

بسم الله الرحمن الرحيم

## الجامعة الأردنية المرصد الاقتصادي

دراسة بعنوان

### السياسة النقدية وسياسات أسعار الفائدة والصرف الأجنبي في الأردن \* إعداد

المرصد الاقتصادي-الجامعة الأردنية\*\*

تشرين الأول 2010

---

تم تنفيذ هذه الدراسة من قبل الباحث الدكتور نائل ألسامي بدعم من قبل المرصد الاقتصادي - الجامعة الأردنية، ويشكر الباحث الأستاذ الدكتور طالب عوض على ملاحظاته القيمة وتوجيهاته الطيبة والتي ساهمت بشكل رئيس في إعداد هذا البحث.

\*\* تم تأسيس المرصد الاقتصادي عام 2008 بموجب اتفاقية شراكة بين الجامعة الأردنية وغرفة صناعة الأردن وغرفة تجارة عمان.

## المحتويات

2	المُلخص:
3	المقدمة
5	الإطار النظري
9	ميزة الدراسة ومشكلة الدراسة:
9	هدف الدراسة
9	منهجية الدراسة:
10	نموذج الدراسة المستخدم
10	تحليل البيانات وتقدير النموذج
11	اختبار التكامل المشترك ( <i>Trace Test</i> )
11	اختبار السببية:
13	اختبار عدد فترات التباطؤ الزمن اختيار عدد فترات التباطؤ الزمني ( <i>Selection the Lag-Length</i> ):
14	تقدير نموذج متجه تصحيح الخطاء ( <i>VECM</i> ):
16	اختبار دالة الاستجابة لردة الفعل:
17	استجابة المتغيرات الكلية لتحركات أسعار الفائدة على أدوات السياسة النقدية:
18	استجابة المتغيرات الكلية لتحركات أسعار الفائدة في السوق المصرفي:
18	استجابة المتغيرات الكلية لتحركات المجاميع النقدية
19	تحليل سعر الصرف:
23	انخفاض التسهيلات الائتمانية
28	النتائج:
30	التوصيات:
31	المراجع
35	الملاحق
35	الملحق رقم (1) نتائج متجه تصحيح الخطاء
39	الملحق رقم (2) دالة ردة الفعل ( <i>Impulse Response</i> )

## المخلص:

تحاول هذه الدراسة التعرف على اثر السياسة النقدية - والتغيرات التي أجراها البنك المركزي الأردني على أدواته النقدية- على حالة الاقتصاد الكلي من خلال تحليل العلاقة السببية بين أسعار فائدة البنك المركزي (سعر فائدة نافذة الإيداع) وكل من أسعار الفائدة في السوق المصرفي (سعر الفائدة على الودائع، وسعر الفائدة على التسهيلات)، والمجاميع النقدية (السيولة المحلية، وإجمالي الودائع، وإجمالي التسهيلات الائتمانية)، والمؤشرات الحقيقية للاقتصاد الأردني (معدل التضخم، ومستوى النشاط الاقتصادي معبرا عنه بالرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي)، وأخيراً سعر الصرف الحقيقي الفعال، كما وتقوم الدراسة بتقييم لسياسة سعر الصرف المتبعة من قبل البنك المركزي الأردني. وذلك من خلال بناء نموذج متجه تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VECM).

وقد خلصت الدراسة إلى أن آثار السياسة النقدية لم تنعكس بشكل مباشر في المتغيرات الحقيقية، في حين كان لها آثار مباشرة على كل من المجاميع النقدية وأسعار الفائدة في السوق النقدي والتي بدورها تؤثر على المتغيرات الحقيقية، أي بالنتيجة يمكن القول أن هنالك فاعلية للسياسة النقدية المتبعة من قبل البنك المركزي في نقل الآثار النقدية ولكن بشكل غير مباشر. أما عن تقييم سياسة سعر الصرف فقد تم حساب سعر الصرف الحقيقي الفعال التوازني ومقارنته بالأرقام الفعلية له، وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود انحرافات كبيرة عن السعر التوازني ومن خلال التقييم الهيكلي للاقتصاد الأردني، أما بالنسبة لنظام الصرف الأمثل أشارت المعايير إلى ملائمة سعر الصرف الثابت للاقتصاد الأردني.

## المقدمة

تلعب السياسة النقدية دوراً محورياً في التأثير على النشاطات الاقتصادية الحقيقية والاسمية وعادة ما يكون هذا التأثير متفاوتاً ومعتمداً على طبيعة سلوك وإطار السياسة النقدية المتبعة من قبل البنك المركزي (Poddar 2006)، ولعل من أهم العوامل المحددة لفاعلية السياسة النقدية هو مدى تحديد البنك المركزي للهدف التشغيلي لهذه السياسة وهيكلية الاقتصاد إضافةً إلى مدى طبيعة وفاعلية تأثير أدوات السياسة النقدية، وقد اهتمت النظريات الاقتصادية بتحليل السياسة النقدية ومدى فاعليتها في التأثير على النشاط الاقتصادي وذلك بتحليل العوامل المحددة لقيمة النقود ومستوى الأسعار (Mishkin, 1995)، فحاولت بعض الدراسات أن توجز أسباب تقلب الأسعار في تغير عرض النقود، بينما نظر البعض إلى ذلك الجزء من النقود الذي يتداوله الأفراد بوصفه دخلاً لهم، وهما النظرية الكمية للنقود (Friedman, Milton (1987 [2008] ونظرية الدخل الدائم (Friedman, Milton (1957)، وقد وجهت الأولى اهتمامها إلى النقود، واهتمت الثانية بالطلب على النقود سواء عند اكتسابه أو إنفاقه.

وقامت إلى جانب هذه النظريات نظرية أخرى تحاول تفسير تقلبات قيمة النقود، حيث حاول بعض الكتاب تفسير القيمة الحدية للنقود؛ حيث أعلنوا أن النقود لا تؤثر في الأسعار إلا عن طريق الدخول وأن العبرة بسلوك الفرد إزاء دخله (Khan, 2002)، إلى أن ظهرت فكرة الطلب الفعال أحد أهم الإضافات التي أسهم بها كينز في النظرية الاقتصادية فقد نقل بها كينز الفكر الاقتصادي من اقتصاد جانب العرض إلى اقتصاد جانب الطلب فاعتبر أن الاقتصاد قد يستقر عند نقطة أقل من نقطة التوظيف الكامل وأن نقطة التوازن تتحدد بتلاقي العرض الكلي مع الطلب الكلي وليس عند نقطة التوظيف الكامل (Khan, 2002).

وبالتالي يصبح الدور الرئيسي للسياسة النقدية هو التأثير على الطلب الفعال من خلال آلية سعر الفائدة، و تتوفر فعالية السياسة النقدية من خلال شكل كل من منحني تفضيل السيولة و منحني الكفاية الحدية لرأس المال، فمرونة منحني تفضيل السيولة بالنسبة لمعدل الفائدة حساسة للتغير في عرض النقود (Kuttner, 2002)؛ وتكون السياسة النقدية فعالة في حالة إذا كان التغير في معدل

الفائدة أكبر من التغيير في كمية النقد، وتكون السياسة غير فعالة إذا كان التغيير في معدل الفائدة أقل من التغيير في عرض النقد، أما بالنسبة لمنحنى الكفاية الحدية لرأس المال فتكون السياسة النقدية فعالة كلما كانت حساسية الاستثمار بالنسبة إلى سعر الفائدة ذات مرونة أكبر، بمعنى أن أي تغيير في معدل الفائدة بنسبة معينة يؤدي إلى زيادة في الاستثمار، وتكون السياسة النقدية غير فعالة في الحالة العكسية(Khan, 2002).

ونظراً لأن تصحيح الاختلال في السوق النقدي يحدث بسرعة فإن التعادل بين التفضيل النقدي و كمية النقود المتداولة يمثل شرط التوازن في الأجل القصير، بينما يتطلب تصحيح الاختلال في الأسواق السلعية وقتاً حتى يتم مضاعف الاستثمار مفعوله لذلك فإن التعادل بين الادخار والاستثمار يمثل شرط التوازن في الأجل الطويل.

ولا يغيب عن البال، أن نجاح السياسة النقدية في الحفاظ على استقرار المستوى العام للأسعار محلياً يؤدي تلقائياً إلى المحافظة على استقرار سعر الصرف الحقيقي للعملة المحلية، وهذا بدوره يشجع الاستثمار والنمو الاقتصادي(Mishkin, 2000)، وهذا الجدل يقودنا إلى أنه لا يوجد للان رأي حاسم بالنسبة إلى اثر أو مدى فعالية السياسة النقدية على المتغيرات الحقيقية فالعديد من الدراسات تعزي عدم وضوح اثر السياسات النقدية إلى عدة أسباب منها اختلاف الاختلالات الاقتصادية التي تعاني منها الأسواق؛ وهذا سبب كاف لعدم وجود رأي حاسم في تحديد مدى تأثير السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي بشكل عام (Kuttner,2002)، كما ويمكن أن يعزى أيضاً إلى عدم استقرار وثبات البيانات المتعلقة بالوضع النقدي والمالي؛ والأردن كغيره من الدول النامية ولنفس الأسباب السابقة الذكر لم تستطع الدراسات التوصل لنتائج حاسمة حول مدى تأثير السياسة النقدية على المتغيرات الاقتصادية الحقيقية، وبالتالي مساعدة متخذي وراسمي السياسات والقائمين على تنفيذها في تحديد السياسة ذات الدور المحوري في تحقيق الأهداف الكلية والسياسات الاقتصادية وترسيخ عوامل الاستقرار الاقتصادي.

ومن هنا تبرز أهمية الدراسة بالتعرف على آثار السياسة النقدية والتغييرات التي يجريها البنك المركزي التي تكفل إيجاد مستوى ملائم من النقود في الاقتصاد يوائم النمو الاقتصادي ويؤدي إلى استقرار أسعار الصرف وكذلك السيطرة على التضخم، ومن خلال تأثير أسعار الفائدة على حجم

السيولة وحجم الودائع والتسهيلات، وكذلك دراسة العلاقات البيئية بين تلك المتغيرات من خلال تحليل أثر أسعار فائدة البنك المركزي (نافذة الإيداع لليلة واحدة (WR)) على كل من أسعار الفائدة في السوق المصرفي (سعر الفائدة على القروض والسلف (Lr)، وسعر الفائدة على الودائع لأجل (Dr)) ، والسيولة المحلية (M2)، والودائع (TD) والتسهيلات (TC)، ومعدل التضخم (CPI)، ومستوى الإنتاج معبر عنه بالرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI)، وسعر الصرف الحقيقي الفعال (REER)، والتعرف على الفترة الزمنية لتأثير تلك التغيرات على الاقتصاد الكلي إن كان بالمدى الطويل أم بالمدى القصير؟ وهل يتبع نظام صرف مربوط بالدولار الأمريكي كان له السبب في الاستقرار النقدي، وما مدى انسجام السياسة النقدية المتبعة وسياسة سعر الصرف؟ وتقوم هذه الدراسة على الافتراضات أن هناك فاعلية في السياسة النقدية في تأثيرها على المتغيرات الاقتصادية الكلية، من خلال التغيرات التي تحدثها أسعار الفائدة الاسمية قصيرة الأجل في الطلب الكلي وفي الإنتاج والتضخم.

### الإطار النظري

تشير الأدبيات المتعلقة بنظم سعر الصرف إلى أن هناك تأثير لأسعار الصرف على النمو الاقتصادي، ويكون ذلك التأثير إما بشكل مباشر من خلال تأثير سعر الصرف بالصدمات أو بشكل غير مباشر بتأثير سعر الصرف على كل من الاستثمار، والتجارة وتطور القطاع المالي، كما وتشير النظرية الاقتصادية إلى أن فعالية الدول للتعامل مع الصدمات التجارية تعتمد بالدرجة الأولى على نظام الصرف المعتمد في تلك الدول والذي بدوره ينعكس على النمو الاقتصادي للبلد، وفي حال تراجع أسعار صادرات دولة ما، فإن انعكاس ذلك على النمو الاقتصادي يعتمد على ماهية نظام سعر الصرف المتبع (Mishkin, 2003).

هناك دراسات عديدة توصلت إلى أن هناك اختلافاً في التجاوب مع صدمات التجارة باختلاف نظم سعر الصرف. فمثلاً، وجد أن الدول التي تستخدم نظم صرف ثابتة واجهت تراجعاً كبيراً في الناتج المحلي الحقيقي في الوقت الذي انخفضت فيه أسعار العملة بشكل بطيء نتيجة لانخفاض الأسعار. في المقابل فإن الدول التي تعتمد أسعار صرف مرنة عانت من تراجع بسيط في الناتج

المحلي، وانخفاض سريع وكبير في سعر الصرف، وهناك آراء مفادها أن سعر الصرف المرن يمكن أن يؤدي إلى نمو اقتصادي أكبر، كونه يمكن الاقتصاد من امتصاص الصدمات والتكيف بسهولة أكبر كون تحركات العملة يمكن أن تعمل كوسيلة لامتناس الصدمة، ويمكن سعر الصرف المرن الدولة من اعتماد سياسة نقدية مستقلة، كما يمكنها التعامل مع الصدمات الداخلية والخارجية (Ingves, 2004).

وفي دراسات أخرى تشير إلى أن سعر الصرف المرن من الممكن أن يكون عرضة للصدمات وبالتالي يساعد على إيجاد صدمات أخرى في الاقتصاد تؤدي إلى تعطيل الدورة الاقتصادية، وبالتالي تخفيض النمو الاقتصادي خاصة في تلك الدول التي لا يكون بها النظام المالي متطوراً للتعامل مع الصدمات، كما أن سعر الصرف يؤثر على النمو الاقتصادي بطريقة غير مباشرة من خلال تأثيره على مكونات النمو مثل الاستثمار، ودرجة الانفتاح على التجارة الدولية، والتدفقات الرأسمالية، وتطور القطاع المالي، ويرى بعض الاقتصاديون أن الاستثمار سيكون أكبر في حالة سعر الصرف الثابت نتيجة للتقليل من درجة عدم التأكد، وسعر الفائدة، وتذبذب سعر الصرف، كذلك درجة الانفتاح الاقتصادي لها تأثير أيضاً على النمو الاقتصادي من خلال أن الدول المنفتحة على التجارة الخارجية سيكون النمو لديها أكبر بسبب المقدره على امتصاص التطورات التكنولوجية الكبيرة، وبالتالي الاستفادة من التعامل مع الأسواق الكبيرة، كذلك فإن الانفتاح على التدفقات الرأسمالية يمكن أن يكون محركاً للنمو الاقتصادي من خلال زيادة الاستثمار، وعمليات الوساطة المالية المحلية (Mishkin, 2003).

