دراسة استجابة الاحتياطات لبعض المتغيرات الاقتصادية الكلية في الجزائر – دراسة قياسية للفترة 1994-2018-

Study the response of International Reserves to Some Economic variables In Algeria - An empirical study for the period 1994-2018

عساس إيمان، جامعة فرحات عباس سطيف1، مخبر LEMAC، imaneassas@univ-setif.dz

تاريخ الاستلام: 2020/08/15 تاريخ القبول: 2020/12/02 تاريخ النشر: 2022/12/30

ملخص: تهدف هذه الورقة إلى دراسة استجابة الاحتياطات الدولية لبعض المتغيرات. وذلك تطبيق نموذج شعاع الانحدار الذاتي بالطريقة البيزي(BVAR) . ولقد أشارت النتائج إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه بين الاحتياطات وسعر البترول والناتج، وهو ما يظهر في دوال الاستجابة الدفعية، فإحداث صدمة هيكلية في الاحتياطات من شأنه إحداث أثر سلبي في المتغير نفسه في الفترة الثانية والثالثة والرابعة التي تلي الصدمة، ويتحسن في الفترة الأخيرة (2022) لكنه يبقى ضعيف (0.01%).

الكلمات المفتاحية: الاحتياطات؛ المتغيرات الاقتصادية؛ متجه الانحدار الذاتي البيزي؛ دوال الاستجابة الدفعية.

تصنيف JEL:C11 ، E61 ، F53

***Abstract*:** The aim of this research paper is to study the response of international reserves to some economic variables such as GDP, exchange rate and oil price in the Algerian economy. That with the implementation of Bayesian vector AutoRegression (BVAR) model. The results indicated a one-way causal relationship between reserves, oil price and GDP. A structural shock in the reserves would have a negative effect on the same variable in the (2), (3) and (4) period that followed the shock, and is improving in the last period (0.01%).

Keyword: International Reserves; Economic variables; BVAR; Impulse Response function.

JEL classification code: C11, E61, F53.

المؤلف المرسل: عساس إيمان،

الإيميل: imaneassas@univ-setif.dz

1. مقدمة:

تحتل العائدات النفطية أهمية كبيرة بالنسبة للاقتصاديات المنتجة، فالدول المنتجة باعتبارها بلدان أحادية الإنتاج تعتمد عليها بشكل مباشر وشبه مطلق في تمويل موازنتها العامة وتكوين احتياطاتها، ومن ثم تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. ويوجد اختلاف حول المفهوم الدقيق للاحتياطات بسبب عدم الاتفاق على تحديد العناصر التي يتكون منها، ويعد مستوى الاحتياطيات من العوامل المحددة لثقة الدائنين وللمستثمرين الأجانب للدولة.

وعليه، توجد عدة عوامل تؤثر على قيمة الاحتياطات المتكونة، ذلك أن بتذبذب أسعار البترول يؤدي إلى تذبذب عوائده، هذا سوف يخلق التبعية من القطاعات الاقتصادية للقطاع النفطي، ومن ثم يصبح الاقتصاد اقتصاد أحادي الجانب يتعرض للتقلبات التي تصيب القطاع النفطي. كما أنه عند انخفاض قيمة العملة تفقد الاحتياطات قيمتها السابقة، وبالتالي تراجع النمو الاقتصادي ومعدلات التكوين الرأسمالي. وهذا ما أشار إليه لوشياني "Louchyani" حين قال "إن الصفة الأساسية للعقلية الريعية هي إنها تنطوي على قطع في السلسلة بين العمل وجزائه فالجزاء يصبح كسباً مفاجئا لا نتيجة لعمل جاد منظم، انه يكون متعلقا بوضع ما، لذا فهو معرض للخسران وذو صفة نّهازة للفرص". (Omar Munif Al-Razzaz, 2013)

إشكالية البحث:

ما مدى استجابة الاحتياطات للتغير في بعض المتغيرات الاقتصادية في الجزائر للفترة 1994-2018؟

للإجابة على التساؤل الرئيسي يقتضي الأمر الإجابة على الأسئلة الفرعية التالية:

-هل توجد علاقات توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة؟

-هل توجد علاقة سببية بين الاحتياطات والمتغيرات محل الدراسة؟

-هل هناك استجابة في الاحتياطات للتغير في المتغيرات محل الدراسة؟

فرضيات الدراسة:

-هناك علاقات توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة؛

-هناك علاقة سببية بين الاحتياطات و المتغيرات محل الدراسة؛

- هناك استجابة في الاحتياطات للتغير في المتغيرات محل الدراسة.

