Al-Mukhtar Journal of Economic Science 11 (1): 01-21, 2024
Doi: https://doi.org/10.54172/1devee07

Research Article **Open Access**

تطوير قاعدة تايلور للسياسة النقدية لاقتصاد مصدر للنفط والتعديلات المحتملة لتقلبات الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومستويات الاسعار، دراسة على ليبيا

وردة طاهر إبراهيم السياف[1]*

*[1] وردة السياف، قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة عمر المختار، ليبيا.

المستخلص: تبحث هذه الدراسة في إمكانيَّة تطبيق السياسة النقديَّة لقاعدة تايلور على الاقتصادات النَّفطيَّة النَّامية مثل ليبيا، ولهذا الغرض قامت هذه الدراسة بتطوير نموذج ديناميكي لقاعدة تايلور؛ يتضمَّن العوامل الرَّئيسة التي تؤثر على السياسة النقديَّة الليبيَّة مثل صدمة أسعار النفط، وسعر الفائدة الأساسي، وسعر الصرف، وفروق الإنتاج، وفروق مؤشر أسعار المستهلكين خلال الفترة 1984–2020. تم إجراء نهج SVARووظائف الاستجابة النَّبضيَّة للمحاكاة على المدى القصير والمتوسط، بيَّنت النَّتائج أنَّ المفاضلة بين النَّاتج ومؤشر أسعار المستهلك يمكن أن يتضاءل بسبب الاستخدام المزدوج لأدوات السياسة النقديَّة المتمثّلة في سعر الفائدة، وسعر الصرف من خلال قاعدة تايلور. وترتفع الفائدة الاسميَّة على الفور، مع ارتفاع سعر الصرف الاسمي؛ كلٌّ من هذه الاستجابات تعمل على إبقاء التَّضخُّم تحت السيطرة، ثمَّ ينخفض سعر الصرف مرَّة أخرى إلى حالته المستقرَّة لمواجهة التأثير السلبي على نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غيرِ النفطي، والذي يعود بعد ذلك إلى معدَّل النمو المستهدف.

الكلمات المفتاحيَّة: صدمة أسعار النفط، السياسة النقديَّة، قاعدة تايلور، SVAR

***Corresponding author:**
Warda T I Alsaiaf

E-mail: ly.warda10@yahoo.com Department of Economics, Faculty of Business, Omar Al-Mukhtar University, El-Beida City, Libya

Received:
15 Mar 2024

Accepted:
12 May 2024

Publish online:
30 June 2024

Development of the Taylor rule monetary policy for an oil-exporting economy and potential adjustments to real GDP fluctuations and price levels, a study on Libya

Abstract: This paper investigates the possibility of applying the monetary policy of Taylor's rule to developing-oil economies like Libya. For this purpose, this study develops a dynamic model of the Taylor rule including key factors that impact the Libyan monetary policy as the oil price shock, rule interest rate, exchange rate, output, and CPI differentials during the period 1984-2020. The SVAR approach and impulse response functions for the simulation in the short run and medium are conducted. The results show that the trade-off between the output and CPI can be diminished due to the dual use of the instruments of Taylor rule monetary policy including interest rate and exchange rate. The nominal interest rises immediately, as the nominal exchange rate appreciates. These reactions of interest rate and exchange rate retain inflation in check. Then, the exchange rate depreciates and returns to its steady state. As a result, the adverse impact on the real non-oil GDP growth is countered which leads to back to its target growth rate.

Key words: Oil price shock, Monetary policy, Taylor rule, SVA

The Author(s) 2024. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) , which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium ،provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made.

1. المقدّمة والمساهمة العلميَّة:

1.1. المقدّمة Introduction :

يلعبُ التغيُّر في أسعار النفط دورٌ كبيرٌ في اقتصاديَّات الدولِ النَّامية المُصدّرة للنفط مثل ليبيا، حيثُ تؤثرُ الصَّدمة النفطيَّة بشكلٍ سلبيٍّ على عوامل الاقتصاد الكليّ، والتي من أبرزها تقلُّبُ الأسعار المحليَّة، وتقلُّبات النَّاتج المحليّ الإجمالي الحقيقي غير النّفطيّ (بسبب ارتفاع سعر الصرف الحقيقي)[2]. (Mordi and Adebiyi, 2010; Ushie *et al*., 2012; Ali and Harvie, 2017; Omolade and Ngalawa, 2017; Harvie, 2019).

وفي هذه الحالة وفي ظلِّ صدمات أسعار النفط المتكرّرة، ربَّما لا تستطيع النَّماذج النقديَّة القياسيَّة تحقيق إمكانيَّة عدمِ المقايضة بين استقرار التضخُّمِ، والنَّاتج الذي تهدف السياسة النقديَّة إلى تحقيقه. إنَّ نموذج السياسة النقديَّة التقليديَّة الذي يُركزُ بشكلٍ أكبرٍ على ردِّ فعل سعر الفائدة، يحققُ إمَّا استقرار التضخُّم أو النَّاتج (Kempa and Wilde, 2011) بينما نموذج قاعدة تايلور للاقتصاد المفتوح الذي طوَّرهُ (Ball, 1999; Svensson, 2000; Taylor, 1999b). تضمن ردود فعل سعر الفائدة، وسعر الصَّرف على التغيُّرات في الإنتاج، والأسعار المحليَّة في وقتٍ واحد. ويختلف ردُّ فعل سعر الصرف في نموذج قاعدة تايلور عنِ النَّماذج النقديَّة القياسيَّة ذاتِ الأسعار المرنة، والذي يُظهرُ أنَّ ارتفاع الأسعار الحاليَّة يؤدي إلى انخفاض سعر الصرف. وفي نماذج قاعدة تايلور، تؤدي الزيادة في الأسعار إلى ارتفاع سعر الصرف؛ لأنَّ ارتفاع الأسعار يُؤدي إلى توقُّعاتٍ بسياسةٍ نقديَّةٍ مستقبليَّة أكثر صرامة، ممَّا يُؤدي إلى زيادة سعر الفائدة الاسمي .كما أشار تايلور أنَّ لسعر الصرف تأثيراً كبيراً على الميزان التجاري الذي يتأثرُ بصدمة أسعار النفط في الدولة المُصدّرة للنفط (Taylor, 2001) وهو ما يُشكلُ الآن الاهتمام الأساسيّ للعديد من الدراسات الحديثة. وبما أنَّ ليبيا اقتصادٌ صغيرٌ ومفتوحٌ يُنتج ويُصدر كميَّة كبيرة من النفط، فإنَّ سعر الصرف يلعب دوراً محورياً في عمليَّة التكيُّف (Omolade & Ngalawa, 2017).

تهدفُ هذه الورقة إلى التحقُّقِ من فعالية قواعد تايلور، وما إذا كان يُمكنُ للبنك المركزيّ الليبي استخدامها لتفعيل السياسة النقديَّة؛ للاستفادة من نتائج أفضل فيما يتعلق بإجماليّ النَّاتج المحليّ الحقيقيّ والتضخُّمِ، لهذا الغرض قامت الدراسة بتطوير نموذج ديناميكيّ بسيط لقاعدة تايلور النقديَّة، بما في ذلك سعر الفائدة، وسعر الصَّرف؛ للتفاعل مع كلٍّ من الإنتاج والأسعار، في ظل صدمات أسعار النفط على المدى القصير والمتوسط والطويل. استخدمت الدراسة نموذج SVAR والاستجابات النبضيَّة IFR. وأظهرت النتائج الرئيسة أنَّ الآثار المترتبة على سياسة قاعدة تايلور تُؤثرُ على العوامل الرَّئيسة للسياسة النقديَّة الليبيَّة، وتُظهرُ أيضًا تحسُّنًا في أداء الاقتصاد المحلي من حيثُ النُّمو الاقتصادي والتضخُّم. سيتمُّ تقديم المزيد من المعلومات فيما تبقَّى من هذه الورقة، والتي تمَّ تنظيمها على النحو التالي: القسم الثاني يستعرض الأدبيات ذات الصلة. ويشرح القسم الثالث المنهجية. يعرض القسم الرابع نتائج التحليل التجريبي والمحاكاة، بينما ينتقل القسم الرابع إلى الخاتمة.

2.1. المساهمة Contribution : تُقدّم هذه الدراسة ثلاث مساهمات؛ النظريَّة والمنهجيَّة – التجريبيَّة، والمساهمات السياسيَّة.

---

[2]- يرتبط تأثير ارتفاع سعر الصرف بالمكاسب غير المتوقعة من النقد الأجنبي في الاقتصاد المحلي بسبب الصادرات الضخمة من النفط (Harvie, 2019) . كما أنه يتسبب في ارتفاع سعر الصرف، مما يؤثر سلبا على القطاع غير نفطي القابل للتداول بسبب فقدان القدرة التنافسية في سوق التصدير القطاع غير نفطي. وفي نهاية المطاف، سوف يحدث انكماش ملحوظ في القطاع غير نفطي القابل للتداول (Hasanov 2013; Fakhri 2O13) ومن ثم تراجع النمو الاقتصادي.

1.2.1. المساهمة النظريَّة:Theoretical contribution تُقدم هذه الدراسة مساهمة نظريَّة من خلال تطوير نموذج تايلور، فهو يدمج صدمة أسعار النّفط، والإنفاق الحكوميّ، وسعر الصرف مع قاعدة تايلور الأصليَّة. تربط قاعدة تايلور الأصليَّة المُطبَّقة في الاقتصاد المُتقدم المفتوح أسعار الفائدة قصيرة الأجل بالتقلُّبات في التضخُّم والإنتاج (Leith & Wren-Lewis, 2009).