أما بالنسبة للاقتصاد الأردني فتشير دراسة (Jbili and Kramarenko, 2003) والتي بحثت إن كان سعر الصرف الثابت أفضل أم المعموم بالنسبة للاقتصاد الأردني؛ حيث خلصت الورقة إلى أن نظام سعر الصرف المعموم قد يساعد على زيادة تدفق رأس المال والمساعدة على احتواء الصدمات الخارجية، في حين أن سعر الصرف الثابت يؤدي إلى زيادة التكلفة بالنسبة للاقتصاد وان كان يعمل على استيعاب موجات التضخم؛ حيث أوصت الدراسة إلى انه يجب أن يكون هنالك مرونة أكبر في أسعار الصرف وأدوات السياسة المالية، والتحرك بسرعة وعدم انتظار حدوث أزمة تجبر السلطات النقدية على التحرك.

أما دراسة (Bhattacharya, 2003) فقد بينت أن نظام سعر الصرف الثابت قد يكون مثالي جداً في الأوقات التي تكون بها الصدمات في الجانب الحقيقي (Real Side) في حين أن نظام سعر الصرف المعموم يكون هو المناسب في حال أن الصدمات كانت في الجانب النقدي (Monetary)

(Side) وان كان اعتماد سعر صرف ثابت يعمل على تثبيت أسعار السلع الخارجية، وبالمحصلة وجدت الدراسة أن أكثر من 50% من الصدمات في الأردن كان سببها الجانب النقدي بالإضافة إلى أن الصادرات الأردنية لا تستفيد من المرونة التي قد يحدثها سعر الصرف المعموم، وبالتالي أوصلت إلى أن الأردن يجب أن يبقى على نظام سعر الصرف الثابت ولكن مقابل سلة عملات وليس مربوط بالدولار فقط. وفي ضوء ما سبق من جدلية تبقى قضية تحديد مدى ملائمة سعر الصرف منوطة بماهية الاقتصاد والأولويات المراد تحقيقها.

أما بالنسبة لتأثير السياسات النقدية على المتغيرات الاقتصادية الحقيقية فقد تطرقت العديد من الدراسات السابقة إلى دراسة مدى تأثير أدوات السياسة النقدية على النشاط الاقتصادي فدراسة (Villani, 2003) والتي قام من خلالها بدراسة اثر المتغيرات النقدية على النشاط الاقتصادي واثر المتغيرات الاقتصادية الخارجية على المتغيرات الاقتصادية الداخلية، في حال كانت الدولة صغيرة ؛ حيث توصلت الدراسة إلى إمكانية إدارة السياسة النقدية في اقتصاد صغير بالتوافق والمتغيرات الخارجية وذلك من خلال اختبار تكامل المتغيرات الداخلية مع الخارجية وتطبيق نموذج الانحدار الذاتي VAR المتكامل كوسيلة لتصحيح الخطأ.

وفي دراسة لـ (Poddar, 2006) بعنوان (Monetary Transmission Mechanism in Jordan)، هدفت هذه الدراسة إلى فحص قنوات انتقال الأثر النقدي في الاقتصاد الأردني باستخدام نموذج الانحدار الذاتي، وقد توصلت الدراسة إلى أن معدل الفائدة الحقيقي على شهادات الإيداع استحقاق ثلاثة أشهر كهدف تشغيلي للبنك المركزي يؤثر بمعدلات فائدة التجزئة في السوق المصرفي، وقد تم دراسة متغير السياسة النقدية بأخذ هامش الفائدة بين معدلات الفائدة على شهادات الإيداع ثلاثة أشهر والفائدة على الدولار ( فائدة المجلس الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي Fed Fund Rate). وقد توصلت الدراسة إلى أن العلاقة بين أدوات السياسة النقدية ومعدلات الفائدة في السوق المصرفي هي قوية، في حين لا يوجد تأثير على الناتج المحلي الإجمالي من قبل معدلات الفائدة حيث كانت الاستجابة ضعيفة وغير معنوية، كما توصلت أيضا إلى أن كل من أسعار الأصول وسعر الصرف ليس لها دور فعال كقنوات للسياسة النقدية، كذلك أن السياسة النقدية لا تؤثر بأسعار الأسهم في البورصة.

وفي دراسة لـ (Al-Mashat, 2007) بعنوان (The Monetary Transmission Mechanism in Egypt)، فحصت هذه الدراسة قنوات انتقال الأثر النقدي في مصر كأساس لتأثير البنك المركزي على هدف التضخم، من خلال نموذج الانحدار الذاتي (VAR)، فقد توصلت

الدراسة إلى أن سعر الصرف يلعب دوراً قوياً في نقل الصدمات النقدية إلى الناتج والأسعار، فيما كانت العديد من القنوات ( قناة الإقراض، قناة أسعار الأصول ) ضعيفة التأثير، أما قناة معدلات الفائدة فقد كانت تحت التطوير، وقد أظهرت قوة بالتأثير منذ تطبيق نظام المنافذ ( Corridor System) في عام 2005، مما سوف يساعد في تطبيق التضخم المستهدف في الأجل القصير. وفي دراسة لـ (Taylor, 1999) ، التي قامت على مراجعة العديد من الدراسات التي بحثت في قواعد السياسة النقدية مع التركيز على استراتيجيات وضع أسعار الفائدة من قبل البنوك المركزية الأوروبية ودراسة مدى كفاءة أسلوب المتغيرات التأشيرية مقارنة مع المقترحات الأخرى حيث خلصت الدراسة إلى وجود صيغ قياسية قادرة على تحليل كفاءة اثار أسعار الفائدة ؛ وقد ارتكزت اغلب الدراسات على النموذج القياسي التالي:

$$y_t = -\beta(i_t - p_t - r) + u_t$$

$$p_t = p_{t-1} + \alpha y_{t-1} + e_t$$

$$\dot{i}_t = g_p p_t + g_y y_t + g_0$$

حيث  $y$  فجوة الناتج و  $p$  معدل التضخم و  $i$  سعر الفائدة. وقد توصلت الورقة إلى كفاءة أسعار لفائدة في التأثير على المتغيرات الاقتصادية كمتغيرات تأشيرية.

وفي دراسة لـ (Kim and Rubini (2000) بدراسة تأثير السياسة النقدية على الدول الصناعية الكبرى باستثناء الولايات المتحدة باستخدام نموذج VAR حيث أظهرت النتائج تضارب اثر السياسات المالية المختلفة عبر هذه الدول، في حين استخدم (Cushman and Zhu (1997) من قبل نفس الأسلوب السابق عند دراسة السوق الكندية لتحديد الصدمات التي تسببها السياسة النقدية في كندا حيث قاما بتضمين تدفقات التجارة إلى نموذجهم، (Bagaliano and Favero(1997) استخدموا أيضاً نموذج VAR لدراسة السياسة النقدية المتبعة في أمريكا فوجدوا أن التذبذب الكبير في معدلات الفائدة كان له اثر كبير على ردة فعل السلطات النقدية في أمريكا. وكذلك فان (Gordon and Leeper(1998), Strongin (1995), Bernanke and Mihov (1995), Christiano, Eichenbaum and Evans (1996), Leeper, Sims and Zha (1996), اتبعوا عدة مسارات -تعتمد على نموذج الـ VAR- في دراسة اثر السياسات النقدية المختلفة على السوق الأمريكية، أما (Rudebusch (1998), Skinner and Zettelmeyer (1996),

Favero, Pifferi and Iacone (1996) فقد استخدموا عدة طرق لا تعتمد على نموذج VAR من أجل قياس اثر صدمات السياسات المالية على المتغيرات الاقتصادية المختلفة.

### ميزة الدراسة ومشكلة الدراسة:

العديد من الدراسات في مجال السياسات النقدية لم تجب عن السياسة الأكثر كفاءة والأسرع في التأثير على المتغيرات الاقتصادية ويعود ذلك لاختلاف الاختلالات التي تعاني منها الاقتصاديات المختلفة حيث أنه لا يوجد رأي حاسم في تحديد السياسة النقدية الكفوءة والأكثر فاعلية على النشاط الاقتصادي بشكل عام . ويمكن أن يعود ذلك لعدم استقرار وثبات البيانات المتعلقة بالوضع النقدي والمالي. والأردن كغيره من الدول النامية لم تستطع الدراسات التوصل لنتائج حاسمة حول الكفاءة النسبية للسياسة النقدية ، وبالتالي مساعدة متخذي وراسمي السياسات والقائمين على تنفيذها في تحديد السياسة ذات الدور المحوري والأهمية النسبية التي قد تؤثر في تحقيق الأهداف الكلية والسياسات الاقتصادية وترسيخ عوامل الاستقرار الاقتصادي .

### هدف الدراسة

- دراسة اثر التغيرات في أسعار الفائدة التي تنقل الاقتصاد من حالة إلى أخرى، ومدى كفاءة وفاعلية السياسة النقدية في تأثيرها على المتغيرات الاقتصادية.
- دراسة هل الفترة الزمنية لتلك التغيرات طويلة أم قصيرة؟
- دراسة مدى الانسجام بين السياسة النقدية المتبعة وسياسة سعر الصرف.

### منهجية الدراسة:

إن منهجية الدراسة المتبعة تعتمد على التحليل القياسي من خلال بناء نموذج متجه تصحيح الخطأ وإجراء اختبار جذر الوحدة لقياس مدى استقرار السلاسل الزمنية ( Vector Error Correction Model (VECM)، كذلك دراسة العلاقات البينية بين المتغيرات، (Stationary)، واختبار جرينجر (Granger) لاختبار العلاقات السببية، والذي يمكننا من تحديد اتجاه السببية سواء كانت لا تسبب أو أحادية أو تبادلية الاتجاه، وأخيراً إجراء اختبار دالة الاستجابة لرد الفعل (Impulse Response Function)، حيث تم استخدام بيانات شهرية من 1994 إلى 2010 ومصدر هذه البيانات قاعدة البيانات لبنك المركزي الأردني.

## نموذج الدراسة المستخدم

تم تحليل اثر السياسة النقدية والمتبعة من قبل البنك المركزي الأردني على النشاط الاقتصادي من خلال بناء نموذج متجه تصحيح الخطأ (VEC) (Vector Error Correction). وذلك للتعرف على مدى انعكاس التغيرات التي أجراها البنك المركزي الأردني على أدواته النقدية على حالة الاقتصاد من خلال تحليل أثر أسعار فائدة البنك المركزي (سعر الفائدة على نافذة الإيداع لليلة واحدة (WR)) على كل من أسعار الفائدة في السوق المصرفي (سعر الفائدة على القروض والسلف (LR))، وسعر الفائدة على الودائع لأجل (Dr))، والسيولة المحلية (M2)، وإجمالي الودائع (TD) والتسهيلات الائتمانية الممنوحة من قبل البنوك (TC)، ومعدل التضخم (CPI)، ومستوى الإنتاج معبر عنه بالرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI)، وسعر الصرف الحقيقي الفعال (REER).

## تحليل البيانات وتقدير النموذج

يوضح اختبار جذر الوحدة لقياس مدى سكون متغيرات السلاسل الزمنية (الجدول رقم (1)) أن جميع المتغيرات تعتبر مستقرة من الدرجة الأولى (1) (بعد اخذ الفرق الأول)، بينما هي غير مستقرة بمستوياتها، حيث تم الحكم على استقرارية المتغيرات من خلال الاحتمالية فإذا كانت اقل من 5% تكون مستقرة في حين أن الفرضية الصفرية تفترض عدم الاستقرار، وتظهر نتائج هذا الاختبار بأن التقدير باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS) تعتبر اقل دقة، كما ويعتبر هذا مبرراً أمام الباحث لإتباع أساليب قياسية أخرى مثل نموذج تصحيح الخطاء.

الجدول رقم (1) اختبار ديكي - فولر الموسع<sup>3</sup>

النتيجة	الفرق الأول		النتيجة	المستوى		المتغير*
	P	ADF		P	ADF	
مستقر	0.00	-4.99	غير مستقر	0.83	-0.74	IPI
مستقر	0.00	-11.2	غير مستقر	.99	0.61	CPI
مستقر	0.00	-6.53	غير مستقر	1.00	6.9	M2
مستقر	0.00	-11.57	غير مستقر	0.21	-2.20	WR
مستقر	0.00	-7.27	غير مستقر	0.72	-1.1	RDR
مستقر	0.00	-3.81	غير مستقر	0.99	1.04	TC
مستقر	0.00	-19.2	غير مستقر	0.89	-0.44	LR
مستقر	0.00	-7.10	غير مستقر	1.00	6.56	TD

<sup>3</sup> يعتبر المتغير مستقر عندما تكون الاحتمالية (P) اقل من 5%، وتشير النتائج أعلاه إلى استقرار جميع المتغيرات بعد اخذ الفرق الأول.

مستقر	0.00	-5.3	غير مستقر	0.88	-0.54	DR
مستقر	0.00	-11.25	غير مستقر	0.20	-2.21	REER

### اختبار التكامل المشترك (Trace Test)

أظهرت النتائج (الجدول رقم (2)) وجود أربع علاقات تكاملية، وبذلك فإن متغيرات السلاسل الزمنية في هذه الدراسة تعتبر متكاملة، ما يبرر استخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ.

