مقاربة قياسية بين أدوات السياسة المالية ومؤشرات المربع السحري لكالدور في الجزائر خلال الفترة (1980–2019) باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)

A Standard Approach Between Fiscal Policy Tools and the Kaldor's Magic Square Indicators in Algeria During the Period (1980-2019) Using the Vector Error Correction Model (VECM)

نسمن فطيمة*

جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم، الجزائر

nesmene.fatima@univ-mosta.dz

تاريخ الاستلام: 2020/12/01 تاريخ القبول: 2021/03/17

ملخص:

الهدف من هذه الورقة البحثية هو دراسة أثر أدوات السياسة المالية في الجزائر على بعض المؤشرات الاقتصادية التي يشملها المربع السحري لكالدور، والمتمثلة في معدل النمو الاقتصادي، التوازن الخارجي المعبر عنه بنسبة رصيد ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي، البطالة، واستقرار الأسعار المعبر عنه بمعدل التضخم، وهذا خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و 2019، بالاعتماد على نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM)، وقد تمّ إضافة متغيرات خارجية أخرى تتاسب مع كل نموذج مقترح، وأظهرت النتائج إلى أن السياسة المالية بشقيها الإنفاقي والضريبي لهما أثر قصير وطويل المدى على معدلي النمو الاقتصادي والبطالة، وأثر في الأجل الطويل فقط على رصيد ميزان المدفوعات، في حين أسفرت النتائج كذلك إلى عدم صلاحية السياسة المالية في التأثير على معدل التضخم.

الكلمات المفتاحية : إيرادات عامة؛ بطالة؛ تضخم؛ ميزان المدفوعات؛ نفقات عامة؛ نمو اقتصادي

Abstract :

The paper aims to study the effect of financial policy tools in Algeria on some of the economic indicators that are included in the magic square of Kaldor, namely the rate of economic growth, the external balance expressed as the ratio of the balance of payments balance to GDP, unemployment, and price stability expressed at the rate of inflation, during the period between 1980 and 2019, depending on the vector error correction model (VECM). Other external variables have been added to correspond to each proposed model. The results of the study show that the fiscal policy, in both its spending and tax sides, has a short and a long-term impact on the rates of economic growth and inflation. It also has an effect but only on the long term on the balance of payments. The results also revealed the inability of fiscal policy to affect the rate of inflation.

KeyWords: Balance of payments; Economic growth; general expenses; Inflated; Public revenues; unemployment.

JEL Classification: H61, O47.

*مرسل المقال:نسمن فطيمة (*nesmenefatima1983@gmail.com*)

المقدمة:

تعتبر السياسة المالية بأداتيها الإنفاقية والضريبية من أهم الأساليب التي تنتهجها أي دولة، سعيا منها إلى تحقيق أهداف السياسة الاقتصادية، والتي قد صاغها الاقتصادي الانجليزي Nicolas Kaldor ضمن ما يعرف بالمربع السحري، مختصرا إياها في أربع مؤشرات اقتصادية هي النمو الاقتصادي، رصيد ميزان المدفوعات (التوازن الخارجي)، التضخم (استقرار الأسعار) ومحاربة البطالة (لتحقيق التشغيل الكامل)، وتعتبر هذه المؤشرات المرآة العاكسة لمستوى التنمية والوضعية الاقتصادية للدولة ودرجة رفاهيتها.

والجزائر كغيرها من الدول شهدت عدة اختلالات عبر تاريخها الاقتصادي فترة الأزمات الاقتصادية والسياسية، اتسمت بتراجع معدلات نموها الاقتصادي وارتفاع مستوى التضخم والبطالة وعجز في أرصدة ميزان المدفوعات، لجأت على إثرها إلى انتهاج سياسة مالية انكماشية للحد ومجابهة تلك التغيرات، ومع عودة الاستقرار وتحسن الأوضاع الاقتصادية بداية من الألفية الثالثة، عمدت الحكومة إلى تبني وتسطير برامج تنموية تمثلت في برنامج الإنعاش الاقتصادي (2001-2004)، البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي (2005-2009)، برنامج توطيد النمو الاقتصادي (2010-2014)، البرنامج الخماسي (2015-2019)، والتي أتبعت فيها سياسة مالية توسعية ساهمت من خلالها في تحسين المؤشرات الاقتصادية للدولة.

وعلى ضوء ذلك سنحاول من خلال هذه الدراسة التعرف على واقع السياسة المالية المنتهجة في الجزائر خلال الفترة الممتدة ما بين 1980 و2019، وآثارها على المؤشرات الاقتصادية الممثلة للمربع السحري لكالدور، لإبراز مدى فعاليتها (السياسة المالية) في تحقيق تلك الأهداف.

ومنه يمكن صياغة **إشكالية الدراسة** والأسئلة الفرعية على النحو التالي :

ما مدى فعالية السياسة المالية بأداتيها الإنفاقية والضريبية في التأثير على المؤشرات الاقتصادية الممثلة للمربع السحري لكالدور في الجزائر ؟

الأسئلة الفرعية :

- ما وضعية الاقتصاد الجزائري ومؤشرات المربع السحري لكالدور ؟
- ما أثر السياسة المالية على متغيرات المربع السحري لكالدور في الجزائر ؟
- هل للسياسة المالية أثر قصير أو طويل المدى على متغيرات المربع السحري لكالدور في الجزائر ؟
- هل العلاقة طردية أو عكسية بين أدوات السياسة المالية ومتغيرات المربع السحري لكالدور في الجزائر ؟

الفرضيات :

- تتحدّد فعالية السياسة المالية بمدى تحقيقها لأهداف مؤشرات المربع السحري لكالدور.
- للسياسة مالية أثر طويل المدى على متغيرات المربع السحري لكالدور.

أهمية الدراسة :

يكتسي موضوع السياسة المالية أهمية كبيرة خاصة للسلطات الحكومية، حيث أنها تلجأ إلى استخدام الأداة المناسبة واللازمة من بين السياسة الإنفاقية أو السياسة الضريبية أو كليهما معا، بغرض تحقيق أكبر معدل نمو اقتصادي، والحد من البطالة، وتحسين مؤشرات التوازن الخارجي الممثلة في أرصدة ميزان المدفوعات، إضافة إلى المحافظة على استقرار الأسعار وتخفيض معدلات التضخم.

أهداف الدراسة :

الهدف من البحث هو :

– معرفة دور السياسة المالية ومدى تحقيقها لأهداف المربع السحري لكالدور، مع إسقاطها على واقع الاقتصاد الجزائري عن طريق أدوات القياس الاقتصادية الممكنة.

– تحليل علاقة التكامل المشترك بين أدوات السياسة المالية المتمثلة في الإيرادات والنفقات العامة وبين مؤشرات المربع السحري لكالدور.

– التحقيق من تواجد علاقة قصيرة أو طويلة الأجل بين المتغيرات في الجزائر خلال فترة الدراسة.

