJC) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.291503	0.0002
Test critical values:	1% level	-3.670170	
	5% level	-2.963972	
	10% level	-2.621007	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(ADJC,2)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2016Q3 2023Q4

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(ADJC(-1))	-1.000000	0.188982	-5.291503	0.0000
C	0.115456	4.68E+08	2.47E-10	1.0000

R-squared	0.500000	Mean dependent var	-0.000594
Adjusted R-squared	0.482143	S.D. dependent var	3.56E+09
S.E. of regression	2.56E+09	Akaike info criterion	46.23072
Sum squared resid	1.84E+20	Schwarz criterion	46.32414
Log likelihood	-691.4608	Hannan-Quinn criter.	46.26061
F-statistic	28.00000	Durbin-Watson stat	2.000000
Prob(F-statistic)	0.000013		

Null Hypothesis: D(OPPC) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.882872	0.0000
Test critical values:	1% level	-2.644302	
	5% level	-1.952473	
	10% level	-1.610211	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(OPPC,2)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2016Q3 2023Q4

Included observations: 30 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(OPPC(-1))	-1.088438	0.185018	-5.882872	0.0000

R-squared	0.544070	Mean dependent var	-0.015222
Adjusted R-squared	0.544070	S.D. dependent var	2.796924
S.E. of regression	1.888556	Akaike info criterion	4.142267
Sum squared resid	103.4326	Schwarz criterion	4.188973
Log likelihood	-61.13400	Hannan-Quinn criter.	4.157209
Durbin-Watson stat	2.014217		

Null Hypothesis: M has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.619656	0.0476
Test critical values:	1% level	-4.356068	
	5% level	-3.595026	
	10% level	-3.233456	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(M)

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 2017Q3 2023Q4

Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
M(-1)	-0.873719	0.241382	-3.619656	0.0020
D(M(-1))	0.916751	0.215141	4.261160	0.0005
D(M(-2))	-0.001300	0.256630	-0.005066	0.9960
D(M(-3))	0.860396	0.332261	2.589513	0.0185
D(M(-4))	0.327929	0.261472	1.254167	0.2258
D(M(-5))	0.411352	0.290531	1.415866	0.1739
C	12195.39	3358.247	3.631474	0.0019
@TREND("2016Q1")	167.0773	55.52833	3.008867	0.0075

R-squared	0.611186	Mean dependent var	67.51923
Adjusted R-squared	0.459980	S.D. dependent var	1392.564
S.E. of regression	1023.340	Akaike info criterion	16.94719
Sum squared resid	18850038	Schwarz criterion	17.33430
Log likelihood	-212.3135	Hannan-Quinn criter.	17.05866
F-statistic	4.042085	Durbin-Watson stat	1.960968
Prob(F-statistic)	0.007895		

Null Hypothesis: D(EXC) has a unit root

Exogenous: Constant

Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=7)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.310111	0.0252
Test critical values:	1% level	-3.724070	
	5% level	-2.986225	
	10% level	-2.632604	

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(EXC,2)

Method: Least Squares

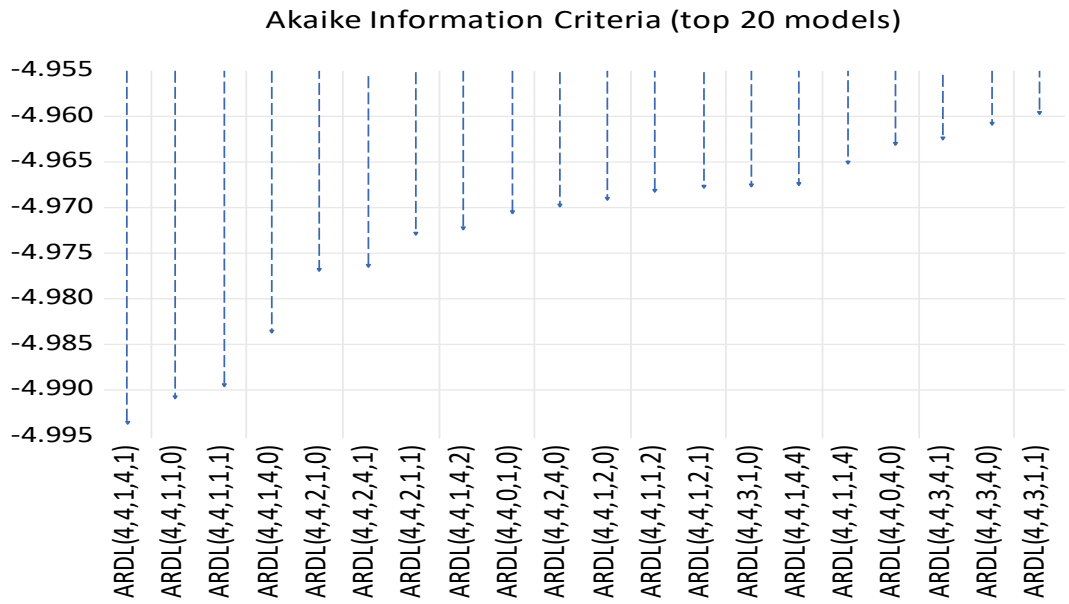
Sample (adjusted): 2017Q4 2023Q4

Included observations: 25 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EXC(-1))	-2.697729	0.814996	-3.310111	0.0039
D(EXC(-1),2)	1.071346	0.734312	1.458979	0.1618
D(EXC(-2),2)	0.672222	0.661669	1.015949	0.3231
D(EXC(-3),2)	0.410212	0.512116	0.801014	0.4336
D(EXC(-4),2)	0.586629	0.343320	1.708695	0.1047
D(EXC(-5),2)	0.308433	0.199947	1.542575	0.1403
C	-0.000117	0.000129	-0.911316	0.3742

R-squared	0.852458	Mean dependent var	0.000000
Adjusted R-squared	0.803278	S.D. dependent var	0.001431
S.E. of regression	0.000635	Akaike info criterion	-11.65507
Sum squared resid	7.25E-06	Schwarz criterion	-11.31379
Log likelihood	152.6884	Hannan-Quinn criter.	-11.56041
F-statistic	17.33322	Durbin-Watson stat	1.450039
Prob(F-statistic)	0.000001		

2) اختيار فترات الإبطاء واختبارات التشخيص:



Heteroskedasticity Test: Breusch–Pagan–Godfrey

Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.471466	Prob. F(10,81)	0.9038
Obs*R-squared	5.060383	Prob. Chi-Square(10)	0.8871
Scaled explained SS	83.08137	Prob. Chi-Square(10)	0.0000