تقدير دالة الطلب
على النقود في مصر
خلال الفترة ١٩٨١ ـ ٢٠١١

أحمد السيد عبد اللطيف حسن
أستاذ الاقتصاد المساعد،
أكاديمية المستقبل ـ مصر.

مقدمة البحث ومشكلته

يعتبر الطلب على النقود من المتغيّرات الاقتصادية التي تساعد على وضع السياسات الاقتصادية التي تستهدف تحقيق التوازن النقدي في المجتمع، لتحقيق هدف النمو الاقتصادي المستدام. لذلك فإن تتبُّع سلوك دالة الطلب على النقود ومعرفة محدداتها وحجم تأثير كلّ عامل من العوامل التي تحددها وطبيعته ودرجة استقراره يزيد من فاعلية السياسات الاقتصادية المتبعة، فاستقرار دالة الطلب على النقود وإمكانية توقّع التغيّرات التي يمكن أنْ تحدّث عليها يمثّل أساس عملية صياغة السياسة النقدية، وفي الوقت نفسه فإن حساسية كلّ محدّد لسعر الفائدة ستؤثّر في فاعلية السياسة الاقتصادية، فكلما انخفض معامل مرونة الطلب على النقود بالنسبة إلى سعر الفائدة تزيد فاعلية السياسة النقدية.

هدف البحث: يهدف البحث إلى تحليل سلوك الطلب على النقود في مصر بهدف تمكين السلطات النقدية من استخدام أدوات السياسة النقدية لتحقيق هدف النمو الاقتصادي، كما تهدف إلى تقدير العلاقة السكونية طويلة الأجل، وتحديد العلاقات الدينامية قصيرة الأجل وطويلة الأجل لدالة الطلب على النقود في مصر.

فروض البحث: يهدف البحث إلى اختبار الفرضيات التي تضمّنتها النظريات والدراسات السابقة والتي تتلخّص في:

- العلاقة بين الدخل والطلب على النقود عكسية، طبقاً لفروض نموذج المحفظة.
- العلاقة بين الطلب على النقود والتضخّم طردياً.
- العلاقة بين الطلب على النقود وسعر الفائدة عكسياً.
- العلاقة بين الطلب على النقود وسعر الصرف طردياً.
- العلاقة بين الطلب على النقود وسرعة دوران النقود عكسياً.

منهجية البحث: يعتمد البحث في سبيل تحقيق أهدافه على المنهجين الاستقرائي والتحليلي، وسيتم تطبيق أسلوب الانحدار الذاتي VAR لتقدير دالة الطلب الساكنة طويلة الأجل على النقود، كما يستخدم نموذج تصحيح الخطأ لتقدير نموذج الطلب الدينامي على النقود في الأجل القصير، وأسلوب جوهانسن للتكامل المشترك، وكذلك اختبار فرضية استقرار دالة الطلب على النقود في الأجل الطويل، وسيتم استعراض البحث من خلال أربعة مباحث رئيسة؛ يتناول الأوّل محددات دالة الطلب على النقود في النظريات النقدية، ويتناول الثاني الدراسات التطبيقية السابقة في تقدير دالة الطلب على النقود وأهم نتائجها، ويتناول الثالث التطوّرات النقدية في مصر خلال فترة الدراسة ١٩٨١ ـ ٢٠١١، أما الرابع فيتناول تقدير دالة الطلب على النقود في مصر.

أوّلاً: الدراسات السابقة لتقدير دالة الطلب على النقود

تضمّنت الأدبيات الاقتصادية العديد من البحوث والدراسات التي تناولت تقدير دالة الطلب على النقود، والتي تختلف من حيث المتغيّرات المستخدمة وأسلوب التحليل الإحصائي المستخدم والفترة الزمنية للدراسة ما ينعكس على نتائج تلك الدراسات وأهميتها، ويمكن أن يتم تصنيفها إلى خمسة اتجاهات أساسية طبقاً لرؤية النقود[١]، فالاتجاه **الأوّل** ركز على أنَّ النقود هي مخزون للطوارئ (Buffer Stock)، ولذلك فإن التركيز يكون على المتغيّرات التي تؤثر في تكوين هذا المخزون. ومن الدراسات التي تبنّت هذا الاتجاه دراسة كاغان (Cagan)[٢] التي تعتمد على ارتباط الطلب الحقيقي للنقود بالدخل الحقيقي وسعر الفائدة (الطلب لأغراض المبادلات)، وسعر الفائدة هو تكلفة الفرصة البديلة[٣]. أما الاتجاه **الثاني** فقد ركّز على تفسير تقلُّص الطلب على النقود، منذ بداية الثمانينيّات، نتيجةَ انتشار الابتكارات المالية (Financial Innovations)[٤]. أما الاتجاه **الثالث** فقد ركّز على استخدام الأساليب الإحصائية المتقدّمة مثل أسلوب التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ لتقدير دالة الطلب على النقود. والاتجاه **الرابع** استمدّ رؤيته من إدخال متغيّرات سلمية (Scale Variables) في دالة الطلب على النقود، مثل نفقات الاستهلاك بدلاً من الدخل، ومن هذه الدراسات (Mankiw & Summers, and Arestis [et al])[٥]. والاتجاه **الخامس** اعتمد على إدخال المتغيّرات التي تمثّل الإحلال النقدي طبقاً لفرضية ماكينون في دالة الطلب، وهذا يرجع إلى تأثير الأسواق المالية العالمية، ومن الدراسات في هذا الاتجاه دراسة (A. Chowdhury)[٦]، ودراسة (Choudhry)[٧]، حيث استُبدل معدّل التضخم بمعدل الفائدة في الدول التي لم تكتمل أسواقها المالية[٨]، التي استخدمت أسعار الصرف كمتغيّرات إضافية ومعدلات الفائدة طويلة الأجل وقصيرته والمتغيرات الصورية[٩].

(١) Philip Arestis, «Post-Keynesianism: A New Approach to Economics,» *Review of Social Economy*, vol. 48, no. 3 (Fall 1990), pp. 222-246.

(٢) Phillip Cagan, «The Monetary Dynamics of Hyper Inflation,» in: Milton Friedman, ed., *Studies in the Quantity Theory of Money* (Chicago, IL: University of Chicago Press, 1956).

(٣) Keith Cuthbertson and Mark p. Taylor, «Anticipation and Unanticipated Variables in the Demand for M1 in the UK,» *Manchester School of Economics and Social Studies*, vol. 57, no. 4 (December 1989), pp. 319-339.

(٤) V. Vance Roley, «Money Demand Predictability,» *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 17, no. 4 (1985), pp. 611-641.

(٥) Robert L. Hetzel, «Estimating Money Demand Functions,» *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 16 (May 1984), pp. 185-193.

(٦) Abdur R. Chowdhury, «The Financial Structure and the Demand for Money in Thailand,» *Applied Economics*, vol. 29, no. 3 (1997), pp. 401-409.

(٧) Taufiq Choudhry, «Long-run Money Demand Function in Argentina during 1935- 1962: Evidence from Cointegration and Error Correction Models,» *Applied Economics*, vol. 27, no. 8 (1995), pp. 661-667.

(٨) Mohsen Bahmani-Oskooee, «The Demand for Money in an Open Economy: The United Kingdom,» *Applied Economics*, vol. 22 (1991), pp. 1037-1042.

(٩) Patricio Arrau [et al.], «The Demand for Money in Developing Countries: Assessing the Role of Financial Innovation,» *Journal of Development Economics* (1995), pp. 317-340, and Laurence Ball, «Another Look at Long-run Money Demand,» *Journal of Monetary Economics*, vol. 47 (February 2001), pp. 31-44.

وتشير نتائج تلك الدراسات التحليلية التطبيقية لتقدير دالة الطلب على النقود إلى مجموعة من النتائج المهمة التي تتلخّص في ما يلي:

أولاً، المرونة الدخلية: إن المرونة الدخلية للطلب على النقود في المتوسط قريبة من الواحد أو تساويه، إلا أن المرونة الدخلية للطلب على النقود بمفهومه الضيق أقل من تلك الخاصة بمفهومه الشامل، وقد تتجاوز الواحد في حالة استخدام التعريف الشامل للنقود لتعكس بذلك أثر الثروة غير المتضمن في دالة التقدير المستخدمة. كما أنَّ المرونة الدخلية للطلب على النقود بمفهومه الضيق في الدول المتقدمة أقل منها في الدول النامية، في حين أن النقيض صحيح في حالة المفهوم الشامل للنقود، ويرجع ذلك إلى تطور المؤسسات المالية في الدول المتقدمة وتنوّع الأدوات الاستثمارية البديلة للنقود فيها مقارنة بالدول النامية.

إن زيادة متغيّرات إضافية، كأسعار الفائدة قصيرة الأجل وطويلة الأجل والمتغيرات التي تعكس الابتكارات المالية، تؤدّي إلى انخفاض المرونة الدخلية للطلب على النقود.

ثانياً، المرونة بالنسبة إلى سعر الفائدة: لوحظ أن إدراج سعرِ الفائدة كمتغيّر وحيد في النموذج سيترتّب عليه علاقة عكسية مع الطلب على النقود، في حين أن إدراج متغيّرين لسعر الفائدة سيترتب عليه علاقة عكسية مع سعر الفائدة طويل الأجل، أما بالنسبة إلى أثر سعر الفائدة قصير الأجل فإنه عكسي للمفهوم الضيق للنقود وطردي بالنسبة إلى المفهوم الشامل، فمرونة المفهوم الضيق للطلب على النقود بالنسبة إلى سعر الفائدة أكبر من مرونة المفهوم الشامل، وهذا يعود إلى عملية الإحلال بين مكوّنات المفهوم الشامل نتيجة لتقلّبات سعر الفائدة.

وبالنسبة إلى مرونة الطلب على النقود بالنسبة إلى سعر الفائدة قصير الأجل تبين أنّها أقل منها بالنسبة إلى سعر الفائدة طويل الأجل، وهذا يرجع إلى أن سعر الفائدة طويل الأجل أقل تذبذباً من سعر الفائدة طويل الأجل.

وتشير تلك النتائج بوضوح إلى أن دراسة الطلب على النقود لا تزال مجالاً للدراسات التطبيقية، كما أنَّ عاملي الزمن وحجم العينة لهما أثر كبير في النتائج التي تباينت في تلك الدراسات، وبهذا فإن صياغة المتغيّرات المؤثّرة في دالة الطلب أظهرت أهمية كلّ من سعر الفائدة الأجنبي ومعدّل التضخّم وسعر الصرف في بعض الدراسات وتضاربت تلك النتائج في دراسات أخرى، والتباين في مرونات الطلب على النقود بالنسبة إلى كلّ من الدخل والتضخّم وسعر الفائدة قد يعكس بدوره اختلاف الفترة التي تغطّيها الدراسة وطبيعة متغيّر الدخل المستخدم وكيفية تحويله من سلسلة سنوية إلى سلسلة فصلية. كما يلاحظ في بعض الدراسات انخفاض مرونة الدخل والتضخّم وارتفاع مرونة سعر الفائدة، وهذا بدوره يعكس طبيعة تركيب النموذج المستخدم والمتغيّرات المُدرجة في هذا النموذج.

ثانياً: محدّدات الطلب على النقود في النظريات النقدية

تطوّرت محدِّدات الطلب على النقود بتطوّر النظرية النقدية التي تطوّرت من الفكر الكلاسيكي والكينزي ومنهج شيكاغو (ميلتون فيردمان)، الذي أعاد الاهتمام بالفكر الكلاسيكي والتركيز عليه من

جديد، في ضوء الأزمات التي واجهت النظام الرأسمالي، كالكساد العظيم الذي أثبت فشل التحليل الكلاسيكي وافتراضاته ما أدّى إلى ظهور الفكر الكينزي الذي تصاعد في الأربعينيّات والخمسينيّات والستينيّات حتّى ظهرت أزمة الركود التضخمي التي فسحت في المجال لظهور منهج شيكاغو.

فالطلب على النقود يمثّل أحد أطراف معادلة التوازن الاقتصادي، حيث يمثّل عرض النقود طرفاً آخر لتركيز السلطات النقدية على تغيّرات جانب الطلب على النقود والعوامل التي تؤثر فيه، لا على تغيّرات العرض فقط، وهو ما يؤثّر ويتأثر بالمتغيرات الاقتصادية الكلية، ونتعرّض هنا بإيجاز لأهم النظريات النقدية بحسب التسلسل الزمني كما يلي[١٠]:

١ ـ الطلب على النقود في النظرية الكلاسيكية

ترجع الأفكار الكلاسيكية إلى فلاسفة اليونان والرومان وآراء المقريزي، ثمّ تطوّرت بعد ثورة الأسعار في القرن السادس عشر الميلادي، وخاصة بعد تدفّق المعادن النفيسة من أمريكا إلى أوروبا، ما أدّى إلى الاهتمام بأهمية العلاقة بين زيادة كمية النقود وارتفاع الأسعار نتيجةَ تدفّق الذهب والفضة. ويعتبر جون بودان أول من ركز على أن زيادة كمية النقود المتداولة تسبّب ارتفاع الأسعار وانخفاض قيمة النقود؛ فالنظرية النقدية الكلاسيكية التي عُرفت في ما بعد بنظرية كمية النقود، والتي تبنّى آراءها آدم سميث وديفيد ريكاردو وجون باتيست ساي، ركزت على أنَّ التوازن الاقتصادي يتحقّق دائماً وتلقائياً عند مستوى التوظّف الكامل، وأن التغيّر في كمية النقود لا يؤثر في النشاط الاقتصادي (حياد النقود). وبهذا فإن الثروة تتمثّل في السلع الاستهلاكية والاستثمارية، ويقاس النمو الاقتصادي كذلك بزيادة السلع الحقيقية والنمو الاقتصادي في الأجل الطويل والتوازن بين الادخار والاستثمار وأثر قيمة النقود في هذا التوازن في الأجل الطويل، وتستند تلك المعتقدات إلى أساس سيادة المنافسة الكاملة (أسواق السلع والعمل)، وعدم الخضوع لظاهرة الخداع النقدي التي تستند إلى استبدال المستوى المطلق للأسعار ومعدل الأجر النقدي عند اتخاذ قرار الاستثمار والتركيز على الأسعار النسبية للسلع وعوامل الإنتاج، فمستوى الأجر الحقيقي هو الذي يحدّد كمية العمل لا الأجر النقدي.

بالإضافة إلى المرونة الكاملة للأجور النقدية وأسعار السلع وسعر الفائدة الذي يحقّق التوازن بين الادخار والاستثمار هناك قانون ساي للأسواق أيضاً، الذي ينصّ على أن كلّ عرض يخلق الطلب الخاص به، حيث يمثّل العرض القوة الشرائية للسلعة لأن الإنتاج يخلق قوته الشرائية معه؛ أي إنفاقاً متساوياً مع الإنتاج. كما يعتمد التحليل الكلاسيكي على أنَّ المصلحة الخاصة تحقّق المصلحة العامة، وأن البطالة في المجتمع اختيارية، ومن جانب العمال لا بُدَّ من إنفاق النقود المتحصّلة من العمل بالكامل حتّى يتحقّق النفع منها لأنّها للمعاملات فقط، بالإضافة إلى الاعتماد على النظرية الكمية للنقود التي تتضمّن مجموعة من الافتراضات وهي:

(١٠) Stephen Hall, S. Henry and J. Wilcox, «The Long-Run Determination of the U. K. Monetary Aggregates,» Bank of England Discussion (London), paper no. 41 (August 1989).

