Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

Tikrit Journal of Administrative And Economics Sciences
مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية
ISSN: 1813-1719 (Print)

Measure and analyze the impact of fiscal and monetary policy on inflation in Iraq using structural tests and Markov models with variable systems

Assist. Lecturer: Uday Tays Ibrahim
College of Administration and Economics
Tikrit University
Uday.T.ibrahim@tu.edu.iq

Assist. Lecturer: Atiyah Mohammed Ismail
College of Administration and Economics
Tikrit University
Attia610@gmail.com

Abstract

This study relied on a monthly time series covering the period from January 2005 to September 2019. To study the financial and monetary impact of inflation by choosing the dependent variables public spending, broad money supply (M2) and public debt to measure their impact on inflation to know the financial and monetary decision adopted by the two policy makers during the periods of shocks and crises experienced by the Iraqi economy. Being a rentier economy that depends on crude oil to finance public spending, international oil prices are exposed to many shocks, which generated structural failures in the time series that make it difficult to measure the financial and monetary effects of inflation. We tested Bai-Perron to determine the failures Structural and then measuring the financial and monetary effects during boom and bust systems through Markov models with variable systems. It was noted that there are several structural imbalances and refractions during the research period at a level of significance (5%) for all variables. It aims to identify structural changes for some economic variables. In order to determine the type of this structural change, is it a temporary or permanent shock, or a combination of both. The study recommended that monetary and fiscal policy makers need to coordinate in what between them to reach the best desired economic results, because of this coordination of positive advantages on the economic activity as a whole, as it leads to monetary and fiscal policies that are stable and in harmony with each other, to reach low rates of inflation.

Keywords: Structural tests, Markov models, monetary and financial effects of inflation

قياس وتحليل إثر السياسة المالية والنقدية في لتضخم في العراق باستخدام الاختبارات الهيكلية ونماذج ماركوف ذات النظم المتغيرة

م.م. عدي طايس إبراهيم
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت

م.م. عطية محمد إسماعيل
كلية الإدارة والاقتصاد
جامعة تكريت

مستخلص:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على سلسلة زمنية شهرية تغطي الفترة من يناير 2005 لغاية سبتمبر 2019، لدراسة الأثر المالي والنقدي للتضخم باختيار المتغيرات التابعة الانفاق العام،

تاريخ الاستلام: 2022/8/15	تاريخ القبول: 2022/9/6	jaes@tu.edu.iq

عرض النقود الواسع (M2) والدين العام لقياس أثرها على التضخم لمعرفة القرار المالي والنقدي المعتمد من قبل راسمي السياستين خلال فترات الصدمات والأزمات التي مرّ بها الاقتصاد العراقي، كونه اقتصاد ريعي يعتمد على النفط الخام لتمويل الانفاق العام، فأسعار النفط العالمية تتعرض للعديد من الصدمات مما ولد انكسارات هيكلية في السلسلة الزمنية يصعب معها قياس الآثار المالية والنقدية للتضخم، قمنا باختبار Bai-Perron لتحديد الانكسارات الهيكلية ومن ثم قياس الآثار المالية والنقدية خلال نظامي الرواج والكساد من خلال نماذج ماركوف ذات النظم المتغيرة، لوحظ ان هناك اختلالات عدة وانكسارات هيكلية خلال فترة البحث عند مستوى معنوية (5%) لكل المتغيرات، وتهدف الى تحديد التغيرات الهيكلية لبعض المتغيرات الاقتصادية، وذلك لتحديد نوع هذا التغير الهيكلي هل هو صدمة مؤقتة او دائميه أو مزيج بينهما، وأوصت الدراسة على واضعي السياسة النقدية والمالية ضرورة التنسيق فيما بينهم للوصول لأفضل النتائج الاقتصادية المرجوة، لما لهذا التنسيق من المزايا الإيجابية على النشاط الاقتصادي ككل، إذ تؤدي السياسات النقدية والمالية المستقرة والمتوائمة مع بعضها، للوصول لمعدلات منخفضة من التضخم.

الكلمات المفتاحية: الاختبارات الهيكلية، نماذج ماركوف، الآثار المالية والنقدية للتضخم

أولاً. المقدمة (Introduction): يعد الكشف عن الفواصل الهيكلية مهمة أساسية للتحليل الإحصائي للسلاسل الزمنية، فالفواصل الهيكلية باختصار هي نقاط زمنية يتغير فيها سلوك السلسلة الزمنية بشكل كبير عادة، لذا فإن المنهج الأمثل (Bai-Perron tests) هو أسلوب في اختبار الكشف عن حالات الانقطاع الهيكلي للسلسلة الزمنية لبعض مؤشرات الاقتصاد الكلي في العراق، لدراسة أثر الانفاق العام وعرض النقد الواسع والدين العام الداخلي على التضخم، كون الاقتصاد العراقي اقتصاد ريعي احادي الجانب يعتمد بنسبة كبيرة على النفط الخام كمورد رئيسي لتمويل الانفاق العام، لذلك أي صدمة في أسعار النفط الخام سواء كانت محلية أو إقليمية أو عالمية تؤثر سلباً على الإيرادات بحجمها النهائي، ومن ثم استخدام نماذج (Markov model of switching-regime) لبيان أثر هذه المتغيرات على التضخم، وهو أحد النماذج غير الخطية للسلاسل الزمنية التي تتشارك في مصفوفات متعددة في هذا النموذج لأنظمة مختلفة تتفق مع سلوك السلاسل الزمنية غير الخطية التي يصعب التنبؤ بسلوكها بسبب آثار الصدمات والتحولات عبر الزمن، وذلك لتقدير أثر متغيرات الاقتصاد الكلي المختارة على التضخم للتحقق من أن الصدمات الاقتصادية والأزمات التي تسبب الانقطاعات الهيكلية تحفز السياسة المالية والنقدية على اتخاذ القرار المناسب دون اللجوء إلى تقسيم السلسلة الزمنية.

