تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر

أ/ اسماعيل واصف السيد إسماعيل

معيد بقسم الاقتصاد
بالمعهد العالي للادارة وتكنولوجيا
المعلومات بكفر الشيخ

أ.م.د/ دعاء عقل أحمد
أستاذ الاقتصاد المساعد
والقائم بعمل عميد كلية الاقتصاد
وإدارة الاعمال – جامعة بنها الاهلية

د/ فتحى السيد يوسف
مدرس بقسم الاقتصاد
كلية التجارة – جامعة بنها
والخبير الاقتصادي برئاسة مجلس الوزراء

مجلة الدراسات التجارية المعاصرة

كلية التجارة – جامعة كفر الشيخ
المجلد (١١) - العدد (٢٠) - الجزء الثاني
ابريل ٢٠٢٥م

رابط المجلة: https://csj.journals.ekb.eg

الملخص:

يستهدف البحث الحالي تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٣)، وذلك باستخدام منهجية نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM) لتحليل العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات الاقتصادية. تضمنت المتغيرات المستقلة المعروض النقدي (M2)، سعر الفائدة (IR)، معدل التضخم (INF)، والناتج المحلي الإجمالي(GDP) ، بينما كان المتغير التابع هو سعر الصرف (EX). وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج، **أهمها وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف،** حيث كان للمعروض النقدي وسعر الفائدة أثر سلبي على سعر الصرف، بينما أظهرت اختبارات السببية والاستجابة النبضية أن الصدمات النقدية تؤثر على سعر الصرف، ولكن ليس العكس. كما أظهرت نتائج تحليل التباين أن التقلبات قصيرة الأجل في سعر الصرف تفسرها صدماته الذاتية، بينما في الأجل الطويل تسهم السياسة النقدية بنسبة ٣٣٪ من هذه التقلبات. وتوصي الدراسة بضرورة التنسيق بين السياسة النقدية والسياسات المالية لتحقيق الاستقرار الاقتصادي الشامل، بحيث تسهم التدخلات النقدية في ضبط التضخم وأسعار الفائدة بالتوازي مع إجراءات مالية تحافظ على توازن السوق وتحد من العوامل المؤثرة سلبيًا على سعر الصرف.

الكلمات المفتاحية: صدمات السياسة النقدية – ديناميكية سعر الصرف – مصر - VECM

Abstract

The current research aims to estimate the impact of monetary policy shocks on the dynamics of the exchange rate in Egypt during the period (1990–2023), using the Vector Error Correction Model (VECM) methodology to analyze the long-term relationships between economic variables. The independent variables include the money supply (M2), interest rate (IR), inflation rate (INF), and gross domestic product (GDP), while the dependent variable is the exchange rate (EX).

The study's findings highlight a long-term equilibrium relationship between monetary policy shocks and the exchange rate, with money supply and interest rates exerting a negative impact on the exchange rate. Causality tests

and impulse response analysis reveal that monetary shocks influence the exchange rate but not vice versa. Variance decomposition results indicate that short-term fluctuations in the exchange rate are primarily attributed to its own shocks, whereas, in the long term, monetary policy accounts for 33% of these fluctuations.

The research recommends the necessity of integration between monetary and fiscal policies to achieve comprehensive economic stability. Monetary interventions should aim at controlling inflation and interest rates, while fiscal measures should ensure market equilibrium and mitigate factors negatively influencing the exchange rate.

Keywords: Monetary Policy Shocks – Exchange Rate Dynamics – Egypt – VECM.

١ـ مقدمة:

تُعدّ السياسة النقدية وسعر الصرف من أهم أدوات سياسات الاقتصاد الكلّي لضمان الاستقرار الاقتصادي. يعمل البنك المركزي من خلال السياسة النقدية على تحقيق استقرار الأسعار والتحكم في التضخم وتحفيز النمو الاقتصادي، كما يؤثر بشكل غير مباشر على سعر صرف العملة الوطنية. وفي الاقتصاد المصري، يلعب سعر الصرف دورًا حيويًا نظرًا لاعتماد مصر الكبير على الواردات والتدفقات المالية الخارجية. لذلك فإن أي صدمات في السياسة النقدية – مثل تغييرات مفاجئة في عرض النقود أو معدلات الفائدة – تنعكس بسرعة على ديناميكية سعر صرف الجنيه المصري مقابل العملات الأجنبية، حيث شهدت مصر منذ التسعينيات تحولات كبيرة في نهج سياستها النقدية وخاصة إدارة نظم سعر الصرف، مما جعل دراسة العلاقة بينهما ضرورية لفهم استقرار الاقتصاد المصري (Dekkiche, 2022, p 135). حُيث شهد سعر صرف الجنيه المصري تقلبات حادة بين عامي ١٩٩٠ و٢٠٢٣ نتيجة تغيرات هيكلية وصدمات نقدية متكررة. بعد تنفيذ برنامج الإصلاح الاقتصادي في أوائل التسعينيات، تم تثبيت الجنيه مقابل الدولار عند نحو ٣,٣ جنيه/دولار خلال معظم عقد التسعينات، مما ساهم في خفض التضخم آنذاك.

وتصاعدت الضغوط مع نهاية التسعينيات وبداية الألفية الجديدة، على هذا التثبيت بسبب أزمات خارجية وتراجع احتياطي النقد، فتم التخلي عن ربط العملة واعتماد نظام تعويم مُدار في عام ٢٠٠٣. أدّى ذلك إلى ارتفاع سعر الدولار من حوالي ٣,٨٥ جنيه قبل التعويم إلى نحو ٥,٨٦ جنيه في ٢٠٠٣ ثم ٦,١٩ جنيه في ٢٠٠٤، مع تجاوز الدولار ٧ جنيهات في السوق السوداء منتصف ٢٠٠٣. كما اضطرت السلطات لرفع سعر الفائدة إلى ١٣٪ في ٢٠٠٣ لاحتواء التضخم ودعم الجنيه.

وقد استمر الجنيه المصري في الانخفاض تدريجيًا ليبلغ حوالي ٧ جنيهات/دولار في ٢٠١٣ بعد الاضطرابات السياسية في عام ٢٠١١. ثم جاءت صدمة تعويم أخرى في نوفمبر ٢٠١٦ ضمن اتفاق مع صندوق النقد الدولي، إذ كان السعر الرسمي آنذاك ٨,٨٨ جنيه/دولار وقفز بعد التعويم إلى نحو ١٩,٦ جنيه/دولار في ديسمبر ٢٠١٦، مما رفع التضخم لأعلى مستوياته. بالفعل، بلغ معدل التضخم السنوي نحو ٢٩,٥٪ في ٢٠١٧ عقب تحرير سعر الصرف، ورفع البنك المركزي معدل الفائدة من ١٣,٦٪ إلى ١٨,٢٪ بين ٢٠١٦ و٢٠١٧ كاستجابة لهذه الصدمة.

وقد شهد الجنيه المصري استقرارًا نسبيًا في الأعوام التالية مع تدفق رؤوس الأموال – حيث تحسّن إلى حوالي ١٦ جنيه/دولار في ٢٠١٩– قبل أن يتعرّض لضغوط جديدة في ٢٠٢٢ نتيجة أزمات عالمية (كالأثار التي خلفتها جائحة كورونا والحرب الأوكرانية). ففي عام ٢٠٢٢ وخلال أوائل ٢٠٢٣، تم تخفيض قيمة الجنيه على مرحلتين: الأولى في مارس ٢٠٢٢ بنسبة ١٤٪ حيث تراجع من ١٥,٧ إلى ١٨,٢ جنيه/دولار، تلتها مرحلة أخرى نهاية ٢٠٢٢ أدّت إلى تراجع الجنيه إلى حوالي ٣٠ جنيه/دولار مطلع ٢٠٢٣. نتيجةً لذلك ارتفع التضخم مجددًا ليتجاوز ٢٥٪ بنهاية ٢٠٢٢ ويقترب من أعلى مستوياته التاريخية خلال ٢٠٢٣ (عبد القادر، ٢٠٢٢).

وبناءً على ما سبق، تتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة على تساؤل رئيس مفاده: **كيف يمكن تحليل دور وقياس أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة من (١٩٩٠ إلى ٢٠٢٣)؟**

ويتمثل الهدف الرئيس للدراسة في **"تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة من (١٩٩٠ إلى ٢٠٢٣)"**، وذلك من خلال **اختبار الفرضية التالية: توجد علاقة معنوية طويلة الأجل تتجه من صدمات السياسة النقدية إلى ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة من (٢٠٢٣-١٩٩٠).**

وتستمد الدراسة أهميتها من تحليل تأثير صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف في مصر، مما يؤثر مباشرة على الاستقرار الاقتصادي. وتقدم الدراسة نموذجًا قياسيًا يدرس العوامل الرئيسية المؤثرة في تقلبات سعر الصرف، ويقيّم استجابة العملة المحلية للمتغيرات النقدية مثل أسعار الفائدة. كما توفر تحليلًا معمقًا حول آليات انتقال الصدمات إلى سوق الصرف، مما يسهم في توجيه السياسات الاقتصادية لدعم استقرار سعر الصرف. أخيرًا، تقدم إطارًا تحليليًا لتصميم سياسات نقدية فعالة تهدف إلى تقليل تقلبات سعر الصرف وتعزيز الأداء الاقتصادي.

واستخدمت الدراسة أدوات القياس الاقتصادي من خلال اتباع تحليل التكامل المشترك لجوهانسون، وتم تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM). ولذا تم تقسيم الدراسة الي أربعة أقسام؛ يتناول **أولها:** الأدب الاقتصادي النظري والتطبيقي لصدمات السياسة النقدية، ويعرض **ثانيها:** منهجية الدراسة. ويركز ثالثها: على استعراض أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة. ويوضح **رابعها:** النتائج والتوصيات والبحوث المستقبلية.

٢- الأدب الاقتصادي النظري والتطبيقي لأثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف:

تشير صدمات السياسة النقدية إلى "التغيرات غير المتوقعة أو المفاجئة في أدوات السياسة النقدية التي تتخذها البنوك المركزية، مثل أسعار الفائدة أو عمليات السوق المفتوحة أو متطلبات الاحتياطي النقدي، والتي تؤثر بشكل مباشر على النشاط الاقتصادي والأسواق المالية". تحدث هذه الصدمات عندما يكون هناك انحراف عن التوقعات بسبب قرارات غير متوقعة من البنك المركزي، مما يؤدي إلى تغييرات في السيولة النقدية، الاستثمار، الاستهلاك، وسلوك المؤسسات المالية (الجوهري وآخرون، ٢٠٢٤). وفيما يلي استعراض صدمات السياسة النقدية في النظرية الاقتصادية والأدبيات السابقة من خلال قسمين، **أولهما:** الأدب الاقتصادي النظري لأثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف؛ **ثانيهما:** الأدب الاقتصادي التطبيقي لأثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف.

