البحث الرابع

دالة الطلب على النقود وسعر الصرف في مصر (2017 - 1975)

Demand Function for Money and the Exchange Rate in Egypt 1975 - 2017

د. حسام الدين عبد القادر
أستاذ الاقتصاد المساعد - كلية التجارة ، جامعة عين شمس

Email: drhos620@bus.asu.edu.eg, drhos620@gmail.com.

مستخلص

يقوم البنك المركزي المصري بإدارة السياسة النقدية من أجل محاولة انتهاج سياسة استهداف التضخم بداية من عام *2005*م، والتي تفترض عدم استقرار دالة الطلب على النقود. ولقد شهدت مصر العديد من التقلبات والصدمات في نظام سعر الصرف، وهو ما يؤثر على دالة الطلب على النقود. ويحاول البحث تقدير دالة الطلب على النقود في مصر في ظل صدمات سعر الصرف خلال الفترة *1975-2016*م. وتم تقدير دالة الطلب على النقود في مصر باستخدام نموذج متجه الانحدار الذاتي *VAR* وتحليل السببية لجرانجر، ودالة الاستجابة والأثر، وتحليل التباين، ومتجه تصحيح الخطاء *VECM*. وتشير النتائج إلى أن دالة الطلب على النقود في مصر غير مستقرة في الأجل الطويل. ويرجع عدم استقرار دالة الطلب على النقود في مصر بالأساس إلى صدمات سعر الصرف مثل تلك التي حدثت في عام *1979* وعام *2016* بعد تعويم سعر الصرف المصري.

Abstract

The Central Bank of Egypt (CBE) manages the monetary policy by adopting the inflation targeting starting in 2005, which assumes that the demand for money function is unstable. Egypt has witnessed many fluctuations and shocks in the exchange rate regime, which affects the demand for money function. The research attempts to estimate the demand for money in Egypt under the exchange rate shocks during the period 1975 -2016. Consequently, the demand for money in Egypt was estimated using the VAR model, the Ganger causality, the impulse-response function, the variance decomposition, and VECM. Results assure that demand for money in Egypt is unstable in the long-term. Accordingly, the unstable demand for money in Egypt is returning to exchange rate shocks like those in 1979 and 2016 after fluctuating the Egyptian exchange rate.

الكلمات الدالة : مصر، الطلب على النقود، سعر الصرف، نموذج تصحيح الخطاء والتكامل المشترك.

Keywords: *Demand for money, exchange rate, Cointegration, VAR, VECM.*

JEL Classification: E41, F31, C32.

1- مقدمة

إن السياسة النقدية لها دورها الفعال في إدارة الاقتصاد الكلي منذ أن قام جون ماينرد كينز بالتأكيد على دورها في عنوان كتابه «النظرية العامة للتوظف والفائدة والنقود»؛ حيث وضع النقود في العنوان ليخرجها عن حيادها الذي افترضته النظرية الكلاسيكية. وقد كان جانب مهم لإدارة السياسة النقدية يتمحور حول دالة الطلب على النقود. كما إن استقرار دالة الطلب على النقود هو شرط ضروري لمعرفة الأثر الممكن التنبؤ به على الاقتصاد؛ ولهذا فإن التحكم في النقود هو أداة مفيدة في يد صانع السياسة الاقتصادية. ولكي تكون دالة الطلب على النقود مستقرة، فيجب أن نكون قادرين على التنبؤ بمجموعة المتغيرات القليلة ذات التأثير المعنوي على الناتج والإنفاق في القطاع الحقيقي من الاقتصاد.[1]

(1) Serletis, A. (2007) The Demand for Money: Theoretical and Empirical Approaches. 2nd Ed. Springer.

لقد كان البنك المركزي المصري منذ إنشائه في عام 1961م هو المسؤول عن إدارة السياسة النقدية في جمهورية مصر العربية. وقد كانت السياسة النقدية عادة تستهدف تحقيق عدة أهداف على رأسها تنشيط النمو الاقتصادي، وإدارة النقد الأجنبي، والاستقرار النقدي. وقد سعي البنك المركزي منذ عام 2005م إلى محاولة إتباع سياسة استهداف التضخم، كان تطبيق نظام الـ *Corridor* لأسعار فائدة الإقراض والاقتراض لليلة واحدة هو الهدف التشغيلي لسياسة استهداف التضخم بدلا من نظام إدارة فائض الاحتياطيات كهدف تشغيلي.[2] إلا أن سياسة استهداف التضخم تفترض عدم استقرار دالة الطلب على النقود. وفي الحالة المصرية فإن نظام سعر الصرف شهد تغيرات عديدة خاصة في الفترة ما بين 1975 و2016م. ومن المتوقع أن التقلبات الشديدة (الصدمات) في سعر الصرف والذي قد ينتج عن تغير نظام سعر الصرف يؤثر بشكل واضح على الطلب على النقود واستقرار دالته.

المشكلة:

إن تحرير سعر الصرف الذي قامت به الحكومة المصرية في عام 2016م، وما ترتب عليه من أثار اقتصادية هو الدافع خلف محاولة معرفة أثر ذلك على الطلب على النقود؛ ومن ثم المتغيرات الاقتصاد الكلية. إن صدمة سعر الصرف لعام 2016م تثير التشابه ولو جزئيا مع الصدمة التي حدثت في عام 1979م نتيجة التغير الحاد في سياسة سعر الصرف؛ وما ترتب عليه من تغيرات في السياسة النقدية وأثر ذلك على الطلب على النقود في جمهورية مصر العربية. قام البحث بدراسة الحالة المصرية في الفترة 1975-2016م وذلك باستخدام البيانات السنوية للمتغيرات الاقتصادية الكلية مثل الطلب على النقود، والناتج المحلي الإجمالي، وسعر الفائدة، ومعدل التضخم، وسعر الصرف. وتم تقدير دالة الطلب الحقيقي على النقود في ظل التكامل المشترك لـ *Johansen* ونموذج متجه الانحدار الذاتي *Auto-Regressive Model (VAR)* وتحليل علاقة السببية باستخدام *Granger-Causality* وكذلك دالة الأثر **والاستجابة** *Impulse-Response* وتجزئة التباين *Variance Decomposition*، ومتجه تصحيح الخطاء *Vector Error-Correction Model (VECM)*

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من محاولته التوصل إلى مدي تأثير صدمات سعر الصرف الناتجة

(2) عبد القادر، حسام الدين محمد (2014) اقتصاديات النقود والسياسات النقدية: مدخل تحليلي وتطبيقي. الطبعة الاولي. القاهرة. جامعة عين شمس.

عادة من تغير نظام سعر الصرف على استقرار دالة الطلب على النقود في مصر؛ حيث يعد استقرار دالة الطلب على النقود أحد المتطلبات الأساسية للإدارة الفعالة للسياسة النقدية في تحقيق أهدافها على المستوي الكلي للاقتصاد. ويعد البحث مهم أيضا لأن الأبحاث في هنا المجال نادرة في الحالة المصرية، ومن ثم يكون هذا البحث مفيد للباحثين في هذا المجال بالإضافة إلي صانعي القرار الاقتصادي.

فرض البحث:

«صدمات سعر الصرف تؤثر سلبا على استقرار دالة الطلب على النقود في مصر خلال الفترة *1975-2017*م».

الحدود:

الحدود المكانية للبحث هي جمهورية مصر العربية، والحدود الزمانية هي الفترة من *1975*م إلى *2016*م.

المنهجية والأسلوب:

يقوم البحث على إتباع المنهج الاستنباطي، واستخدم الأسلوب القياسي؛ حيث يتم إتباع نماذج التكامل المشترك للتوصل إلي العلاقة ما بين المتغيرات.

الخطة:

ينقسم البحث بعد المقدمة إلي: الطلب على النقود في النظرية الاقتصادية، الدراسات السابقة، المنهجية والأسلوب الكمي، البيانات ومصادرها، النموذج المقدر، وفي الختام النتائج والتوصيات.

2- الطلب على النقود في النظرية الاقتصادية

إن الطلب على النقود *Demand for Money* يرتبط بشكل وثيق بتعريف النقود ووظائفها؛ ويعرف الطلب على النقود بأنه "كمية النقود التي ترغب الوحدات الاقتصادية في حيازتها في شكل سائل».[3] إن النظريات التقليدية للطلب على النقود **تركز على النقود** بمعناها الضيق *M1*، حيث تفترض أن النقود أصل لا يدر فائدة، أما النظريات الحديثة فتهتم بالنقود بمعناها الواسع *M2*، وبذلك يكون معدل الفائدة أحد المحددات لحجم الطلب على النقود.

(3) معتوق، سهير محمود (2005) الاقتصاد النقدي. القاهرة، مكتبة عين شمس.

تعد معادلة التبادل لفيشر *Irving Fisher* من أقدم نظريات الطلب على النقود[4]، والتي تأخذ شكل المعادلة *(1)*[5] . ويمكن تحويل معادلة التبادل الي النظرية الكمية للنقود، حيث يفترض أن كل من الدخل الحقيقي وكمية النقود هما متغيرات خارجية كما أن سرعة دوران النقود لها قيمة توازنيه طويلة الأجل وثابتة؛ ومن ثم فإن المتغير الوحيد الداخلي هو المستوي العام للأسعار[6].

$$M^S V \equiv PY \qquad (1)$$

إن النظرية الكمية للنقود تصبح نظرية للطلب على النقود إذا ما افترضنا أن السوق النقدي في حالة توازن، بحيث أن عرض النقود يتساوى مع الطلب على النقود ويعني ذلك أن $M^S = M^D = M$. ومن ثم نحصل على المعادلة *(2)* حيث أن $K = \frac{1}{V}$ وهو مقلوب سرعة دوران النقود.

$$\frac{M^D}{P} = kY \qquad (2)$$

وفقا لمعادلة كمبريدج للأرصدة النقدية يتم النظر إلى النقود على إنها أصل يوفر تدفق من الخدمات للحائزين لها. ونصل إلى الاستخدام الأمثل للثروة عندما تتعادل المنفعة الحدية للنقود مع المنفعة الحدية للأصول الأخرى.[7] وفي الأجل القصير سوف تظل العلاقة ما بين الثروة وحجم التعاملات وحجم الدخل ثابتة؛ ومن ثم يكون الطلب على النقود عبارة عن نسبة ثابتة من الدخل؛ ومن ثم يصبح حجم الطلب على النقود معتمد على المستوي العام للأسعار. ومن الممكن أن يتأثر الطلب على النقود بسعر الفائدة في المدي القصير مع تغيرات العائد، والعوائد المتوقعة على الأصول الأخرى بخلاف النقود.

يُطلق على نظرية كينز في الطلب على النقود نظرية تفضيل السيولة *The Liquidity Preference Theory*. حيث هناك دوافع ثلاث تحدد الطلب على النقود هي: دافع المعاملات، ودافع الاحتياط، ودافع المضاربة. ويوضح كينز أن الطلب على النقود بدافع المعاملات هو دالة مستقرة في حجم الدخل، كما يستخدم معادلة النظرية الكمية في الطلب على النقود.[8]

(4) Fisher, I. (2006) The Purchasing Power of Money: Its› Determination and Relation to Credit Interest and Crises. Cosimo, Inc.

(5) حيث أن M هي الكتلة النقدية، V سرعة الدوران للمعاملات ، P المستوي العام للأسعار، وYالدخل الحقيقي.

(6) Mishkin, F. S. (2013) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 10th Ed, Boston, Pearson.

(7) Dean, E. (1965) The Controversy Over the Quantity Theory of Money. Studies in Economics, Cornell University, Boston, D. C. Heath Company.