لتحقيق أهداف البحث تم تقسيمه على مباحث تمثل الأول بمنهجية البحث والثاني الجانب النظري المبحث الثالث نتائج تحليل الانحدار مع الانكسارات الهيكلية والرابع الاستنتاجات والتوصيات والتوقعات.

المبحث الأول: منهجية البحث

١-١. أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في تحديد التغيرات الهيكلية المحتملة لبعض متغيرات الاقتصاد المنتقاة لسلسلة زمنية شهرية تمتد من 2005 الى 2019 في أوقات الأزمات والصدمات باستخدام اختبار Bai-Perron، ومن ثم استخدام نماذج (Markov model of switching-regime) لبيان أثر هذه المتغيرات على التضخم.

١-٢. مشكلة الدراسة: مشكلة الدراسة تدور حول هل أن نتائج نموذج (Markov model of switching-regime) في تحديد نظامي الرواج والكساد مطابقة لاختبارات الانكسارات الهيكلية للسلسلة الزمنية؟ وهل يمكن لواضعي السياسة الاقتصادية اتخاذ القرار المناسب من خلال ردة فعل السياسة الاقتصادية خلال نظامي الرواج والكساد.

١-٣. هدف الدراسة: تهدف إلى تحديد التغيرات الهيكلية لبعض المتغيرات الاقتصادية، وذلك لتحديد نوع هذا التغير الهيكلي هل هو صدمة مؤقتة او دائميه او مزيج بينهما، وهل ذو تأثير آني ام متدرج وهل سببه عبارة عن عدم تماثل ام عتبات او أنظمة انتقال، وتحديد هل هذا الانكسارات الهيكلية ناتجة عن ازمة أو عن الدورات الاقتصادية، بعد ذلك نسعى لتحديد النموذج المناسب لاختبار أثر هذه المتغيرات المختارة على التضخم في الاقتصاد العراقي، إذ تم اختيار نموذج (Markov model of switching-regime) لقياس الأثر في ظل نظامي الرواج والكساد لاتفاق هذا الأنظمة مع سلوك السلاسل الزمنية غير الخطية.

١-٤: فرضية الدراسة: لتحقيق الهدف الرئيسي من الدراسة قمنا ببناء ثلاث فرضيات:

١. تسببت الأزمات العالمية والصدمات في أسعار النفط العالمية في حدوث تغييرات هيكلية في السلسلة الزمنية للمتغيرات المختارة، وهي تغيرات آنية مؤقتة تعتبر أنظمة انتقال.
٢. لا خطية النموذج المقدر بسبب التغيرات الهيكلية في السلسلة الزمنية المنتقاة.
٣. سيادة أدوات السياسة النقدية من خلال تدخل البنك المركزي بسحب جزء من فائض المعروض النقدي داخل الاقتصاد بشكل أكبر من الانفاق العام والدين العام الداخلي كأدوات للسياسة المالية.

المبحث الثاني: الجانب النظري

أولا. تحليل الانحدار مع الانكسارات الهيكلية:

Regression analysis with structural breaks:

تم تطبيق نموذج الانحدار مع اختبار Bai-Perron التسلسلي للانقطاع الهيكلي لتحديد التغييرات الهيكلية في العلاقة بين كل متغير مستقل مع الحد الثابت بمعادلات انحدار مستقلة لكل متغير، اذ اقترح Bai-Perron (Bai and Perron 1998) (Bai and Perron 2003) طريقة متسلسلة تبدأ باختبار وجود انقطاع هيكلي واحد كما يمكن أن يشير إلى فواصل هيكلية متعددة في البيانات تصل إلى إجمالي خمسة، اذ تنص الفرضية الصفرية على عدم وجود انقطاع هيكلي (Abdullahi D. Ahmed, 2013: 14)، لذلك تم اختبار كل متغير مع الحد الثابت على حده للحصول على نظرة عامة عن كل متغير ضمن النموذج للمشكلة التي يتم تحليلها بهدف معرفة نوع هذه الانكسارات الهيكلية، ومن ثم تقدير نموذج (Markov Smoothing Regime Switching Models) (A dikari, A. M. P. 2012: .56 وتحليل السلسلة الزمنية دون فصل كل مدة كون السياسة النقدية والمالية ذات قرار واحد في كامل مدة الدراسة، إلا أن معرفة هذه الانقطاعات يولد لدينا معرفة كافية عن السلسلة الزمنية عبر الزمن ومدى تطابق نتائج التحليل مع الواقع الاقتصادي للنموذج الذي تم اختياره ومع فرضيات النظرية الاقتصادية بشكل كامل. مع ملاحظة أن السلسلة الزمنية تخضع للتغيرات تحت تأثير التقلبات الاقتصادية والأزمات والنظام الاقتصادي المتبع والتغيرات السياسة والتكنلوجية والتطورات والابتكارات والكوارث الطبيعية والحرب وما إلى ذلك (Alimi, R. Santos. 2014: 32).