ـ حجم المعاملات (التبادلات الاقتصادية أو حجم الإنتاج) الذي يتحدّد بعوامل موضوعية، وهو متغيّر خارجي ثابت لأن النشاط الاقتصادي يملك القوى الذاتية لتحقيق التوظف الكامل، وليس للنقود أثر في تحقيق التوازن الاقتصادي الذي لا يتغيّر في الأجل القصير.

ـ ثبات سرعة دوران النقود في الأجل القصير لأنها تتحدّد بعوامل تتغيّر في الأجل الطويل لا القصير، مثل درجة كثافة السكان وتطوّر العادات المصرفية والأسواق المالية والنقدية.

ـ ارتباط تغيّر المستوى العام للأسعار بتغيّر كمية النقود نتيجة ثبات حجم المعاملات وسرعة دوران النقود؛ أي أن كمية النقود متغيّر مستقل والمستوى العام للأسعار متغيّر تابع، وهو الشكل الجامد لمعادلة كمية النقود فحدوث التغيّر في كمية النقود يؤدي إلى تغيّر بالنسبة نفسها وفي الاتجاه نفسه في المستوى العام للأسعار.

ـ النظرية النيوكلاسيكية (نموذج فيشر) للطلب على النقود الذي نشر في كتابه **القوة الشرائية للنقود** العام ١٩١١؛ حيث تركّز النظرية على تحديد القيمة النقدية للدخل الكلي وتحديد كمية النقود التي يحتفظ بها الأفراد عند مستوى معين من الدخل من أجل المبادلات في السلع والخدمات؛ أي أن تلك النظرية تركز على تحديد الطلب على النقود، والتمييز بين النقود القانونية والمصرفية، كما اهتم تحليل فيشر بدراسة العلاقة بين كمية النقود الكلية M؛ أي العرض النقدي والإنفاق الكلي على السلع والخدمات والإنفاق الكلي الذي يمثّل الدخل النقدي الكلي، وهو القيمة النقدية أو الاسمية للناتج القومي الإجمالي. والعلاقة التي تربط بين كمية النقود M والإنفاق الكلي P.Y هي سرعة دوران النقود V، وهناك تعادل بين كمية النقود مضروبة في سرعة دورانها والدخل النقدي، وتتحدّد سرعة دوران النقود بمجموعة من العوامل: منها سلوك الأفراد في دفع قيم المعاملات فبطاقات الائتمان تقلّل من الاحتياج إلى النقود السائلة وتزيد سرعة دوران النقود، ويحدث العكس عند استخدام الشيكات أو النقود فتنخفض سرعة الدوران. كما فسر فيشر أنَّ العادات الاجتماعية في الدفع والتقدّم التكنولوجي تؤثر في سرعة الدوران لكن في الأجل الطويل، لذلك اعتبر فيشر أن سرعة الدوران ثابتة في الأجل القصير، أي طبقاً لتحليل فيشر فإن نظرية كمية النقود الكلاسيكية توضح أنَّ الدخل النقدي يتحدّد بكمية النقود والتغير فيها، فمضاعفة كمية النقود M في ظلّ ثبات V تؤدّي إلى مضاعفة قيمة الدخل النقدي p. Y خلال الفترة نفسها. وبناءً على ذلك بافتراض ثبات سرعة دوران النقود ومستوى الناتج في الأجل القصير فإن نظرية كمية النقود تدلّ على أنَّ التغيّر في كمية النقود يؤدي إلى تغيّر المستوى العام للأسعار، وفي حالة التوازن النقدي $M_{d=}M_s$ فإن كمية النقود المحتفظ بها لأغراض المبادلات تمثّل الطلب على النقود M_d، وفي ظلّ ثبات سرعة الدوران تتحدّد بقيمة الناتج المحلي الإجمالي p. Y فقط، وبالتالي عدم تأثير سعر الفائدة في الطلب على النقود، الذي هو دالة للدخل النقدي فقط وذلك لأن الأفراد يحتفظون بالنقود لغرض المعاملات فقط (شراء السلع والخدمات)، وهو ما يتحدّد بالعوامل الاجتماعية والتكنولوجية المحددة لعادات الأفراد في الدفع مقابل المعاملات النهائية التي تحدّد بدورها قيمة النقود.

وتعرّضت هذه النظرية لانتقادات أهمها افتراض ثبات العوامل المحددة لقيمة النقود باستمرار، وهو ما ثبت عدم صحته واقعياً وافتراض العلاقة الآلية بين M وP كذلك، إلا أن كمية النقود ليست

العامل الوحيد الذي يؤثر في P، كما أنَّ زيادة كمية النقود لا تؤدي بالضرورة إلى ارتفاع الأسعار إذا كانت هناك طاقة عاطلة، بالإضافة إلى أنَّ العلاقة بين كمية النقود والأسعار ليست مباشرة أو تناسبية، كما أضاف النيوكلاسيكيون أمثال مارشال وربنسون وبيجو طلباً جديداً على النقود كمخزن للقيمة؛ أي طريقة الأرصدة النقدية الحاضرة M=PYK حيث K تمثّل التفضيل النقدي.

ـ نظرية الأرصدة النقدية الحاضرة (تحليل كمبريدج للطلب على النقود)، ففي الوقت الذي طوّر فيه إرفينغ فيشر نظرية الطلب على النقود في الولايات المتحدة الأمريكية قامت مجموعة من الاقتصاديين الكلاسيكيين في إنكلترا بجامعة كمبريدج وبقيادة مارشال وبيجو بدراسة دالة الطلب على النقود، وتوصّلوا إلى معادلة تبادل تشابه معادلة التبادل لفيشر للطلب على النقود M=Md=K (PY) في ظلّ توازن السوق النقدي. واهتم تحليل كمبريدج بمقدار النقود التي يرغب الأفراد في الاحتفاظ بها؛ أي قيمة المعاملات النهائية المرتبطة بالناتج النهائي لا قيمة المعاملات الكلية كما بدأ فيشر، وهنا اهتم مارشال وبيجو بتفسير العلاقة بين كمية النقود ومستوى الناتج المحلي الإجمالي GDP: الدخل النقدي، كما ركزا على أنَّ الطلب على النقود ينقسم إلى غرضي المعاملات والاحتياط؛ وعليه فإن الطلب على النقود يتحدد بناءً على ما تشتريه تلك الكمية من النقود من السلع والخدمات، أي أنه طلب على النقود الحقيقية. وتقاس كمية النقود الحقيقية بقسمة كمية النقود على مستوى الأسعار.

$$\frac{M_d}{P} = f(Y) = kY$$

وحيث K ثابت يقيس مدى استجابة الكمية المطلوبة من النقود الحقيقية لتغيّر مستوى الدخل، ولتحقيق التوازن في سوق النقود وفقاً للنظرية الكلاسيكية، يتم إدخال عرض النقود إلى الصورة، ومساواة جانبي العرض والطلب، أي:

الطلب على النقود الحقيقية = العرض الحقيقي للنقود

$\frac{M_d}{P} = \frac{M_s}{P}$ وبالتعويض عن طرفي شرط التوازن وإعادة الترتيب نحصل على المعادلة الآتية: $\frac{M}{P} = kY$، وتعرف هذه المعادلة بمعادلة كمبريدج (Cambridge Equation) التي تنسب إلى الاقتصاديين الكلاسيكيين: ألفرد مارشال (Marshall) وبيجو (Pegou) كما سبق أن ذكرنا. هذا وتتخذ هذه المعادلة شكلاً مغايراً يطلق عليه معادلة التبادل أو معادلة فيشر، والتي تنسب إلى الاقتصادي إرفنغ فيشر (Fisher)، ويتم الحصول على هذه الأخيرة بضرب جانبي معادلة كمبردج في مستوى السعر وقسمتهما على k: $\frac{1}{k}M = PY$، أو الشكل، $VM = PY$، وذلك بتعريف سرعة دوران النقود ($V = \frac{1}{k}$) على أنها مقلوب النسب المحتفظ بها من النقود السائلة لغرض المبادلات.

٢ ـ الطلب على النقود عند كينز

يعتبر الاحتفاظ بالنقود تصرّفاً غير رشيد، لأن مثل هذا السلوك يمنع إمكانية الاستفادة من هذه النقود عن طريق الاستثمار المباشر وكذلك الحصول على عائد أو فائدة؛ أي أن الاحتفاظ بالنقود يتضمّن

تكلفة الفرصة البديلة، فكينز يرى أن دوافع الطلب على النقود للاحتفاظ (تفصيل السيولة) يكون لأسباب ودوافع هي:

ـ دافع المعاملات: يحتفظ الأفراد والمنتجون بجزء من أرصدتهم النقدية في شكل سائل لتمويل الحاجات اليومية، والدافع وراء الاحتفاظ بهذه الأرصدة ينشأ من وجود فجوة زمنية بين حصول الأفراد على دخولهم وإنفاقهم لهذا الدخل، أو بين دخول المنتجين من المبيعات وإنفاقهم على العملية الإنتاجية، فالطلب على النقود من أجل المعاملات دالة في الناتج المحلي الإجمالي $M_{d1} = F(y) = \kappa_1 y$ حيثُ إنَّ:

M_{d1}: الطلب على النقود من أجل المعاملات.

κ_1: تمثل النسبة من الدخل المحتفظ بها على شكل نقود.

Y: الدخل الوطني الحقيقي.

وهناك مجموعة من العوامل التي تؤثر في الطلب على النقود بخلاف الدخل مثل (العوامل المؤسسية، أساليب الدفع، وفترات إنفاق الدخل، واستخدام بطاقات الائتمان، وتوقّع حجم الصفقات المقبلة، أسعار الفائدة) إلا أن كينز اعتبر أن هذه العوامل ثابتة في الأجل القصير.

ـ دافع الاحتياط: يحتفظ الأفراد والمؤسسات بأرصدة نقدية سائلة تفوق الحاجات، وذلك لمواجهة الإنفاق غير المتوقع، وتتحدد كمية النقود المطلوبة لأغراض الاحتياط بمستوى المعاملات التي يتوقعها الأفراد في المستقبل، وهذه المعاملات تتناسب مع الدخل، بالإضافة إلى عوامل أخرى مثل طبيعة الفرد والظروف المحيطة به كحالة الرخاء والكساد، ودرجة عدم التأكد السائدة في المجتمع، ودرجة نمو سوق الأوراق المالية وتنظيمها، ومدى إمكانية تحويل الأوراق المالية إلى نقود سائلة، ومدى استقرار ظروف قطاع الأعمال، إلا أن الدخل يعتبر المحدّد الأساس للطلب على النقود بدافع الاحتياط.

$$M_{d2} = F(y) = \kappa_2 y$$

M_{d2}: الطلب على النقد من أجل الاحتياط.

Y: الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

K_2: تمثّل نسبة الدخل المحتفظ بها لمواجهة الإنفاق غير المتوقّع.

دافع المضاربة: يقصد بعملية المضاربة بيع وشراء الأوراق المالية من أسهم وسندات في أسواق المال بغية الحصول على ربح، ويرتبط الطلب على النقود من أجل المضاربة عكسياً مع سعر الفائدة، كما أنَّ هناك علاقة عكسية بين سعر السند السوقي الجاري وسعر الفائدة السوقي، أي أن الأفراد يحتفظون بجزء من ثروتهم على شكل نقود سائلة لكي يستفيدوا من التغيّر المتوقع في سعر السند السوقي عن سعر السند الاسمي، وهو تغيّر ينجم بدوره عن تغيّر سعر الفائدة السوقي عن سعر الفائدة الاسمي، لذلك فإن المضارب لا بُدَّ من أن يحتفظ بالنقد لإتمام عملية المضاربة، ومن ثمّ محّاولة الاستفادة من تقلبات سعر الفائدة السوقي حول سعر الفائدة الاسمي، وبذلك يرتبط الطلب على النقود للمضاربة عكسياً مع سعر الفائدة، فعندما ترتفع أسعار الفائدة الجارية تنخفض قيمة السند الجارية، هذا ما يجعل الأفراد

يقبلون على شراء هذه السندات المنخفضة السعر بهدف بيعها مستقبلاً عندما ترتفع أسعارها وبذلك يقلّل من ثروته المحتفظ بها على شكل نقود سائلة؛ أي انخفاض الطلب على النقود لغرض المضاربة عند المستويات المرتفعة لأسعار الفائدة، وعندما يكون منحنى تفضيل السيولة لغرض المضاربة شديد المرونة عند سعر الفائدة المنخفض جداً؛ أي أنّه عند انخفاض سعر الفائدة كثيراً عن المعدّل الاعتيادي تسود قناعة عامة لدى الراغبين في شراء السندات بأن سعر الفائدة قد وصل إلى أدنى مستوى له، وأنّه لا يمكن أنْ ينخفض أكثر مما وصل إليه، وأنّه سيرتفع في المستقبل القريب، أي لا بُدَّ من انخفاض أسعار السندات، ومع سيادة مثل هذا الشعور لدى المضاربين يصبح منحنى الطلب على النقود لغرض المضاربة شديد المرونة وقد يأخذ شكل خطّ مستقيم أفقي، لذلك فأن المضاربين سيحتفظون بأي كمية من النقود في شكل أرصدة نقدية سائلة من دون التوجّه نحو استثمارها في شراء السندات. وهذا ما أطلق عليه كينز مصطلح فخّ أو مصيدة السيولة، ومما سبق طبقاً لكينز فإن سعر الفائدة هو المحدد الأساسي لكمية النقود المحتفظ بها من أجل المضاربة، لذلك يعتبر الطلب على النقود لأجل المضاربة دالّة في أسعار الفائدة.

$$M_{d3} = F(i) = -hi$$

حيثُ إنَّ:

M_{d3}: كمية النقود المطلوبة للمضاربة.

i: سعر الفائدة.

κ_3: ثابت.

