العلاقة السببية بين كمية النقود وبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في المملكة العربية السعودية

نورة بنت عبد الرحمن اليوسف

قسم الاقتصاد، كلية إدارة الأعمال، جامعة الملك سعود

ملخص

يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة، في دراسة اتجاه العلاقة السببية بين كمية النقود وديناميكية النشاط الاقتصادي الكلي، مثل إجمالي الناتج المحلي وسعر الفائدة، وسعر الصرف والمستوى العام للأسعار في المملكة العربية السعودية، في الفترة من ١٩٧١ إلى ٢٠١٣. وتستخدم الدراسة منهج الحدود للتكامل المشترك، استنادا على نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة Autoregressive Distributed lag Model ARDL، والذي طور من قبل (Pesaran and Shin, 1999) (Pesaran et. al., 2001)، وبعد التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل، تم استخدام سببية جرانجر في نموذج متجه تصحيح الخطأ متعدد المتغيرات VEC (VECM) Multivariate System Error Correction Model لمعرفة اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات.

وقد كشفت نتائج اختبار الحدود أن هناك علاقة طويلة الأجل بين إجمالي الناتج الحقيقي، وكمية النقود وسعر الفائدة وسعر الصرف، وذلك حينما كانت كمية النقود والمستوى العام للأسعار وأجمالي الناتج الحقيقي في معادلات يمثل كل منها المتغير التابع. وأفادت نتائج العلاقة طويلة الأجل لكمية النقود كمتغير تابع بمعنوية

إجمالي الناتج الحقيقي وسعر الفائدة وسعر الصرف. مما يتفق مع نظرية دورة الأعمال الحقيقية أكثر من نماذج الاقتصاد الكلي الرئيسة مثل الكينزية والنقدية.

واتضح من اختبار اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات أن إجمالي الناتج الحقيقي يسبب كمية النقود بمنهج جرنجر في الاجل القصير، وقد كشفت نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ، في الأجل القصير، أن سعر الفائدة يمثل متغيراً خارجياً قياسياً. وأن اتجاه العلاقة السببية بين المستوى العام للأسعار وكمية من النقود ثنائية الاتجاه، وأن هناك علاقة أحادية الاتجاه بين سعر الصرف وكمية النقود، وكذلك سعر الصرف والمستوى العام للأسعار في الأجل القصير. كما أن هناك تأثير لسعر الصرف على المتغيرات الأخرى، وبالتالي إذا كان الهدف الرئيس للحكومة هو المحافظة على ارتفاع معدل النمو الاقتصادي وكبح المستوى العام للأسعار، فينبغي أن تركز الحكومة على تغيير السياسات الهيكلية في الأجل الطويل. نظراً لأن أي سياسات نقدية توسعية من المحتمل ان يكون التأثير عال نسبياً على المتغيرات الاسمية مثل المستوى العام للأسعار أو أسعار الصرف بدلاً من إجمالي الناتج الحقيقي، في دولة يتعرض اقتصادها لتأثيرات خارجية مثل اسعار النفط .

The Causal Relationship Between the Quantity of Money and Some Macroeconomic Variables in the Kingdom of Saudi Arabia

Abstract

The main objective of this study is to investigate the direction of the causal relationship between money and dynamics of the macroeconomic activity, such as GDP, interest rates, exchange rates and prices in the Kingdom of Saudi Arabia in the period from 1971 to 2013. The methodology used is the Bounds co-integration tests based on Autoregressive Distributed Lag Model, ARDL which was developed by Pesaran and Shin, 1999 (Pesaran et. al., 2001). After confirming the existence of a long-term relationship, Granger causality was used in the Multivariate Model Vector Error Correction (VECM), to see the direction of the causal relationship between the variables.

The Bounds test revealed that there exists a long-run relation among real output, money supply, interest rate and exchange rate when the M2, price and GDP variables were the dependent variable. The short-run causality found evidence of bidirectional causality between money and prices and a unidirectional causality running from price and money to real output was found. A unidirectional causality running from exchange rate to money and to prices was found. The exchange rate was found to be independent of changes in money. The causality was found from output, to money, which follows the real business cycle theory (RBC theory), more than, the key macroeconomic model such as Keynesian and monetary school of thinking.

Therefore if the main objective of the government is to maintain a high rate of economic growth and curb inflation, government should therefore concentrate on long-run structural policy changes. Because any expansionary monetary policies are likely to cause relatively high impact on nominal variables, such as prices or exchange rates rather than the total real output. In an economy that is exposed to the effect of external factors, such as oil prices.

Key words: Saudi Arabia, Macroeconomic variables, ARDL, Granger causality.
JEL Classifications: E41, E52, C22.

١ .مقدمة:

تشكل العلاقة بين إجمالي الناتج الحقيقي وكمية النقود اهم القضايا الأكثر إثارة للجدل في الاقتصاد الكلي التطبيقي (Caporale, 1994)، على الرغم أنه على المستوى النظري تبقى دائما قابلة للنقض أو التأييد تحت البحث التطبيقي الدائم في الاقتصاد القياسي الكلي. وقد أتاحت التطورات المنهجية الأخيرة في الاقتصاد القياسي للسلاسل الزمنية أدوات ديناميكية ليتم تطبيقها على هذه المفاهيم لكشف العلاقات السببية، والتي قد تكون موجودة بين مجموعة من مؤشرات الاقتصاد الكلي الإجمالية. وعلى الرغم من أن هذه التطورات المنهجية هدفت لتوضيح وسيلة أكثر فعالية في النمذجة الاقتصادية، فإنها أيضا سهلت كثيرا من سلوك اختبار الفرضيات المناسبة لعلاقات ضمنية نظرياً، وتوفير الإطار البدهي الذي يمكن من خلاله استخلاص الآثار المترتبة على السياسات الاقتصادية، وأحد الأمثلة لتلك العلاقة الاقتصادية هي العلاقة السببية بين كمية النقود ومتغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى. ويحدد الترابط والتفاعل بين متغيرات الاقتصاد الكلي، إلى حد كبير، اتجاهات الاقتصاد نحو مسار النمو المطلوب من قبل الحكومة. وتتأكد أهمية هذه المتغيرات في الاقتصاد الكلي، عند تحليل الأداء الاقتصادي لدولة معينة. حيث تهدف هذه الدراسة إلى تحليل اتجاه العلاقة السببية الديناميكية، بين متغيرات الاقتصاد الكلي في المملكة العربية السعودية، إجمالي الناتج الحقيقي وكمية النقود وسعر الفائدة والمستوى العام للأسعار وسعر صرف الريال مقابل سلة من العملات. حيث تسعى هذه الدراسة أيضا لمعرفة أي من هذه النظريات أكثر

انسجاما مع الاقتصاد السعودي. الأمر الذي يجعل هذه الدراسة تثير تساؤلين أساسين: أولهما، هل عملية كمية النقود في المملكة تساهم في إحداث تغيرات في إجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار أو العكس وثانيهما، ما الآثار المترتبة على هذه العلاقة بين كمية النقود، وإجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار، فيما يتعلق بإدارة السياسة النقدية في المملكة.

وتتميز هذه الدراسة بندرة الأبحاث التي تناولت هذا الموضوع، وحسب علم الباحثة فإنه يوجد دراسة واحدة فقط (Aljarrah, 1996)، والتي استخدمت ثلاث متغيرات للفترة الزمنية ربع السنوية (١٩٦٥-١٩٩٣)، بينما تتضمن هذه الدراسة الفترة الزمنية من عام ١٩٧١-٢٠١٣ حيث تعرض الاقتصاد السعودي للكثير من التغيرات من انخفاض شديد لأسعار النفط في عام ١٩٩٨، وثم ارتفاع غير مسبوق في اسعار النفط ابتدأ من عام ٢٠٠٣ الى نهاية فترة الدراسة مؤدية الى نمو اقتصادي مرتفع وكذلك تعرض الاقتصاد السعودي لتداعيات الأزمة المالية في عام ٢٠٠٩، ليؤكد أهمية دراسة الفترة الزمنية، واستخدام ما أستجد في التحليل القياسي من تطورات في التكامل المشترك وسببية جرنجر على السلاسل المتكاملة تكاملا مشتركاً.

وبالتالي فإن الهدف من هذه الدراسة هو اختبار العلاقة الديناميكية بين كمية النقود ومؤشرات الاقتصاد الكلي في المملكة العربية السعودية، وذلك باستخدام اختبار الحدود للتكامل المشترك وتقدير العلاقة في الأجل الطويل واختبار علاقة السببية

لجرنجر في نموذج (VEC) المبني على اختبارات التكامل المشترك متعدد المتغيرات.

استندت السياسة النقدية في المملكة، على سياسة سعر الصرف الثابت. حيث تتدخل مؤسسة النقد العربي السعودي، لضمان ثبات سعر صرف الريال مع الدولار الأمريكي، بالالتزام بسعر فائدة مقارب لسعر الفائدة الأمريكي، سعر الفائدة على الودائع بالدولار واليورو Eurodollar Deposit) Rate)، والذي يستخدم كأحد المتغيرات التي قد تؤثر على متغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى في المملكة العربية السعودية، والتي تشمل إجمالي الناتج الحقيقي، وكمية النقود، والمستوى العام للأسعار، وسعر صرف الريال،[1] بوحدة حقوق السحب الخاصة لصندوق النقد الدولي[2](SDR) IMF's Special Drawing Right. ويتمثل مصدر البيانات في

(1) تم اختيار كمية النقود احد أدوات السياسة النقدية والتي عن طريقها يمكن رفع السيولة في الاقتصاد، سعر الفائدة اداة أخرى في السياسة النقدية تؤدي الى التحكم في سعر الصرف والتأثير على التضخم، سعر الصرف من الادوات التي تؤثر على الصادرات والواردات و كمية النقود ومستوى الدخل، التضخم من مؤشرات الاقتصاد الكلي التي قد تسبب اتخاذ الدولة سياسات نقدية او مالية لخفض مستوى الأسعار. وتم الاكتفاء بهذه المتغيرات ولم يتم تضمين الانفاق الحكومي والضريبة لارتباط الانفاق الحكومي بالسيولة النقدية المتوفرة من عرض النقود ولعدم وجود ضريبة في الاقتصاد السعودي.