٢-١- الأدب الاقتصادي النظري لأثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف:

قسم Weber الصدمات النقدية إلى صدمات عرض النقود وصدمات الطلب على النقود. إلا أن التعريف الأكثر شمولية هو الذي يضيف إليهما صدمات سعر الصرف وصدمات سعر الفائدة (هاورد وماكدونالد، ٢٠٠٧، ص ٣٤٣). وتقسم الصدمات النقدية حسب مصدرها كالتالي:

١- **صدمات عرض النقود:** تعد صدمات العرض من الصدمات النقدية الكمية، وتُشير الى التغير العشوائي أو غير المتوقع في عرض النقد الاسمي (سيجل، ١٩٨٧، ص٤٩). وتحدث عند قيام السلطات النقدية بشكل مفاجئ بضخ كميات كبيرة أو قليلة من النقود في الاقتصاد، مما يحدث اختلال التوازن بين الاحتياطات النقدية الفعلية للأفراد وما يرغبون بالاحتفاظ به.

٢- **صدمات الطلب على النقود:** تعتبر من الصدمات النقدية الكمية وتعرف بأنها التغيرات العشوائية في الطلب على النقود نتيجة تغيرات طلب الأفراد ومؤسسات القطاعين العام والخاص والقطاع الخارجي على النقود، والناجمة عن تغيرات مستويات الأسعار أو الدخول أو أسعار الفائدة.

٣- صدمات سعر الفائدة: تعد صدمة أسعار الفائدة من الصدمات السعرية، وتعرف بأنها التذبذبات أو التقلبات بعمل الفائدة الاسمي، والذي ينجم عن تدخل البنك المركزي بوضع سعر فائدة لا ينسجم مع الوضعية الاقتصادية القائمة، فوضع سعر فائدة غير متوقع يؤدي إلى نتائج عكسية لا ترغب السلطات النقدية بها، والذي يعكس على عرض وطلب الأرصدة القابلة للإقراض (Scharler & Mayer, 2010, p. 05)، وخاصة تلك المتزامنة مع تقلبات الفائدة الاقتصادية.

٤- **صدمات سعر الصرف:** تعد صدمات سعر الصرف أحد الصدمات النقدية السعرية، وتعرف بأنها التغيرات العشوائية التي تحدث في دالة سعر الصرف أو تؤثر التذبذبات وغير المتوقعة في سعر الصرف الأجنبي على سعر الصرف المحلي على مستوى النشاط الاقتصادي، كما تؤثر على مستوى النشاط الاقتصادي أو تؤثر على تقلبات سعر الصرف المحلي، فحسب بل تؤثر على تقلبات سعر الصرف للدول المرتبطة به، وتوقف تلك التقلبات طبيعة تلك الاقتصادات، فيكون كبيراً في الاقتصادات الصغيرة، في حين يقل تأثيرها في الاقتصادات الكبيرة والمغلقة نسبياً (Hahn, 2007, p. 12).

بناءً على ما سبق، تلعب هذه الصدمات دورًا مهمًا في تشكيل السياسات النقدية وفي استقرار الاقتصاد، حيث تؤثر على المعروض النقدي، أسعار الفائدة، ومستوى التضخم والنمو الاقتصادي.

٢-٢- الأدب الاقتصادي التطبيقي لأثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف:

تناولت أدبيات متعددة صدمات السياسة النقدية وأثارها على ديناميكية سعر الصرف، ويمكن استعراض أهم تلك الدراسات التطبيقية مرتبة من الأقدم الي الأحداث، على النحو الآتي:

هدفت دراسة **(Kim & Lim, 2018)** إلى قياس آثار صدمات السياسة النقدية على أسعار الصرف في كل من (المملكة المتحدة، كندا، السويد، وأستراليا) خلال الفترة (١٩٩٨ – ٢٠١٤)، بإستخدام نموذج الانحدار الذاتي (VAR). وقد توصلت الدراسة إلى أن السياسة النقدية الانكماشية تؤدى إلى إرتفاع كبير في سعر الصرف. وهو نفس ما توصلت إليه **دراسة (Tchatoka et al., 2022)** والتي هدفت إلى قياس العلاقة بين صدمات السياسة النقدية وديناميكيات سعر الصرف في الإقتصادات المفتوحة لدول مثل (أستراليا – كندا – نيوزلندا – المملكة المتحدة – السويد – النرويج) خلال الفترة (١٩٨٣– ٢٠١٩)، بإستخدام نموذج الانحدار الذاتي (VAR).

وأوضحت دراسة **(محفوظ، ٢٠١٩)** تأثير الصدمات النقدية على سعر الصرف في مصر خلال الفترة من ١٩٩٠ الي ٢٠١٨ باستخدام نموذج الانحدار الذاتي المتجه (VAR). وتوصلت الدراسة إلى أن سعر الصرف يتأثر بشكل كبير بعوامل اقتصادية متعددة. وأن العلاقة بين سعر الصرف والتضخم كانت علاقة سلبية، حيث يؤدي ارتفاع التضخم إلى انخفاض قيمة العملة. وأن زيادة المعروض النقدي(M2) تؤدي إلى ارتفاع مؤقت في سعر الصرف، ولكن هذا التأثير يتلاشى في الأجل الطويل. ويؤثر الناتج المحلي الإجمالي على سعر الصرف بشكل غير مباشر في الأجل الطويل، ووجود أثر إيجابي بين أسعار الفائدة وسعر الصرف.

وقامت دراسة **(Anifowose, 2020)** بتقييم أثر صدمات السياسة النقدية على أسعار الصرف الأجنبية في نيجيريا وجنوب أفريقيا باستخدام نموذج (VAR) لبيانات ربع سنوية خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٧، وتوصلت الدراسة إلى أن صدمات السياسة النقدية تسهم بشكل كبير في تقلب أسعار الصرف في كل من نيجيريا وجنوب أفريقيا. وأن العلاقة بين صدمات السياسة النقدية وتقلبات أسعار الصرف لا تتفق دائمًا مع النظريات الاقتصادية التقليدية. فقد، أدت السياسة النقدية الانكماشية (أي رفع أسعار الفائدة) إلى انخفاض قيمة العملة المحلية بدلاً من الارتفاع المتوقع. ويعزى ذلك إلى عوامل مثل هروب رؤوس الأموال، أو أنشطة المضاربة، أو غيرها من المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تؤثر على تحركات أسعار الصرف.

وهدفت **دراسة (Binder et al., 2021)** إلى تحليل وقياس آثار صدمات السياسة النقدية على أسعار الصرف باستخدام نموذج (VAR) لبيانات شهرية من عام ١٩٩١ إلى عام ٢٠١٩ في مجموعة من تسع اقتصادات صناعية (أستراليا وكندا وفرنسا وألمانيا وإيطاليا واليابان ونيوزيلندا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة)، وتوصلت الدراسة إلى أن صدمة السياسة النقدية الأميركية الانكماشية تؤدي إلى ارتفاع في الأجل القصير في قيمة الدولار الأميركي مقابل أسعار الصرف الحقيقية الفعلية والثنائية. وتتفق هذه النتيجة مع توقعات نماذج الاقتصاد الكلي القائمة على الأسعار الثابتة.

وأوضحت دراسة **(Carvalho et al., 2024)** تحليل تأثيرات الصدمات النقدية الدائمة والمؤقتة على ديناميكيات أسعار الصرف في ثماني اقتصادات صناعية (الولايات المتحدة، بريطانيا، ألمانيا، فرنسا، أستراليا، سويسرا، اليابان، ومنطقة اليورو)؛ من خلال بيانات شهرية من عام ١٩٧١ إلى ٢٠١٩ باستخدام نموذج تصحيح الخطأ الهيكلي (SVEC)، وتوصلت الدراسة الي أن الصدمة التي تؤدي إلى زيادة مؤقتة في أسعار الفائدة الاسمية الأمريكية تؤدي إلى ارتفاع مؤقت في قيمة الدولار الأمريكي مقابل العملات الأخرى. وفي المقابل، فإن صدمة السياسة النقدية التي تؤدي إلى ارتفاع دائم في أسعار الفائدة الاسمية - على سبيل المثال، تلك المرتبطة بتطبيع السياسة النقدية بعد فترة طويلة عند الحد الأدنى الفعلي - تؤدي إلى انخفاض قيمة الدولار الأمريكي، في الأجلين القصير والطويل، وقد تسهم في ارتفاع التضخم (وليس انخفاضه) في الأجل القصير.

٢-٣- تعليق على الدراسات السابقة والفجوة البحثية:

تناولت الدراسات السابقة العلاقة بين صدمات السياسة النقدية وديناميكية سعر الصرف باستخدام نماذج VAR لتحليل التأثيرات قصيرة الأجل، كما هو الحال في دراسات Kim & Lim

(٢٠١٨) ودراسة (٢٠٢٢) Tchatoka et al، ولم تركز معظم الأبحاث على العلاقات طويلة الأجل، باستثناء دراسة (٢٠٢٤) Carvalho et al، التي استخدمت نموذج SVEC. بالإضافة الى ذلك ركزت معظم هذه الدراسات على الاقتصادات المتقدمة، متجاهلة الاقتصادات النامية التي تتسم بتقلبات نقدية حادة.

وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في اعتمادها على نموذج VECM، الذي يتيح تحليل العلاقة طويلة الأجل بين السياسة النقدية وسعر الصرف، مع دمج متغيرات مثل M2، الناتج المحلي الإجمالي، التضخم، وسعر الفائدة. ويتيح هذا النموذج فهم كيفية تفاعل المتغيرات بمرور الوقت، وتحديد ما إذا كانت هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين السياسة النقدية وسعر الصرف، وهو ما لم يتم تحليله بعمق في الدراسات السابقة. وبالتالي، يوفر البحث رؤية أكثر شمولية لآليات انتقال السياسة النقدية في اقتصاد نامي مثل مصر، مما يساعد على صياغة سياسات نقدية أكثر استدامة وفعالية.