المنهجية المتبعة :

وفقا لمتطلبات الموضوع محل الدراسة، اقتضت منهجية البحث إلى استخدام المنهج الوصفي التحليلي الذي يهدف إلى عرض الإطار النظري لعلاقة السياسة المالية بمتغيرات المربع السحري لكالدور، وإبراز واقع الاقتصاد الجزائري والسياسة المالية المنتهجة خلال الفترة (1980-2019)، إضافة إلى استخدام التحليل الكمي لقياس أثر السياسة المالية على متغيرات المربع السحري لكالدور خلال نفس الفترة.

الأدوات المستعملة :

تمّ الاعتماد على برنامج Eviews10 لقياس العلاقة بين أدوات السياسة المالية ومتغيرات المربع السحري لكالدور، وهذا لاختبار الاستقرارية والتكامل المشترك وكذا تحليل العلاقات قصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة باستخدام نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM).

I. العلاقة النظرية بين السياسة المالية ومتغيرات المربع السحري لكالدور

للسياسة المالية أهمية بالغة في تحقيق الاستقرار الاقتصادي، وتجنب الاختلالات التوازنية، ويمكن تعريفها على أنها مجمل السياسات والإجراءات الحكومية المتعلقة بالإنفاق الحكومي والضرائب بهدف التأثير على الطلب الكلي، وتحقيق التوازن المرغوب للدخل بغية تحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية للمجتمع (الأفندي محمد أحمد، 2010) ، إضافة إلى تحقيق الاستقرار الاقتصادي والتنمية المستدامة من خلال الخطط والبرامج للسياسة المالية (المشهداني خالد أحمد ،2015).

كما يرى جون مينارد كينز أن السياسة المالية هي تلك المجموعة من القواعد والأساليب والوسائل والإجراءات والتدابير التي تتخذها الدولة لإدارة النشاط المالي لها بأكبر كفاءة ممكنة(عاطف وليد أندراوس ،2005).

1. العلاقة بين السياسة المالية والنمو الاقتصادي :

لقد أسهمت النظريات الكينزية ونماذج النمو الداخلية في تحليل دور أدوات السياسة المالية لإحداث النمو الاقتصادي والذي يمثل نمو الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية، حيث يتغير الناتج بتغير الإنفاق الحكومي وتغير الضرائب بمعدلي مضاعف الإنفاق والضرائب ($\frac{1}{Pms}$) و ($\frac{-Pmc}{Pms}$) على التوالي (Case Karl E. ،2012)، أين Pms : يمثل الميل الحدي للادخار Pmc : يمثل الميل الحدي للاستهلاك، أما نموذج بارو (Barro) للنمو الداخلي فهو أول من أبرز أهمية ودور الإنفاق الحكومي عن طريق استثمار وتطوير البنى التحتية يولّد زيادة العائدات على المدى الطويل والذي يلغي قانون تناقص الغلة للشركات الخاصة ما يؤثر بصفة غير مباشرة على الإنتاج(Kimbambu, Vangu،2012).

2. العلاقة بين السياسة المالية والبطالة :

للسياسة المالية دور هام في علاج مشكلة البطالة، من خلال التوجه نحو زيادة الإنفاق الحكومي أو تخفيض الضرائب، أو كلاهما معا لغرض رفع مستوى الطلب الكلي الفعال، والذي بدوره يؤدي إلى زيادة الطلب على العمالة، ويرتفع مستوى الناتج المحلي، ذلك أن العلاقة بين مستوى العمالة ومستوى الطلب الكلي علاقة طردية، فكلما ارتفع مستوى الطلب الكلي زادت الإيرادات المتوقعة من بيع المنتجات، ومن ثمّ زيادة حجم الإنتاج، الأمر الذي يؤدي من خلاله إلى زيادة الطلب على عنصر العمل وحصول ارتفاع في مستوى العمالة(الخيكاني والموسوي ،2015).

3. العلاقة بين السياسة المالية وميزان المدفوعات :

يمكن للسياسة المالية معالجة الاختلال في ميزان المدفوعات عن طريق الإنفاق الحكومي للتأثير على الناتج المحقق تحت تأثير مضاعف التجارة الخارجية ($\frac{1}{1-Pmc+mY}$)، حيث m: الميل الحدي للاستيراد، Y: الناتج المحلي الإجمالي، ففي حالة وجود عجز في ميزان المدفوعات، يتم خفض حجم الإنفاق الحكومي لغرض خفض الطلب الكلي، بتخفيض الأسعار المحلية مقابل الأسعار الأجنبية، ما يؤدي إلى زيادة حجم الصادرات وانخفاض

حجم الواردات، وبذلك يتحسن رصيد الميزان التجاري، ويرتفع رصيد ميزان المدفوعات، والعكس صحيح في حالة وجود فائض في ميزان المدفوعات باستخدام سياسة مالية انكماشية، كما يمكن استخدام السياسة الضريبية للتأثير على ميزان المدفوعات، بالرفع من معدلات الضرائب التي ينخفض على إثرها الطلب الكلي جراء انخفاض الإنفاق الاستهلاكي والاستثماري، ما يترتب عليه انخفاض الأسعار المحلية، فترتفع الصادرات وتنخفض الواردات، وبذلك يتحسن رصيد ميزان المدفوعات.

4. العلاقة بين السياسة المالية والتضخم :

وتتبع الدولة سياسة مالية انكماشية للحد من التضخم عن طريق تخفيض الإنفاق الحكومي أو زيادة معدلات الضرائب أو كلاهما معا (مندور وآخرون،2003)، حيث يتحدد دور الضرائب من خلال العمل على امتصاص القوة الشرائية الزائدة، أي العمل على تخفيض الطلب الكلي، ولا يتم ذلك إلا من خلال زيادة الضرائب الحالية أو فرض ضرائب جديدة (الخطيب ودياب)، وتكون هذه الضرائب غير مباشرة على السلع الاستهلاكية خاصة السلع الكمالية، ما يؤدي إلى تراجع الاستهلاك، وبالتالي تنخفض الأسعار وينخفض من جراءها التضخم، كما يمكن اللجوء إلى ضغط الإنفاق الحكومي وترشيده من خلال تخليصه من كافة وجوه الإنفاق غير الضرورية(مندور وآخرون،2003).