(2) إن قيمة وحدة حقوق السحب الخاصة SDR تحدد يوميًا من قبل صندوق النقد الدولي على أساس سلة مكونة من عملات وهي: (الدولار الأمريكي، المارك الألماني، الين، الفرنك الفرنسي، الجنيه الإسترليني) وبعد بدء استخدام اليورو أصبحت السلة تتكون من أربع عملات (الدولار

الإحصاءات المالية الدولية International financial Statistics من صندوق النقد الدولي وتقارير مؤسسة النقد العربي سعودي. ولقد تم إدراج سعر الصرف في التحليل بسبب التفاعلات الديناميكية من هذه المتغيرات مع قطاع التجارة الخارجية، حيث أن فقط ما نسبته 13.21% من واردات المملكة هي من الولايات المتحدة، في عام ٢٠١٢، والنسبة الباقية والتي تعادل 85.76% من الواردات بعملات مختلفة يتقلب سعر الصرف معها، وكذلك 76.58% من الصادرات لدول أخرى غير الولايات المتحدة.

ستقوم الدراسة في المبحث الثاني، بمراجعة الإطار النظري للمدارس الفكرية في الاقتصاد الكلي، بالإضافة لمراجعة الدراسات السابقة ذات الصلة. يليه المبحث الثالث، النموذج ومنهجية الاقتصاد القياسي، ثم النتائج التحليلية في المبحث الرابع. ويليه المبحث الخامس، سببية جرنجر باستخدام اختبار متجه تصحيح الخطأ متعدد المتغيرات، وأخيراً المبحث السادس ويشمل الخاتمة.

٢. الإطار النظري:

تُعد العلاقة بين كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار، إحدى الموضوعات الهامة، التي أثارت جدلاً بين المدارس الفكرية في الاقتصاد. والتي بدورها افترضت نظريات مختلفة حول العلاقات بين متغيرات الاقتصاد الكلي. ولقد أوضحت المدرسة الكلاسيكية أن أي تغير في المستوى العام للأسعار

الأمريكي، الين، اليورو، الجنيه الإسترليني) وتُحدد أوزانًا لهذه العملات في السلة تعكس أهمية العملات في التجارة والتمويل الدوليين. والريال ظل مرتبطا بالدولار.

هو في الأســاس نتيجة للتغيرات في العرض النقــدي، وتبعهــا ١) الكنزيون، ٢) النقديون، ٣) الكلاسيكيون الجدد، ٤) الكنزيون الجدد، وأخيراً ٥) نظرية دورة الأعمال النقدية.[٣]

يعتقد الكنزيون[٤] أنه في الأجل القصير، وخصوصا خلال فترات الركود، فإن إجمالي الناتج الحقيقي يتأثر بشدة بالطلب الكلي (الإنفاق الكلي في الاقتصاد). ويرى كينز، أن الطلب الكلي لا يساوي بالضرورة القدرة الإنتاجية للاقتصاد. بدلا من ذلك، يتأثر بمجموعة من العوامل مما يؤثر على الإنتاج والعمالة، والمستوى العام للأسعار. ويقول خبراء الاقتصاد الكينزي في كثير من الأحيان أن قرارات القطاع الخاص تؤد إلى نتائج غير فعالة للاقتصاد الكلي والتي تتطلب استجابات السياسات النشطة من قبل القطاع العام، ولاسيما إجراءات السياسة النقدية من قبل البنك المركزي وإجراءات السياسة المالية من قبل الحكومة. لقد اعتمدت الدول الصناعية المتقدمة على الاقتصاد الكينزي خلال الجزء الأخير من فترة الكساد العظيم وبعد الحرب العالمية الثانية، خلال التوسع الاقتصادي بعد الحرب

(٣) في منتصف الثمانينات ظهرت نظرية النمو الداخلية والتي تعتقد ان النمو الاقتصادي هو في المقام الأول نتيجة لقوى داخلية وخارجية. تحمل نظرية النمو الذاتي أ ن الاستثمار في المال البشري والابتكار والمعرفة من العوامل الهامة في النمو الاقتصادي ويركز ايضاً على نظرية العوامل الخارجية الايجابية والاثار الغير مباشر للاقتصاد على المعرفة والتي سوف تؤدي الى التنمية الاقتصادية. نظرية النمو الداخلية تحمل في المقام الأول ان معدل النمو في الاجل الطويل للاقتصاد يعتمد على تدابير السياسة العامة على سبيل المثال الاعانات للبحث والتطوير.

(4) Keynes, John Maynard (2007) [1936]. The General Theory of Employment, Interest and Money. Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan. ISBN 0-230-00476-8.

(١٩٤٥-١٩٧٣)، ولكنه خسر بعض النفوذ في أعقاب الصدمة النفطية وما نتج عنها من الركود التضخمي في السبعينات الميلادية. وقد تسبب ظهور الأزمة المالية العالمية في عام ٢٠٠٨ الى تجديد الفكر الكينزي.[٥]

تحدى النقديون بقيادة فريدمان المدرسة الكنزية وأصبحوا معارضين للسياسات الكينزية. كما تبنوا سياسة الاقتصاد الكلي البديلة المعروفة باسم "النظرية النقدية". على الرغم من معارضتهم لوجود نظام الاحتياطي الفيدرالي، الا أنهم يؤيدون اتباع سياسة توسعية في كمية النقود، حيث تقوم الفلسفة السياسية لفريدمان على تُفضيل نظام اقتصاد السوق الحر مع الحد الأدنى من التدخل الحكومي. ويعتقد النقديون أن الاختلاف في كمية النقود له تأثيرات كبيرة على إجمالي الناتج الحقيقي في الاجل القصير، والمستوى العام للأسعار في الاجل الطويل.[٦] وعلاوة على ذلك، بيّن (Fischer S., 1962) إمكانية اتجاه العلاقة السببية العكسي، أي أن هناك تفاعلا متبادلا بين كمية النقود وبين متغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى. كما دعم (Friedman and Schwartz, 1963) هذه الحجة بقوله: إنه على الرغم من أن تأثير كمية النقود في النشاط الاقتصادي هو الغالب، فهناك إمكانية بأن يكون التأثير في الاتجاه الآخر على الأقل في الاجل القصير، ولكن اذا استمر التوسع النقدي في الأجل الطويل، فيتوافقون هم والكلاسيكيون الجدد على حيادية كمية

---

(٥) ظهور ما يسمى (Heterodox Economics)

(6) Edward Nelson, "Friedman's Monetary Economics in Practice," Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, April 13, 2011

النقود، حيث أن التوسع النقدي سوف يتوقف تأثيره على ارتفاع سعر الفائدة والمستوى العام للأسعار بدلا من إجمالي الناتج الحقيقي الذي سيعود الى "المستوى الطبيعي" بمجرد أن يتم تكييف التوقعات التضخمية بشكل كامل.[٧]

اما الكلاسيكيين الجدد بقيادة (Barro, 1976), (Lucas, 1981), (Sargent and Wallace, 1974)[٨] قاموا بتحليل تأثير السياسة النقدية على إجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار، ليس على أساس الأجل القصير والطويل مثل فريدمان، ولكن على ما إذا كان التوسع النقدي "متوقع" أو "غير متوقع". استنادا إلى مفهوم "التوقعات العقلانية" "Rational expectation" والتوازن وفرضية "كفاءة السوق"، والتي تقول أن التوسع النقدي غير المتوقع هو الوحيد الذي من شأنه أن يؤدي إلى زيادة في إجمالي الناتج الحقيقي؛ ولكن الزيادة المتوقعة في كمية النقود سوف يتوقف تأثيرها بسبب التضخم، أي وفقا لهم، فأن منحنى العرض سيكون رأسياً في الأجلين القصير والطويل (Muth, 1961).

أما أتباع كينز الجدد،[٩] مثل النهج الكلاسيكي الجديد، حاولوا استخدام التحليل الاقتصادي الكلي الكينزي واتفقوا مع "التوقعات العقلانية". ولكن المدرستان تختلفان

---

(7) Hayes, M.G. (2008). The Economics of Keynes: A new guide to the General Theory. Edward Elgar Publishing. pp. 2, 3, 31.

(8) Mankiw, N. Gregory (2013)" Macroeconomics" Palgrave Macmillan 8th edition.

Lucas, Robert (1981). Studies in Business-Cycle Theory. MIT Press.

Sargent, Thomas J. and Wallace,N. (1974). Rational Expectations and the Economic theory policy.

(9) N. Gregory Mankiw and David Romer, eds., (1991), New Keynesian Economics. Vol. 1: Imperfect competition and sticky prices, MIT Press

في هذا التحليل حيث يفترض الكينزيون الجدد مجموعة متنوعة من إخفاقات السوق، وأن هناك المنافسة غير الكاملة في السعر وتأثير تحديد الأجور حيث أن الأسعار والأجور غير مرنه، وإخفاقات السوق الأخرى الموجودة في النماذج الكينزية الجديدة، يعني أن الاقتصاد قد يفشل في تحقيق العمالة الكاملة. ولذلك، يجادل أتباع كينز الجدد أن استقرار الاقتصاد الكلي من قبل الحكومة (باستخدام السياسة المالية) أو عن طريق البنك المركزي (باستخدام السياسة النقدية) يمكن أن يؤدي إلى اقتصاد أكثر كفاءة. ويعتقد الكينزيون الجدد أن الصدمة النقدية الإيجابية تزيد النشاط الاقتصادي والمستوى العام للأسعار من خلال التغيرات في سعر الفائدة (Mankiw and Romer, 1991).

ظهرت نظرية دورة الأعمال الحقيقية Real Business Cycle (RBC) أحدث تجسيد لـ "الانقسامات الكلاسيكية"، حيث تفترض أن التوسع النقدي لا يمكن أن يؤثر على إجمالي الناتج الحقيقي. ويعتقد اتباع دورة الأعمال الحقيقية RBC ان الارتباط بين كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي ينتج من أن كمية النقود تستجيب للتغيرات في إجمالي الناتج الحقيقي أي تكون متغير داخلي يتأثر بالزيادة في إجمالي الناتج الحقيقي، ولا يؤثر فيها. حسب هذه المدرسة فان ذلك الارتباط يعود "للسببية العكسية". حيث يستجيب القطاع المصرفي لزيادة الطلب على النقود من اجل التعاملات التجارية، وذلك بالتوسع النقدي سواء على الأجل القصير أو الطويل (يعارض النقديين)، سواءً كان متوقعاً أو غير متوقع (يعارض الكلاسيكيون الجدد) فإنه لن يكون له أي تأثير ايجابي على إجمالي الناتج الحقيقي؛ بل سيرفع

فقط أسعار الفائدة والمستوى العام للأسعار. تمثل تقلبات الدورة الاقتصادية إلى حد كبير الصدمات الحقيقية. أي أن تقلبات دورة الأعمال الحقيقية تعتبر استجابة فعالة للتغيرات الخارجية في بيئة اقتصادية حقيقية. (حيث تشمل هذه الصدمات الابتكارات التكنولوجية، الظروف البيئية، المستوى العام لأسعار الطاقة، التطورات في سوق العمل، والإنفاق الحكومي والضرائب). ولذلك ينبغي أن تركز الحكومة على تغيير السياسات الهيكلية على الأجل الطويل وان يكون التدخل من خلال السياسة المالية أو النقدية التقديرية مصممة لتخفيف التقلبات الاقتصادية على الأجل القصير. فإنه في إطار نظـــرية دورة الأعمال الحقيقية، يتم تحديد نمو إجمالي الناتج الحقيقي من الصدمات الحقيقيـــة، وليس من نمو كمية النقود (Kydland and Prescott, 1982; Long and Plosser, 1983) .