(8) Keynes, J. M. (1936) The General Theory of Employment, Interest, and Money. New

وبالنسبة للطلب على النقود بدافع الاحتياط فإنه يعتمد بشكل أساسي على مستوي الدخل، وبشكل ثانوي على سعر الفائدة، ولكنه يعتمد بشكل كبير وأساسي على درجة عدم التأكد. أما الإضافة الأساسية لكينز فهي فكرة الطلب على النقود بدافع المضاربة؛ حيث يعبر عن النقود على إنها أصل بديل عن الأصول الأخرى التي تغل عائد لحاملها. وملخص رؤية كينز هنا أن الطلب على النقود بدافع المضاربة هو دالة سالبة في سعر الفائدة، بحيث أن تحركات سعر الفائدة سوف تؤدي إلى تحركات في الاتجاه المعاكس للطلب على النقود بدافع المضاربة.[9] وفي حالة سيادة مستويات منخفضة لأسعار الفائدة فإن الأفراد يتوقعون زيادة أسعار الفائدة في المستقبل، ويصبح منحني الطلب على النقود مرن مرونة تامة بالنسبة لسعر الفائدة؛ وهذا ما يعرف بمصيدة السيولة *Liquidity Trap*.[10]

تعتمد النظرية الكمية الحديثة لميلتون فريدمان على اعتبار النقود قوة شرائية حيث يحتفظ الأفراد بها بغرض استخدامها في المشتريات المستقبلية للسلع والخدمات. وعلى خلاف كينز فإن فريدمان لا يحدد دوافع محددة للاحتفاظ بالنقود.[11] ويري فريدمان أن النقود تتنافس مع باقي الأصول مثل: السندات والأسهم والسلع، في نسبة كل منهم في المحافظ الاستثمارية للأفراد والمنشئات، بحيث تتناقص المنفعة الحدية للخدمات النقدية مع زيادة كمية النقود التي يحتفظ بها الوحدات الاقتصادية منها.[12] وتأخذ نظرية فريدمان في الطلب على النقود شكل المعادلة (3)، حيث $M^D/_P$ تعبر عن الطلب على الأرصدة النقدية الحقيقية، Y_p الدخل الحقيقي الدائم، i_b معدل العائد الاسمي المتوقع للسندات، i_e معدل العائد الاسمي المتوقع لحقوق الملكية، i_m معدل العائد الاسمي المتوقع على للنقود، π^e معدل التضخم المتوقع.[13] وفقا لدالة فريدمان فإن معدل العائد المتوقع على النقود غير ثابت كما افترض كينز، كما إن دالة فريدمان للطلب على النقود حساسة للتغيرات في حيازة الأصول بخلاف النقود، وتظل هذه الحوافز ثابتة نسبياً عندما تتغير أسعار الفائدة.

$$\frac{M^D}{P} = \Phi(Y_P, i_b - i_m, i_e - i_m, \pi^e - i_m) \qquad (3)$$

York: Prometheus Books.

(9) Hansen, A. H. (1953) A Guide to Keynes. New York, McGraw Hill.

(10) Serletis (2007), Op. Cit., 94-96.

(11) Smith, D. (1987) The Rise and Fall of Monetarism: The Theory and Politics of and Economic Experience. New York, Penguin Books.

(12) Friedman, M. (1958) The Supply of Money and Changes in Prices and Output, U. S. Congress Joint Economic Committee, Washington, D. C., 241-256.

(13) Serletis (2007), Op. Cit., 96-99.

أوضح كل من *Baumol* و*Tobin* إن المنافع من الاحتفاظ بالنقود هي الراحة التي توفرها لحاملها، وتكلفة هذه الراحة هي الدخل من الفائدة المضحي به من الأصول المالية المدرة للفائدة مثل السندات. وبافتراض أن هناك فرد قد قرر أن ينفق مقدار محدد من الدخل الحقيقي يعادل Y بشكل متدرج خلال فترة زمنية تعادل سنة. ويكون أمام هذا الشخص بديلان للتصرف في ثروته، هما الاحتفاظ بالنقود أو شراء سندات تدر عائد يتمثل في سعر فائدة ثابت i خلال الفترة الزمنية، ويعبر سعر الفائدة هذا عن تكلفة الفرصة البديلة للاحتفاظ بالثروة في شكل نقود سائلة. كما يفترض أن كل عملية بيع للسندات من أجل الحصول على النقود تكلف مقدار ثابت يتمثل في تكلفة المعاملات كما يطلق عليه أتعاب سماسرة البورصة كما يرمز له بـ b. وبفرض أن هذا الفرد يقوم ببيع مقدار ثابت مما في حوزته من السندات كل فترة خلال السنة ويحولها إلى نقديه وهذا المقدار هو K، وتكون التكلفة الكلية لإتمام المعاملات تتكون من أتعاب السمسرة $b(y/k)$ حيث أن عدد مرات استبدال السندات بالنقود هي y/k، والفائدة المضحي بها إذا ما تم الاحتفاظ بالنقود بدلا من السندات وتساوي $i(K/2)$ حيث أن $K/2$ تعبر عن متوسط النقدية الحقيقية المحتفظ بها وهي تساوي M/P.[14] ولذلك يمكن التعبير عن التكلفة الكلية TC كما في المعادلة *(4)*.

$$TC = b\frac{Y}{K} + i\frac{K}{2} \qquad (4)$$

تتناقص تكلفة السمسرة نتيجة انخفاض عدد مرات بيع السندات، بسبب ارتفاع ما في حوزة الأفراد من نقود $K/2$، بينما ترتفع تكلفة الفائدة المضحي بها نظرا لارتفاع الأرصدة النقدية لدي الأفراد. ويتحدد عدد المعاملات الذي يخفض التكاليف الكلية للمعاملات إلى الحد الأدنى عندما تتساوي الإضافة إلى التكلفة الكلية بسبب زيادة السحب النقدي وبيع السندات مع الانخفاض في الفائدة المضحي بها نتيجة هذا السحب. ويتضح ذلك بأخذ المشتقة الجزئية للمعادلة *(5)*.

$$\frac{M}{P} = \frac{K}{2} = \frac{1}{2}\sqrt{2bY/i} \qquad (5)$$

إن نموذج بومول-توبن لم يركز على واحدة من أهم خصائص للنقود ألا وهي خدمات تسهيل

(14) Baumol, W. J. (1952) The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. Quarterly Journal of Economics, 66 (4), 545-556, and Tobin, T. (1965) Money and Economic Growth, Econometrica, 33 (4), 671-684.

التبادل التي توفرها النقود. وقد قام كل من *McCallum and Goodfriend* [15] و *Dowd*[16] بتوضيح الاختلاف ما بين نظام التعامل بالمقايضة والتعامل بالنقود والذي يحافظ علي ويختصر الوقت الخاص بالتسوق. وأوضحا أنه من المرغوب فيه اختصار وقت التسوق الذي يخفض الاستمتاع بوقت الفراغ *Leisure* وبالتالي يخفض المنافع *Utilities* التي يحصل عليها الأفراد.[17] وبفرض أن هناك مجتمع مكون من عدد كبير من الوحدات الاقتصادية (الأفراد) المتشابهة، فان تفضيلات أحد هؤلاء والذي يعبر عن المجتمع يمكن أن يعبر عنها بالمعادلة (6)، حيث أن c_t تمثل استهلاك الأفراد من السلع، l_t وقت الفراغ الذي يتمتع به الأفراد، β يعبر عن معدل الخصم *Discount Factor*، و$u(c_t, l_t)$ هي دالة المنفعة.

$$u = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \, u(c_t, l_t) \qquad (6)$$

إن الفرد سوف يحمل قدراً من النقود السائلة حتى لو أتيح له أصول مالية أخري ذات فائدة عالية؛ لأنها تسهل إتمام العمليات التبادلية، والفرد ينفق الوقت والجهد في عملية التسوق ويتناسب وقت التسوق طرديا مع حجم الاستهلاك، لكنه يتناسب عكسيا مع حجم النقود السائلة التي لدي الشخص. وكلما زاد وقت التسوق تقلص حجم وقت الفراغ. ويمكن التعبير عن ذلك بمعادلة وقت الفراغ، معادلة (7)، حيث ψ تعبر عن الدالة، وتكون الأرصدة النقدية الحقيقية هي $m_t = M_t/P_t$، كما أن الرمز السفلي t يعبر عن الفترة الزمنية.

$$l_t = \psi(c_t, m_t) \qquad (7)$$

إن السلطة النقدية عند تطبيق السياسية النقدية عادة ما تحاول تجنب الآثار غير المتوقعة أو غير المرغوبة؛ ولكي تكون السياسة فعالة فإن السلطة النقدية يجب أن يكون لديها تقدير دقيق للأثار وتوقيت

(15) McCallum, B. T. and Goodfriend, M. S. (1987) Demand for Money: Theoretical Studies. The new Palgrave: A Dictionary of Economics, 1, 775-781.

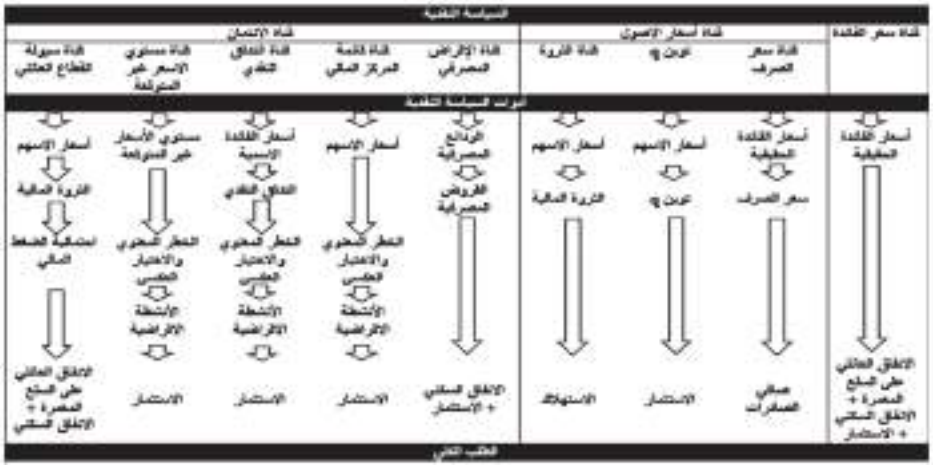
(16) Dowd, K. (1990) The Value of Time and the Transactions Demand for Money. Journal of Money, Credit and Banking, 22 (1), 51-64.

(17) See: Sidrauski, M. (1967) Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy, American Economic Review, 57, 533-544, and Saving, T. R. (1971) Transactions Costs and the Demand for Money. The American Economic Review, 61, 407-420, and McCallum, B. T. (1989) Monetary Economics: Theory and Policy. New York: Macmillan.

تأثيرها على الاقتصاد. وهذا لن يحدث إلا إذا كانت آليات انتقال *Transmission Mechanism* وقنوات انتقال آثار السياسة النقدية معلومة بشكل جيد.[18] ويمكن الرجوع إلي الشكل *(1)* لمعرفة كافة القنوات التي تنتقل من خلالها آثار السياسة النقدية إلي الاقتصاد الكلي متمثلا في الطلب الكلي.

شكل رقم (١)

قنوات نقل أثر السياسة النقدية الي القطاع الحقيقي



Source: Mishkin, F. S. (2017) The Economics of Money, Banking, and Financial Mar-.kets. 11th Ed, Global Edition, Boston, Pearson, p. 665

من أهم قنوات انتقال أثر السياسة النقدية قناة سعر الفائدة وقناة سعر الصرف. وقناة سعر الفائدة توضح التصور الكينزي لتأثير السياسة النقدية من خلال سعر الفائدة على الناتج الكلي والطلب الكلي. ووفقا لهذه القناة فإن التوسع في المعروض النقدي M، يؤدي إلي تراجع مستويات سعر الفائدة الحقيقية r، مما يؤثر إيجابيا على الاستثمار الإجمالي I، وفي النهاية على الناتج الإجمالي الحقيقي Y.[19]

$$M \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

ومع تنامي درجات الانفتاح الاقتصادي وتبني العديد من الدول سياسة سعر الصرف المرن؛ فإن قناة

(18) Mishkin, Fredric S. (1995) Symposium on the monetary Transmission Mechanism, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9 (4), Autumn, p. 3-10.