الجدول رقم (2) اختبار التكامل المشترك لمجموعة المتغيرات المستخدمة بالدراسة<sup>4</sup>

العلاقة	اختبار الـ Trace	اختبار الـ Eigenvalue	(P Value) الاحتمالية*
لا يوجد	0.35	0.35	0.00
على الأقل علاقة واحدة	0.24	0.24	0.00
على الأقل علاقيتين	0.21	0.21	0.00
على الأقل ثلاث علاقات	0.15	0.15	0.03
على الأقل أربع علاقات	0.12	0.12	0.08

\* عندما تكون قيمة الاحتمالية اقل من 5% فإنه يوجد علاقة تكاملية بين المتغيرات أي انه المتغيرات متكاملة مع بعضها البعض

### اختبار السببية:

يهدف هذا الاختبار إلى فحص فعالية السياسة النقدية في التأثير على أسعار الفائدة في السوق النقدي (أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات)، والمتغيرات النقدية الأخرى حيث أن البنك المركزي الأردني يقوم بتغيير أسعار الفائدة على أدواته استجابة للظروف الاقتصادية المحلية، والعالمية ولكن يعتمد أثر التغيرات هذه على مدى استجابة السوق وطول فترة الإبطاء، فمن المعروف أن آثار السياسة النقدية لا تظهر بشكل فوري وإنما تحتاج فترة زمنية لكي تظهر آثارها على المتغيرات الاقتصادية، وبالتالي فإن اختبار السببية يقيس مدى الترابط بين المتغيرات مع الأخذ بعين الاعتبار فترات الإبطاء أي من الممكن إن يكون المتغير (التغيرات التي يحدثها البنك المركزي) لا يوجد له اثر في الأجل القصير؛ في حين ممكن ان يكون له اثر في الأجل الطويل،

<sup>4</sup> يشير اختبار التكامل المشترك إلى وجود أربعة علاقات تكاملية ذات معنوية وذلك بالاعتماد على نتيجة كل من اختبار Trace واختباراً

Eigenvalue والذان يشيران ومن خلال قيمة الاحتمالية إلى معنوية العلاقة عند مستوى معنوية p=0.05 (MacKinnon-Haug-Michelis (1999) values

وتجدر الإشارة إلى انه كلما انخفضت فترة إبطاء تعني أن السياسة النقدية أكثر فعالية في التأثير على المتغيرات.

وهنا يجب ان نميز بين فترة الإبطاء داخلية (Inside Lag) ( وهي الفترة ما بين اكتشاف المشكلة واتخاذ القرار) وفترة الإبطاء الخارجية (Outside Lag) ( وهي الفترة ما بين اتخاذ القرار وظهور الأثر)، بالتالي فأن السرعة في اكتشاف المشكلة واتخاذ القرار السليم تعكس كفاءة السياسة النقدية أي انه كلما كانت فترة الإبطاء اقل تكون الكفاءة أكثر ؛ وهنا نوضح أن فترة الإبطاء الخارجية والمرتبطة باستجابة السوق للتغيرات لإجراءات السياسة النقدية من الممكن أن يكون لها الأثر الكبير على طول الفترة الكلية للاستجابة، خاصة في ظل ظروف غير مواتية خارجة عن سيطرة البنك المركزي مثل التأثير بصدمات خارجية. وقد أظهرت نتائج اختبار السببية أن فترات الإبطاء التي تجعل هنالك علاقة سببية تراوحت بين 1 الى 5 فترات (ربع سنوية)، وتعتبر هذه الفترة طويلة نسبياً. ولكن ومن خلال استقراء نتائج اختبار السببية (الجدول رقم (3)) يظهر أن هنالك أثراً غير مباشرة لسياسة النقدية على النشاط الاقتصادي حيث أن هنالك علاقة سببية متبادلة بين سعر الفائدة على نافذة الإيداع ليلية واحدة من جانب وكل من أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات من جانب آخر، في حين أن أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات تسبب كل من عرض النقود وإجمالي التسهيلات الائتمانية وإجمالي الودائع والتي بدورها تسبب الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي؛ والرقم القياسي لأسعار المستهلك.

وهذا يعطي إثبات على أن التغيرات التي يحدثها البنك المركزي على أدواته النقدية لن تظهر بشكل مباشر فهنالك فترات إبطاء (فترة زمنية للتأثير)، وهذا ما أظهره اختبار السببية، أي أن الآثار النهائية للسياسة النقدية التي تؤثر بالتضخم والإنتاج تعتمد على استجابة المجاميع النقدية وأسعار الفائدة في السوق المصرفي، وتتفق هذه النتيجة مع النظريات النقدية والمتمثلة في انتقال الأثر النقدي من أسعار فائدة البنك المركزي إلى أسعار الفائدة في السوق المصرفي، والتي تؤثر بدورها على كل من المجاميع النقدية ومتغيرات الاقتصاد الكلي، وتجدر الإشارة هنا إلى وضوح اثر فترة الإبطاء في انتقال الأثر النقدي؛ حيث أن استجابة أسعار الفائدة على الودائع هي أسرع

(فترتين إبطاء) من استجابة أسعار الفائدة على التسهيلات (3 فترات) لتغيرات في سعر الفائدة على نافذة الإيداع لليلة واحدة.

الجدول رقم (3) نتائج اختبار السببية

	REER								
CPI	2 ↙	CPI							
DR	1 ↘	NON	DR						
IPI	NON	2 ↘	NON	IPI					
LR	2 ↙	NON	2 ↘	2 ↗	LR				
M2	NON	4 ↘	5 ↘	2 ↘	1 ↙	M2			
TC	NON	2 ↗	4 ↘	2 ↘	2 ↙	3 ↗	TC		
TD	NON	2 ↗	NON	2 ↗	NON	NON	3 ↗	TD	
WR	2 ↙	NON	2 ↗	NON	3 ↗	NON	NON	NON	

يشير السهم إلى اتجاه السببية (أحادي الاتجاه أم ثنائي) أما الرقم في المربع فيشير إلى عدد فترات التباطؤ، فيما تشير NON إلى عدم وجود علاقة سببية. فمن خلال اختبار جرينجر للسببية (Granger Causality test) تم الحكم على تحديد اتجاه السببية حيث قيمة الاحتمالية لا بد من أن تكون أقل من 0.05 ليكون هنالك علاقة سببية.

**اختبار عدد فترات التباطؤ الزمن اختيار عدد فترات التباطؤ الزمني – Selection the Lag (Length):**

يتم اختيار عدد فترات التباطؤ المناسبة التي تعطي أقل قيمة لـ (AIC) وشوارترز (Schwartz's Criterion)(SBC) و كما هي موضحة في الملحق رقم(4)، وبعد تقدير النموذج وفحص عدد فترات التباطؤ أظهرت نتائج هاتين الطريقتين أو المعيارين أن عدد فترات التباطؤ المثلى هي فترة تباطؤ واحدة.

الجدول رقم(4) اختيار عدد فترات التباطؤ الزمني<sup>5</sup>

عدد فترات التباطؤ	سشيوارتز SC	أكايك AIC
0	72	72
1	49.0*	47.5*
2	50	48
3	52	48
4	54	48
5	55	48
6	57	48
7	58	48
8	59	48

**تقدير نموذج متجه تصحيح الخطاء (VECM):**

من المعروف أن نموذج متجه تصحيح الخطاء يقوم بتقدير العلاقات الاقتصادية مع الأخذ بعين الاعتبار حد الخطاء وفترات الإبطاء الزمني (الفترة اللازمة لظهور اثر السياسات الاقتصادية المتبعة) كذلك درجة تكامل المتغيرات. وذلك بسبب أن المتغيرات لا تكون مستقرة مع الزمن وإنما تكون متكاملة وبالتالي فإن حد الخطاء في حال كان معنوياً يساعد في تفسير تغيرات في المتغيرات ويشير إلى وجود علاقة سببية طويلة الأجل وفي اتجاهين بين المتغيرات، كذلك معنوية المتغيرات في الأجل القصير والطويل تدل على مدى أثار السياسة النقدية.

حيث تعتبر من المبررات لإتباع هذا الأسلوب القياسي (متجه تصحيح الخطاء) أن المتغيرات الاقتصادية غالباً لا تكون مستقرة مع الزمن، في حين تكون متكاملة أي أن البيانات تتماشى بنفس النهج، ومن هنا يعمل النموذج على قياس العلاقات قصيرة الأجل وطويلة الأجل ومن ثم تقدير حد الخطاء المصحح للنموذج. هذا ويفسر حد الخطاء في حال كان معنوياً العلاقة السببية طويلة

<sup>5</sup> لإيجاد العدد الأمثل لفترات التباطؤ الزمني تم الاعتماد على طريقة (Shewhart) وطريقة أكايك (AIC) (Akaike Information Criterion)، حيث يتم اختيار العدد الأمثل لعدد فترات التباطؤ الزمني عند النقطة التي تعطي اقل قيمة لـ (SBC) و (AIC). وكما

هو مبين في الجدول فان القيمة المثلى هي واحد.

الأجل بين متغيرات الدراسة، في حين تدل معنوية معاملات المتغيرات في الأجل القصير والطويل على مدى أثار المتغيرات، كما ويمكن استخلاص المسارات التوازنية للمتغيرات من خلال النموذج ومثال على ذلك سعر الصرف الحقيقي الفعال، فيمكن ومن خلال النموذج تعويض المتغيرات في معادلة سعر الصرف الحقيقي الفعال التوازني، لينتج لدينا المقدار التوازني لسعر الصرف الفعال والذي يمكن أن يقارن بالأرقام الحقيقية لمعرفة الانحراف عن السعر التوازني.

فمن خلال استقراء نتائج تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ كما هو موضح في الملحق رقم (1) يلاحظ أن حد تصحيح الخطأ (Error Correction Term) لمعدل التضخم كان معنوياً (هنالك علاقة سببية في الاتجاهين) لكل من المتغيرات (سعر الصرف الحقيقي الفعال، والتسهيلات الائتمانية، سعر الفائدة على الودائع لأجل وسعر الفائدة على القروض والسلف) في حين لم يكن هنالك علاقة سببية ما بين التضخم وسعر الفائدة على نافذة الإيداع (السياسة النقدية).

أما تحليل حد خطأ الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI) الممثل لنشاط الاقتصادي فقد دلت النتائج على وجود علاقة سببية طويلة الأجل مع كل من التسهيلات الائتمانية وعرض النقود وإجمالي الودائع في حين لم يكن هنالك علاقة سببية ما بين التضخم وسعر الفائدة على نافذة الإيداع (السياسة النقدية).

وتظهر النتائج أعلاه أن السياسة النقدية يكون أثرها ضعيف في الأجل الطويل كما أنها لا تؤثر وبشكل مباشر في المتغيرات الكلية، كما وتتفق هذه النتائج مع نتائج اختبار السببية (علاقة تبادلية)، حيث لا يوجد علاقة سببية مباشرة ما بين التغيرات التي يحدثها البنك المركزي على أسعار الفائدة والمتغيرات الكلية (التضخم والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي)، ولكن هنالك أثر غير مباشر للسياسة النقدية على المتغيرات الكلية أي أن السياسة النقدية تؤثر على متغير وهذا المتغير يؤثر على هذه المتغيرات. وهذه النتائج يتم استقراءها من خلال متجه تصحيح الخطأ (معادلة الأجل الطويل التكاملية (Cointegrating Eq))، حيث يلاحظ أن هنالك تأثير معنوي للسياسة النقدية المتبعة في السابق على المتغيرات الكلية الحالية (التضخم والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي) ولكنه غير مباشر، أما فيما يتعلق بترابط العلاقة على المدى القصير فلم تظهر التقديرات علاقات معنوية بشكل يدعم فاعلية السياسة النقدية في التأثير على المتغيرات في

الدراسة ويمكن أن يعزى ذلك إلى طول فترة الإبطاء لظهور أثار السياسة النقدية والتي قد تصل إلى ستة أشهر، كما وتدعم هذه النتيجة فرضيات الدراسة والمتمثلة في أن انتقال الأثر النقدي لا ينعكس مباشرة في الأهداف النهائية، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج اختبار السببية حيث أن تقديرات متجه تصحيح الخطاء تؤكد العلاقات السببية.

ومن أجل التعمق في تحليل الآثار غير المباشرة للسياسة النقدية سيتم تحليل دالة الاستجابة لردة الفعل والتي تبين استجابة المجاميع النقدية (عرض النقود، إجمالي التسهيلات الائتمانية، إجمالي الودائع) وأسعار الفائدة في السوق المصرفي (سعر الفائدة على الودائع وسعر الفائدة على التسهيلات) واستجابة المتغيرات الكلية (التضخم، الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي).

### اختبار دالة الاستجابة لردة الفعل:

تم استخدام هذا النوع من التحليل لبيان استجابة أسعار الفائدة في السوق النقدي (سعر الفائدة على التسهيلات سعر الفائدة على الودائع) والمجاميع النقدية، (عرض النقد، إجمالي التسهيلات، إجمالي الودائع) والمتغيرات الحقيقية (الرقم القياسي للأسعار (CPI)، والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي)، للمتغيرات التي يحدثها البنك المركزي على أسعار الفائدة (السياسة النقدية). حيث تعمل هذه الدالة على تتبع المسار الزمني لمختلف الصدمات المفاجئة (Shocks) التي تتعرض لها المتغيرات المختلفة المتضمنة في نموذج VAR. وتعكس كيفية استجابة كل متغير من هذه المتغيرات لأي هزة أو صدمة مفاجئة في أي متغير في النموذج مع مرور الزمن. ومما يجدر ذكره بأن كل من تحليل مكونات التباين ودالة الاستجابة لردة الفعل لهما أهمية كبيرة في عمليات التنبؤ.