ونتيجة لهذه الآراء المتضاربة، فقد تم دراسة العلاقة على نطاق واسع من قبل الباحثين في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء على مدى فترات زمنية مختلفة، وقُدمت الأدلة المتعارضة بشأن هذه المسألة، ابتداءً من (Sims, 1972)، حيث فتحت دراسته مجالا جديدا ونشطاً للبحث عن العلاقة السببية التجريبية بين كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي وذلك استنادا على سببية جرنجر، بالتطبيق على البيانات الأمريكية، ووجد أدلة على أن العلاقة السببية أحادية الاتجاه من كمية النقود إلى إجمالي الناتج الحقيقي مؤيداً للنقديين. ولقد تم تطبيق سببية جرنجر على كندا (Barth and Bennett, 1974) حيث تم التوصـــل إلى سببية ثنائية الاتجاه بين إجمـــالي الناتج الحقيقي وكميـــة النقود. في حين توصل (Williams, Goodhart and Gowland, 1976)، وبتطبيق طريقة Sims على بيانات المملكة

المتحدة، إلى نتيجة معاكسة لـ Sims باتجاه العلاقة السببية من إجمالي الناتج الحقيقي للنقود.

وفي دراسات أخرى، قام (Masih and Masih, 1996a) باستخدام اختبارات تحليلية من أجل تحديد العلاقة الديناميكية بين إجمالي الناتج الحقيقي وكمية النقود وسعر الفائدة والمستوى العام للأسعار وسعر الصرف، في دول جنوب شرق آسيا (ماليزيا وتايلاند)، بالاستعانة بتحليل التكامل المشترك ليوهانسون ومتجه تصحيح الخطأ وتحليل التباين ودالة نبضات الاستجابة، من أجل اختبار سببية جرنجر بين متغيرات الاقتصاد الكلي. ولقد أشارت النتائج إلى أن كمية النقود ($M_{1,}$ بالتحديد) تلعب دورا قياديا كمتغير للسياسة النقدية، وكذلك المتغيرات الأخرى متضمنةً إجمالي الناتج الحقيقي وسعر الفائدة وسعر الصرف والمستوى العام للأسعار، كما أنها تعمل على التكيف الداخلي في الأجل القصير من أجل تأسيس علاقة التوازن في الأجل الطويل.

وتهدف دراسة (Masih and Masih, 1996b) لتحليل العلاقة بين متغيرات الاقتصاد الكلي، متبعة نفس الطريقة كما في دراستهم الأولى ولكن بالتطبيق على إندونيسيا. وإن هناك اختلافا في الاقتصاد الإندونيسي من حيث الاعتماد على القطاع الزراعي والصادرات البترولية، وتوصلت إلى أن إجمالي الناتج الحقيقي يقود كمية النقود وهو متغير خارجي وأن جميع المتغيرات الأخرى، متضمنة كمية النقود وسعر الفائدة وسعر الصرف والمستوى العام للأسعار، متغيرات داخلية ومتسقة مع

نظرية دورة الأعمال الحقيقية Real Business Cycle (RBC) ومختلفة بذلك عن نماذج نظريات الكنزيين والنقديين.

وقام (Erjavec, and Cota, 2003) بفحص اتجاه العلاقة السببية بين كمية النقود ومتغيرات الاقتصاد الكلي مثل إجمالي الناتج الحقيقي سعر الفائدة والمستوى العام للأسعار وسعر الصرف، مستخدمين بيانات سنوية للاقتصاد الكرواتي. وتم تطبيق نموذج متجه الانحدار الذاتي وتطبيق تحليل التباين ودالة نبضات الاستجابة لتحديد اتجاه العلاقة السببية. وأشارت النتائج إلى أن سعر الفائدة وسعر الصرف متغيرات خارجية قياسياً، حيث تلعب دوراً قياديا للمتغيرات الأخرى وتعمل أيضاً كمستقبل للصدمات الخارجية، مؤثرة بذلك على علاقة التوازن في الأجل الطويل. كما بينت اتجاه العلاقات السببية أن كمية النقود محايدة على الأقل في الأجل القصير. اختبرت دراسة (Muhd Zulkhibri, 2007) اتجاه العلاقة السببية بين كمية النقود والناتج والمستوى العام للأسعار في ماليزيا، مستخدمة نموذج متجه الانحدار الذاتي باستخدام سببية جرنجر المطورة من قبل (Tode and Yamamoto, 1995)، وأشارت النتائج إلى سببية ثنائية الاتجاه بين كل من M_2, M_3 وإجمالي الناتج الحقيقي. وتتسق هذه النتيجة مع نظرة الكنزيين والنقديين، كما إن هناك علاقة سببية تتجه من M_1, إلى إجمالي الناتج الحقيقي. بالإضافة لذلك فإن الأدلة تشير إلى أن هناك سببية أحادية الاتجاه تجري من كمية النقود إلى المستوى العام للأسعار، ولكن ليس هناك أي أدلة على عكس ذلك. أي أن النتائج تضيف تأييد تحليلي إلى أن التضخم ظاهرة نقدية. وفي دراسة (Jiranyakul, 2009)، بالتطبيق على تايلاند، تم اختبار المستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي وكمية

النقود، مبني على M_1, M_2, M_3، وتم التوصل إلى أن هناك علاقة طويلة الأجل بين M_3 وإجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار، وأن نجاح السياسة النقدية يعتمد على M_1, M_3 من أجل تقدير النمو والتحكم في التضخم.

وتختبر دراسة (Rami, 2010) العلاقة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي، مستخدمة اختبار سببية جرنجر الثنائية على بيانات سنوية لدولة الهند، كما اهتمت بتحديد عدد المتباطئات المناسب مستخدمة المعايير المعروفة. وأيدت النتائج بقوة نظرة النقديين من حيث أن كمية النقود تؤثر على المستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي. ولكن كل هذا يتأثر بعدد المتباطئات. ووجدت دراسة (Maitra, 2011) أن كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي في سنغافورة متكاملة تكاملاً مشتركاً وأن كمية النقود في الأجل القصير تؤدي إلى ارتفاع إجمالي الناتج الحقيقي. وجاء من ضمن نتائج دراسة (Yadav and Lagesh, 2011) أن هناك سببية باتجاه واحد من المستوى العام للأسعار وسعر الفائدة إلى إجمالي الناتج الحقيقي في الأجل القصير في الهند أما الأجل الطويل فالمستوى العام للأسعار يعتمد على العوامل الأخرى مثل كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي وسعر الفائدة وسعر الصرف. وكذلك يعتمد سعر الصرف على كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي وسعر الفائدة والمستوى العام للأسعار.

أوضحت نتائج اختبارات التكامل المشترك التى وردت بدراسة (Hossain, 2011) أنه يوجد تكامل مشترك بين كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي، وأن هناك سببية ثنائية في الأجل القصير بين المتغيرين في بنغلاديش. واختبرت دراسة (Shams,

(2012 سببية جرنجر بين النقود وإجمالي الناتج الحقيقي و المستوى العام للأسعار في بنغلادش، وتوصلت إلى أن هناك علاقة ثنائية الاتجاه بين النقود وإجمالي الناتج الحقيقي وأن كمية النقود تعتبر متغير مؤثر، كما اتضح أن العلاقة السببية تتجه من كمية النقود إلى المستوى العام للأسعار، مؤيدة للنقديين. واهتمت دراسة (Bilquees, et. al., 2012) بالتفاعل الديناميكي بين متغيرات الاقتصاد الكلي مثل كمية النقود والمستوى العام للأسعار وسعر الصرف ومستوى إجمالي الناتج الحقيقي، لبيانات ربع سنوية في باكستان. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة طويلة الأجل مستقرة بين المتغيرات، أما نتائج اختبارات اتجاه العلاقة السببية فهي تؤيد نظرة الكنزيين والنقديين على الأقل في الأجل القصير عن عدم حيادية كمية النقود، وأن هناك سببية بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار، وكذلك بين سعر الفائدة والمستوى العام للأسعار، في حين توجد سببية أحادية من كمية النقود إلى مستوى الناتج الحقيقي وسعر الفائدة والعكس غير صحيح. وتشير النتائج أيضاً إلى أن كمية النقود وإجمالي الناتج الحقيقي وسعر الفائدة وسعر الصرف، يسبب حسب جرنجر المستوى العام للأسعار في الأجل القصير وكذلك الأجل الطويل. مما يشير إلى أن التضخم ليس ظاهرة نقدية بل إن هناك عوامل هيكلية تقوم بدور في التأثير على المستوى العام للأسعار في باكستان.

وقامت دراسة (Musa and Asare, 2013) بقياس تأثير العلاقة طويلة الأجل وقصيرة الأجل للسياسات النقدية والمالية على النمو الاقتصادي في نيجيريا، وتم التوصل إلى أن الاقتصاد النيجيري محدد غالباً بكمية النقود. وتختبر دراسة (Ajilore and Ikhide, 2013) السياسة النقدية المستهدفة للتضخم في جنوب أفريقيا

وكذلك في سياق سياسة الصدمات المتوقعة وغير المتوقعة. وقام كل من (King and Watson, 1997) و(Grauwe and Polan, 2005) بطرح الكثير من النقاش حول القضايا النظرية التي تقوم عليها العلاقة بين إجمالي الناتج الحقيقي وكمية النقود.

ونتيجة لاستعراض الادبيات السابقة، نجد انه تم دراسة العلاقة على نطاق واسع من قبل الباحثين، وقُدمت الأدلة المتعارضة بشأن هذه المسألة، حيث ان عدداً من الدراسات تؤيد أن هناك سببية احادية من كمية النقود الى إجمالي الناتج الحقيقي او متغيرات الاقتصادي الكلي الأخرى، وبعض منها تؤيد السببية الثنائية بين كمية النقود و إجمالي الناتج الحقيقي. وعدد آخر يؤيد السببية من إجمالي الناتج الحقيقي الى النقود. كما أن معظم الدراسات تؤيد ان هناك سببية ثنائية بين الاسعار وكمية النقود.