وفي نموذجنا، تُضافُ صدمة أسعار النفط، والإنفاق الحكومي، وسعر الصرف إلى قاعدة تايلور الأصليَّة، وبما أنَّ ليبيا اقتصاد صغير ومنفتح ومُصدّر للنّفط، فإنَّ أسعار النفط، والإنفاق الحكوميّ، وسعر الصرف تلعبُ دوراً محورياً في عمليَّة التكيُّف. ويُؤثر سعر النفط، وسعر الصرف على الناتج في ليبيا من خلال الحساب التجاريّ، في حين يُؤثرُ الإنفاق الحكومي على التضخم. يتضمنُ هذا النموذج كلًّا من أدوات سعر الفائدة اِلاسميّ، وسعر الصرف الاسمي للتفاعل مع الناتج، والأسعار المحليَّة في ظل صدمة أسعار النفط. تُمثّل اعتبارات الإنفاق الحكوميّ، وصدمة أسعار النفط المساهمة الرئيسة لهذه الدراسة في قاعدة تايلور الأصليَّة وامتداداتها.

اعتمادًا على الأبحاث المُتاحة، تُعدُّ هذه الدراسة الأولى التي دمجت السياسة الماليَّة[3] وصدمات أسعار النفط مع السياسة النقديَّة في نموذج قاعدة تايلور.

2.2.1. المساهمة المنهجيَّة والتجريبيَّة: Empirical contribution تتمثل المساهمة المنهجيَّة والتجريبيَّة لهذه الدراسة في أنَّ الدراسة الحاليَّة استخدمت منهجاً فريدًا لتقدير البيانات من خلال تقديراتِ التوازن الجزئيّ باستخدام النموذج النظري في نماذج SVARالتجريبيَّة التي تُركزُ عليها فيما يتعلقُ بالمساهمة التجريبيَّة. تُضيفُ هذه الدراسة العناصر ذات الصلة مع التعديلات المناسبة لقاعدة تايلور الأصليَّة لتكون فعالة بالنسبة للاقتصادات الصغيرة المفتوحة والنامية، والمُصدّرة للنفط مثل ليبيا .طبقت هذه الدراسة نموذج قاعدة تايلور لاقتصادٍ مُصدرٍ للنفط (الذي طورته هذه الدراسة) على البيانات الليبيَّة. استخدم البحث بياناتٍ عنِ الاقتصاد الليبيّ لإظهار العلاقةِ بين صدمات أسعار النفط، والإنفاق الحكوميّ، واستجابات السياسة النقديَّة لقاعدة تايلور، والنَّاتج المحلي الإجماليّ/ النموُّ الحقيقي غير النفطيّ، والأسعار المحليَّة/التضخُّم. وقد قدمتِ الدراسة أدلَّةً عمليَّة لدمج استجابة السياسة الماليَّة مع السياسة النقديَّة من قاعده تايلور في ظلِّ أنظمة سعر الصرف المرنة، وكيفيَّة استجاباتها لتأثيرات صدمات أسعار النفط وتأثيرها على التضخُّم، والنمو الاقتصاديّ في اقتصادٍ نامٍ مُصدّرٍ للنفط.

3.2.1. المساهمة السياسيَّة:Policy contribution تقديم سياسةٍ نقديَّةٍ مقترحة لاقتصادٍ مُصدّرٍ للنفط مثل ليبيا يمكنها تحسين النَّاتج المحليِّ الإجماليِّ الحقيقيِّ، وخفضِ التضخُّم في نفس الوقت. يمكنُ أن يُوفر النُّموذج المطبَّق في هذه الدراسة، وأيضاً النَّتائج معلومات لصانعي السياسات في البلدان المُصدّرة للنفط مثل منطقة الشرق الأوسط، وشمال إفريقيا لتنفيذ سياسةٍ من سياسات الاقتصاد الكلي؛ للتعامل مع صدمات أسعار النفط الخارجيَّة من أجل تحسين عواقب الاقتصاد الكلي مثل الناتج المحليِّ الإجماليِّ الحقيقيّ real GDP، النُّمو الناتج غير النفطيّ، والأسعار المحليَّة (CPI)، التضخُّم (Inflation).

2. الدراسات السابقة Literature review : لا بد قبل الشُّروع في شرح نموذج هذه الدراسة من مراجعة قاعدة تايلور الأصليَّة، والامتدادات الكبيرة التي تمثل القاعدة الأساسيَّة لتطوير نموذج هذه الدراسة، ومن ثمَّ يستعرضُ هذا القسم قاعدة تايلور الأصليَّة، والامتدادات الكبيرة من (1993-2011)، ومن ثمَّ يتبعها نموذج قاعدة تايلور الذي طوَّرتْهُ هذه الدراسة، والمبيَّنُ في القسم الرابع.

قاعدة تايلور الأصليَّة وتطوراتها: منذ عام 1993، أصبح ما يسمى بقاعدة تايلور وامتداداتها المختلفة الطريقة الأساسيَّة المستخدمة لتحليل وظيفة ردِّ الفعل للبنك المركزيّ، وإدخال السياسة النقديَّة في نماذج الاقتصاد الكليِّ في البلدان المتقدّمة

[3] - باستخدام الإنفاق الحكومي كمؤشر رئيسٍ، حيث لا تزال الضريبة غير متطورة في ليبيا، لذا فإنَّ الإنفاق الحكومي هو المؤشر الأكثر تأثيراً.

(Asso, *et al*., 2007). ومن خلال تطبيق هذه القاعدة يقوم البنك المركزي بتعديل سعر الفائدة بأوزانٍ مختلفة (Bernanke *et al*., 2005) حتى يصل إلى تحقيق الاستقرار في الإنتاج والتضخم (Hodge *et al*., 2008) .

تفترض قاعدة تايلور (1993)[4] وملحقاتها (Clarida *et al*., 1999 على سبيل المثال) أنَّ أسعار الفائدة تتفاعل بشكلٍ خطيٍّ مع الفجوة بين القِيَمِ الفعليَّة والمرغوبة للتضخُّم والإنتاج (KASAI, 2011 & Taylor, 2001) .

استخدم تايلور هذا النموذج لوصف السياسة النقديَّة الأمريكيَّة بدرجةٍ عاليةٍ منَ الدقَّة في الفترة 1987-1992.

$$r_t = \alpha + \beta_y(y_t - y_t^*) + \beta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) \quad \text{.....1}$$

حيث يُمثل r_t ,r_t سعر الفائدة الاسميّ قصير الأجل يُمثل المصطلح $(y_t - y_t^*)$ ($y_t - y_t^*$) فجوة النَّاتج (الانحرافات في النَّاتج الفعلي عن قيمته المستهدفة أو المحتملة، في حين يمثل$(\pi_t - \pi_t^*)$ الانحراف ($\pi_t - \pi_t^*$) في معدَّلِ التضخُّمِ الفعليّ عن قيمته المستهدفة. وتعكس المعلمات β_π β_y, β_y الأهميَّة النسبيَّة لانحرافات النَّاتج والتضخُّمِ عن قيمته المستهدفة.

هذا يعني أنَّ البنك المركزي يجب أن يُخفّض سعر الفائدة الاسميّ استجابةً للنَّاتج الحقيقي عندما يكون أقل من مستواه المحتمل، وللتضخُّم عندما يكون أقل من المعدل المستهدف. لذلك، فإنَّ قاعدة تايلور الأصليَّة الموضَّحة في المعادلة 1 تعني ضمناً أنَّ سعر الفائدة الاسمي للبنك المركزي لا يتمُّ تحديده ببساطة على مستوى سعر الفائدة الحقيقيّ المتوازن.

r_t^* (the natural rate) plus inflation (the intercept $\alpha = r_t^* + \pi$)

في المعادلة (2):

$$r_t = 2 + \pi_t + 0.5(y_t - y_t^*) + 0.5(\pi_t - 2) \quad \text{.....2}$$

وَضَعَ تايلور قيمتي بيتا عند 0.5. وكان من المفترض أن يكون هدف التضخُّم مساوياً لـ 2%، وكذلك سعر الفائدة الحقيقي المتوازن.

وأمَّا فيما يتعلق بالجيل الثاني من قواعد تايلور، يرى الاقتصاديُّون (Ball, 1999; Svensson, 2000 and Taylor, 1999b) أنَّ سعر الصرف هو أداة مهمَّة تعمل كآليَّة نقل للسياسة في اقتصاد صغير مفتوح، واقترحوا أن يُكثّف صُنَّاع السياساتِ تركيزهم على كيفيَّة تفاعل سعر الفائدة مع سعر الصرف، وكيف يُؤثر ذلك على مؤشرات الاقتصاد الكليّ في الاقتصاد المحلي؟، مثل التضخُّم، والنَّاتج المحلي الإجمالي الحقيقي، كما أنَّ سعر الصرف له تأثيرٌ على الميزان التجاريّ (Taylor, 2001) الذي بدوره يُؤثرُ على النَّاتج الغير نفطيّ

طوَّرَ هؤلاء الاقتصاديُّون نسخة من قاعدة تايلور لاقتصادٍ صغيرٍ ومفتوح مثل نيوزيلندا مع" أسعار لزجة"[(5)] والتي تتضمن آثار سعر الصرف[(6)] كما هو موضَّحٌ في المعادلة (3):

---

[4]- في عام 1993، صاغ جون تايلور قاعدته الشهيرة التي أسست طريقة جديدة لصناع السياسات لكي يصيغوا بها السياسة النقدية. تأخذ هذه القاعدة في الاعتبار عوامل الاقتصاد الكليّ الرَّئيسة، والإنتاج، والتضخم في وقت واحد. تظهر قاعده تايلور الاعتماد الخطي لسعر فائدة على فجوة الإنتاج، وانحراف التضخم الحالي عن قيمه المستهدفة. يمكن أيضاً من خلال هذه القاعدة استخدام هذين الهدفين بشكلٍ منفصلٍ ومستقلٍ.

[5]- 'Sticky prices' الأسعار التي لا تستجيب بسرعة للتغيرات في ظروف السوق.