وتعدّ معرفة الفواصل الهيكلية للسلسلة الزمنية امراً مهما إذ تعطي نتائجها الأساس لتفسير النتائج واقتراح حل للمشكلة خاصة مع خوارزمية (Bai-Perron) والتي تكتشف فواصل هيكلية عدة (Arif. Khalid, 2000: 10)

ثانياً. (نماذج ماركوف ذات النظم المتغيرة) Markov model of switching-regime:

تسمح نماذج تبديل النظام بتحولات دورية في المعلمات التي تصف ديناميكية النظام والتقلبات خلال الدورات الاقتصادية، فحسب هذا النموذج تختلف التغيرات الديناميكية في التقلبات بين الركود والتضخم مثلاً، فضلاً عن قدرة هذه النماذج على التنبؤ في العائدات المالية للأصول، وإمكانية التنبؤ وتحديد الآثار خلال التقلبات الاقتصادية ذات الآثار الهيكلية فيما يخص الطلب على النقود والتغيرات في السياسة المالية والنقدية على حدٍ سواء، وكذلك العوامل السياسية والحروب فكل هذه تؤدي الى اختلال هيكلي على المدى الطويل في المتغيرات (Azeez, Bolanle 2012: 15) هذه النماذج تستخدم مع السلاسل الزمنية اللاخطية (Nonlinear time series) عموماً وذات التقلبات الهيكلية وتأثير الصدمات بشكلٍ خاص (Ghosh, 2002: 47)

وهناك العديد من النماذج المستخدمة في تحليل السلاسل الزمنية بهذا الصدد منها نماذج الانحدار الذاتي المشروطة بعدم تجانس تباين الخطأ (ARCH) (Engel, 1982)، والنظم المتغيرة كنماذج الانحدار الذاتي ذات العتبة مع انتقال فوري ومباشر (TAR)، نماذج الانحدار الذاتي ذات العتبة مع انتقال انسيابي وتدريجي (STAR)، ونماذج النظم المتغيرة الماركوفية (MS) (Hamilton, 1989). وهذه الأخيرة نماذج النظم المتغيرة أو ما تعرف بنماذج ماركوف ذات الأنظمة المتغيرة قام (Hamilton) بتقسيم السلاسل الزمنية وخاصة في النماذج التي تتصف باللاخطية على أنظمة ممثلة في معادلات انحدار، فعوضاً عن المعادلة الواحدة في نموذج الانحدار الخطي نجد في مثل هذه النماذج على الأقل نموذجين او نظاماً تنتقل العلاقة بين المتغيرات بين الأنظمة وفق احتمالات يتم تقديرها، اذ ميز بين نوعين من الأنظمة الأول متغير وفق الحد الثابت أي الانتقال بين الأنظمة سيكون مقيداً بالحد الثابت في نموذج (VAR)، (طايس وعيسى، ٢٠٢١: ٤٩١) والثاني يكون متغيراً وفق المتوسط الحسابي للنموذج، كنموذج (MSVAR), (Evans, Trevor, 2014: 19)

من النماذج المهمة التي تم الاعتماد عليها في هذا البحث هي (نماذج النظم المتغيرة الماركوفية) (Markov Switching regime) الذي تم تقديمه من قبل (Hamilton, 1989)، وهو امتداد لنموذج انحدار التبديل ل (Goldfeld and Quandt, 1973) المبني على نموذج انحدار التبديل ل (Quandt, 1972) والتي تعرف بانها مزيج من التوزيعات الطبيعة، وهو أحد النماذج غير الخطية للسلاسل الزمنية التي تتشارك في مصفوفات متعددة في هذا النموذج لأنظمة مختلفة تتفق مع سلوك السلاسل الزمنية غير الخطية التي يصعب التنبؤ بسلوكها بسبب آثار الصدمات والتحولات عبر الزمن، إذ إن هذا النموذج قادر على التقاط أنماط ديناميكية معقدة من خلال السماح بالتغيير للنظم (Khalil and Michel 2011: 77،)

وأصبحت نماذج تبديل ماركوف أكثر واقعية واستخداماً في الدراسات الاقتصادية وخاصةً النقدية والمالية، إذ إنها لعبت دوراً متزايداً في دراسة التقلبات طويلة الأجل، إذ توفر نماذج التبديل لماركوف طريقة بسيطة لالتقاط التقلبات والتغلب على افتراض ثبات التقلبات الذي افترضه الكلاسيك، وافترضت طريقة التبديل لماركوف ان الانتقال من نظام إلى آخر داخل نفس النموذج هو

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

تغير داخلي فقط (طايس وعيسى، ٢٠٢١: ٢٢٤) ويأخذ نموذج تبديل ماركوف (MS) الصيغة العامة الآتية:

$$Y_t = \mathbf{x}_t \boldsymbol{\beta}_{S_t} + \varepsilon_t, \varepsilon_t \sim \mathcal{N}\left(0, \sigma^2_{\varepsilon,S_t}\right) \dots (27)$$

إذ إن: (S_t) هي سلسلة ماركوف المخفية بمعنى متغير غير مشاهد (Variable Hidden) ويمثل حالة النظام ويأخذ القيم (S, …,1,2)

اذ ان (S) عدد الحالات الممكنة، $(\mathbf{x}_t)$ متجه المصفوفة التوضيحي للمتغيرات بما في ذلك الثابت للمتغيرات التوضيحية ذات القيمة المنفصلة (Lindgren, 1978; Cosslett and Lee, 1985)، (σ^2) تباين النظام الثاني، (ε_t) الوسط الحسابي للنظام (Lars Jonung, 2009: 26).

ويرمز لاحتمالات الانتقال بين الحالات بالرمز (p_{ij}) وهي موجبة ومحصورة بين الصفر والواحد وتأخذ الشكل الآتي:

$$P(S_t = j \mid S_{t-1} = i) = p_{ij}, \text{ avec: } \sum_{j=1}^{s} p_{ij} = 1 \forall i \dots (28$$

فاذا كان (S=2) افتراضاً، فان المتغير (Y) سيأخذ نظامين هما:

$$y_t = \begin{cases} \phi_{01} + \phi_{11} y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{si } S_t = 1 \\ \phi_{02} + \phi_{12} y_{t-1} + \varepsilon_t & \text{si } S_t = 2 \end{cases}$$