٣.النموذج ومنهجية الاقتصاد القياسي:

استنادا إلى الأدبيات التي تمت استعراضها أعلاه، يتم اختبار علاقة كمية النقود، وأربع متغيرات للاقتصاد الكلي، التي بنيت على الدالة الموسعة التالية:

$$M_t = f(Y, P_t, R_t, E_t) \qquad (1)$$

واعتمدت الدراسة على بيانات السلاسل الزمنية السنوية ١٩٧١-٢٠١٣ وهناك خمسة متغيرات مدرجة في التحليل وهي كمية النقود الإسمي (النقود (M))، الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (Y) وسعر الصرف الاسمي (E) تقاس بالريال/ بوحدة حقوق السحب الخاصة لصندوق النقد الدولي (E)، المستوى العام للأسعار(P)، وسعر الفائدة الاسمي على الودائع بالدولار اليورو (R). تم تحويل جميع المتغيرات

إلى اللوغاريتمات. وبالتالي، فإن النموذج يعبر عن لوغاريتمات إجمالي الناتج الحقيقي (LY) بوصفها دالة من اللوغاريتمات من مفهوم كمية النقود بالمعنى الموسع (LM2)، ولوغاريتمات سعر الفائدة (LR) ولوغاريتمات المستوى العام للأسعار (LP)، ولوغاريتمات سعر الصرف (LE).

$$\ln M_t^2 = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t, + \beta_2 \ln P_t + \beta_3 \ln R_t + \beta_4 \ln E_t + u_t \qquad (2)$$

تعتمد منهجية البحث في هذه الدراسة على تحليل التكامل المشترك متعدد المتغيرات، واختبار سببية جرنجر المشتقة من نموذج متجه تصحيح الخطأ، لتحليل اتجاه العلاقة السببية بين كمية النقود والمتغيرات الاقتصادية الكلية في المملكة. ولفهم اتجاه العلاقة السببية بين كمية النقود ومتغيرات الاقتصاد الكلي، تعتمد منهجية هذه الدراسة على نموذج النمو النقدي في دراسات (Masiah and Masiah, 1996a) و(Masiah and Masiah, 1996b). والتي تم تطبيقها على دول آسيا. حيث يبدأ التحليل باختبار السكون باستخدام أساليب جذر وحدة مثل اختبار ديكي فولر الموسع، وطريقة فيليب – بيرون، يليها اختبار التكامل المشترك متعدد المتغيرات. واعتمادا على نتيجة اختبارات السكون إذا كانت متكاملة من نفس الدرجة تجري اختبارات التكامل المشترك التي طورها (Johansen, 1988), and (Johansen and Juselius, 1990)، وإذا كانت متكاملة من درجة مختلفة I(0), I (1) يستخدم منهج الحدود للتكامل المشترك Pesaran and Shin, 1999; Pesaran et. al., 2001) استنادا على نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية

الموزعة ARDL. وبعد إثبات وجود تكامل مشترك بين المتغيرات يتم تطبيق اختبار سببية جرانجر في نموذج VECM [١٠] لتحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرات.

ويتميز منهج الحدود أو طريقة ARDL بأنه لا يتطلب درجة تكامل متساوية للمتغيرات، فيمكن تطبيق الاختبار إذا كانت المتغيرات مختلفة في درجة التكامل I(1) أو I(0). علاوة على ذلك، أظهر (Pesaran and Shin, 1999) أن التقديرات التي تستند على ARDL هي فائقة الاتساق، ويمكن استخلاص استنتاجات صحيحة على معاملات الأجل الطويل. كما أن هذا الأسلوب لا يوفر فقط دليلا على وجود علاقة التكامل المشترك على الأجل الطويل ولكن أيضا يوفر معاملات العلاقة طويلة الأجل. وكذلك يحل مشكلة الارتباط الذاتي في البواقي ومشكلة المتغيرات المُفسرة الداخلية. تتطلب الخطوة الأولى من تقدير ARDL التأكد من وجود علاقة طويلة الأجل، بين متغيرات السلاسل الزمنية التي تُكوّن علاقة التوازن. حيث يتم اختبار هذا أولا، وذلك باستخدام اختبار F على فرضية العدم المشتركة لمعاملات متباطئات المتغيرات في المستوى والتي تساوي الصفر، ثم باستخدام اختبار t على فرضية العدم لمتباطئة المتغير التابع والذي يختلف عن الصفر.

ولقد وضع (Pesaran et. al., 2001) لهذا الغرض مجموعتين من القيم الحرجة المناسبة لـ (K) وهى عدد المتغيرات المفسرة، وما إذا كان النموذج يحتوي على

---

(١٠) المقصود عدد من المعادلات التي تكون كل واحدة منها نموذج تصحيح الخطأ المتعارف عليه.

قاطع و/ أو متجه زمني. وتفترض المجموعة الأولى أن جميع المتغيرات ساكنة في المستوى، في حين تفترض المجموعة الأخرى أنها ساكنة في الفروق، وهذا يوفر حدود تغطي جميع التصنيفات المحتملة للمتغيرات المستخدمة في الدراسة من I(0), I(1) . فإذا كانت القيمة المحسوبة F– تقع فوق الحد الأعلى ، يتم رفض فرضية العدم أي أنه يوجد تكامل مشترك، مما يدل على وجود علاقة طويلة الأجل، وإذا كانت F– القيمة المحسوبة أقل من الحد الأدنى، لا يمكن رفض فرضية العدم أي أنه لا يوجد تكامل مشترك. وهذا يعني أنه لا يوجد علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات في النموذج. وتنطبق على المتغيرات الخمسة باستخدام كل متغير ليكون هو التابع والمتغيرات الأخرى مُفسرة لكشف وجود العلاقة طويلة الأجل لكل معادلة، ويرمز لها على سبيل المثـــال باعتبار أن M هي المتغير التابع $F(M/,Y,P,R,E)$ ثم يتم اختبار العلاقة $F(Y/,M,P,R,E)$ ثم $F(P/,M,Y,R,E)$ ثم $F(R/,M,Y,P,E)$ ثم $F(E/,M,Y,P,R)$.

وتنطوي الخطوة التالية على تقدير العلاقة باستخدام ARDL، مبتدئين بتحديد عدد المتباطئات الأمثل على أساس معيار اختيار عدد المتباطئات أكيكا Akaike أو شوارز (AIC) وعلى أساس عدد المتباطئات المناسبة التي يقررها AIC و/ أو SBC. ثم يتم تقدير معادلة ARDL للحصول على معاملات الأجل الطويل من المتغيرات المدرجة في النموذج المقترح بالعلاقة طويلة الأجل التالية:

$$\ln M_t = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 \ln P_t - \beta_3 \ln R_t + \beta_4 \ln E_t + u_t \qquad (3)$$

أخيرا، يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ للعلاقة المقدرة باستخدام ARDL من أجل اتخاذ القرار وتحديد سرعة التكيف على الأجل الطويل بين متغيرات ARDL الأساسية. حيث يتم الاستفادة من البواقي المقدرة في العلاقة طويلة الأجل، لتقدير العلاقة الديناميكيـة قصيرة الأجل باستخدام نموذج تصحيح الخطأ Error Correction Model (ECM). حيث يتم الاعتماد على طريقة Hendry من عام إلى محدد (Campos, J. The LSE General to Specific Approach (GETS) Ericsson, N. and Hendry, D. 2005) والتي تبدأ باستخدام نموذج يتضمن عدد كبير من المتباطئات ويتم تقديره ثم التخلص من المتباطئات i الغير معنوية مع التأكد من خلو النموذج من الارتباط الذاتي في كل مرة يتم فيها حذف متباطئة، وبالتالي، يتم تقدير النموذج بأقل عدد من المتباطئات Parsimonious Equation والتي تستخدم جنبا إلى جنب مع متباطئة حد الخطأ ECM. بعد تقدير العلاقة باتباع طريقة Hendry يتم تقدير النموذج التالي:

$$\Delta \ln M_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n} \pi_{11} \Delta \ln M_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \pi_{12} \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \pi_{13} \Delta \ln P_{t-i} + \sum_{i=1}^{n} \pi_{14} \Delta \ln R_{t-i} \sum_{i=1}^{n} \pi_{15} \Delta \ln E_{t-i} + \mu_1 ECM_{t-1} + v_t$$

$$ECM_{t-1} = \ln M_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 \ln Y_{t-1} - \beta_2 \ln P_{t-1} + \beta_3 \ln R_{t-1} - \beta_4 \ln E_{t-1} \quad (4)$$