الدراسات السابقة:

من الدراسات التي تناولت الموضوع :

- دراسة بلقاسم زايري بعنوان: كفاية الاحتياطات الدولية في الاقتصاد الجزائري، تطرق الباحث إلى الإطار النظري لمستوى وكفاية الاحتياطيات الدولية، وأهم المعايير والمؤشرات المعتمدة في تحديد المستوى الآمن والأمثل للاحتياطيات و دورها في جذب الاستثمارات الأجنبية.(Belkacem, Zairi, 2009)
- مربي صنديد محي الدين بعنوان: تحليل كفاية احتياطات الصرف الأجنبية في الجزائر 2013 ، تطرق الباحث لدراسة أثر سعر الصرف ومكونات احتياطات الصرف على ميزانية الدولة وعلاقاتها بالخارج. وركز على تطبيق معايير كفاية احتياطات الصرف في الاقتصاد الجزائر.(Marbi Sandid Mohiuddin, 2014)
- دراسة سمير آيت يحى بعنوان: فاعلية السياسة النقدية في ظل وفرة الاحتياطات للفترة 2000-2013. وتوصل إلى أنه وبالرغم من وجوب فائض كبير من السيولة إلا أن السلطات النقدية في الجزائر استطاعت إلى حد كبير من التحكم في ظاهرة التضخم من خلال سياسة مهمة تمثلت في سياسة التعقيم النقدية، وهو ما أدى إلى تفعيل السياسة النقدية في ظل فترة ميزها وفرة احتياطات الصرف الأجنبية. (Samir Ait Yahia, 2015)
- دراسة عبد الله نواف النوايسة بعنوان: التجارة الجارجية وأثرها على الاحتياطات في الاقتصاد الاردني 2000-2012.(Abdullah Nawaf Al-Nawaisa, 2014)

كل الدراسات السابقة عبارة عن دراسات تحليلية، في حين الدراسة في هذه الورقة البحثية ستكون قياسية لاستجابة لمتغير الاحتياطات لبعض المتغيرات الكلية.

منهجية الدراسة:

في إنجاز هذا البحث استُخدِم المنهج الوصفي للتعرف على الإطار النظري للمنهج القياسي من خلال الاطلاع على عدد من المراجع التي تناولت استخدام نماذج الانحدار الذاتي البيزي (Bayesian Victor AutoRegression) في تحليل السلاسل الزمنية.

ومن ثمة تم الحصول على بيانات السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة، المتمثلة في الاحتياطات، سعر الصرف، سعر البترول والناتج المحلي الإجمالي. وتحليلها بالمنهج القياسي المقترح. وفي الأخير سنتطرق إلى النتائج ومناقشتها.

2. مدخل نظري لمفهوم الاحتياطات:

1.2مفهوم الاحتياطات:

تمثل الاحتياطات الدولية تلك الأصول بالعملة الأجنبية، والتي تكون تحت تصرف البنك المركزي (السلطة النقدية) بصفة رسمية ومباشرة.

وعليه ، تعرف الاحتياطات الدولية على أنها تلك الأصول الخارجية التي تكون متاحة بسهولة للسلطات النقدية، والتي تتحكم فيها من أجل التمويل المباشر لاختلالات المدفوعات من خلال التدخل في أسواق الصرف للتأثير في سعر صرف العملة أو لأغراض أخرى (Belkacem, Zairi, 2009) .

أوهي الأصول الخارجية المتاحة والمستخدمة من قبل السياسة النقدية بشكل مباشر من خلال تصحيح اختلال ميزان المدفوعات، أوبشكل غير مباشر من خلال الدخول في سوق الصرف الأجنبي والتأثير في سعر الصرف (Abdul Jawad Kazem, 2016)

وتمثل الاحتياطيات الدولية: (Kruskovic D.Borivose and Maricic Tina, p. 33)

- الحيازة الرسمية للعملات الأجنبية؛
- ما يملكه البنك المركزي من رصيد ذهبي؛
- وحدات حقوق السحب الخاصة؛
- صافي مركز الاحتياطي لدى صندوق النقد الدولي.

و يجب التمييز بين الاحتياطات والاحتياطي القانوني، حيث يمثل هذا الأخير ودائع البنوك التجارية لدى البنك المركزي، و هو عبارة عن نسبة من رأسمال البنك يحتفظ بها على مستوى السلطة النقدية وهي أرصدة لا يملكها البنك المركزي.

2.2 تكلفة الاحتفاظ بالاحتياطات الدولية:

إن الاحتفاظ بالاحتياطات ينطوي على تكلفة الفرصة البديلة نتيجة الاحتفاظ كسيولة و يتحملها الاقتصاد الوطني نتيجة عدم استخدامها، و عليه يجب أن يكون هناك تعادل بين التكلفة العائد

الاجتماعي حتى يمكن تقدير المستوى الأمثل للاحتياطات كما يلي: (Belkacem, Zairi, 2009)

- إذا كانت المنافع المتوقعة اقل من تكلفة هذه الاحتياطيات، فيكون هناك حالة إفراط في هذه الاحتياطات(**Execs Reserves**)؛
- إذا كانت المنافع المتوقعة أكبر من كلفة هذه الاحتياطيات، فيكون مستوى تلك الاحتياطيات أقل من الفرصة(**Deficit**)؛
- الوضع الأمثل (**Optimal**) هو المعادلة بين المنافع والتكلفة.

3.2 قياس تكلفة كفاية الاحتياطات:

هناك عدة معايير التي يمكن الاعتماد عليها لتحديد مدى كفاية أو ملائمة المستوى الأمثل للاحتياطيات وهنا نجد عدة مقاييس مقترحة في الأدب الاقتصادي كمؤشر على كفاية الاحتياطيات:

- نسبة الاحتياطيات الدولية إلى الواردات:

يعبر هذا المؤشر أحد المؤشرات التقليدية التي تقيس كفاية الاحتياطات، اقترح من طرف الاقتصادي تريفن "TRIFFIN" سنة 1947، ذلك أن الواردات هي أهم متغير في بنود ميزان المدفوعات ونظرا لصلتها الوثيقة بمستويات الاستهلاك المحلية والإنتاج الجاري والنمو الاقتصادي.