(19) Ahmed, Hossam E. M. A. (2013) Investigating the Transmission Mechanism of Monetary Policy in Egypt, PhD Thesis, Economic Department, University of Birmingham.

سعر الصرف تزداد أهمية. وتعمل هذه القناة من خلال ربط السياسة النقدية بالطلب علي صافي الصادرات من خلال تغيرات سعر الصرف. وهذه الآلية تتم في ظل تبني سياسة نقدية توسعية، من خلال تخفيض سعر الفائدة الحقيقي المحلي؛ ومن ثم تقل جاذبية العملة المحلية E وتتراجع قيمتها فيما يعرف بتخفيض سعر الصرف، مما يدفع صافي الصادرات NX إلى التحسن، وبالتالى ارتفاع الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.[20]

$$M \uparrow \Rightarrow r \downarrow \Rightarrow E \downarrow \Rightarrow NX \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

في ظل حرية انتقال رؤوس الأموال *Capital Mobility* فإن علاقة سعر الفائدة المحلية بكل من سعر الفائدة الأجنبية وتقلبات أسعار الصرف يشار إليها بشرط تعادل أسعار الفائدة وهو ما يفسر سلوك المستثمرين تبعا لتغيرات السياسة النقدية معبرنا عنها بأسعار الفائدة وكذلك تحركات أسعار الصرف. حيث يكون سعر الفائدة المحلي i^D يساوي i^F سعر الفائدة الأجنبي مطروح منها تقلبات سعر الصرف مضافا إليه معدل التغير في سعر الصرف مقاسا بنسبة الفارق ما بين سعر الصرف الحالي E_t وسعر الصرف المتوقع في المستقبل E^e_{t+1} ومقسوم على سعر الصرف الحالي، معادلة *(8)*. ويمكن إعادة صياغة هذه المعادلة لتأخذ صيغة معادلة *(9)* حيث توضح العلاقة بين سعر الصرف الحالي وسعر الصرف المتوقع وأسعار الفائدة المحلية والأجنبية. ويتضح من المعادلة *(8)* تأثير تغيرات سعر الصرف على أداة السياسة النقدية الأساسية وهي سعر الفائدة المحلية، والذي يؤثر بالتبعية على الطلب على النقود.[21]

$$i^D = i^F - \frac{E^e_{t+1} - E_t}{E_t} \qquad (8)$$

$$E_t = \frac{E^e_{t+1}}{i^F - i^D + 1} \qquad (9)$$

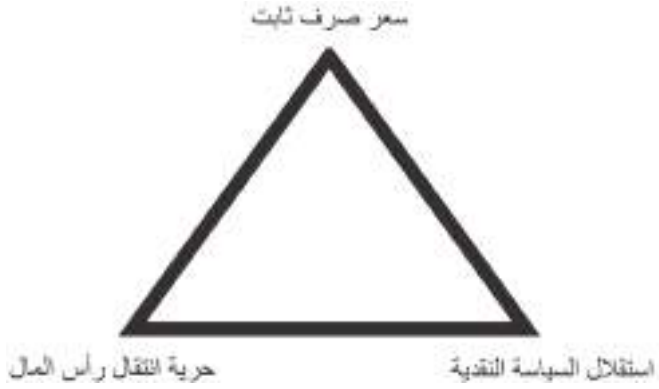
وإذا كانت العملة المحلية مربوطة بعملة دولة كبري أخري فإن ذلك عادة ما يفقد السياسة النقدية استقلاليتها؛ حيث إذا قامت الدولة الكبرى بتطبيق سياسة نقدية انكماشية فإن مستوي التضخم لديها سوف يتراجع مما يعني ارتفاع قيمة سعر الصرف الحقيقي لها؛ ومن ثم تخفيض قيمة سعر الصرف الحقيقي للدولة التي تربط عملتها بعملة الدولة الكبرى. وإذا ما ارادت الدولة أن تحافظ على قيمة عملتها فيتوجب عليها أن تتدخل في سوق النقد لبيع عملة الدولة الكبرى وشراء عملتها المحلية حتى تحافظ على قيمة عملتها من التراجع؛ ونتيجة لذلك تتراجع الاحتياطيات الدولة للدولة من النقد الأجنبي، مما يدفعها

(20) Égert, B. and MacDonald, R. (2006) «Monetary Transmission Mechanism in Central and Eastern Europe: Surveying the Surveyable», Journal of Economic Surveys, 23(2), 277–327.
(21) Mishkin, F. S. (2017) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 11th Ed, Global Edition, Boston, Pearson.

لتخفيض القاعدة النقدية *Monetary Base*، وبالتالي المعروض النقدي، وخيار تعقيم التدخل في سوق الصرف الاجنبي *Sterilization* لن يجدي؛ لأنه سوف يؤدي الي استنزاف الاحتياطيات الأجنبية حتى تجبر الدولة في النهاية علي تخفيض قيمته عملتها. (22)

شكل رقم (2)

المعضلة الثلاثية للسياسة الاقتصادية



ومن ثم لا يمكن للدولة ان تحقق السياسات الثلاث مجتمعة فيما يعرف بالمعضلة الثلاثية للسياسة الاقتصادية *Policy Trilemma* أو الثالوث المستحيل *Impossible Trinity*، الشكل (2). والسياسات الثلاث المشار إليها هي (1) حرية انتقال رؤوس الأموال (2) سعر صرف ثابت (3) استقلال السياسة النقدية. ويمكن للدولة فقط أن تختار إثنان من هذه السياسات وأن تتخلي عن الثالث وهو ما يمثل الأضلاع الثلاثة للمثلث. فاذا ما اختارت الدولة استقلالية السياسة النقدية وحرية انتقال رؤوس الأموال يجب أن تتخلي عن سياسة سعر الصرف الثابت وتتبع سياسة سعر الصرف المرن كما في حالة الولايات المتحدة الامريكية. أما إذا اختارت الدولة سياسة سعر الصرف الثابت وحرية انتقال رؤوس الأموال فإنها تفقد استقلالية السياسة النقدية كما في حالة هونج كونج. وإذا ما اتبعت الدولة سياسة سعر الصرف الثابت واستقلالية السياسة النقدية فإنها تضع قيود على تحركات رؤوس الأموال كما في حالة الصين. (23)

3-الدراسات السابقة

يقوم هذا الجزء باستعراض الدراسات السابقة لدالة الطلب على النقود في الاقتصاد المصري،

(22) Mishkin, F. S. (2019) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 12th Ed,Global Edition, Boston, Pearson.
(23) Idem.

وقد تم ترتيبهم زمنيا؛ بغرض معرفة التطور في دالة الطلب على النقود وكيفية تقديرها في مصر.

قام *Rached*[24] بتقدير الطلب والعرض الخاص بالنقود في الاقتصاد المصري، واستكشاف أهمية الأدوات الخاصة بالسياسة النقدية وقدرة البنك المركزي المصري علي التحكم في عرض النقود. وقد كانت الفترة الزمنية هي *1960-1979*م، والمتغيرات المستخدمة هي الطلب على النقود، وأسعار الفائدة، وسعر الصرف، والاحتياطيات النقدية، والودائع والقروض المصرفية. ونتائج النموذج المستخدم تشير إلى أن البنك المركزي المصري كان يفتقد القدرة على السيطرة على عرض النقود؛ وذلك لأنه لم يستطيع ان يتحكم بشكل كفء في الإقراض المقدم من الجهاز المصري إلي الحكومة أو القطاع الخاص. أما فيما يتعلق بدالة الطلب على النقود فإن السياسة النقدية كانت فعاله في التأثير على القطاع الحقيقي للاقتصاد.[25]

وفي دراسة *Arize & Shwiff*[26] كان الغرض من البحث هو تحديد سعر الصرف المناسب (السعر الرسمي أم سعر السوق السوداء) للاستخدام في تقدير دالة الطلب على النقود، في عينة من 25 دولة منها مصر، في الفترة الزمنية *1964-1990*م. وقد كانت مرونة سعر الصرف (في السوق السوداء) بالنسبة للطلب على النقود في مصر موجبة، وتساوي *2.73*، ومعنوية عند مستوي معنوية *10%*. ولم تختلف الحالة بالنسبة للمرونة في السوق الرسمي عن تلك في السوق السوداء، وسعر الصرف الرسمي كان معنوي في معادلة الطلب على النقود بالمفهوم الواسع *(M2)*. كما أن الدخل الحقيقي كان له تأثير إيجابي ومعنوي على الطلب الحقيقي على النقود.

قام البنك المركزي المصري[27] بعمل دراسة عن مدي استقرار الطلب على النقود *(M2)*، وذلك باستخدام اختبارات التكامل المشترك لجوهانسون *Johansen's Cointegration Test*. عن الفترة *1997-2009*م من خلال بيانات شهرية. وقد تم استخدام أربع متغيرات هي الطلب على النقود، والناتج المحلي الإجمالي، وسعر الفائدة، ومعدل التضخم. تؤكد نتائج هذه الدراسة أن دالة الطلب على النقود مستقرة؛ مما يعني أن السلطة النقدية تستطيع استخدام الكتلة النقدية (السيولة المحلية *M2*)كهدف وسيط للسيطرة على التضخم، دون الحاجة إلى تغير السياسة النقدية

(24) Rached, M. R. (1981) A Money Demand and Supply Model for Egypt. PhD Thesis, Economic Department, The University of Arizona, USA.

(25) قام (Bahmani-Oskooee & Tanku 2006) بعمل بحث مشابه لهذا البحث، ونتائجه لم تختلف كثيرا حيث تم استخدام نموذج التكامل المشترك، وكانت الفترة الخاصة بالدراسة لمصر هي 1957-1998م وذلك في ظل بيانات ربع سنوية.

(26) Arize, A. C. & Shwiff, S. S. (1998) The Appropriate Exchange-Rate Variable in the Money Demand of 25 Countries: An Empirical Investigation, The North American Journal of Economics and Finance, 9(2), 169-185.

(27) البنك المركزي المصري (2010) الطلب على النقود بمعناها الواسع (M2) في مصر: اختبار الاستقرار وآليات السياسة النقدية، المجلة الاقتصادية، المجلد 50، العدد 3، البنك المركزي المصري، القاهرة.

إلى استهداف التضخم. هذه الدراسة قد استخدمت فترة قصيرة لا تزيد عن 13 عاما، كما إنها اعتمدت على بيانات مخلقة للناتج المحلي الإجمالي عن طريق تحويل القيم السنوية إلى شهرية، مما يشير إلى صعوبة الاعتماد على نتائج هذه الدراسة. كما انه وفقا لاختبار جوهانسون فإن عدد المتجهات ذات التكامل المشترك في النموذج المقدر هي 4 عند مستوي معنوية 5 %، وهو ما يشير إلى صعوبة تحديد هذه المتجهات التكاملية في نموذج VAR (4).

وفي دراسة أخري للبنك المركزي المصري[28] قام بتوسيع الفترة الزمنية لتقدير دالة الطلب على النقود لتكون 1991-2009م. وتهدف هذه الدراسة إلى حصر محددات الطلب الحقيقي على النقود في الاقتصاد المصري، وقد كانت المتغيرات المستخدمة هي الطلب على النقود، والناتج المحلي الإجمالي، وسعر الفائدة على الودائع، وسعر الفائدة على اذون الخزانة، وسعر الصرف. وقد تم استخدام اختبارات التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطاء (Error-Correction Model (ECM. وقد كانت نتائج هذه الدراسة تشير إلى أن العلاقة التوازنية طويلة الأجل قائمة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة، والمتغيرات المستقلة لها تأثير معنوي في تفسير التغيرات في الطلب الحقيقي على النقود. كما أن سرعة تعديل الاختلالات (الانحراف عن التوازن) كانت تتراوح ما بين سنتان وخمس سنوات، وذلك حتى يتم استعادة التوازن في النظام. والملاحظات المذكورة أنفا على الدراسة السابقة للبنك المركزي المصري تنطبق أيضا على هذه الدراسة. كما أن هذه الدراسة قد أضافت متغير سعر الصرف الذي لم يكن موجودا في الدراسة السابقة للبنك المركزي المصري، في حين أنها أهملت معدل التضخم ولم تدخله في تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل.