أما احتمالات الانتقال من حالة الى أخرى فتكون (عيسى وإسماعيل، ٢٠١٨: ٢٥٣)

$$\begin{aligned} P(S_t = 1 \mid S_{t-1} = 1) &= p_{11} \\ P(S_t = 2 \mid S_{t-1} = 1) &= p_{12} \\ P(S_t = 1 \mid S_{t-1} = 2) &= p_{21} \\ P(S_t = 2 \mid S_{t-1} = 2) &= p_{22} \end{aligned} \dots (29)$$

إذ إن: (p_{ij}) هي احتمال الانتقال من الحالة (i) عند الفترة (t-1) الى الحالة (j) عند الفترة (t)، علماً ان: $p_{11} + p_{12} = 1 \, , p_{21} + p_{22} = 1$، ومن ذلك بالإمكان صياغة مصفوفة الانتقال بين النظم وكما يأتي (Park and Hong 2013: 545)

$$\begin{pmatrix} p_{11} & 1 - p_{22} \\ 1 - p_{11} & p_{22} \end{pmatrix} \dots (30)$$

وتسمح هذه الاحتمالات التي تم توليدها من المصفوفة بمعرفة مؤشر للاستمرارية يعطينا الفترة المتوقعة التي يبقى فيها كل نظام، ففي الحالات الاقتصادية إذا ما علمنا أن النظام موجود في الحالة (i) فإن الفترة المرتقبة لنظام معين تكون وفقاً للعلاقة الأتية: -

$$\sum_{k=1}^{\infty} k p_{ii}^{k-1}(1 - p_{ii}) \rightarrow (1 - p_{ii})^{-1} \dots .(31)$$

من المعادلة أعلاه يمكن ان نستنتج ان مدة النظام الأول ستبقى $(١ - p_{11})^{-1}$ ومدة النظام الثاني ستبقى $(١ - p_{22})^{-1}$ (Mahamarn, Vasana, 2010: 25).

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

ثالثاً. (Data): في هذه الدراسة تم اختيار بعض متغيرات الاقتصاد الكلي وهي الانفاق العام معبراً عن السياسة المالية وعرض النقود الواسع معبراً عن السياسة النقدية والدين العام الداخلي كمتغير تتحكم به كلا السياستين المالية والنقدية وهذه المتغيرات هي المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر بينما تم اختيار الرقم القياسي لأسعار المستهلك كمتغير تابع معبراً عن التضخم (Mohsin and Farhani 2021: 12).

الجدول (١): توصيف متغيرات الدراسة

symbol	The Logarithm	Variable
CPI	-	(CPI) consumer price index
Exp	LNEXP	Public expenditure
MS	LNMS	(M2)Extensive Money supply
DEB	LNDEB	Public internal debt

المصدر: الجدول من اعداد الباحثان.

من خلال الجدول رقم (١) تغطي فترة الدراسة البيانات الشهرية للفترة من 2005 إلى 2019، إذ أنه خلال هذه الفترة حدثت الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 فضلاً عن أزمات متعددة محلية وإقليمية ودولية أدت إلى تغيرات عدة في أسعار النفط الخام العالمية والتي تعدّ المورد الرئيسي لتمويل الانفاق العام في العراق بنسبة تجاوزت (90.53) وتمثل نسبة (46.21) من حجم الناتج المحلي الإجمالي (Central Bank of Iraq 2005-2019)، لذلك أي تغير في أسعار النفط العالمية يؤدي إلى تغير نهج السياسة المالية والنقدية المتبعة لتغطية العجز في الإيرادات العامة مما يولد عامل مؤثر على المستوى العام للأسعار في الاقتصاد (Merton 2007). وتم الاستعانة بالسلسلة الزمنية من الموقع السمي للبنك المركزي العراقي(Iraq central Bank n.d.) وبيانات البنك الدولي(The World Bank n.d.) . (يونس وجسوم وإسماعيل، ٢٠٢٠: ٥)

المبحث الثالث: نتائج تحليل الانحدار مع الانكسارات الهيكلية

أولا. الاختبارات والنتائج: من خلال اختبار (Multiple breakpoint tests) في معادلة الانحدار (NLS) باستخدام منهجية (Bai-Perron tests) لكل متغير على حدة مع الحد الثابت العام لمعادلة الانحدار، إذ كانت النتيجة لمتغير الانفاق العام (LNSPE) الجدول رقم (٢) أن هناك انقطاع هيكلي واحد في (2008M05) وهذه الفترة شهدت بوادر الازمة المالية العالمية التي أدت إلى انخفاض أسعار النفط الخام العالمية بشكل كبير مما أثر سلباً على حجم الإيرادات العامة في العراق ومن ثم التأثير على حجم الانفاق العام (Hameed 2021: 2).

الجدول (٢): نتائج اختبار باي-بيرون المتسلسلة (LNSPE)

Break Test	F-Statistic	Critical Value *	Break Date
LNSPE			
0 vs. 1*	31.35318	8.58	2008M05

* Bai-Perron critical values for significance level 5%. Source: authors' own calculations based on

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

أما نتيجة متغير عرض النقود (LNMS) الجدول رقم (٢) فكانت (2007M06, 2009M09 2014M03)، وهي مطابقة للواقع في الاقتصاد العراقي، إذ إن هذه الانقطاعات حدثت بسبب تدهور أسعار النفط في الأسواق الدولية فضلاً عن الحرب على الإرهاب في تلك الفترة أما الفترة 2011 فقد شهدت تحسن في أسعار النفط (Thuoaeni and ALaboudi 2021).