وللتعرف على أثار السياسة النقدية من خلال هذا الاختبار سيتم تتبع آلية انتقال الأثر النقدي من أسعار فائدة البنك المركزي إلى أسعار الفائدة في السوق المصرفي وأخيراً إلى المتغيرات الكلية وبالتالي سيتم أولاً دراسة الاستجابة في أسعار الفائدة في السوق المصرفي والمتغيرات الاقتصادية الكلية (التضخم والإنتاج) وسعر الصرف لتحركات أسعار الفائدة على أدوات السياسة النقدية، ومن ثم دراسة استجابة المجاميع النقدية (عرض النقود، إجمالي التسهيلات، إجمالي الودائع) وأسعار

الفائدة في السوق المصرفي لتغيرات السياسة النقدية. وأخيرا دراسة استجابة المتغيرات الكلية لتحركات أسعار الفائدة في السوق المصرفي والمجاميع النقدية

### استجابة المتغيرات الكلية لتحركات أسعار الفائدة على أدوات السياسة النقدية:

سيتم هنا بداية فحص العلاقة ما بين أسعار الفائدة على أدوات السياسة النقدية والمتغيرات الأخرى فكما هو معروف فان آثار التغيرات التي يحدثها البنك المركزي على أدواته النقدية تؤثر أولا في أسعار الفائدة قصير الأجل ومن ثم الأطول ومن ثم إلى المجاميع النقدية وأخيرا إلى المتغيرات الاقتصادية الكلية، وهنا سنتتبع مسار أسعار الفائدة من خلال دراسة استجابة المتغيرات الكلية لتغيرات السياسة النقدية من جانب واستجابة المجاميع النقدية وأسعار الفائدة في السوق المصرفي لتغيرات السياسة النقدية من جانب آخر، أي انه سوف يتم دراسة آلية انتقال الأثر النقدي.

حيث أظهرت نتائج اختبار دالة الاستجابة لردة الفعل (الشكل رقم (1) والشكل رقم (2) الملحق (2)) أن هنالك استجابة متوسطة في المتغيرات الكلية للتغيرات التي يحدثها البنك المركزي الأردني على أدواته النقدية، حيث كانت استجابة ردة فعل لهذه المتغيرات لصدمة عشوائية مقدارها انحراف معياري واحد في أسعار الفائدة على نافذة الإيداع تأثير متوسط، وهذا يدعم فرضيات الدراسة بأن هنالك فعالية في السياسة النقدية المتبعة من قبل البنك المركزي الأردني في التأثير على المتغيرات، ولكن لا يظهر أثرها بشكل مباشر وإنما بطريقة غير مباشرة.

ويتضح من الشكل بأن أي تغير مفاجئ في سعر الفائدة على نافذة الإيداع لليلة مقداره انحراف معياري واحد يؤثر بشكل عكسي على كل من السيولة المحلية (عرض النقود) والودائع والتسهيلات والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي بينما هي موجبة على كل من سعر الفائدة على والودائع والتسهيلات. وتتفق هذه النتيجة مع النظريات النقدية؛ حيث إن رفع أسعار فائدة البنك المركزي سيعمل على رفع أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات ما يعني انخفاض التسهيلات الائتمانية الممنوحة من البنوك التجارية وبالتالي انخفاض الاستثمار والنشاط

الاقتصادي وهذا ما أظهره الاختبار من خلال التأثير السلبي على الرقم القياسي للإنتاج الصناعي.

أما عن استجابة أسعار الفائدة في السوق المصرفي والمجاميع النقدية فقد أظهرت النتائج أن هنالك استجابة أقوى من استجابة المتغيرات الكلية لتغيرات أسعار فائدة البنك المركزي ما يدعم آلية انتقال الأثر النقدي.

(ضع الشكل رقم (1 و 2) الملحق رقم (2) هنا)

**استجابة المتغيرات الكلية لتحركات أسعار الفائدة في السوق المصرفي:**

أظهرت نتائج اختبار دالة الاستجابة لردة الفعل (الشكل رقم (3) الملحق (2)) أن هنالك استجابة قوية لردة الفعل لمتغيرات الدراسة لصدمة عشوائية مقدارها انحراف معياري واحد في أسعار الفائدة في السوق المصرفي (أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات)، حيث يتضح من الشكل بأن أي تغير مفاجئ في سعر الفائدة على الودائع لأجل بمقداره انحراف معياري واحد يؤثر وبشكل مباشرة وعكسي على كل من السيولة المحلية والودائع والتسهيلات والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي بينما هي موجبة على كل من سعر الفائدة على الودائع والتسهيلات.

(ضع الشكل رقم (3) الملحق رقم (2) هنا)

**استجابة المتغيرات الكلية لتحركات المجاميع النقدية**

أظهرت نتائج اختبار دالة الاستجابة لردة الفعل (الشكل رقم (4) الملحق (2)) أن هنالك استجابة قوية لردة الفعل للمتغيرات الدراسة لصدمة عشوائية مقدارها انحراف معياري واحد في المجاميع النقدية (السيولة المحلية (M2)، وإجمالي الودائع، إجمالي التسهيلات الائتمانية)، حيث يتضح من الشكل بأن أي تغير مفاجئ في سعر الفائدة على الودائع بمقداره انحراف معياري واحد يؤثر وبشكل مباشرة وعكسي على كل من السيولة المحلية والودائع والتسهيلات والرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي بينما هي موجبة على كل من سعر الفائدة على الودائع والتسهيلات.

(ضع الشكل رقم (4) الملحق رقم (2) هنا)

## تحليل سعر الصرف:

التحليل التالي يوضح كيفية معرفة سعر الصرف التوازني الواجب تحديده وان كان سعر الصرف الحالي مناسب أي هل الدينار مسعر بقيمة اقل من اللازم أم اكبر أمام الدولار، حيث يمكن حساب سعر الصرف التوازني من خلال نتائج نموذج متجه تصحيح الخطاء ومعرفة إن كان سعر الصرف الحالي مناسب أم لا ؛ ويتم قياسه عن طريق ما يسمى بسعر الصرف الحقيقي الفعال<sup>6</sup> (REER)، ويكون ذلك من خلال تعويض متغيرات الدراسة في المعادلة التالية:

$$D(\text{LOG}(\text{REER})) = 0.12 * (\text{LOG}(\text{CPI}(-1))) + 8.96 * \text{LOG}(\text{M2}(-1)) - 11.16 * \text{LOG}(\text{TD}(-1)) - 1.582 * \text{LOG}(\text{WR}(-1)) + 1.27 * \text{LOG}(\text{DR}(-1)) - 1.69 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) + 2.16 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) - 2.35 - 2.52 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) + 0.00085 * (\text{LOG}(\text{IPI}(-1)) - 1.69 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) + 2.16 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) - 0.57 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) - 2.35 * \text{LOG}(\text{LR}(-1)) + 4.37 * \text{LOG}(\text{REER}(-1)) - 0.028 * (\text{LOG}(\text{REER}(-1)) - 0.09 * (\text{LOG}(\text{TC}(-1)) + 0.009 * D(\text{LOG}(\text{CPI}(-1))) + 0.01 * D(\text{LOG}(\text{IPI}(-1)))) + 0.10 * D(\text{LOG}(\text{REER}(-1))) + 0.04 * D(\text{LOG}(\text{TC}(-1))) + 0.15 * D(\text{LOG}(\text{M2}(-1))) + 0.005 * D(\text{LOG}(\text{TD}(-1))) - 0.002 * D(\text{LOG}(\text{WR}(-1))) - 0.052 * D(\text{LOG}(\text{DR}(-1))) - 0.011 * D(\text{LOG}(\text{LR}(-1))) - 0.001$$

وهذه المعادلة تم الحصول عليها من نتائج (VECM)؛ حيث قمنا بتعويض أرقام المتغيرات المقدر، والذي أنتج لنا الشكل التالي، وذلك من اجل مقارنة الحركة الفعلية ل REER مع حركة REER التوازنية طويلة الأمد، وهذا الأسلوب يحدد لنا مدى انحراف أسعار الصرف الفعلية عن أسعار الصرف التوازنية طويلة الأمد :

<sup>6</sup> يتم حساب سعر الصرف الحقيقي الفعال من خلال المعادلة التالية:

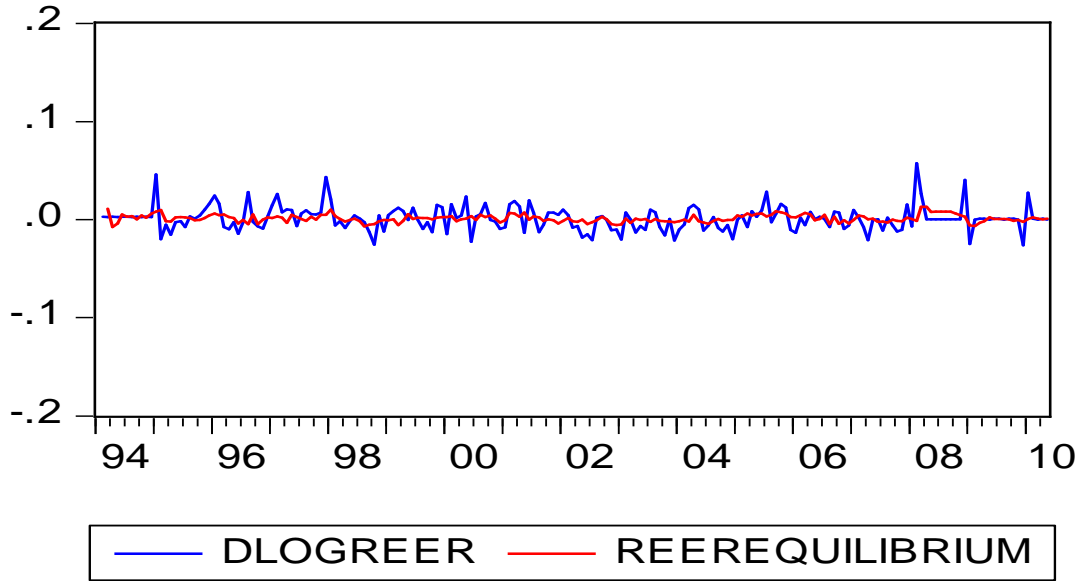
$$\text{REER} = \text{NEER} * (\text{CPI in trade partner country} / \text{CPI in Jordan})$$

NEER is calculated as follows :

$\Sigma \{ (\text{JD exchange rate with a specific currency}) * (\text{share of trade with the country as a percentage of total Jordanian trade}) \}$ . For example, the calculation is as follows :

$$\Sigma \{ \text{JD/Euro} * (\text{trade with EU} / \text{Total Jordanian Trade}) + \text{JD/US} * (\text{trade with the US} / \text{Total Jordanian Trade}) + \text{etc} \dots$$

الشكل رقم (5): سعر الصرف الحقيقي الفعال التوازني المقدر والفعلي:



حيث:

REEREQUILIBRIUM: سعر الصرف الحقيقي الفعال التوازني المشتق من نموذج متجه تصحيح الخفاء. DLOGREER: تمثل الفرق الأول للوغريتم سعر الصرف الحقيقي الفعال. تشير هذه النتائج إلى عدم انحراف سعر الصرف الحقيقي الفعال عن مستواه التوازني، حيث نلاحظ أن تذبذب سعر الصرف الحقيقي الفعلي عن مستواه التوازني كان لا ينحرف كثيراً عن مستواه التوازني المقدر عبر الزمن، فالانحراف الأكبر كان في النصف الثاني من عام 2007، ولم يتعدى الـ 6% عن مساره التوازني؛ وبالتالي نستطيع القول أن سعر الصرف الحالي للدينار يحوم حول سعره التوازني طويل الأمد، وتتفق هذه النتيجة مع العديد من الدراسات منها دراسة (Saadi and Petri, 2006) والتي وجدت كذلك عدم وجود انحراف في سعر الصرف الحقيقي في الأردن عن مساره الحقيقي.

كذلك ومن خلال استقراء نتائج تقدير النموذج نجد أن سعر الصرف الحقيقي الفعال متكامل مع جميع المتغيرات النقدية حيث يلاحظ أن حد تصحيح الخطأ (Error Correction Term) معنوي مما يعني أن حد الخطأ يساعد في تفسير تغيرات السياسة النقدية ويشير إلى وجود علاقة سببية طويلة الأجل.

وإذا ما تم تحليل سعر الصرف الحقيقي الفعال من الجانب التنظيمي نجد أن المعايير التي تحكم اختيار نظام سعر الصرف في الحجم النسبي للدولة وتكاملها التجاري، والقدرة على امتصاص الصدمات الاسمية والحقيقية، وتنوع هيكل الإنتاج / الصادرات. التركيز الجغرافي للتجارة، ودرجة التطور الاقتصادي / المالي، وأخيراً استقرار ومصادقية عملة الركيزة. وفيما يلي شرح لهذه المعايير وتقييمها بالنسبة للاقتصاد الأردني حيث يلخص الجدول التالي أبرز ما توصل إليه كل من دراسة (Bhattacharya (2003) و دراسة Villani, 2003 في تحليل معايير اختيار نظام سعر الصرف في الأردن وكذلك (Poirson, Hélène (2001 التي تشرح ميزات نظم سعر الصرف الثابتة والمعومة وأيهما أفضل للدول:

#### المعايير التي تحكم اختيار نظام سعر الصرف وتقييمها بالنسبة إلى الاقتصاد الأردني.

المعيار	شرح المعيار	تقييم وضع الاقتصاد الأردني للمعيار	سعر الصرف الأمثل
الحجم النسبي	ربما تجد الدول الصغيرة أنه من المناسب أن ترتبط مع دولة كبيرة وخاصة إذا كانت العلاقة التجارية كبيرة مع هذه الدولة. وفي هذه الحالة يكون سعر الصرف الثابت هو الأمثل.	يعتبر الاقتصاد الأردني صغير الحجم	سعر الصرف الثابت
تكامل التجارة	يعتبر التكامل الاقتصادي عامل أمان، فالدول ذات التكامل الاقتصادي هي الأقدر على معالجة العجزات في موازين مدفوعاتها ولا يوجد لديها عجزات في الميزان التجاري وبالتالي كلما كان هنالك تكامل اقتصادي كان سعر الصرف الحر هو الأمثل	يرتبط الأردن بالعديد من الاتفاقيات التجارية سواء على المستوى الإقليمي أو العالمي ولكن لا يوجد على أرض الواقع تطبيق فعال إلى هذه الاتفاقيات يرتقي إلى التكامل التجاري.	سعر الصرف الثابت
القدرة على امتصاص الصدمات الاسمية والحقيقية.	كلما كانت الدولة على قدرة عالية من امتصاص الصدمات كلما كان الوضع اسلم في اختيار سعر صرف حر	تعرض الاقتصاد الأردني إلى العديد من الصدمات الاسمية والحقيقية وقد صمد في وجهها ولكن تركت هذه الصدمات آثار سلبية على الاقتصاد	سعر الصرف الثابت أو الحر
تنوع هيكل الإنتاج / الصادرات.	ترتبط هذه النقطة بقدرة الاقتصاد على تنوع المنتجات بحيث يكون الاعتماد على الخارج قليل كذلك القدرة على التطور والمنافسة الدولية وبالتالي كلما كان هنالك مرونة في الاقتصاد	لا يوجد في الأردن تنوع كبير في الإنتاج حيث أن 70% من الناتج المحلي الإجمالي هو خدمات في حين أن هنالك صناعات	سعر الصرف الثابت