قام بحث طريح[29] بدراسة مدي استقرار دالة الطلب على النقود في مصر خلال الفترة 2003-2013م، وذلك باستخدام اختبارات التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطاء ECM. والمتغيرات المستخدمة في الدراسة هي الطلب على النقود، والناتج المحلي الإجمالي، وأسعار الفائدة، ومعدل التضخم، وتغيرات سعر الصرف، ومؤشر سوق المال. والبيانات المستخدمة هي بيانات شهرية حيث تم استخدام طريقة Interpolation لتحويل المتغيرات الربع سنوية إلى شهرية. وقد كانت المرونة الدخلية 1.28 بما يعني أن الطلب على النقود ينمو بمعدل أسرع من معدل نمو الدخل، وذلك يعني سيطرة دافع المعاملات والاحتياط على دافع المضاربة في مصر، إلا أن مرونة سعر الفائدة صغير جدا فهو يعادل 0.20 ولكنه معنوي. كما أن تقلبات سعر الصرف (انخفاض قيمة الجنيه المصري) تصاحبها ارتفاع درجة الدولرة في الاقتصاد، وهو من أكثر المتغيرات تأثيرا على الطلب على النقود.

(28) البنك المركزي المصري (2011) تقدير دالة الطلب على النقود في مصر (1991-2009)، المجلة الاقتصادية، المجلد 51، العدد 4، البنك المركزي المصري، القاهرة.

(29) طريح، نيفين (2015) استقرار دالة الطلب على النقود في مصر: مضامين لسياسة نقدية فعالة، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، مجلد 17، عدد 2، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ص 23-78.

كما تشير النتائج إلى أن دالة الطلب على النقود غير مستقرة في المدي القصير والمتوسط. ويتضح من النموذج المقدر أن الاختلالات قصير الأجل للطلب على النقود تحتاج إلى 15 شهرا حتى يتم تصحيحيا للعودة إلى مسار التوازن طويل الأجل. وقد تبين وجود انكسارات هيكلية في السلسلة الزمنية للطلب على النقود خاصة في الفترة ما بعد الثورة المصرية لعام *2011*م.

وفي بحث *Rostom*[30] تم تقدير دالة الطلب على النقود في مصر باستخدام نموذج متجه تصحيح التوازن *VECM*، للفترة الزمنية *1958-2013*م. والمتغيرات المستخدمة في النموذج هي الناتج المحلي الإجمالي، وأسعار الفائدة، ومعدل التضخم، وسعر الصرف. وقد توصل الباحث إلي أن الطلب الحقيقي على النقود مستقر خلال فترة الدراسة ويمكنه أن يؤثر على الناتج المحلي الإجمالي. كما أن الطلب على النقود في مصر يتأثر بالتضخم وبتغيرات سعر الصرف والسوق السوداء للصرف. وقد كانت التعديلات في النقود الحقيقية للاختلالات في المدي القصير بطيئة؛ وذلك قد يرجع إلى الجانب الهيكلي المتمثل في عدم تطور الجانب المالي وتباطؤ استجابة الأجور والأسعار. وبالنسبة لمعدل التضخم فإنه يؤثر على الطلب على النقود في الأجلين المتوسط والطويل. وبالنسبة لتخفيض سعر الصرف فإنه يؤثر على الطلب على النقود في المدي الطويل.

استخدم*El-Shazly*[31] البيانات ربع السنوية للفترة 1975-2012م للاقتصاد المصري، وذلك لاستكشاف مدي استقرار الطلب على النقود، ومدي مناسبة استخدام سعر الفائدة كبديل عن عرض النقود كإدة تشغيلية للسياسة النقدية في مصر. والنموذج المستخدم في هذا البحث هو نموذج متجه الانحدار الذاتي *VAR* في ظل وجود انكسار هيكلي *Structural Breaks* في السلسلة الزمنية وتحليل التكامل المشترك *Cointegration*. وقد وجد أن العلاقة طويلة الأجل لا توجد في ظل الانكسار الهيكلي في دالة الطلب على النقود، كما أن التغيرات في سوق الصرف كان هو المسبب الرئيسي لعدم استقرار دالة الطلب على النقود في مصر خلال فترة الدراسة. ولذلك فإن الباحث يري أن استخدام سعر الصرف قصير الأجل هو الأكثر ملائمة كأداة تشغيلية لإدارة السياسة النقدية في مصر، إلا أن القيود على الجانب المالي وميزان المدفوعات تخفض أثر سعر الفائدة على المتغيرات الاقتصادية الأساسية مثل التضخم وسعر الصرف والدخل الحقيقي.

4-منهجية الاسلوب الكمي

إن نموذج متجه الانحدار الذاتي *VAR* تم استخدامه لتقدير العلاقة بين المتغيرات في هذه

(30) Rostom, A. (2016) Money Demand in the Arab Republic of Egypt: A Vector Equilibrium Correction Model, Finance and Markets Global Practice Group, Policy Research Working Paper, No. 7679, The World Bank, Washington, D. C.

(31) El-Shazly, A. (2016) Structural Breaks and Monetary Dynamics: A Time-Series Analysis, Economic Modelling, 53, 133-143.

الدراسة، ذلك بالإضافة إلي اختبار سببية جرانجر *Granger Causality Test* [٣٢] والذي يستخدم لوصف علاقة الارتباط ما بين القيمة الحالية لأحد المتغيرات والقيم السابقة للمتغيرات الأخرى. إن دالة الأثر والاستجابة *IRF* تمثل أثر صدمة تحدث في فترة زمنية واحدة مقاسة بالانحراف المعياري في قيمة المتغير وتأثير ذلك على القيم الحالية والمستقبلية لكل متغير داخلي في نظام معادلات نموذج *VAR*. وفي النماذج المستقرة فإن قيم هذه الدالة تتناقص حتى تصل إلى الصفر، في حين أن القيمة التراكمية للاستجابة تصل إلى قيمة ثابتة غير صفرية. وتعمل *IRF* في نموذج *VAR* كمتجه متوسط متحرك *Vector Moving Average (VMA)*. وبالنسبة لتجزئة التباين *VD* فإنه يجزء التغيرات في كل متغير داخلي إلى عناصر صدمة *Shock Components* في نموذج *VAR* وذلك بغرض تحديد الأهمية النسبية لكل صدمة عشوائية بمقدار انحراف معياري في التأثير على المتغيرات في نموذج *VAR* المقدر.[33] وبفرض أن نموذج *VAR* به عدد من المتغيرات الداخلية يساوي p وعدد من المبطئات في كل معادلة يساوي k فإن هذا النموذج من المعادلات يمكن التعبير عنه كما يلي.

$$y_t = \mu + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \cdots + \beta_k y_{t-k} + u_t$$

حيث أن y هي متجه من المتغيرات الداخلية، وكل من μ و u يعبران عن متجه القيم الثابة ومتجه حد الخطاء *Error-Terms* على التوالي للمعادلات المقدرة والتي تكون أبعادها كمصفوفات هي $p \times 1$. وتكون مصفوفة المعلمات المقدرة $\boldsymbol{\beta}$ لها أبعاد تساوي $p \times p$. ويكن إعادة صياغة المعادلة السابقة لتأخذ الشكل التالي:

$$y_t = \mu + \sum_{i=1}^{k} \beta_i y_{t-i} + u_t$$

ويتم تحويل نموذج *VAR* لكي يكون نموذج متجه تصحيح الخطاء *VECM* وذلك حتى يتناسب مع اختبار التكامل المشترك لجوهانسون *Johansen Cointegration Test*. ونموذج متجه تصحيح الخطاء هو حالة مقيدة من نموذج متجه الانحدار الذاتي *Restricted-VAR* والذي يستخدم سلاسل زمنية غير مستقرة متكاملة *Cointegrated Non-Stationary Time-Series*. ويمكن التعبير عن نموذج *VECM* كما يلي:

---

(32) إن سببية جرانجر تعتبر تسمية غير دقيقه والسببية هنا تشير الي «التتابع الزمني للتحركات في السلسلة الزمنية»، كما أن هذا الاختبار يعمل في إطار اختبار Block Wald-test ويمكن الرجوع في ذلك إلي:

Granger, C. W. J. (1969) Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, Econometrica, 37(3), August, 424-438.

(33) Idem.

$$\Delta y_t = \mu + \left(\sum_{j=1}^{K} \Gamma_j - I\right) y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \left(-\sum_{j=i+1}^{K} \Gamma_j\right) \Delta y_{t-i} + u_t$$

والنموذج السابق يمكن اختصاره، حيث أن $\Pi = \sum_{j=1}^{k} \Gamma_j - I$ كما أن $\Gamma_j^* = -\sum_{j=i+1}^{k} \Gamma_j$.

$$\Delta y_t = \mu + \Pi y_{t-1} + \sum_{i=1}^{k-1} \Gamma_i^* \Delta y_{t-i} + u_t$$

وطالما أن المصفوفة $\prod$ تمثل العلاقات طويلة الأجل بين المتغيرات الداخلية، فإن $\prod$ يختبر لتحديد إذا ما كان هناك علاقات تكامل مشترك في نظام نموذج *VAR*. والجذور التشخيصية *Charac-teristic Roots* والتي يطلق عليها *Eigenvalues* تستخدم في تحديد درجة *Rank* المصفوفة $\prod$. ويكون عدد الجذور التشخيصية غير الصفرية يعادل بالضبط لدرجة المصفوفة . وبما أن قيم *Ei-genvalues* التي تأخذ الرمز λ_i هي جذور فإن قيمها المطلقة يجب أن تكون أقل من *1*، ويتم ترتيبها في شكل تنازلي بحيث تكون $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \cdots \geq \lambda_g$. ويتم استخدام الصيغة $Ln(1-\lambda_i)$ لكي يتم اختبار فرض ما إذا كان رتبة المصفوفة $\prod$ تختلف عن الصفر، وهو ما يعني أن هناك علاقات تكامل مشترك في النظام وفقا لطريقة جوهانسون. ويقوم اختبار جوهانسون على احصائيتين $\lambda_{trace}(r)$ و $\lambda_{max}(r, r+1)$ والذين يحسبان وفقا للمعادلتين التاليتين، حيث T هو عدد المشاهدات، وr هو عدد المتجهات ذات التكامل المشترك في ظل فرض العدم، و$\hat{\lambda}_i$ هو القيمة المقدرة للمعلمات طويلة الأجل في المصفوفة $\prod$.[34]

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^{n} Ln(1-\hat{\lambda}_i)$$

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

وبالنسبة لفرض العدم للاختبار المشترك $\lambda_{trace}(r)$ فإنه ينص على "عدد المتجهات ذات التكامل المشترك في نظام المعادلات المقدر أقل من أو يساوي r"، بينما الفرض البديل هو "عدد المتجهات ذات التكامل المشترك في النظام أقل من r". ولكن هذا الاختبار غير محدد، ولذلك فإن الاختبار البديل $\lambda_{max}(r, r+1)$ له مجموعة من فروض العدم والفروض البديلة.

والمصفوفة $\prod$ لا يمكن أن تكون كاملة الرتبة *Full-Rank* من الدرجة p إلا إذا كانت كل

(34) Brooks, B. (2008) Introductory Econometrics for Finance, 2nd Ed, Cambridge University Press, New York, 350-352.

المتغيرات الداخلية مستقرة، كما يمكن أن تكون درجة المصفوفة هي صفر، وهو ما يعني أن العلاقات طويلة الأجل غير موجودة وأن الفرق الأول للمتغيرات يعتمد فقط على القيم المبطئة لهذه المتغيرات ولا يعتمد على المتجه y_{t-1}. وفي حالة أن درجة المصفوفة هي $1 < rank\ (\Pi) < p$ فإن عدد المتجهات المتكاملة تكون r، والمصفوفة Π هي حاصل ضرب مصفوفة المعلمات المعدلة *Adjustment Parameters Matrix* والتي تأخذ الرمز α ومصفوفة المعلمات للمتجهات المتكاملة تكامل مشترك وهي β'؛ وبالتالي فإن المصفوفة Π يمكن التعبير عنها بـ $\Pi = \alpha\beta'$.