الجدول (٣): نتائج اختبار باي-بيرون المتسلسلة (**LNMS**)

Break Test	F-Statistic	Critical Value *	Break Date
LNMS			
0 vs. 1*	929.1078	8.58	2007M06
1 vs. 2*	114.9658	10.13	2009M09
2 vs. 3*	239.7828	11.14	2011M12
3 vs. 4 *	24.55713	11.83	2014M03

* Bai-Perron critical values for significance level 5%. Source: authors' own calculations based on

اما نتيجة (LNDEB) الجدول رقم (٣) فكانت (2007M05, 2009M08, 2012M01, 2015M01, 2017M04)، وهي مطابقة أيضاً للواقع في الاقتصاد العراقي إذ إن هذه السنوات تمثل بزيادات ضخمة في حجم الدين العام الداخلي الذي تم الاعتماد عليه كجزء من تمويل حجم الانفاق العام وسد العجز في الموازنة العامة الاتحادية خلال سنوات تعرض أسعار النفط الخام العالمية للانخفاض (Al-Fatlawy and Shukri 2021).

جدول رقم (٤) نتائج اختبار باي-بيرون المتسلسلة (**LNDEB**)

Break Test	*F*-Statistic	Critical Value *	Break Date
LNDEB			
0 vs. 1*	1468.709	8.58	2007M05
1 vs. 2*	28.53163	10.13	2009M08
2 vs. 3*	28.28876	11.14	2012M01
3 vs. 4 *	76.02367	11.83	2015M01
4 vs. 5 *	13.59213	12.25	2017M04

* Bai-Perron critical values for significance level 5%. Source: authors' own calculations based on

ويلاحظ أيضاً أن أي صدمة في عرض النقد الواسع (سواءً ارتفاع او انخفاض) سرعان ما تتبعها صدمة في حجم الدين العام الداخلي، وهي نتيجة متوقعة طبقاً للنظرية الاقتصادية، ووفقاً للنظرية الاقتصادية فإن ما يحدث هو امر واقعي، إذ إن الارتفاع في حجم المعروض النقدي ناتج عن زيادة حجم الانفاق والذي يكون سببه عادةً في حال انخفاض الإيرادات العامة اللجوء إلى تمويل الانفاق العام من خلال الدين العام الداخلي وحوالات الخزينة.

يلاحظ من التحليل السابق أن أغلب هذه الفواصل الهيكلية غير متتابعة ومتسلسلة إنما على فترات متقطعة، وهذا ما يؤكد تطابق نتائج تحليل النموذج مع الواقع للاقتصاد العراقي، إذ إن جميع

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

هذه الفواصل الهيكلية أزمات حدثت واثرت بشكل كبير على الاقتصاد العراقي وعلى قرارات السياسة المالية والنقدية في تلك الفترة.

ثانياً. نتائج اختبار (Result Regime Switching Models): تم تحليل نماذج ماركوف ذات الانتقال السلس للنظم المتغيرة (Smoothing Regime Switching Models) من خلال نموذج الانحدار الذاتي (AR)، إذ يتم عدّ المتغير X_t كدالة لقيمه السابقة X_{t-1}، وتأخذ نماذج الانحدار الذاتي (AR) الصيغة التالية (Mnif, Afef Trabelsi, 2013): -

$$X_t = \mu + \theta_1 X_{t-1} + \theta_2 X_{t-2} + \cdots + \theta_p X_{t-p} + Z_t \ldots (35)$$

اذ ان: $(\mu, \theta_1, \theta_2, \cdots, \theta_p)$ معالم النموذج (Z_t) متغيرات عشوائية غير مرتبطة مع بعضها بوسط حسابي قيمته صفر وتباين (σ_z^2) أي ان (Asli, Detragiache, 1998)

$$E(Z_t) = 0$$

$$E(Z_t Z_{i+k}) = \begin{cases} 0 & k \neq 0 \\ \sigma_z^2 & k = 0 \end{cases}$$

ومن خلال تحليل السلاسل الزمنية للفترة قيد البحث الخاصة بالاقتصاد العراقي تم اختيار متغيرات الانفاق العام وعرض النقود الواسع والدين العام الداخلي كمتغيرات مستقلة والمستوى العام للأسعار كمتغير تابع معبراً عن التضخم، وتم تقدير نظامين اساسين بالاعتبار السابق للمتغيرات، إذ يمثل النظام الأول الرواج أو نظام ارتفاع الأسعار فتقدر معلمات النظام واحتمالية اتباعه من طرف المتغيرات واحتمالية الانتقال منه وإليه، في حين ان النظام الثاني هو نظام الكساد أو انخفاض الأسعار، مع الأخذ بنظر الاعتبار خصوصية الاقتصاد العراقي لاعتبارات الصدمات الهيكلية التي مر بها خلال فترة البحث بارتفاع أسعار النفط الخام والتي تعدّ حالة رواج أو انخفاضه والتي تعدّ حالة كساد، لارتباطها مباشرةً بحجم الانفاق العام ومن ثم حجم المعروض النقدي. وكانت النتائج كما في الجدول رقم (٤).

أول ما يمكن ملاحظته من الجدول هو قيمة خطية النموذج (linear model) إذ بلغت قيمة كاي تربيع (likelihood test) (442.15) وهي قيمة موجبة وكبيرة مما يدل على رفض فرضية العدم التي تنص على خطية النموذج بين المتغيرات وقبول الفرضية البديلة التي تنص على (لا خطية العلاقة) (Asli, Detragiache, 1998)

يلاحظ ايضاً من خلال الجدول أن العلاقة بين المتغيرات في أفضل نموذج انحدار هي عند ((AR(1)) بمستوى معنوية أقل من 5% وعند ((AR(2)) بمستوى معنوية أقل من 5% كذلك، إلا أن النموذج الثاني يدل على علاقة سالبة عكسية وهي مخالفة لمنطق النظرية الاقتصادية التي تنص على العلاقة الطردية الموجبة بين المتغيرات الثلاثة المستقلة والمتغير التابع، فيتم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي ((AR(1)) الذي يعطي قيمة موجبة تدل على العلاقة الطردية.