II. واقع السياسة المالية المنتهجة في الجزائر ومؤشراتها على المربع السحري لكالدور

أقدمت الجزائر على انتهاج سياستين ماليتين مختلفتين على طول الفترة 1980 و2019 كما شهد الاقتصاد تغيرات على مستوى مؤشراته والمعبر عنها بمتغيرات المربع السحري لكالدور، حيث :

1. خلال الفترة (1980-1999) :

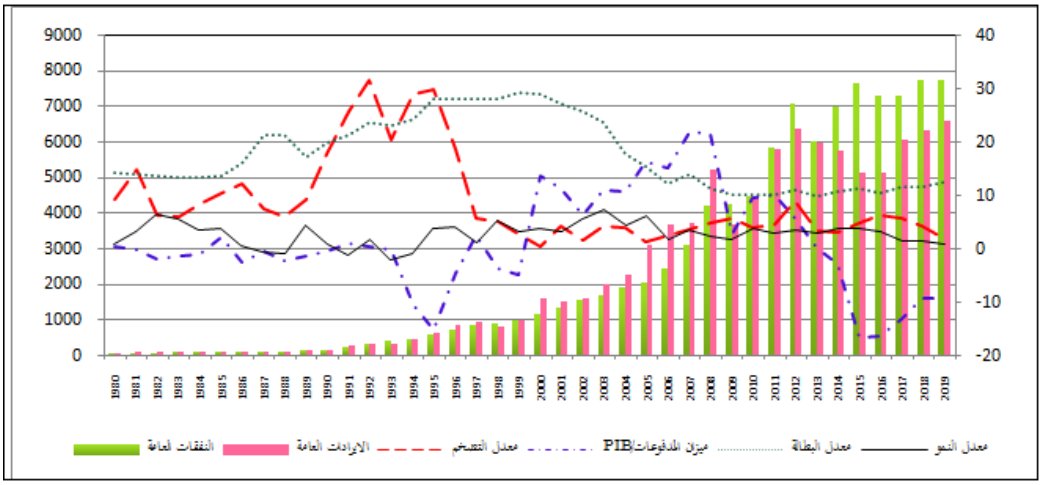
على وقع الأزمات النفطية لسنتي 1986 و1998 وكذا الاختلالات الاقتصادية التي شهدها الاقتصاد الوطني، فقد انتهجت الحكومة سياسة مالية انكماشية بتقليص حجم النفقات العامة وإجراء إصلاحات ضريبية بفرض ضرائب ورسوم جديدة (مثل الرسم على النشاط المهني TAP، الضريبة على الدخل الإجمالي IRG، الضريبة على أرباح الشركات IBS) وتوسيع الوعاء الضريبي، وبذلك كانت حجم النفقات العامة متوازية مع حصيلة الإيرادات العامة، كما لجأت الجزائر إلى إبرام اتفاقيتين مع صندوق النقد الدولي سنتي 1994 و1995، بهدف إعادة التوازنات الخارجية من خلال القروض المتأتية منه، والولوج إلى اقتصاد السوق، غير أن التركيز على إعادة الهيكلة التنظيمية للمؤسسات العمومية لم تمس علاقات التشغيل نتيجة غياب الاستثمارات الجديدة من قبل المؤسسات الاقتصادية العمومية والخاصة، كما أدى إغلاق بعض المؤسسات والتسريح الجماعي للعمال تطبيقا للإصلاحات الهيكلية إلى ارتفاع معدلات البطالة إلى مستويات عالية بلغت نسبة 28%سنة 1998، ء أما عن النمو الاقتصادي فقد عرف معدلات سالبة (-1% سنة 1988، -1.2% سنة 1991)، إلى جانب ارتفاع التضخم إلى معدلات قياسية وصلت إلى 31.68% سنة 1992، مع تسجيل ميزان المدفوعات

لأرصدة معظمها سالبة على طول الفترة، إضافة إلى ارتفاع حجم الدين العمومي للدولة إذ بلغ 98.9% من الناتج المحلي الإجمالي سنة 1995.

2. خلال الفترة (2000-2019) :

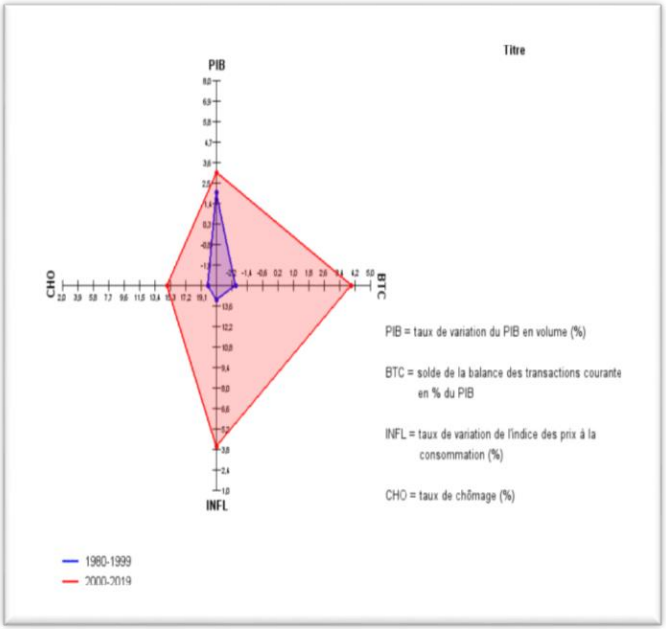
شهدت هذه الفترة إطلاق وتجسيد برامج تنموية على إثر انتعاش أسعار البترول في الأسواق النفطية، تمثلت في برنامج دعم الإنعاش الاقتصادي 2001-2004 (525.8 مليار دج)، البرنامج التكميلي لدعم النمو الاقتصادي 2005-2009 (4202.7 مليار دج)، برنامج توطيد النمو الاقتصادي 2010-2014 (21214 مليار دج)، البرنامج الخماسي 2015-2019 (22100 مليار دج)، وهي بذلك قد انتهجت سياسة مالية توسعية بالرفع من حجم الإنفاق الحكومي، إضافة إلى وضع حوافز ضريبية لجذب الاستثمار المحلي والأجنبي وتشجيع الإنتاجية والعمل والمنافسة، كما نلاحظ من خلال الشكل (01) أخذ الإنفاق الحكومي والإيرادات العامة منحى تصاعدي بصفة عامة ما عدى فترات الأزمة المالية لسنة 2008 التي كان لها الأثر الواضح على سوق النفط، حيث تهاوى سعر البترول من 94.1 دولار للبرميل سنة 2008 إلى 60.86 دولار للبرميل سنة 2009، بالإضافة إلى الأزمة النفطية لسنة 2014 التي عرفت تقهقرا في أسعار البترول الذي وصل سعره إلى 49.49 دولار و40.68 دولار للبرميل سنتي 2015 و2016 على التوالي لتراجع حصة منظمة الأوبك المصدرة للنفط وظهور منتجات بديلة للنفط (الغاز الصخري)، وقد تراجع على إثر ذلك احتياطي الصرف من 194 مليار دولار سنة 2013 إلى 62 مليار دولار سنة 2019، كما نفِذ صندوق ضبط الإيرادات كليا سنة 2017 بعدما كان مسجلا لـ 5563.5 مليار دج سنة 2013، أيضا عرف ميزان المدفوعات أرصدة موجبة خلال الفترة ما بين 2000 و2013 وصل أعلاها إلى 36990 مليار دولار سنة 2008، فيما سجل عجزا طوال الفترات الأخيرة، -27538 مليار دولار سنة 2014، -21763 مليار دولار سنة 2016، -16600 مليار دولار سنة 2019 وذلك طبعا تأثره بالأزمة النفطية الأخيرة التي لا يزال مداها لحد الساعة، أما فيما يخص البطالة فقد سجلت تحسنا مقارنة بالفترة السابقة، أين انخفضت من 29.8% كأقصى مستوى لها سنة 2000 إلى 12.5% سنة 2019 بفضل استحداث مناصب شغل جديدة واستيعاب أكبر عدد من العمال من خلال البرامج التنموية وتمويل مختلف الصيغ لمشاريع تشغيل الشباب منها ANSEJ, CNAC, ANDI, ANGEM، وعن التضخم فقد شهد استقرارا نوعا ما على طول الفترة بمعدل متوسط 3.93% حسب ما يظهره الشكل (01).