- **دالة الطلب على النقود الكينزية**

وبناءً على ما سبق تفترض المدرسة الكينزية أن الطلب على النقود يتكوّن بناءً على أن النقود تستخدم كوسيط للتبادل ومخزن للقيمة (Store of Value)، ومن ثمّ تفي بدافعي المبادلات والمضاربة. وتتكوّن أصول الثروة بناءً على ذلك من النقود السائلة والسندات. وترى النظرية الكينزية أن الثروة (Wealth) تتوزع بين النقود (Money) والسندات (Bonds)، أي أن: $W = M + B$. وتعرف المدرسة الكينزية بمدرسة التفضيل النقدي، حيث تعتبر الطلب على النقود قائماً على دافعي المبادلات والاحتياط اللذين يتقيّدان بالدخل، وسعر الفائدة بالنسبة إلى المضاربة. وترى المدرسة الكينزية أن الطلب على النقود الحقيقية يعتمد طردياً على الدخل وعكسياً على سعر الفائدة، وعليه تكون دالة الطلب على النقود:

$$M_d = M_{d1} + M_{d2} + M_{d3}$$

$$hi - M_d = \kappa_1 y + \kappa_2 y \quad (١)$$

$$\frac{M_d}{P} = f(y,i) \Rightarrow \frac{M_d}{P} = kY - hi$$

٣ ـ نظرية كمية النقود الحديثة ـ مدرسة النقديين

تعتبر نظرية ميلتون فريدمان أحد أعمال مدرسة شيكاغو والتي ظهرت بعد عشرين عاماً من ظهور النظرية الكينزية. ويرى العديد من الاقتصاديين أن نظرية ميلتون فريدمان هي محاولة لتجديد ولإعادة

صياغة النظرية الكلاسيكية الكمية للنقود لتقديم حلول واقعية للظواهر الاقتصادية ليس إلا، بالإضافة إلى أنها كانت تهدف أساساً إلى وضع الحلول الكيفية للتخفيف من حدّة التضخم بعد فشل النظرية الكينزية في علاج هذه الظاهرة. ويركز تحليل ميلتون فريدمان على تفسير الظواهر الاقتصادية الكلّية من خلال سلوك الوسطاء الاقتصاديين، أي الوحدات الاقتصادية، لذلك اعتمد على أسس حسابات الوحدات الاقتصادية نفسها، ولذلك فقد أكّد فريدمان أن هذه الوحدات ـ وهي بصدد تقييم مراكزها المالية ـ لا تهتم بالموازنة بين الأصول النقدية والأصول المالية فقط بل تهتم بتحقيق التوازن بين جميع الأصول المتاحة لديها أيضاً (مالية، حقيقة نقدية)، وبين جميع مكونات الثروة الكلية. وطبقاً لفريدمان فإن النقود يمكن اعتبارها أصلاً كباقي الأصول الأخرى سواء كانت أوراق مالية أو أصول حقيقة أو سلع استهلاكية... إلخ. وبذلك فإن الطلب على النقود شأنه في ذلك شأن الطلب على أي سلعة من السلع فهو يتوقّف على القيود التي تفرضها الميزانية وعلى سعر النقود، فبالنسبة إلى قيود الميزانية (مستوى الدخل) فإنه يتحدّد بمقدار الثروة الكلية التي تمتلكها الوحدات الاقتصادية، وأما سعر النقود فيتحدد طبقاً لتكلفة الفرص البديلة[١١]، كما أنَّ الطلب على الاحتفاظ بالأرصدة الحقيقية $\frac{M}{P}$ هو دالة في المتغيّرات الآتية[١٢] وهي:

ـ تكلفة الاحتفاظ بالنقود كأصل بديل للأشكال الأخرى للثروة وباعتبارها أصلاً نقدياً، الأصول المالية (أسهم ـ سندات)، والأصول الحقيقية (العقارات ـ الأراضي ـ وغيرها)، ورأس المال البشري (المتمثّل في الطاقة على العمل والتي تترجم في الدخول المتحققة من العمل)، وتقاس هذه الثروة بما يفقده المحتفظون بها من عائدات مضحّى بها في صورة فائدة على السندات (R_b)، أو ربح مضحّى به في صورة عائد على الأسهم (R_e)، وما يمكن أن يفقده المحتفظون بثروتهم على شكل انخفاض في قوتها الشرائية نتيجة للتضخم، ويقاس بمعدل التضخم المتوقع أو بمعدل الارتفاع المتوقع في الأسعار خلال فترة من الزمن، ويعبر عنه بالرمز: $(\frac{dp}{dt}\times\frac{1}{p})$.

ـ الثروة والدخل الحقيقي: يتغلّب فريدمان على مشكلة قياس الثروة برسملتها على أساس أنها تمثّل القيمة الحالية للدخل الحقيقي المتدفّق منها، ويستخدم في رسملة الدخل القومي الحقيقي معدلاً عاماً لسعر الفائدة. ويعتبر فريدمان الدخل القومي الحقيقي في دالة الطلب على النقود متغيراً محدداً للطلب عليها ومعبراً عن الثروة الحقيقية، ولا يأخذ فريدمان بمفهوم الدخل الجاري كما فعل كينز والتقليديون من قبله بل يأخذ بمفهوم «الدخل الدائم أو المستمر»، وهو رقم متوسط يعكس التيار المتدفّق من الثروة كما تحدده تجارب الماضي وواقع الحاضر وتوقّعات المستقبل، ويُرمز إليه بالرمز: (Y_p).

ـ النسبة بين الثروة البشرية وغير البشرية ويُرمز إليها بالرمز: (H)، وتتمثّل في الإنسان نفسه كثروة بشرية، فالتعليم مثلاً يشكّل استثمار موجة لزيادة الثروة البشرية، وهذا يؤدّي إلى زيادة العائد المتوقّع من هذه الثروة، بينما يعتبر امتلاك الأصول الطبيعية ثروةً غير بشرية، ويمكن أن يؤدي تغيّر النسبة بين هذين

(١١) أحمد فريد مصطفى وسهير محمد السيد حسن، **السياسة النقدية والبعد الدولي لليورو** (الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة، ٢٠٠٠).

(١٢) صبحي تادرس قريصة ومدحت محمد العقاد، **النقود والبنوك والعلاقات الاقتصادية الدولية** (القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٨٣).

إلى نسبة يمكن أن تؤثر في مستوى الدخل الدائم والمتوقّع في المدى أو الأجل الطويل، وكلما زادت النسبة (H) زاد الطلب الحقيقي على النقود(١٣).

ـ العوامل التي يمكن أن تؤثر في تفضيل وأذواق المحتفظين بالنقود بالمقارنة مع غيرها من الأصول الأخرى، ويرمز إلى هذه المجموعة من العوامل بالرمز: (U)، حيثُ إنَّ التغيّرات في أذواق الأفراد ومدى تفضيلهم الاحتفاظ بالنقود نتيجة للتغيرات التي يمكن أن تطرأ على هذه العوامل، بالإضافة إلى الشروط الاقتصادية وغير الاقتصادية مثل درجة التأكّد والتحرّكات الجغرافية حيث يمكن أن تؤديا إلى زيادة تفضيل الأفراد للنقود السائلة(١٤).

واستخدم فريدمان متغيّر الدخل الدائم كمعبّر عن الثروة، وبينما تتخذ دالة الطلب على النقود عند كينز الشكل الآتي: $(\frac{M}{P})^d = f(Y,i)$، نجد هذه الدالة لدى فريدمان متمثّلة في الشكل التالي: $(\frac{M}{P})^d = f(W,i,\pi^e)$، أي: $(\frac{M}{P})^d = f(Y^p,i,\pi^e)$. بمعنى أن كينز يعتمد الدخل المطلق بينما يعتمد فريدمان الدخل الدائم، كما يتسم سعر الفائدة بالضخامة لدى كينز في حالة التفضيل النقدي، وتكون لا نهائية في حالة الوقوع في شراك السيولة. أما فريدمان فيتوقّع استجابة أقل لسعر الفائدة. وفي ما يخص سرعة دوران النقود V نجد اختلافاً واضحاً بين المدارس المختلفة، حيث ترى المدرسة الكلاسيكية ثبات سرعة دوران النقود لكونها تتأثر بعوامل ثابتة في المدى القصير. وترى مدرسة كمبريدج كما ذكرنا مسبقاً أن: $V = \frac{1}{k}$. هذا ويعتبر كينز سرعة دوران النقود غير ثابتة، بل وغير مستقرة أيضاً كونها تتقلّب مع تقلّبات سعر الفائدة، وقد تتخذ قيمة متناهية الصغر عند مصيدة السيولة. أما النقديون فيروا أن سرعة دوران النقود غير ثابتة، ولكنها مستقرة القيمة كونها تتغير في حدود ضيقة معتمدة على سعر الفائدة وتوقعات التضخم والدورات الاقتصادية، وعليه فدالَّة الطلب على النقود لفريدمان تأخذ الصيغة الآتية(١٥):

$$\frac{M}{p} = f(R_b, R_s, \frac{dp}{dt} \times \frac{1}{p}, Y_p, H, U)$$

حيثُ إنَّ:

$\frac{M}{P}$: دالة الطلب على النقود عند فريدمان.

R_b: عائد على السندات.

R_s: عائد على الأسهم.

$\frac{dp}{dt} \times \frac{1}{p}$: معدّل التضخّم (أو معدل الارتفاع المتوقّع في الأسعار).

Y_p: الدخل الدائم أو المستمر.

H: النسبة بين الثروة البشرية وغير البشرية.

U: العوامل المؤثرة في أذواق الأفراد وتفضيلاتهم.

(١٣) ناظم محمد نوري الشمري، **النقود والمصارف والنظرية النقدية** (عمّان: دار زهران للنشر، ١٩٩٩)، ص ٣٨٠.

(١٤) المصدر نفسه، ص ٣٨٠.

(١٥) قريصة والعقاد، المصدر نفسه.

ويمكن أنْ نستنتج أنْ تكلفة الاحتفاظ بالنقود ترتفع عند ارتفاع العائدات المضحى بها نتيجة الاحتفاظ بها بدلاً من شرائها سندات أو أسهم، وإذا انخفضت قوتها الشرائية أيضاً نتيجة الاحتفاظ بها بدلاً من شرائها سلعاً ترتفع أسعارها. ويرى فريدمان أهمية الثروة الحقيقية والدخل الحقيقي للأفراد كمحدّدات للطلب على النقود، فزيادة الثروة والدخل الحقيقي يؤدّيان إلى زيادة الطلب على النقود وذلك مردّه إلى أنه على المستوى القومي عندما يزيد الدخل القومي الحقيقي فإن الطلب الكلي على النقود لتمويل المعاملات الاقتصادية يزيد أيضاً، وهنا يكون الطلب على النقود دالة طردية تناسبية في الدخل القومي الحقيقي. كما أنه، من ناحية أخرى، على مستوى الدخل الحقيقي للفرد يمارس التغيّر في الدخل الحقيقي أثراً آخر في الطلب على النقود، فعندما يزيد الدخل الحقيقي للفرد يزيد الطلب على الاحتفاظ بالنقود، ولكن بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في الدخل الحقيقي للفرد استناداً إلى أن الطلب على النقود يماثل الطلب على السلع الكمالية، فمرونة الطلب الدخلية على النقود أكبر من الواحد، وهذا ما تؤكده البحوث التطبيقية[١٦].

أما النسبة بين الثروة البشرية وغير البشرية كمتغيّر في دالة الطلب على النقود فيرى فريدمان أن العلاقة السببية بين هذا المتغيّر والطلب على النقود علاقة طردية، فارتفاع هذه النسبة يحفّز الأفراد على الاحتفاظ بنسبة أكبر من دخولهم على شكل أرصدة نقدية، والحجة في ذلك أن الثروة المادية قابلة للتحويل نقدياً، بينما يصعب تحويل الثروة البشرية إلى شكل نقدي، وعليه كلّما ارتفعت نسبة عنصر الثروة البشرية في إجمالي الثروة زاد الطلب على النقود حتّى تمكن مواجهة تلك الفترات التي تكون فيها سوق العمل راكدة، كما صاغ العوامل المؤثرة في تفضيل وأذواق المحتفظين بالمقارنة مع غيرها من الأصول والسلع الأخرى في متغيِّرٍ متبقٍّ. كذلك يرى فريدمان، تبعاً للدراسات التطبيقية، أن الثروة الحقيقية وبالتالي الدخل القومي الحقيقي هو المحدد الرئيسي للطلب على النقود في الأجل الطويل. وفي ضوء استقرار دالة الطلب على النقود، واستقلال عرض النقود عن الطلب عليها يخلص فريدمان إلى أن الذي يحكم التغير في المستوى العام للأسعار في الأجل الطويل هو التغيّر في نصيب الوحدة المنتجة من كمية النقود. وإذا أخذنا في الاعتبار التغير في الناتج القومي يعتبر التغير في كمية النقود متغيراً تابعاً، أي أن مصدر الارتفاع التضخّمي في الأسعار يرجع إلى زيادة الرصيد النقدي في المجتمع على الحجم الأمثل الذي يحقّق الاستقرار في المستوى العام للأسعار. وإن المعدّل الأمثل للتغيّر في كمية النقود هو ذلك المعدل الذي يقابل التغيّر الاتجاهي في كلّ من الناتج القومي والتغيّر في الطلب على النقود أو في سرعة دورانها[١٧].

وبناءً على ذلك نجد أنَّ النظرية النقدية المعاصرة، بالمقارنة مع صورتها التقليدية، أكثر عمقاً وواقعية في تحليلها للعلاقة بين كمية النقود والأسعار؛ فهي تأخذ في اعتبارها تأثير التغيّر في الناتج أو في الدخل القومي الحقيقي، والتغيّر في الطلب على النقود ـ على مستويات الأسعار ـ بالإضافة إلى الدراسة المعمّقة للعوامل التي تحدّد الطلب على النقود. وكمفسّر للقوى التضخمية في البلاد المتخلفة فهي ـ مع

(١٦) مصطفى والسيد حسن، **السياسة النقدية والبعد الدولي لليورو**.

(١٧) عبد الرحمن يسري أحمد، **اقتصاديات النقود والبنوك** (القاهرة: الدار الجامعية، ٢٠٠٣).

القيود التي تردّ على مدى صلاحيتها ـ تعد أكثر واقعية في تفسير هذه القوى بالمقارنة مع النظرية الكمية التقليدية وأكثر صلاحية في هذا المجال من النظرية الكينزية أيضاً.