5- البيانات ومصادرها

يقوم هذا البحث على استخدام المتغيرات الاقتصادية الكلية في جمهورية مصر العربية للفترة من 1975م وحتى 2016م. وهذه البيانات هي بيانات سلسلة زمنية سنوية، وقد تم الحصول على هذه المتغيرات من ثلاث مصادر. المصدر الأول قاعدة بيانات صندوق النقد الدولي- الإحصاءات المالية الدولية *IMF-International Financial Statistics*. والمتغيرات المستخرجة من هذا المصدر هي النقود بالمفهوم الواسع (الكتلة النقدية أو وسائل الدفع) وقد تم تكميش قيمها باستخدام الرقم القياسي لأسعار المستهلك حتى نحصل على القيم الحقيقية لها، ويشار اليها بالرمز m ، وأسعار الفائدة للإقراض وهو i^L، وسعر الفائدة على الودائع ويرمز له بـ i^D. والمصدر الثاني هو قاعدة بيانات للبنك الدولي فيما يسمي بمؤشرات التنمية حول العالم *WB-World Development Indicators*. والمتغيرات المستخرجة من قاعدة البيات هذه هي الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي y والذي تم الحصول عليه بتكميش الناتج المحلي الإجمالي الاسمي بمكمش الناتج المحلي الإجمالي، ومعدل التضخم π مقاس بالتغير في الرقم القياسي لأسعار المستهلك. أما المصدر الثالث فهو قاعدة بيانات بريجيل *Bruegel-Real Effective Exchange Rate Database* والتي تم الحصول منها على معدل سعر الصرف الحقيقي الفعال *reer*.[35]

ويعرض جدول (1) متوسط قيم المتغيرات في الفترات الزمنية خلال فترة الدراسة. ويلاحظ أن الطلب الحقيقي على النقود كان في تزايد مضطرد خلال فترة الدراسة، وقد شهد قفزة كبيرة في فترة الإصلاح الاقتصادي (1991-1995م) حيث تضاعف المتوسط إلى أكثر من ضعف ما كان عليه في الفترة السابقة لتلك الفترة، كما أن هذا الارتفاع قد زاد بمعدل متسارع خلال باقي الفترات. وقد كان متوسط الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في تزايد مستمر خاصة في الفترات الأخيرة بداية من 2001م. وبالنسبة لسعر الفائدة على الإقراض والودائع نجد أنهما يتحركان في نفس الاتجاه وقد كانت أعلي متوسطات لهما هي 18.4 % و11.8 %على التوالي في فترة الإصلاح الاقتصادي، إلا أن المتوسط كان في اتجاه تنازلي بعد هذه الفترة حتى وصل إلى 11.7 % و7.2 % على التوالي

(35) يمكن الرجوع الي (2012) Darvas فيما يتعلق بقاعدة البيانات وكيفية حساب سعر الصرف الحقيقي الفعال.

في الفترة الأخيرة (2010-2015م). وقد كان أعلي متوسط للتضخم في الفترة السابق للإصلاح الاقتصادي 19.8 % في المتوسط خلال الفترة 1986-1990م، إلا إن ذلك المتوسط هبط الي 4.3 % لعد إتمام الإصلاح الاقتصادي، ولكن المتوسط تزايد في الفترات الأخيرة لصبح 11.7 %في 2005-2010م وهي التي شهدت أزمة ارتفاع أسعار المواد الغذائية عالميا.

جدول رقم (1)
متوسط قيم المتغيرات الاقتصادية في مصر

$reer$	π	i^D	i^L	y	m	الفترة الزمنية
153.0	13.0	5.8	10.5	332	6	1976-80
173.8	14.1	10.8	15.0	471	22	1981-85
241.7	19.8	11.3	17.1	598	57	1986-90
104.8	13.9	11.8	18.4	720	132	1991-95
145.7	4.3	9.7	13.7	906	219	1996-00
109.7	5.1	8.4	13.4	1106	405	2001-05
114.1	11.7	6.3	12.1	1449	790	2005-10
147.1	9.4	7.2	11.7	1725	1422	2010-15

القيم الخاصة بالطلب على النقود والناتج المحلي الإجمالي بالمليار جنية، أما أسعار الفائدة والتضخم فهي نسب مئوية، وبالنسبة لسعر الصرف الحقيقي الفعال فهو مقوم بالنقاط..

المصدر: إعداد الباحث من واقع البيانات المستخدمة.

شكل رقم (3)

طور قيم المتغيرات الاقتصادية في مصر **1975-2016**

شهد سعر الصرف العديد من التطورات خلال فترة الدراسة[36]، فقد دخلت مصر في عام

(36) Abdelkader, H. E. M. (2017a) Investigating the Transmission Mechanism of Monetary Policy in Egypt, 1st Ed, Lambert Academic Publishing (LAP), Germany, and Ikram, K. (2006) The Egyptian Economy 1952-2000: Performance, Policies, and Issues, 1st Ed, London, Routledge.

1978م في برنامج للإصلاح (التثبيت) الاقتصادي مع صندوق النقد الدولي.[37] وقد كان سعر الصرف ينقسم بين ثلاث مجاميع. المجمع الأول يخص البنك المركزي المصري وموارده من صادرات السلع الأساسية ويستخدم في تسديد قيمة الواردات وخدمة الدين العام، أما الثاني فهو مجمع النقد الأجنبي للبنوك التجارية وحصيلته من صادرات السلع بخلاف تلك التي في المجمع الأول وكذلك حصيلة السياحة وتحويلات العاملين بالخارج، أما الثالث فهو مجمع سوق النقد الأجنبي ومصادره من تحويلات العاملين بالخارج والتي لا ترد في شكل نقدي وإنما عيني.[38] وفي عام 1979م قد تم تخفيض سعر الصرف إلي 99 نقطة من 184 نقطة في عام 1978، وهذا ناتج عن القرار الذي اتخذته الدولة بتوحيد سعر الصرف.[39] وتشير بعض الدراسات[40] إلي أن مصر قد عانت من أزمة سعر صرف في عام 1979 نظرا للانخفاض الشديد الذي واجهه سعر الصرف.[41] وفي عام 1991 مع بداية الإصلاح الاقتصادي قد تراجع سعر الصرف إلى 161 من 270 عام 1990، راجع شكل (3).

قامت الحكومة بتحرير سعر الصرف المصري في 29 يناير 2003م، مع التزام الجهات التي لها موارد بالنقد الأجنبي ببيع 75 % منها للبنوك. ومن نتائج ذلك ارتفعت السيولة المحلية بنسبة 16.9 %والمعروض النقدي بنسبة 11.9 %، وقد ارتفعت الحسابات الجارية بالعملات الأجنبية لدي البنك المركزي بقدار 15.6 مليار جنية، وزيادة الودائع بالعملات الأجنبية بمقدار 28.8 مليار جنية. كما ارتفعت صافي الاحتياطيات الدولية كانعكاس لتغيرات سعر الصرف.[42] وبعد تحرير سعر الصرف كان هناك استقرار في صافي الاحتياطيات الدولية لتبلغ 14.8 مليار دولار في نهاية يونيو 2004م.[43]

قام البنك المركزي المصري في 3 نوفمبر 2016م بتحرير سعر الصرف، كما ارتفع سعر عائد الإيداع والاقراض لليلة واحدة (Interbank) لتصبح 14.75 % و15.75 % على التوالي. وارتفعت السيولة المحلية بمعدل 18.6 % لتصبح 2094.5 مليار جنيه في نهاية يونيو 2016م. وقد قام البنك المركزي المصري بمكافحة السوق الموازية لسعر الصرف وضبطها بتشديد الرقابة على

(37) حاتم، سامي عفيفي (1988) الاقتصاد المصري بين الواقع والطموح. الطبعة الاولي، القاهرة، دار النشر الدولية.

(38) زكي، رمزي (1985) بحوث في ديون مصر الخارجية. الطبعة الاولي، القاهرة، مكتبة مدبولي.

(39) العيسوي، إبراهيم (2007) الاقتصاد المصري في ثلاثون عاما: تحليل التطورات الاقتصادية الكلية منذ عام 1974 وبيان تداعياتها الاجتماعية مع تصور لنموذج تنموي بديل. الطبعة الاولي، القاهرة، المكتبة الاكاديمية.

(40) Laeven, L. & Valencia, F. (2008) Systemic Banking Crises: A New Database, International Monetary Fund (IMF), Washington, D. C.

(41)Abdelkader, H. E. M. (2017b) The Story of Egyptian Economy between two Revolutions. 1st Ed, Lambert Academic Publishing (LAM), Germany.

(42) CBE (2003) Annual Report 2002/2003, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

(43) CBE (2004) Annual Report 2003/2004, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

شركات الصرافة، وفرض آليات مرنة للطلب والعرض في السوق الأساسي لسعر الصرف من خلال القنوات الشرعية. وفي الشهور الاولي بعد تحرير سعر الصرف تم فرض التعامل في سوق الصرف من خلال البنوك وفتح فروع البنوك الحكومية مثل البنك الأهلي المصري وبنك مصر كل الأيام من 9 صباحا وحتى 9 مساء للتعامل لتلبية طلبات تحويل الدولار إلي جنيه مصري، مما ترتب عليه زيادة انخفاض في سعر صرف الجنيه المصري في مقابل الدولار الأمريكي، وقد كان ذلك مما رآكم الاحتياطيات الدولية من الدولار لدي البنك المركزي. وحتى يتم التغلب على تفاقم السيولة المحلية من النقد المحلي فقد تم إصدار الشهادات البلاتينية ذات العائد 20 % سنويا والتي يوزع عائدها شهريا، في ظل أن العائد عليها قد كان 12.5 % فقط قبل تحرير سعر الصرف. وساعدة هذه الشهادات أيضا على الحد من تفاقم معل التضخم الذي وصل إلي ما يقرب من 35 % وهو بالأساس ناتج عن دفع التكلفة Cost-Push Inflation، نظرا لارتفاع مدخلات الإنتاج خاصة المستوردة. كما نشطت آليات العطاءات الدورية التي تعمل بنظام FX Auctions لتصل إلي 5.9 مليار دولار في 2016/2015م، هذا بالإضافة إلي العطاءات الاستثنائية التي قد يلجأ إليها البنك المركزي المصري عند الحاجة. وبلغ متوسط سعر صرف الدولار 17.95 جنية ليمثل انخفاض بنسبة 51.1 % في يونيو 2016م، وارتفع صافي الاحتياطيات الدولية ليصل إلي 23.1 مليار دولار في نهاية نوفمبر 2016م.(44)

شكل رقم (4)
معدلات نمو سعر الصرف الحقيقي الفعال

يمكن توضيح آلية انتقال أثر تحرير سعر الصرف على المتغيرات النقدية في الشكل (4) حيث في الجزء (أ) يتضح العلاقة العكسية ما بين تراجع سعر الصرف وتنامي الاحتياطيات الدولية، حيث في ظل تراجع سعر الصرف المحلي وارتفاع قيمة الدولار يلجأ الافراد والمؤسسات إلي بيع الدولار والحصول على النقد المحلي خاصة عند تزامن ذلك مع ارتفاع سعر الفائدة المحلي مقارنة مع سعر الفائدة الأجنبية. ويتضح ذلك خاصة في السنوات 1979م، 1991م، و2016م كما في الجزء (أ). اما الجزء

(44) CBE (2016) Annual Report 2015/2016, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

(ب) يوضح كيف ان تنامي الاحتياطيات الدولية يودي إلي تنامي المعرض النقدي من العملة المحلية، حيث يقوم البنك المركزي بزيادة المعروض النقدي من اجل توفير مقابل الدولارات التي تم جمعها من الافراد والمؤسسات، وتتضح تلك العلاقة الطردية خاصة في السنوات 1979م، 1991م، 2003م، و2016م. ونظرا لان قياس الطلب علي النقود، وذلك يوضح يتم في ظل تحقق التوازن في السوق النقدي وأنه يتعادل مع قيمة المعروض النقدي توضح العلاقة ما بين تقلبات سعر الصرف الناتجة عن الصدمات او تغير نظام سعر الصرف وكل من صافي الاحتياطيات الدولية والطلب علي النقود.