٣- منهجية الدراسة:

يهتم هذا القسم بتقدير تأثير صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة (٢٠٢٣-١٩٩٠)، من خلال بناء نموذج قياسي يتضمن عدة خطوات تحليلية. في البداية، يتم إجراء تحليل مبدئي للبيانات من خلال اختبارات جذر الوحدة لفحص سكون المتغيرات المستخدَمة في الدراسة. بعد ذلك، يتم إجراء اختبار التكامل المشترك للتحقق من وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات. كما يتناول هذا الجزء تطبيق نموذج متجه تصحيح الخطأ، بالإضافة إلى تحليل دوال الاستجابة ومكونات تحليل التباين لاستخراج التباين المشترك بين المتغيرات. كما يتم اختبار السببية بين المتغيرات المختلفة، وذلك في إطار تقدير الأثر الشامل لصدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف.

٣-١- تحديد متغيرات النموذج ومصادر الحصول على البيانات:

تسعي الدراسة الحالية إلى تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف، وتظهر أهم المتغيرات المستخدمة وتعريفها ورموزها كما موضح في الجدول رقم (١)، وقد تم الحصول على البيانات من قاعدة بيانات البنك الدولي - مؤشرات التنمية العالمية.

جدول رقم (١) متغيرات النموذج

المتغير	تعريف المتغيرات	الرمز المستخدم
سعر الصرف	عدد الوحدات من العملة المحلية لكل دولار أمريكي (متوسط سنوي رسمي).	**EX**
السيولة المحلية	معدل نمو السيولة المحلية M2.	**M2**
الناتج المحلي الإجمالي	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي.	**GDP**
معدل التضخم	معدل التضخم السنوي (%) حسب مؤشر أسعار المستهلكين.	**INF**
سعر الفائدة على الإقراض	متوسط سعر الفائدة السنوي على القروض (%).	**IR**

المصدر: اعداد الباحثين.

تعتمد الدراسة الحالية على الأسلوب القياسي لتقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف، باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (Vector Error Correction (VECM) (Models، حيث أن الطبيعة الديناميكية لهذا النموذج تسمح بتقدير علاقات الأجلين الطويل والقصير معاً، على أن يتم قياس العلاقات الكمية بين متغيرات الدراسة من خلال اتباع مجموعة من الخطوات الرئيسية: تتمثل الخطوة الأولى في اختبار استقراريه السلاسل الزمنية اعتماداً على اختبار جذر الوحدة، بهدف التأكد أن كافة متغيرات النموذج لها نفس رتبة التكامل، فضلاً عن تحديد فترة التباطؤ المثلي لمتغيرات النموذج من خلال متجه الانحدار الذاتي. وتركز الخطوة الثانية على التحقق من مدي توافر خاصية التكامل المشترك بين متغيرات النموذج، ويتم ذلك من خلال استخدام منهجية جوهانسون للتكامل المشترك} (اختبار الأثر)، (اختبار القيمة المميزة القصوى)} .

وتأتي الخطوة التالية، بعد التأكد من توافر خاصية التكامل المشترك بين متغيرات كل نموذج، فإنه يتم تطبيق نموذج تصحيح الخطأ متعدد المعادلات (VECM)، وفيه يتم تقدير معلمات النموذج في الأجلين الطويل والقصير، ونظراً لتداخل العلاقات فيما بين المتغيرات، الأمر الذي يعنى أن أي من تلك المتغيرات يؤثر في جميع المتغيرات المدرجة في نفس النموذج داخلياً، والعكس صحيح. وبالتالي، فإن النموذج القياسي المستخدم يقتضي أن يكون نموذجا آنياً يحتوي على عدد من المعادلات مساوياً لعدد المتغيرات المدرجة بالنموذج. ويتحقق ذلك من خلال وضع متغيرات النموذج في قالب قياسي يتلاءم مع الصيغة العامة لنموذج (VECM) متعدد المعادلات.

وبعد ذلك، يتم إجراء بعض الاختبارات التشخيصية المستخدمة (اختبارات ملاءمة النموذج المقدر)، واختبار الاستقرارية، للتأكد من خلو النموذج من المشاكل القياسية، فضلاً عن إجراء اختبار سببية جرانجر (Granger Causality Test)، الذي يمكن من خلاله التعرف على اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات محل الدراسة. وأخير يتم عرض دوال الاستجابة ومكونات التباين لتعرف على العلاقات الديناميكية بين المعروض النقدي وسعر الفائدة كمتغيرات مستقلة، وسعر الصرف كمتغير تابع في مصر خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٢٣ في ظل وجود كل من معدل التضخم والناتج المحلي الإجمالي كمتغيرات ضابطة.

ولغرض معرفة أثر متغيرات السياسة النقدية على سعر الصرف في مصر (1990- ٢٠٢٣)، فالأمر يتطلب صياغة النموذج بالصيغة اللوغاريتمية (للمساهمة في حساب المرونات)، ويهدف إدخال اللوغاريتم على متغيرات النموذج القياسي إلى تحقيق التجانس (Homogeneity) لتلك المتغيرات ويعالج القيم المتطرفة (Outliers)، وتثبيت التباين، وخفض معامل الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis)، وكذلك خفض قيمة اختبار Jarque-Bera بما يشير إلى أن المتغير أصبح أقرب للتوزيع الطبيعي. فضلاً عن، استقرار السلاسل الزمنية. واستخدمت الدراسة للتعبير عن العلاقة الدالية بين سعر الصرف والاستقرار النقدي النموذج القياسي التالي

$$\boldsymbol{d(\mathrm{Ln}\,EX) = \beta_0 + \beta_1 d(\mathrm{Ln}\,M2) + \beta_2\, d(\mathrm{Ln}\,IR) + \beta_3\, d(\mathrm{Ln}\,INF) + \beta_4\, d(\mathrm{Ln}\,GDP) + \varepsilon_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)}$$

حيث يمثل $\boldsymbol{d}(\text{Ln}\,\boldsymbol{EX})$ المتغير التابع وهو سعر الصرف، ويمثل كل من $\boldsymbol{d}(\text{Ln}\,\boldsymbol{M2})$، $\boldsymbol{d}(\text{Ln}\,\boldsymbol{IR})$ ، $\boldsymbol{d}(\text{Ln}\,\boldsymbol{INF})$ ، $\boldsymbol{d}(\text{Ln}\,\boldsymbol{GDP})$ المتغيرات المستقلة والضابطة وهي: المعروض النقدي، سعر الفائدة، ومعدل التضخم والناتج المحلي الإجمالي على الترتيب، وتمثل $(\boldsymbol{\beta_0}:\boldsymbol{\beta_4})$: معلمات النموذج القياسي، ويشير $\boldsymbol{\varepsilon_t}$: إلى حد الخطأ العشوائي. وللوصول إلى النتائج تم الاستعانة ببرنامج EViews 12.

٣-٢- استقراريه السلاسل الزمنية للمتغيرات محل الدراسة:

سوف يتم اجراء اختبار جذر الوحدة (Unit Root Test)؛ حيث يمثل اختبار استقراريه السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة من أول **خطوات** بناء نموذج متكامل، ولذلك سوف نستعين باختبار Dickey-Fuller الموسع. وتكمن أهمية هذا الاختبار في تحديد درجة تكامل متغيرات النموذج القياسي، بالإضافة إلى تمكنه من تحديد مشكلة الارتباط الزائف بين المتغيرات المستقلة والتابعة. ويمكن توضيح نتائج هذا الاختبار كما موضح بالجدول التالي رقم (٢):

جدول رقم (٢) نتائج اختبار Dickey- Fuller الموسع لجذر الوحدة

المتغيرات	المستوي			الفرق الأول		حالة التكامل I(D)	
	قيمة إحصائيةADF	النتيجة		قيمة إحصائيةADF	النتيجة		
LnEX Lag=1	2.584493 (0.9968)	غير مستقرة	قاطع واتجاه	-5.295997 (0.0008)	مستقرة	قاطع واتجاه	I (1) 1:10%
LnM2 Lag=4	-0.566820 (0.4632)	غير مستقرة	قاطع واتجاه	-5.892084 (0.0002)	مستقرة	قاطع واتجاه	I (1) 1:10%
LnIR Lag=1	-0.599462 (0.4500)	غير مستقرة	قاطع واتجاه	-7.183264 (0.0000)	مستقرة	بدون قاطع واتجاه	I (1) 1:10%
LnGDP Lag=1	-0.070505 (0.6516)	غير مستقرة	قاطع واتجاه	-10.72659 (0.0000)	مستقرة	بدون قاطع واتجاه	I (1) 1:10%
LnINF Lag=1	-0.287144 (0.5748)	غير مستقرة	قاطع واتجاه	-5.141891 (0.0000)	مستقرة	بدون قاطع واتجاه	I (1) 1:10%

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

وطبقاً للنتائج الموضحة بالجدول السابق رقم (٢)، والخاص بنتائج اختبار (ADF)، فإنه قد تم قبول فرض العدم والقائل بوجود جذور الوحدة في السلاسل الزمنية لجميع المتغيرات المستخدمة في النموذج عند المستوى الأصلي للسلسلة الزمنية، مما يعنى أنها غير مستقرة عند المستوى الأصلي. وعند أخذ الفرق الأول للسلاسل الزمنية، تبين استقرار جميع السلاسل الزمنية عند مستوي ينحصر بين (١٠:١٪) وذلك في حالة عدم وجود قاطع واتجاه، باستثناء متغيري سعر الصرف والمعروض النقدي، فكانتا بقاطع واتجاه، وهذا يعني أن جميع السلاسل مستقرة عند نفس الدرجة، وأنها متكاملة من الدرجة

الأولي (1) I. وهو ما يعني إمكانية إجراء اختبار التكامل المشترك بغرض الكشف عن وجود علاقة ساكنة في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة.

٣-٣- اختبار التكامل المشترك (Co-integration Test):

تم التوصل في الجزء السابق إلى سكون جميع المتغيرات الداخلة في النموذج وأنها متكاملة من نفس الدرجة مما يعني ضرورة إجراء اختبار التكامل بينها لفحص مدى استقرار العلاقة بينهم في الأجل الطويل. وقبل الشروع في تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ لتحليل العلاقة الديناميكية بين متغيرات الدراسة، يتم تحديد فترات الإبطاء المثلى التي ينبغي إدخالها في النموذج طبقاً للمعايير المشار إليها. ويوضح الجدول رقم (٣) القيم المختلفة لهذه المعايير لفترات الإبطاء (صفر إلى أربعة). وتشير النتائج الواردة بالجدول إلى أن جميع المعايير توصي باستخدام أربع فترات إبطاء، عدا معياري (SC)، (LR) والذي يفضل استخدام فترة إبطاء واحدة. وبناءً على هذه النتائج، فقد تم تقدير معلمات النموذج باستخدام فترة إبطاء واحدة.