ويحسب بالعلاقة التالية : **الاحتياطات/ الواردات.**

- نسبة الاحتياطيات الدولية إلى عجز ميزات المدفوعات:

الاحتياطيات يمكن اعتبارها كأداة لتحوط من عجز ميزان المدفوعات بسبب تدهور شروط التبادل التجاري أو زيادة أسعار الواردات أولسبب آخر يؤثر على ميزان المدفوعات. وعليه فإن التغير في قيمة ميزان المدفوعات يتناسب مع التغير في تكوين قيمة الاحتياطات.

- محاولة Robert H. Heller 1966:

اقترح "روبرت هيلر" مؤشرا حول كفاية الاحتياطات الدولية كما يلي: (Kruskovic D.Borivose and Maricic Tina, p. 39)

$$R\ OPTIMAL = H\ \frac{\text{LOG (R.M)}}{LOG\ 0.5}$$

حيث:

- $R_{optimal}$: المستوى الأمثل للاحتياطيات الدولية؛
- H: التغير الذي يحدث في مستوى الاحتياطيات الدولية؛
- R: تكلفة الفرصة البديلة؛
- M : الميل الحدي للاستيراد؛
- LOG 0.5: احتمال حدوث عجز في ميزان المدفوعات.

وعليه، فإن المستوى الأمثل للاحتياطات إذا كان قيمة المؤشر السابق تساوي الواحد، أما إذا كان اقل من الواحد فإن هناك عجز، في حين إذا كانت قيمته أكبر من الواحد فهذا يعني أن هناك إفراط في الاحتياطات.

- محاولة J.P Agarawal 1971:

إقترح " **اجاروال**" مقياسا لتقدير المستوى الأمثل للاحتياطيات الدولية في سبعة دول نامية في آسيا من خلال بناء نموذج يعكس الفروق الهيكلية والمؤسسية القائمة بين مجموعة الدول الصناعية المتقدمة، ومجموعة الدول النامية المعنية بالدراسة. وحدد ثلاثة عوامل جوهرية تؤثر على الاحتياطات وهي:(Belkacem, Zairi, 2009)

- كلفة الاحتفاظ بالاحتياطات؛
- الكلفة التي سيتحملها الاقتصاد الوطني في حالة عجز في ميزان المدفوعات ولا توجد احتياطيات لمواجهة هذا العجز؛
- احتمالات استخدام هذه الاحتياطيات.

ويرى "**اجاروال**" أن الدول النامية تحتفظ بالاحتياطيات لكي تمول العجز المتوقع في ميزان المدفوعات والذي يمكن أن ينشأ من النقص غير المتوقع في حصيلة الصادرات أو الزيادة الطارئة في أسعار الواردات.

و مقياس **Agarawal** يعبر عنه كما يلي:

$$R\ OPTIMAL = H\frac{D}{Log\pi}(Log\ M + LogQ^2 - LogP)$$

حيث:

- $R_{optimal}$: المستوى الأمثل للاحتياطيات الدولية؛
- D: العجز في ميزان المدفوعات؛
- π: احتمالات حدوث العجز في ميزان المدفوعات؛
- M: مقلوب معامل رأس المال؛
- Q2: نسبة السلع الاستثمارية المستوردة إلى الناتج المحلي الإجمالي؛
- P: درجةاحتمال استخدام الاحتياطيات لتمويل العجز في ميزان المدفوعات.

- محاولة Herbert Grubel 1977:

يعتمد تحليلي "هربرت جروبل" على مبادئ التحليل الحدي الذي يستند إلى قانون تناقص الغلة وعلى مساواة التكلفة الحدية مع العائد الحدي لتحديد الوضع الأمثل، أي المساواة بين تكلفة الاحتفاظ والعائد المتحقق منها.

3. مقاربة متجه الانحدار الذاتي البيزي (BVAR):

Bayesian vector autoregressive approach

الاقتصاد القياسي البيزي هو فرع من الاقتصاد القياسي الذي يطبق مبادئ بايز**Bayes** في النمذجة الاقتصادية؛ حيث يعتمد مبدأ "بايز" على نظرية "بايز" التي تنص على أن احتمالية B الشرطية على A هي نسبة الاحتمال المشترك لـ A و B مقسومًا على احتمالية B.

فالفرض الأساسي في الاقتصاد البيزي أن المعاملات في النموذج لها توزيعات سابقة، وهو ما يسمى معامل بايز **BF** (Factor Bayes)

(Haifa Abdel-Gawad Saeed and others, 2017) .