6-النموذج المقدر للطلب على النقود

إن النموذج المقدر للطلب على النقود المستخدم في هذا البحث يتكون من متغير تابع وهو الطلب الحقيقي على النقود m، وخمسة متغيرات مستقلة هي الناتج المحلي الإجمالي y، وسعر فائدة الإقراض i^L ، وسعر فائدة الودائع i^D، ومعدل التضخم π، وسعر الصرف الحقيقي الفعال $reer$. ويمكن التعبير عن دالة الطلب على النقود كما يلي:

$$m = \underset{+}{f}(\underset{+}{y}, \underset{-}{i^D}, \underset{-}{i^L}, \underset{-}{\pi}, \underset{+}{reer})$$

وبافتراض خطية المتغيرات بعد استخدام التحويل اللوغاريتمي لكل من الطلب على النقود، والناتج المحلي الإجمالي، وسعر الصرف، فإننا يمكننا التعبير عن دالة الطلب على النقود كما يلي:

$$m_t = \alpha + \gamma_1 y_t + \delta_2 i_t^L + \eta_3 i_t^D + \theta_4 \pi_t + \varphi_5 reer_t + \Psi_1 D1979 + \Psi_2 D2016$$

الجدول رقم (2) يشتمل على التحليل الاحصائي الوصفي للمتغيرات، ويتكون من الحد الأدنى والأقصى لقيم كل المتغيرات، بالإضافة إلى مقاييس النزعة المركزية (الوسط الحسابي) ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري) لكل المتغيرات.

جدول رقم (٢)
التحليل الاحصائي الوصفي للمتغيرات الاقتصادية

المتغير	الحد الأدنى	الحد الأقصى	المتوسط	الانحراف المعياري
m	586	427	2659	2
y	485	921	1917	242
i^L	2.9	13.8	20.5	7.5
i^D	2.5	8.7	12.0	2.5
π	5.5	11.4	23.9	2.3
$reer$	49.4	149.1	281.1	84.1

المصدر: أعداد الباحث من واقع التحليل الإحصائي.

إن اختبارات جذور الوحدة تشير إلى أن المتغيرات المستخدمة كلها غير مستقرة في المستوي ولكنها كلها مستقرة في الفرق الأول[45] بما يعني انها متكاملة من الدرجة الاولي $I(1)$ ، الجدول (3). حيث تم تحويل كل من الطلب على النقود والناتج المحلي الإجمالي الحقيقي وسعر الصرف الحقيقي الفعال إلى المقياس اللوغاريتمي؛ وذلك حتى يتم تقريبهما إلى الشكل الخطي.

جدول رقم (3)

اختبارات جذور الوحدة للمتغيرات المستخدمة في النموذج

PP-test		*ADF-test*		المتغير
الفروق	المستوي	الفروق	المستوي	
-3.521**	-3.167	-3.229**	-3.134	m
-4.820*	-4.964*	-4.754*	-2.175	y
2.952*	-2.338	-2.837*	-2.670	i^L
-2.662*	-2.580	-2.152**	-2.098	i^D
-11.053*	-2.376	-10.788*	-2.240	π
-4.186*	-2.350	-4.373*	-2.059	$reer$

(*) و(**) يعد الرقم تشير الى ان المتغير مستقر عند مستوي معنوية 1% و5% على التوالي بالنسبة لي *ADF test* و *PP test*.

المصدر: إعداد الباحث من واقع التحليل الإحصائي.

وفي ظل نموذج *VAR* فإنه يمكن التعبير عن نظام المعادلات بشكل مختصر كما يلي، حيث α متجه المعلمات الثابتة، ξ مصفوفة المعلمات المقدرة، Ψ هو متجه معلمات المتغيرات الصورية المعبرة عن تغيرات نظام سعر الصرف، و ε_tهو متجه حد الخطاء.

$$\begin{bmatrix} m_t \\ y_t \\ i_t^L \\ i_t^D \\ \pi_t \\ reer_t \end{bmatrix} = \alpha + \xi \sum_{j=1}^{p} \begin{bmatrix} m_{t-j} \\ y_{t-j} \\ i_{t-j}^L \\ i_{t-j}^D \\ \pi_{t-j} \\ reer_{t-j} \end{bmatrix} + \Psi \begin{bmatrix} D1979 \\ D2016 \end{bmatrix} + \varepsilon_t$$

ولتقدير دالة الطلب على النقود سوف يتم استخدام نموذج*VAR(2)* وهو نموذج متجه الانحدار الذاتي من الدرجة الثانية (يحتوي على مبطئين)، حيث يتكون النموذج من 6 متغيرات هي الطلب الحقيقي على النقود m، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي y، سعر فائدة الإقراض i^L، وسعر فائدة الودائع i^D، معدل التضخم π، وسعر الصرف الحقيقي الفعال $reer$. حيث أن كل من الطلب على النقود والناتج المحلي وسعر الصرف حولت إلى المقياس اللوغاريتمي.

وحتى يتم تحديد أثر التغيرات المهمة في سعر الصرف على الطلب على النقود فقد تم استخدام

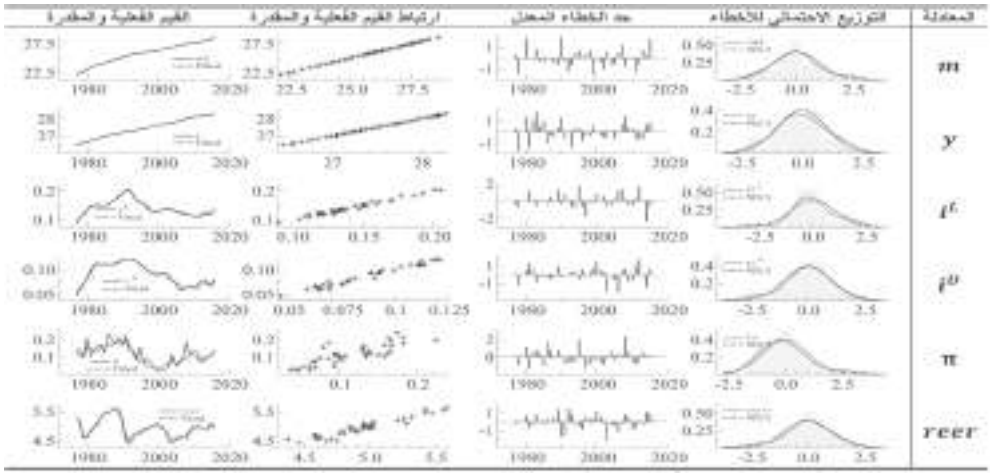
(45) فيما عدا y حيث هي مستقرة في المستوي في اختبار *PP-test* فقط ولكنها غير مستقرة وفقا لاختبار *ADF-test*.

متغيرات صورية للسنوات التي شهدت تغيرات جوهرية في سعر الصرف وهي 1979، 1991، 1999، 2003، و2016م. والاختبارات الخاصة بالقيم المتطرفة تشير إلى أن السنتين 1979 و2016 هما فقط اللذان لهما تأثير جوهري وادخالهما في النموذج يؤدي إلى التخلص من مشكلة عدم إتباع التوزيع الطبيعي. وقد تم إضافة متغيرين صوريين هما *D79* و *D16*. حيث الأول يأخذ القيمة 1 للسنة 1979 والقيمة 0 لباقي السنوات، أما الثاني فيأخذ القيمة 1 للسنة 2016 والقيمة 0 لباقي السنوات. والسبب في إدخال هذان المتغيران الصوريان هو الحفاظ على التوزيع الطبيعي لأخطاء المعادلات المقدرة، وتم كشفها باستخدام اختبارات القيم المتطرفة. ويلاحظ أن المتغيرين الصوريين يشيران إلى أزمة سعر الصرف في 1979م والتخفيض الشديد لسعر الصرف بعد تعويمه في عام 2016م. وهذا يشير إلى التأثير الكبير والمعنوي للتغيرات في نظام سعر الصرف على الطلب على النقود.

ويوضح الشكل (5) أن النموذج متمثلا في المعادلات الفردية المكونة لنظام معادلات VAR جودة التوفيق لها جيدة. ويلاحظ ان القيم المقدرة والفعلية لا توجد بينها أي فروق جوهرية، كما أن الارتباط بين القيم الفعلية والمقدرة تكاد تقترب من الواحد الصحيح[46]، وبالنسبة للأخطاء الخاصة بالمعادلات المقدرة فنجد أنها لا تعاني من أي قيم متطرفة. كما أن التوزيع الطبيعي للأخطاء سائد في المعادلات المقدرة للنظام.

شكل رقم (5)

اختبارات جودة التوفيق للمعادلات الفردية



وبالنسبة للاختبارات التشخيصية فإن الجدول (4) يؤكد أن كافة المعادلات الفردية في النموذج ليس

(46) قيم معامل الارتباط وفقا لترتيب المعادلات في النظام هي 0.999، 0.999، 0.987، 0.985، 0.814، و0.951.

بها مشكلة عدم الاستقرار وجذور الوحدة، وكذلك فإن الارتباط السلسلي لا يوجد في المعادلات المقدرة. هذا بالإضافة إلى أن المعادلات لا تعاني من مشكلة عدم ثبات التباين وفي النهاية فإن التوزيع الطبيعي يسود في المعادلات الفردية للنموذج. أما القيم الخاصة بمتجه النموذج *Vec* فهي تشير إلى أن المتجه مستقر $F_{ar} = 1.05[0.44]$ ولا يعاني من جذور الوحدة، كما أن المتجه لا يعاني من عدم ثبات التباين في الأخطاء $F_{arch} = 0.98[0.55]$ ،كما أن المتجه يتبع التوزيع الطبيعي $\chi^2_{nor} = 17.05[0.15]$. كما أن استقرار نظام المعادلات الخاص بـ *VAR* هو أمر ضروري لكي يتم التأكد من إمكانية الاعتماد على النظام المقدر للمعادلات الخاص بالطلب على النقود. ووفقا لاختبارا *Chow* [47] فإن المعادلات الفرعية ومتجه النظام ككل مستقر خلال اختبار الفترة الواحدة واختبار الفترات المتعاقبة، شكل (6).

جدول رقم (4)

نتائج الاختبارات التشخيصية للمعادلات الفردية[48]

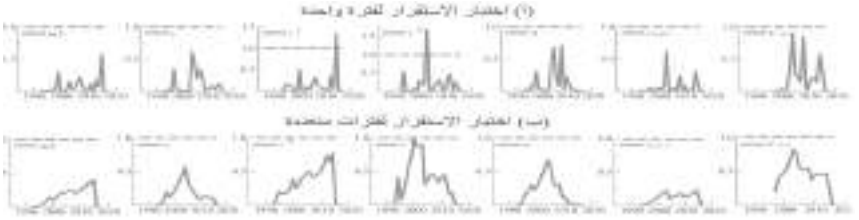
المعادلة	F_{ar}	F_{arch}	F_{het}	χ^2_{nor}
m	2.49 [0.10]	3.50 [0.07]	1.26 [0.34]	1.86 [0.39]
y	0.23 [0.80]	0.10 [0.75]	1.62 [0.18]	0.09 [0.95]
i^L	4.71 [0.02]	0.99 [0.32]	0.32 [0.99]	5.11 [0.08]
i^D	1.77 [0.19]	1.05 [0.31]	0.61 [0.86]	2.04 [0.36]
π	2.47 [0.11]	0.40 [0.53]	1.64 [0.18]	6.24 [0.04]
$reer$	4.20 [0.03]	1.59 [0.22]	1.13 [0.42]	1.73 [0.42]

القيم بين [ ] تشير إلى *P-value* .