الشكل (01) : تطور أدوات السياسة المالية ومؤشرات المربع السحري لكالدور في الجزائر خلال الفترة (1980–2019) الوحدة مليار دج



المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على بيانات الديوان الوطني للإحصائيات ONS

الشكل (02) : مؤشرات المربع السحري لكالدور في الجزائر خلال الفترة (1980–2019)



المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على برنامج

Générateur de carrés magiques de Nicholas Kaldor, sur le site : http://www.ses.ac-versailles.fr/prgs_2019/carre/carre.html, (consulté le 20/11/2020)

والهدف الأسمى للسياسة المالية هو الرفع من نمو الناتج المحلي الإجمالي الذي بدوره ينعكس ايجابا على باقي أهداف السياسة الاقتصادية أو ما يسمى بأقطاب المربع السحري لكالدور، وبالنظر إلى مساحة المربع السحري

خلال الفترتين (1980-1999) و(2000-2019) حسب الشكل (02) يتضح أن هناك تباين كبير بينهما، حيث أن مساحة مربع كالدور في الفترة (1980-1999) أقل من مساحة المربع في فترة ما بعد الألفية الثالثة، وهذا ما يعكس تحسن كل المؤشرات من معدل النمو الاقتصادي والمعبر عنه معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي PIB) من 2.07% في الفترة الأولى إلى 3.29% في الفترة الثانية، ونفس الشيء بالنسبة لنسبة لرصيد ميزان المدفوعات إلى الناتج المحلي الإجمالي (BTC) من -2.12% إلى 4.49% بفضل تحسن أسعار النفط وارتفاع قيمة الصادرات، وكذا معدل البطالة من متوسط 20.58% في الفترة الأولى إلى 14.76% في الفترة الثانية نتيجة لتوسعة الاستثمارات العمومية واستحداث مناصب شغل جديدة بمختلف القطاعات خاصة قطاع الأشغال العمومية، أما فيما يتعلق بمعدل التضخم فقد انخفض من متوسط 13.83% خلال الفترة (1980-1999) إلى 3.93% في الفترة (2000-2019)، وبذلك يمك القول أن السياسة المالية المنتهجة في الجزائر في الفترات الأخيرة أتت بثمارها على تحسن متغيرات أو مؤشرات المربع السحري لكالدور.

III. قياس أثر السياسة المالية على مؤشرات المربع السحري لكالدور في الجزائر خلال الفترة (1980-2019):

سنقوم في هذه المرحلة بمقارنة النتيجة السابقة والتي مفادها أن السياسة المالية المنتهجة في الجزائر في الفترات الأخيرة لها آثار ايجابية على مؤشرات المربع السحري لكالدور إن كانت تتطابق معها قياسيا، من خلال استخدام منهجية الانحدار الذاتي (VAR)، وقد تمّ الحصول على مصادر البيانات الخاصة بأسعار البترول من موقع STATISTA وبيانات عرض النقود ومعدل التضخم من تقارير بنك الجزائر، أما باقي البيانات فتم الحصول عليها من الديوان الوطني للإحصائيات.

1. صياغة النماذج ودراسة استقرارية سلاسلها الزمنية :

1.1. صياغة النماذج الرياضية :

بافتراض أن العلاقة خطية بين متغيرات محل الدراسة، تمّ صياغة النماذج الأربعة الخاصة بمؤشرات المربع السحري لكالدور والمتمثلة في المتغيرات التابعة وهي : النمو الاقتصادي (croiss)، معدل البطالة (chom)، نسبة رصيد ميزان المدفوعات من الناتج المحلي الإجمالي (BP/pib)، معدل التضخم (Inf)، مع أخذ متغيري النفقات العامة (G) والإيرادات العامة (T) كمتغيرين مستقلين.

- بالنسبة لمعادلة النمو الاقتصادي : $croiss = G + T + \varepsilon_t$

- بالنسبة لمعادلة البطالة : $c\,hom = G + T + TN + \varepsilon_t$ قمنا بإضافة معدل نمو السكان (TN) باعتباره متغير يؤثر في معدل البطالة

- بالنسبة لمعادلة ميزان المدفوعات : $BP/pib = G + T + PP + Tchang + \varepsilon_t$ تمّ إضافة أسعار البترول (PP) وسعر الصرف (Tchang) باعتبارهما متغيرين يؤثران في رصيد ميزان المدفوعات

- بالنسبة لمعادلة التضخم : $Inf = G + T + M_2 + \varepsilon_t$ أضفنا متغير مستقل تمثل في عرض النقود (M_2) لاعتباره يؤثر في معدل التضخم

حيث ε_t : حد الخطأ العشوائي أو البواقي.

2.1. دراسة استقرارية السلاسل الزمنية :

بالنسبة لاستقرارية السلاسل الزمنية يلاحظ من خلال الملحق رقم (01) وحسب اختبار فليبس بيرون PP أن كل السلاسل الزمنية من : croiss, G, T, Chom, TN, BP/PIB, PP, Tchang, Inf, M_2 مستقرة عند الفرق الأول، أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى I(1).

2. اختبار التكامل المشترك بين المتغيرات :

حسب نتائج اختبار التكامل المشترك لـ Johanson الموضحة في الملحق رقم (02) نلاحظ ما يلي :

- بالنسبة لمعادلة معدل النمو الاقتصادي : تشير نتائج اختبار الأثر والتي تقدر بـ 34.189 أكبر من القيمة الحرجة 29.797 عند مستوى معنوية 5% فيما يخص الفرضية الأولى (r=0)، وبذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك (علاقة واحدة r=1) بين متغيرات الدراسة.

- بالنسبة لمعادلة معدل البطالة : تشير نتائج اختبار الأثر والتي تقدر بـ 61.636 أكبر من القيمة الحرجة 47.856 عند مستوى معنوية 5% فيما يخص الفرضية الأولى (r=0)، وبذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك (علاقة واحدة r=1) بين متغيرات الدراسة.

- بالنسبة لمعادلة نسبة رصيد ميزان المدفوعات من الناتج المحلي الإجمالي : تشير نتائج اختبار الأثر والتي تقدر بـ 89.519 أكبر من القيمة الحرجة 88.803 عند مستوى معنوية 5% فيما يخص الفرضية الأولى (r=0)، وبذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك (علاقة واحدة r=1) بين متغيرات الدراسة.

- بالنسبة لمعادلة معدل التضخم : تشير نتائج اختبار الأثر والتي تقدر بـ 78.326 أكبر من القيمة الحرجة 47.856 عند مستوى معنوية 5% فيما يخص الفرضية الأولى (r=0)، وبذلك نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بوجود تكامل مشترك (علاقة واحدة r=1) بين متغيرات الدراسة.