	استخراجية وتحويلية	يكون نظام سعر الصرف الحر هو الأمثل.	
الربط مع الدولار	أهم الشركاء التجاريين للأردن هم السعودية والولايات المتحدة الأمريكية والصين كما أن 70% من تجارة الأردن هي بالدولار.	كلما كان هنالك تركيز في الشركاء التجاريين كان من مصلحة الدولة الربط مع الدولة ذات الحصة الأكبر في التجارة	التركز الجغرافي للتجارة.
سعر الصرف الحر	يتسم الاقتصاد الأردني بدرجة عالية من التطور الاقتصادي والمالي ولديه القدرة على امتصاص الصدمات الخارجية الاسمية والحقيقية.	تعكس درجة تطور الدولة درجة قدرة الدولة على المنافسة الدولية وبالتالي القدرة على امتصاص الصدمات الخارجية الاسمية والحقيقية. فكلما كان هنالك تطور اقتصادي كان سعر الصرف الحر انسب	درجة التطور الاقتصادي / المالي.
سعر الصرف الحر	لدى الأردن سياسات مالية ونقدية شفافة وتعلن إلى الجمهور بكل شفافية، كذلك هنالك استقرار نسبي في السياسات النقدية والمالي.	وجود سياسات مالية ونقدية شفافة وتعلن إلى الجمهور بكل شفافية، كذلك استقرار السياسات النقدية والمالي، وكلما كان هنالك استقرار كلما كان سعر الصرف الحر انسب.	استقرار ومصادقية عملة الركيزة.

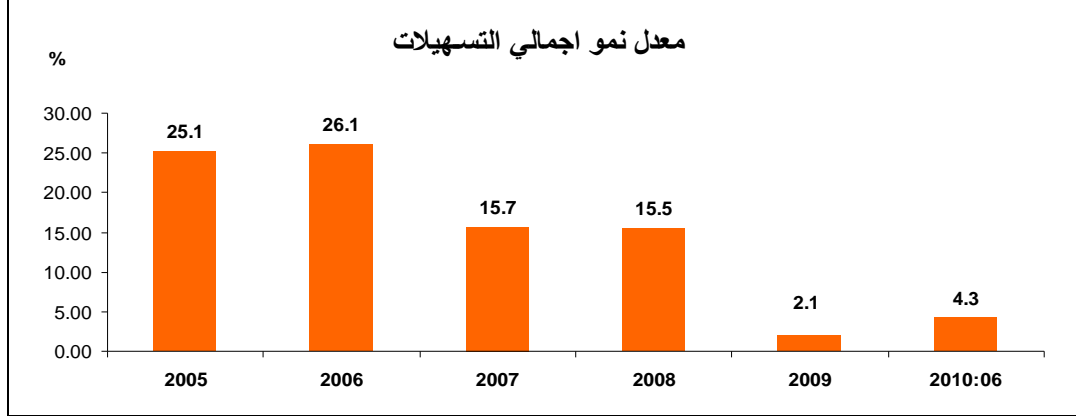
ويظهر تحليل المعايير إلى مناسبة سعر الصرف الثابت للاقتصاد الأردني ولكن لا تعتبر هذه النتيجة مطلقة حيث من الممكن أن يتخذ الأردن حسب رأي الباحث موقع وسط بين المربوط بعملة واحدة أو سعر صرف حر وذلك من خلال تطبيق إما الربط مع سلة من العملات أو صرف زاحف (حر ضمن حدود). ومن الجدير ذكره أن العديد من الدراسات في هذا المجال كانت تشير إلى وجود آثار ايجابية من سياسة سعر الصرف المتبعة من قبل البنك المركزي والمتمثلة في ربط الدينار الأردني بالدولار الأمريكي ما ساهم بتحقيق الاستقرار النقدي والذي يعتبر وحسب قانون البنك المركزي على قمة الأولويات ما أدى إلى تحفيز بيئة الاستثمار وذلك بجعل الأردن بيئة استثمارية مستقرة ومن هذه الدراسات دراسة (Sedik & Petri 2006) والتي درست اثر المنح و تحويلات العاملين على سعر الصرف التوازني. وترتبط سياسة سعر الصرف بالعديد من المعايير والظروف الاقتصادية فبالرغم من أن النظرية الاقتصادية تميل إلى

نظام سعر الصرف الحر من أجل الوصول إلى سياسة نقدية أكثر فعالية في التأثير على النشاط الاقتصادي إلا أنها تعاود التحذر من أن هذه السياسة قد تتسبب في العديد من التشوهات الاقتصادية ذات العلاقة القوية بالتذبذبات التي تصيب سعر الصرف وبالتالي، ومن أجل السيطرة على تلك التشوهات وضبط الأسعار كان لا بد من تطبيق سعر الصرف الثابت.

وفي الأردن، ومن خلال التجارب التي مر بها، كان من الطبيعي ربط الدينار بالدولار الأمريكي لخلق قدر من المصدقية والاستقرار في الاقتصاد الأردني، ومعالجة المشاكل ومن بينها العجز الكبير في الميزان التجاري، وعجز موازنة الحكومة واللجوء إلى الاقتراض الخارجي. وبالتالي كانت سياسة سعر الصرف الدينار الأردني سياسة ناجعة، وذلك من خلال التركيز على تقوية الاحتياطات الأجنبية بالإضافة إلى خلق بيئة جاذبة للاستثمارات الأجنبية التي تعمل من جانب إلى تراكم عملات أجنبية، وتقوية القدرة الإنتاجية في الاقتصاد الأردني من جانب آخر. والذي يترتب عليه تحسن في الميزان التجاري، وازدياد النمو الاقتصادي وعليه تقوية الأساس للانتقال إلى نظام سعر صرف حر كخطوة مستقبلية.

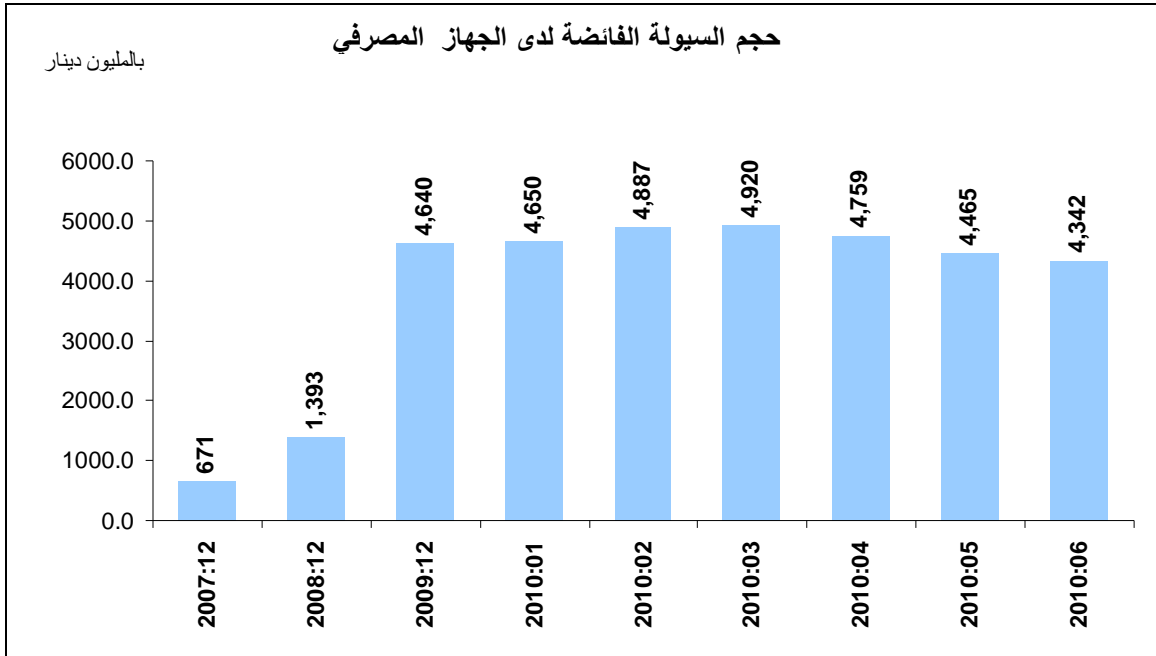
### **انخفاض التسهيلات الائتمانية**

تشير بيانات البنك المركزي أن رصيد التسهيلات الائتمانية المقدمة من البنوك سجل نمواً ضعيفاً خلال عام 2009 بلغت نسبته 2.1% مقارنة مع ما نسبته 15.5% و 15.7% خلال عامي 2008، 2007 على التوالي ويبين الشكل التالي تطور التسهيلات الائتمانية خلال الفترة (2005-2010:6).

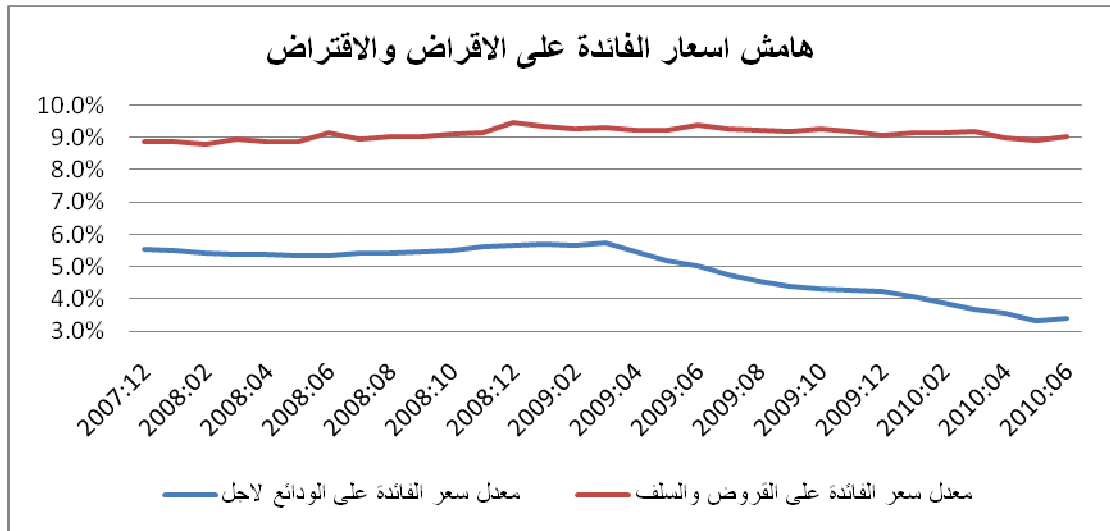


وجاء ذلك الانخفاض نتيجة التأثير بتداعيات الأزمة المالية العالمية من جانب (تأثر جانب الطلب على القروض)، وإحجام البنوك الأردنية عن منح التسهيلات من خلال الإبقاء على أسعار الفائدة على القروض مرتفعة واستثمار السيولة الفائضة لدى البنك المركزي من جانب آخر (تأثر جانب العرض).

والشكل التالي يظهر مقدار ارتفاع السيولة الفائضة لدى البنوك والتي قامت باستثماره لدى البنك المركزي ضمن نافذة الإيداع لليلة واحدة وذلك على الرغم من قيام البنك المركزي بتخفيض أسعار الفائدة على نافذة الإيداع من 5.5% قبل الأزمة إلى 2% حالياً، حيث نلاحظ أن هذه الودائع حافظت على مستوياتها المرتفعة عند 4.4 مليار دينار مما يدل على أن المشكلة ليست في توفر السيولة، بل المشكلة في تحوط البنوك نتيجة التأثير بتداعيات الأزمة. وهذه النتيجة متوازية مع النتيجة السابقة الذكر عند تحليل معدل نمو التسهيلات في الشكل السابق.



ولتعويض الانخفاض في سعر الفائدة على أدوات السياسة النقدية قامت البنوك بدورها بتخفيض أسعار الفائدة على الودائع مقابل أبقاها مرتفعة على التسهيلات، وهذا يدل على أن البنوك تتباطأ في تخفيض أسعار الفائدة مما يشكل عائقاً أمام فعالية السياسة النقدية في تحفيز النمو الاقتصادي، والشكل التالي يشير إلى توسع هامش سعر الفائدة لدى البنوك.