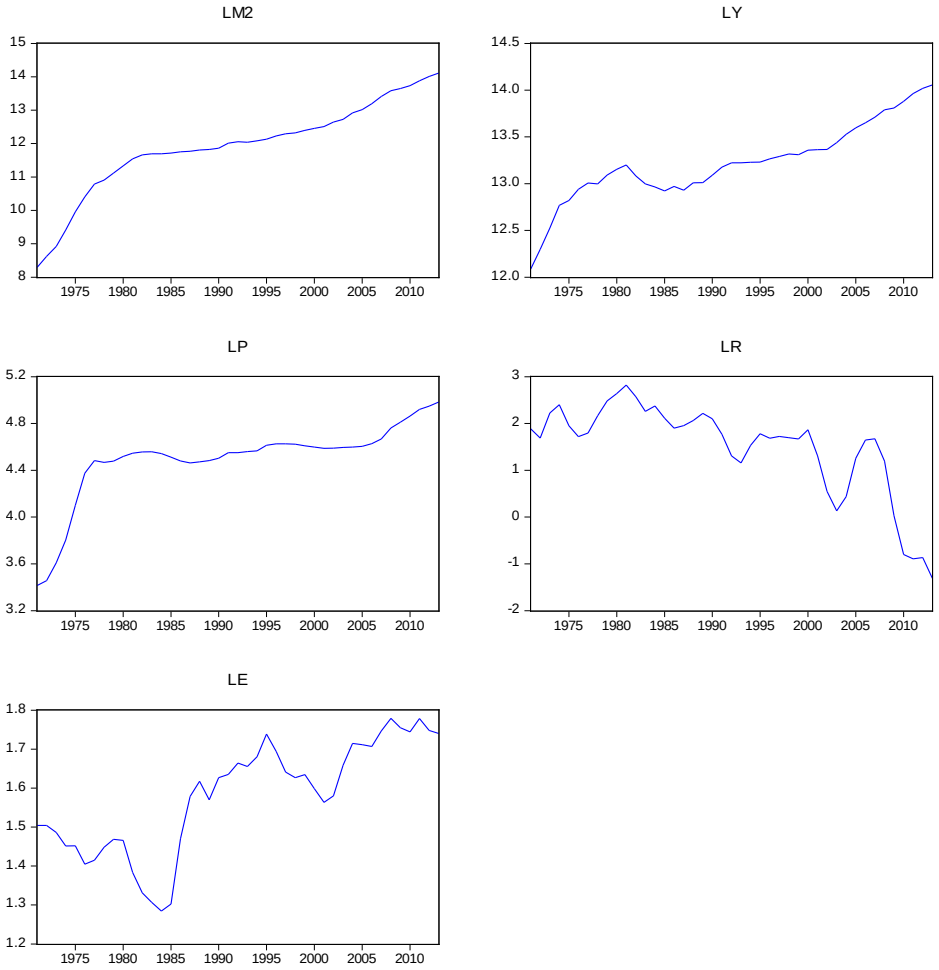
في النماذج المذكورة أعلاه، يعبر Δ عن الفرق الأول، و M_t, Y_t, P_t, R_t, E_t هي متغيرات الاقتصاد الكلي المحددة في الدراسة، حيث يقدر النموذج خمس مرات (عدد المتغيرات المتضمنة في النموذج) في كل مرة يكون أحد المتغيرات الخمسة هو المتغير التابع بحث يمكن اختبار وجود التكامل المشترك لكل معادلة من المعادلات الخمس، مبنياً على فرضية العدم $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = 0$ ، والتي تعني انه لا يوجد علاقة طويلة الاجل باستخدام اختبار الحدود F واختبار t لفرضية العدم أن $H_0: \mu_1 = 0$. وعند تحديد العلاقات والتأكد من وجود تكامل مشترك يمكن تحديد اتجاه العلاقة قصير وطويل الأجل باستخدام علاقة السببية لجرنجر المبنية على متجه تصحيح الخطأ متعدد المتغيرات. باستخدام معادلة (٤) يتم تنفيذ اختبار علاقة السببية لجرنجر. وقد لوحظ من قبل انجل – جرنجر (1988) إجراء اختبار سببية جرنجر في الفروق الأولى من خلال متجه الانحدار الذاتي (VAR)، سوف يكون مضللا في ظل وجود التكامل المشترك. لذلك، عن طريق إضافة متباطئة ECM يتحدد ليس فقط اتجاه العلاقة السببية ولكن أيضا يمكن أن يُفَرق بين سببية الأجل القصير والأجل الطويل. وذلك بتأكيد سببية الأجل الطويل من قبل إشارة السالب لمعامل متباطئة ECM المتضمن في نموذج ARDL وان تكون ذات دلالة إحصائية (Banerjee et. al, 1998).

٤ .النتائج التحليلية:

يتطلب تطبيق اختبارات التكامل المشترك التعرف على خصائص المتغيرات المستخدمة في الدراسة. ثم إجراء اختبارات جذر الوحدة على المتغيرات لاختبار

السكون، حيث سيتم استخدام اختبارين هى: اختبار ديكي فولر الموسع واختبار فيليب وبيرون.

الشكل ١: متغيرات الدراسة باللوغاريتمات



الجدول ١: اختبارات جذر الوحدة بقاطع ومتجه زمني[١١]

	اختبار ديكي فيلر الموسع		اختبار فيليب وبيرون	
المتغيرات	المستوى	الفروق الأولى	المستوى	الفروق الأولى
	(0) – ٢,١٥٣٩٧٤	(1)**– ٣,٩٢٧١٤٩	(4)**–٣,٥٧٧٣٦٢	-
LY_t	(0)* –٣,٢٢٧٧٧٢	(8)**–٥,٤٧٠١٧٤	(4)* – ٣,٢٤٧١٨٠	(0)**٣,٧٠١٨١٤–
Lp_t	(1)**–٣,٩١٢٥٨٨		(2)**-٣٠,٠٨٤٨٦	
LR_t	(1)* – ٣,٥٢٠٦٧١	(1)*–٦,١١٣٥٨٤	(6)١,٠١١٠٧٨	(0) **٣,٩٥٦٣٧٨–
LE_t	(1)*–٣,٢٢٥٣٤٤	(0)**–٤,١٢٧٩١٠	(0)٢,١٣٥٦٨٠	(0) **٢,١٣٥٦٨٠–

*،**،*** j تشير الى رفض فرضية العدم بوجود جذر الوحدة عند ١%، ٥%، ١٠% على التوالي.

A القيم الحرجة من one–sided p–values (MacKinnon, 1996)

يتضح من الجدول السابق أن بعض السلاسل الزمنية، المُتضمنة في الدراسة، غير ساكنه في المستوى، ولكن ساكنةً في الفروق الأولى فقط (LY, LR, LE, LM_2,) أما المتغير LP فإنه ساكن في المستوى، مما يدل على اختلاف درجة تكامل المتغيرات. ونتيجة لذلك، ولاختبار وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات يُستخدم منهج الحدود للتكامل المشترك استنادا على نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة. ويتم الاعتماد في الخطوة الأولى للاختبار على اختبار والدWald Test، باستخدام إحصاء F والذي تتضح نتائجه في الجدول (٢).

(١١) تم اختبار معنوية القاطع والمتجه الزمني بالبدء بتقدير معادلة ديكي فيلر الموسع وظهرت معنوية القاطع والمتجه لذا تم الاختبار على اساس وجود القاطع والمتجه .

الجدول (٢): نتائج اختبار وجود العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للمتباطئات الزمنية الموزعة للتكامل المشترك (منهج الحدود)

العلاقة طويلة الأجل	إحصاء F	معامل تصحيح الخطأ	النتيجة
M2/Y,E, P, R	8.2067***	−0.248 ***	تكامل مشترك
Y/M2,E,P,R	7.4221 **	−0.170*	تكامل مشترك
P/M2,Y,E,R	8.5111**	−0.350**	تكامل مشترك
R/M2,Y,E,P	1.2930	−0.106	لا يوجد تكامل مشترك
E/M2,Y,P,R	3.4949	−0.159	لا يوجد تكامل مشترك

***،**،* j تشير الى رفض فرضية العدم بوجود جذر الوحدة عند ١%، ٥%، ١٠% على التوالي حيث يتم مقارنة قيم F مع القيم الحرجة والتي تختلف حسب وجود قاطع أ و متجة فتكون 90% و 95% 4.3906، 5.1157 عند وجود قاطع ومتجة وتكون عند وجود قاطع فقط 4.4427، 3.7911 ومتجه فقط 3.8048، 4.4919 (Pesaran, et. al., 1996) لاختبار التكامل المشترك وكذلك قيمة t لمعامل تصحيح الخطأ وذلك حسب وجود القاطع في العلاقة طويلة الاجل والذي تم اختبار وجود القاطع والمتجه في العلاقة طويلة الاجل باستخدام اختبار t.

يبين الجدول (٢) اختبار الحدود للتكامل المشترك لمتغيرات الاقتصاد الكلي المختارة، كما ذُكر أعلاه أن وجود التكامل المشترك بين المتغيرات يعتمد على قيمة F وكذلك اختبار t ، عندما يتم رفض فرضية العدم فإنه لا يوجد تكامل مشترك. وتم استخدام متباطئات بقيمة 2، وتم تحديد الطول الأمثل للمتباطئات في نموذج ARDL بمعيار شوارز. وتشير نتائج الاختبارات إلى وجود التكامل المشترك، عندما يكون M2 المتغير التابع، وكذلك المستوى العام للأسعار وإجمالي

الناتج الحقيقي، ولكن لا يوجد عندما يكون سعر الصرف وسعر الفائدة هما المتغير التابع. وبناء على نتائج التكامل المشترك لنموذج كمية النقود والمستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي يتم تقدير العلاقة طويلة الأجل في الجدول (٣)، حيث تشير النتائج إلى معنوية إجمالي الناتج المحلي والمستوى العام للأسعار وسعر الصرف، وسعر الفائدة عندما تكون M2 هى المتغير التابع، مما يتوافق مع الكنزيين أن إجمالي الناتج الحقيقي يؤثر على كمية النقود. أما المستوى العام للأسعار فتتأثر بكمية النقود M2 وسعر الفائدة وسعر الصرف، كما يتأثر إجمالي الناتج الحقيقي بكمية النقود وسعر الفائدة.

الجدول (٣): تقدير معاملات العلاقة طويلة الأجل

المتغيرات المُفسرة	lnM2	lnP	lY
lnM2		0.265***	0.278***
lnY	1.949***	0.061	
lnP	0.783**		−0.712
lnR	−0.164***	−0.052 ***	−0.148**
lnE	−1.665***	0.688***	1,104
القاطع	−15.744***		11.602***
متجه زمني	0.045***	−0.020***	

*،**،*** j تشير الى رفض فرضية العدم بوجود جذر الوحدة عند 1%، 5%، 10% على التوالي وتم تحديد وجود متجه او قاطع بناءً على معنوية القاطع أو المتجه في العلاقة طويلة الأجل.