وتنتقد تلك النظرية من خلال إهمال سعر الفائدة، استخدام مفهوم Yp أو الثروة الكلية واختيار المجمع النقدي (M1،M2). ومن هذه الانتقادات دراسة Meltzer التي استخدمت المبادئ والفرضيات نفسها، إلا أنه رفض إهمال معدّل الفائدة. كما عوض متغيّر الدخل بمتغيّر الثروة، وهكذا تصبح دالة الطلب على النقد الكلية محدّدة بمتغيّرين أساسيين: الثروة، ومعدل الفائدة، وتم اختبار عدة أنواع من الدوالّ تحتوي على هذين المتغيّرين، وذات شكل عام: $M_d/p= f(x, r)$، والتي عيّنت بالشكل: $M_d/p=bXB\ 0.\ rB\ 1$، حيث استخدم المتغيّر x كتعريف للدخل القومي (Y) أو الدخل الدائم (Yp) أو الثروة الكلية (Yp/r, w)، كما استخدمت كلّ أنواع النقود (M 1, M 2, M 3 . . .) واستخدمت كذلك معدّلات الفوائد طويلة الأجل والقصيرة الأجل، وثبّتت أنَّ العلاقة بين الطلب على النقود ومعدّل الفائدة سالبة وذات دلالة إحصائية معنوية، كما أنَّ سرعة تداول النقود بعكس ما افترضه فريدمان لأن استخدام الثروة بدلاً من الدخل الدائم يعطي نتائج أفضل والسبب في ذلك برأي Meltzer هو أن الثروة تعطي الأفضلية لدافع المعاملات في الطلب على النقود من جهة وعوائد الأصول الأخرى من جهة أخرى، ويترتب على هذا أن افتراض إنتاج بعض الخدمات التي تقدّمها النقود لا تتحقّق إلا عند مستويات مرتفعة وغير صحيحة من الدخل، وبالتالي لا تكون النقود سلعة فاخرة بل سلعة عادية. وأكّد أن مرونة الطلب على النقد بالمعنى الضيق؛ أي من نوع (M 1) بالنسبة إلى الدخل قريبة جداً من ١، وترتفع المرونة عندما يُستخدم المجموع (M 2) الذي يحتوي ـ كما نعلم ـ بالإضافة إلى (M 1) على الودائع الأجل. يعني هذا أن هذه الأخيرة هي التي تعتبر سلعة فاخرة، ويُنتظر أن تكون هذه المرونة أكبر إذا استُخدم المجموع (M 3) الذي يحتوي بالإضافة إلى (M 2) على الودائع الادخارية. وهذا ما يؤكّد مقولة Samuelson التي مفادها أن الادخار يعتبر سلعة فاخرة جداً، فدور سعر الفائدة لا يمكن إغفاله. وهذه الأهمية تتوافق إلى حدّ ما على المجمع النقدي المستخدم. فإذا استخدم (M 2) أو (M 3)، فإن مرونة الطلب على النقد بالنسبة إلى معدل الفائدة تكون ضعيفة، والسبب في ذلك هو أن تغيرات سعر الفائدة في حالة (M 2) تؤدي أولاً إلى حركة الإحلال بين النقد القانوني ـ وخاصة الودائع ـ تحت الطلب والودائع لأجل من دون أن يؤدي ذلك إلى تغيير الكتلة النقدية نفسها، كما استخدم فريدمان (M 2) في دراسته الشيء الذي يسمح له بأن يهمل دور سعر الفائدة. وبالرغم من تغيّرات المرونة، فإن قيمتها تدور حول العدد (ـ ٠,٧) بالنسبة إلى سعر الفائدة طويل الأجل. وهذه النتيجة أكدتها دراسات أخرى منها Laidler الذي توصّل إلى نتيجة، وهي أن مرونة الطلب على النقود بالنسبة إلى سعر الفائدة طويل الأجل تدور حول (ـ ٠,٧) أما قصير الأجل تدور حول (ـ ٠,١٥)، هكذا أثبت نهائياً أن دور سعر الفائدة مهم في تحديد الطلب على النقود.

٤ ـ المدارس الكينزية الحديثة في طلب النقود

بينما ركزت المدرسة الكينزية الأصلية على الطلب على النقود لأغراض المضاربة على سعر الفائدة، فإن نظريات طلب النقود المعاصرة ركزت على أن الطلب على النقود لأغراض المعاملات نفسه

يعتمد على سعر الفائدة. وعليه، فإن الطلب على النقود يعتمد على سعر الفائدة، وذلك من دون الحاجة إلى تصنيف ذلك الطلب إلى طلب على المعاملات أو طلب لأغراض المضاربة. وقد طرحت النظريات المعاصرة منذ الخمسينيّات حيث قام «جيمس توبين» و«ويليام بومول» بتطبيق مبادئ نماذج المخزون من السلع على النقود، وقد توصلا إلى أن النقود لأغراض المعاملات نفسها تعتمد على سعر الفائدة عكسياً. وفي ما يلي نتناول نموذجين لمعالجة النماذج النظرية المعاصرة:

أ ـ نموذج المخزون لطلب نقود المبادلات

تفترض معالجة نموذج توبين وويليام بومول السابق أن الفرد يتلقّى دخلاً مقداره Y، ينفق منه خلال فترة زمنية معينة (شهر مثلاً). وبافتراض أن الفرد يمكنه إدارة دخله بطرق مختلفة، فإذا أراد الفرد الاحتفاظ بكامل دخله للإنفاق فإن متوسط الأرصدة النقدية المحتفظ بها يكون $\frac{Y}{2}$، أما لو أراد الاحتفاظ بنصف دخله ($\frac{Y}{2}$) واستثمار الباقي كوديعة مصرفية، فإنه يمكنه الصرف من المبلغ المحتفظ به حتّى يتم استنزافه بمنتصف المدّة الزمنية، ومن ثمّ يجري سحب النصف المستثمر لتمويل إنفاق المتبقي من الزمن حتّى الحصول على الدفعة الجديدة من الدخل. وفي هذه الحالة يكون متوسط الأرصدة النقدية المحتفظ بها يساوي $\frac{Y}{4}$، وعندما يسحب من دخله المودع بعدد n من المرّات يصبح متوسط الأرصدة النقدية هو $\frac{Y}{2n}$.

ويتحدّد عدد المرات المثلي بالتكاليف التي يتحمّلها الفرد للاحتفاظ بالنقود بشكلها السائل بدلاً من الاستثمار. وتتمثّل هذه التكاليف في تكلفة السحب والتحويل من الوديعة إلى النقد (رسوم المعاملة Brokerage Fees)، وتكلفة الوقت الضائع. وعليه، تتمثّل تكاليف الاحتفاظ بالنقود السائلة بتكلفة السحب بالإضافة إلى تكلفة الفرصة المتمثلة في الفائدة الضائعة، كالآتي:

$$TC = \left\{ b \times \frac{y}{c} \right\} + \{ c \times i \}$$

وتتلخّص المشكلة هنا في اختيار الفرد للحجم الأمثل للرصيد النقدي الواجب سحبه والاحتفاظ به c^* وعدد مرات السحب n^* التي من شأنها خفض إجمالي التكاليف إلى أدنى مستوى. ويتسنّى ذلك بحساب المشتقة التفاضلية الأولى لدالّة التكاليف نسبةً إلى المتغيّر لمرات لتحديد قيمته المثلى، أي:

$$\frac{\partial TC}{\partial c} = -\frac{b+y}{c^2} + i \ = 0 \Rightarrow c^* = \left(\frac{b \times y}{i} \right)^{1/2}$$

هذا بالنسبة إلى الحجم الأمثل للرصيد النقدي الواجب الاحتفاظ به، أما بالنسبة إلى عدد مرات السحب المثلى فتكون:

$$n^* = \frac{y}{c^*} \Rightarrow n^* = \left(\frac{i \times y}{b} \right)^{1/2}$$

ب ـ نموذج طلب النقود أو نموذج المحفظة

يعتمد هذا النموذج على فرضية أن الأفراد يحتفظون بمحفظة متنوّعة من السندات والنقود بناءً على تفضيلاتهم المعتمدة على موازناتهم لمسائل المخاطرة والعائد. ومن دون شكّ فإن الناس يفضّلون العائد

الأكبر والمخاطرة الأقل، حيث تتميّز السندات بعائد يتمثّل في الفائدة المتحصلة من امتلاك السند مع انطوائها على قدر من المخاطرة، وذلك بخلاف النقود السائلة التي تفتقر إلى المخاطرة كما تفتقر إلى العائد. وتحدّد التوليفة المثلى من هذين الأمرين الكمية المطلوبة للنقود. فإذا ارتفع سعر الفائدة احتفظ الناس بالقدر الأكبر من استثماراتهم في السندات. ويحتفظ الناس بنقودهم سائلة إذا حدث العكس وانخفض سعر الفائدة. ويوضح الشكل الآتي الكيفية التي يتجنّب فيها الأفراد المخاطرة، حيث تعكس منحنيات السواء تفضيلاتهم للعائد الأكبر والمخاطرة الأقل. هذا ويتحقّق التوازن عند تماس أعلى منحنى سواء لمزيج المخاطرة/ العائد المتحقق فعلياً. وكما يتضح فإنه كلّما زاد سعر الفائدة كلّما انتقل خطّ المخاطرة/ العائد إلى أعلى، لكي يقوم الأفراد بإحلال المزيد من السندات عوضاً عن النقود.

يمثُل هنا خطّ مزيج المخاطرة/ العائد الذي كلّما اتجه إلى أعلى يميناً قلّت نسبة النقود السائلة مقابل السندات. هذا في حين تمثل التوليفات المختلفة من المخاطرة/ العائد والتي ترتسِمُ في صورة منحنيات سواء تعكس حقيقة أن الأفراد يطلبون المزيد من العائد لتعويض زيادة المخاطرة، ويرتفع العائد كلّما اتجهنا إلى منحنى السواء الأعلى على خريطة السواء.

ونخلص مما تقدّم أن نظرية المحفظة المالية تقوم على أن الطلب على النقود يعتمد على درجتي المخاطرة والعائد المتحققتين من النقود بأصولها المختلفة، هذا إضافة إلى أن الطلب على النقود يعتمد أيضاً على الثروة التي تقيس حجم محفظة الأصول التي تتوزع بين النقود والسندات المختلفة. وعليه يمكن كتابة دالة الطلب على النقود كالتالي:

$(\frac{M}{P})^d = f(W, i_1, i_2, ..., \pi^e)$، حيثُ إنَّ:

$i_1, i_2, ...$ أسعار الفائدة في الأصول البديلة المختلفة (أسهم، سندات... إلخ).

π^e معدل التضخّم المتوقّع.

هذا علماً بأن معدل التضخم المتوقّع السالب ($-\pi^e$) هو العائد الحقيقي المتوقّع من الاحتفاظ بالنقود السائلة.

ثالثاً: التطورات النقدية في مصر خلال فترة الدراسة

يضمن قانون البنوك عام ١٩٥٧ وتعديل دور البنك طبقاً للقانون رقم ١٢٠ لسنة ١٩٧٥ بشأن البنك المركزي والجهاز المصرفي سلطات للبنك المركزي في اتّباع الوسائل التي تكفل التأثير في توجيه الائتمان من حيث كميته ونوعه وسعره واتخاذ التدابير المناسبة لمكافحة الاضطرابات الاقتصادية أو المالية العامة والمحلية، ومعاونة الأجهزة الحكومية المعنية في رسم الخطط المالية والاقتصادية للدولة، وإدارة الاحتياطيات الدولية من الذهب والنقد الأجنبي، وإدارة الدين العام نيابة عن الحكومة، واستند ذلك إلى استخدام السياسة النقدية المباشرة واستهداف النقود والهدف النهائي وهو تحقيق استقرار الأسعار. استخدم البنك المركزي أدوات مباشرة في تحقيق هدف السياسة النقدية مثل التحديد الكمي والإداري لأسعار الفائدة ووضع سقوف ائتمانية، كما استخدم بعض الأدوات التقليدية غير المباشرة أيضاً

مثل نسبة الاحتياطي وسعر الخصم لتوجيه وحدات القطاع المصرفي. ونعرض في ما يلي بإيجاز أهم تلك المتغيرات النقدية التي تؤثر في دالة الطلب على النقود خلال فترة الدراسة:

١ ـ أسعار الفائدة والخصم

بالنظر إلى الاختلالات الهيكلية في الاقتصاد المصري على المستويين الداخلي والخارجي خلال الثمانينيّات نجد أنها تمثّلت في زيادة الطلب المحلي عن قدرات الإنتاج المحلي، ما أثّر سلبياً في القطاع الخارجي على شكل اختلال في ميزان العمليات الجارية وميزان المدفوعات. وهو ما انعكس على معدل التضخّم المغذّى من مختلف مصادر التمويل بالعجز، والذي تساهم السلطات النقدية في تمويله بمصادر غير حقيقية، ما أظهر ضرورة الاعتماد على قوى السوق في مختلف الأسواق المالية بما فيها سوق الصرف الأجنبي الذي عانى تشوهات كبيرة مستمرة، على الرغم من محاولات الإصلاح الجزئية التي أدخلت عليه، وكذلك على أسواق السلع والخدمات. واعتمدت فلسفة الإصلاح الاقتصادي على ضرورة احتواء الطلب المحلي بناءً على المؤشرات السعرية المستندة إلى قوى السوق، إضافة إلى العمل على تقليص درجة تدخُّل الحكومة في النشاط الاقتصادي من خلال تطبيق برنامج مكثّف لخصخصة الملكية العامة لوسائل الإنتاج، وتحسين أسلوب إدارة المالية العامة للدولة وتمويل العجز في موازنتها العامة. وحتّى يتحقّق هذا الهدف كان من الضروري البدء في تحرير الأسواق المالية وأسواق السلع من التشوهات التي اعترتها، فحرّرت أسواق النقد والصرف الأجنبي من القيود الإدارية، وحرّرت أسعار السلع من خلال تقليص القيود السعرية ونظم التقنين الإداري في توزيع السلع، وفتح الباب أمام مشاركة القطاع الخاص في مختلف نواحي النشاط الاقتصادي[١٨].

استخدم البنك المركزي المصري سعر الفائدة كأداة من أدوات السياسة النقدية منذ عام ١٩٧٥، بعدما أجاز القانون رقم ١٢٠ لسنة ١٩٧٥ للبنك المركزي المصري تحديد أسعار الخصم وأسعار الفائدة المدينة والدائنة من دون التقيّد بالحدود المنصوص عليها في أي قانون آخر، حيث كانت نصوص القانون المدني المصري تضع سقفاً على سعر الفائدة تلتزم البنوك بعدم تخطيه، ومع بداية الإصلاح الاقتصادي وتحرير أسعار الفائدة على الإيداع والإقراض بالبنوك من أية قيود، وهو ما استلزم إدخال تعديلات تشريعية على قانون البنوك والائتمان للنصّ على حرية البنوك في تحديد أسعار الفائدة المدينة والدائنة، وحريتها في تحديد أسعار الخدمات المصرفية كافة من دون تدخّل مباشر من البنك المركزي المصري، بالإضافة إلى رفع السقوف الائتمانية كافة التي كانت سائدة على معدلات نمو الائتمان بأنواعه جميعها، إضافة إلى التحوّل نحو السيطرة على النمو الائتماني باستخدام أدوات السياسة النقدية غير المباشرة واستحداث أسلوب تمويل العجز الموسمي في الموازنة العامة للدولة من خلال مزادات أذون الخزانة

(١٨) محمود أبو العيون، **تطورات السياسة النقدية في جمهورية مصر العربية والتوجهات المستقبلية** (القاهرة: المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠٠٣)، وMahmoud Abul-Eyoun, «Dollarization in Egypt: The Effects of Economic Reforms,» *Middle East Studies Journal* (Middle East Research Center, Ain Shams University), no. 190 (December 1995).

العامة بآجال تتراوح بين ٩١ يوماً كحدّ أدنى وعام كحد أقصى. ربط سعر الخصم لدى البنك المركزي بأسعار الفائدة على أذون الخزانة العامة لخفض درجة الجمود التي كان يعاني منها سعر الخصم ولربطه بتوجهات السوق. تحرير أسعار الخدمات المصرفية. وباعتبار أن البنوك هي اللاعب الرئيسي في سوق النقد والائتمان، فقد تمّ إلزام البنوك بمعايير الملاءة المالية وفقاً لقواعد لجنة بازل.