[6]- تفترض أغلب النماذج المستخدمة لتقييم السياسات القدرة على الحركة الكاملة لرأس المال؛ لديهم إمَّا شرط تعادل سعر الفائدة المسبق، أو علاقة مخفضة الشكل بين سعر الفائدة الحقيقيّ، وسعر الصرف الحقيقي الذي تنطوي عليه هذه العلاقة (Taylor 2001)

$$r_t = (1-\rho)(g(y_t - y_t^*) + f(\pi_t) + h_0\, e_t + h_1\, e_{t-1}) + \rho r_{t-1} \quad ....(3)$$

(r_t)يُشيرُ إلى سعر الفائدة الاسمي الذي يُحدّدهُ البنك المركزي على المدى القصير.
(e_t) and (e_{t-1}) يُشيرُ إلى سعر الصرف الحقيقي وتأخره.
(e_{t-1}) تُعادل ارتفاعًا في سعر الصرف.
لَا يوجد حدّ مطلق لأنَّ هذا النموذج يتمُّ تطبيقه على افتراض أنَّ هدف التضخم هو صفر، ويتمُّ قياس أسعار الفائدة، وأسعار الصرف بالنسبة إلى قيم الحالة المستقرة طويلة الأجل.
تُشير المعلمات $h_1\&h_0$ إلى قيم معلمات السياسة المثلى، والتي تُغيرُ سعر الفائدة لاستيعاب الارتفاع في سعر الصرف.
تتوافق النتائج التي قدَّمها [7] Ball (1999) مع تفسير القاعدة العامَّة التي قدمها Obstfeld and Rogoff (1995) حيث تكون هذه المعاملات $h_1\&h_0$ أقل من الصفر. لذا عندما يكون هناك ارتفاع في سعر الصرف بنسبة 10%، فإنَّ سعر الفائدة يُظهر انخفاضًا بمقدار 3.7 نقطة مئوية، ويعقب ذلك تعويض جزئي قدره 1.7 نقطة مئويَّة، وهو ما يترجم إلى خفضٍ في سعر الفائدة طويل الأجل بمقدار نقطتين مئويّتينِ.

اقترح Taylor (2001) أنَّ نموذج Ball (1999) للاقتصاد المفتوح يُمكن اعتباره أكثر قوة، مقارنة بقاعدةٍ يكون فيها تساوي الصفر. h_0 ، علاوة على ذلك، مجموعة أخرى من الباحثين Levin *et al.* (1999) and Clarida *et al.* (1999, 2000) جادلوا بأنَّ هدف السياسة النقديَّة المحليَّة هو الحفاظ على الاستقرار، وهو ما يعني أنَّ البنوك المركزيَّة تميلُ إلى تسهيل أسعار الفائدة Clarida *et al.* (1998, 1999, 2000)ليتراوح بين 0.8 و0.9 للبيانات ربع السنوي.

اشار تايلور (1993، ص 210): "إنَّ تشغيل قاعدة السياسة النقديَّة في مواجهة صدمة أسعار النفط أمرٌ صعبٌ من منظور دولة مُصدّرة للنفط، ويستحقُّ دراسة خاصة. بل إنَّ الأمر يُصبحُ أكثر صعوبة إذا حدثت الصَّدمة أثناء الانتقال إلى قاعدة سياسيَّة جديدة تتَّسمُ بمعدَّلات تضخم أقل كما حدث في أوائل التسعينيَّات".

إنَّ الاستفادة من قاعدة محدَّدة، كما هو موضَّح في المعادلة (1)، أمرٌ مهمٌّ في هذه الحالة، وتعكس قاعدة تايلور (1993) الرَّوابط بين صدمات أسعار النفط التي حدثت في أوائل عام 1990، والتَّشديد النَّقديُّ الذي أدَّى إلى زيادة سعر الفائدة على الأموال الفيدراليَّة الأمريكيَّة للحدِّ منَ التَّضخُّم، والذي تأثَّر بشدةٍ بارتفاع النمو الاقتصادي في المدَّة 1987-1988. ومع ذلك أدَّى هذا التَّشديد إلى تباطؤِ النُّمو الاقتصادي في المدَّةِ التالية.

ومن وجهةِ نظرٍ أُخرى، من خلال إدراج صدمة أسعار النفط في المعادلة (1) لاقتصادٍ مثل النرويج؛ اقترح Balabay (2011) أنَّه في البلدان المُصدّرة للنفط، يمكن أن يُعزَى ارتفاع سعر الصرف الحقيقيّ إلى صدمات أسعار النفط، وبما أنَّ النفط هو سلعة التصدير الرَّئيسة للنرويج، فقد يؤثر ذلك على صُنَّاع السياسات عندما يقومون بتحليل جميع المعلومات ذات الصلة واتخاذ القرارات السياسية. على سبيل المثال، يجب على صُنَّاع السياسات أن يفهموا التفاعل بين سعر الفائدة المحليّ، وسعر الصرف الحقيقي. وإذا أدَّتِ سياسة سعر الفائدة إلى انخفاض سعر الصرف الحقيقيّ، فإنَّ هذا الانخفاض سيُؤدي إلى ارتفاع أسعار الواردات، ومزيدٍ من الضغوط التضخميَّة، من خلال تأثيراتٍ غير مباشرة؛ مثل ارتفاع الأجور، والطلب الأجنبي. ومن ثمَّ فإنَّ أيَّ تغيير في سعر الفائدة له علاقة سلبيَّة بأسعار النفط يُمكن أن يُحافظَ على سعر الصرف الحقيقيّ بالقيمة المرغوبة؛ لتحسين مخرجات القطاع غير النفطيّ.

---

[7]- الذي قدم مساهمه جوهريَّة لقاعده تايلور بتضمين تأثير سعر الصرف مع سعر الفائدة.

ومع اتّباع البنوك المركزية لاستراتيجيَّاتٍ نقديَّة تُركّزُ على تعديل أسعار الفائدة، تَمَّ استخدام السياسة المالية أيضاً كاستجابةٍ لأيّ آثار سلبيَّة على الناتج الحقيقيّ، والعمالة في فترة صدمة أسعار النفط تلك، وستُضيفُ الدراسة الحاليَّة في هذه الورقة إلى هذه الأخيرة من خلال النَّظر في السياسة المالية في تحليلها لقاعدة تايلور.

حيثُ تفترض هذه الدراسة أنَّ زيادة الإنفاق الحكومي على الاستثمار، مع انخفاض الإنفاق الحكومي على الاستهلاك سوف يؤدي إلى زيادةِ (توليد) النَّاتج.

كما تفترض الدراسة الحاليَّة في هذه الورقة أنَّه يمكن لسعر الفائدة المنخفض أن يُخّفف من ارتفاع سعر الصرف الِاسمي لتحسين نتائج الاقتصاد الكلي، من حيث النَّاتج المحليّ الإجماليّ الحقيقيّ، والتضخُّم في اقتصادٍ مفتوحٍ مُصدّرٍ للنفط.

هذه الدراسة سوف تملأ الفجوة البحثيَّة، حيثُ اختبر العلماء الإصدارات المطوّرة من قاعدة تايلور للدول المتقدمةِ مثل الولايات المتحدة، وأستراليا، والنرويج. ويبدو أنَّه لا توجد دراسة بحثت في استجابة السياسة النقديَّة التي تستخدم قاعدة تايلور لصدمة أسعار النفط في البلدان النَّامية المُصدّرة للنفط التي ستبحثُهَا هذه الورقة. والآن سيتم شرح النماذج التي طورتها هذه الدراسة على النحو الآتي:

3. المنهجيَّة The methodology :

1.3. تطوير النموذج Developing the model: الهدف من هذه الدراسة هو تطوير قاعده تايلور للسياسةِ النقديَّة مع إجراء التعديلات المناسبة؛ لتكون قابلة للتَّطبيق على الاقتصادات الصغيرة المفتوحة، والنَّامية، والمُصدّرة للنفط مثل ليبيا[8]. يتضمَّنُ هذا النموذج الذي طورته هذه الدراسة كلاً من أدوات السياسة النقديَّة (سعر الفائدة الاسمي، وسعر الصَّرف الاسمي) للتَّفاعل مع النَّاتج، والأسعار المحليَّة في ظل صدمة أسعار النفط والإنفاق الحكوميّ. وكما أشرنا سابقاً تُمثل اعتبارات الإنفاق الحكومي، وصدمة أسعار النفط المساهمة الرَّئيسة لهذه الدراسة في قاعدة تايلور الأصليَّة وامتداداتها، وسيتم شرح هذا النموذج كالآتي:

لأنَّ ليبيا اقتصاد مفتوح نامٍ يتداخل فيه تأثيرُ السياسة الماليَّة مع السياسةِ النَّقديَّة، عليه يلزم إجراء تحليلٍ لتأثيراتِ سعر الصرف وأسعار الفائدة. يجب أن يأخذ هذا التَّحليل أيضاً في الاعتبار الترابط بين مُتغيّر أداة السياسة النقديَّة المحليَّة (أسعار الفائدة) وسعر الصرف الِاسميّ، إلى جانب السياسة الماليَّة، وصدمة أسعار النفط، وذلك لتأثير صدمات أسعار النّفط على النَّاتج المحليّ الإجماليّ غيرِ النفطي (من خلال تأثير تقدير سعر الصرف) وتأثيره على مستويات الاسعار والتضخم (من خلال تأثير الإنفاق) . واقترحت الدراسة الحاليَّة نموذج تايلور للسياسةِ النَّقديَّة للاقتصاد الليبي كما هو موضَّحٌ في معادلة (4)

$$\lambda_0 r_t - (1-\lambda_0)e_t = \rho r_{t-1} + \alpha\left(\dot{No}_t^s - \dot{No}_t^{s^*}\right) + \beta(\pi_t - \pi^*) + \lambda_1\, e_{t-1} + \gamma \dot{po}_t + \delta \dot{g}_t + \varepsilon_t \quad ...(4)$$

[8]- ويعتمد الاقتصاد الليبي بشكل كبير على إنتاج النفط وصادراته، وتبلغ حصة الناتج المحلي الإجمالي النفطي الحقيقي حوالي 65% من إجمالي الناتج المحلي الحقيقي، وتمثل الصادرات النفطية أكثر من 75% من إجمالي الصادرات، خلال الفترة. ويعتمد إنتاج النفط وتصديره على أسعار النفط العالمية، والتي يتم تحديدها خارجيًا وغالباً ما تكون متقلبة.