يبرز الجدول رقم (٣) الطبيعة الدقيقة لعلاقة الأجل الطويل عندما يمثل كل من النقود والمستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي المتغير التابع. ويمكن استخلاص الاستدلالات التالية: أولا، معامل إجمالي الناتج الحقيقي في معادلة كمية النقود 1.94 موجب وذو دلالة إحصائية، ويشير ذلك إلى أن أي ارتفاع في إجمالي الناتج الحقيقي في الأجل الطويل يقابله ارتفاع في كمية النقود، وكذلك المستوى العام للأسعار وسعر الفائدة وسعر الصرف معنوية في المملكة خلال فترة الدراسة. أما سعر الصرف، فكلما ارتفع عدد الريالات مقابل العملات الأخرى أي تناقصت قيمة الريال فان كمية النقود ترتفع أي علاقته عكسية في معادلة كمية النقود. ويتبن أن سعر الفائدة علاقته عكسية مع كمية النقود، أي أن ارتفاع في سعر الفائدة يقلل من كمية النقود. كما أن تزايد المستوى العام للأسعار يتطلب زيادة في كمية النقود للحفاظ على التبادلات النقدية. ثانياً، يتضح في معادلة المستوى العام للأسعار أن معامل الأجل الطويل لكمية النقود موجب ومعنوي، بما يدعم فرضية أن أي زيادة في كمية النقود M2 تؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار في الأجل الطويل في المملكة. مما يتوافق مع (Freidman, 1956) في مقولته التغير في كمية النقود يؤدي إلى تغير في المستوى العام للأسعار على الأجل الطويل. أما معامل الأجل الطويل المقدر لأسعار الفائدة فهو سلبي ومنخفض، مما يدل على أن أي زيادة في سعر الفائدة في الاقتصاد تؤدي إلى انخفاض في المستوى العام للأسعار، حيث إن سعر الفائدة هو تكلفة الفرصة البديلة لحفظ الثروة في شكل نقود بدلا من الأصول المدرة للفوائد، فأي ارتفاع في

سعر الفائدة يقلل من كمية النقود المحتفظ بها كأرصدة. ويظهر معامل سعر الصرف موجب، أي أن أي زيادة في عدد الريالات المدفوعة طلبا على العملات الأخرى يؤدي إلى زيادة المستوى العام للأسعار، نتيجة لارتفاع سعر الواردات، وهذا ما يسمى بالتضخم المستورد. وثالثاً، في معادلة أجمالي الناتج الحقيقي فإن علاقة كمية النقود إيجابية مع إجمالي الناتج الحقيقي أي أن كمية النقود تؤثر على إجمالي الناتج الحقيقي كما أن إجمالي الناتج الحقيقي يؤثر عليها. ويشير سعر الفائدة السالب إلى أن أي ارتفاع في سعر الفائدة ينعكس سلبيا على إجمالي الناتج الحقيقي، وجاء سعر الصرف ليكون محايداً أي لا يؤثر على إجمالي الناتج الحقيقي.

٥. سببية جرنجر باستخدام متجه تصحيح الخطأ متعدد المتغيرات Multivariate Granger Causality Test Based on (VECM)

إن وجود التكامل المشترك يعني وجود علاقة طويلة الأجل ولكن لا يحدد اتجاه تلك العلاقة. ولذلك، فإن نموذج متجه تصحيح الخطأ يستخدم للكشف عن اتجاه العلاقة السببية. أوضح (Granger, 1988) أنه إذا كان هناك تكامل مشترك بين السلاسل الزمنية، فإن نموذج متجه تصحيح الخطأ يمكن أن يكتب كالتالي:

$$\Delta y_t = C_1 + \sum_{i=1}^{p} \pi_{1i} \Delta y_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \pi_{j1} \Delta x_{t-j} + \mu_1 ECM_{i-1} + \varepsilon_{1t}$$

$$\Delta x_t = C_2 + \sum_{i=1}^{p} \pi_{2i} \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \pi_{2j} \Delta y_{t-j} + \mu_2 ECM_{i-1} + \epsilon_{2t}$$

حيث تشير Δ إلى الفروق، p,q عدد المتباطئات، $\pi_{1i}, \pi_{1j}, \pi_{2i}, \pi_{2j},$ معاملات يتم تقديرها، ECM حد الخطأ مشتق من العلاقة طويلة الأجل و $\epsilon_{1t}, \epsilon_{2t}$ المتغير العشوائي الخالي من الارتباط الذاتي. في كل من المعادلتين، فإن المتغير التابع

يتأثر ليس فقط بالمتباطئات في النموذج ولكن أيضاً بمستوي تصحيح الخطأ من الفترة السابقة. وتشير المعنوية المشتركة أن كل متغير تابع يتجاوب للصدمة قصيرة الأجل للبيئة العشوائية. ويمكن اختبار اتجاه العلاقة السببية طويلة الأجل بالنظر لمعنوية سرعة التكيف، والتي هي معامل تصحيح الخطأ μ_1,μ_2. تشير المعنوية إلى العلاقة التوازنية طويلة الأجـل التي تشتق مباشرة من المتغيــر التابع (Yoo, 2006). ويعرض الجدول رقم (٤) نتائج اختبار سببية جرنجر للنموذج، الاختبارات المستخدمة في تحديد عدد المتباطئات. فإذا كانت $\mu_1,$ سالبة ومعنوية، فإن هذا يشير إلى وجود علاقة سببية طويلة الأجل من X إلى Y ، مما يعني أن X يدفع Y نحو توازن الأجل. أما اذا كان المعاملان μ_1,μ_2 سالبة ومعنوية، فهذا يشير إلى سببية ثنائية الاتجاه. من ناحية أخرى، تظهر المتباطئات ΔY_t وΔX_t كمتغيرات مفسرة مشيرة إلى علاقة مُسبب ومُؤثر (Cause and Effect) قصيرة الأجل بين السلسلتين الزمنيتين. اذا ظهر معاملΔX_t معنويا في انحدارΔY_t ، فإن هذا يعني أن X تسبب Y. فإذا تم حذف حد تصحيح الخطأ من العلاقة نحصل على معادلة سببية جرنجر التقليدية .

باتباع جرنجر (١٩٨٨) لاختبار سببية جرنجر في الأجل الطويل، يتم تطبيق عملية ذات خطوتين، الأولى تقدير العلاقة طويلة الأجل في العلاقة (١) من أجل الحصول على حد تصحيح الخطأ في النظام. الخطوة الثانية هي تقدير نموذج جرنجر بالمتغيرات في الفروق الأولى متضمنا حد تصحيح الخطأ في النظام. يأخذ

نموذج الدراسة نظام متجه متعدد المتغيرات VEC Multivariate Systems والذي يتبع الشكل التالي:

$$\begin{bmatrix}\Delta lnM_t\\ \Delta lnY_t\\ \Delta lnP_t\\ \Delta lnR_t\\ \Delta lnE_t\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}C_1\\ C_2\\ C_3\\ C_4\\ C_5\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\pi_{11.1} & \pi_{12.1} & \pi_{13.1}\pi_{14.1} & \pi_{15.1}\\ \pi_{21.1} & \pi_{22.1} & \pi_{23.1}\pi_{24.1}\pi_{25.1}\\ \pi_{31.1} & \pi_{32.1} & \pi_{33.1}\pi_{34.1} & \pi_{35.1}\\ \pi_{41.1} & \pi_{42.1} & \pi_{43.1} & \pi_{44.1} & \pi_{45.1}\\ \pi_{151.1} & \pi_{52.1} & \pi_{53.1} & \pi_{54.1}\pi_{55.1}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta lnM_{t-1}\\ \Delta lnY_{t-1}\\ \Delta lnP_{t-1}\\ \Delta lnR_{t-1}\\ \Delta lE_{t-1}\end{bmatrix}+\cdots$$

$$+\begin{bmatrix}\pi_{11.k} & \pi_{12.k} & \pi_{13.k} & \pi_{14.k}\pi_{15.k}\\ \pi_{21.k} & \pi_{22.k} & \pi_{23.k} & \pi_{24.k} & \pi_{25.k}\\ \pi_{31.k} & \pi_{32.k} & \pi_{33.k}\pi_{34.k} & \pi_{35.k}\\ \pi_{41.k}\pi_{42.k} & \pi_{43.k}\pi_{44.k} & \pi_{45.k}\\ \pi_{51.k}\pi_{52.k} & \pi_{53.k}\pi_{54.k}\pi_{55.k}\end{bmatrix}\begin{bmatrix}\Delta lnM_{t-k}\\ \Delta lnY_{t-k}\\ \Delta lnP_{t-k}\\ \Delta lnR_{t-k}\\ \Delta lnE_{t-k}\end{bmatrix}+\cdots\begin{bmatrix}\mu_1\\ \mu_2\\ \mu_3\\ \mu_4\\ \mu_5\end{bmatrix}ECM_{t-1}+\begin{bmatrix}\varepsilon_{1t}\\ \varepsilon_{2t}\\ \varepsilon_{3t}\\ \varepsilon_{4t}\\ \varepsilon_{5t}\end{bmatrix} \quad (5)$$

تستخدم العلاقة (٥) لاختبار سببية جرنجر، وحيث أن نموذج جرنجر حساس للغاية لعدد المتباطئات، لذا يستخدم عدد المتباطئات على أساس الحد الأدنى للمعايير الثلاثة Akaike Information Criterion (AIC), Schwarz Information Criterion (SIC) and Hannan–Quinn Information Criterion (HIC)، ويتم اختبار السببية قصيرة الأجل باستخدام اختبار F او اختبار والد Wald Test لاختبار معنوية المعاملات π للفروق الأولى. ولقد فسر (Masih and Masih, 1996) سببية جرنجر قصيرة الأجل بأن المتغير التابع يتفاعل فقط للصدمات قصيرة الأجل، وأن مصدر آخر محتمل للسببية هو ECM_{t-1} حيث تدل معاملات حد تصحيح الخطأ على مدى سرعة التخلص من الانحراف عن التوازن والذي يمثل العلاقة في الأجل الطويل. ويتم اختبار اتجاه العلاقة السببية طويلة الأجل باحصاء t أو باختبار والد لمعنوية المعاملات μ لمتابطئة ECM. وتشيرعدم معنوية أي من

مصطلحات الخطأ إلى غياب العلاقة طويلة الأجل. ولكن عدم معنوية أي من فروقات المتغيرات يعكس فقط العلاقة قصيرة الأجل، وهذا لا يعني خرقا للنظرية، لأن النظرية عادة لا تصف العلاقة قصيرة الأجل بل تصف العلاقة طويلة الأجل أو حالة التوازن. (Masih and Masih, 1996) in (Sabohri, and Sulaiman, 2013) في هذه الدراسة يتم اختبار اتجاه العلاقة السببية بين M2,Y,P,E,R حيث يتم استخدام خطوتين لدراسة اتجاه العلاقة السببية بين كل متغير كمتغير تابع والمتغيرات الأخرى كمتغيرات مفسرة.

نتائج معاملات حد الخطأ ECM_{t-1} سالبة، مما يشير إلى وجود سببية في الأجل الطويل. ونتائج اختبار والد تشير لسببية ثنائية في الأجل القصير لجميع المعادلات بين المتغيرات إجمالي الناتج الحقيقي و M2، والمستوى العام للأسعار و M2، عند 1%. ويشير احصاء χ^2 إلى أن إجمالي الناتج الحقيقي يسبب حسب جرنجر سعر الفائدة، ولكن سعر الفائدة لايسبب حسب جرنجر إجمالي الناتج الحقيقي، أما M2 فتسبب حسب جرنجر المستوى العام للأسعار والمستوى العام للأسعار، يسبب حسب جرنجر كمية النقود أي هناك سببية ثنائية بينهما، وسببية فردية بين سعر الصرف وكمية النقود عند 5%، وسعر الصرف والمستوى العام للأسعار، مما يشير إلى أهمية سعر الصرف في التأثير على المستوى العام للأسعار في الأجل القصير.