واتبع البنك المركزي المصري عقب تعديل قانون البنك المركزي سياسة التدرّج في رفع أسعار الفائدة لتشجيع الادخار، وللمساعدة في حصول المودعين على أسعار فائدة حقيقية موجبة. في ما يتعلق بأسعار الفائدة على الإقراض، حدّد البنك المركزي أسعار فائدة متمايزة لكلّ قطاع من قطاعات النشاط الاقتصادي بغرض تشجيع وتوجيه التمويل نحو القطاعات الإنتاجية والحدّ من النمو في الائتمان الاستهلاكي والتجاري. ولم يقتصر التدخل في تحديد أسعار الفائدة على وضع الحدود الدنيا والقصوى لأسعار الفائدة المدينة، بل إلى التمييز بين القروض بحسب آجالها بهدف حفْز الجهاز المصرفي لتقديم التمويل للآجال الطويلة، بغضّ النظر عن طبيعة البنوك التجارية التي تفرض عليها أن تكون مواردها قصيرة أو متوسطة الأجل. وقد استثنيت شركات تجارة وتصدير الأقطان، وعمليات التصدير، وأنشطة الإسكان الاقتصادي من الحدود الدنيا سالفة الذكر، أما سعر الخصم الذي يحدده البنك المركزي المصري فكان يحدد موسمياً وفقاً لمقتضيات تمويل القطاع المصرفي لمحصول القطن الذي كان يمثّل في تلك الحقبة المحصول الرئيسي للقطاع الزراعي، والمصدر الرئيسي للنقد الأجنبي للبلاد باعتباره المحصول التصديري الأوّل. فكان سعر الخصم يخفض في مواسم جني المحصول وتسويقه، ثمّ يرفع في باقي الفترات.

تم ربط سعر الخصم الذي يحدده البنك المركزي المصري باتجاهات أسعار الفائدة على أذون الخزانة العامة لمدّة ٩١ يوماً، وحققت هذه السياسة نجاحاً خلال السنوات الأولى لتطبيق برنامج الإصلاح. غير أنه لوحظ اعتباراً من عام ١٩٩٥ بدء فضّ الارتباط بين هذين المتغيرين، حيث انخفضت أسعار الفائدة على أذون الخزانة بينما جمد سعر الخصم، وعلى الرغم من طول الفترات الزمنية التي استغرقتها عمليات تعديل سعر الإقراض والخصم، إلا أن ثبات سعر الإقراض والخصم قد أصبح واضحاً منذ كانون الأول/ ديسمبر ١٩٩٨. وبتحليل الاتجاه العام لأسعار الفائدة المدينة والدائنة نجد أن لها اتّجاهاً تنازلياً مع الانخفاض الذي تحقّق في سعر الإقراض والخصم. وفي المقابل، كان هناك ثبات نسبي في ما بعد عام ١٩٩٧ لأسعار الإيداع والإقراض، على الرغم من قيام البنك المركزي المصري بخفض سعر الإقراض والخصم أكثر من مرة كان آخرها في عام ٢٠٠١ لحفز النشاط الاقتصادي للخروج من حالة الإبطاء التي مرّ بها. ولعل الاتجاه الذي شهدته متوسطات أسعار الفائدة على الإيداع والإقراض في عامي ٢٠٠٠ و٢٠٠١ يرجع إلى تنافس البنوك على جذب ودائع طويلة الأجل بعدما قرر البنك المركزي تعديل أساس حساب نسبة الاحتياطي باستبعاد شهادات الادخار ذات الآجال التي تبلغ ثلاث سنوات فأكثر من مقام نسبة الاحتياطي، وهو الأمر الذي دعى البنوك إلى التنافس على رفع أسعار الفائدة. كما أنَّ تحديد الدولة لأسعار الفائدة على بعض الأوعية الادخارية المنافسة مثل شهادات الاستثمار التي يصدرها بنك الاستثمار القومي التابع لوزارة المالية، وصندوق توفير البريد، اللذين يعتبران من مصادر التمويل الحقيقي الذي تستخدمه الخزانة العامة في مقابلة أي عجز مالي، قد ساعد كثيراً في عدم قدرة البنوك

على خفض أسعار الفائدة فتراوح سعر الخصم خلال التسعينيّات بين ٢١,٣ بالمئة و ـ ١٢,٨٤ بالمئة بمتوسط خلال بداية الإصلاح الاقتصادي ٢٠ بالمئة ثمّ تناقص إلى ١٥ بالمئة في منتصف الفترة بلغ ١١ بالمئة في نهاية فترة الدراسة خلال ٢٠٠٠ ـ ٢٠١١، ومع التطورات التي لحقت بالأداء الاقتصادي العام تمّ خفض السعر في نيسان/ أبريل ٢٠٠١ مرتين بواقع نصف في المئة في كلّ مرة ليستقر على نحو ١١ بالمئة.

٢ ـ سوق الصرف الأجنبي

تعددت أسواق الصرف الأجنبي قبل تطبيق الإصلاح الاقتصادي، كلٌّ يختصّ بتوفير التمويل اللازم لأنشطة معيّنة، وبأسعار صرف متعدّدة. ومع هذا التشوّه شهدت وحدات الجهاز المصرفي تزايداً كبيراً في قيمة الودائع بالنقد الأجنبي بالمقارنة بإجمالي الودائع حيث لقيَ النقد الأجنبي طلباً عليه كمخزن للقيمة بالمقارنة بالجنيه المصري الذي أدّت معدلات التضخم المرتفعة فيه إلى تآكل قوته الشرائية عاماً بعد عام، ومع هذه الدولرة فقدت السياسة النقدية جانباً كبيراً من فاعليتها. وكان من الضروري أيضاً أن تتم معالجة تشوّهات سوق الصرف من خلال توحيد الأسواق، والسماح للمؤسسات المالية غير المصرفية بالدخول إلى هذا السوق والمشاركة فيه على أساس قانوني، مع ترك الأسعار في هذا السوق لتحدّد بناء على قوى السوق من عرض وطلب. فبدءاً من شهر تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٩١ تمّ توحيد أسواق الصرف المتعدّدة في سوق واحد، وسمح بإنشاء شركات للصرّافة للتعامل بيعاً وشراءً في النقد الأجنبي جنباً إلى جنب مع وحدات الجهاز المصرفي، ونتيجةً لهذا تزايد عدد المشاركين في سوق الصرف الأجنبي وازدادت درجة المنافسة. ومن ناحية أخرى حدّد سعر الصرف الابتدائي بواسطة السلطات عند مستوى فاقَ كلّ مستويات الأسعار التي سادت كلّ الأسواق قبل إطلاق حرية المتعاملين في تحديد الأسعار. ومن الناحية التشريعية عُدّلت ضوابط التعامل في النقد الأجنبي، وأوقفت اشتراطات تسليم حصيلة النقد الأجنبي المترتبة على أنشطة التصدير والسياحة وأطلقت حرية حيازة النقد الأجنبي والتعامل فيه من خلال البنوك وشركات الصرّافة.

٣ ـ سوق النقود

ينقسم سوق النقود إلى سوقين يتمّ فيهما التعامل في الأدوات قصيرة الأجل (Inter-bank Market)، **الأوّل** هو سوق أذون الخزانة الحكومية، و**الثاني** هو سوق النقد ما بين البنوك. وينقسم **الأوّل** إلى سوق الإصدار والسوق الثانوي. ومع حتمية تطوير سوق النقود في مصر حتّى يمكن تنفيذ السياسة النقدية تمّ إدخال أذون الخزانة لأول مرة في بداية عقد التسعينيّات. واستخدمت مصر في سوق إصدار هذه الأذون آليات السوق معتمدة على أسلوب المناقصات القائم على أساس قيام المُصدر (وزارة المالية) بتحديد قيمة الطرح مع قيام الراغبين في التنافس بتحديد الحصة التي يريدون الاكتتاب فيها، وسعر الفائدة الذي يرغبون في التنافس مع الغير على أساسه. وتحددت آجال الأذون بمُدد هي ٩١ يوماً و١٨٢ يوماً و٣٦٤ يوماً. وسمح للبنوك والشركات والأفراد بالتنافس على الاستثمار في تلك الأذون. وقام البنك المركزي

المصري بدور المنظم لسوق الإصدار نيابة عن وزارة المالية، وضبطت عمليات طرح الأذون والتنافس على الفوز من خلال البنك بنظام يتّسم بالوضوح والشفافية. وفي بداية الطرح، الذي ارتبط بتحرير أسعار الفائدة، بلغت أسعار الفائدة على الإصدارات مستويات مرتفعة، ساهمت في تحول سعر الفائدة الحقيقي على الاستثمار بالجنيه المصري لمختلف الآجال لأول مرة إلى مستوى موجب يزيد كثيراً على مستويات الفائدة الحقيقية على العديد من العملات الأجنبية. وبمرور الوقت أصبحت أذون الخزانة هي الأداة الأكثر قبولاً في سوق النقود سواء لاعتياد المشاركين في ذلك السوق عليها أو للدور الذي أدته في جذب رؤوس الأموال الأجنبية، وزيادة المعروض من النقد الأجنبي. كما أدّت أذون الخزانة دوراً مهماً في تخفيف ضغوط الطلب على أسواق السلع وأسواق العقار، فزادت المدخرات بالعملة الوطنية، وانخفض الإقبال على الأسواق العقارية وعلى الادخار بالعملات الأجنبية، وكذلك انخفض الإقبال على الاستيراد السلعي ما خفّف من عجز الميزان التجاري للبلاد، وأدّى ذلك كلّه إلى زيادة أرصدة صافي الأصول الأجنبية لدى البنوك.

أما السوق **الثانوي** لأذون الخزانة، فلم تكن هناك حاجة في بداية تطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادي لتفعيله، حيث إن التركيز على خفض الطلب الكلي واحتواء السيولة المتاحة بالأسواق جعل الإصدار يحتلّ مكانته بدرجة أكبر. وبدأ البنك المركزي بالتفكير في التدخّل في السوق **الثانوي** بأسلوب التجريب والذي لم يكن Repo بدءاً من عام ١٩٩٣، وذلك بأسلوب اتفاقات إعادة شراء أذون الخزانة، وكان الإقبال عليه كبيراً في البداية. ولم يشهد سوق ما بين البنوك بالعملة الوطنية في بداية الإصلاح نمواً ملحوظاً على الرغم من عدم وجود أية عوائق قانونية أو مؤسسية تحدّ من نشاطه وفعاليته. وقد ساعد على انحسار دور هذا السوق عناصر ثلاثة هي: **أولاً**، النمو الكبير في الودائع بالجنيه المصري لدى الجهاز المصرفي كردّ فعل من المدخرين على ارتفاع أسعار الفائدة الحقيقية ما زاد من مستويات سيولة البنوك بالعملة الوطنية. و**ثانياً**، قواعد حساب نسبة الاحتياطي التي تعطي البنوك فترة طويلة نسبياً لإدارة مستويات السيولة اليومية. و**ثالثاً**، اعتياد البنوك الاحتفاظ باحتياطيات فائضة أكبر مما تقتضيه نسبة الاحتياطي التي يحددها البنك المركزي، وخصوصاً لدى البنوك العامة التي كانت تهيمن على حصة كبيرة من سوقي الودائع والإقراض في بداية التسعينيّات.

وأدى استخدام مبيعات أذون الخزانة العامة بأسعار الفائدة المرتفعة، إلى تدفق النقد الأجنبي من الخارج، وإلى تحوُّل المدخرين بالنقد الأجنبي في مصر إلى الادخار بالعملة الوطنية فزاد حجم النقد الأجنبي ورؤوس الأموال الأجنبية المعروضة في سوق الصرف الأجنبي (Dedollarization). وخلال ٣ سنوات من الإصلاح وحتّى نهاية حزيران/ يونيو ١٩٩٤ بلغت جملة تدفّقات النقد الأجنبي من رؤوس الأموال الأجنبية نحو ٥ مليارات دولار، فقام البنك المركزي بشراء فوائض النقد الأجنبي من القطاع المصرفي منعاً لارتفاع سعر صرف الجنيه المصري، ما يفقد صادرات البلاد مزاياها التنافسية التي اكتسبتها بعد تحرير سوق الصرف في بداية تطبيق برنامج الإصلاح. وتم تعقيم الزيادة في السيولة المحلية من خلال مبيعات أذون وسندات الخزانة العامة. وأدت وفرة النقد الأجنبي في السوق إلى انخفاض فروق أسعار البيع عن أسعار الشراء سواء للمعاملات النقدية أو لمعاملات التحويلات، وانخفضت نسبة الدولرة من ٥٢,٧ بالمئة من إجمالي الودائع في عام ١٩٩١ إلى نحو ٢٦,٥ بالمئة في الربع الثاني

من عام ١٩٩٤. ومع تزايد التدفّقات، ودخول البنك المركزي مشترياً في السوق، أصبح الاستقرار في سعر صرف الجنيه المصري وضعاً طبيعياً. وتراكمت الاحتياطيات الخارجية بالنقد الأجنبي لدى البنك المركزي المصري حتّى قاربت نحو ٢١ مليار دولار في منتصف عام ١٩٩٧، وفي نهاية ذلك العام، وبعد الصدمات الخارجية التي تعرّض لها الاقتصاد المصري أصبحت أوضاع ميزان المدفوعات ومعالجاته ذات تأثير كبير في سوق الصرف الأجنبي.

أما بالنسبة إلى العلاقة بين معدّلات نمو السيولة المحلية ومعدلات التضخّم في السنوات من ١٩٩٠ وحتّى ٢٠١١، فإنه يتضح من تحليل بيانات تلك الفترة أن السيطرة على معدلات نمو السيولة المحلية قد نجحت إلى حدّ كبير في الحدِّ من معدّلات التضخّم المرتفعة، وهو ما يوضح أن السياسة النقدية في سنوات الإصلاح، وباستخدام الأدوات غير المباشرة، نجحت في تحقيق هدف استقرار الأسعار. نظراً للتحكم في معدلات نمو السيولة المحلية M2 وسعر الصرف وأثره في تقييم بعض عناصر السيولة المحلية ومكوِّناتها.

رابعاً: تقدير دالة الطلب على النقود

يهدف هذا المبحث إلى عرض تحليل تطبيقي لدالة الطلب على النقود في مصر، وتحديد شكل الدالة طويل الأجل وقصير الأجل عن طريق استخدام أسلوب التكامل المشترك ونماذج تصحيح الأخطاء واختبارات جذر الوحدة لاختبار سكون السلاسل الزمنية، فمفهوم التكامل المشترك يرجع إلى غرانجر عام (١٩٨١)، وإنجل وغرانجر في Econometrica عام (١٩٨٧)، كما يعتبر إدخال التحليل بالتكامل المشترك في الاقتصاد القياسي في منتصف الثمانينيّات من أهم تطورات في المنهج التجريبي للنمذجة، فالتكامل المشترك في جوهره يركز على العلاقات التوازنية للسلاسل الزمنية على المدى الطويل، حتّى وإن احتوت كلّ سلسلة زمنية على اتجاه عام عشوائي (أي أنها غير ساكنة، والمتغيرات متكاملة من درجة واحدة)، وبالرغم من عدم سكون السلاسل الزمنية إلا أنّها تتحرك متقاربة عبر الزمن ويكون الفرق بينها ساكناً، لذلك فإن فكرة التكامل المشترك تحاكي وجود التوازن الاقتصادي الذي يتحقق في الأجل الطويل، بالرغم من عدم وجود التوازن في الأجل القصير الذي يرجع إلى عدم وجود التوازن في عدم مقدرة الوكلاء الاقتصاديين (Economic Agents) على التكيّف مع المعلومات لحظياً[١٩]. لذلك فهناك تكلفة مقدّرة للتكيّف تؤدي إلى تحديد قيمة المتغيّر التابع عبر القيمة الحالية والسابقة لبعض المتغيّرات المستقلة فقط، بالإضافة إلى تأثّر المتغيّر التابع كنتيجة لتفاعله مع قيم المتغيّرات المستقلة الحالية والسابقة وكذلك الإبطاء للمتغيّر التابع في نموذج الأجل القصير (الحركي)، وتعد عملية إضافة المتغيرات التابعة ذات الإبطاء في النموذج تبسيطاً للنموذج الحركي الذي يحتوي على ارتباط قوى بين المتغيّرات المستقلة ذات الإبطاء)، والنموذج الحركي في الأجل القصير يأخذ الشكل:

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_0 x_t + \gamma_1 x_{t-1} + \alpha_1 y_{t-1} + \mu_t \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

(١٩) Richard Harris, *Using Cointegration Analysis in Economics Modleling* (London: Prentice Hall/Harvester Wheatsheaf, 1995), p. 23.