كذلك يلاحظ في النظام الأول (Regime 1) معنوية متغير عرض النقود وبعلاقة طردية موجبة، أي إن زيادة عرض النقود بمقدار (1%) يؤدي إلى زيادة المستوى العام للأسعار بمقدار (0.26%)، أما النظام الثاني يشير إلى معنوية المتغيرات كافة إلا أن متغيري الانفاق العام والدين العام الداخلي ظهرت بقيمة سالبة عكسية وهي لا تنطبق ومنطوق النظرية الاقتصادية التي تنص على العلاقة الموجبة بين الانفاق العام والدين العام الداخلي من جهة والمستوى العام للأسعار من

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

جهةٍ أخرى. فيما كانت قيمة عرض النقود موجبة ومعنوية أي إن زيادة عرض النقود بمقدار (1%) تؤدي إلى زيادة المستوى العام للأسعار بمقدار (0.38%).

الجدول (٥): نتائج اختبار (Markov Smoothing Switch regime results)

Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
Regime 1				
0.5037	0.668609	0.00135	0.000903	LNSPE
0.0000	36.38189	0.007338	0.266978	LNMS
0.5627	0.578773	0.007773	0.004499	LNDEB
0.000	-64.9055	0.069021	-4.47984	LOG(SIGMA)
Regime 2				
0.0001	-3.7951	0.006434	-0.02442	LNSPE
0.0000	14.61242	0.026438	0.38633	LNMS
0.0004	-3.53072	0.029089	-0.10271	LNDEB
0.0000	-23.1787	0.117849	-2.7316	LOG(SIGMA)
Common				
0.0000	9.243779	0.10359	0.957562	AR(1)
0.0152	-2.42823	0.110955	-0.26942	AR(2)
0.2065	1.263333	0.089866	0.11353	AR(3)
0.8442	0.196506	0.084526	0.01661	AR(4)
0.3821	0.874045	0.052482	0.045872	AR(5)
Transition Matrix Parameters				
0.0000	5.562672	0.772117	4.295033	P11-C
0.0001	-3.90476	0.878282	-3.42948	P21-C
0.27088		S.D. dependent var	4.799689	Mean dependent var
0.211343		Sum squared resid	0.036119	S.E. of regression
442.1542		Log likelihood	2.257173	Durbin-Watson stat
-4.6105		Schwarz criterion	-4.88176	Akaike info criterion
			-4.77173	Hannan-Quinn criter.
-.25-.31i	.28-.50i	.28+.50i	(0.89) - .25+.31i	Inverted AR Roots

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي (Eviews 12).

أما مصفوفة الانتقال فكانت على النحو الآتي:

$$\begin{bmatrix} ٠.٩٨٦٥٤٧ & ٠.٠١٣٤٥٣ \\ ٠.٠٣١٣٨٧ & ٠.٩٦٨٦١٣ \end{bmatrix}$$

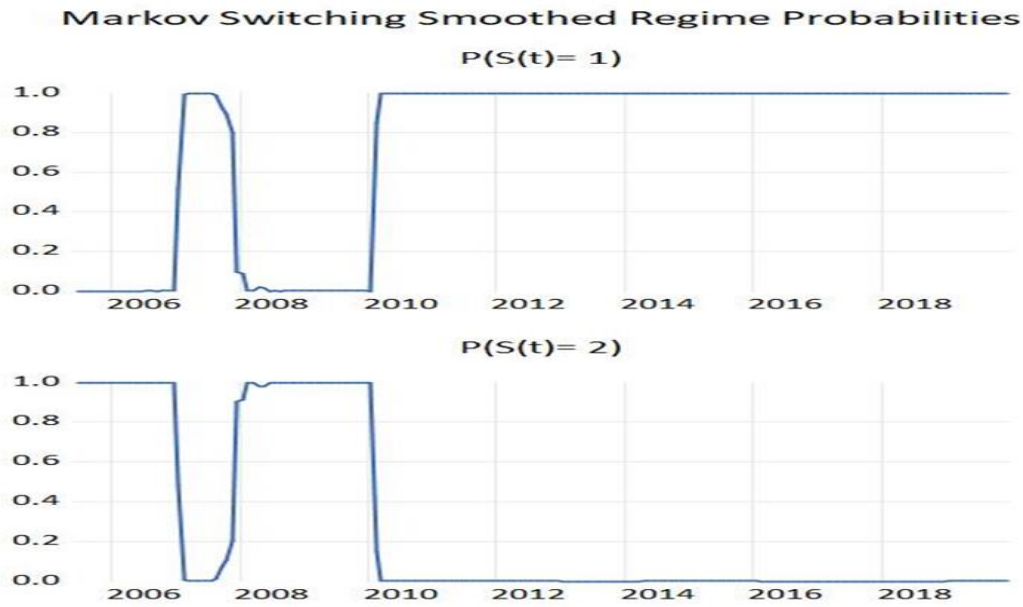
إذ إن احتمال وجود الانتقال في النظام الأول (Regime 1) عند الفترة (t) (نظام الرواج) هو (98.65%) أي أنه في معظم الأوقات النظام الذي يخضع له المستوى العام للأسعار وعلاقته مع الانفاق العام وعرض النقود والدين العام الداخلي هو نظام الأسعار المرتفعة، مع وجود احتمال مقدر بـ (96.86%) كاحتمال وقوع الانتقال في نظام الرواج دائماً في الفترة (t+1)، مما يعني أن النظام السائد هو نظام الأسعار المرتفعة.

وتفسر اقتصادياً هذه النتيجة أن في وقت الرواج مع انتعاش الاقتصاد وارتفاع أسعار النفط الخام مثلاً بسبب زيادة الطلب العالمي الذي يؤدي إلى زيادة الأسعار مما ينعكس بصورة زيادة في حجم الإيرادات النفطية التي تغطي الجزء الأكبر من الانفاق العام في العراق - هذا بدوره يؤدي إلى زيادة كمية المعروض النقدي مما يشكل عامل ضغط على حجم الطلب الكلي الفعال داخل الاقتصاد وبالنتيجة يؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار، وهذا التحليل مطابق للنظرية الاقتصادية. فضلاً عن الدين العام الداخلي والذي تؤدي فترات الرواج إلى انتعاش الاعمال المصرفية ولكون العمليات المصرفية مرتبطة بحجم السيولة النقدية (عرض النقود) فإنها تعود بنفس النتيجة السابقة بتأثيرها على المستوى العام للأسعار.