تم تطوير الأفكار الإحصاءات البايزية من قبل القس " توماس بايز" خلال القرن الثامن عشر، وفي سنة 1950، تم الاعتراف بإمكانية الاستدلال البايزي في الاقتصاد القياسي من قبل جاكوب مرشاك. (zellner، 1996، صفحة 13)

أما في ما يخص نمزذج الانحدار البايري اقترح سنة **1980** من قبل **Litterman**، ويعتبر **BVAR** نموذج بديلا عن متجه الانحدار الذاتي **VAR** التقليدي لأنها تتعامل مع فقدان

درجات الحرية (**Overparametrization***). (Cesar Carrera and Alan Ledesma، 2015، صفحة 02)

حيث تشير مشكلة الأبعاد في VAR إلى عدد المعلمات المراد تقديرها ويزيد مع عدد من المتغيرات ومع عدد مدد التخلف المدرجة (مدد التباطؤ الزمني). فعندما يكون عدد من المعلمات كبير نسبة إلى العدد المتاح من المشاهدات، فالمعلمات المقدرة تميل إلى أن تتأثر وقد تفقد دلالتها الإحصائية. (Cesar Carrera and Alan Ledesma، 2015، صفحة 03)

يتعامل منهج BVAR مع مشكلة الأبعاد في المعلمات عن طريق فرضpriors (وهو خيار التحكم في تغير التباين LAMBDA=0.9 و THETA=0.1). وتبيّن أن هذا النموذج يمكنه التعامل مع VAR غير المقيد مع عدد كبير من المتغيرات، أكثر من ذلك توسيع نطاق مجموعة البيانات لتشمل تصنيف قطاعي أو جغرافي مفصل. (Banbura, M., D. Giannone, and L. Reichlin، 2010، صفحة 71)

كما يتفادى نموذج (BVAR) مشاكل العلاقة الخطية المتداخلة التي تحدث غالبا مع استخدام نماذج VAR. فنماذج BVAR تجنب هذه المشاكل عن طريق فرض Priors على المعلمات. و نماذج BVAR توفر ثلاث مزايا رئيسية:(Carrier, Andrea, January 2018, p. 29)

- هي مناسبة بشكل خاص في التعامل مع مقاطع عرضية كبيرة جدًا من البيانات، حتى عندما تكون السلسلة الزمنية المتاحة قصيرة؛
- توزيع السلسلة الزمنية (خطية أو غير خطية)؛
- من الناحية النظرية يفترض النموذج أن المعاملات في النموذج لها توزيعات سابقة؛
- أنها توفر بيئة طبيعية لإنتاج التوقع والتنبؤ.

1.3الطريقة والادوات:

أ- **متغيرات الدراسة:**

- LRES: لوغاريتم الاحتياطات بالدولار ؛
- LGDP: لوغاريتم الناتج المحلي الحقيقي؛
- TCH: سعر الصرف مقابل الدولار؛
- PPr: سعر البترول.

* **Overparametrization**: المصطلح غير مترجم في معجم الاقتصاد القياسي بمعنى كثرة عدد المعالم.

تتكون متغيرات الدراسة من الاحتياطات ،الناتج المحلي الإجمالي ،سعر البترول (متغيرات داخلية) وسعر الصرف (متغير خارجي) . بالإضافة إلى priors الخاص بنموذج BVAR عند عدد المشاهدات **N**=25 كما يبينه الجدول رقم(**01**).

الجدول رقم (01): Parameter Estimates for the BVAR Model

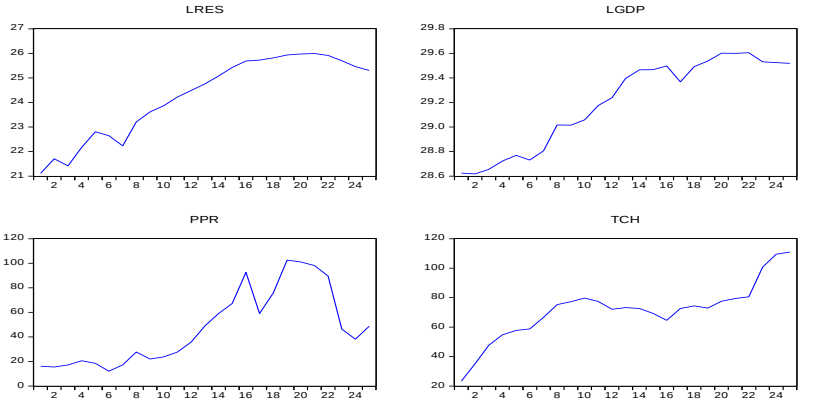
Type of Model	BVAR
Prior Lambda	0.9
Prior Theta	0.1
N (1994 -2018)	25

المصدر: من إعداد الباحث.

ب- عرض السلاسل الزمنية:

نبدأ بالتعرف على الشكل البياني التالي للسلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة، وسنستخدم في تحليلنا لهذه للسلاسل الزمنية الحزمة البرمجية version0.9 Eviews.

الشكل رقم (01): تطور متغيرات الدراسة للفترة 1994 -2018.



المصدر: مخرجات Eviews version 0.9

يظهر الشكل بصورة واضحة عدم استقرار المتغيرات، ولكنها لا تبيّن هل يعود عدم الاستقرار لوجود جذر الوحدة أم لا، ومن ثم لابد لنا من اختبار جذر الوحدة.

ج- إختبارات الاستقرارية:

لدراسة استقرارية هذه السلاسل وتحديد درجة تكاملها يتم استخدام اختبار Dickey-Fuller الموسع، Philips-perron واختبار KPSS بوجود قاطع واتجاه عام trend and intrecept كما يلي:

الجدول رقم (02) : استقرارية السلاسل.