(Yahia and Saleh,hj 2008; Etelawi *et al*. 2017; Otman and Karlberg, 2007; Alimohamed, 2014; World Bank, 2016, 2020).

كما يوضح الجدول (1) (Table 1) التعريف بالعوامل التي تضمَّنها هذا النموذج:

Table (1): Identifications of the model factors

المعاملات	
$\rho, \alpha, \beta, \lambda_1, \gamma, \delta$	**سعر الفائدة الاسمي على المدى القصير Interest rate**
r_t	**سعر الصرف الاسمي Exchange rate**
e_t	**الانحرافات في نمو الناتج**
$(\dot{No}_t^s - \dot{No}_t^{s^*})$	**الانحرافات في التضخم**
$(\pi_t - \pi^*)$	**نمو أسعار النفط العالميَّة**
$\dot{po}$	**نمو إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي**
$\dot{g}$	

المصدر: تم تطويره من قبل المؤلف

في المعادلة أعلاه سعر الفائدة الاسمي على المدى القصير، وسعر الصرف الاسمي، يُوضّحانِ استجابة للانحرافات في نُمُوّ الناتج، والتضخم من القيم المستهدفة. سيتمُّ استخدام هذا المزيج من أدوات السياسة النقدية للتحقيق في كيفيَّة استجابة سعر الفائدة الاسميّ، وسعر الصرف للانحرافات في نُمُوّ الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفطي، ومعدل التضخُّم عن أهدافهما. والأهمُّ من ذلك، أنَّ القاعدة تتضمَّنُ أيضاً الآثار المباشرة المحتملة لصدمة أسعار النفط والإنفاق الحكومي.

وتشير المعلمات α , β and γ إلى تأثيراتها وأوزانها على أدوات السياسة النقديَّة، والاستجابات المطلوبة لمواجهة صدمة أسعار النفط العالميَّة، وما يتبعها من نُمُوٍّ في الإنتاج وتأثيرات التضخم. أمَّا مؤشر الحالة النقديَّة الذي يُحدّدُ استجابات أدوات السياسة النقديَّة ويُرمز له (MCI)، بينما تشير λ_0 إلى أوزانهما النسبيَّة. يحتوي سعر الصرف e_t على إشارة سلبيَّة؛ لأنَّ الزيادة في متغيّر الجانب الأيمن فوق الهدف تتطلب ارتفاعاً، كما هو موضَّح على شكل انخفاض مع زيادةٍ في سعر الفائدة.

إنَّ استخدام مؤشر MCI مع تحرُّكات التضخم، وأسعار الصرف في قاعدة تايلور يُوفر مرجعاً سليماً لقرارات السياسة النقديَّة. يتم استبعاد القيمة المتأخرةِ لسعر الفائدة التي تُشير إلى تفضيل البنك المركزي للتمهيد، عن طريق تحديد $\rho = 0$ وكذلك هي القيمة المتأخرة لسعر الصرف حيث $\lambda_1 = 0$ ممَّا يُشيرُ إلى عدم مرور سعر الصرف بالتضخُّم، بينما مطلوب إزالة هذه التأخيرات في المواصفات المعاصرة لمصفوفة SVAR. الحدُّ الإضافي المضاف إلى الجانب الأيمن من قاعدة تايلور هو معدل النمو في إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي. ونظراً لأهميَّة الإنفاق المالي التي تمَّ الكشف عنها سابقاً في هذه الورقة، فمنَ المثير للاهتمام تحديد ما إذا كان ينبغي أن يكون عاملاً محدَّداً للسياسة النقديَّة.

سيُشير تقدير معاملات $a \ \& \ \delta\gamma$ إلى الأهميَّة النسبيَّة لصدمة أسعار النفط، وموقف السياسة الماليَّة في التأثير على أدوات السياسة النقدية. القسمُ التَّالي من هذه الورقة سيشرح الطريقة التي استُخدمت في تحليل البيانات المستخدمة في هذه الدراسة.

2.3. طريقه البحثSVAR method :

في هذا البحث تمَّ استخدام طريقة The structural vector autoregression (SVAR)

عبر برنامج EViews 10 لتحليل البيانات الليبية من 1984 إلى 2020، حيث توجد هناك عدة أسباب لاعتماد نموذج (SVAR) في هذه الدراسة على الطرق الأخرى، والتي من أهمها أنَّ هذه الدراسة تتناول الاستجابات الديناميكيَّة، والمعاصرة

للمتغيرات الداخليَّة للصدمات الخارجيَّة، ومن ثمَّ تستخدم الدراسة مزايا كلّ من VAR وSVAR؛ لإظهار استجابة المتغير الداخلي للتغيرات المتأخرة في المتغيرات الداخلية الأخرى في النظام، بما في ذلك التأخر نفسه. وهذا يعني أنَّ نظام VAR يُظهر الاستجابة الديناميكيَّة للمتغير الداخلي للتغيرات في المتغيرات الأخرى في النموذج يُوضح SVAR أيضًا رد فعل المتغيرات الداخلية على الصدمات في المتغيرات الخارجية بشكلٍ متزامنٍ ومتأخرٍ. لذلك يُمكن عرض استجابة المتغيرات الداخلية للصدمات الخارجيَّة من خلال وظائف هذه الطريقة (Kim and Roubini, 2000). تحتوي طريقة SVAR[9] على أداتين مفيدتين للتحليل؛ وظيفة الاستجابة النبضيَّة (IRF) وتحليل التباين (VD)، لذلك لا نحتاج إلى استخدام برنامج آخر مثل Dyanner لعمليَّات المحاكاة.

لذا استخدام هذه الطريقة يعالج مخاوف صُنَّاع سياسات الاقتصاد الكليّ المُهتمّينَ بكيفيَّة تأثير التَّغييرات في سياسات الاقتصاد الكُلّيّ على متغيّراتِ الاقتصاد الكليّ الرَّئيسة في ظلّ سيناريوهات السياسة المختلفة.

يمكن لطريقة SVAR باعتبارها نظام معادلة هيكليَّة أن تسمح بتحليل التأثيرات الديناميكيَّة على جميع المتغيّرات محلّ الاهتمام (Brooks, 2014) وهذا يختلف عن ARDL الذي يمكنه تقدير معادلة واحدة فقط علاوة على ذلك، يمكن لـ SVAR التَّركيز على المتغيّرات الحاسمة. ويمكن استخدام هذه المتغيّرات الحاسمة؛ إمَّا لتحليل تحديد السياسة المناسبة، أو لدراسة الأداء الاقتصادي التي تهدف اليهما هذه الدراسه. إضافة إلى ذلك يمكن أن يعمل SVAR من خلال فرض بعض القيود، والتي تختلف عن النماذج الديناميكيَّة الأخرى مثل نموذج TRYM وطريقة MM2 التي تفرض قيوداً قويَّة على البيانات، والتي لا يتمُّ فحصها غالباً للتأكد من صحتها في الآونة الأخيرة، لهذه الأسباب أصبح تقدير SVAR هو المُفضَّل لدى معظم البنوك المركزيَّة في الاقتصادات المتقدّمة عند اتخاذ قرارات السياسة النقديَّة، وذلك لأنَّه يمكن أن يلتقط الاستجابات المحاكاة لمتغيّرات الاقتصاد الكلي الرَّئيسة للصدمات الخارجيَّة، ويمكنه أيضاً تتبُّعُ تأثير ابتكارات السياسة النقديَّة على الاقتصاد (Liu and Jensen, 2013)

4. التَّقدير والمحاكاة Estimation and simulation :

1.4. توصيف نموذج SVAR: SVAR specification and identification

$$A_0 X_t = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{21} & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ a_{31} & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & 1 & 0 & 0 \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & 1 & 0 \\ \gamma & \delta & \alpha & \beta & -\lambda_0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} WROILPG \\ TRGSG \\ RNOGDPG - \dot{y}^* \\ INF - \pi^* \\ NDISRATE \\ NEXR \end{bmatrix}$$

المصدر: تم تطويره من قبل المؤلف

يتكوَّنُ النموذج من نظامِ ستِّ معادلات؛ لإظهار كيفيَّة انتقال آثار صدمة أسعار النفط العالميَّة إلى الاقتصاد المحليّ، ويُشيرُ التَّحليل بشكلٍ مهمٍّ إلى فعاليَّة قنوات السياسةِ النَّقديَّة إلى جانب الإنفاق الحكوميّ منَ السياسة الماليَّة على النَّاتج المحليّ الحقيقيّ، ومستويات الأسعار، ولا سيما إلى سعر الصرف المرن.

ويفترض النموذج أنَّ نمو أسعار النفط العالميَّة هو نمو خارجي، وأنّ تأثيرات إيرادات النفط اللاحقة تُؤثر بشكلٍ مباشر على نُمُوّ إجماليّ الإنفاق الحكومي الحقيقي. ومن ثمَّ يتمُّ وضع هذه المتغيّرات في الصفين الأولين؛ وهي بدورها تؤثرُ على الانحرافات في متغيّرات نُمُوّ السياسات للنَّاتج المحليّ الإجماليّ، والتضخُّم عن معدلات النُّمُوّ المستهدفة في الصفين الثالث والرابع.

---

[1]- لمزيد من المعلومات أنظر أيضاً إلى: Dungey and Pagan (2000); Hem *et al.* (2015); Cologni and Manera (2008); Amano and Norden (1998, 2003); Farzanega and Markwardt (2009); Ahmed and Wadud (2011).

افترض سعر الصرف أنَّ له تفاعلات مع جميع العوامل في النموذج؛ لذا تمَّ وضعه في الصف الأخير. ويفترض القيد الصفري أن تأثير الإنفاق المالي لا يؤثر بشكلٍ متزامنٍ على نُمُوّ النَّاتج الحقيقي غير النفطي. بل من المتوقع أن يعمل هذا التأثير بتأخر.