أما احتمال الانتقال للنظام في نظام الكساد (Regime 2) خلال الفترة (t) هو (3.13%) أي أنه نادراً ما يحدث انهيار للأسعار وانخفاضها في حالة انخفاض الانفاق العام وعرض النقود وحجم الدين العام الداخلي وفقاً لنتائج النموذج المقدر، أما احتمال أن يكون الانتقال في نظام انخفاض الأسعار في المدة (t+1) هو (1.34%) وهي نسبة ضعيفة ايضاً.

والشكل الآتي رقم (١) يوضح مختلف الانتقالات السلسة (Switch Smoothing) والتغيرات التي طرأت في العلاقة بين المتغيرات الأربعة وفقاً للنموذج المقدر. إذ يلاحظ أنه وقعت انتقالات عدة بين النظامين حيث يمثل الشكل الأسفل على وجود النظام في نظام الكساد الذي كان سائداً للفترة 2006 و2007 بسبب الأوضاع الأمنية في العراق التي انعكست على المستوى العام للأسعار مع انتاج نفطي منخفض في تلك المدة لينزاح في الفترة منتصف 2007 ولغاية 2010، ليعاود مرة أخرى بعد عام 2010 ولغاية نهاية فترة البحث بسبب العديد من الصدمات التي تعرض لها الاقتصاد سواءً بسبب الأوضاع الأمنية أو بسبب الازمات المتحققة نتيجة الانخفاضات المتكررة في أسعار النفط العالمية والتي تنعكس بصورة سلبية على الاقتصاد العراقي.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24



الشكل (١): الانتقال بين الأنظمة

المصدر: الشكل من اعداد الباحثان بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي.

أما الرسم الأعلى يشير إلى وجود النظام في نظام الرواج أي في أوقات الرواج وقد ساد هذا النظام في الفترة نهاية 2007 ولغاية 2010، وهي الفترة التي وصلت فيها أسعار النفط الخام العالمية الى ارقام قياسية اذ قدر البرميل الواحد ب (147) دولار وتزامن مع الأزمة المالية العالمية التي أثرت ايجاباً على الاقتصاد العراقي بانخفاض الأسعار العالمية للسلع خاصة إذا ما علمنا أن الاقتصاد العراقي يعتمد على الاستيرادات بشكل كبير. لينزاح أيضاً بعد عام 2010 الى نهاية مدة الدراسة.

من التحليل أعلاه يمكن الحكم على فعّالية السياسة المالية والنقدية في التحكم بمستويات الأسعار خلال فترة الدراسة، وهذا واضح في النظام الأول (نظام الرواج) المرتفع عن النظام الثاني (نظام الكساد)، إذ إن أدوات السياسة النقدية المستخدمة من قبل البنك المركزي العراق والتي تتحكم بحجم المعروض النقدي داخل الاقتصاد هي السائدة نوعاً ماً فتدخل البنك المركزي عن طريق سحب جزء من فائض المعروض النقدي داخل الاقتصاد أدى إلى استقرار نسبي في المستوى العام للأسعار وبشكل ممتد على المديين القصير والطويل، وتؤكد هذه النتيجة انخفاض قيمة النظام الثاني (نظام الكساد) فضلاً عن معنوية معامل عرض النقود في النموذج المقدر عند مستوى احتمالية أقل من ٥%. هذه النتائج قد لا تستطيع نتائج اختبارات أخرى مثل (ARDL, VAR, SEM) الكشف عنها لأنها بطبيعتها تفرز معاملاً وحيد خلال كل الفترة دون تمييز بين ردة فعل السياستين النقدية والمالية تجاه الارتفاع في المستوى العام للأسعار، فضلاً عن تفسير النموذج المقدر للنتائج خلال فترات التقلبات الاقتصادية التي مرَّ بها الاقتصاد العراقي.

Tikrit Journal of Administrative and Economic Sciences, (30/9/2022); Vol. 18, No. 59, Part (1): 417-429
Doi: www.doi.org/10.25130/tjaes.18.59.1.24

المبحث الرابع: النتائج والتوقعات والتوصيات

أولا: النتائج

١. إن مشكلة الانقطاعات الهيكلية تعد من أهم المشكلات في السلاسل الزمنية، إذ إن هذه المشكلة تؤدي إلى إعطاء نتائج قد لا تتوافق ومنطق النظرية الاقتصادية بسبب عدم الاستقرار في السلسلة الزمنية والتحيز في اختيار العينة والتباينات العالية مع افتراض ثبات العوامل الأخرى.

٢. استخدام خوارزمية (bai-perron) بعد اجراء تحليل الانحدار لكل متغير مع الحد الثابت، حيث لوحظ أن هناك انقطاعات هيكلية عدة غير متسلسلة عند مستوى معنوية (0.05%)، تحدث نتيجة الصدمات الاقتصادية العالمية والإقليمية والمحلية والتي تؤثر بشكل مباشر على السلسلة الزمنية وليس عن طريق القرارات المالية والنقدية.

٣. يكمن تفسير أثر الاختلالات على المستوى العام للأسعار من خلال فعّالية السياسة المالية والنقدية في التحكم بمستويات الأسعار خلال، وهذا واضح في النظام الأول (نظام الرواج) المرتفع عن النظام الثاني (نظام الكساد) إذ إن أدوات السياسة النقدية المستخدمة من قبل البنك المركزي العراقي والتي تتحكم بحجم المعروض النقدي داخل الاقتصاد هي السائدة نوعاً ما فتدخل البنك المركزي عن طريق سحب جزء من فائض المعروض النقدي داخل الاقتصاد أدى الى استقرار نسبي في المستوى العام للأسعار وبشكل ممتد على المديين القصير والطويل.