جدول (٣) تحديد فترات الإبطاء المثلى للنموذج

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
4.2733	4.4321	4.1986	4.58E-05	NA	-57.979	**0**
-0.7868	*0.1662	-1.235	2.06E-07	*170.41	48.526	**1**
-0.4131	1.334	-1.2349	2.39E-07	31.664	73.523	**2**
-1.03	1.5112	-2.2253	1.37E-07	37.199	113.38	**3**
-*2.8238	0.5115	-*4.3927	4.53E-*08	34.507	170.89	**4**
*تشير إلى عدد فترات الإبطاء التي تم اختيارها طبقاً للمعيار المناظر						

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

وللتحقق من إمكانية وجود علاقة تكامل مشترك في الأجل الطويل بين متغيرات الدراسة – وذلك بعد التأكد من سكون المتغيرات الداخلية للنموذج - تم استخدام طريقة Johansen (١٩٩٨) - لأن النموذج محل الدراسة يحتوي على خمس متغيرات، ويوضح الجدول (٤) نتائج اختبار الأثر واختبار القيمة المميزة العظمى، وفق طريقة جوهانسون.

جدول رقم (٤) نتائج اختبار التكامل المشترك بين متغيرات النموذج

Prob	0.05 Critical Value	Trace Statistic	Eigenvalue	Hypothesized No. of CE(s)
0.0405	69.81889	70.95309	0.584702	**None ***
0.1367	47.85613	42.83279	0.534529	**At most 1**

0.5394	29.79707	18.3622	0.308521	**At most 2**
0.6297	15.49471	6.556679	0.157911	**At most 3**
0.3039	3.841466	1.056864	0.032488	**At most 4**
Prob	**0.05 Critical Value**	**Max-Eigen Statistic**	**Eigenvalue**	**Hypothesized No. of CE(s)**
0.208	33.87687	28.1203	0.584702	**None**
0.1191	27.58434	24.47059	0.534529	**At most 1**
0.567	21.13162	11.80552	0.308521	**At most 2**
0.6779	14.2646	5.499815	0.157911	**At most 3**
0.3039	3.841466	1.056864	0.032488	**At most 4**

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

*تعني رفض فرضية عدم التكامل عند مستوي معنوية ٥٪.

يوضح الجدول السابق رقم (٤)، نتائج اختبار التكامل المشترك بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٣)، ووفقاً لنتائج اختبار الأثر، فإن القيمة المحسوبة للاختبار بلغت (٧٠,٩٥٣٠٩) وهي أكبر من القيمة الحرجة، والبالغة (٦٩,٨١٨٨٩) عند مستوى معنوية ٥٪، وهذا يعني رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود متجهات للتكامل المشترك وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود عدد من متجهات التكامل المشترك أكبر من الصفر (r=1). ومن ثم توجد علاقة توازنيه طويلة الأجل بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٣). وهذا ما يؤكد على إمكانية استخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)، لتقدير قياس العلاقة الطويلة والقصيرة بين صدمات السياسة والنقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٢٣). ولذلك سيتم تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM) كل على حدة، وذلك على النحو التالي:

٣-٤- تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، باستخدام نموذج (VECM):

يركز هذا البند على تقدير أثر صدمات السياسة النقدية مقاساً بمؤشرين وهما: المعروض النقدي (LnM2)، ومؤشر سعر الفائدة (LnIR) على سعر الصرف مقاساً بمتوسط سعر الصرف الرسمي (LnEX) في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، في وجود كل من مؤشري الناتج المحلي الاجمالي (LnGDP)، ومعدل التضخم (LnINF) كمتغيرات حاكمة أو ضابطة. وعند اختيار فترة أبطاء مثلي

عددها (٢) للنموذج محل الدراسة. ويتم ذلك بالاعتماد على نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)، **كما هو موضح بالجدول التالي:**

جدول رقم (٥) نتائج تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣) وفقاً لنموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)

العلاقة طويل الأجل							العلاقة قصيرة الأجل	
Cointegrating	LNM2 (-1)	LNIR (-1)	LNGDP (-1)	LNINF (-1)	C	TREND @ (90)	**Error Correction**	**D(LNEX)**
CointEq1	-1.588 (0.414) [-3.832]	-1.299 (0.235) [-5.530]	٠,٣٠٤ (0.099) [3.075]	٠,٤٧٨ (0.069) [٦,٨٩٨]	5.584	-0.071 (0.00662) [-10.7938]	**CointEq1**	-٠,٢٠٨٦٠٣ (0.08272) [-2.52170]
S. E							**S. E**	
t-statistics							**t-statistics**	
R-squared	٠,٧٠٨٦٥٤		F-statistic				٤,٢٠١٣٣٣	

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

تبين نتائج تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ في الجدول أعلاه أن جمع المعاملات التفسيرية جاءت معنوية في الأجل الطويل عند مستوي دلالة معنوية ٥٪؛ لأنه القيمة الإحصائية المحسوبة لاختبار t-statistic أكبر من القيمة الجدولية للاختبار، مما يشير ذلك إلى أن هناك علاقة سببية تكون منطلقة من المتغيرات التفسيرية – وخصوصاً- المعروض النقدي (LnM2)، وسعر الفائدة (LnIR)، ومعدل نمو الناتج المحلي الاجمالي (LnGDP)، ومعدل التضخم (LnINF) إلى سعر الصرف (LnEX)، في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣).

ومن الجدول السابق، يمكن بيان أثر المتغيرات التفسيرية (المعنوية) على سعر الصرف، حيث كان أثر المعروض النقدي (LnM2) سالباً على سعر الصرف (LnEX) - أي توجد علاقة عكسية-؛ حيث بلغت مرونة المعروض النقدي (LnM2) نحو (١,٥٨٨) وهي ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على أنه في حالة زيادة قيمة المعروض النقدي بـ(١٪) سيؤدي ذلك إلى تراجع سعر الصرف بمقدار (١,٥٨٨) %. ونستنتج من ذلك أن زيادة المعروض النقدي تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف. وهذه العلاقة يمكن أن تعكس تأثير السياسة النقدية، حيث أن زيادة المعروض النقدي قد تؤدي إلى زيادة التضخم، مما يقلل من قيمة العملة. وكون المعامل ذو دلالة إحصائية يعني ذلك أن هذه النتيجة ليست صدفة، مما يعزز من موثوقية التحليل. ويمكن استخدام هذه النتيجة لتوجيه السياسة النقدية. فعلى سبيل المثال، إذا كانت الحكومة تهدف إلى تحسين سعر الصرف، قد يكون من المناسب تقليل المعروض النقدي. وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية.

كما تشير البيانات الواردة في الجدول السابق، إلى أن أثر سعر الفائدة (LnIR) كان سلبياً على سعر الصرف؛ حيث بلغت مرونة سعر الفائدة (LnIR) نحو (١,٢٩٩) وهي ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على أنه في حالة زيادة سعر الفائدة بمقدار (١٪) سيؤدي ذلك إلى انخفاض سعر الصرف بمقدار

(١,٢٩٩) %. ووجود دلالة إحصائية لهذا المعامل يعني أن هذا التأثير موثوق به وغير ناتج عن الصدفة، مما يعزز من أهمية هذه النتيجة في التحليل الاقتصادي.

ولهذه النتيجة أهمية في مراقبة سعر الفائدة في سياق السياسة النقدية؛ حيث يمكن أن تؤثر التغيرات في أسعار الفائدة بشكل كبير على سعر الصرف وهذه النتائج يمكن أن تكون مفيدة في توجيه السياسات المالية والنقدية لتحقيق الاستقرار الاقتصادي.

وكذلك يوضح الجدول السابق، أن أثر معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي (LnGDP) كان إيجابياً على سعر الصرف (LnEX)، حيث بلغ معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي (LnGDP)، نحو (٠,٣٠٤) وهي ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على أنه في حالة زيادة معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي بمقدار (١٪) سيؤدي ذلك إلى زيادة سعر الصرف بنسبة (٠,٣٠٤) %. ووجود دلالة إحصائية لهذا المعامل يعني أن هذا التأثير موثوق به، مما يعزز من أهمية هذه النتيجة في التحليل الاقتصادي. فالنمو في الناتج المحلي الإجمالي يعكس صحة الاقتصاد، مما يزيد من الثقة لدى المستثمرين المحليين والأجانب. كما أن النمو الاقتصادي قد يؤدي إلى زيادة في التدفقات النقدية الخارجية، مما يحسن من ميزان المدفوعات ويعزز من قيمة العملة المحلية.

وهذه النتيجة توضح أهمية معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في التأثير على سعر الصرف، وهذه البيانات يمكن أن تكون مفيدة في توجيه السياسات الاقتصادية لتعزيز النمو وتحسين قيمة العملة المحلية.

وأخير يوضح الجدول رقم (٤) أن أثر معدل التضخم (LnINF) كان ايجابياً على سعر الصرف (LnEX)، حيث بلغت مرونة معدل التضخم (LnINF) نحو (٠,٤٧٨) وهي ذات دلالة إحصائية، وهذا يدل على أنه في حالة زيادة معدل التضخم بمقدر (١٪) سيؤدي ذلك إلى زيادة سعر الصرف بنسبة (٠,٤٧٨) %. ووجود دلالة إحصائية لهذا المعامل يعني أن هذا التأثير موثوق به، مما يعزز من أهمية هذه النتيجة في التحليل الاقتصادي. فقد يعكس ارتفاع معدل التضخم توقعات السوق بأن العملة ستفقد قيمتها، مما يؤدي إلى زيادة الطلب على العملة الأجنبية كوسيلة لحماية القيمة. وفي بعض الأحيان، قد يؤدي التضخم إلى تأثيرات سلبية على الاقتصاد، مما يجعل المستثمرين يشعرون بعدم اليقين، وبالتالي قد يفضلون تحويل أموالهم إلى عملات أخرى.

وهذه النتيجة توضح أهمية معدل التضخم في التأثير على سعر الصرف. كما أن هذه البيانات يمكن أن تكون مفيدة في توجيه السياسات النقدية والاقتصادية لضمان استقرار العملة وتعزيز الثقة في الاقتصاد المحلي.