المتغيرات	ADF TEST		PP TEST		KPSS TEST	
	في المستوى	الفرق الأول	في المستوى	الفرق الأول	في المستوى	الفرق الأول
LRES	0.9898	0.0198	1.0000	0.0000	0.1809	0.0728
LGDP	0.9708	0.0000	0.9708	0.0000	0.166547	0.005
TCH	0.8880	0.0162	0.4637	0.0000	0.108284	0.009
PPr	0.8415	0.0077	0.8415	0.0000	0.115366	0.029

المصدر: مخرجات Eviews version **0.9**

د- اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen and Jusellius (1995): تمكن أهمية هذا الاختبار في اكتشافه ما إذا كان هناك تكاملا مشتركا فريدا أم لا، وفي حالة عدم تحققه ستظل العلاقة التوازنية بين المتغيرات مثيرة للشك، ولتحديد عدد علاقات التكامل المشترك بين المتغيرات المدروسة، و يعتمد Johansen and Jusellius على اختبارين هما :

- اختبار الأثر Trac Statistic ؛
- واختبار القيمة الكامنة العظمى Max Eigenvalue.

الجدول رقم (03): اختبار التكامل المتزامن لـ Johansen and Jusellius (1995).

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.658239	50.18795	47.85613	0.0297
At most 1 *	0.471650	26.56780	25.79707	0.0126
At most 2	0.323846	12.53189	15.49471	0.1331
At most 3 *	0.163306	3.922539	3.841466	0.0476

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

المصدر: مخرجات Eviews version 0.9

من الجدول السابق، يتضح أن Trace Statistic اكبر من القيم الحرجة، وبالتالي نقبل الفرضية العدمية أي وجود علاقة تكامل؛ حيث عدد متجهات التكامل المتزامن هو r=2 عند مستوى 5%، مما يدل على وجود علاقات توازنية طويلة الأجل بين بعض المتغيرات وتظهر سلوكا متشابها في المدى الطويل.

هـ- اختبار السببية:

أدخل Granger مفهوم السببية في الاقتصاد القياسي سنة 1969 للتمييز بين المتغيرات الداخلية والخارجية، ومفهوم السببية يفيد بأن المتغير العشوائي X يسبب المتغير العشوائي Y إذا كانت هناك معلومات في ماضي X مفيدة للتنبؤ بـ Y ، و هذه المعلومات غير موجودة في ماضي Y.

وتوجد عدة أنواع من السببية: السببية وحيدة الاتجاه، سببية ثنائية الاتجاه، السببية الآنية و السببية المتباطئة (الآجلة). (Verbeek M and Leunen KU، صفحة 154)

الجدول(04): اختبار السببية Granger Causlity Tests.

Null Hypothesis:	Obs	F-	Prob.
DLGDP does not Granger	24	6.69689	0.0176
DLRES does not Granger Cause DLGDP		1.49170	0.2362
DPPR does not Granger Cause DLRES	24	2.49927	0.0996
DLRES does not Granger Cause DPPR		0.04022	0.8431
DTCH does not Granger Cause DLRES	24	0.00689	0.9347
DLRES does not Granger Cause DTCH		1.49204	0.2361
DPPR does not Granger Cause DLGDP	24	0.20449	0.6560
DLGDP does not Granger Cause DPPR		0.15919	0.6941
DTCH does not Granger Cause DLGDP	24	0.08519	0.7734
DLGDP does not Granger Cause DTCH		1.47212	0.2391
DTCH does not Granger Cause DPPR	24	0.00225	0.9626
DPPR does not Granger Cause DTCH		0.00104	0.9746

المصدر: مخرجات Eviews version **0.9**

يظهر من الجدول السابق أنه:

- توجد علاقة سببية بين الاحتياطات والناتج، أي أن الناتج المحلي الإجمالي تسبب الاحتياطات عند مستوى 05% باحتمال 0.017 (علاقة سببية وحيدة الاتجاه)؛
- توجد علاقة سببية بين الاحتياطات وسعر البترول، أي أن سعر البترول يسبب الاحتياطات عند مستوى 10% باحتمال 0.09 (علاقة سببية وحيدة الاتجاه)

ملاحظة: بالنسبة للخطوات السابقة لم يتم تحديد فترات الإبطاء الزمني لأنها تحدد تلقائيا وهو ما يميز تقدير نموذج الانحدار الذاتي بالطريقة البيزية.

و- اختبار استقرارية النموذج:

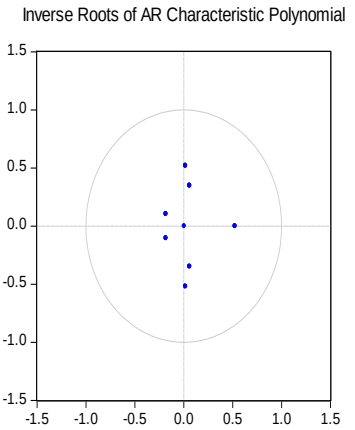
نقوم باختبار استقرارية النموذج عن طريق اختبار الجذور المتعددة L' inverse des racines associés ، للتأكد من مدى استقرارية بواقي النموذج؛ حيث تعتبر نتائج شعاع الانحدار الذاتي مستقرة إذا كانت كل الجذور أقل من الواحد.