ويمكن النظر إلى سبب انخفاض التسهيلات الائتمانية نتيجة للتباطؤ في نمو عرض النقود كردة فعل للسياسات النقدية الانكماشية التي مارسها البنك المركزي خلال الفترات ما قبل الأزمة المالية

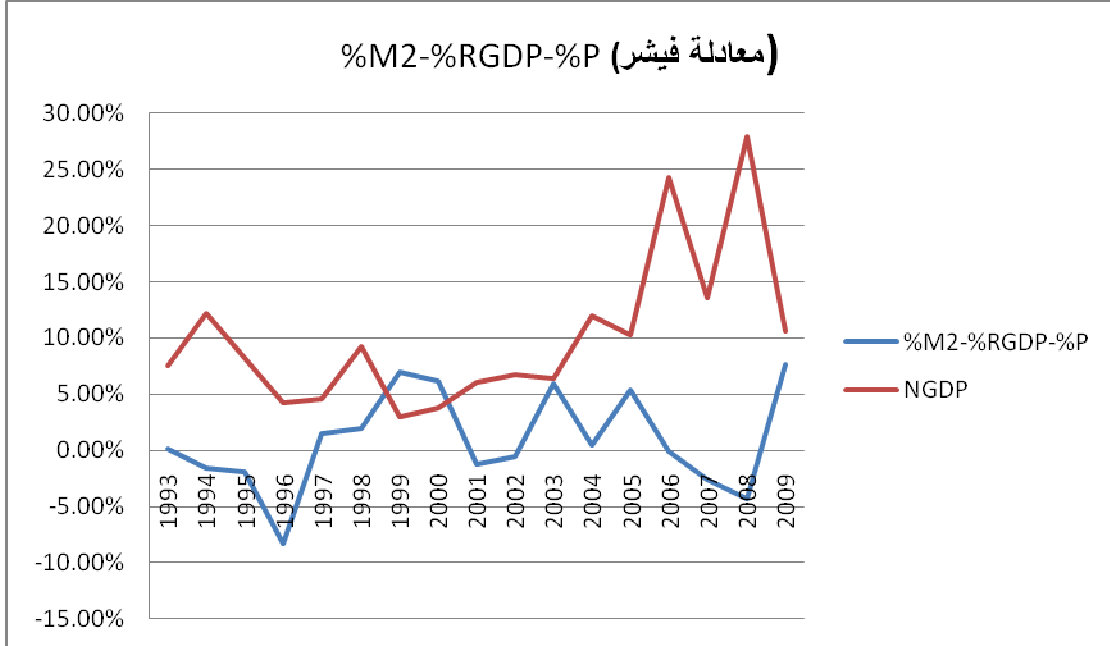
العالمية (خلال فترات الانتعاش الاقتصادي)، في محاولة لكبح الضغوط التضخمية مما أدى إلى نقص السيولة اللازمة لتمويل النشاط الاقتصادي، وبمفهوم آخر، كانت معدلات النمو في السيولة المحلية (M2) أقل من معدلات النمو في النشاط الاقتصادي، والشكل التالي يوضح النظرية الكمية للنقود والتي يمكن كتابتها على شكل المعادلة التالية:

$$m \cdot v = py$$

حيث يمكن تحويلها إلى التالي:

$$\% \text{ change in } M + \% \text{ change in } V = \% \text{ change in } P + \% \text{ change in } Y$$

و  $m$  عبارة عن عرض النقود و  $v$  معدل دوران النقود في الاقتصاد و  $P$  معدلات التضخم و  $Y$  تمثل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. وعلى فرض أن  $\Delta v \% = 0$  فإن الشكل أدناه يوضح طبيعة المسار المتبع من قبل البنك المركزي حيث نلاحظ أن البنك المركزي اتبع سياسة نقدية معاكسة تماما منذ عام 1993 إلى عام 2009 ففي حالات الانتعاش الاقتصادي اتبع سياسة نقدية انكماشية متشددة اعتقد أنها كانت احد الأسباب في ظهور المشكلة الاقتصادية التي يعاني منها الأردن حيث نلاحظ إن نسب النمو الاقتصادي في الناتج المحلي الإجمالي الاسمي وصلت إلى حوالي 27% في عام 2008 ولكن النمو في عرض النقد لم يتجاوز 17% مما أدى إلى وجود قيمة سالبة في معادلة فيشر وصلت إلى -4% وهو عبارة عن معدل النمو في عرض النقد مطروحا منه الناتج المحلي الحقيقي ومعدلات التضخم مما يعني أن هنالك تباطؤ متوقع في معدلات النمو وهذا ما حدث فعلا وسوف يحدث في المستقبل إذا لم يغير البنك المركزي من هذه السياسة خلال الفترات القادمة، ففي أوقات الانتعاش يجب ضخ السيولة بشكل كاف لكي لا يتحول هذا الانتعاش إلى كساد اقتصادي عن طريق تسريع إيجاد الدورة الاقتصادية.



(%M2 - %RGDP - %P): معادلة فيشر في المعادلة الكمية للنقود.

%NGDP النسبة المئوية للنمو في الناتج المحلي الإجمالي الاسمي.

وبالنتيجة نلاحظ أن السيولة تكون متوفرة بشكل كبير وفائض في أوقات الركود وهناك شح كبير في السيولة في أوقات الانتعاش الاقتصادي نتيجة للسياسات الانكماشية التي تتبع في أوقات الانتعاش الاقتصادي، لذلك على البنك المركزي أن يعيد النظر في هذه السياسات النقدية لكي لا يكون هو المسبب في تعجيل الدورات الاقتصادية الركودية.

## النتائج:

جاءت نتائج التحليل لتظهر

- وجود كفاءة نسبية في إجراءات السياسة النقدية (جانبا أسعار الفائدة) وذلك بالتأثير على المتغيرات النقدية التي تتكون من: أسعار الفائدة في السوق المصرفي والذي يتم قياسه من خلال: سعر الفائدة على القروض والسلف، وسعر الفائدة على الودائع لأجل، وإجمالي الودائع والتسهيلات والتي بدورها تؤثر على المتغيرات الكلية والتي تتكون من: معدل التضخم، ومستوى الإنتاج معبر عنه بالرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي. وأخيرا سعر الصرف الحقيقي الفعال (REER)، أي أن الأثر ينتقل بشكل غير مباشر إلى هذه المتغيرات، وتم الوصول إلى هذه النتيجة من خلال دراسة استجابة هذه المجاميع حيث وجد أن اثر التغيير في أسعار الفائدة كان له اثر اكبر على المجاميع النقدية واثر المجاميع النقدية على المتغيرات الكلية كانت اكبر من اثر التغيير في أسعار الفائدة مما يعني انتقال الأثر وبشكل غير مباشر؛ أي أن أسعار الفائدة تؤثر على المتغيرات النقدية وهذه المتغيرات هي التي تؤثر على المتغيرات الكلية. وهذه تدعم فكرة انتقال الأثر النقدي.
- هنالك استجابة قوية لردة الفعل لمتغيرات الدراسة -أسعار الفائدة لليلة واحدة- لصدمة عشوائية مقدارها انحراف معياري واحد في أسعار الفائدة في السوق المصرفي (أسعار الفائدة على الودائع والتسهيلات) و المجاميع النقدية (السيولة المحلية (M2)، وإجمالي الودائع، إجمالي التسهيلات الائتمانية).
- عدم انحراف سعر الصرف الحقيقي الفعال عن مستواه التوازني طويل الأمد. وملائمة سعر الصرف الثابت.
- آثار السياسة النقدية لا تظهر بشكل سريع ولكن تحتاج لفترة من الوقت لا تقل عن ستة اشهر حتى تظهر نتائج هذه السياسة (أي أن فترة الإبطاء تعتبر متوسطة).
- وأخيرا تشير النتائج إلى تباطؤ البنك المركزي في جانب التوسع في العرض النقدي أوقات الانتعاش الاقتصادي، حيث أدى هذا التباطؤ إلى عدم توفر السيولة بشكل كاف في

أوقات الانتعاش الاقتصادي، وهذا قد يكون سبب في أن آثار السياسة النقدية (التغيرات التي يحدثها البنك المركزي في أسعار الفائدة) تحتاج إلى فترة زمنية لكي تظهر نتائجها على المتغيرات الكلية، بالإضافة إلى أنها قد تكون سبب رئيسيا في تعجيل حدوث الدورات الاقتصادية وبالتالي النتائج السلبية الكبيرة على المؤشرات الاقتصادية الكلية.

## التوصيات:

- تركيز البنك المركزي الأردني على تفعيل أدوات السياسة ليصبح لها تأثير أسرع على المتغيرات الكلية في الاقتصاد، ومن الممكن هنا التركيز على تعميق السوق المالي من خلال تفعيل السوق الثانوي للأوراق المالية (secondary market)، وبالتالي تدخل البنك المركزي في السوق النقدي كمشتري وبائع للأوراق المالية من أجل تنظيم السيولة المحلية، علماً بأنه يقوم حالياً بإصدار شهادات الإيداع وإصدار الأوراق المالية الحكومية بالنيابة عن الحكومة وهذه الإصدارات لها أجل أكثر من ثلاثة أشهر وعليه لا يستطيع البنك المركزي التأثير من خلال عمليات السوق المفتوحة بشكل يومي أو أسبوعي على السيولة
- تركيز البنك المركزي الأردني بشكل أكبر على سياسة السيطرة على الأهداف الوسيطة من أجل السيطرة على الأهداف النهائية وخصوصاً في ضوء تبني البنك المركزي نظام المنافذ كاداه مساندة لإدارة السيولة الفائضة في السوق المصرفي.
- في ضوء استمرار البنك المركزي الأردني في تطبيق سياسة سعر الصرف الثابت توصي الدراسة بالمحافظة على هامش فائدة معتدل بين معدلات الفائدة المحلية والعالمية بهدف جعل الدينار الأردني جاذب كوعاء ادخاري مقابل العملات الأجنبية، كذلك لإعطاء السياسة النقدية استقلالية أكثر وخصوصاً في حال انعكاس السياسة الخارجية دون توافقها مع الأوضاع الاقتصادية المحلية.
- على البنك المركزي أن يعيد النظر في السياسة النقدية (جانبا العرض النقدي) لكي لا يكون هو المسبب في تعجيل الدورات الاقتصادية الركودية.
- وعليه توصي الدراسة بأن يأخذ البنك المركزي بعين الاعتبار درجة تأثير المتغيرات الكلية بالمتغيرات النقدية عند اتخاذ سياسته النقدية لكي لا يكون هنالك تعارض بين السياسات النقدية وخاصة تلك الهادفة إلى تعزيز النمو الاقتصادي.

البنك المركزي الأردني (أعداد مختلفة)، نشرات وتقارير، عمان الأردن.

Al-Mashat, Rania and Andreas Billmeier. (2007), **The Monetary Transmission Mechanism in Egypt**. *IMF working paper*, WP/07/285.

Amato, Jeffery, Andrew Filardo, Gabriele Galati, Goetz von Peter and Feng Zhu. (2006), **Research on exchange rates and monetary policy: an overview** Monetary and Economic Department. *BIS Working Papers*, No 178.

Bagliano, Fabio C. & Favero, Carlo A., 1998. "Measuring monetary policy with VAR models: An evaluation," *European Economic Review*, Elsevier, vol. 42(6), pages 1069-1112, June.

*The Quarterly*, "Measuring Monetary Policy" Ben S. Bernanke & Ilian Mihov, 1998. " , MIT Press, vol. 113(3), pages 869-902, August. *Journal of Economics*

Bendini, Cristina, and Rocco Masconi. (2000), **New Tools for the Dynamic Analysis of cointegrated VAR Models**. from [www.ecopro.polimi.it/home/Rocco](http://www.ecopro.polimi.it/home/Rocco).

Bhattacharya, Rina, **Exchange Rate Regime Considerations for Jordan and Lebanon** (June 2003). *IMF Working Paper*, Vol. , pp. 1-42, 2003.

Bleaney, Michael (2001), **Exchange Rate Regimes and inflation persistence**. *IMF staff papers*, Vo..47, No.3.

Cushman, David O. & Zha, Tao, 1997. "Identifying monetary policy in a small open economy under flexible exchange rates," *Journal of Monetary Economics*, Elsevier, vol. 39(3), pages 433-448, August

**What Does Monetary Policy** Eric M. Leeper & Christopher A. Sims & Tao Zha, 1996. " , *Economic Studies Program, The Brookings Papers on Economic Activity*, " Do? Brookings Institution, vol. 27(1996-2), pages 1-78.

Favero, Carlo A & Iacone, Fabrizio & Pifferi, Marco, 1996. "Monetary Policy, Forward Rates and Long Rates: Does Germany Differ from the United States?," *CEPR Discussion Papers 1456*, C.E.P.R. Discussion Papers.

**Trends in velocity and policy** Gordon, David B. & Leeper, Eric M. & Zha, Tao, 1998. " , Elsevier, vol. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, " **expectations** 49(1), pages 265-304, December.

Greene, William H (2003), **Econometric Analysis**. fifth edition.

Gujarati, Damodar N. (1995), **Basic Econometrics**, 3rd Ed. McGraw-Hill, Inc.

Ingves, Stefan (2004), **From Fixed to Float: Operational Aspects of Moving Toward Exchange Rate Flexibility**, international monetary fund working paper. *IMF Working Paper*, WP/04/657.

Jbili, Abdelali and Vitali Kramarenko. 2003. "Should MENA Countries Float or Peg?", *Finance and Development*, March 2003, Volume 40, number 1, International Monetary Fund, Washington D.C.

Johansen, soren and Rocco Mosconi and Bent Nielsen. (2000), **Cointegration analysis in the presence of structural breaks in the deterministic trend**. *Econometrics Journal*, volume 3, PP.216-249.

Khan, Mohsen and Others (2002), **Macroeconomic Management Programs and Policies**. IMF Institute of International Monetary Fund. *IMF working paper*, wp/02/231.

KIM, S., AND N. ROUBINI (2000): "Exchange Rate Anomalies in the Industrial Countries: A Solution with a Structural VAR Approach," *Journal of Monetary Economics*, 45, 561–586.

Kuttner, Kenneth N. Kuttner and Patricia C. Mosser (2002), **The Monetary Transmission Mechanism: Some Answers and Further Questions**. *FRBNY Economic Policy Review*, May 2002.

**Monetary** Lawrence J. Christiano & Martin Eichenbaum & Charles L. Evans, 1997. " Working Paper Series, , " **policy shocks: what have we learned and to what end?** WP-97-18, *Federal Reserve Bank of Chicago*. Macroeconomic Issues

Madigan, Brian F(1994),**The Design of U.S Monetary policy: Targets, indicators, and information variables, in Framework for monetary stability**, Washington, *international monetary fund*.

Martin Petri & Tahsin Saadi-Sedik, 2006. "To Smooth or Not to Smooth - The Impact of Grants and Remittances on the Equilibrium Real Exchange Rate in Jordan," *IMF Working Papers* 06/257, International Monetary Fund.

Mishkin, F.S. 1995. **Symposium on the Monetary Transmission Mechanism.** *Journal of Economic Perspectives* 9, 3-10.

Mishkin, Frederics (2000), **The Economics of Money, Banking and financial Markets.** sixth Edition.