٤. تؤكد النتيجة أعلاه انخفاض قيمة النظام الثاني (نظام الكساد) فضلاً عن معنوية معامل عرض النقود في النموذج المقدر عند مستوى احتمالية اقل من 5%. وهذه النتيجة تجعل من الصعب التنبؤ بسلوك السلسلة الزمنية على المدى الطويل.

ثانياً. التوقعات

١. السياستين المالية والنقدية لا تتبع التغير المفاجئ في الأسعار بردة فعل معالجة سريعة وفورية حسب أدوات كلاً منهما، إنما يكون بشكل تدريجي عبر الزمن للوصول إلى المستوى الذي تكون آثار التضخم فيه غير ذات ضرر قوي على الاقتصاد ككل.

٢. اعتماد الاقتصاد العراقي على النفط الخام كمورد رئيسي في تمويل الانفاق العام، إذ يشكل الجزء الأكبر من الناتج المحلي الإجمالي وبالنتيجة فإن أي صدمة في أسعار النفط العالمية سواءً بالارتفاع أو الانخفاض تؤدي إلى تقليل مصدر تمويل الانفاق العام ومن ثم التأثير على حجم المعروض النقدي وبالتالي التأثير على المستوى العام للأسعار.

ثالثاً. التوصيات:

١. على واضعي السياسة النقدية والمالية ضرورة التنسيق فيما بينهم للوصول لأفضل النتائج الاقتصادية المرجوة، لما لهذا التنسيق من المزايا الإيجابية على النشاط الاقتصادي ككل، إذ تؤدي السياسات النقدية والمالية المستقرة والمتوائمة مع بعضها، للوصول لمعدلات منخفضة من التضخم.

٢. على الدولة أن تكيّف سلوكها المالي والنقدي والاقتصادي مع توجهات التحرير والتعايش مع التدفقات الخارجة والداخلة.

المصادر:

اولاً. المصادر العربية:

١. عيسى، سعد صالح وإسماعيل، عطية محمد، (٢٠١٨)، قياس أثر الانفتاح التجاري في النمو الاقتصادي في العراق للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٦) باستخدام انموذج (ARDL)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية المجلد (٣)، العدد (٤٣).

٢. يونس، نعمان منذر. جسوم، بكر حميد. إسماعيل، عطية محمد، (٢٠٢٠)، تحليل واقع الفساد المالي والإداري في العراق وفق مؤشر مدركات الفساد CPI للمدة (٢٠٠٣-٢٠١٨)، رقم البحث (١٦)، مؤتمر علمي ٢٠٢٠.
٣. إبراهيم، عدي طايس. عيسى، سعد صالح، (٢٠٢١)، أثر علاقة التبادل التجاري بين العراق وتركيا على النمو الاقتصادي العراقي باستخدام انموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (١٧)، العدد (٥٤)
٤. إبراهيم، عدي طايس. عيسى، سعد صالح، (٢٠٢١)، قياس إثر الصادرات التركية على النمو الاقتصادي العراق انموذجا للمدة (٢٠٠٤-٢٠١٩) باستخدام انموذج (VAR)، مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد (١٧)، العدد (٥٤).

ثانياً. المصادر الأجنبية:

1. Abdullahi D., Ahmed, (2013), Effects of financial liberalization on financial market development and economic performance of the SSA region: An empirical assessment, journal homepage: www.e lsevier.com/ locate/ecmod.
2. Adikari, A.M.P., (2012), Financial Liberalization Index for Sri Lanka, Journal of Social Sciences-Sri Lanka.
3. Alimi, R., Santos, (2014), ARDL Bounds Testing Approach to Cointegration: A Reexamination of Augmented Fisher Hypotheses in An Open Economy, Asian Journal of Economic Modelling, Vol. 2, No. 2.
4. Arif mohamed, Ahwed. M. Khalid, (2000), Liberalization, Growth, and the Asian Financial Crisis. Edward Elgar Publishing.
5. Azeez, Bolanle A., (2012), Effect of Financial Liberalization on the Performance of Informal Capital Market, Research Journal of Finance and Accounting, Vol 3, No 6.
6. B. N. Ghosh (2002)، Global Financial Crises and Reforms: Cases and Caveats, Routledge.
7. Evans, Trevor, (2014), The impact of financial liberalisation on income inequality, International Journal of Labour Research, vol. 6, no. 1.
8. Khalil, Saed and Dombrecht, Michel, (2011), The Autoregressive Distributed Lag Approach to Co-integration Testing: Application to OPT Inflation, Palestine Monetary Authority.
9. Lars Jonung, (2009), Lessons for China from financial liberalization in Scandinavia, Economic Papers 383. European Communities.
10. Mahamarn, Vasana, (2010), Financial liberalization in Thailand: Impact on the Growth and Volatility of foreign investment in stock market and the stock market, Master Program in Economic Growth, LUND University.
11. Merton R.C., (2007), Continuous-Time Finance, 4th ed., Blackwell Publishers Inc.
12. Mnif, Afef Trabelsi, (2013), The Effects of Financial Liberalization on Stock Market Cycles:Structural Time Series Models, Global Journal of Management and Business Research Interdisciplinary, Volume 13.
13. Ms. Enrica Detragiache, Asli Demirgüç-Kunt, (1998), Financial Liberalization and Financial Fragility, International Monetary Fund
14. Ms. Enrica Detragiache, Asli Demirgüç-Kun, Financial Liberalization and Financial Fragility, 1998, International Monetary Fund