أما فيما يتعلق بتحليل العلاقة بين متغيرات النموذج في الأجل القصير، فتشير نتائج معامل حد تصحيح الخطأ (Error Correction Term) للمتغير LnEX إلى أنه يساوي (0.208603) وهي سالبة الإشارة، بالإضافة إلى أنه معنوي لأن القيمة الإحصائية المحسوبة لاختبار t-statistic أكبر من القيمة الجدولية، والجدير بالذكر أن 0.208603% من نسبة الاختلال في التوازن يتم معالجتها في الفترة اللاحقة بعد حدوث أي صدمة تصيب المتغيرات المستقلة، وسيؤدي هذا إلى التأثير على المتغير التابع. ومن نتائج التقدير نلاحظ أن لوغاريتم سعر الصرف (LnEX) مفسر بنسبة (70.87) % بقيمه السابقة والقيم السابقة لباقي المتغيرات.

وللتأكد من مدى ملائمة وجودة نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM) المستخدم وخلوه من المشاكل القياسية ينبغي القيام بمجموعة من الاختبارات التشخصية، لنموذج الدراسة المقدر، وتشمل هذه

الاختبارات، اختبار الارتباط الذاتي للبواقي للتأكد من خلو نموذج الدراسة من مشكلة الارتباط الذاتي، واختبار عدم ثبات التباين للبواقي للتأكد من مدى وجود مشكلة عدم تجانس التباين (أي أن تباين الأخطاء العشوائية غير ثابت، وكذلك اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي للتأكد من أن بواقي النموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي. ويوضح الجدول التالي نتائج إجراء هذه الاختبارات التشخصية للنموذج المقدر:

جدول رقم (٦) الاختبارات التشخصية للنموذج الـVECM

نوع الاختبار					
التوزيع الطبيعي للبواقي		عدم ثبات التباين للبواقي		الارتباط الذاتي للبواقي	
Residual Normality Test		Residual Heteroscedasticity Test		Residual Autocorrelation LM Test	
Jarque-Bera	Prob	Chi- Sq	Prob	LM-Stat	prob
0.678148	0.7124	١٧٧,٢٤٧٧	٠,٥٤٤٠	٠,٧١١٦٩٤	٠,٨٢٤٩

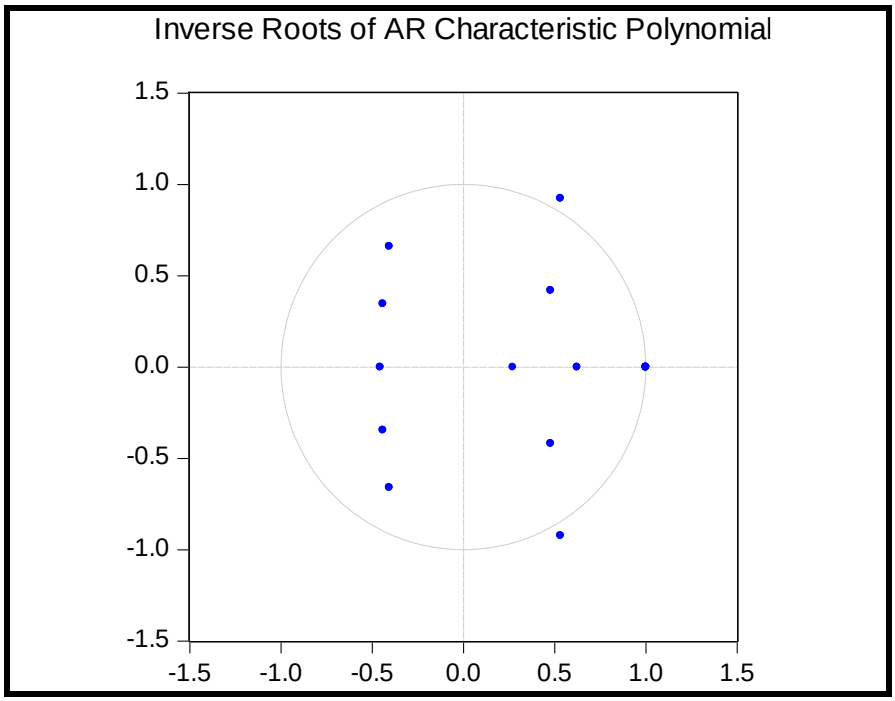
المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

بالنظر إلى الجدول السابق، يتضح أن اختبار الارتباط الذاتي للبواقي، والذي يختبر فرضية العدم القائلة بأن بواقي النموذج المقدر لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي، جاءت غير معنوية نظراً لأن القيمة الاحتمالية LM Testوالتي بلغت نحو (٠,٨٢٤) أكبر من ٥٪، وبالتالي نقبل فرضية العدم، والتي تؤكد أن النموذج خالي من مشكلة الارتباط الذاتي بين البواقي. كما يتضح من نفس الجدول أن اختبار عدم ثبات التباين للبواقي، والذي يختبر فرضية العدم القائلة بأن بواقي النموذج المقدر ذات تباين متجانس، جاءت غير معنوية، نظراً لأن القيمة الاحتمالية Chi- Sq أكبر من ٥٪، وبالتالي نقبل فرضية العدم، والتي تؤكد أن النموذج المقدر خالي من مشكلة عدم التجانس أي أن النموذج يتسم بثبات التباين لحدود الخطأ.

وكذلك يوضح الجدول السابق، أن اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي، والذي يختبر فرضية العدم القائلة بأن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي، جاءت غير معنوية، نظراً لأن القيمة الاحتمالية Jarque-Bera والتي بلغت نحو (٠,٧١٢٤) أكبر من ٥٪. وبالتالي نقبل فرضية العدم، وقبول الفرضية البديلة، والتي تؤكد بأن بواقي النموذج المقدر تتبع التوزيع الطبيعي. وبناءاً على ما سبق، تؤكد نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي، واختبار ثبات التباين على موثوقية النتائج المتحصل عليها من تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM والمعني بتقدير أثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف في مصر خلال الفترة ١٩٩٠- ٢٠٢٣.

وبعد الانتهاء من إجراء الاختبارات التشخصية والتي تؤكد موثوقية نتائج النموذج محل الدراسة، يأتي دور فحص استقرارية النموذج بهدف استخدام نتائج النموذج في الاستدلال التطبيقي. وقد أشارت النتائج كما هو موضح بالشكل (٥) إلى عدم استقرار النموذج المقدر، حيث وقعت معظم المعلمات المقدرة داخل الدائرة.

شكل (١) فحص استقرار معلمات نموذج الـVECM



المصدر إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

ولتحديد العلاقة السببية بين المتغيرات محل الدراسة، تم إجراء اختبار سببية Granger، والتي يوضحها الجدول التالي:

جدول (٧) نتائج اختبار سببية (Granger) بين متغيرات النموذج محل الدراسة

الفرضية العدمية (H_0)	الفرضية البديلة (H_1)	قيمة إحصائية F المحسوبة	القيمة الاحتمالية
المعروض النقدي (M2) لا يسبب أي تغيرات في سعر الصرف.	المعروض النقدي (M2) يسبب تغيرات جوهرية في سعر الصرف	٥,٠٨٧٨٤	٠,٠١٣٣
تم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، والتي مفادها: أن المعروض النقدي(M2) يسبب تغيرات جوهرية في سعر الصرف			
سعر الفائدة (IR) لا يسبب تغيرات في سعر الصرف	سعر الفائدة (IR) يسبب تغيرات جوهرية في سعر الصرف	٥,٠٤٤٢٥	٠,٠١٣٨
تم رفض فرضية العدم وقبول الفرضية البديلة، والتي مفادها: أن سعر الفائدة (IR) يسبب تغيرات جوهرية في سعر الصرف			
معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي	معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (GDP) يسبب	٠,٣٦٨١٢	٠,٦٩٥٥

(GDP) لا يسبب تغيرات في سعر الصرف	**تغيرات في سعر الصرف**		
تم قبول فرضية العدم ورفض الفرضية البديلة، والتي مفادها: أن معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي (GDP) لا يسبب تغيرات في سعر الصرف			
معدل التضخم (INF) لا يسبب تغيرات في سعر الصرف	**معدل التضخم (INF) يسبب تغيرات في سعر الصرف**	١,٨٥٣٤٠	٠,١٧٦١
تم قبول فرضية العدم ورفض الفرضية البديلة، والتي مفادها: أن معدل التضخم (INF) لا يسبب تغيرات في سعر الصرف.			

المصدر: إعداد الباحثين، بالاعتماد على مخرجات برنامج EViews 12.

ويوضح الجدول السابق رقم (٧)، نتائج اختبارات السببية للنموذج محل الدراسة، وبخصوص دراسة علاقة السببية بين المعروض النقدي (LnM2) وسعر الصرف (LnEX)، فقد جاءت نتائج الاختبار معنوية حيث القيمة الاحتمالية (0.0133) أقل من 5%، وبذلك نقبل وجود علاقة سببية بين المعروض النقدي كمتغير مستقل، وسعر الصرف كمتغير تابع. وخلاصة القول إن اختبار العلاقة السببية أنتهى بأن المعروض النقدي (LnM2) يؤثر في سعر الصرف (LnEX) والعكس غير صحيح. ويفسر ذلك إلى أن السياسة النقدية في مصر تعتمد بشكل كبير على التحكم في المعروض النقدي لضبط التضخم وتحقيق الاستقرار الاقتصادي. عندما يزيد المعروض النقدي، قد يؤدي ذلك إلى انخفاض قيمة العملة (الجنيه المصري) مقابل العملات الأخرى، مما ينعكس على سعر الصرف.

وبخصوص دراسة علاقة السببية بين سعر الفائدة (LnIR) وسعر الصرف (LnEX)، فقد جاءت نتائج الاختبار معنوية حيث القيمة الاحتمالية (0.0138) أقل من 5%، وبذلك نقبل وجود علاقة سببية بين سعر الفائدة كمتغير مستقل، وسعر الصرف كمتغير تابع. **وخلاصة القول** إن اختبار العلاقة السببية أنتهى بأن سعر الفائدة (LnIR) يؤثر في سعر الصرف (LnEX) والعكس غير صحيح. يمكن القول إن هناك علاقة أحادية الاتجاه تتجه من سعر الفائدة إلى سعر الصرف في مصر، ولكن هذه العلاقة تتأثر بعوامل متعددة مثل التضخم والطلب على العملات الأجنبية. على الرغم من رفع أسعار الفائدة، فإن تراجع قيمة الجنيه يعكس تعقيد هذه الديناميكيات الاقتصادية.