حيث تسري الافتراضات الخاصة بالمتغير العشوائي على البواقي، فالمعلمة γ_0 في المعادلة (١) تمثّل تقييد المتغيّر التابع في الأجل القصير لتغيّر المتغيّر المستقل x_t، لا الأثر في الأجل الطويل، حيث يتحقّق التوازن الذي يُعبّر عنه كما يلي:

$$y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t \quad \ldots\ldots(2)$$

أما المرونة بين المتغيّر التابع والمستقلّ في الأجل الطويل يعبّر عنها كما يلي:

$$\beta_1 = \frac{\gamma_0 + \gamma_1}{1 - \alpha_1} \quad \ldots\ldots(3)$$

وبافتراض أن α_1 أصغر من الواحد الصحيح، وهو شرط ضروري لكي يستخدم نموذج الأجل القصير في الأجل الطويل، إلا أن تلك النماذج الحركية تحتوي على بعض المشكلات مثل الارتباط القوي بين قيم المتغيّر المستقل الحالية والسابقة ما يؤدي إلى مشكلة الارتباط الخطّي. تستخدم هنا الفروق والتي قد تؤدي أيضاً إلى تشويش تقدير الدالة طويلة الأجل، كما أنَّ السلاسل غير الساكنة تفتقد خصائصها الإحصائية[٢٠]، ويمكن للسلسلة X_t غير الساكنة أن تصبح ساكنة عن طريق (إضافة متغير الزمن إلى التحليل المتعدد العوامل لإزالة الاتجاه العام، وإضافة متغير وهمي موسمي لإزالة أثر الموسمية، وتحويل البيانات إلى الشكل الآسي أو اللوغاريتمي)[٢١]، بالإضافة إلى استخدام الفروق المتكررة d، التي يقال عنها في هذه الحالة إنها متكاملة من الدرجة d، وتعرف كالآتي:

$$X_t \sim I(d) \quad \ldots\ldots(4)$$

فمثلاً، إذا كانت $x_t = d(1)$ فإن الفرق الأوّل يعطي سلسلة ساكنة كالآتي:

$$\Delta x_t = x_t - x_{t-1} \quad \ldots\ldots(5)$$

أما إذا كانت $x_t = d(2)$ فإن الفرق الأوّل للفرق الأوّل يكون:

$$\Delta x_t = (x_t - x_{t-1}) - (x_{t-1} - x_{t-2}) \quad \ldots\ldots(6)$$

$$= x_t - 2x_{t-1} + x_{t-2} \quad \ldots\ldots(7)$$

إذا كان لدينا المتغيّران x_t و y_t وكان $x_t \sim I(0)$ بينما $y_t \sim I(1)$ فإن، $(x_t + y_t) \sim I(1)$، ولمعرفة درجة التكامل لكلّ متغّير غير ساكن، بالرغم من إمكانية تحويله إلى السكون، نجد أنّه يتولد كالآتي[٢٢]:

$$Y_t = Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots(8)$$

حيث: $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ ونختبر $\rho = 1$ في النموذج الآتي:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \ldots\ldots(9)$$

---

(٢٠) Andrew Atkeson and Lee E. Ohanian, «Are Phillips Curves Useful for Forecasting Inflation?,» *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review,* vol. 25, no. 1 (2001), pp. 2–11.

(٢١) محمد عبد القادر عطية، **الاقتصاد القياسي** (الإسكندرية: الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٥).

(٢٢) Harris, *Using Cointegration Analysis in Economics Modleling*, p. 24.

إذا كانت قيمة ρ تساوي الواحد الصحيح فإن السلسلة y_t تكون غير ساكنة، وتؤكد هذه تطبيق المربعات الصغرى العادية على المعادلة (٩) واختبار الفرض $\rho=1$ بواسطة اختبار t عن طريق قسمة تقدير المربعات الصغرى للمعلمة ρ على خطئها المعياري كالآتي:

$$t = \frac{\hat{\rho}}{SE_{\hat{\rho}}} \text{.....(10)}$$

فإن توزيع t في المعادلة (١٠ , ٣) ليس مطابقاً للتوزيع الطبيعي لهذا تمّ اشتقاق جداول عديدة مثل جدول Fuller وGuilkey and Schmidt وMackinon[٢٣] أما بالنسبة إلى اختبار ديكي ـ فوللر (Dickey Fuller (DF)) فإذا كان المتغير Y_t متكاملاً من الدرجة الأولى $Y_t \sim I(1)$ فإن الفرق الأولي يعطي سلسلة ساكنة أي $\Delta Y_t \sim I(0)$، ويمكن تكرار الاختبار باستخدام ΔY_t بدلاً من Y_t في اختبار DF:

$$\Delta Y_t = \delta Y_t + \varepsilon_t \text{.....(11)}$$

ويتركز الاختبار هنا على القيمة السالبة للمعلمة δ، وإذا رفض فرض العدم وكان الفرض البديل $\delta < 0$ فيمكن قبول أن السلسلة ΔY_t ساكنة أي $\Delta Y_t \sim I(0)$ وأن $Y_t \sim I(1)$، وإذا لم يرفض فرض العدم نعيد الاختبار إلى الفروق الثانية أي اختبار أن $Y_t \sim I(2)$، ولكن نقطة الضعف الوحيدة لاختبار DF الأصلي هي أن هذا الاختبار لا يأخذ في الحسبان الارتباط الذاتي لعنصر الخطأ ε_t، وهو ما تمّت معالجته

اختبار ديكي ـ فوللر الموسّع ADF. اقترح ديكي ـ فوللر عام (١٩٨١) استخدام متغيّر ذي إبطاء ضمن المتغيرات المفسرة، ويُسمى هذا تعديل اختبار ديكي ـ فوللر الموسّع ADF، وهو أكثر كفاءة من الاختبار AD البسيط، ويعبّر عنه كما يلي:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{n} \theta_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \text{.....(12)}$$

١ ـ التكامل المشترك في المعادلة الواحدة

عند وجود سلسلتين من درجة التكامل نفسها؛ أي I (d) فإن التركيبة (التوليفة) الخطّية بين السلسلتين تكون متكاملة من الدرجة $CI(d,b)$ ، إنجل وغرانجر (١٩٨٧)، وهذا يعني أن التوليفة الناتجة من انحدار إحدى السلسلتين على الأخرى تكون متكاملة من الدرجة I (d). فإذا وجد متجه β بحيث إنَّ عنصر الخطأ في الانحدار $\varepsilon_t = y_t - \beta x_t$ لديه درجة تكامل أقل I (d-b)، بحيث تكون $\hat{\beta}$ أكبر من الصفر، كما تكون البواقي من الانحدار متكاملة مع الدرجة (d-b). إذا كانت السلسلتان Y_t و X_t مثلاً متكاملتين من الدرجة الأولى $I(1)$، وعنصر الخطأ متكامل من الدرجة صفر فإن السلسلتين في هذه الحالة لهما تكامل مشترك من الدرجة، $CI(1,1)$، ويكون تقدير العلاقة طويلة الأجل بين السلسلتين كما يلي:

(٢٣) James G. McKinnon, «Critical Values for Cointegration Tests,» in: R. F. Engle and C. W. J. Granger, eds., *Long-Run Economic Relationships: Reading in Cointegration,* Advanced Texts in Econometrics (Oxford: Oxford University Press, 1991).

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + \varepsilon_t \text{.....(14)}$$

فإذا تمّ تقدير هذا النموذج بواسطة المربعات الصغرى العادية فإن التقديرات ستكون متّسقة نتيجة لخاصية المربعات الصغرى العادية المسماة الاتّساق الكامل (Superconsitency)، وفي الحالة التي يكون للسلاسل تكامل مشترك فالنموذج الحركي لعملية التكيّف تكون في الأجل القصير:

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_0 x_t + \gamma_1 x_{t-1} + \alpha_1 y_{t-1} + \mu_t \text{.....(15)}$$

وتمكن إعادة صياغته كما يلي:

$$y_t = \beta x_t + \lambda_1 \Delta x_t + \lambda_2 \Delta y_t + v_t \text{.....(16)}$$

حيث:

$$\lambda_1 = \frac{\gamma_1}{1-\alpha};\ \lambda_2 = -\frac{\alpha_1}{1-\alpha};\ v = \frac{\mu}{1-\alpha};\ \beta_1 = \frac{\gamma_0 + \gamma_1}{1-\alpha} \text{---(17)}$$

وعند تقدير النموذج الساكن نحصل على المعلمة طويلة المدى β التي تعادل Δx_t و Δy_t، ولاختبار فرض العدم أن كلّ من Y_t و X_t ليس لهما تكامل مشترك في إطار نموذج إنجل وغرينجير (EG) نختبر مباشرة الفرض القائل بأن عنصر الخطأ متكامل من الدرجة الأولى التي تستخدم أسلوب ديكي وفوللر الموسع Augmented Dickey-Fuller[٢٤].

$$\Delta e_t = \psi e_{t-1} \sum_{j=1}^{n-1} \psi_j^2 e_{t-2} + \mu + \delta t + w_t ; w_t IID(0, \sigma^2) \text{.....(18)}$$

ففرض العدم هو وجود جذر وحدة، وبالتالي لا يوجد تكامل مشترك $H_0 : \psi^2 = 0$ يعتمد على اختبار t وبمعلومية المعلمة β، وتقارن مع قيمة t المصاحبة لإبطاء البواقي، فإذا كانت قيمة t أكبر من قيمة (p) الحرجة، نرفض فرض العدم ونقبل بالفرض البديل القائل بوجود تكامل مشترك. إن اختبار البواقي أعلاه يفترض أن متغيّرات معادلة الانحدار كلها متكاملة من الدرجة الأولى I (1)، بحيث يختزل اختبار التكامل المشترك في $\varepsilon \sim I(0)$. إذا كانت بعض المتغيرات في معادلة الانحدار هذه متكاملة من الدرجة الثانية I (2) فإن التكامل المشترك سيكون ممكناً إذا كانت السلاسل المتكاملة من الدرجة الثانية لها تكامل مشترك من الدرجة الأولى، ونتيجة تأثّر توزيع t بعدد المتغيرات المستقلة المضمّنة في النموذج. لذلك فإن القيم حرجة تتغيّر تبعاً لوجود حدّ ثابت أو اتجاه عام في النموذج. فاستطاع Mackino[٢٥] ربط القيم الحرجة لاختبارات معينة بمجموعة من المعلمات في معادلة تسمّى Response Surface، وتكتب كالآتي[٢٦]:

$$C(p) = \phi_\infty + \frac{\phi_1}{T} + \frac{\phi_2}{T^2} \text{.....(3.18)}$$

(٢٤) Harris, Ibid., p. 53.
(٢٥) MacKinnon, Ibid., pp. 4-15.
(٢٦) Harris, Ibid., p. 69.

وتقارن C (p) المحسوبة مع قيمة t المصاحبة لإبطاء البواقي، فإذا كانت قيمة t أكبر من قيمة C (p) الحرجة، نرفض فرض العدم ونقبل بالفرض البديل القائل بوجود تكامل مشترك. إن اختبار البواقي المذكور أعلاه يفترض أن متغيّرات معادلة الانحدار كلها متكاملة من الدرجة الأولى I (1) بحيث يُختزل اختبار التكامل المشترك في $\varepsilon \sim I(0)$. فإذا كانت بعض المتغيرات في معادلة الانحدار هذه متكاملة من الدرجة الثانية I (2) فإن التكامل المشترك سيكون ممكناً إذا كانت السلاسل المتكاملة من الدرجة الثانية لها تكامل مشترك من الدرجة الأولى، ويعاب على طريقة إنجل ـ غرانجر أن اختبار التكامل المشترك من المحتمل أن تكون قوته قليلة مقابل الفرض البديل، علاوةً على أن تقديرات علاقات المدى الطويل للسلسلة المنتهية من المحتمل أن تكون متحيّزة، وكذلك لا يمكن استنتاج معنوية المعلمات من قيم t العادية للنموذج الساكن وذلك بالرغم من سهولة تقدير النموذج الساكن بواسطة المربعات الصغرى العادية، وإجراء اختبار التكامل لبواقي الانحدار في هذه المعادلة أوّلاً، ثمّ نقوم بتقدير المعادلة رقم ١٤ وهي تقدير نموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير باستخدام عدم التوازن e_{t-1} لتحديد سرعة التكيّف للتوازن، وعندما يتم إجراء الانحدار والحصول على $e_{t-1} = y_{t-1} - \hat{\beta}x_{t-1}$ من نموذج الأجل الطويل ١٤ من الممكن تقدير النموذج اللحق ليسمح بتقدير الشكل الحركي من خلال السلاسل الزمنية أدناه:

$$\Delta y_t = \gamma_0 \Delta x_t - (1-\alpha)e_{t-1} + \mu_t$$

أو

$$A(L)\Delta y_t = B(L)\Delta x_t - (1-\pi)e_{t-1} + \mu_t$$

وللتغلب على المشاكل الكامنة في استخدام الخطوة الأولى الساكنة في النموذج للحصول على تقدير للمعلمة طويلة المدى β، اقترح كلّ من إنجل ويوو ١٩٩٠ إضافة خطوة ثالثة لطريقة إنجل ـ غرانجر المعيارية. بافتراض أننا نقدّر هذا النموذج. في المرحلة الأولى لا بُدَّ من تقدير المعلمة β والتي يمكن وصفها بـβ^1. وتوفّر البواقي من إجراء الانحدار للنموذج الساكن تقدير لعدم التوازن $e_{t-1} = Y_{t-1} - \hat{\beta}X_{t-1}$، والتي تدخل في المرحلة الثانية لنموذج تصحيح الخطأ في الأجل القصير، ويتم تقدير معلمة سرعة التكيّف (α-1)- ومجموعة البواقي e_t التي تُستخدم في المرحلة الثالثة:

$$e_t = \delta[(1-\alpha)X_{t-1}] + v_t$$

يستخدم التقدير δ في تصحيح التقدير المتحصل في المرحلة الأولى:

$$\beta^3 = \beta^1 + \hat{\delta}$$

٢ ـ تقدير دالة الطلب على النقود في مصر ١٩٨١ ـ ٢٠١١

تؤكد النظرية الاقتصادية وجودَ علاقة طردية بين الطلب على النقود ومستوى الدخل القومي الحقيقي (الذي يمثّله الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في النموذج)، كما تؤيّد الدراسات السابقة المتعلّقة بالطلب على النقود هذه العلاقة. فالأفراد يزيدون من أرصدتهم النقدية عند زيادة دخولهم

الحقيقية، كما يعتبر النقوديون أنَّ التضخم من العوامل المؤثرة في الطلب على النقود الحقيقية، وأن العلاقة بين التضخم والطلب على النقود علاقة عكسية، وأكد فريدمان ذلك، فزيادة معدلات التضخم تؤدي إلى انخفاض الطلب على النقود وزيادة الطلب على الأرصدة العينية للمحافظة على القوة الشرائية.