الشكل رقم (02): اختبار الجذور المتعددة L' inverse des racines associés

Roots of Characteristic Polynomial
Endogenous variables: **DLGDP DLRES DPPR DTCH**
Exogenous variables: C
Lag specification: 1 2

Root	Modulus
0.523958	0.523958
0.017897 - 0.520080i	0.520387
0.017897 + 0.520080i	0.520387
0.059286 - 0.349090i	0.354089
0.059286 + 0.349090i	0.354089
-0.181604 - 0.104848i	0.209697
-0.181604 + 0.104848i	0.209697
0.004756	0.004756

No root lies outside the unit circle.
VAR satisfies the stability condition.



المصدر: مخرجات Eviews version 0.9

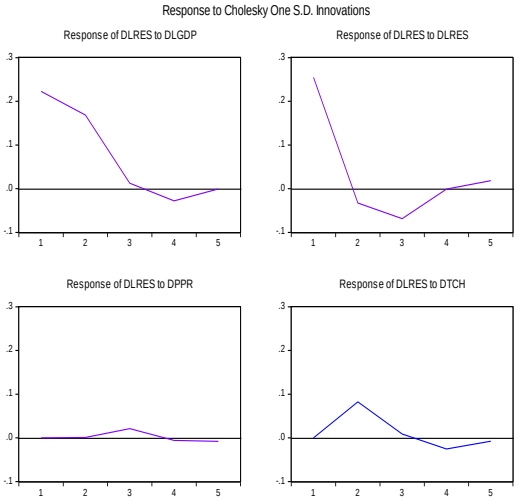
لقد بينت مخرجات الشكل أن مجموع المعاملات اقل من الواحد وكل النقاط داخل حدود الدائرة، وهذا ما يدل على أن النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الخطي أو عدم تجانس التباين. إذن يمكننا الاستنتاج بأن النموذج القياسي المستخدم لدراسة مستقر تماما.

هـ- دوال الاستجابة الدفعية: إن الهدف الرئيسي من تحليل الصدمات هو قياس أثر حدوث صدمة على المتغيرات، حيث تفسر دوال الاستجابة الدفعية تأثير صدمة في أحد البواقي (t) على القيم الحالية والمستقبلية للمتغيرات. (Regis Bourbonnais, 2003, p. 255)

و الشكل الموالي يبين دوال الاستجابة الدفعية لمتغيرات الدراسة عند أفق خمس (05) فترات (05 فترات فقط بسب قصر فترة الدراسة 25 مشاهدة).

الشكل رقم (03): دوال الإستجابة الاحتياطات لباقي المتغيرات عند أفق خمس(05)سنوات.

Period	DLGDP	DLRES	DPPR	DTCH
1	0.222680	0.254733	0.000000	0.000000
2	0.168361	-0.032882	0.000843	0.082262
3	0.012665	-0.068465	0.021228	0.008925
4	-0.028000	-0.000939	-0.005886	-0.025571
5	-0.000764	0.018341	-0.007879	-0.007649
Cholesky Ordering: DLGDP DLRES DPPR DTCH				



المصدر: مخرجات Eviews version 0.9

من خلال الشكل السابق يتضح أن:

- فإن إحداث صدمة هيكلية في الاحتياطات، من شأنه إحداث أثر إيجابي ومعنوي في المتغير نفسه في الفترة الأولى التي تلي الصدمة تقدر بـ 0.254 أي 25.4% ، أما في الفترة الثانية ، ثالثة و الرابعة يحقق اثر سلبي، ويبدأ بالتحسن بداية من الفترة الخامسة، لكنه يبقى ذو اثر ضعيف 0.01%؛
- إحداث صدمة هيكلية في الناتج المحلي الإجمالي من شأنه إحداث أثر إيجابي ومعنوي في الاحتياطات في الفترة الأولى التي تلي الصدمة تقدر بـ 0.222 أي 22.2% ، لينخفض بعد ذلك إلى 0.16 %و 0.01 %في الفترة الثانية و الثالثة على التوالي من فترة الاستجابة، ليشهد

أثر سلبي (غير معنوي) في الفترة الرابعة ، و يبدأ بالتحسن بعد ذلك لكنه يبقى سلبي خلال الفترة الأخيرة؛

- بالنسبة لصدمات سعر البترول، لا يحدث أي أثر في الفترة الأولي التي تلي الصدمة(يساوي الصفر)، ليتحسن في الفترة الثانية والثالية 0.0008% و0.021 %على التوالي. اما في الفترة الرابعة و الخامسة كان اثر سلبي مقدر بـ 0.005%- و0.007%- على التوالي؛

- فيما يخص سعر الصرف، فإن إحداث صدمة هيكلية في هذا الاخير لا تحدث أي أثر في الاحتياطات خلال الفترة الأولى التي تلي الصدمة، ليبدأ الوضع بالتحسن بداية من الفترة الثانية (أثر ايجابي و معنوي) ويبدأ بالانخفاض خلال باقي فترة الاستجابة (أثر سلبي).