وبخصوص دراسة علاقة السببية بين معدل نمو الناتج المحلى الإجمالي (LnGDP) وسعر الصرف (LnEX)، فقد جاءت نتائج الاختبار غير معنوية حيث القيمة الاحتمالية (0.6955) أكبر من ٥٪ وبذلك نقبل عدم جود علاقة سببية بين معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي كمتغير مستقل، وسعر الصرف كمتغير تابع. وخلاصة القول إن اختبار العلاقة السببية أنتهى بأن معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي (LnGDP) لا يؤثر في سعر الصرف (LnEX) والعكس صحيح ايضاً. **ويمكن تفسير ذلك بعدة عوامل هيكلية خلال الفترة من (٢٠٢٣-١٩٩٠)**؛ حيث تميز الاقتصاد المصري باعتماده الكبير على الطلب المحلي وعلى تدفقات النقد الأجنبي الريعية، بدلاً من الاعتماد على النمو المُحفَّز بالصادرات. فقد شكلت صادرات السلع والخدمات نسبة صغيرة من الناتج المحلي الإجمالي (حوالي ١٦٪ فقط بحلول عام ٢٠١٧) مقارنةً بالاستهلاك المحلي الذي قارب ٨٧٪، مما يعكس ضعف مساهمة الصادرات في

النمو الاقتصادي. وبدلاً من ذلك، اعتمدت مصر على موارد خارجيّة ريعية لتوفير النقد الأجنبي (مثل السياحة وتحويلات العاملين بالخارج وإيرادات قناة السويس والمعونات)، إذ بلغت مساهمة هذه الموارد مجتمعةً قرابة خُمس الناتج المحلي الإجمالي خلال التسعينيات. هذه المصادر لا ترتبط مباشرةً بالتقلبات الآنية في الناتج المحلي، ما يعني أن فترات النمو المرتفع لم تؤدِّ بالضرورة إلى تقوية قيمة الجنيه عبر زيادة كبيرة في الصادرات أو تحسين مستدام في الميزان التجاري. علاوة على ذلك، جاء النمو الاقتصادي في الغالب من قطاعات داخلية غير تجارية (كقطاع الخدمات والإنشاءات والإنفاق الحكومي) ذات ميل عالٍ للواردات وقدرة محدودة على التصدير. لذا شهدت بعض فترات التسارع الاقتصادي اتساعاً في عجز الميزان التجاري وزيادة الاعتماد على التمويل الخارجي بدل حدوث فائض تجاري. ومع ذلك، بقي سعر الصرف مستقراً خلال العديد من تلك الفترات بفضل تدخلات حكومية وإجراءات داعمة، وليس نتيجة عوامل السوق. وعلى الجانب الآخر، فإن تباطؤ النمو أو الركود (مثلاً بعد عام ٢٠١١) أدى إلى تراجع الطلب على الواردات لكنه ارتبط أيضاً بانخفاض في حصيلة الصادرات؛ ورغم ذلك تمكنت السلطات من الحفاظ على استقرار الجنيه مؤقتاً باستخدام احتياطيات النقد الأجنبي والدعم الخارجي. هذا يشير إلى عدم حدوث انخفاض تلقائي للعملة أثناء فترات ضعف النمو إلا بعد استنزاف أدوات الدفاع (مثل تراجع الاحتياطي إلى مستويات حرجة). وبناءً على ما سبق، فإن كلّاً من فترات الانتعاش والانكماش الاقتصادي كانت العلاقة فيها بين النمو وسعر الصرف محكومة بعوامل خارجية وتدخلات حكومية أكثر من كونها علاقة مباشرة، مما حال دون ظهور ارتباط سببي واضح ومستمر بين المتغيّرين.

وبخصوص دراسة العلاقة السببية بين معدل التضخم (LnINF) وسعر الصرف (LnEX)، فقد جاءت نتائج الاختبار غير معنوية حيث القيمة الاحتمالية (0.1761) أكبر من ٥٪، وبذلك نقبل عدم وجود علاقة سببية بين معدل التضخم كمتغير مستقل، وسعر الصرف كمتغير تابع. وخلاصة القول إن اختبار العلاقة السببية أنتهى بأن معدل التضخم (LnINF) لا يؤثر في سعر الصرف (LnEX) والعكس صحيح. **ويرجع ذلك الي طبيعة سياسة سعر الصرف في مصر خلال الفترة من (٢٠٢٣-١٩٩٠)**؛ حيث اتسمت سياسة سعر الصرف المصرية بكونها ثابتة أو مُدارَة بإحكام لفترات طويلة، حيث غالباً ما تم ربط الجنيه بالدولار أو تحريكه في نطاقات ضيقة. أدى ذلك إلى فترات ممتدة من الاستقرار الإسمي لسعر الجنيه رغم تغير الظروف الاقتصادية. **فعلى سبيل المثال،** قبل تحرير سعر الصرف في نوفمبر ٢٠١٦ ظلَّ السعر الرسمي للدولار عند نحو ٨,٨ جنيه تقريباً على الرغم من ارتفاع الأسعار محلياً، مما أدى إلى ارتفاع قيمة الجنيه الحقيقي وظهور سوق موازية للعملة. في ظل هذا النظام، لم يؤدِّ ارتفاع التضخم محلياً إلى خفض فوري لقيمة العملة، إذ كانت السلطات تتحاشى تعديل سعر الربط بشكل متكرر حرصاً على الاستقرار. وبدلاً من ذلك، تراكم التضخم مع الوقت متسبباً في تآكل القدرة التنافسية للصادرات حتى أصبحت التصحيحات الكبرى أمرًا حتميًا. وجاءت هذه التصحيحات (مثل تخفيض قيمة الجنيه في أوائل الألفية وتعويمه في ٢٠١٦) على شكل قفزات حادة ونادرة بدلاً من تعديلات مستمرة تدريجية، مما يصعِّب رصد تأثير سببي منتظم للتضخم على سعر الصرف عبر الزمن. عندما تم تعويم الجنيه في نوفمبر ٢٠١٦ تحت ضغط الاختلالات المتراكمة، فقدت العملة قرابة نصف قيمتها خلال فترة وجيزة، وارتفع التضخم السنوي حينها بشكل حاد متجاوزاً ٢٠٪ في عام ٢٠١٧. لكن البنك المركزي المصري سارع إلى رفع أسعار الفائدة بدرجة كبيرة، كما نفّذت الحكومة حزمة إجراءات لدعم الفئات المتضررة

من غلاء الأسعار، مما حدّ من الآثار الثانوية للصدمة التضخمية. وبفضل هذه السياسات، أخذ التضخم بالانحسار تدريجياً ليهبط إلى معدل أقل من ١٠٪ بحلول منتصف ٢٠١٩ (وهو أدنى مستوى منذ أوائل ٢٠١٦). هذا يشير إلى أن تأثير تغيّر سعر الصرف على التضخم – بالرغم من شدّته الآنية بعد التعويم – كان مؤقتاً وتمت السيطرة عليه بالأدوات النقدية والمالية، مما منع استمرار التضخم في الارتفاع لفترة طويلة. كذلك، ساهمت سياسات الدعم الحكومي في تخفيف انتقال تغيرات سعر الصرف إلى أسعار المستهلك. على سبيل المثال، أدت برامج دعم الطاقة إلى امتصاص جزء كبير من تكلفة انخفاض قيمة العملة، حيث ارتفعت فاتورة دعم الوقود التي تتحملها الدولة بحوالي ٥٠٪ بعد تعويم ٢٠١٦، نتيجة إبقاء أسعار الوقود المحلي مدعومة دون الارتفاع الكامل الموازي لانخفاض العملة. هذا يعني أن انخفاض قيمة الجنيه لم ينتقل بالكامل إلى جيوب المستهلكين، مما أضعف أثر سعر الصرف المباشر على التضخم. وبالمثل، فإن دعم السلع الأساسية وتدخل الحكومة في تسعير بعض الخدمات خلال فترات معينة ساعدا في كبح جماح التضخم رغم تغير سعر الصرف، عبر كسر حلقة الانتقال المباشر من تراجع العملة إلى ارتفاع الأسعار. لذا فإن العلاقة السببية من سعر الصرف إلى التضخم لم تكن واضحة ومستدامة في مصر، نظراً لتدخل السياسات التي غالباً ما كانت تفصل بينهما أو تؤخر تأثير أحدهما على الآخر. ومن الجانب الآخر، فإن ثبات سعر الصرف لفترات طويلة عنى أن ارتفاع الأسعار المحلية لم ينعكس فوراً على قيمة الجنيه. فبدلاً من حدوث انخفاض تدريجي للعملة مع زيادة التضخم، شهدت مصر بقاء السعر الرسمي مستقراً خلال معظم الفترات التضخمية ثم تبِعَ ذلك تخفيض مفاجئ عند تفاقم الضغوط. هذا النمط المتقطع يقطع أي علاقة سببية سلسة من التضخم نحو سعر الصرف في التحليلات الإحصائية. وقد أكدت دراسات اقتصادية على مصر هذه الحقيقة، حيث وجدت أن محددات التضخم كانت مرتبطة أكثر بعوامل نقدية وهيكلية من ارتباطها بتقلبات سعر الصرف في ظل نظام الربط. هذا يستدل منه ضمنياً أن سعر الصرف (عندما كان ثابتاً) لم يكن عاملاً نشطاً في دفع التضخم خلال معظم الفترة محل الدراسة. وبشكل عام، فإن هيمنة إدارة سعر الصرف كأداة سياسة – بدلاً من تركه لقوى السوق – إلى جانب استخدام أدوات مثل الدعم وتحريك الفائدة للسيطرة على الأسعار، كل ذلك أدى إلى غياب علاقة سببية مباشرة ومستمرة بين التضخم وسعر الصرف في الاقتصاد المصري خلال ١٩٩٠–٢٠٢٣.