ويدخل معدل التضخم كمتغيّر تكلفة فرصة بديلة للاحتفاظ بالنقود، كما يعتبر الاقتصاديون أن سعر الصرف من المتغيرات التي تؤثر في دالة الطلب على النقود باعتباره متغيّرَ تكلفة فرصة بديلة عوضاً من سعر الفائدة خاصةً في الدول النامية، لأن الانخفاض المتواصل في قيمة العملة الوطنية يجعل الأفراد يقومون بتحويل أرصدتهم النقدية إلى عملات نقدية أجنبية، لأنه مع الخفض المستمر لقيمة العملة الوطنية سوف تزيد قيمة أرصدتهم النقدية، وبالتالي أصبح هذا الأمر نوعاً من الاستثمار.

تأسيساً على ذلك، نجد أن العلاقة بين ارتفاع سعر الصرف والطلب على النقود الحقيقية علاقة عكسية، كما أنَّ العلاقة بين معدّل دوران النقود والطلب على النقود الحقيقية علاقة عكسية طبقاً للنظرية الكلاسيكية والنظريات اللاحقة لها، لأن زيادة معدل دوران النقود تعني أن الأفراد يحتفظون بالقليل من الأرصدة النقدية لإتمام المعاملات، فالنموذج المقترح يتكون من الآتي:

$$M1 = f(y_t, ex_t, v_t, irat, \inf rat)$$

حيثُ إنَّ:

$M1$ = الطلب على النقود في الفترة (t) (مقاساً بعرض النقود بالمعنى الضيق)

y_t = الدخل القومي الحقيقي في الفترة (t)

ex_t = سعر الصرف الجنيه مقوماً بالدولار في الفترة (t)

v_t = معدّل دوران النقود في الفترة (t)

$\inf rat$ = معدّل التضخم في الفترة (t) (معدّل نمو منكمش الناتج القومي)

$irat$ = سعر الفائدة (معامل الخصم)

فالطلب على النقود يمثّل بعرض النقود بالمعنى الضيق M 1، وهو يعني العملة المتداولة خارج الجهاز المصرفي والودائع الجارية، أما الدخل الحقيقي فيقصد به الناتج المحلي الحقيقي. وسعر الصرف هو سعر الجنيه المصري مقابل الدولار الأمريكي، ومعدل دوران النقود يعني عدد مرات انتقال وحدة النقد بين الأفراد خلال فترة زمنية معينة، ويتمثّل بنسبة عرض النقود إلى الناتج القومي. أما معدّل التضخّم فهو معدل التغيير في المستوى العام للأسعار، والمستوى العام للأسعار المستخدم هنا هو مكمش الناتج المحلي، فالدراسة تعمل على توضيح شكل العلاقات الموجودة في النموذج بالشكل اللوغاريتمى، لمعرفة مرونات المتغيّرات الداخلة في دالة الطلب على النقود في مصر خلال الفترة ١٩٨١ ـ ٢٠١١.

$$\log(M1) = B_0 + B_1 \log(y_t) + B_2 \log(Ex_t) + B_3 \log(V_t) + B_4 \log(\inf rat_t) + u_t)$$

$B_1 > 0; B_2, B_3, B_4 < 0$ حيث u_{ti} المتغير العشوائي.

وباستخدام نموذج تصحيح الخطأ لإنجل وغرانجر بالإضافة إلى استخدام طريقة إنجل ـ غرانجر ـ يوو لتصحيح نموذج الطلب على النقود طويل الأجل، وذلك بعد أنْ نختبر درجة تكامل المتغيرات تحت الدراسة باختبار ديكي فوللر، واختبار وجود التكامل المشترك بين متغيّرات الدراسة لجوهانسون، ثمّ العمل على استخدام طريقة إنجل ـ غرانجر لتصحيح الخطأ ومعرفة مدى استقرار دالة الطلب على النقود عن طريق اختبار وجود التكامل المشترك في النموذج المقترح، ثمّ العمل على تعديل النموذج طويل الأجل باستخدام طريقة أنجل غرانجر يوو.

٣ ـ اختبار درجة تكامل متغيّرات النموذج

تمّ إجراء اختبار ديكي ـ فوللر الموسّع ADF لمعرفة درجة تكامل متغيّرات الدراسة، ووجد أن المتغيّرات متكاملة من الدرجة الأولى كما موضحة في الجدول الرقم (١):

الجدول الرقم (١)

اختبار ديكي فوللر لمتغيّرات الطلب على النقود

Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test					
Variable	**D**	**Test Statistic**	**1% CV**	**5% CV**	**10% CV**
log (M^1)	1	-4.0038	-4.2000	-3.1753	*-2.729
log (gdp)	1	-3.472	*-4.0579	-3.1199	-2.7011
log (EX)	1	-2.9239	-4.2000	*-3.1753	-2.729
log (V)	1	-4.38271	-3.808	*-3.0206	-2.650
Log (irat)	1	-2.9272	-4.2000	-3.1753	-2.728
log (infrat)	1	-2.7126	-3.788	-3.0123	-2.646

الجدول الرقم (٢)

اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لمتغيّرات الطلب على النقود

اختبار التكامل المشترك

Series: LOG (M^1) LOG (V) LOG (Y) LOG (EX) LOG (infrat) LOG (irat)				
	Trace	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	statistic	Critical Value	Critical Value	No. of CE (s)
0.972194	212.68	94.15	103.18	None
0.962562	141.72	68.52	76.07	At most 1
0.781944	76.02	47.21	54.46	At most 2
0.708347	45.56	29.68	35.65	At most 3
0.64858	20.91	15.41	20.04	At most 4
90E -05	0.0005	3.76	6.65	At most 5
Trace test indicates 5 co integrating equations at both 5% 1% level				

الجدول الرقم (٣)

اختبار جوهانسون للتكامل المشترك لمتغيرات الطلب على النقود

Series: LOG (M^1) LOG (V) LOG (Y) LOG (EX) LOG (infrat) LOG (irat)				
	Max-Eigen	5 Percent	1 Percent	Hypothesized
Eigenvalue	statistic	Critical Value	Critical Value	No. of CE (s)
0.972194	70.94	39.37	45.10	None**
0.962562	65.70	33.46	38.77	At most 1*
0.781944	30.46	27.07	32.24	At most 2
0.708347	24.64	20.97	25.52	At most 3
0.64858	20.91	14.07	18.63	Atmost 4
2.90E-05	0.0005	3.76	6.65	At most 5
Max=eigenvalue test indicates 5 co integrating equations at both 5% level				
Max=eigenvalue test indicates 2 co integrating equations at both 1 % level				

٤ ـ طريقة إنجل ـ غرانجر لتصحيح الخطأ

كما ذكرنا سابقاً فإن طريقة إنجل ـ غرانجر تتكوّن من خطوتين؛ الخطوة **الأولى** إجراء انحدار للنموذج ثمّ الاحتفاظ بالبواقي واختبار مدى سكونها، ثمّ يتم إدخالها في معادلة المدى القصير بفترة إبطاء واحدة بعد تسكين بقيّة المتغيرات ثمّ نقوم باستخلاص البواقي واختبار درجة سكونها باختبار ADF والجدول الرقم (٤) يوضح تلك النتائج.

الجدول الرقم (٤)

تقدير معادلة الطلب على النقود طويل الأجل

Dependent Variable: LOG (M1) **Method: Least Squares** **Sample (adjusted): 1990 20 11** **Included observations: 20 after adjusting endpoints**				
Variable	**Coefficient**	**Std. Error**	**t-Statistic**	**Prob.**
LOG (GDP)	2.8258	0.6291	- 4.4918	0.0004
LOG (EX)	7.0662	0.6187	11.4206	0.0000
LOG (V)	0.4376	0.5952	0.7352	0.4728
LOG (INFRAT)	2.9581	2.5946	-2.4840	0.0244
LOG (IRAT)	29.5869 -	11.9108	2.484 -	0.0244
C	20.306	4.613	4.4019	0.0004
R-squared	0.9176	Mean dependent var		4.3416
Adjusted R-squared	0.89186	S. D. dependent var		1.162379
S. E. of regression	0.38224	Akaike info criterion		1.1414
Sum squared resid	2.3377	Schwarz criterion		1.439
Log likelihood	6.5561 F-Statistic 35.639	Durbin-Watson stat Prop (Fstatistic) 0.0000000		1.02 84

الجدول الرقم (٥)

اختبار درجة تكامل بواقي الخطوة الأولى

DF-GLS unit root on resid Test Statistic	-3.229321	1% Critical Value*	-2.6857
		5% Critical Value	-1.9590
		10% Critical Value	-1.6074
*** MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.**			

يتضح من الاختبار أن متغيّر البواقي متكامل من الدرجة صفر، وهذا يتماشى مع افتراضات إنجل ـ غرانجر لوجود التكامل المشترك، وهذا يعني، عدم التوازن بين الطلب على النقود والعوامل المؤثرة فيه في الأجل القصير، وأن تأثير السياسة النقدية لا ينعكس مباشرةً لتحقيق أهدافها عن طريق الطلب على النقود، بل تحتاج إلى فترة زمنية حتّى تظهر كلّ التغيرات المرغوب فيها. وبالتالي يمكننا الاستمرار في بقية خطوات إنجل ـ غرانجر لمعرفة سرعة تكييف الطلب على النقود للتغيّرات في عوامله، أما نتيجة الخطوة **الثانية** فتظهر في الجدول الرقم (٦): تقدير نموذج تصحيح الخطأ طريقة إنجل ـ غرانجر ـ يوو.

الجدول الرقم (٦)

تعديل قيم معلمات النموذج طويل الأجل

	LOGGDP	LOGEX	LOGINFRAT	LOGIRAT	LOGV
β	-0.0143	0.9473	-0.072667	-0.072242	0.75304
δ	0.057	0.17	0.155	0.01992	0.8363
β*	0.00027 -	0.10231	0.0143	0.00044	0.052001
δ*	0.00302	0.00891	0.00812	0.00104	0.04385

وبذلك تصبح معادلة الطلب على النقود للمدى الطويل المعدلة هي:

$$\log m1 = 0.996229 - 0.00027 Loggdp + 0.10231 Logex +$$
$$0.0143 \log \inf rat + 0.00044 \log irat + 0.052001 \log v$$

كما يتضمّن نموذج الدراسة اختبارات لمعرفة مدى كفاءة النموذج في تحليل الطلب على النقود في مصر خلال فترة الدراسة، فالاختبارات الإحصائية توضح أن قيمة معامل التحديد R^2 في نموذج الطلب على النقود طويل الأجل الموضح في الجدول الرقم (٣)، وأن النموذج يفسّر نحو ٩٤ بالمئة من التغيّرات الحادثة في الطلب على النقود الحقيقية في مصر خلال فترة الدراسة، وهذا يعكس أن العوامل المفسّرة (الدخل القومي الحقيقي، معدل التضخّم، سعر الصرف، ومعدل دوران النقود وسعر الفائدة) هي العوامل ذات التأثير الأكبر في دالة الطلب على النقود في مصر، أما في المعنوية الكلية للنموذج فنجد أن قيمة F المحسوبة كانت ٢٧,٢٣، وهذا دليل على أن النموذج ذو معنوية إحصائية، وأن المتغيّرات المفسَّرة في النموذج ككل ذات تأثير في الطلب على النقود في مصر. وقيمة T لقياس معنوية المتغيّرات الداخلة في نموذج الطلب على النقود في مصر طويل الأجل، ووجدنا أن كلّ المتغيرات ذات معنوية إحصائية بدرجة معنوية ٥ بالمئة، ما يدلّ على حقيقة معلمات هذه المتغيّرات. ارتفاع قيم معامل التحديد وإحصائية T للمقدرات تنبئ بعدم وجود مشكلة ارتباط خطّي بين متغيّرات النموذج المستقلة، وللتأكيد تمّ استخدام مصفوفة الارتباطات البسيطة ومعاملات التحديد بين المتغيّرات المستقلّة مقارنة بمعامل التحديد العام، حتّى يتم التأكد من خلوّ النموذج من هذه المشكلة ووجد أنّه لا يوجد ارتباط قوي (أكبر من أو يساوي ٠,٨٠) بين كلّ متغيّرات النموذج عدا سعر الصرف والدخل القومي (٠,٩١)، ولذلك تمّ

إجراء انحدار خطي بسيط بين هذين المتغيرين ووجد أن معامل التحديد يساوي (٠,٨٣)، وهو أقل من معامل التحديد الكلي (٠,٩٤)، وبالتالي نرفض افتراض وجود ارتباط خطي بين المتغيّرات المستقلة في النموذج. إن قيمة D.W، حيث كانت قيمة $d_{L=1.20}$ من ٢١ مشاهدة لخمسة متغيرات تفسيرية.

وبالرغم من ذلك تمّ تعديل النموذج طويل الأجل بطريقة أنجل ـ غرانجر ـ يوو. ومن خلال نموذج تصحيح الخطأ المصمم للمدى القصير. اختبار مدى ثبات النموذج تمّ استخدام اختبار مجموع المربعات التراكمي (CUSUM of Squares). واتّضح أن النموذج يتصف بالثبات. أما اختبار ثبات دالة الطلب على النقود طويل الأجل فيوضح أن العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي (gdp) والطلب على النقود في مصر علاقة عكسية، وأنه يؤثر في الطلب على النقود بمقدار ٠,٣٢٨ عند زيادة الدخل بوحدة واحدة، ما يوضح أثر الدخل الكبير في حيازة الأفراد للنقود كما ظهر في النظريات النقدية المختلفة، ومن هنا ينظر إلى أن زيادة الدخل تعمل على زيادة الرغبة في الاحتفاظ بالنقود كشكل من أشكال الثروة، وزيادة النقود المخصصة للمعاملات، كذلك زيادة الأرصدة النقدية للاحتياط. وهذا يؤيّد فرض الدراسة القائل بأن الدخل أحد أهم العوامل المؤثرة في الطلب على النقود، وأن العلاقة بين الدخل والطلب على النقود علاقة طردية. إن أثر سعر الصرف في الطلب على النقود في مصر كما هو مبيّن في النموذج يبلغ نحو (٠,٩٤٧٣)، وهذا يعني أن ارتفاع سعر الصرف بوحدة واحدة يؤدّي إلى خفض طلب الأفراد على النقود بنسبة ١٠ بالمئة في المدى الطويل، وذلك باعتبار معدّل تغيّر سعر الصرف متغيّر فرصة بديلة، حيث ارتفاع سعر الصرف يجعل الأفراد يقلّلون من الاحتفاظ بالعملة الوطنية ويزيدون من الاحتفاظ بالأرصدة النقدية الأجنبية، لتحقيقهم أرباحاً عند خفض قيمة العملة المحلية مقابل العملات الأخرى. وهذا يتماشى مع فرض الدراسة القائل إن لسعر الصرف تأثيراً في الطلب على النقود في مصر، وإن العلاقة بينهما علاقة طردية. الارتفاع المتواصل في المستوى العام للأسعار كما هو معبّر عنه بمعدل التضخّم من العوامل المؤثرة في الطلب على النقود في مصر، حيث كان تأثيره من خلال النموذج طويل المدى نحو (٠,٢١٩٨) أي أن زيادة معدل التضخّم بمعدل وحدة واحدة تجعل الطلب على النقود يزيد بنسبة ٢١,٩٨ بالمئة في المدى الطويل، وذلك نتيجة لاتجاه الأفراد إلى التخلّص من النقود التي يحتفظون بها واستبدالها بالأصول العينية خوفاً من تآكل القوة الشرائية لديهم أثناء موجات التضخّم. وهذا يؤيّد فرضية الدراسة القائلة بأن معدّل التضخم من العوامل المؤثرة في قرارات الأفراد بالاحتفاظ بالأرصدة النقدية في مصر، وبأن العلاقة بينهما علاقة عكسية. أما معدل دوران النقود فذو تأثير أيضاً في الطلب على النقود.