جدول (٤): نتائج اختبار سببية جرنجرباستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)[١٢]

المتغيرات	$\sum_{j=1}^{p} \Delta lnM2_{t-j}$	$\sum_{j=1}^{p} \Delta lnY_{t-j}$	$\sum_{j=1}^{p} \Delta lnP_{t-j}$	$\sum_{j=1}^{p} \Delta lnR_{t-j}$	$\sum_{j=1}^{p} \Delta lnE_{t-j}$	ECM_{t-1} إحصاء t
$\Delta lM2_t$	–	9.467***	11.887***	0.647	3.454*	2.2135**
ΔlnY_t	4.042	–	2.430	0161	0.092	−2.791**
ΔlnP_t	7.211**	1.531	–	3.200	7.402**	−3.722**
ΔlnR_t	0.764	2.826	1.215	–	1.154	−2.025*
ΔlnE_t	0.507	5.695*	2.673	0.408	–	−3.510***

فرضية العدم انه لا يوجد اتجاه علاقة سببية بين المتغيرات.

القيم الموجودة هي قيم اختبار والد Wald والذي يتبع توزيع مربع كاي χ^2.. وكذلك قيم اختبار t لمعامل حد الخطأ في النموذج. وΔ مشغلا لفروق الأولى. و ***. **. * تعني رفض فرضية العدم عند ١%، ٥%، ١٠% على التوالي.

عدد المتباطئات هو 2 اعتمادا على شوارز واختبارا تفحص النموذج كلها تشير إلى خلو المتغير العشوائي من الارتباط الذاتي واختلاف التباين ويتوزع توزيع طبيعي.

(١٢) تم أجرا اختبار سببية جرنجر باستخدام نموذج تصحيح الخطأ VECM باستخدام المعادلات بشكل منفصل يتم تقدير معادلة نموذج تصحيح الخطأ يتم تحديد عدد المتباطئات باستخدام طريقة من عام الى محدد او يمكن استخدام برنامج أي فيوز باستخدام Stepwie Regression ثم يضاف حد الخطأ ECM_{t-1} المناسب لكل معادلة ويتم استخدام اختبار والد لمتباطئات كل متغير معاً لإيجاد قيمة احصاء F لتحديد نتيجة سببية كل متغير على المتغير التابع.

يقدم الجدول (٤) نتائج اختبار سببية جرنجر باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM مع متباطئة (٢)، والتي تم تحديدها باختبار شوارز. وتشير إحصاءات اختبار والد أن المتغيرات المستقلة تسبب حسب جرنجر المتغير التابع إذا كانت معنوية. يتم تضمين العلاقة السببية طويلة الأجل باختبار معنوية معامل حد الخطأ بمتباطئة واحدة.(ECM_{t-1}) وتشير عدم معنوية كل من إحصاء t لحد الخطأ وأحصاء كاي $\chi 2$ ، عند 5% في نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM، الى ان سعر الفائدة لا يتأثر بمتغيرات الاقتصاد الكلي المتضمنة في النموذج أي يعتبر متغير خارجي يتحدد من خارج النموذج Exogenous .

والنتائج من الجدول (٤) تدل على أن:

a. هناك سببية ثنائية الاتجاه في الأجل القصيرة بين المستوى العام للأسعار وكمية النقود. وهذا يتفق مع نتائج دراسة (Aljarah, 1996) .
b. وسببية أحادية الاتجاه من إجمالي الناتج الحقيقي إلى كمية النقود في الأجل القصير وهذا يؤيد دورة الأعمال الحقيقية في أن إجمالي الناتج الحقيقي يسبب التغير في كمية النقود ويؤيد نتائج (Aljarah, 1996).
c. تتحقق العلاقة السببية من سعر الصرف للمستوى العام للأسعار في الاجل القصير، وهذا نتيجة أن نسبة التجارة الخارجية من إجمالي التجارة الدولية، التي ترد للمملكة بعملات غير الدولار، بلغت 86% من إجمالي الواردات في عام ٢٠١٢، مما يؤثر على المستوى العام للأسعار، والذي يسمى التضخم المستورد.

d. وإجمالي الناتج الحقيقي يسبب حسب جرنجر سعر الصرف؛ وذلك نتيجة للتجارة الدولية المتضمنة في إجمالي الناتج الحقيقي.
e. سعر الصرف وكمية النقود تسبب جرنجر المستوى العام للأسعار في الأجل القصير وكذلك في الأجل الطويل، وهذا يدل على أن المستوى العام للأسعار ليس ظاهرة نقدية فقط بل هناك عواما هيكلية أخرى تؤثر عليه، لذلك فإنه لكبح جماح التضخم لا يمكن الاعتماد فقط على خفض كمية النقود بل يجب أن يوجه الاهتمام لسعر الصرف في الأجل القصير.
f. لا يمكن استبعاد أهمية تصحيح الخطأ ECM_{t-1}، الذي يشير إلى أن عبء التعديل الذاتي في الاجل القصير لجلب النظام إلى توازن الأجل الطويل للتحكم في التضخم يجب أن يؤخذ عن طريق كمية النقود وسعر الصرف مع العملات الأخرى، مما يستلزم تغيير سياسة ربط الريال بالدولار أو رفع قيمة الريال مقابل الدولار.

يستنتج من ذلك اهمية تأثير إجمالي الناتج الحقيقي على كمية النقود كما ذكر الكنزيين في الاجل القصير، وتأثير كمية النقود وسعر الصرف على المستوى العام للأسعار في الاجل القصير، وكذلك معنوية حد الخطأ للمتغيرات ماعدا سعر الفائدة، حيث لا تسبب المتغيرات الاخرى في تغيير سعر الفائدة في الاجل الطويل لأنه متغير خارجي.

6. الخاتمة والآثار المترتبة على السياسات الاقتصادية:

بحثت هذه الدراسة في التفاعلات الديناميكية بين متغيرات الاقتصاد الكلي مثل كمية النقود و إجمالي الناتج الحقيقي والمستوى العام للأسعار وسعر الفائدة وسعر

الصرف في المملكة خلال الفترة ١٩٧١-٢٠١٣، وذلك باستخدام اختبار الحدود ARDL للتكامل المشترك، وسببية جرنجر باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ VECM لتحليل العلاقة بين المتغيرات. وتشير نتائج اختبار ARDL إلى وجود علاقة التكامل المشترك الأجل الطويل مستقرة بين متغيرات الاقتصاد الكلي. كما يكشف التحليل عن وجود علاقة بين كمية النقود ومتغيرات الاقتصاد الكلي الأخرى عندما يكون المتغير التابع هو كمية النقود. وكذلك عندما يكون المستوى العام للأسعار وإجمالي الناتج الحقيقي هو المتغير التابع. في الأجل الطويل يوجد علاقة موجبة بين إجمالي الناتج الحقيقي وكمية النقود، ومن المستوى العام للأسعار لإجمالي الناتج الحقيقي، وعلاقة سالبة من سعر الفائدة وسعر الصرف على كمية النقود. وفي معادلة المستوى العام للأسعار فان هناك علاقة موجبة بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار، وعلاقة سالبة من سعر الفائدة للمستوى العام للأسعار، وعلاقة موجبة من سعر الصرف للمستوى العام للأسعار.

تتنوع السياسات الاقتصادية المترتبة على هذا التحليل ولكن تقدم رسائل واضحة من وجهة النظر المنهجية والاقتصادية. وتعتبر هذه الدراسة محاولة أولية في وضع قضية مثيرة للجدل في تطبيقها على خمس مؤشرات للاقتصاد الكلي في إطار سببية جرنجر عن المملكة العربية السعودية، ويمكن إجمال أهم النتائج على النحو التالي:

١. الاستدلال على وجود التكامل المشترك بين هذه المتغيرات، يشير انها مرتبطة باتجاهات مشتركة أو علاقة التوازن طويل الأجل. وهذا يعني أنه على الرغم

من هذه التكامل المشترك بين المتغيرات سيكون هناك انحرافات أو بعد عن التوازن في الأجل القصير. ولكن هذا الانحراف سوف يتلاشى بناء على وجود العلاقة طويلة الأجل، والتي من شأنها أن تدفع بهم معا مرة أخرى للتوازن. وعلاوة على ذلك، أن وجود التكامل المشترك يبعد إمكانية كون العلاقة بين المتغيرات زائفه. ويعني أن سببية جرنجر موجودة بين هذه المتغيرات إما أحادية أو ثنائية الاتجاه. هذه النتيجة لوجود التكامل المشترك، وعلاقة التوازن في الاجل الطويل بين جميع هذه المتغيرات، مهم لدراسة نتائج السياسات الاقتصادية المختلفة.

٢. تتوافق النتائج مع النقديين في الاجل الطويل حيث تشير إلى أنه بمعنى سببية جرنجر تظهر سببية في الاتجاهين بين كمية النقود وإجمالي الناتج. اما في الأجل القصير فهناك اتجاه أحادي من إجمالي الناتج الحقيقي الى كمية النقود وهذا يوافق نظرية دورة الاعمال الحقيقية، وفي الاجل القصير، كذلك هناك سببية ثنائية الاتجاه بين كمية النقود والمستوى العام للأسعار وهناك سببية في الاتجاه من سعر الصرف الى المستوى العام للأسعار.

٣. بالإضافة إلى ذلك، تؤثر التغيرات في المستوى العام للأسعار على التغيرات في كمية النقود، وتسبب التغيرات في سعر الصرف. وكذلك تتسبب تغيرات كمية النقود في تغيرات في المستوى العام للأسعار بمستوى عال نسبيا على الأجل القصير.

٤. وعلاوة على ذلك، فإن اتجاه العلاقة السببية يمتد من إجمالي الناتج الحقيقي إلى كمية النقود من دون أي ردود فعل. إجمالي الناتج الحقيقي عرضة

لتقلبات الصادرات النفطية[١٣] مما يعني أن إجمالي الناتج الحقيقي يعتبر نسبيا المتغير الرائد كونه الأكثر خارجية المنشأ من جميع المتغيرات الأخرى (ما عدا سعر الفائدة) بما في ذلك كمية النقود، وسعر الصرف، والمستوى العام للأسعار الذين يتحملون وطأة التكيف بنسب مختلفة من أجل استيعاب الصدمات النفطية. وبعبارة أخرى، فإنه يعني أن متغير إجمالي الناتج الحقيقي هو (في أكثر الأحيان) المستقبل الأول للصدمات الخارجية. وعليه يمكن استنتاج أن إجمالي الناتج الحقيقي في كثير من الأحيان هو المهيمن على مؤشرات الاقتصاد ويتفق أكثر مع نظرية دورة الأعمال الحقيقية الأخيرة أكثر من نماذج الاقتصاد الكلي الرئيسة مثل الكينزية والنقدية. ولذلك ينبغي أن تركز الحكومة على تغيير السياسات الهيكلية على الأجل الطويل، وان يكون التدخل من خلال السياسة المالية أو النقدية التقديرية مصمم لتخفيف التقلبات الاقتصادية في الأجل القصير. نظراً لأنه من المحتمل لأي سياسات نقدية توسعية أن يكون التأثير عالٍ نسبيا على المتغيرات الاسمية مثل المستوى العام للأسعار، أو أسعار الصرف، بدلا من إجمالي الناتج الحقيقي، في دولة يتعرض اقتصادها لتأثيرات خارجية مثل اسعار النفط.