ي- تحليل التباين: يوضح التباين دور كل صدمة في تفسير التقلبات الظرفية للمتغيرات أي تفسير توقع الخطأ لكل متغير، وهو ما يوضحه الجدول التالي:

الجدول رقم (05): تحليل التباين.

Variance Decomposition of DLRES:					
Period	S.E.	DLGDP	DLRES	DPPR	DTCH
1	0.088435	43.31616	56.68384	0.000000	0.000000
2	0.091148	51.72354	43.78466	0.000472	4.491333
3	0.091768	50.04368	45.27951	0.289228	4.387582
4	0.091999	50.07329	44.85655	0.308519	4.761641
5	0.092124	49.92863	44.93956	0.346923	4.784884
Variance Decomposition of DLGDP:					
Period	S.E.	DLGDP	DLRES	DPPR	DTCH
1	0.338342	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.388162	94.13726	4.486945	1.351558	0.024238
3	0.395029	92.89639	4.438815	1.509341	1.155458
4	0.396890	92.65658	4.551380	1.501801	1.290242
5	0.397466	92.66446	4.550002	1.497982	1.287554
Variance Decomposition of DPPR:					
Period	S.E.	DLGDP	DLRES	DPPR	DTCH
1	20.04031	49.83191	0.794852	49.37324	0.000000
2	20.15457	50.07345	0.917425	48.99571	0.013414
3	20.30781	49.45084	1.266771	49.25930	0.023090
4	20.33244	49.54522	1.264364	49.16208	0.028337

5	20.34443	49.52182	1.310404	49.13947	0.028304
Variance Decomposition of DTCH:					
Period	S.E.	DLGDP	DLRES	DPPR	DTCH
1	6.203027	16.09868	0.096903	56.62409	27.18032
2	6.818625	25.12402	4.633162	47.02659	23.21623
3	6.983139	27.53156	4.663323	45.32349	22.48163
4	7.025940	27.89759	5.004763	44.83986	22.25779
5	7.030927	27.85808	5.075068	44.79194	22.27492
Cholesky rdering: DLGDP DLRES DPPR DTCH					

المصدر: مخرجات Eviews version 0.9

حسب الجدول السابق، تظهر معظم التقلبات الظرفية للمتغيرات (توقع الخطأ لكل متغير) كما يلي:

- تقلبات الاحتياطات بنسبة 49.9% ناتجة عن صدمات في الناتج المحلي، وبنسبة 44,9 % ناتجة عن صدمات في المتغير نفسه ، و4.7% و0.34 % عن صدمات سعر الصرف وسعر البترول على التوالي ؛
- تقلبات الناتج المحلي الإجمالي بنسبة 92 % ناتجة عن صدمات في الناتج نفسه؛
- تقلبات سعر البترول بنسبة 49.5% و 49.1 % ناتجة عن صدمات في الناتج والمتغير نفسه على التوالي؛
- تقلبات سعر الصرف بنسبة 44.8 % ناتجة عن صدمات سعر البترول و27.8% عن الناتج المحلي الإجمالي.

4. الخاتمة:

من خلال دراسة العلاقة بين المتغيرات محل الدراسة، قمنا باستعمال دراسة قياسية قائمة على استخدام نماذج أشعة الانحدار الذاتي البيزي BVAR، وقد تم الوصول إلى النتائج التالية:

- السلاسل الزمنية لمتغيرات الدراسة غير مستقرة في المستوى، واستقرت بعد أخذ الفرق الأول، أي متكاملة من الدرجة الأولى (1) I ، أي تظهر سلوك متشابه على المدى الطويل أو علاقات توازنية طويلة الأجل وهو ما يؤكد الفرضية الاولى؛
- وجود علاقات سببية حسب اختبار granger Causlity وحيدة الاتجاه، أي الناتج المحلي الإجمالي يسبب الاحتياطات (عند مستوى 05%)، وسعر البترول يسبب الاحتياطات (عند مستوى 10%) وهو ما يؤكد الفرضية الثانية؛

-وجود استجابة في الاحتياطات للتغير في المتغيرات محل الدراسة وهو ما يظهر في دوال الاستجابة (تأكيد الفرضية الثالثة)، فإحداث صدمة هيكلية في الاحتياطات من شأنه إحداث أثر سلبي في المتغير نفسه في الفترة الثانية و الثالثة والرابعة (2021،2020 2022) التي تلي الصدمة، ويتحسن في الفترة الأخيرة(2023)، لكنه يبقى ضعيف (0.01%). بالنسبة للمتغيرات الأخرى فكانت أثارها موجبة على المدى القصير، لكنها ضعيفة (0.008، 0.021 و0.012 لكل من سعر الصرف، سعر البترول والناتج على التوالي)، أما على المدى المتوسط فكان الأثر سلبي لنفس المتغيرات السابقة.