المصدر: إعداد الباحث من واقع التحليل الإحصائي.

شكل (6)

اختبارات الاستقرار للمعادلات الفردية ولمتجه الانحدار الذاتي



(47) Chow, G. C. (1960) Tests of Equality between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions, Econometrica, 28(3), 591-605.

(48) حيث أن F_{ar} هو اختبار جذور الوحدة لاستقرار السلسلة الزمنية، F_{arch} هو اختبار الارتباط السلسلي، F_{het} هو اختبار عدم ثبات التباين، و χ^2_{nor} هو اختبار التوزيع الطبيعي.

وبالنظر إلى اختبار السببية لجرانجر فإنه قد تم تلخيص نتائجه في الجدول (5). ويتضح أن كافة المتغيرات معا في معادلة الطلب الحقيقي على النقود معنوية عند مستوي 1 %، هو ما يعني أن هذه المتغيرات معا تسبب التغيرات في الطلب على النقود في مصر خلال فترة الدراسة، وهذا دليل علي حسن اختيار المتغيرات في النموذج المقدر. كما ان سعر الفائدة على القروض معنوي في معادلة الطلب على النقود عند مستوي معنوية 10 %. وفي معادلة الدخل الحقيقي (الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي) فإن المتغيرات ككل تسبب التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي عند مستوي 1 %، في حين أن كل من الطلب على النقود وسعر فائدة الإقراض معنويين عند 10 %. اما معادلة سعر فائدة الإقراض فإن المتغيرات ككل تسبب التغيرات في المتغير التابع عند مستوي معنوية 1 %، في حين أن سعر الصرف الحقيقي التوازني هو المتغير ذو التأثير المعنوي في هذه المعادلة عند مستوي 1 %؛ وهذا قد يفسر بالعلاقة ما بين المتغيرات النقدية لسعر الفائدة وسعر الصرف. اما معادلة سعر فائدة الودائع ومعادلة معدل التضخم فكلاهما يشيران إلى أن المتغيرات المستخدمة معا لا تفسر التغيرات في كلا المتغيرين التابعين، وهذا أمر متوقع حيث تم إدخال هاذان المتغيرات نظرا لتأثيرهما المتوقع على الطلب على النقود، وليس لتقدير العلاقة ما بينهما وبين باقي المتغيرات المستخدمة. وفيما يتعلق بمعادلة سعر الصرف الحقيقي الفعال فإن كافة المتغيرات سويا تستطيع أن تفسير التغيرات فيه لأنها تسبب هذه التغيرات عند مستوي معنوية 5 %.

جدول رقم (5)

نتائج اختبارات السببية لجرانجر

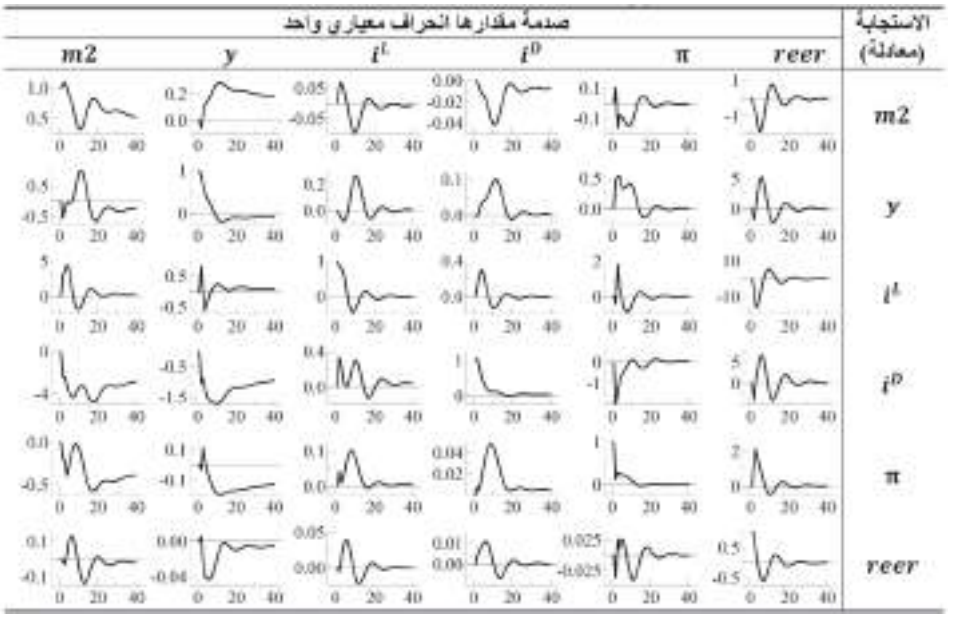
χ^2	المتغيرات	χ^2	المتغيرات	χ^2	المتغيرات
i^L		y		m	
3.47	m	4.89***	m	4.31	y
0.71	y	5.01***	i^L	4.98***	i^L
1.69	i^D	1.83	i^D	2.80	i^D
3.31	π	1.50	π	1.55	π
18.77*	$reer$	4.20	$reer$	0.29	$reer$
34.67*	Jointly	27.03*	Jointly	31.47*	Jointly
$reer$		π		i^D	
0.70	m	4.34	m	0.66	m
1.49	y	2.01	y	0.41	y
2.85	i^L	1.16	i^L	1.02	i^L
4.46	i^D	0.97	i^D	0.40	π
6.36	π	2.47	$reer$	0.78	$reer$
22.56**	Jointly	12.07	Jointly	13.82	Jointly

*و** و*** بعد القيم تشير إلى أن المتغير مستقر عند معنوي عند مستوي 1%و5% و10% على التوالي.

المصدر: إعداد الباحث من واقع التحليل الإحصائي.

شكل (7)

دالة الأثروالاستجابة لكافة المتغيرات والمعادلات



إن دالة الأثر والاستجابة *IRF* هو أحد الأدوات التحليلية المهمة المستخدمة في نماذج *VAR* لأنها تشير إلى استجابة كافة المتغيرات في المعادلة إلى الصدمات التي تحدث في كافة المتغيرات وتشير إلى اتجاه الاستجابة. والشكل (7) يعرض الشكل الكامل لدالة الأثر والاستجابة لكافة المعادلات وبالنسبة لكافة الصدمات الحادثة في كافة المتغيرات. وما يهمنا هنا بشكل أساسي هو استجابة الطلب الحقيقي على النقود للصدمات الحادثة في المتغيرات المستقلة في معادلته. وبالنظر إلى السطر الأول الممثل لمعادلة الطلب على النقود يشير إلى أن صدمة مقدارها واحد انحراف معياري بالزيادة في قيمة الطلب على النقود سوف يودي إلي زيادة الطلب على النقود في المدي القصير (سنة تقريبا) ثم يتراجع الطلب على النقود في المدي الطويل. اما زيادة الدخل بمقدار انحراف معياري واحد سوف يودي إلى ارتفاع الطلب على النقود في المدي القصير والطويل (حوالي 15 سنة)؛ وهذا طبيعي نظرا للعلاقة الطردية بين حجم الدخل والطلب على النقود. وإذا ما زاد سعر فائدة الإقراض أو سعر فائدة الودائع فإن الطلب على النقود سوف ينخفض في المدي الطويل؛ وهذا يتفق مع النظرية الاقتصادية التي تشير إلى العلاقة العكسية بين سعر الفائدة والطلب على النقود. أما تأثير ارتفاع معدل التضخم هو انخفاض الطلب على النقود نظرا لفقدان الأخير قيمته وهو أمر متوقع، ويظهر هذا الأثر في المدي القصير والطويل. أما سعر الصرف فإن التحسن فيه (زيادة قيمة العملة المحلية في مقابل العملات الاجنبية) فهو ذو تأثير إيجابي على الطلب

على النقود في المدي المتوسط والطويل (ما بين 5 و18 سنة)، وهو ما يعني الابتعاد عن الدولرة *Dol-larization* في الاقتصاد. اما باقي المعادلات فإن الشكل (7) يوضع التأثير فيها.

جدول رقم (6)

تفكيك التباين لمعادلات النموذج المقدر

المتغيرات المستجيبة	الفترة الزمنية	المتغيرات المؤثرة					
		m	y	i^L	i^D	π	$reer$
m	1	100	0	0	0	0	0
	2	85.4	5.9	3.7	2.9	2	0.1
	5	76.1	4.6	8.1	4.6	5	1.5
	10	67.5	4.4	10.7	9.8	3.1	4.6
y	1	19.5	80.5	0	0	0	0
	2	15.1	79.9	1.1	3.61	0.2	0.1
	5	30.8	45.4	3.9	14.7	1.5	3.7
	10	34.9	25.5	4.4	20.6	9.6	5
i^L	1	0.7	0.5	98.8	0	0	0
	2	4.9	0.3	90.6	1	2.7	0.6
	5	3.9	0.8	66.2	4.4	8.7	16
	10	2.4	23.4	30.6	2.7	25.	15.9
i^D	1	2	0.3	14.2	83.6	0	0
	2	2.3	0.4	18.1	78.6	0.3	0.3
	5	2.6	3.3	26.7	62.6	2.5	2.3
	10	2.3	14.8	20.6	45.3	13	4
π	1	7.1	12.5	4.7	3.8	71.9	0
	2	11.5	12.9	4.6	9	61.2	0.7
	5	8.7	21.2	6.3	9.8	53	1
	10	7.2	26.6	6.1	8.9	49.6	1.6
$reer$	1	3.3	8.3	2.52	12.6	6.5	66.8
	2	4.9	6.2	5.9	6.2	20	57
	5	3	19.6	16.9	3	25.9	31.7
	10	2.7	23.1	15.8	2.5	20.9	34.9

الجدول (6) يوضح تفكيك التباين *VD* لكافة المعادلات والمتغيرات. وفي معادلة الطلب على النقود فإن تأثير التغيرات الحادثة في الطلب على النقود تعد هي صاحبة التأثير الأكبر 67.5 % من كافة التغيرات في هذا المتغير خلال المدي الطويل (10 سنوات). وتستحوذ باقي المتغيرات على حوالي 32.5 %، حيث أسعار الفائدة ثم سعر الصرف يحتلان القسم الأكبر في هذا التأثير ويتلوهما الدخل ومعدل

التضخم. وباقي المعادلات تشير إلى أنه في المدي الطويل فإن الطلب على النقود يسبب 34.9 % من التغيرات في الناتج المحلي الإجمالي، وأقل من 2.5 % لأسعار الفائدة، و 7.2 % لمعدل التضخم، و2.7 % لسعر الصرف. وهذه النتائج تتوافق مع ما سبق من تحليل اختبار السببية لجرانجر ودالة الأثر والاستجابة، وتشير إلى أن العلاقة البينية للمتغيرات يمكن أن تستمر في المدي الطويل؛ وهو ما يجعلنا نختبر التكامل المشترك بين هذه المتغيرات.

جدول (7)

اختبارات التكامل المشترك لجوهانسون

اختبارات التكامل المشترك		القيم التحديدية (Eigenvalues)	فروض الاختبار	
Max-test	Trace-test		H_1	H_0
*61.14	*156.85	0.791	$r > 0$	$r = 0$
*39.39	*95.710	0.636	$r > 1$	$r \leq 1$
**30.32	*56.316	0.540	$r > 2$	$r \leq 2$
11.60	25.99	0.257	$r > 3$	$r \leq 3$
8.92	14.39	0.204	$r > 4$	$r \leq 4$
**5.47	**5.47	0.131	$r > 5$	$r \leq 5$

*و** بعد قيم الاختبارات تشير إلى رفض فرض العدم عند مستوي معنوية 1 % و5 % على التوالي.

المصدر: إعداد الباحث من واقع التحليل الإحصائي.