([١٣]) من خلال استعراض الفترة الزمنية للدراسة ان جزء كبير من عدم الاستقرار الاقتصادي الكلي نظرا لانخفاض الايرادات النفطية من الفترة ١٩٨٢-١٩٨٧ ثم ١٩٩٧-١٩٩٩. مما أدى إلى عجز الموازنة وارتفاع الدين العام الى نسبة مرتفعه من أجمالي الناتج الحقيقي وانخفاض سعر الصرف الاسمي في العام ١٩٨٦.

المراجع:

Ajilore, T.,.Ikhide, S.,I.(2013) "Monetary Policy Shocks, Output and Prices in South Africa: A Test of Policy Irrelevance Proposition"The journal of developing areas.- Vol. 47. p. 363-386

AlJarrah, M. (1996)" Money, Income, and prices in Saudi Arabia A Cointegration and Causality Analysis" Pakistan Economic and Social Review Vol. 34 No.1 PP. 41-53.

Bahmani-Oskooee, M. (1998), "Do Exchange Rates Follow a Random Walk Process in Middle Eastern Countries?", Economics Letters, 58 (3): 339-344.

Banerjee, A., Dolado, J. and Mestre, R. (1998), "Error-correction Mechanism Tests for Cointegration in a Single-equation Framework", Journal of Time Series Analysis, 19:267–283.

Barro, R. J. (1976). Rational Expectations and the Role of Monetary Policy, Journal of Monetary Economics, 2, 1-32

Barth, J. and J.Bannett.1974. "The Role of Money in the Canadian Economy: An Empirical Test." Canadian Journal of Economics, 30(6)

Bilquees F., Mukhtar T., Sohail S.(2012). Dynamic causal interactions of money, prices, interest rate and output in Pakistan. Journal of Economic Cooperation & Development, 33(3), 37-64.

Boucher J., Flynn A.(1996). Breaks in money demand. Southern Economic Journal, 63, 496-506.

Brahmananda P. R., Nagaraju G.(2003). Quantity theory of money in the Indian empirical setting. The Indian Economic Journal, 50(1), 88-94.

Campos, J. Ericsson, N. and Hendry, D.(2005) "General-to-specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography" Board of Governors of the Federal Reserve System International Finance Discussion Papers Number 838

Campos, J. Ericsson, N. and Hendry, D. (2005) " General to Specific Modeling: An Overview and Selected Bibliography. International Finance Discussion Papers No. 838, Board of Governors of Federal Reserve Systems.

Caporale, T., (1994), The role of real and monetary shocks in explaining business cycle fluctuations, Applied Economics 26, 831-836.

Dickey D. A., Fuller W. A.(1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. Journal of the American Statistical Association, 74, 427-431.

Edward Nelson, "Friedman's Monetary Economics in Practice," Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, April 13, 2011

Engle R. F., Granger C. W. J.(1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. Econometrica, 55, 251-276.

Erjavec, N. and Cota, B. (2003). " Macroeconomic Granger-Causal Dynamics in Croatia: Evidence based on a Vector Error-Correction Modelling Analysis. Working Paper UDK 336.741.281(497.5)

Fahlino, S., (2009). Causal Chain in Macroeconomic variables: Evidence from recent experience in Indonesian, International Journal of Finance and Economics, Issue 25(2009), 1450-2887.

Fischer S.(1962). Rules versus discretion in monetary policy.In Friedman B. M., Hahn F. H. (Eds.), Handbook in monetary economics (Vol. 2, pp. 1155-1184). Amsterdam, The Netherlands: North Holland.

Fisher, R. G., Seater, J. J. (1993) " Long run neutrality and super neutrality in an ARIMA framework. The American Economic Review 83, 402-415.

Fisher, S. (1977). Long-term Contracts, Rational Expectations, and the Optimal Money Supply Rule, Journal of Political Economy, 85, 191-205.

Friedman, M. (1956). The quantity theory of money – a restatement. In Studies in the Quantity Theory of Money, ed. M. Friedman, Chicago: University of Chicago Press.

Friedman B., Kuttner K.(1992). Money, income, prices, and interest rates. The American Economic Review, 82, 472-492.

Friedman M., Schwartz A. J.(1963). A monetary history of the United States, 1867–1960. Princeton, NJ: Princeton University Press for the National Bureau of Economic Research.

Ghazali, M. Amin, H., Muhammad, M., and Samsu., S. (2008)" Linkage Between Money and prices: A causality Analysis for Malaysia." International Business Research (IBR): Vol. 1. 4 . Canada center of Science and Education.

Granger C. W. J.(1969). Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods.Econometrica, 37, 424-438.

Granger, C. W. J.(1988) "Some Recent Developments in a Concept of Causality" Journal of Econometrics,39:199 –211.

Grauwe, P. and Polan, M., (2005)"Is inflation always and everywhere a monetary Phenomenon? Scandnafian Journal of Economics 107(2), 239-259.

Hayes, M.G. (2008). The Economics of Keynes: A new guide to the General Theory. Edward Elgar Publishing. pp. 2, 3, 31

Hossain M. A.(2011). Money-income causality in Bangladesh: An error correction approach. The Bangladesh Development Studies, 34(1), 39-58.

Jiranyakul K.(2009). Relationship among money, prices and aggregate output in Thailand. Empirical Economics Letters, 8, 1063-1071.

Johansen S.(1988). Statistical analysis and Cointegration vectors. Journal of Economic Dynamics & Control, 12, 231-254.

Johansen S., Juselius K.(1990). Maximum likelihood estimation and inference on co-integration with applications for the demand for money. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52, 169-210.

King, R. and Watson, M. (1997)." Testing Long Run Neutrality, Federal Reserve Bank of Richmond Quarterly 83, 69-101.

Kydland, F. E. and Prescott, E. C. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations, Econometrica, 50(6), 1345-70,

Long, J. B. and Plosser, C. I. (1983). Real Business Cycles, Journal of Political Economy, 91, 39-69.

Lucas, R.E. (1975). An Equilibrium Model of the Business Cycle, Journal of Political Economy,83, 1113-1144.

Lucas, Robert (1981). Studies in Business-Cycle Theory. MIT Press

MacKinnon J. G., Haug A. A., Michelis L.(1999). Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration. Journal of Applied Econometrics, 14, 563-577.

Maitra B.(2011). Anticipated money, unanticipated money and output variations in Singapore. Journal of Quantitative Economics, 9(1), 118-133.

Mankiw, N. Gregory(2013)" Macroeconomics" Palgrave Macmillan 8th edition.

Mankiw, N. G. and Romer, D., (1991), New Keynesian Economics. Vol. 1: Imperfect competition and sticky prices, MIT Press, ISBN 0-262-63133-4. Vol. 2: Coordination Failures and Real Rigidities. MIT Press, ISBN 978-0-262-63134-

Masih,A.M.M., and Masih, R.(1996a). Empirical Tests to Discern the Dynamic Causal Chain in Macroeconomic Activity: New Evidence from Thailand and Malaysia based on a Multivariate Cointegration/Vector Error-Correction Modeling Approach, Journal of Policy Modeling 18(5): 531-560.

Masih,A.M.M., and Masih,(1996b) a Macroeconomic activity dynamics and Granger causality: New evidence from a small developing economy based on a vector error-correction modeling analysis." Economic Modeling, 13, . 3, July 1996, 407–426

MuhdZulkhibri, A., (2007)" Causality between money, output and prices in Malaysia: An Empirical Re-Examination." Applied Econometrics and International development, Vol. 7(1), 1-19.

Musa, Y., and Asare, A.K.(2013)" Long and short run Relationship analysis of monetary and fiscal policy on economic growth in

Nigeria." Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 5(10): 3044-2051

Muth, J. (1961) "Rational Expectations and the Theory of Price Movements": Econometrica, Vol. 29, No. 3 (Jul., 1961), pp. 315-335

Pesaran M. H., Shin Y.(1999). An autoregressive distributed lag modeling approach to Cointegration analysis. In Storm S. (Ed.), "Econometrics and economic theory in the 20th century": The Ragnar Frish Centennial symposium (pp. 371-413). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Pesaran M. H., Shin Y., Smith R. J.(2001). Bound testing approaches to the analysis of level relationships. Journal of Applied Econometrics, 16, 289-326.

Phillips P. C. B., Perron P.(1988). Testing for unit root in time series regression. Biometrica, 75, 335-346.

Ramachandran M.(2004). Do broad money, output and prices count in India? Journal of Policy Modeling, 26, 982-1001.

Rami G.(2010). Causality between money, prices and output in India (1951-2005): A granger causality approach. Journal of Quantitative Economics, 8(2), 20-41.

Sabohri, B. n, and Sulaiman,J.(2013) "Environmental degradation, economic growth and energy consumption: Evidence of the environmental Kuznets curve in Malaysia" Energy Policy, in press.

Sargent, Thomas J. and Wallace, N. (1974). Rational Expectations and the Economic theory policy.

Shams N.(2012). Money, income, and prices in Bangladesh: A cointegration and causality analysis. Journal of Economics and Sustainable Development, 3(7), 82-88.

Sims, Christopher A (1972). Causality, "American Economic Association, vol. 62(4), pages 540-52, September.

Toda, H.Y. and Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregression with Possibly Integrated Processes, Journal of Econometrics, 66, 225-250.

Williams, W., C. Goodhart, and D.Gowland. 1976. "Money, Income and Causality: The U.K. Experience." American Economic Review, June: 417 – 423.

Yadav I. S.Lagesh M. A.(2011). Macroeconomic relationship in India: ARDL evidence on Cointegration and causality. Journal of Quantitative Economics, 9(1), 156-168.

Yoo, Sh (2006). "The Causal relationship between electricity consumption and economic growth in the ASEAN countries , Energy policy, 34: 3573-3582.