Mishkin, Frederic (2003), **The Mirage of Exchange Rate Regimes for Emerging,** *Journal of Economic perspectives*, Vol.17.

Poddar, Tushar, Randa Sab, and Hsmik Khachatryan. (2006), **The Monetary Transmission Mechanism in Jordan.** *IMF working paper*, wp/06/48.

Poirson, Hélène, **How Do Countries Choose Their Exchange Rate Regime?** *IMF Working Paper*, working paper No. 01/46.

Reinhart, Carmen M. & Kenneth S. Rogoff (2002), **The Modern History of Exchange Rate Arrangements,** *NBER working paper series, Working Paper 8963* from <http://www.nber.org/papers/w8963>.

**Do Measures of Monetary Policy in a VAR Make** Rudebusch, Glenn D, 1998. " , Department of Economics, University of *International Economic Review*," **Sense?** Pennsylvania and Osaka University Institute of Social and Economic Research Association, vol. 39(4), pages 907-31, November.

Saadi-Sedik, Tahsin and Petrii, Martin, **To Smooth or Not to Smooth—The Impact of Grants and Remittances on the Equilibrium Real Exchange Rate in Jordan,** *IMF working paper*, WP/06/257.

Shewhart and Samuels Wilks. (2004), **Applied Econometric Time Series.** second edition.

Skinner, T. and J. Zettelmeyer, 1996, **.Identification and effect of monetary policy shocks: an alternative approach,** working paper, *MIT*.

Strongin Steve (1995): **"The Identification of Monetary Policy Disturbances: Explaining the Liquidity Puzzle"**, *Journal of Monetary Economics* 35, 463-497.

Taylor, John B, **The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank,** Stanford University, February 1999.

Villani, mattias, and anders, warne. (2003), **Monetary Policy Analysis in a Small Open Economy using Bayesian Cointegrated Structural VAR.** *European Central Bank, working paper series*, NO 296.

Walsh, Carl E.(2000), **Monetary Theory and Policy**, Massachusetts Institute of **Technology**. 2nd printing, 2000.

الملاحق

الملحق رقم (1) نتائج متجه تصحيح الخطاء

Vector Error Correction Estimates  
 Date: 08/06/10 Time: 06:58  
 Sample (adjusted): 1994M03 2010M04  
 Included observations: 194 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2	CointEq3	CointEq4
LOG(CPI(-1))	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000
LOG(IPI(-1))	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000
LOG(REER(-1))	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000
LOG(TC(-1))	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000
LOG(M2(-1))	-2.726686 (0.60816) [-4.48350]	0.170599 (1.63391) [ 0.10441]	1.128388 (2.62413) [ 0.43000]	-3.716780 (1.05110) [-3.53610]
LOG(TD(-1))	2.346991 (0.64670) [ 3.62919]	-0.504270 (1.73745) [-0.29024]	-1.129853 (2.79042) [-0.40490]	2.590859 (1.11770) [ 2.31802]
LOG(WR(-1))	0.050208 (0.03109) [ 1.61477]	0.371477 (0.08354) [ 4.44689]	0.648605 (0.13416) [ 4.83445]	-0.145748 (0.05374) [-2.71214]
LOG(DR(-1))	0.323322 (0.07165) [ 4.51278]	-0.620053 (0.19249) [-3.22127]	-1.118830 (0.30914) [-3.61914]	0.492574 (0.12383) [ 3.97791]
LOG(LR(-1))	-1.681127 (0.20930) [-8.03211]	0.862772 (0.56232) [ 1.53432]	1.387605 (0.90311) [ 1.53648]	-2.065286 (0.36174) [-5.70932]

C	1.998478	-3.207981	-6.709025	5.467786					
Error Correction:	D(LOG(CPI))	D(LOG(IPI))	D(LOG(REER))	D(LOG(TC))	D(LOG(M2))	D(LOG(TD))	D(LOG(WR))	D(LOG(DR))	D(LOG(LR))
CointEq1	-0.042955 (0.03606) [-1.19114]	0.032389 (0.25583) [ 0.12660]	0.108810 (0.04212) [ 2.58343]	0.694172 (0.08980) [ 7.73035]	-0.033611 (0.03361) [-1.00008]	-0.037700 (0.03090) [-1.22014]	0.281390 (0.76078) [ 0.36987]	0.172363 (0.07605) [ 2.26643]	0.132942 (0.06064) [ 2.19233]
CointEq2	0.022998 (0.01220) [ 1.88445]	-0.544878 (0.08658) [-6.29358]	0.003236 (0.01425) [ 0.22704]	0.159730 (0.03039) [ 5.25613]	0.019446 (0.01137) [ 1.70975]	0.026001 (0.01046) [ 2.48657]	0.259881 (0.25746) [ 1.00939]	0.024498 (0.02574) [ 0.95185]	-0.007975 (0.02052) [-0.38861]
CointEq3	-0.002331 (0.01390) [-0.16771]	0.348959 (0.09862) [ 3.53857]	-0.033085 (0.01624) [-2.03777]	-0.274063 (0.03462) [-7.91745]	-0.001703 (0.01295) [-0.13142]	-0.005904 (0.01191) [-0.49569]	-0.516914 (0.29326) [-1.76262]	-0.019133 (0.02932) [-0.65264]	-0.022682 (0.02338) [-0.97036]
CointEq4	0.037775 (0.03120) [ 1.21071]	0.159871 (0.22134) [ 0.72229]	-0.083087 (0.03644) [-2.28009]	-0.607550 (0.07769) [-7.81994]	0.034669 (0.02908) [ 1.19233]	0.034036 (0.02673) [ 1.27321]	-0.254275 (0.65822) [-0.38631]	-0.043240 (0.06580) [-0.65717]	-0.054221 (0.05246) [-1.03347]
D(LOG(CPI(-1)))	0.238664 (0.07972) [ 2.99382]	-0.292564 (0.56553) [-0.51733]	-0.053887 (0.09311) [-0.57877]	-0.439113 (0.19851) [-2.21209]	-0.047254 (0.07429) [-0.63606]	0.077910 (0.06830) [ 1.14066]	-2.250325 (1.68178) [-1.33806]	-0.210403 (0.16812) [-1.25154]	-0.240322 (0.13405) [-1.79280]
D(LOG(IPI(-1)))	-0.009643 (0.01092) [-0.88318]	-0.063236 (0.07745) [-0.81642]	0.001557 (0.01275) [ 0.12210]	-0.069901 (0.02719) [-2.57111]	0.015136 (0.01018) [ 1.48756]	-0.002216 (0.00935) [-0.23689]	-0.106752 (0.23033) [-0.46346]	-0.043102 (0.02302) [-1.87197]	-0.026580 (0.01836) [-1.44780]
D(LOG(REER(-1)))	-0.038530 (0.06810) [-0.56576]	-0.053494 (0.48312) [-0.11073]	0.187479 (0.07954) [ 2.35707]	-0.063987 (0.16958) [-0.37733]	0.049737 (0.06347) [ 0.78367]	0.002960 (0.05835) [ 0.05073]	-0.179780 (1.43671) [-0.12513]	0.141180 (0.14362) [ 0.98302]	0.322563 (0.11452) [ 2.81677]
D(LOG(TC(-1)))	0.005317 (0.02688) [ 0.19777]	-0.033047 (0.19072) [-0.17327]	0.040543 (0.03140) [ 1.29120]	-0.192425 (0.06694) [-2.87440]	0.023480 (0.02505) [ 0.93717]	0.005389 (0.02303) [ 0.23394]	0.170225 (0.56716) [ 0.30013]	-0.018709 (0.05670) [-0.32998]	0.015572 (0.04521) [ 0.34446]
D(LOG(M2(-1)))	-0.003402 (0.12464) [-0.02730]	-0.710483 (0.88423) [-0.80351]	0.149416 (0.14558) [ 1.02638]	-0.174250 (0.31037) [-0.56142]	-0.105078 (0.11616) [-0.90460]	0.073212 (0.10679) [ 0.68554]	1.896273 (2.62952) [ 0.72115]	0.351120 (0.26286) [ 1.33579]	0.476535 (0.20959) [ 2.27365]
D(LOG(TD(-1)))	0.050666 (0.13458)	1.451229 (0.95475)	-0.040616 (0.15719)	-0.077064 (0.33513)	0.128178 (0.12542)	-0.100368 (0.11531)	-0.375021 (2.83924)	0.062873 (0.28382)	-0.428507 (0.22631)

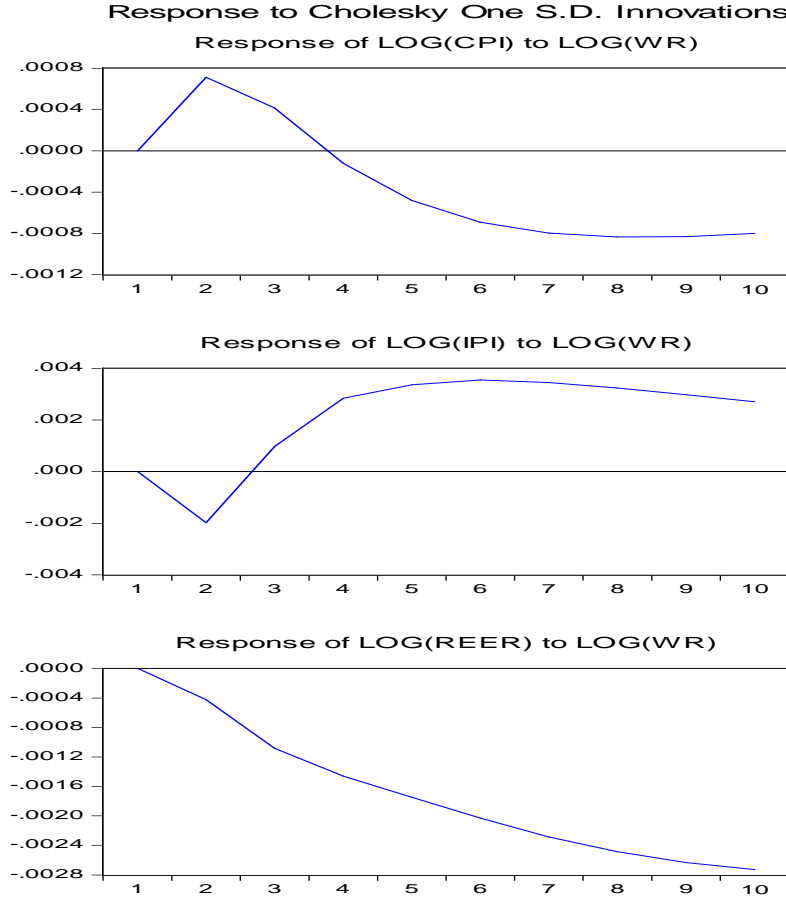
	[ 0.37646]	[ 1.52001]	[-0.25839]	[-0.22995]	[ 1.02196]	[-0.87041]	[-0.13208]	[ 0.22152]	[-1.89349]
D(LOG(WR(-1)))	0.004997 (0.00354) [ 1.40992]	-0.019053 (0.02514) [-0.75787]	-3.51E-05 (0.00414) [-0.00848]	-0.006894 (0.00882) [-0.78124]	-0.004078 (0.00330) [-1.23464]	-0.001093 (0.00304) [-0.36004]	0.126137 (0.07476) [ 1.68715]	0.006468 (0.00747) [ 0.86548]	-0.001321 (0.00596) [-0.22174]
D(LOG(DR(-1)))	-0.056709 (0.03641) [-1.55770]	0.084151 (0.25826) [ 0.32583]	-0.053307 (0.04252) [-1.25372]	-0.055255 (0.09065) [-0.60952]	-0.030445 (0.03393) [-0.89736]	-0.042079 (0.03119) [-1.34903]	0.056819 (0.76803) [ 0.07398]	0.049806 (0.07677) [ 0.64873]	-0.031346 (0.06122) [-0.51205]
D(LOG(LR(-1)))	0.039475 (0.03942) [ 1.00141]	-0.148137 (0.27964) [-0.52974]	-0.005031 (0.04604) [-0.10927]	-0.001814 (0.09816) [-0.01849]	-0.022184 (0.03674) [-0.60388]	0.000512 (0.03377) [ 0.01516]	-1.783036 (0.83159) [-2.14413]	0.113588 (0.08313) [ 1.36641]	-0.306840 (0.06628) [-4.62923]
C	0.001769 (0.00104) [ 1.70719]	-0.001887 (0.00735) [-0.25675]	-0.000268 (0.00121) [-0.22179]	0.012742 (0.00258) [ 4.93925]	0.007289 (0.00097) [ 7.54981]	0.007146 (0.00089) [ 8.05031]	-0.013759 (0.02186) [-0.62953]	-0.005622 (0.00218) [-2.57321]	-0.001267 (0.00174) [-0.72722]
R-squared	0.125291	0.322959	0.102629	0.443951	0.121667	0.105324	0.133357	0.433082	0.297307
Adj. R-squared	0.062117	0.274062	0.037819	0.403792	0.058232	0.040708	0.070767	0.392138	0.246556
Sum sq. resids	0.017730	0.892264	0.024185	0.109934	0.015398	0.013015	7.890761	0.078850	0.050131
S.E. equation	0.009925	0.070406	0.011591	0.024713	0.009249	0.008503	0.209374	0.020930	0.016688
F-statistic	1.983283	6.604836	1.583536	11.05480	1.917979	1.630011	2.130621	10.57740	5.858248
Log likelihood	626.8611	246.7655	596.7459	449.8723	640.5368	656.8458	35.33599	482.1087	526.0406
Akaike AIC	-6.318156	-2.399645	-6.007690	-4.493529	-6.459142	-6.627276	-0.219959	-4.825863	-5.278770
Schwarz SC	-6.082331	-2.163820	-5.771865	-4.257704	-6.223317	-6.391452	0.015866	-4.590038	-5.042945
Mean dependent	0.002919	0.001986	0.001150	0.007999	0.007701	0.007387	-0.007458	-0.003419	-0.000683
S.D. dependent	0.010248	0.082634	0.011817	0.032006	0.009531	0.008682	0.217200	0.026845	0.019226
Determinant resid covariance (dof adj.)	3.36E-31								
Determinant resid covariance	1.71E-31								
Log likelihood	4394.263								
Akaike information criterion	-43.63158								
Schwarz criterion	-40.90275								

يمثل الجدول أعلاه تقديرات نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)، وحيث أن اختبار التكامل المشترك أشار إلى وجود أربع علاقة تكاملية بين المتغيرين في الأجل الطويل عليه يوجد لدينا أربع معادلات تكاملية في الأجل الطويل كما هو مبين أعلاه، وهذه المعادلات تعطي لوجود علاقة سببية في اتجاه واحد،

وذلك في حال أن حد تصحيح الخطأ في النموذج معنوي إحصائياً وبالإضافة إلى اتجاه السببية، فإن نموذج VECM يتيح لنا التمييز بين المدى الطويل وال المدى القصير. حيث أن اختبار F للمتغيرات المستقلة في الفرق الأول يشير إلى وجود العلاقة في المدى القصير، بينما السببية في المدى الطويل تكون من خلال معنوية معامل تصحيح الخطأ الذي يحتوي معلومات المدى الطويل (Gujarati، 1995).