3. تقدير نماذج تصحيح الخطأ VECM للمعادلات :

بعد اختبار استقرارية السلاسل الزمنية محل الدراسة والتي استقرت كلها عند الدرجة الأولى، أي أنها متكاملة عند I(1)، وكذا اختبار التكامل المتزامن الذي أظهر وجود تكامل مشترك بين المتغيرات لكل من معادلات النمو الاقتصادي، البطالة، رصيد ميزان المدفوعات والتضخم، فالنموذج المناسب لتقديره في كل تلك الحالات هو نموذج متجه تصحيح الخطأ (VECM).

1.3. تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ لمعادلة النمو الاقتصادي :

حسب الملحق رقم (03) نلاحظ ما يلي :

– معامل تصحيح الخطأ : سالب ومعنوي يقدر بـ (0.028586–) عند مستوى دلالة 5%، ما يدل على أن أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها تلقائيا عبر الزمن لبلوغ التوازن في الأجل الطويل في مدة تقدر بأكثر من 34 سنة وهي مدة طويلة جدا.

– العلاقة في المدى القصير : تقدر معادلة النمو الاقتصادي في الأجل القصير كالآتي

dCroiss = -0.0135*Croiss(-1) +0.3545*G(-1) + 0.0662*T(-1) +133.3032

نلاحظ من خلال المعادلة أن معدل النمو الاقتصادي في الأمد القصير يرتبط بعلاقة طردية مع كلا من النفقات العامة والإيرادات العامة، كما أن معلمة النفقات العامة معنوية في حين معلمة الإيرادات العامة غير معنوية، وهذا دليل على السياسة الإنفاقية أنسب من السياسة الضريبية في تحسين ورفع معدلات النمو الاقتصادي في المدى القصير.

– العلاقة في المدى الطويل :

dCroiss = -0.0285*Croiss(-1) - 2.4278*G(-1) + 2.2247*T(-1) - 6057.4190

من خلال المعادلة نلاحظ أن معدل النمو الاقتصادي له علاقة عكسية مع النفقات العامة وعلاقة طردية مع الإيرادات العامة في المدى البعيد، وهذا مقبول اقتصاديا ويرجع ذلك إلى عدة عوامل منها : هاجس تكلفة التمويل عن طريق اقتطاع الضرائب (الحد من الادخار والإنتاجية)، الإصدار النقدي (حدوث التضخم)، وجود أثر إزاحة القطاع الخاص من النشاط الاقتصادي بحكم ندرة الموارد، ارتفاع تكاليف الإعانات الحكومية المخصصة للأزمات الاقتصادية أو الطبيعية والتي لها أثر عكسي على النمو الاقتصادي (Daniel mitchell,2005).

– قدّر معامل التحديد بـ R^2=0.166311 ما يبين أن لنموذج النمو الاقتصادي قدرة تفسيرية ضعيفة، أي أن متغيري النفقات والايرادات العامة يفسران التغيرات في معدل النمو الاقتصادي بنسبة 63.16% فقط، والباقي 83.37% تمثل المتغيرات الأخرى غير المدمجة في النموذج، وهذا ما يؤكد إلى وجود عوامل أخرى غير أدوات السياسة المالية، التي تقوم على تحفيز معدل النمو الاقتصادي.

2.3. تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ لمعادلة البطالة :

حسب الملحق رقم (03) يتبين ما يلي :

– معامل تصحيح الخطأ : سالب ومعنوي يقدر بـ (0.095606–) عند مستوى دلالة 5%، ما يدل على أن أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها تلقائيا عبر الزمن لبلوغ التوازن في الأجل الطويل في مدة تقدر بأكثر من 10 سنوات.

– العلاقة في المدى القصير : تقدر معادلة البطالة في الأجل القصير كالتالي :

dChom=0.2665*dChom(-1)-0.1996*dChom(-2) -0.2073*dChom(-3)-
7.40*dG(-1) -0.00025*dG(-2)+0.003*dG(-3)-0.0028*dT(-1)+0.0033*dT(-2)-
0.0029*dT(-3) -14.4813*dTN(-1) + 12.5447*dTN(-2) -4.1101*dTN(-3)-0.435

يتضح من خلال المعادلة أن معدل البطالة يرتبط بعلاقة عكسية مع النفقات العامة لقيمها المؤخرة الاثنتين الأولى وهو ما يتماشى مع المدى الطويل، وعلاقة طردية لقيمته المؤخرة الثالثة، كما يرتبط بعلاقة عكسية للقيم المؤخرة الأولى والثالثة مع الإيرادات العامة ومعدل النمو السكاني، وعلاقة طردية للقيم المؤخرة الثانية لكلا من هاذين الأخيرين، أما عن معنوية المعلمات فقد كانت القيم المؤخرة الثالثة للنفقات العامة والثانية للإيرادات العامة وكذا الثانية لمعدل النمو السكاني، وهذا يتوافق مع النظرية الاقتصادية.

– العلاقة في المدى الطويل : تقدر معادلة البطالة في الأجل الطويل كالتالي

$$dChom=-0.095Chom(-1) - 0.013*G(-1) + 0.020*T(-1) + 11.303TN(-1) - 56.588$$

من خلال المعادلة يتبين أن معدل البطالة له علاقة عكسية مع النفقات العامة في المدى الطويل، وعلاقة طردية مع الإيرادات العامة ومعدل النمو السكاني، وهي ذات معنوية إحصائية عند مستوى دلالة 5%، وهذا مقبول من وجهة نظر الكينزيين الذين يرون أن زيادة النفقات العامة تؤدي إلى زيادة الطلب الكلي وبالتالي زيادة الإنتاج لتغطية هذا الطلب مما يقود إلى زيادة الطلب على العمالة(فاروق وآخرون)، في حين أن زيادة الإيرادات العامة تثبّط من النشاط الإنتاجي، وضعف حصيلتها يهدد نمو الإنفاق الحكومي خاصة الاستثماري، ما يؤدي إلى التراجع في عرض مناصب شغل جديدة وبهذا ترتفع معدلات البطالة، أما زيادة النمو السكاني فحتما تزيد من حجم البطالة.

– من معامل التحديد بـ $R^2=0.475382$ يظهر أن المتغيرات المستقلة المتمثلة في الايرادات والنفقات العامة وكذا معدل النمو السكاني تفسّر التغيرات في معدل البطالة بنسبة 47.54%، أما النسبة المتبقية 52.46% فتعود لمتغيرات أخرى غير مدرجة في النموذج، وهذا دلالة على أن جودة توفيق النموذج متوسطة.

3.3. تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ لمعادلة رصيد ميزان المدفوعات :

يلاحظ من الملحق رقم (03) التالي :

– معامل تصحيح الخطأ : سالب ومعنوي يقدر بـ (0.004801–) عند مستوى دلالة 5%، ما يدل على أن أخطاء الأجل القصير يتم تصحيحها تلقائيا عبر الزمن لبلوغ التوازن في الأجل الطويل في مدة تقدر حوالي 208 سنة وهي مدة جدّ طويلة.