٣-٥- تحليل العلاقات الديناميكية بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)

يهتم هذا الجزء بعرض العلاقات الديناميكية بين متغيرات صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، وذلك بالاعتماد على كل من دوال الاستجابة للصدمات النبضية من جانب، وتحليل مكونات التباين من جانب آخر. ومن أجل توليد دوال الاستجابة للصدمات، تم ترتيب صدمات المتغيرات بواسطة Cholesky، ويقوم هذا الاختبار بتتبع المسار الزمنى للتغيرات المفاجئة والصدمات التي يمكن أن تتعرض لها متغيرات النموذج في حدود الخطأ للمتغيرات، مقدرها انحراف معياري واحد، لأحد المتغيرات على القيم الحالية والمستقبلية لمتغيرات النموذج، كما تعكس أيضاً كيفية استجابة المتغيرات المختلفة في النموذج لأي متغير مفاجئ في أي متغير مع متغيرات نموذج الدراسة مع مرور الزمن، ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل دوال الاستجابة للمتغيرات محل الدراسة، **وذلك على النحو التالي:**

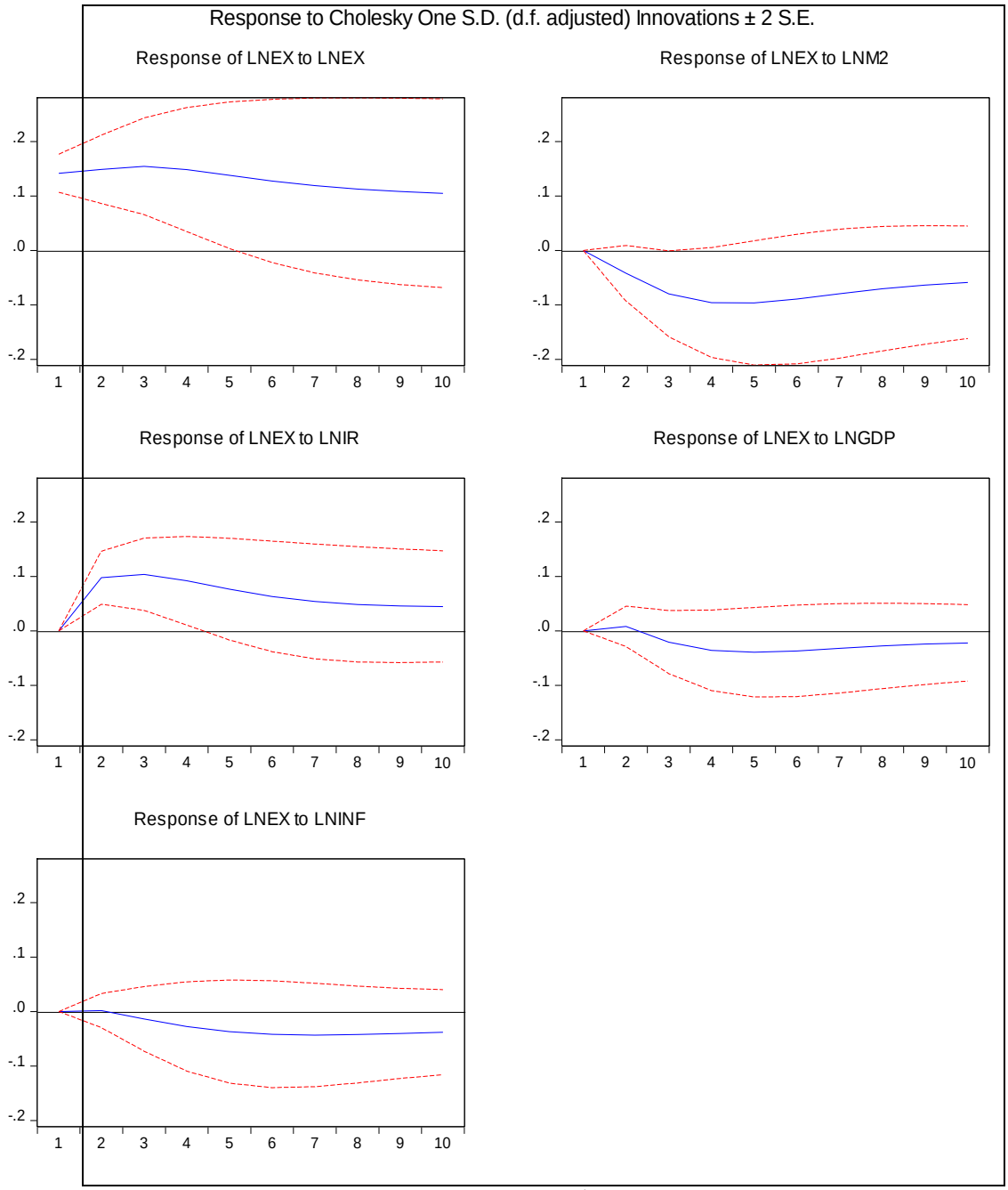
جدول رقم (٧) دوال استجابة متغير سعر الصرف لصدمات السياسة النقدية

Period	LNEX	LNM2	LNIR	LNGDP	LNINF
1	0.141765	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	(0.01745)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)	(0.00000)
2	0.148854	-0.0419	0.097594	0.008333	0.001829
	(0.03132)	(0.02551)	(0.02428)	(0.01863)	(0.01570)
3	0.154488	-0.07965	0.103858	-0.02074	-0.01356
	(0.04442)	(0.03940)	(0.03310)	(0.02895)	(0.02967)
4	0.148490	-0.09569	0.091991	-0.03572	-0.02747
	(0.05692)	(0.05044)	(0.04068)	(0.03699)	(0.04101)
5	0.137936	-0.09637	0.076499	-0.03924	-0.03689
	(0.06725)	(0.05695)	(0.04667)	(0.04109)	(0.04735)
6	0.127472	-0.0891	0.063197	-0.03669	-0.04174
	(0.07497)	(0.05947)	(0.05070)	(0.04202)	(0.04900)
7	0.119015	-0.07938	0.053985	-0.03206	-0.04307
	(0.08021)	(0.05915)	(0.05267)	(0.04103)	(0.04747)
8	0.112800	-0.07037	0.048628	-0.02759	-0.04219
	(0.08350)	(0.05713)	(0.05294)	(0.03915)	(0.04448)
9	0.108291	-0.06338	0.046006	-0.02422	-0.04022
	(0.08545)	(0.05438)	(0.05217)	(0.03704)	(0.04141)
10	0.104775	-0.0585	0.044889	-0.02206	-0.03794
	(0.08666)	(0.05162)	(0.05101)	(0.03505)	(0.03901)

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

ويوضح الجدول السابق والشكل التالي، تقديرات استجابات الصدمة لمؤشر سعر الصرف خلال مدى زمني يتراوح من سنة إلى عشر سنوات، حيث يتضح أن أثر صدمات مؤشرات السياسة النقدية جاءت متبايناً خلال الفترة المحددة بالجدول السابق؛ فبالنسبة لأثر صدمات المعروض النقدي، فقد جاء علاقته سالبة بمتغير سعر الصرف خلال العشر سنوات المحددة في الاختبار، وهذا ما يؤكد العلاقة السببية العكسية بين صدمات المعروض النقدي -كأحد مؤشرات السياسة النقدية - وسعر الصرف خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، والتي أظهرتها نتائج اختبار السببية لجرانجر. وهذا النتيجة تتفق مع النظرية والأدبيات الاقتصادية.

شكل رقم (٦) دوال استجابة متغير سعر الصرف لصدمات السياسة النقدية



المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

وفي المقابل يوضح الجدول رقم (٦) والشكل رقم (٦)، أن أثر صدمات سعر الفائدة- كأحد مؤشرات السياسة النقدية- جاءت علاقته موجبة بمتغير سعر الصرف خلال العشر فترات المحددة في الاختبار، وهذا ما يؤكد العلاقة السببية الطردية بين صدمات سعر الفائدة وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، والتي اظهرتها نتائج اختبار السببية لجرانجر. وهذه النتيجة تتفق مع النظرية والأدبيات الاقتصادية.

ويوضح الجدول رقم (٦) والشكل رقم (٦)، أن أثر صدمات معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي - كأحد المتغيرات الضابطة - جاءت علاقته سالبة بمتغير سعر الصرف لمعظم الفترات محل الاختبار، وهذه النتيجة تختلف مع النظرية والأدبيات الاقتصادية، والتي تؤكد على وجود علاقة طردية بين معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي وسعر الصرف. كما يوضح نفس الجدول، أن أثر صدمات معدل التضخم – كأحد المتغيرات الضابطة- جاء علاقته عكسية بمتغير سعر الصرف لمعظم الفترات محل الاختبار، وهذه النتيجة تتفق مع النظرية والادبيات الاقتصادية، والتي تؤكد على وجود علاقة عكسية بين معدل التضخم وسعر الصرف.

وفيما يتعلق بالإجراء الثاني لفحص العلاقة الديناميكية بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف في مصر خلال الفترة (٢٠٢٣-١٩٩٠)، فقد تم استخدم **تحليل مكونات التباين**. وترجع أهمية هذا التحليل إلى تحديد القدرة التفسيرية ومدى إسهام كل متغير من متغيرات النموذج في تباين الخطأ، إضافة إلى قياس أثر التغير الناجم عن صدمة مفاجئة (Shock) في متغير محدد على بقية المتغيرات في النموذج. ومن الجدير بالذكر، أنه تم التركيز على عرض النتائج خلال فترة الدراسة والمكونة من ٣٢ سنة، ويوضح الجدول رقم (13)، نتائج تحليل التباين لمتغير سعر الصرف خلال فترة الدراسة (١٩٩٠ – ٢٠٢٣)، **وذلك على النحو التالي**:

جدول رقم (٧) تحليل مكونات التباين لمتغير سعر الصرف

Period	S.E.	LNEX	LNM2	LNIR	LNGDP	LNINF
١	0.141765	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
٢	0.231533	78.82232	3.274558	17.76734	0.129540	0.006242
١١	0.556396	59.23402	18.16383	16.14945	2.570562	3.882142
١٢	0.570601	59.30686	18.13634	15.94295	2.569327	4.044515
٢١	0.653994	59.49066	18.09589	15.07815	2.614517	4.720792
٢٢	0.659671	59.49752	18.09639	15.02933	2.617978	4.758777
٣١	0.693584	59.53704	18.09708	14.76363	2.636515	4.965743
٣٢	0.695988	59.53959	18.09714	14.74627	2.637737	4.979259

المصدر: إعداد الباحثين، اعتمادًا على مخرجات برنامج EViews 12.