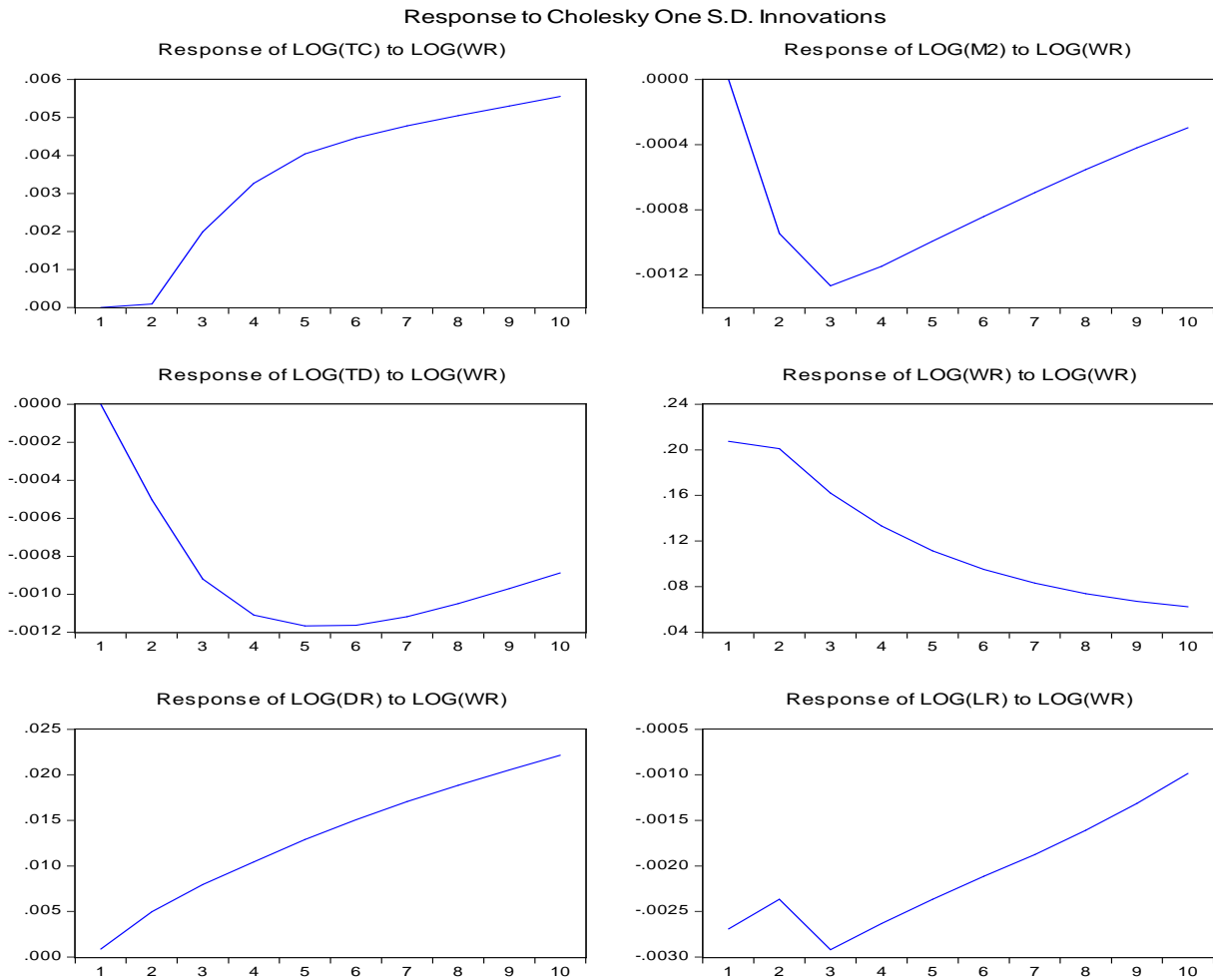
الملحق رقم (2) دالة ردة الفعل (Impulse Response)

الشكل رقم (1) استجابة المتغيرات الكلية لتغيرات السياسة النقدية<sup>7</sup>



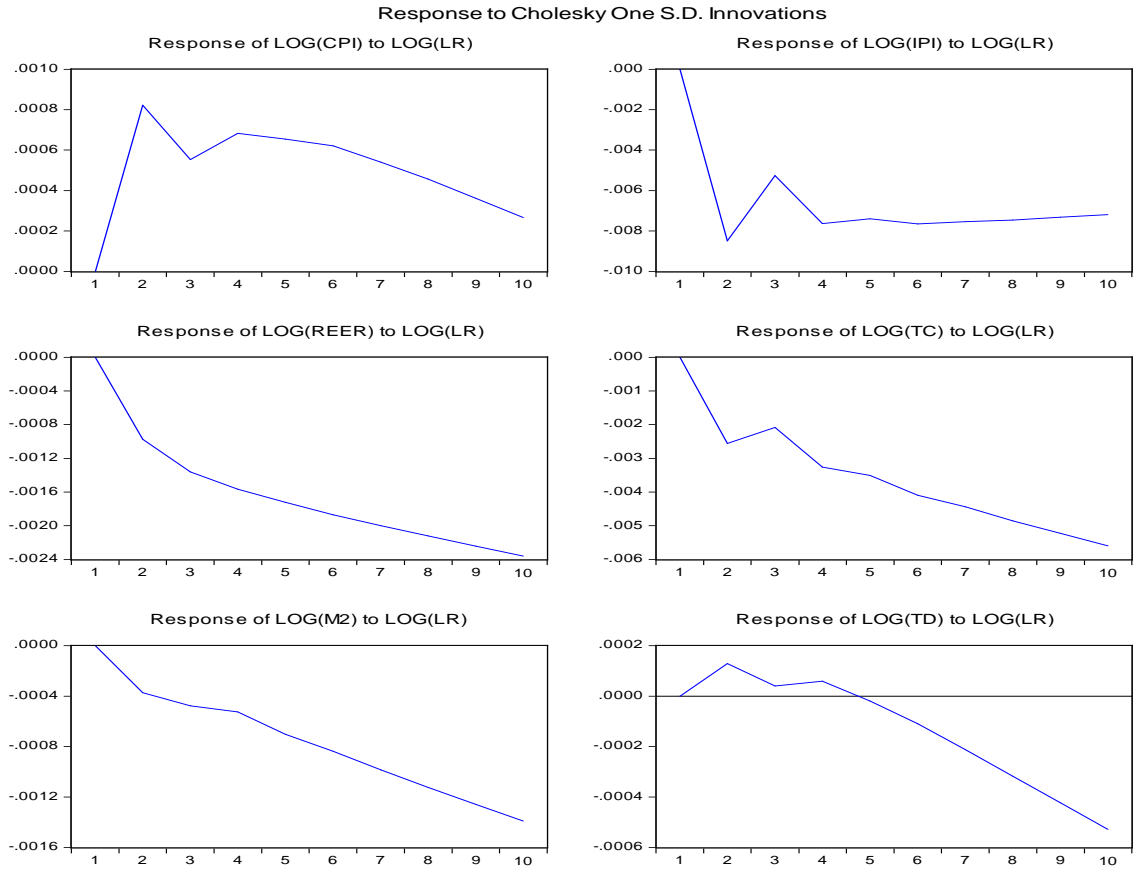
<sup>7</sup> يمثل الشكل تتبع المسار الزمني لاستجابة المتغيرات الاقتصادية الكلية (التضخم (CPI)، الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI)، وسعر الصرف الحقيقي) لصدمة عشوائية المفاجئة (Shocks) في أسعار فائدة البنك المركزي (سعر الفائدة على نافذة الإيداع لليلة واحدة (WR)).

الشكل رقم (2) استجابة المجاميع النقدية وأسعار الفائدة في السوق المصرفي لتغيرات السياسة النقدية<sup>8</sup>



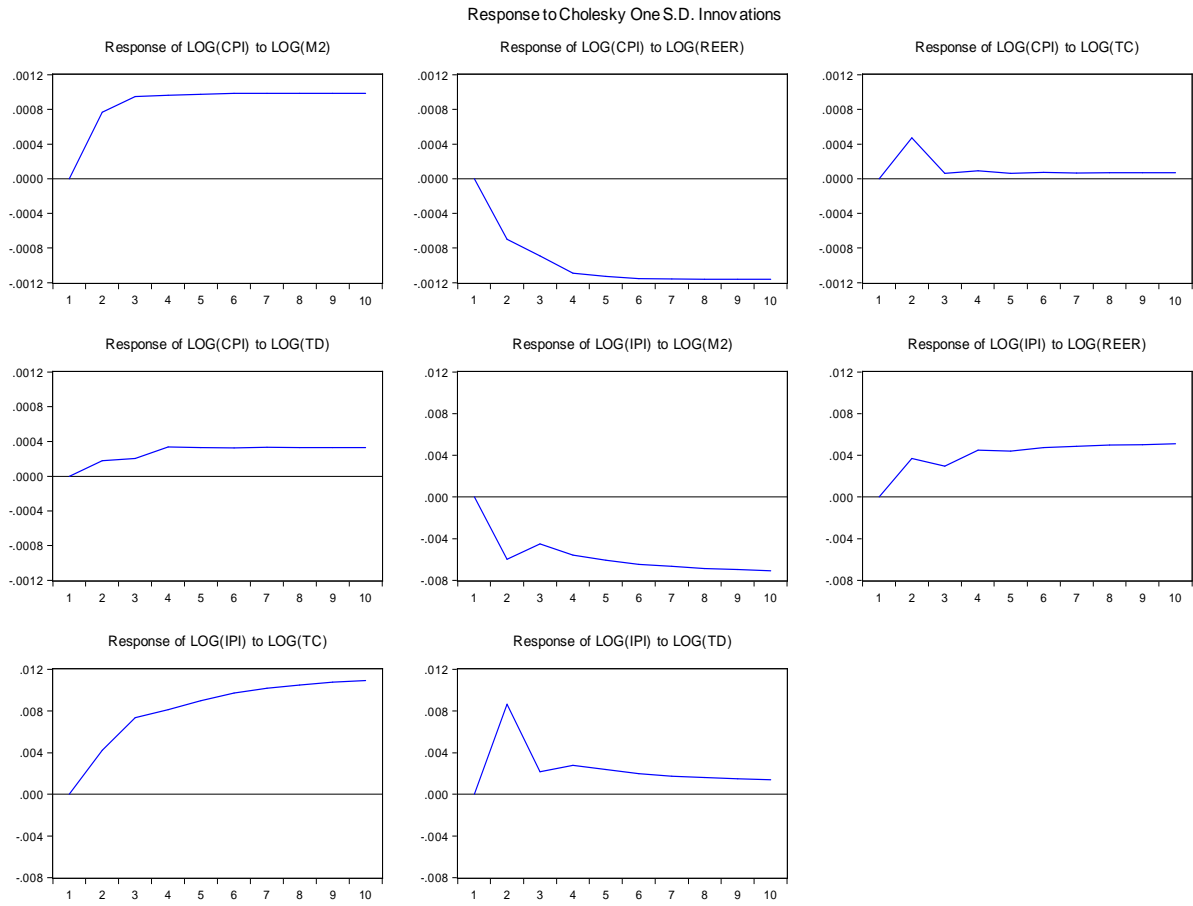
<sup>8</sup> يمثل الشكل تتبع المسار الزمني لاستجابة المتغيرات المجاميع النقدية ( عرض النقود (M2) وحجم التسهيلات (TD) وحجم الودائع (TD)) كذلك أسعار الفائدة في السوق المصرفي (سعر الفائدة على الودائع (DR) وسعر الفائدة على القروض والسلف (LR)) لصدمة عشوائية المفاجئة (Shocks) في أسعار فائدة البنك المركزي (سعر الفائدة على نافذة الإيداع لليلة واحدة ((WR)).

الشكل رقم (3) استجابة المتغيرات الكلية للتغيرات في أسعار الفائدة في السوق المصرفي<sup>9</sup>



<sup>9</sup> يمثل الشكل تتبع المسار الزمني لاستجابة المتغيرات الاقتصادية الكلية (التضخم (CPI)، الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI)، وسعر الصرف الحقيقي) والمجاميع النقدية ( عرض النقود (M2) وحجم التسهيلات (TD) وحجم الودائع (TD)) لصدمة عشوائية المفاجئة (Shocks) في أسعار الفائدة على الودائع (DR) وسعر الفائدة.

## الشكل رقم (4) استجابة المتغيرات الكلية للتغيرات لتحركات المجاميع النقدية 10



<sup>10</sup> يمثل الشكل تتبع المسار الزمني لاستجابة المتغيرات الاقتصادية الكلية (التضخم (CPI)، الرقم القياسي لكميات الإنتاج الصناعي (IPI)) لصدمة عشوائية المفاجئة (Shocks) في سعر الصرف الحقيقي، والمجاميع النقدية ( عرض النقود (M2) وحجم التسهيلات (TD) وحجم الودائع (TD)).