والجدول (7) يعرض نتائج اختبارات التكامل المشترك لجوهانسون، وهي تشير إلى أن هناك عدد من العلاقات التكاملية طويلة الأجل تصل إلى 6 متجهات عند مستوي 5 % بالنسبة لـ *Trace-test* وكذلك بالنسبة لـ *Max-test*، وهذا ناتج عن أنه كلما زاد عدد المتغيرات في النموذج زاد العدد المتوقع للمتجهات ذات التكامل المشترك.[49] ونظرا لذلك فإنه من الواضح عدم إمكانية تعريف *Identification* العلاقة طويلة الأجل أو ما يطلق عليها متجهات التكامل المشترك أو نموذج متجه تصحيح الخطاء *VECM* في هذه الحالة. وذلك يشير إلى صعوبة تحديد العلاقة التوازنية طويلة الأجل لدالة الطلب على النقود، وخاصة في ظل صدمات سعر الصرف. وبالتالي فإن دالة الطلب على النقود لن تستقر إذا لم يستقر سوق الصرف المصري ويخلو من الصدمات الشديدة الناتجة من تغير نظام سعر الصرف.

(49) Juselius (2009) Loc. Op.cit.

7-النتائج والتوصيات

قبل عام 1978م كان سعر الصرف ينقسم بين ثلاث مجاميع، وفي عام 1979م قد تم تخفيض سعر الصرف، نظرا لتوحيد سعر الصرف، حيث واجهت مصر أزمة سعر صرف في عام 1979م. وفي عام 1991 مع بداية الإصلاح الاقتصادي تراجع سعر الصرف، وقامت الحكومة بتحرير سعر الصرف المصري في 29 يناير 2003م، وقد ارتفعت الحسابات الجارية بالعملات الأجنبية وارتفعت صافي الاحتياطيات الدولية. كما قام البنك المركزي المصري في 3 نوفمبر 2016 بتحرير سعر الصرف، كما ارتفع سعر عائد الإيداع والاقراض لليلة واحدة، وارتفعت السيولة المحلية. وقد قام البنك المركزي المصري بمكافحة السوق الموازية لسعر الصرف وضبطها، وزادت الاحتياطيات الدولية من الدولار لدي البنك المركزي. كما تم اصدار الشهادات البلاتينية ذات العائد 20 % سنويا.

وتتضح العلاقة العكسية ما بين تراجع سعر الصرف وتنامي الاحتياطيات الدولية، حيث في ظل تراجع سعر الصرف المحلي وارتفاع قيمة الدولار، ويتضح ذلك خاصة في السنوات 1979م، 1991م، و2016م. إن تنامي الاحتياطيات الدولية يودي الي تنامي المعرض النقدي من العملة المحلية، حيث يقوم البنك المركزي بزيادة المعروض النقدي من أجل توفير مقابل الدولات.

وقد قام البحث من أجل تقدير دالة الطلب على النقود في ظل صدمات سعر الصرف. وقد أوضح النموذج المقدر العلاقة الطردية المعنوية ما بين الطلب على النقود والناتج المحلي الإجمالي، وكذلك العلاقة العكسية ما بين الطلب على النقود وأسعار الفائدة. كما أن ارتفاع معدل التضخم أو تخفيض سعر الصرف لهما أثر سلبي ومعنوي على الطلب على النقود في مصر في الفترة 1975-2016م. وقد كانت العلاقة ما بين المتغيرات الاقتصادية معنوية احصائيا وخالية من أي مشكلات إحصائية. كما إن الطلب على النقود في الاقتصاد المصري يتسم بعدم وجود علاقة مستقرة في الأجل الطويل وفقا للنموذج المقدر واختبارات التكامل المشترك خلال نفس الفترة. وقد كان السبب الرئيسي لذلك هو صدمات سعر الصرف الحادة، خاصة في عامي 1979م و2016م حيث شهدا تغيرات جذرية في نظام سعر الصرف.

ولقد كانت نتائج هذا البحث مؤيدة بنتائج الدراسات السابقة حيث أن صعوبة تحديد متجهة التكامل وتصحيح الخطاء (التوازن) في الأجل الطويل نظرا لكبر عدد المتجهات في اختبار جوهانسون يتفق مع نتائج دراسة البنك المركزي المصري (2010). كما تشير دراسة البنك المركزي المصري (2011) إلى أهمية ادخال متغير سعر الصرف في تقدير دالة الطلب على النقود، ودراسة طريح (2015) تؤكد على تأثير تقلبات سعر الصرف على الطلب على النقود وتشير إلى وجود انكسارات هيكلية في دالة الطلب على النقود. في حين أن *Rostom (2016)* يؤكد على أن تخفيض سعر الصرف يؤثر على العلاقة التوازنية طويلة الأجل للطلب على النقود. وفي دراسة *El-Shazly (2016)* كانت العلاقة

طويلة الأجل لا يمكن تحديدها نظرا للانكسار الهيكلي في دالة الطلب على النقود نظرا للتغيرات الحادة (الصدمات) في سوق الصرف؛ مما ترتب عليه عدم استقرار دالة الطلب على النقود في مصر.

وقد يستفيد صانعي السياسة الاقتصادية وخاصة السياسة النقدية من نتائج هذه الدراسة عند وضعهم أهداف السياسة النقدية، وتحديد آليات التطبيق الخاصة بها. وعندما يكون من المرغوب فيه الحفاظ على استقرار دالة الطلب على النقود، فإن ذلك يجب أن يكون مسبوقا في الحالة المصرية باستقرار في سوق الصرف، وخلو ذلك السوق من الصدمات الحادة؛ ولذلك لن يكون من المجدي محاولة الاعتماد على دالة الطلب على النقود في الأجل الطويل من أجل إحداث الاستقرار النقدي إذا لم يكن البنك المركز وصانعي السياسة الاقتصادية قادرون على إحداث الاستقرار في سوق الصرف.

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

1- البنك المركزي المصري (2010) الطلب على النقود بمعناها الواسع (M2) في مصر: اختبار الاستقرار وآليات السياسة النقدية، المجلة الاقتصادية، المجلد 50، العدد 3، البنك المركزي المصري، القاهرة.

2- البنك المركزي المصري (2011) تقدير دالة الطلب على النقود في مصر (1991-2009)، المجلة الاقتصادية، المجلد 51، العدد 4، البنك المركزي المصري، القاهرة.

3- حاتم، سامي عفيفي (1988) الاقتصاد المصري بين الواقع والطموح. الطبعة الاولي، القاهرة، دار النشر الدولية.

4- زكي، رمزي (1985) بحوث في ديون مصر الخارجية. الطبعة الاولي، القاهرة، مكتبة مدبولي.

5- طريح، نيفين (2015) استقراردالة الطلب على النقود في مصر: مضامين لسياسة نقدية فعالة، مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، مجلد 17، عدد 2، المعهد العربي للتخطيط، الكويت، ص 78-23.

6- عبد القادر، حسام الدين محمد (2014) اقتصاديات النقود والسياسات النقدية: مدخل تحليلي وتطبيقي. الطبعة الاولي، القاهرة، جامعة عين شمس.

7- العيسوي، إبراهيم (2007) الاقتصاد المصري في ثلاثون عاما: تحليل التطورات الاقتصادية الكلية منذ عام 1974 وبيان تداعياتها الاجتماعية مع تصور لنموذج تنموي بديل. الطبعة الاولي، القاهرة، المكتبة الاكاديمية.

8- معتوق، سهير محمود (2005) الاقتصاد النقدي. القاهرة، مكتبة عين شمس.

ثانيا :المراجع الأجنبية

1- Abdelkader, H. E. M. (2017a) Investigating the Transmission Mechanism of Monetary Policy in Egypt, 1stEd, Lambert Academic Publishing (LAP), Germany.

2- Abdelkader, H. E. M. (2017b) The Story of Egyptian Economy between two Revolutions. 1st Ed, Lambert Academic Publishing (LAM), Germany.

3-Ahmed, Hossam E. M. A. (2013) Investigating the Transmission Mechanism of Monetary Policy in Egypt, PhD Thesis, Economic Department, University of Birmingham.

4-Arize, A. C. &Shwiff, S. S. (1998) The Appropriate Exchange-Rate Variable in the Money Demand of 25 Countries: An Empirical Investigation, The North American Journal of Economics and Finance, 9(2), 169-185.

5- Baumol, W. J. (1952) The Transactions Demand for Cash: An Inventory Theoretic Approach. Quarterly Journal of Economics, 66 (4), 545-556, and Tobin, T. (1965) Money and Economic Growth, Econometrica, 33 (4), 671-684.

6- Brooks, B. (2008) Introductory Econometrics for Finance, 2nd Ed, Cambridge University Press, New York, 350-352.

7- CBE (2003) Annual Report 2002/2003, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

8- CBE (2004) Annual Report 2003/2004, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

9- CBE (2016) Annual Report 2015/2016, The Central Bank of Egypt (CBE), Cairo.

10- Chow, G. C. (1960) Tests of Equality between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions, Econometrica, 28(3), 591-605.

11- Dean, E. (1965) The Controversy Over the Quantity Theory of

Money. Studies in Economics, Cornell University, Boston, D. C. Heath Company.

12- Dowd, K. (1990) The Value of Time and the Transactions Demand for Money. Journal of Money, Credit and Banking, 22 (1), 51-64.

13- Égert, B. and MacDonald, R. (2006) "Monetary Transmission Mechanism in Central and Eastern Europe: Surveying the Surveyable", Journal of Economic Surveys, 23(2), 277–327.

14- El-Shazly, A. (2016) Structural Breaks and Monetary Dynamics: A Time-Series Analysis, Economic Modelling, 53, 133-143.

15- Fisher, I. (2006) The Purchasing Power of Money: Its' Determination and Relation to Credit Interest and Crises. Cosimo, Inc.

16- Friedman, M. (1958) The Supply of Money and Changes in Prices and Output, U. S. Congress Joint Economic Committee, Washington, D. C., 241-256.

17- Granger, C. W. J. (1969) Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods, Econometrica, 37(3), August, 424-438.

18- Hansen, A. H. (1953) A Guide to Keynes. New York, McGraw Hill.

19- Ikram, K. (2006) The Egyptian Economy 1952-2000: Performance, Policies, and Issues, 1st Ed, London, Routledge.

20- Keynes, J. M. (1936) The General Theory of Employment, Interest, and Money. New York: Prometheus Books.

21- Laeven, L. & Valencia, F. (2008) Systemic Banking Crises: A New Database, International Monetary Fund (IMF), Washington, D. C.

22- McCallum, B. T. (1989) Monetary Economics: Theory and

Policy. New York: Macmillan.

23- McCallum, B. T. and Goodfriend, M. S. (1987) Demand for Money: Theoretical Studies. The new Palgrave: A Dictionary of Economics, 1, 775-781.

24- Mishkin, F. S. (2013) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 10th Ed, Boston, Pearson.

25- Mishkin, F. S. (2017) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 11th Ed, Global Edition, Boston, Pearson.

26- Mishkin, F. S. (2019) The Economics of Money, Banking, and Financial Markets. 12th Ed, Global Edition, Boston, Pearson.

27- Mishkin, Fredric S. (1995) Symposium on the monetary Transmission Mechanism, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9 (4), Autumn, p. 3-10.

28- Rached, M. R. (1981) A Money Demand and Supply Model for Egypt. PhD Thesis, Economic Department, The University of Arizona, USA.

29- Rostom, A. (2016) Money Demand in the Arab Republic of Egypt: A Vector Equilibrium Correction Model, Finance and Markets Global Practice Group, Policy Research Working Paper, No. 7679, The World Bank, Washington, D. C.

30- Saving, T. R. (1971) Transactions Costs and the Demand for Money. The American Economic Review, 61, 407-420.

31- Serletis, A. (2007) The Demand for Money: Theoretical and Empirical Approaches. 2nd Ed.Springer.

32- Sidrauski, M. (1967) Rational Choice and Patterns of Growth in a Monetary Economy, American Economic Review, 57, 533-544.

33- Smith, D. (1987) The Rise and Fall of Monetarism: The Theory and Politics of and Economic Experience. New York, Penguin Books.