يُشيرُ النّظام العودي (The recursive system) غير المقيّد في الصفوف المتبقّية من مصفوفة A_0X_t إلى مواصفات الشّكل المُعمَّم لقاعدة تايلور، كما تمَّت مناقشته في القسم 1.3.

يمكن أن تختلف الصَّدمات لكلِّ معادلات SVAR عبر كل معادلة، وفقًا لـb_{ii} في مصفوفة B ومع ذلك فإنَّ القيود الصفريَّة تسمح فقط لكل صدمة بالتأثير بشكل متزامن على معادلتها الخاصَّة، مع حدوث تأثيرات عبر المعادلات بفارق زمنيٍّ

$$\varepsilon_t = \begin{bmatrix} b_{11} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & b_{22} & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & b_{33} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{1t} \\ \varepsilon_{2t} \\ \varepsilon_{3t} \\ \varepsilon_{4t} \\ \varepsilon_{5t} \\ \varepsilon_{6t} \end{bmatrix}$$

المصدر:تم تطويره من قبل المؤلف

عدد القيود المطلوبة للتعريف هو:

$$2n^2 - n(n+1)/2 = 51 \text{ for } n = 6$$

هذا يساوي مجموع القيود الـ 21 في المصفوفة A_0

والقيود الـ 30 الصفريَّة في المصفوفة B لذلك تمَّ تحديد النموذج بالضبط[10] Exactly(just) identify.

سيتم استخدام نموذج النمو، وذلك لأنَّ الصيغة القياسيَّة لقاعدة تايلور تتمثَّلُ في انحرافات معدَّلات نُمُوّ المتغيّرات عنِ الأهداف (Dungy and Fry, 2009; Kempa and Wilde, 2011).

يتمُّ تعريف وشرح المتغيّرات الرَّئيسةِ المستخدمةِ في التحليل، ومصادر البيانات في الجدول (2) (Table 2)، والبيانات النَّاتجة في صيغة النُّمُوّ (باستخدام DLog) في الجدول (3) (Table 3).

[10]- لتشغيل نظام SVAR يجب أن يكون فرض القيود مستنداً للنظريات الاقتصادية في فرض العلاقات بين المتغيرات، لذا يوجد لدينا حالتين نستطيع تشغيل نظام SVAR خلالها: محدد بالضبط identified` just (Exactly) أو محدَّدٌ بعدد القيود أكثر من القيود المطلوب over identified محدد بالضبط (just/Exactly identified) هذا يعني أنَّه تمَّ فرض قيود كافية على مصفوفة المعلمات. لذا فإنه يتطلب قيوداً على كل من A وB تساوي المعادلة : 2n2 - n(n + 1)/2.

أما إذا أصبح عدد القيود أكثر من القيود المطلوبة over identified يمكن ايضاً تشغيل نظام معادلات SVAR، بينما إذا كان عدد القيود أقل من القيود المطلوبة فإنَّ النظام لن يعمل (Buckle, *et al*. 2007)

Table (2): Description and Sources of main Data وصف ومصادر البيانات الرَّئيسة

Variable	Description وصف	Model Symbol رموز النموذج	Sources مصادر البيانات
ROILP	World average oil prices (USD per barrel) متوسط أسعار النفط العالمية (دولار أمريكي للبرميل)	po_t	WP- OPEC
TRGS	Total real government expenditure (million constant LYD 2010 prices) إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي (بالأسعار الثابتة بملايين الدنانير سنة 2010)	g_t	WP- CBL-IMF
NDISRATE	The nominal interest rate (% per annum) معدل الفائدة الاسمي (% سنويا)	r_t	WP- CBL
NEXR	Nominal official exchange rate units of domestic currency per a unit of US currency (LYD per US$) سعر الصرف الرسمي الاسمي/وحدات العملة المحلية لكل وحدة من العملة الأمريكية (دينار ليبي لكل دولار أمريكي)	e_t	WP-CBL-IMF
RNOGDP	Real non-oil GDP (million constant LYD 2010 prices) الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفطي (مليون دينار بالأسعار الثابتة لعام 2010)	No_t^s	WB-CBL
RNOTRD	Real non-oil trade balance of goods and services (million LYD, constant LYD 2010 prices) الميزان التجاري الحقيقي غير النفطي للسلع والخدمات (مليون دينار، الأسعار الثابتة لعام 2010)	NTP_{t-i}	CBL-IMF-WB,
CPI	Consumer price index (2010 = 100) الرقم القياسي لأسعار المستهلك (2010 = 100)	p_t	WB-CBL

Sources: WB = World Bank Annual Report, 2006, 2016, 2017, 2018, 2020.
التقرير السنوي للبنك الدولي، 2006، 2016، 2017، 2018 ، 2020= WB
OPEC = Organization of the Petroleum Exporting Countries 2016, 2017, 2018, 2019.
أوبك = منظمة البلدان المصدرة للبترول 2016، 2017، 2018، 2019
AFDB = African Development Bank 2008, 2012, 2017.
بنك التنمية الأفريقي 2008، 2012، 2017 = AFDB
IMF = International Monetary Fund, 2006, 2013, 2016,2018.
صندوق النقد الدولي، 2006، 2013، 2016 ، 2018= IMF
CBL = Central Bank of Libya, 2010, 2014, 2016, 2019, 2020.
مصرف ليبيا المركزي، 2010، 2014، 2016، 2019، 2020 = CBL

Table (3): Description and sources of data for Taylor rule model

الوصف ومصادر البيانات لنموذج قاعدة تايلور

Variable	Description وصف	Math notation الرموز الرياضية	Data Source مصادر البيانات
NDISRATE	Domestic nominal interest rate سعر الفائدة الاسمى المحلى	r_t	WB- CBL
NEXR	Nominal flexible exchange rate سعر الصرف المرن الاسمي	e_t	WB-CBL-IMF
WROILPG	Growth in the world oil price (*Dlog* WROILP) نمو أسعار النفط العالمية	$\dot{po}_t = \partial po_t/\partial t$	WB- OPEC
INF	Growth in the CPI (*Dlog* CPI) النمو في مؤشر أسعار المستهلك/ التضخم	$\pi_t = \dot{p}_t = \partial p_t/\partial t$	WB-CBL
RNOGDPG	Growth in real non-oil GDP (*Dlog* RNOGDP) نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي غير النفطي	$\dot{y}_t = \dot{No}_t^s = \partial No_t^s/\partial t$	WB- CBL-IMF
TRGSG	Growth in total real government spending (*Dlog* TRGS) نمو إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي	$\dot{g}_t = \partial g_t/\partial t$	WB- CBL-IMF

Note: These variables are generated in Dlogterm from the data reported in Table above using EViews 10.

تم إنشاء هذه المتغيرات في Dlogterm من البيانات الواردة في الجدول أعلاه باستخدام EViews 10

2.4. الاختبارات الأوليَّة Preliminary tests :

تُشيرُ نتيجة الاختبارات الأوليَّة الواردة في الجداول التَّالية إلى أنَّ التَّأخُّرَ الفرديَّ (Table 4) (التأخر 1)[11] هو الأمثل لـ VAR.كما بيَّنتِ النَّتائج اعتماداً على اختبار ارتباط الذَّات (Autocorrelation test) (Table 5) أنَّه لا يوجد ارتباطٌ تسلسليّ في البواق (the residuals). يفي النَّموذج أيضاً بشرط الاستقرار (Stabilty test) (Table 6)، حيث توفر قيمتان ذاتيَّتان خياليَّتان ديناميكيَّات متذبذبة، وثلاث قيم ذاتيَّة حقيقيَّة، وكلُّها أقل بكثير من الوحدة (تقع داخل دائرة الوحدة). ومع ذلك، هناك قيمة ذاتيَّة حقيقيَّة واحدة لها معامل 1.07. وربَّما يُشيرُ هذا إلى الانتقال إلى حالةٍ مستقرَّةٍ جديدة من التكامل المشترك على المدى الطويل. لكنَّ التركيز هنا ينصَبُّ على المدى القصير إلى المتوسط. تُشيرُ هذه القيمة إلى عدمِ استقرارٍ بسيطٍ فقط في أحد المقاييس الستة، والذي من المتوقَّعِ أن يكون في تضخُّمِ أسعار النفط العالميَّة أو متغيّر التضخُّمِ المحلي.

[11]- الترتيب المتأخر الذي تم تحديده بواسطة المعيار، LR: إحصائيَّة اختبار LR المعدلة تسلسلياً (كل اختبار عند مستوى 5٪).

Table (4): Lag order selection criteria of VAR for the model of Taylor rule

معايير اختيار ترتيب VAR المتأخر لنموذج قاعدة تايلور

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-464.0138	NA	2.27e+10	40.87076	41.16698	40.94526
1	-369.8375	131.0279*	1.62e+08	35.81196	37.88547*	36.33344
2	-316.2216	46.62250	76735497*	34.28014*	38.13095	35.24861*
3	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4	NA	NA	NA	NA	NA	NA

المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

Note: Sample: 1 37 (1984–2020) with Including observations: 35.
* indicates lag order selected by the criterion, LR: sequentially modified LR test statistic (each test at 5% level), FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion, HQ: Hannan-Quinn information criterion.

Table (5): The test of Residual **serial correlation for the model of Taylor rule**

اختبار الارتباط التسلسلي لنموذج قاعدة تايلور

Lags	LM-Stat	Probability
1	33.26	0.59
2	34.51	0.54
3	43.35	0.19
4	52.79	0.04

المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

Note: Sample: 1 37 (1984–2020). Included observations: 36.
Probabilities from Chi-square distribution with 49 degrees of freedom.