ونتيجة لما تقدم فإن تكوين الاحتياطات والاحتفاظ بها يمكن للسلطات النقدية اللجوء لها كلما دعت الحاجة لذلك، كان نتيجة لفقدان أو غياب استراتيجية واضحة المعالم لإدارة العائدات النفطية، فالسلطة ذات عقلية ريعية تنظر للعوائد النفطية على إنها دخل نتيجة حظا أو صدفة، ويكون واجبها فقط هو توزيع تلك العوائد على المواطنين ، فهي بذلك عملت على قطع العلاقة بين تيار العائدات النفطية التي تؤول للدولة وبين الجهد الإنتاجي ككل، أي إنها ترى إن العائدات النفطية لم تأتي نتيجة لعمل إنساني منظم ينتج عن الجهد أوتحمل المخاطر. وعليه يجب إن تكون الإدارة سليمة وذات خطط إستراتيجية وطنية ومستقبلية للاحتياطات تأخذ بعين الاعتبار الاستثمار خارج القطاع الريعي و ضمان استدامة واستمرارية التنمية.

5. المراجع:

1 *A zellner .(1996) .**An Introduction to Bayesian Inference in Econometrics** .Reprint of ed.* Welly.

2 *Abdul Jawad Kazem **.(2016) .The reality of foreign reserves and criteria for determining their optimal level in Iraq 2004-2014** .Al-Ghari Magazine, Issue 01,P.77, at: https://journal.uokufa.edu.iq/index.php/ghjec/article/view/550*

3 *Abdullah Nawaf Al-Nawaisa .(2014) .**Foreign trade and its impact on reserves in the Jordanian economy 2000-2012 .**University of Irbid, Jordan: master's thesis, at: http://thesis.mandumah.com/Record/229519*

4 *Banbura, M., D. Giannone, and L. Reichlin .(2010) .**Large Bayesian vector auto regressions** .Journal of Applied Econometrics n 25.*

5 *Belkacem, Zairi .(2009) .**The adequacy of international reserves in the Algerian economy** .North African Economics Journal, No. 7 , at : https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/9/5/7/48245*

6 Blanchard, O. Perotti " .(2002) .**An empirical characterization of the dynamic effects of changes in government spending and taxes on output** .Quarterly Journal of Economics 117(4)

7 Carrier, Andrea. (January 2018). **Bayesian VARs**, , at : https://documentation.sas.com/api/docsets/etsug/14.3/content/varmax .pdf , 10/12/2018.

8 Cesar Carrera and Alan Ledesma .(2015) .**Aggregate Inflation Forecast with Bayesian Vector Autoregressive Models** .Serie de Documentos de Trabajo, N.003-2015 °

9 Haifa Abdel-Gawad Saeed and others .(2017) .**Bayesian estimation of the parameters of the autoregressive vector model, based on preliminary information** .Tikrit Journal of Banking Sciences. http://tjps.tu.edu.iq/index.php/j/article/view/582

10 Kruskovic D.Borivose and Maricic Tina. (s.d.). ." **Empirical analysis of the impact of foreign exchange reserves to economic growth in emerging countries** " Applied Economic and finance, VOL.2, No.1 (February 2015) .

11 Marbi Sandid Mohiuddin .(2014) .Analytical adequacy of foreign exchange reserves in Algeria 2000-2013) .Oran University. Unpublished master's thesis،at: https://ds.univ-oran2.dz:8443/jspui/handle/123456789/646

12 Omar Munif Al-Razzaz .(2013) .**The difficult road towards a new Arab social contract from the rentier state to the state of production** . Jordan: Arab Center for Research and Studies.

13 Regis Bourbonnais. (2003). Econométrie. Paris: Dunod 5eme édition.

14 Samir Ait Yahia .(2015) .**The effectiveness of monetary policy in light of the abundance of reserves for the period 2000-2013** . Economics and Development Magazine, at: https://www.asjp.cerist.dz/en/downArticle/150/1/2/9864

15 Verbeek M, **A Guide to Mode rn Econometrics**, England, 2017,p.154,at: https://www.wiley.com/enus/A+Guide+to+Modern+Econometrics,+5th+Edition-p-9781119401155

الملحق رقم (01): تطور متغيرات الدراسة 1994-2018.

YEAR	LRES	LGDP	TCH	PPr	YEAR2	LRES2	LGDP2	TCH2	PPr2
1994	21.111	28.624	23,35	36.69	**2007**	25.0788	29.465	72,65	59.05
1995	21.706	28.617	35,06	32.04	**2008**	25.426	29.467	69,29	67.19
1996	21.418	28.655	47,66	29.88	**2009**	25.687	29.497	64,58	92.57
1997	22.166	28.722	54,75	32.20	**2010**	25.727	29.367	72,65	59.04
1998	22.808	28.768	57,71	39.73	**2011**	25.814	29.491	74,39	75.83
1999	22.646	28.731	58,74	35.67	**2012**	25.931	29.538	72,94	102.58
2000	22.233	28.806	66,57	17.27	**2013**	25.977	29.601	77,54	101.09
2001	23.210	29.016	75,26	27.72	**2014**	25.994	29.599	79,37	98.12
2002	23.618	29.014	77,22	21.99	**2015**	25.914	29.605	80,58	89.63
2003	23.869	29.058	79,68	23.71	**2016**	25.697	29.530	100,69	46.34
2004	24.223	29.174	77,39	27.73	**2017**	25.462	29.524	109,44	38.17
2005	24.490	29.239	72,06	35.89	**2018**	25.304	29.518	110,97	48.73
2006	24.754	29.396	73,28	48.89					

Source:

- https://www.thebalance.com/oil-price-history-3306200
- www.worldbankdata.org.
- www.fmi.org