بالنظر إلى الجدول السابق، تشير نتائج تحليل مكونات التباين لمتغير سعر الصرف إلى أن التقلبات في سعر الصرف عن صدمة غير متوقعة أمكن تفسيرها من خلال المتغير نفسه خلال الفترة (١) بنسبة (١٠٠٪)، وبدأ تأثير المتغيرات المستقلة والضابطة يظهر بشكل تدريجي في الفترة الثانية؛ حيث تناقصت مساهمة سعر الصرف في تفسير أخطاء التباين لتسجل نحو (٧٨,٨٢٪)، في مقابل زيادة

مساهمة كل من المعروض النقدي سعر الفائدة- كمتغيرات مستقلة- لتسجل نحو (٣,٢٧٪)، (١٧,٧٧٪) على التوالي. بينما جاءت نسبة مساهمة كل من معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي ومعدل التضخم - كمتغيرات ضابطة- أقل من ١٪.

وبالانتقال إلى الفترة (١١) وحتى الفترة (٣٢)، يلاحظ استمرار تناقص نسبة مساهمة سعر الصرف في تفسير اخطاء التباين لتسجل نحو (٥٩,٢٣٪)، (٥٩,٥٤٪) في الفترتين على الترتيب. وفي المقابل ارتفعت نسبة مساهمة المعروض النقدي بشكل ملحوظ لتسجل نحو (١٨,١٦٪)، (١٨,١٠٪) في نفس الفترتين على الترتيب، وانخفضت نسبة مساهمة سعر الفائدة بشكل طفيف لتسجل نحو (١٦,١٥٪)، (١٤,٧٥٪) على التوالي خلال الفترة (١١) وحتى الفترة (٣٢). وعلى الجانب الأخر، فقد ارتفعت نسبة مساهمة كل من معدل نمو الناتج المحلي الاجمالي ومعدل التضخم خلال الفترتين (١١)، (٣٢) ولكنها سجلت أقل من ١٠٪.

وبالاستناد إلى البيانات الواردة في الجدول السابق، يتضح أن الصدمات الخاصة بمتغير سعر الصرف ذاته تساهم بنسبة (٥٩,٥٤٪) من التقلبات التي يتعرض لها المتغير بعد ٣٢ سنة، بينما تساهم مؤشرات السياسة النقدية بما نسبته (٣٣٪)، مع إرجاع باقي التقلبات إلى المتغيرات الأخرى والتي لم تتعدي ١٠٪.

٤ ـ النتائج والتوصيات والبحوث المستقبلية:

٤ ـ١ـ النتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى تقدير أثر صدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر خلال الفترة (١٩٩٠- ٢٠٢٣)، وذلك باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM). ولهذا بدأت الدراسة بعرض العلاقة في بين السياسة النقدية وديناميكيات سعر الصرف في النظرية والأدبيات الاقتصادية، وانتهى البحث بقياس أثر صدمات السياسة النقدية على سعر الصرف في مصر خلال نفس الفترة. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها:

١. أشارت نتائج اختبار جوهانسون إلى وجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين صدمات السياسة النقدية وسعر الصرف وفقًا "لاختبار الأثر"، بينما لم يؤكد "اختبار الأماكن الأعظم" لهذه العلاقة، مما استدعى استخدام نموذج VECM.
٢. تحليل نموذج (VECM): أظهرت النتائج أن ٧٠,٨٧٪ من تباين سعر الصرف مفسر بقيمه السابقة والمتغيرات الأخرى، حيث كان أثر المعروض النقدي سلبيًا بمرونة (١,٥٨٨)، وأثر سعر الفائدة سلبيًا بمرونة (١,٢٩٩)، مما يدل على أن زيادة ١٪ في أي منهما تؤدي إلى انخفاض سعر الصرف بنسب مماثلة.
٣. **اختبار السببية لجرانجر:** وُجدت علاقة سببية بين المعروض النقدي وسعر الصرف، وبين سعر الفائدة وسعر الصرف، بحيث يؤثر كل من LnM2 وLnIR على LnEX، بينما العكس غير صحيح.
٤. **الاستجابة النبضية:** جاء أثر صدمات المعروض النقدي سلبيًا على سعر الصرف، مما يؤكد العلاقة العكسية، حيث تزداد LNM2 (السيولة المحلية) في الفترات المختلفة، في حين أن LNEX (سعر

الصرف) ينخفض بشكل طفيف، مما يشير إلى أن زيادة السيولة المحلية قد تؤدي إلى تعزيز قيمة الجنيه المصري. **بينما كان أثر صدمات سعر الفائدة موجبا** حيث أن زيادة LNIR في الفترات المختلفة ترتبط بزيادة LNEX، وهذا يشير إلى أن ارتفاع سعر الفائدة يعكس ضغطًا على العملة المحلية، مما يؤدي إلى زيادة في سعر الصرف. متسقًا مع النظرية والأدبيات السابقة.

٥. **تحليل التباين:** فُسرت تقلبات سعر الصرف بالكامل من خلال ذاته في الأجل القصير، بينما في الأجل الطويل (بعد ٣٢ سنة) ساهمت السياسة النقدية بنسبة ٣٣٪ من التقلبات، مع بقاء ٥٩,٥٤٪ لصدمات سعر الصرف نفسه.

٤ ـ٢ـ التوصيات:

واستنادًا إلى نتائج الدراسة، يمكن تقديم عدد من التوصيات على النحو التالي:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن توجيه عدد من التوصيات التي يتعين على صانعي السياسات الاقتصادية أخذها في الاعتبار لتقليل الآثار السلبية لصدمات السياسة النقدية على ديناميكية سعر الصرف في مصر، من أهم هذه التوصيات ما يلي:

١- **ضرورة تعزيز استقرار السياسة النقدية:** من خلال اتخاذ تدابير للتحكم في المعروض النقدي وسعر الفائدة لضمان استقرار سعر الصرف، مع تجنب التوسع النقدي غير المدعوم بإنتاجية حقيقية، والذي يترتب عليه تدهور قيمة العملة المحلية.

٢- **يتعين على البنك المركزي تطوير أدوات السياسة النقدية:** فيجب على البنك المركزي تبني سياسات نقدية مرنة وأكثر استجابة لتقلبات سعر الصرف. يشمل ذلك تحسين كفاءة أدوات سوق النقد مثل عمليات السوق المفتوحة، الاحتياطي الإلزامي، وأسعار الفائدة، وذلك بهدف التأثير المباشر على المعروض النقدي ومعدلات الفائدة في السوق. بالإضافة إلى ذلك، يجب تقليل فجوات التوقعات بين قرارات السياسة النقدية واستجابة السوق، بحيث يتمكن البنك المركزي من توجيه الأسواق المالية بشكل فعال. هذا التوازن بين تحفيز النمو الاقتصادي والحفاظ على استقرار العملة يسهم في تحقيق استقرار اقتصادي على المدى الطويل ويعزز من قدرة البنك المركزي على مواجهة الصدمات الاقتصادية وتقلبات السوق.

٣- **ضرورة التنسيق بين السياسات النقدية والمالية:** ضرورة وجود تكامل بين السياسة النقدية والسياسات المالية لتحقيق الاستقرار الاقتصادي الشامل، بحيث تسهم التدخلات النقدية في ضبط التضخم وأسعار الفائدة بالتوازي مع إجراءات مالية تحافظ على توازن السوق وتحد من العوامل المؤثرة سلبًا على سعر الصرف.

٤ ـ٣ـ البحوث المستقبلية:

برزت أمام الباحث من خلال الدراسة بعض النقاط التي تحتاج إلى مزيد من الدراسة وتصلح لأن تكون نقاطاً بحثية لدراسات مستقبلية، ولعل من أهمها ما يلي:

١- أثر صدمات السياسة المالية على ديناميكية سعر الصرف في مصر.

٢- أثر الصدمات الخارجية على ديناميكية سعر الصرف في مصر.
٣- أثر صدمات السياسة المالية على الميزان التجاري في مصر

٥-المراجع:

٥-١- المراجع باللغة العربية:

١. الجوهري، محمد إبراهيم، عطوة، محمد محمود، حنضل، هشام عبد الباقي الجبيري، مطر، أحمد محمد (٢٠٢٤). أثر صدمات السياسة النقدية على النمو الاقتصادي في جمهورية مصر العربية. المجلة المصرية للدراسات التجارية، ٤٨(٣) , ٤٤٣-٤٠٧.
٢. سيجل باري، (١٩٨٦)، *النقود والبنوك والاقتصاد*، ترجمة طه عبد الله منصور وآخرون، دار المريخ للنشر، المملكة العربية السعودية.
٣. عبد القادر، عيد رشاد. (٢٠٢٢): اختبار فرضية مارشال-ليرنر: دراسة حالة الاقتصاد المصري، *المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، ٥٢(٢)*، ٣٦٨-٣٣٥.
٤. محفوظ، إيمان على. (٢٠١٩)، تأثير الصدمات النقدية على سعر الصرف في جمهورية مصر العربية. مجلة البحوث والدراسات العربية، ٤٥(٧١).
٥. "هالوود سي بول، ماكدونالد رونالد. (٢٠٠٧)، النقود والتمويل الدولي، تعريب محمود حسن حسني، دار المريخ، الرياض، السعودية."

٥-٢-المراجع باللغة الإنجليزية:

1. Anifowose, A. D. (2020). Monetary policy shocks and exchange rate dynamics: Empirical evidence from Nigeria and South Africa. Imo State University/Business & Finance Journal, 11(2), 1-15.
2. Binder, M., Chen, Q., & Zhang, X. (2021). On the effects of monetary policy shocks on exchange rates. available at: https://hdl.handle.net/10419/46320
3. Carvalho, A., e Azevedo, J. V., & Ribeiro, P. P. (2024). Permanent and temporary monetary policy shocks and the dynamics of exchange rates. Journal of International Economics, 147, 103871.
4. Dekkiche, D. (2022). Impact of Money Supply on Inflation Rate in Egypt: A VECM Approach. Economics and Business, 36, pages 134–148. DOI: 10.2478/eb-2022-0009.
5. Doko Tchatoka, F., Haque, Q., & Terrell, M. (2022). Monetary policy shocks and exchange rate dynamics in small open economies. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm?abstractid=4025608

6. Hahn, Elke (2007), "The Impact of Exchange Rate shock on Sectoral Activity and prices in the Euro Area", European Central Bank, NO.796.

7. Kim, S., & Lim, K. (2018). Effects of monetary policy shocks on exchange rate in small open Economies. *Journal of Macroeconomics, 56 (c),* 324-339.

8. Scharler, J., & Mayer, E. (2010). Noisy Information, Interest Rate Shocks and the Great Moderation.