– العلاقة في المدى القصير : تقدّر معدلة رصيد ميزان المدفوعات في المدى القصير كالتالي

$$dBP/PIB=-0.1517*dBP/PIB(-1) -0.5551*dBP/PIB(-2)-0.0043*dG(-1) - 0.0016*dG(-2) + 0.0031*dT(-1) + 0.0087*dT(-2)+ 0.0761*dPP(-1) - 0.0664*dPP(-2)+ 0.0616*dTCHANG(-1) -0.1192*dTChang(-2) -1.0394$$

يلاحظ من خلال المعادلة أن نسبة رصيد ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي يرتبط طرديا مع الإيرادات العامة والقيم المؤخرة الأولى لكلا من سعري البترول والصرف، وعلاقة عكسية مع النفقات العامة والقيم المؤخرة الثانية لسعر البترول وسعر الصرف، وإحصائيا النموذج غير مقبول لعدم معنوية معلمات متغيرات المعادلة.

– العلاقة في المدى الطويل : تقدّر معادلة رصيد ميزان المدفوعات في المدى الطويل كالآتي

$$dBP/PIB=-0.0048BP/PIB(-1)-0.5528G(-1)+0.6749T(-1)+16.3232PP(-1)$$

-3.5800Tchang(-1)-690.1916

يتضح من خلال المعادلة أن المعلمات معنوية إحصائيا، ونسبة رصيد ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي له علاقة عكسية مع النفقات العامة وأسعار الصرف، وعلاقة طردية مع الإيرادات العامة وأسعار البترول، وهذا يتناسب مع النظرية الاقتصادية حيث أن خفض الإنفاق العام يؤدي إلى انخفاض أسعار السلع المحلية بالنسبة للأسعار الأجنبية، ما يرفع من تنافسيتها بالأسواق الدولية فيزيد الطلب عليها وبالتالي يرتفع حجم الصادرات وينخفض حجم الواردات لارتفاع أسعار السلع الدولية مقارنة بمثيلتها المحلية، وهذا يؤدي إلى تحسن وضع الحساب الجاري ومنه يتحسن رصيد ميزان المدفوعات، أما السياسة الضريبية فتؤثر في أسعار صرف العملة من خلال تأثيرها على الدخول وعرض النقود والإنتاج والأسعار، وبالتالي على الصادرات والميزان التجاري (الدعمي،2010).

أما سعر الصرف فإن انخفاضه يجعل من السلع المحلية أرخص سعرا بالأسواق الأجنبية، وكذا السلع الأجنبية أغلى سعرا بالأسواق المحلية، مما يؤدي إلى زيادة الصادرات وانخفاض حجم الواردات (العميد)، وبخصوص أسعار البترول وبحكم أن إيرادات الدولة أغلبيتها من جباية المحروقات فهي تتناسب طرديا مع ميزان المدفوعات.

– من معامل التحديد بـ $R^2=0.435112$ يظهر أن القوة التفسيرية لنموذج ميزان المدفوعات متوسطة، حيث أن متغيرات الايرادات والنفقات العامة وسعري الصرف والبترول تفسّر 43.51% من تغيرات نسبة رصيد ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي، أما النسبة المتبقية المقدرة بـ 56.49% تُرجع إلى متغيرات أخرى لم يتم إدراجها في النموذج.

4.3. تقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ لمعادلة التضخم :

يتبين من الملحق رقم (03) ما يلي :

– معامل تصحيح الخطأ : يقدر بـ (0.002391) وهو موجب وغير معنوي، ما يدل على أنه لا يمكن العودة للتوازن في الأجل الطويل.

– العلاقة في المدى القصير : تقدر معادلة التضخم في الأجل القصير كما يلي

$$dinf=0.1317*dIinf(-1) -0.1366*dInf(-2) -0.0003*dG(-1) -0.0011*dG(-2) + 0.0008*dT(-1) -0.0014*dT(-2) -0.0004*dM_2(-1) +0.0023*dM_2(-2) -0.4185$$

من المعادلة نلاحظ أن جميع المعلمات غير معنوية إحصائيا عند مستوى دلالة 5%، ولمعدل التضخم علاقة طردية مع القيمة المؤخرة الأولى للإيرادات العامة، والقيمة المؤخرة الثانية لعرض النقود، وعلاقة عكسية مع النفقات العامة والقيمة المؤخرة الثانية للإيرادات العامة، والقيمة المؤخرة الأولى لعرض النقود.

– العلاقة في المدى الطويل : تقدّر معادلة التضخم في الأجل الطويل كالتالي

$$dInf =0.0023* Inf(-1) -0.3154*G(-1) -0.1618*T(-1)+0.1975*M_2(-1)+ 235.9117$$

يظهر من المعادلة أن معدل التضخم له علاقة عكسية مع النفقات العامة، وهو غير مقبول من وجهة النظرية الاقتصادية، وكذا له علاقة عكسية مع الإيرادات العامة، وعلاقة طردية مع عرض النقود في المدى البعيد، وهذا

مقبول اقتصاديا، حيث يرى الكينزيون أن إتباع سياسة مالية انكماشية عن طريق خفض النفقات العامة أو زيادة معدلات الضرائب تسمح بكبح فائض الطلب الكلي ومنه تخفيض معدل التضخم، كما تعتبر النظرية النقدية الحديثة أن التضخم ناجم عن وجود فائض عرض نقدي في سوق النقود، أي اختلال العلاقة بين عرض النقود والطلب عليها (الأفندي ،2014).

– معامل التحديد بـ R^2=0.079983 يظهر الضُعف الشديد للقوة التفسيرية لنموذج التضخم، أين تشرح الايرادات والنفقات العامة وعرض النقود ما نسبته 7.99% من التغيرات الحاصلة في معدل التضخم، فيما ترجع نسبة 92% المتبقية إلى متغيرات أخرى لم يتم إدماجها في النموذج. كما أن معامل التحديد المعدل منخفض هو الآخر وبقيمة سالبة قدّر بـ $Adj-R^2$=-0.2266 ، ما يشير كل ذلك إلى غياب السببية بين المتغيرات أو أن العلاقة بين المتغيرات غير خطية.

4. اختبار جودة النماذج لـ VAR :

1.4. اختبار جودة نموذج VAR للنمو الاقتصادي :

لاختبار جودة النموذج وتشخيص صلاحيته نقوم بدراسة استقرارية النموذج ككل عن طريق اختبار جذر الوحدة، واختبار استقرارية البواقي والتأكد من أنها تتبع التوزيع الطبيعي.

– **اختبار جذر الوحدة** : يلاحظ أن الجذور العكسية لكثير الحدود المرافق لجزء الانحدار الذاتي والممثلة بالنقاط حسب الملحق رقم (04) فهي تقع داخل دائرة الوحدة، وعليه فالنموذج المقدر لدالة النمو الاقتصادي يحقق شروط الاستقرار الكلي.