Table (6): SVAR stabilty test **اختبار استقرارSVAR**

Root	Modulus
1.070	1.070
0.809	0.809
0.601	0.601
-0.348 + 0.381i	0.516
-0.046	0.046
-0.348 - 0.381i	0.516

المصدر:حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

3.4. تقدير VAR و SVAR

كما هو مبيَّن من تقدير VAR and SVAR العديد من المعاملات ذات دلالة معنويَّة (significant) مع وجود علامات متوقعة في كلٍّ من VAR وSVAR، مع استثناءات قليلة فقط في SVAR. تُشيرُ تقديرات VAR مع المتغيّرات في المستويات إلى أنَّه بالرَّغم من أنَّ بعض التأثيرات المتأخرة شديدة الثبات، أقل من 1، وهذا دليل ضدَّ وجود عدم ثبات الاتجاه العشوائي (Stochastic trend/ non-stationarily)، وهذا يعني أيضاً أنَّ الصدمات ستكون غير دائمة، وهو دليل إضافي ضدَّ الحاجة إلى تحليل التَّكامل المشترك.

4.4. المحاكاة Simulation :

لتوضيح المحاكاة، الاستجابة النبضيَّة الدَّافعة Impulse response function (IRF) تستخدمُ لتوضيح المحاكاة، واستجابة المتغيّرات لتأثير الصدمات الخارجيَّة، ويستند إجراء IRF إلى الافتراض الذي يحدث بشكلٍ متزامنٍ ومستقلٍ بين المتغيّرات المحليَّة، والمتغيّرات غيرِ المحليَّة عندما ترتفع الصدمات.

وفي تحليل تأثير الصدمات، يتعرَّض متغيّر واحد، ومتغيّر آخر لنفس التغييرات. إذَا الرَّسم البيانيّ للاستجابة النبضيَّة الدَّافعة بيَّنَ أنَّ الحركة تقترب من نقطة التوازن، أو تعود إلى نقطة التوازن السابقة. ويعني ذلك أنَّ استجابة المتغيّرات للصَّدمات تختفي بمرور الوقت، فلا تترك الصَّدمات أثراً دائماً على هذه المتغيّرات. بينما إذَا الرسم البياني للاستجابة النبضيه الدافعة وَضَّحَ أنَّ الحركة تتباعد من نقطة التوازن، فهذا يدلُّ على أنَّ استجابة المتغيّرات للصدَّمات مستمرَّة مع مرور الوقت، فتترك الصَّدمات أثراً دائماً على هذه المتغيّرات (Sugiarto, 2015).

توضح IRFs كيف تتكيَّفُ أدوات قاعدة تايلور المحدَّدة مع تأثيرات صدمة نُمُوّ أسعار النفط العالميَّة على المتغيّرات المستهدفة؛ للتَّبسيط، سيتمُّ الإشارة إلى المتغيّرات المستهدفة بواسطة:

$$RNOGDPGT = NROGDPG - \dot{y}^* \text{ and } INFT = INF - \pi^*.$$

صدمة المؤقتة لمرَّةٍ واحدةٍ هي تغييرٌ إيجابيّ في الانحراف المعياري في الفترة الأولى، والذي ينخفض إلى الصفر بسرعة كبيرة وفقًا للشَّكل (1) (Figure 1) يؤدي هذا إلى زيادةٍ في نموّ إجماليّ الإنفاق الحكوميّ الحقيقيّ خلال الفترتين الأوليين.

يُوضّح الشكل (2) (Figure 2) زيادة أوليَّة في نُمُوّ RNOGDP أعلى من المعدل المستهدف البالغ 7٪. ومع ذلك، فإنَّ هذا فقط في الفترتين الأُوليين، ولا يوجد ضغط تضخُّميّ فوق الهدف البالغ 5٪، والسبب وراء هذه النتائج هو عمل استجابات أداة السياسة النقديَّة وفقًا لقاعدة تايلور، كما هو موضح في الشكل (3) (Figure 3). يتم تعديل الفائدة الاسمية على الفور من خلال الزيادة

في الفترة الأولى، وتستمرُّ فوق قيمة الحالة الثابتة لمدة أربع فترات. ويرتفع سعر الصرف الاسمي في الفترتين الأوليين، ثم ينخفض مرة أخرى إلى حالته المستقرة.

يوجد رد فعل سلبي على نمو RNOGDP في الشكل (2)، والذي يقع لاحقاً تحت هدفه في الفترة 3، بسبب استجابات الأداة هذه. ومع ذلك، فإنَّ هذا قصير الأجل، حيث يؤدي انخفاض القيمة في الفترة الثالثة إلى زيادة معدَّل نمو RNOGDP إلى قيمته المستهدفة في الفترة الرابعة، وينخفض سعر الفائدة الاسمي بعد ذلك إلى قيمته الثابتة في الفترة 5.

Table (7): the SVAR Estimation for the model of Taylor rule model

تقديرات SVAR لنموذج قاعدة تايلور

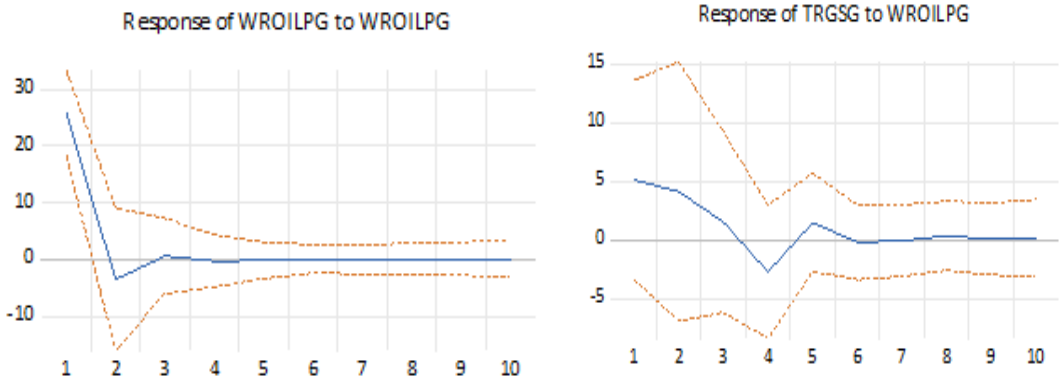
Z statistics

Estimated A matrix:					
1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.198	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
-0.373	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
-0.0057	0.133***	0.0054*	1.00	0.00	0.00
-0.0037**	-0.008	-0.0022	-0.0483*	1.00	0.00
0.0008	0.000801	0.0010***	0.0074***	-0.068***	1.00
Estimated B matrix:					
25.8***	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	20.57***	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	78.82**	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	4.42***	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.64***	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.058 ***
Log likelihood	-416.8643				

المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

Figure (1). Impulse responses of the real government spending growth to the world oil price growth shock

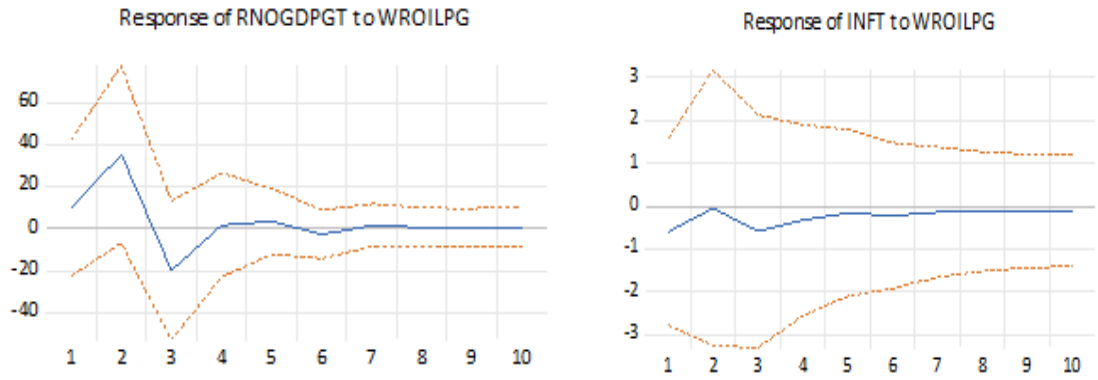
استجابات نمو إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي لصدمة نمو أسعار النفط العالمي



المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

Figure (2). Impulse responses: the gaps of inflation and real non-oil GDP growth to the world oil price growth shock

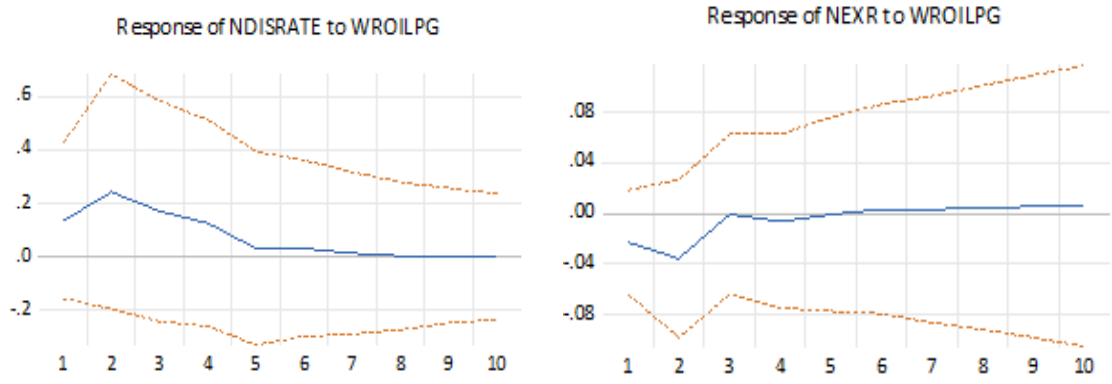
الاستجابات الاندفاعيَّة لنُمُوِّ النَّاتج المحليِ الإجماليِ الحقيقيِ غيرِ النفطيِ والفجوات التضخميَّة لصدمة نمو أسعار النفط العالميَّة



المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

Figure (3). Impulse responses: the instruments of Taylor rule including nominal interest rate and the exchange rate

الاستجابات الاندفاعيَّة لقاعدة تايلور لسعر الفائدة الاسمي وأدوات سعر الصرف



المصدر: حسبت بواسطة المؤلف باستخدام EViews 10

تُظهر عمليَّات المحاكاة هذه بوضوح أنَّه لا يُسمح لتأثير صدمات النفط بالتطور مع عكس الارتفاع المستحدثِ لسعر الصرف الاسمي بواسطة قاعدة تايلور خلال ثلاث فترات. ولذلك، فإنَّ التأثير السلبيّ على فجوة نُمُو النَّاتج غير النفطي الحقيقي سوف يتلاشي، ويرتفع سعر الفائدة على الفور لتعويض النمو المتزايد في أسعار النفط العالميَّة، ويتمُّ الحفاظ عليه للسيطرة على النمو المتزايد المستمر في إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي.