وفي مصر، وجد أن تأثيرها عكسي (-٠,٨١٩٤٤)، وهذا يعني أن زيادة معدل دوران النقود بوحدة واحدة تؤدي إلى زيادة الطلب على النقود بنسبة ٥,٢ بالمئة، ومعدل دوران النقود يعكس سلوك الأفراد أثناء التضخّم المرتفع، وبزيادة معدّلات التضخم يبدأ الأفراد بزيادة الاحتفاظ بالنقود ثمّ يرتفع معدّل دوران النقود، ولكن مع التضخّم تزيد الأرصدة المحتفظ بها لأغراض المعاملات، وهذه النتيجة تؤيّد فرضية الدراسة بأن معدل دوران النقود ذو تأثير عكسي في الطلب على النقود، ولكن مع ارتفاع التضخّم تصبح العلاقة طردية، أما بالنسبة إلى سعر الفائدة فعلاقته طردية بالطلب على النقود ومرونته في الأجل الطويل (٠,٧٦٣٣٧٧)، أما معاملات تصحيح الخطأ في الأجل القصير فالنموذج يقوم

على افتراض حالة توازن الطلب على النقود في المدى الطويل (التي يحدِّدها شكل المتغيّرات)، وإن دالة الطلب على النقود في المدى القصير غير متوازنة، فيعمل على تكييفها ويقيس سرعة العودة إلى التوازن، فتقدير معادلة الطلب على النقود في مصر باستخدام نموذج تصحيح الخطأ يُظهر أن النموذج لا يعاني مشكلة الارتباط الذاتي (انظر الجدول الرقم (٧)). ولاختبار مدى ثبات نموذج تصحيح الخطأ تمّ استخدام اختبار مجموع المربعات التراكمي (Cusum of Squares)، واتّضح أن النموذج يتصف بالثبات في معظم فترات الدراسة، وتبين إحصائية (T) أن متغيّرات النموذج الحركي قصير الأجل كما في نموذج الطلب على النقود طويل الأجل ذات معنوية إحصائية فردية كما، وأن كلّ إشارات معلمات المتغيرات متسقة مع فروض الدراسة المستندة إلى نظريات النقدية.

الجدول الرقم (٧)

نسبة الأثر قصير الأجل إلى الأثر طويل الأجل

المتغير	الأثر طويل الأجل	الأثر قصير الأجل	نسبة الأثر قصير الأجل إلى الأثر طويل الأجل
log (gdp)	٠,٣٢٧٨-	٠,٠٢٥٥١	٧,٨ بالمئة
log (ex)	٠,٩٤٧٣	٠,١٦٩٩٩	١٨ بالمئة
log (v)	٠,٠٨١٩٤-	٠,٠٢٥٥٢	٣١ بالمئة
log (infrat)	٠,٢١٩٨	٠,١٢٢٥٤	٥٦ بالمئة
Log (irat)	٠,٧٦٣٣٧٧	٠,٥١٩٦٢	٦٨ بالمئة

إن زيادة الدخل وحدة واحدة تؤدّي إلى زيادة الأرصدة النقدية في المدى القصير بنسبة ٢,٦ بالمئة وتعادل ٧,٨ بالمئة من الأثر الكلي للدخل في الأرصدة النقدية، أي أن أثر الدخل قصير الأجل ينصب في زيادة الدخل لأغراض المعاملات، وبعد شعور الأفراد بأن زيادة الدخل زيادة دائمة ينتقل الأثر إلى زيادة الأرصدة النقدية كشكل من أشكال الثروة والاحتياط. وارتفاع سعر الصرف في المدى القصير (العملة الأجنبية مقابل العملة المحلية) بوحدة واحدة يؤدي إلى انخفاض الأرصدة النقدية بنسبة ١٧ بالمئة، وتمثل ١٨ بالمئة من الأثر الكلي لسعر الصرف في الطلب على النقود. تعزّز الاستجابة السريعة للطلب على النقود لتغيّرات سعر الصرف في الأجل القصير فرض الدراسة بأن سعر الصرف المتغيّر فرصة بديلة. يؤثّر معدل التضخم طردياً في الطلب على النقود في الأجل القصير بنسبة ١٧ بالمئة عند زيادة معدل التضخّم بوحدة واحدة، وهو يعادل ١٨ بالمئة من أثر معدل التضخم في الطلب على النقود. تعزى هذه الاستجابة الضعيفة إلى تأثير معدل التضخم في الأرصدة النقدية إلى أن الأفراد عند ارتفاع الأسعار يعتبرون أن هذه الزيادة غير دائمة وليس شاملة، بعبارة أخرى اعتبار أن التضخّم غير متوقع، لذلك لا يعمل الأفراد على تعديل أرصدتهم لتواكب معدل التضخم، ولكن يتوصل الأفراد إلى أن هذه الزيادة في الأسعار دائمة وشاملة (في المدى الطويل) تزيد استجابتهم. إن معدل دوران النقود ذو تأثير كبير ـ في الأجل القصير ـ في الطلب على النقود، فزيادة معدّل دوران النقود بوحدة واحدة تؤدي إلى

خفض الطلب على النقود بنسبة ٢,٦ بالمئة، وهي تعادل ٣١ بالمئة من الأثر الكلي لتأثير معدل دوران النقود في طلب على النقود. إن استهداف السلطات النقدية توجيه كمية النقود في التداول إلى التوسع أو التقلص، بقصد الوصول إلى هدف من أهداف السياسة النقدية، يتطلب معرفة مدى استجابة الطلب على النقود للتغيّرات في عوامله الموجهة من قبل السلطات النقدية. إن اختبار ديكي فوللر الموسع أشار إلى أن البواقي متكاملة من الدرجة صفر، ما يدلّ على عدم وجود توازن في دالة الطلب على النقود قصيرة الأجل، وأن تأثير السياسة النقدية في مصر لا ينعكس آنياً في الطلب على النقود، ما يتطلب وجود فاصل زمني حتّى تحقق أهدافها. إذا عمل البنك المركزي على تحقيق أهداف السياسة النقدية من خلال التأثير في العوامل المؤثرة في الطلب على النقود، فإن هذا التأثير ينعكس منه ٣١ بالمئة فقط في الأجل القصير، وهو ما يعرف بسرعة العودة للتوازن، وبما أن متغيرات الدراسة سنوية فإن السياسة النقدية تحتاج إلى أكثر من سنتين حتّى يتضح تأثيرها.

خاتمة

١ ـ إن استهداف السلطات النقدية توجيه كمية النقود في التداول سواء بالتوسّع أو التقلص بقصد تحقيق هدف من أهداف السياسة النقدية، يتطلّب معرفة مدى استجابة الطلب على النقود للتغيرات في العوامل المؤثّرة والموجة من قبل السلطات النقدية.

٢ ـ أشار اختبار ديكي فوللر الموسع إلى أن البواقي متكاملة من الدرجة صفر ما يدلّ على عدم وجود توازن في دالة الطلب على النقود قصيرة الأجل، وأن تأثير السياسة النقدية في مصر لا ينعكس آنياً في الطلب على النقود، ما يتطلب وجود فاصل زمني حتّى تحقق أهدافها. إذا عمل البنك المركزي على تحقيق أهداف السياسة النقدية من خلال التأثير في العوامل المؤثرة في الطلب على النقود، فإن هذا التأثير ينعكس منه ٣١ بالمئة فقط في الأجل القصير وهو ما يعرف بسرعة العودة للتوازن، وبما أن متغيرات الدراسة سنوية فإن السياسة النقدية تحتاج إلى أكثر من سنتين حتّى يتضح تأثيرها.

٣ ـ تحقق فرضية الدراسة القائلة بأن معدل التضخم من العوامل المؤثرة في قرارات الأفراد بالاحتفاظ بالأرصدة النقدية في مصر، وأن العلاقة بينهما علاقة عكسية، أما معدل دوران النقود فذو تأثير في الطلب على النقود في مصر، وقد وجد أن تأثيرها عكسي.

٤ ـ إنَّ نسبة ١٨ بالمئة من الأثر الكلي لسعر الصرف في الطلب على النقود. تعزّز الاستجابة السريعة للطلب على النقود لتغيرات سعر الصرف في الأجل القصير وهو يحقق فرض الدراسة بأن سعر الصرف متغير فرصة بديلة.

٥ ـ إنَّ نسبة ٦٨ بالمئة من الأثر الكلي لسعر الفائدة في الطلب على النقود. تعزّز الاستجابة السريعة للطلب على النقود لتغيّرات سعر الفائدة في الأجل القصير فرض الدراسة بأن سعر الفائدة متغير فرصة بديلة.

مراجع إضافية

أبو العيون، محمود. «توزيع الائتمان المصرفي بين الحكومة والقطاع الخاص.» ورقة قُدِّمت إلى: المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر للاقتصاديين المصريين، القاهرة، تشرين الثاني/ نوفمبر ١٩٨٨.

أبو العيون، محمود. «التشابك المالي والنقدي، وفعالية السياسة النقدية في مصر.» **مصر المعاصرة** (الجمعية المصرية للاقتصاد السياسي والإحصاء والتشريع): العددان ٤١٥ ـ ٤١٦، كانون الثاني/ يناير ـ نيسان/ أبريل ١٩٨٩.

البنك المركزي المصري. **التقرير السنوي**. أعداد متفرقة.

وزارة التنمية الاقتصادية المصرية. **الخطّة الاقتصادية والاجتماعية للدولة**. أعداد متفرقة.

Agenor, Pierre-Richard and Mohsin Khan. «Foreign Currency Deposits and Thedemand for Money in Developing Countries.» *Journal of Development Economics*: 1996. pp. 101-118.

Albazai, Hamad. «The Demand for Money in Saudi Arabia: Assessing the Role of Financial Innovation.» *Journal of Economic and Administrative Sciences*: 1998. pp. 79-106.

Altowaijri, H. and Khalid Alqudair. «The Impact of Government Deficit on Money Demand: Evidence from Saudi Arabia.» *Arab Journal of Administrative Sciences*: 2006, pp. 237-249.

Arize, Augustine. «A Re-Examination of the Demand for Money in Small Developing Economies.» *Applied Economics*: 1994, pp. 217-228.

Ball, Laurence. «A Nother Look at Long-run Money Demand.» *Journal of Monetary Economics*: 2001. pp. 31-44.

Bordo, Michael and Lars Jonung. «The Long-Run Behavior of Velocity: The Institutional Approach Revisited.» *Journal of Policy Modeling*: 1990. pp. 165-197.

Carlson, John B. «The Stability of Money Demand, its Interest Sensitivity, and Some Implication for Money as a Policy Guide.» *Economic Review*: 1989. pp. 2-13.

Dickey, David and Wayne Fuller. «Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root.» *Journal of the American Statistical Association*: 1979. pp. 427-431.

El-Erian, Mohamed and Mahmoud El-Gamal. «Prospects for Arab Monetary Policy in the International Financial System,» ECES, Working Paper Series, WP52: February 2001.

Emery, Kenneth. «Modeling the Effect of Inflation on the Demand for Money.» *Economic Review*: 1991. pp. 17-29.

Ericsson, Neil. «Empirical Modeling of the Demand for Money.» *Empirical Economics*: 1998. pp. 295-315.

Ewing, Bradley and James Payne. «Some Recent International Evidence on the Demand for Money.» *Studies in Economics and Finance*: 1999. pp. 84-107.

Goldfeld, Stephen and Daniel Sichel. «The Demand for Money.» in: Friedman and Hahn, eds., *Handbook of Monetary Economics*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers, 1990. pp. 300-356.

Harb, Nasri. «Money Demand Function: Hetrogeneous Panel Application.» Economics Working Papers, Departement of Economics, UAE University: 2003. pp. 1-24.

Hayo, Bernard. «Estimating a European Money Demand Function.» *Scottish Journal of Political Economy*: 1999. pp. 221-244.

Hendry, Scott. «Long-Run Demand for M1.» Bank of Canada, Working Paper 95-11: 1995.

Howard, Handy [et al.]. «Egypt: Beyond Stabilization, Toward a Dynamic Market Economy.» International Monetary Fund: Occasional Paper; 163, May 1998.

International Financial Statistics. Different Issues.

Johansen, Soren. «Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gausian Vector Autoregressive Models.» *Econometrica*: vol. 59, 1991. pp. 1551-1580.

Knell, Markus and Helmut Stix. «Three Decades of Money Demand Studies.» *Oesterreichische National Bank*: vol. 88, May 2004. pp. 1-30.

Simmons, Robert. «An Error-Correction Approach to Demand for Money in Five African Countries.» *Journal of Economic Studies*: 1992. pp. 29-48.

«The Single Monetary Policy in Stage Three.» European Central Bank: November 2000.

للاشتراك في مجلة

بحوث اقتصادية عربية

(تصدر المجلة باللغة العربية فصلياً)

● **الاشتراك السنوي (بما فيه أجور البريد الجوي):**

١٠٠ دولار أمريكي	للحكومات والمؤسسات، في أقطار الوطن العربي
١٢٠ دولاراً أمريكياً	للحكومات والمؤسسات، خارج الوطن العربي
٧٠ دولاراً أمريكياً	للأفراد، في أقطار الوطن العربي، كافة
٩٠ دولاراً أمريكياً	للأفراد في أوروبا
١٠٠ دولار أمريكي	للأفراد في أمريكا وسائر الدول (عدا أوروبا)

يرجى تسديد المبلغ كما يلي:

(١) إمّا بشيك لأمر المركز مباشرة مسحوب على أحد المصارف الأجنبية.

(٢) أو بتحويل إلى العنوان التالي: حساب مركز دراسات الوحدة العربية رقم (390-3800022-003) بالدولار الأمريكي بنك بيبلوس ـ فرع الحمرا ـ السادات ص.ب: ٥٦٠٥-١١ ـ بيروت ـ لبنان ـ تلكس Bybank 44078- 41601 LE ـ تلفون: ٧٣٦١٥٢ ـ ٣١/ ٢٥٥٦٢٠.