– **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** : حسب الملحق رقم (05) فإن القيم الاحتمالية لـ Jarque-Bera هي اكبر من مستوى معنوية 0.05، ومنه نقبل فرضية العدم التي تشير إلى أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

– **اختبار الارتباط الذاتي للبواقي** : باستخدام اختبار LM المبين في الملحق رقم (06) للكشف عن وجود مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي، فإنه يتم قبول فرضية العدم التي تشير إلى غياب الارتباط الذاتي لأخطاء النموذج.

– **اختبار ثبات التباين** : يلاحظ من الملحق رقم (07) أن الاحتمال المقابل لقيمة إحصائية كاي تربيع (Chi-sq) المحسوبة أي 0.1254 أكبر من 0.05 (عند مستوى معنوية 5%)، وعليه نرفض مشكل التجانس وبالتالي نقبل فرضية ثبات التباين لحد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر لدالة النمو الاقتصادي.

2.4. اختبار جودة نموذج VAR للبطالة :

– **اختبار جذر الوحدة** : حسب الملحق (04) رقم يلاحظ أن كافة نقاط الجذور العكسية تقع داخل دائرة الوحدة، ومنه فالنموذج المقدر لدالة البطالة مستقر كليا.

– **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** : حسب الملحق رقم (05) فإن القيم الاحتمالية لـ Jarque-Bera هي اكبر من مستوى معنوية 0.05، ومنه نقبل فرضية العدم التي تنص على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي

– **اختبار الارتباط الذاتي للبواقي** : حسب الملحق رقم (06) الموضح لنتائج اختبار LM للارتباط الذاتي بين البواقي فإن قيم الاحتمالية (Prob) للاختبار كلها أكبر من مستوى معنوية 5%، ومنه نقبل فرضية العدم التي مفادها غياب الارتباط الذاتي بين الأخطاء (البواقي)

– **اختبار ثبات التباين** : يتبن من الملحق رقم (07) باختبار White Heteroskedasticity أن Prob Chi-sq=0.4525 أكبر من 0.05، ومنه نقبل فرضية التباين لحد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر لدالة البطالة.

3.4. اختبار جودة نموذج VAR لرصيد ميزان المدفوعات :

– **اختبار جذر الوحدة** : حسب اختبار AR Roots Graph الموضح نتائجه في الملحق رقم (04) فإنه يلاحظ وقوع كافة نقاط الجذور العكسية داخل دائرة الوحدة، ومنه فالنموذج المقدر لدالة رصيد ميزان المدفوعات يحقق شروط الاستقرار الكلي.

– **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** : حسب الملحق رقم (05) فإن القيم الاحتمالية لـ Jarque-Bera هي اكبر من مستوى معنوية 0.05، ومنه نقبل فرضية العدم التي مفادها أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي

– **اختبار الارتباط الذاتي للبواقي** : من نتائج اختبار LM للارتباط الذاتي بين البواقي حسب الملحق رقم (06) يتبين أنه لا وجود للارتباط الذاتي بين الأخطاء، وبذلك نقبل فرضية العدم التي تشير إلى ذلك.

– **اختبار ثبات التباين** : يلاحظ من خلال الملحق رقم (07) وباستخدام اختبار White Heteroskedasticity أن أن Prob Chi-sq=0.0977 أكبر من 0.05، ومنه نقبل فرضية التباين لحد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر لدالة رصيد المدفوعات

4.4. اختبار جودة نموذج VAR للتضخم :

– **اختبار جذر الوحدة** : من الملحق رقم (04) يلاحظ أن كافة نقاط الجذور العكسية واقعة داخل دائرة الوحدة، وعليه فالنموذج المقدر لدالة التضخم يحقق شروط الاستقرار الكلي.

– **اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي** : حسب الملحق رقم (05) فإن القيم الاحتمالية لـ Jarque-Bera في المعادلة الأولى أكبر من مستوى معنوية 0.05، لكنها أقل من ذلك بالمعادلات الثانية والثالثة والرابعة، ومنه نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة بأن البواقي لا تتبع التوزيع الطبيعي

– **اختبار الارتباط الذاتي للبواقي** : حسب اختبار LM يتضح وجود ارتباط ذاتي بين البواقي، أين نلاحظ حسب الملحق رقم (06) أن قيم الاحتمالية (Prob) للاختبار أقل من مستوى معنوية 5%.

– **اختبار ثبات التباين** : يلاحظ من خلال الملحق رقم (07) وباستخدام اختبار White Heteroskedasticity أن أن Prob Chi-sq=0.0049 أقل من 0.05 (عند مستوى معنوية 5%)، ومنه نقبل فرضية عدم التباين لحد الخطأ العشوائي في النموذج المقدر لدالة التضخم.

الخاتمة :

لقد شهد الاقتصاد الجزائري انتهاج سياستين ماليتين مختلفتين خلال الفترة (1980-2019) بدايتها سياسة مالية انكماشية بالعقدين الأوليين، وسياسة مالية توسعية بداية الألفية الثالثة، أسفرت عن نتائج مختلفة فيما يتعلق بمتغيرات المربع السحري لكالدور، والمتمثلة في معدلات النمو الاقتصادي والبطالة والتضخم ورصيد ميزان المدفوعات التي تحسنت مؤشراتها بالفترة الأخيرة مقارنة بالفترة التي سبقتها، ما يدل على فعالية السياسة المالية على تحقيق أهداف مؤشرات المربع السحري لكالدور، وهذا إجابة على الفرضية الأولى.

فيما أبرزت الدراسة القياسية لأثر السياسة المالية على تلك المؤشرات والمجملة في أربعة نماذج، تباينًا في نتائج اختباراتها، حيث وجدنا أن هناك تكامل مشترك بين المتغيرات لكل نموذج، وبتقدير نموذج متجه تصحيح الخطأ وجدنا أن معامل تصحيح الخطأ سالب ومعنوي لمعادلات النمو الاقتصادي، البطالة وميزان المدفوعات، غير أنه كان غير ذلك في معادلة التضخم.

كما بينت النتائج القياسية على وجود أثر قصير وطويل المدى بين أدوات السياسة المالية ومعدلي النمو الاقتصادي والبطالة كل على حدا، أما رصيد ميزان المدفوعات ومعدل التضخم فقد كان للسياسة المالية أثر طويل المدى فقط، وهذا إجابة على الفرضية الثانية للبحث.

وبخصوص نوع العلاقات فقد توصلنا قياسيا إلى وجود علاقة عكسية بين النفقات العامة ومختلف مؤشرات المربع السحري لكالدور، وعلاقة طردية بين الإيرادات الضريبية ومعدلي النمو الاقتصادي والبطالة وكذا نسبة رصيد ميزان لمدفوعات من إجمالي الناتج المحلي، أما التضخم فقد كانت علاقته عكسية مع الإيرادات العامة.

وباختبار جودة النماذج الأربعة توصلنا إلى صلاحية النماذج الثلاث الأولى المتعلقة بكل من معدل النمو الاقتصادي، البطالة ونسبة رصيد ميزان المدفوعات من إجمالي الناتج المحلي، إلى أن نموذج التضخم فهو غير صالح ويعاني من عدة مشاكل قياسية وعليه تمّ رفضه إحصائيا.