ويتمُّ الحفاظ على هذه الاستجابة المضادة للتضخُّمِ لتعويض الآثار التحفيزيَّة للانخفاض اللَّاحق في سعر الصرف، ويدعم التَّفاعل النَّاجح بين أدوات السياسة النقديَّة هذه مواصفات MCI لقاعدة تايلور، والتي تتضمّنُ كلاً من أدوات سعر الفائدة وسعر الصرف، كما أنَّها تتناغم مع السياسة المالية لوقف التأثيرات السلبيَّة على النَّاتج نتيجةً لارتفاع سعر الصرف، مع السيطرة في الوقت نفسه على التَّضخُّمِ.

يوضح الجدول (8) (Table 8) الاستجابات المقدَّرة لأدوات قاعدة تايلور، وسعر الفائدة الاسمي المحلي، وسعر الصرف الاسمي، للانحرافات في نمو RNOGDP ومعدَّلات التَّضخُّم عن قيمها المستهدفة، هذه التقديرات مأخوذة من الصَّفينِ السُّفليين من مصفوفةA_0 في SVAR، لذا فهي تفاعلات خلال الفترة.

كما تمَّ تضمين الاستجابات لتضخم أسعار النفط العالميَّة، وبما أنَّ الاستجابات للنمو في الإنفاق الحكومي الحقيقي ليست ذات أهمية، فهي غير مدرجة.

تُظهر تقديرات SVAR أنَّ سعر الصرف يمكن أن يكون أداة مهمّة، حيث يرتفع بمقدار 0.001 عندما يتجاوز معدل نمو RNOGDP قيمته المستهدفة بمقدار 0.007 أكبرَ للتضخم، وهو ما يتجاوز هدفه، واستجابات سعر الفائدة أكبر من حيث القيمة ولكنها ليست مهمة. ومع ذلك، فإنَّ التقديرات من القيمة المعرَّضة للخطر تُظهرُ أنَّ استجابة سعر الفائدة المتأخرة لفترة واحدة لانحرافات التضخم عن الهدف تبلغ 0.051.

يُعدُّ هذا ذو دلاله عند مستوى معنوية 1٪ ويشبه القيمة خلال الفترة البالغة 0.048 (ذو دلاله عند 10٪) في الجدول 7.3. علاوة على ذلك، يُظهر تقدير SVAR أنَّ سعر الفائدة حساس بشكلٍ مباشرٍ لسعر النفط العالمي، حيث زاد بنحو 0.004 في الفترة التي حدثت فيها الصَّدمة عند مستوى معنوية 5 ٪. ويبدو أنَّ أهميَّة أكبر قد أُعطيت لسعر الفائدة في السيطرة على أسعار النفط العالميَّة وتضخُّمِ الأسعار المحليّة. وعلى العكس من ذلك، يُركّزُ سعر الصرف على الأهداف المحليَّة لنمو RNOGDP والتضخم المحلي، وهذا ليس بالأمر غير المتوقَّع نظراً؛ لأنَّ التركيز الأساسيّ، والغرض من السياسة النقديَّة على المدى القصير إلى المتوسط هو السيطرة على التَّضخُّم.

Table (8): Changes in Macro-economic Consequences and The Contemporaneous Responses of Instruments of the Taylor Rule Model

الاستجابات المعاصرة لأدوات قاعدة تايلور للتغيرات في نتائج الاقتصاد الكلي

Instrument response	Target variables		Exogenous shock
	RNOGDPGT	INFT	WOILPG
	α	β	γ
NDISRATE	0.0022	0.0483*	0.0037**
NEXR	–0.0010***	–0.0074***	–0.0008

المصدر:حسبت بواسطه المؤلف باستخدام EViews 10

Note: Z tests of contemporaneous significance
* Significant at the 10% level.
** Significant at the 5% level
*** Significant at the 1% level.

وباختصار تُظهرُ إطارات IRF الديناميكيَّة أنَّ السياسة النقديَّة تعمل بشكلٍ جيد بشكلٍ ملحوظٍ في الاستجابة لصدمة أسعار النفط العالميّة، وتستخدم عمليَّات المحاكاة هذه قاعدة تايلور النظريَّة، التي تعمل بنظام سعر صرفٍ مرنٍ في نظام متزامنٍ يشمل النفقات المالية. وتُشير النتائج إلى أنَّ سعر الصرف الاسمي يلعب دورًا حيويًا، إلى جانب سعر الفائدة المحلي، في الاستجابة للتغيُّرات في النَّاتج المحلي الإجمالي المحليّ، والتضخُّمِ بسبب صدمة أسعار النفط العالميَّة، والتغيُّرات النَّاجمة عن إجمالي الإنفاق الحكومي. يوفر تحليل قاعدة تايلور الديناميكيّ نتائج ذات مغزى تُوفرُ مبادئ السياسة النقديَّة في تحديد أسعار الفائدة، واستجابات أسعار الصرف؛ للتغلُّبِ على مشكلة معدلات النمو المنخفض في النَّاتج المحليّ الإجمالي والتضخُّم، وهو يجسد التغيُّرات الديناميكيَّة في نمو RNOGDPوالتضخم، والتي من خلالها تعود إلى قيمها المستهدفة المستقرَّة، خاصَّة في وقتٍ لاحقٍ على المدى القصير، لتكون مستقرَّة على المدى المتوسط. ويمكن استخدام ذلك لتوفير نموٍّ اقتصاديٍّ مستقرٍّ وغير تضخُّمِيّ لليبيا. وتتوافق هذه النتيجة مع اقتراحات صندوق النقد الدولي (2003، 2008) والبنك الدولي (2016)، التي تمَّت مناقشتها للتغلب على هذه القضايا الرَّئيسة بالنسبة للاقتصاد الليبي.

5. الخاتمة Conclusion : الهدف من هذه الورقة هو التحقيق التجريبي في إمكانيَّة تطوير نموذج قاعدة تايلور للسياسة النقديَّة للتخفيف من الآثار السلبيَّة لصدمة أسعار النفط العالميَّة في اقتصادٍ صغيرٍ ومفتوحٍ ومُصدّرٍ للنفط مثل ليبيا. ويتمُّ ذلك في شكل MCI لقاعدة تايلور الموسَّعة، حيث يتمُّ تحديد كلّ من سعر الفائدة الاسمي، وسعر الصرف في وقتٍ واحدٍ استجابةً لصدمة أسعار النفط العالميَّة لتحقيق زيادة RNOGDP في (الناتج المحلي الإجماليّ الحقيقيّ غير النّفطي) مع أسعار مستقرَّة. يتمُّ تحديد قاعدة تايلور ديناميكيًّا من حيث تقليل انحرافات النمو فيRNOGDP في الناتج المحلي الإجماليّ الحقيقيّ غير النّفطيّ، ومعدل التضخم عن المعدلات المستهدفة البالغة 7٪ و5٪.

تُظهر عمليات محاكاة SVAR أنَّ الصدمة التي تعرض لها النمو في أسعار النفط العالميَّة تزيد من النمو في إجمالي الإنفاق الحكومي الحقيقي، وتزيد في البداية نمو RNOGDP فوق الهدف. وتقتصر هذه الزيادات على المدى القصير، وتمتد إلى فترتين فقط. والمثير للدهشة أنَّ هذا لا يتبعه تأثير سلبي على نموRNOGDP ، ويعود نموُّها إلى المعدل المستهدف بنسبة 7% في الأمد القريب، ويظلُّ عند هذا المستوى في الأمد المتوسط، والأهمُّ من ذلك أنَّ التضخم يرتفع فوق الهدف طوال الفترة بأكملها، من المدى القصير إلى المتوسط، والسبب في هذا الانهيار في المقايضة هو الاستخدام المزدوج لأدوات السياسة النقديَّة من خلال قاعدة تايلور. وترتفع الفائدة الاسمية على الفور، مع ارتفاع سعر الصرف الاسمي.

كلٌّ من هذه الاستجابات تتحكم في التضخم، ثم ينخفض سعر الصرف مرة أخرى إلى حالته الثابتة لمواجهة التأثير السلبي على النمو في الناتج المحلي الإجماليّ الحقيقيّ غير النّفطي (RNOGDP)، والذي يعود بعد ذلك إلى معدل النُّمُوّ المستهدف، وبمجرَّد استقرار النظام، ينخفض سعر الفائدة الاسمي بسرعة إلى قيمته الثابتة على المدى القصير.

بناءً على نتائج الدراسة إنَّ استخدام قاعدة تايلور المطوَّرة كأساسٍ للسياسة النقديَّة القصيرة والمتوسطة، واستجابتها لصدمات أسعار النّفط في بلدٍ نامٍ مُصدّرٍ للنفط للحدِّ من الزيادة في سعر الفائدة الاسميّ، ومواجهة ارتفاع سعر الصرف الاسمي المرن، والتي تسبّبتا معاً في انخفاض الناتج المحليّ الإجماليّ غير النفطيّ، والتي اقترنت مع مستويات مرتفعةٍ من الأسعار، ومن شأن تطبيق نموذج تايلور المطوّر بهذه الدراسة أن يساعد على تحقيق نموّ اقتصاديّ مُستقرّ مع مستويات أسعار مستقرَّة.

المراجـــع **: Bibliography**

African Development Bank, *Algeria Economic Outlook 2010, 2012, 2013: Report of Economic Quarterly Review,* African Development Bank, Tunisia.

African Development Bank Group 2007, 'The impact of high oil prices on African economies', African Development Bank, Working Paper, no. 93, Tunisia.

African Development Bank, *African Economic Outlook 2008, 2012, 2017, Annual Report,* African Development Bank, Tunisia.

Ahmed, H & Wadud, I 2011, 'Role of oil price shocks on macroeconomic activities. An SVAR approach the Malaysian economy and monetary responses', *Energy Policy*, vol. 39, no. 12, pp. 8062-8069.

Ali, I & Harvie, C 2017, 'Exogenous oil shocks and the fiscal policy response in oil-exporting countries: evidence from Libya '. *Journal of Energy and Development*, vol. 42, no. 1-2, pp. 67-87.

Alimohamed, M 2014, 'Diversification prospects for sustainable Libyan economic growth', PhD thesis, the University of Huddersfield, UK.

Amano, R & Norden, S 1998,'Exchange rates and oil prices', *Review of International Economics*, vol. 6, no. 4, pp. 683–94.

Anwar, S & Islam, I 2011, 'Should developing countries target low, single digit inflation to promote growth and employment?', Employment Paper, no. 87, Employment Sector, International Labour Office, Geneva, Switzerland.

Asso, PF, Kahn, GA & Leeson, R 2007, 'The Taylor rule and the transformation of monetary policy', Federal Reserve Bank of Kansas Report, no. 7-11, Federal Reserve Bank of Kansas, Missouri, USA.

Balabay, O 2011, 'Is the Taylor rule a good approximation of the Norwegian monetary policy', University of Uppsala, Sweden.

Ball, L 1999, 'Efficient rules for monetary policy', *International Finance*, vol. 2, no. 1, pp. 63-83.

Berkelmans, L. 2005, 'Credit and monetary policy: An Australian SVAR', Reserve Bank of Australia Report, no. 6, Reserve Bank of Australia, Australia.

Brook, C 2014, *Introductory Econometrics for Finance*, 3rd edn., Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Buckle, R,kim, K, Kirkham, H,Mclellan &Sharama J 2007, "A structural VAR business cycle model for a volatile small open economy", *Economic Modelling*, vol.24 ,no.6, pp.990-1017

Central Bank of Libya, Economy and Finance, *2010, 2014, 2016 Annual Reports*, Central Bank of Libya, Libya, <http:// www.cbi.org.>

Central Bank of Libya, Economy and Finance, *2019*, 2020, *Annual Reports*, Central Bank of Libya, Libya, viewed 9 Jun2022 <http:// www.cbi.org.>

Clarida, R, Gali, J & Gertler, M 1998, 'Monetary policy rules in practice. Some international evidence', *European Economic Review*, vol. 42, no. 6, pp. 1033–67.

Clarida, R, Gali, J & Gertler 2000, 'Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory', *Quarterly Journal of Economics,* vol. 115, no. 1, pp. 147–180.

Clarida, R, Gali, J & Gertler, M 1999, 'The science of monetary policy: A new Keynesian perspective', *Journal of Economic Literature,* vol. 37, no. 4, pp. 1661-1707.

Cologni, A & Manera M 2008, 'Oil prices inflation and interest rates in a structural co-integrated VAR model for the G-7 countries', *Energy Economics,* vol. 30, no. 3, pp. 856– 888.

Dungey, M & Pagan, A 2000, 'A structural VAR model of the Australian economy', *The Economic Record*, vol. 76, no. 235, pp. 321-343.

Dungey, M & Fry, R 2009, 'The identification of fiscal and monetary policy in a structural VAR', *Economic modelling,* vol. 76, no. 235, pp. 321-1160.

Etelawi, AM, Blatner AK & Cluskey J 2017, 'Crude oil and the Libyan economy', *International Journal of Economics and Finance,* vol. 9, no. 4, pp. 95-104.

Fakhri, H 2013, 'Bank credits and non-oil economic growth: evidence from Azerbaijan', *International Review of Economics and Finance,* vol. 27, pp. 597–610.

Farzanega, MR & Markwardt, G 2009, 'The effects of oil price shocks on the Iranian economy', *Energy Economics*, vol. 31, no .1, pp. 134 –151.

Hasanov, F 2013, 'Dutch Disease and the Azerbaijan Economy', *Communist and Post-Communist Studies,* vol. 46, no. 4, pp. 463-480.

Harvie, C 2019, 'The Dutch disease and economic diversification – should the approach by developing countries be different?', in Jayanthakumaran, K, Shukla, N, Harvie, C & Odbayar, E (eds.), *Trade Logistics in Asian Countries that are land locked and resource cursed,* Palgrave-Macmillan Press, Singapore, pp. 9-45.

Hem, C, Basnet, A & Kamal, PU 2015, 'Impact of oil price shocks on output, inflation and the real exchange rate: evidence from selected ASEAN countries', *Applied Economics,* vol. 47, no. 29, pp. 3078–3091.

Hodge, A, Robinson, T & Stuart, R 2008, 'A small BVAR-DSGE model for forecasting the Australian economy', *Reserve Bank of Australia Paper, no. 4*, Reserve Bank of Australia, Australia.

International Monetary Fund 2003, *International Monetary Fund Economic Report: Africa focus*, Special Issue, no.10, International Monetary Fund, Washington, D.C., USA, pp. 17-34.

International Monetary Fund 2005a, *International Monetary Fund economic report: Africa focus*, Special Issue, no.17, International Monetary Fund, Washington, D.C., USA, pp. 3-21.

International Monetary Fund 2005b, *Monetary and fiscal policy design issues in low-income countries*, Policy Development and Review Department and the Fiscal Affairs Department, International Monetary Fund Report, Washington, D.C., USA.

International Monetary Fund 2006, *The Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya: Selected Issue—Medium-Term Economic Reform Strategy, and Statistical Appendix*, IMF Country Report, no. 06-137, International Monetary Fund, Washington, D.C., USA.

International Monetary Fund 2007b, *The IMF and Aid to Sub Saharan Africa*, IMF Evaluation Report, Independent Evaluation Office, International Monetary Fund Washington, D.C., USA.

International Monetary Fund 2008, *International Monetary Fund economic report: Africa focus,* Special Issue, no.21, International Monetary Fund, Washington, D.C., USA, pp. 3-32.

International Monetary Fund, *Economic Indicators, Annual Report 2016, 2018*, IMF country report International Monetary Fund, Washington, D.C., USA, viewed 10 April 2022 < https://www.imf.org/en/Data>.

Kasai, N 2011, 'Analysis of monetary policy rules for South Africa', PhD thesis, University of Pretoria, South Africa.

Kempa, B & Wilde, W 2011, 'Sources of exchange rate fluctuations with Taylor rule fundamentals', *Economic Modelling* , vol. 28, no. 6, pp. 2622–2627.

Kim, S & Roubini, N 2000, 'Exchange rate anomalies in the industrial countries: A solution with a structural VAR approach', *Journal of Monetary Economics*, vol. 45, no. 3, pp. 561-586.

Leith, C & Wren-Lewis, S 2009, 'Taylor rules in the open economy',*European Economic Review,* vol.53, pp.971-995**.**

Levin, A, Wieland, V &Williams, J 1999, 'The robustness of simple monetary policy rules under model uncertainty', in Taylor, J (ed.), *Monetary policy rules,* University of Chicago Press Chicago, USA.\Li, M 2013, 'Corruption, transparency, and the resource curse', *International Journal of Social Science and Humanity*, vol. 3, no. 6, pp. 572-575.

Liu, D & Jansen DW 2013, 'The effects of monetary policy using structural factor analysis', *Applied Economics*, vol. 45, no. 18, pp. 2511-2526.

Mordi, C & Adebiyi, M 2010, 'The Asymmetric effects of oil price shocks on output and prices in Nigeria using a structural VAR model', *Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review*, vol. 48, no. 1, pp. 1-32.

Obstfeld, M & Rogoff, K 1995, 'The Mirage of Fixed Exchange Rates', *Journal of Economic Perspectives,* vol.9, no.4, pp. 73-96.

Otman, W & Karlberg, E 2007, *The Libyan economy: economic diversification and international repositioning*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg Press, New York, USA.

Omolade, A & Ngalawa, H 2017, 'Monetary policy transmission mechanism and growth of the manufacturing sectors in Libya and Nigeria: Does exchange rate regime matter', *Journal of Entrepreneurship, Business and Economics*, vol. 5, no. 1, pp. 67–107.

Svensson, L 2000,'Open-economy inflation targeting', *Journal of International Economics*, vol. 50, no. 1, pp. 155-83.

Sugiarto, T 2015, '*SVAR* model to examine the short and long term monetary policy in Indonesia', *International Journal of Economic Sciences*, vol. 5, 4, pp. 66-77

Taylor, J 1993, 'Discretion versus policy rules in practice', Carnegie-Rochester conference series on public policy, vol. 39, pp. 195-214.

Taylor, J 1999b, 'The Robustness and Efficiency of Monetary Policy Rules as Guidelines for Interest Rate Setting by the European Central Bank', *Journal of Monetary Economics*, vol. 43, no. 3, pp. 655-79.

Taylor, J 2001,'The role of the exchange rate in monetary policy rules', *American Economic Review*, vol. 91, no. 2, pp. 263–267.

Ushie, V, Adeniyi, O & Akongwale, S 2012, 'Oil revenues, institutions and macroeconomic performance in Nigeria', CSEA Paper,no. 02, pp. 67-89, Centre of the Study of the Economies of Africa, Abuja, Nigeria.

World Bank, Economic, Development, 2016, 2018, 2020 Country Report, World Bank, Washington, D.C., USA, viewed 2 January 2022, <https://databank.worldbank.org/home.aspx>.

World Bank 2011, Economic Growth in Developing Countries', In Improving the Odds of Achieving the MDGs', Global Monitoring Report, World Bank, Washington, D.C., USA.

World of Information 2016, World Political Yearbook 2016, World Bank Group, Washington, D.C., USA.

Yahia, A F & Saleh, AS 2008, 'Economic sanctions, oil price fluctuations and employment: New empirical evidence from Libya, American Journal of Applied Sciences, vol. 5 no. 12, pp. 1713-1719.