وفي نهاية البحث يجب أن ننوّه إلى انه رغم النتائج الايجابية التي تحصلنا عليها بمعرفة مدى مساهمة السياسة المالية في التأثير المحتشم على مؤشرات التوازن الاقتصادي والممثلة للمربع السحري لكالدور بالجزائر، إلاّ انه نوصي بضرورة تفعيل سياسة التنويع الاقتصادي لمختلق القطاعات الفلاحية والصناعية والخدماتية، ولا يجب أن تقتصر فقط على الجباية البترولية التي أصبح تحصيلها يمثل النسبة الأكبر من إيرادات الدولة، وهذا لضمان استدامة النمو وتحسين المؤشرات الاقتصادية، واستخدام أمثل لأدوات السياسة المالية لغرض اجتناب الاختلالات الاقتصادية.

قائمة المراجع :

- الأفندي محمد أحمد (2010)، مقدمة في الاقتصاد الكلي، الأمين للنشر والتوزيع، الطبعة الرابعة، صنعاء، ص 173.
- الخيكاني نزار كاظم والموسوي حيدر يونس (2015)، السياسات الاقتصادية الإطار العام وأثرها في السوق المالي ومتغيرات الاقتصاد الكلي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، عمان، ص ص 47-48.
- الدعمي عباس كاظم (2010) ، السياسات النقدية والمالية وأداء سوق الأوراق المالية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص ص 93-94.
- العميد علي عبد الرضا حمودي، المداخل الحديثة في تصحيح اختلال ميزان المدفوعات، سلسلة أوراق بحثية، البنك المركزي العراقي، المديرية العامة للإحصاء والأبحاث، العراق، ص 06.
- المشهداني خالد أحمد والطائي نبيل ابراهيم (2015)، مدخل إلى المالية العامة، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، ص34.
- أندراوس عاطف وليد (2005)، السياسة المالية وأسواق رأس المال خلال فترة التحول لاقتصاد السوق، مؤسسة شباب الجامعة للنشر، الاسكندرية، ص 118.
- فاروق بن صالح الخطيب وعبد العزيز بن أحمد دياب، دراسات متقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية، جدة.
- مندور أحمد محمد وزكي إيمان محب وناصف إيمان عطية (2003) ، مقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية، قسم الاقتصاد كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، ص 101.
- Case Karl E.et all (2012), Principles of Macroeconomics, 10th edition, Pearson education, Boston, PP 171-173.
- Kimbambu Jean Paul.TsasaVangu (2012), Modèles macroéconomiques, théories de la croissance endogène, Congo, P11.
- Mitchell Daniel (2005), the impact of govermmenet spending on economic growth, published by the heritage foundation, N1831, Washington; P04.

الملاحق:

الملحق رقم (01) : نتائج اختبار فليبس بيرون للاستقرارية

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (PP)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		CROISS	G	T	CHOM	TN	BP_PIB	PP	TCHANG	INF	M2
At Level											
With Constant	t-Statistic	-0.1847	1.1469	0.8443	-1.1317	-1.4203	-1.8946	-1.3233	0.1017	-1.9082	3.8196
	Prob.	***0.9321***	***0.9972***	***0.9936***	***0.6935***	***0.5625***	***0.3314***	***0.6091***	***0.9619***	***0.3253***	***1.0000***
		n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-2.0875	-1.5020	-2.1101	-1.4680	-0.9179	-1.8237	-2.1866	-1.9191	-2.2939	-0.5133
	Prob.	***0.5364***	***0.8119***	***0.5243***	***0.8236***	***0.9436***	***0.6739***	***0.4834***	***0.6255***	***0.4272***	***0.9786***
		n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	3.1354	2.5799	2.2919	-0.4903	-1.3033	-1.9402	-0.4937	2.1338	-1.3758	5.3724
	Prob.	***0.9993***	***0.9970***	***0.9938***	***0.4972***	***0.1745***	***0.0510***	***0.4958***	***0.9909***	***0.1542***	***1.0000***
		n0	n0	n0	n0	n0	*	n0	n0	n0	n0
At First Difference											
		d(CROISS)	d(G)	d(T)	d(CHOM)	d(TN)	d(BP_PIB)	d(PP)	d(TCHANG)	d(INF)	d(M2)
With Constant	t-Statistic	-6.7448	-6.1079	-7.0864	-4.4738	-6.1940	-6.6147	-5.4480	-4.2366	-5.7368	-3.4005
	Prob.	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0010***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0001***	***0.0019***	***0.0000***	***0.0171***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	**
With Constant & Trend	t-Statistic	-6.7116	-6.7424	-7.5555	-4.5651	-6.4985	-6.5873	-5.3691	-4.2348	-5.6526	-5.2850
	Prob.	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0041***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0005***	***0.0096***	***0.0002***	***0.0006***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.2823	-5.4365	-6.1914	-4.5359	-6.0497	-6.7029	-5.5144	-3.4996	-5.7941	-2.6093
	Prob.	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0000***	***0.0009***	***0.0000***	***0.0105***
		***	***	***	***	***	***	***	***	***	**

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant

الملحق رقم (02) نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المتزامن

نموذج البطالة

Date: 11/17/20 Time: 21:34
Sample (adjusted): 1982 2019
Included observations: 38 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: CHOM G T TN
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.604220	61.63682	47.85613	0.0015
At most 1	0.357902	26.41478	29.79707	0.1168
At most 2	0.220490	9.580229	15.49471	0.3144
At most 3	0.003017	0.114802	3.841466	0.7347

نموذج النمو الاقتصادي

Date: 11/21/20 Time: 00:39
Sample (adjusted): 1982 2019
Included observations: 38 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: CROISS G T
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.415452	34.18922	29.79707	0.0146
At most 1	0.303048	13.78639	15.49471	0.0890
At most 2	0.001759	0.066901	3.841466	0.7959

نموذج التضخم

Date: 11/17/20 Time: 21:39
Sample (adjusted): 1982 2019
Included observations: 38 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: INF G T M2
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.797786	78.32614	47.85613	0.0000
At most 1	0.276126	17.58579	29.79707	0.5967
At most 2	0.130152	5.306563	15.49471	0.7754
At most 3	0.000210	0.007966	3.841466	0.9284

نموذج ميزان المدفوعات

Date: 11/17/20 Time: 21:37
Sample (adjusted): 1982 2019
Included observations: 38 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend (restricted)
Series: BP PIB G T PP TCHANG
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.556692	89.51908	88.80380	0.0443
At most 1	0.469632	58.60642	63.87610	0.1282
At most 2	0.406507	34.50738	42.91525	0.2659
At most 3	0.231376	14.68163	25.87211	0.6011
At most 4	0.115918	4.681800	12.51798	0.6425

الملحق رقم (03) : نماذج VECM للمعادلات

نموذج النمو الاقتصادي

Vector Error Correction Estimates
Date: 11/21/20 Time: 23:07
Sample (adjusted): 1982 2019
Included observations: 38 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1		
CROISS(-1)	1.000000		
G(-1)	-2.427819 (0.64920) [-3.73972]		
T(-1)	2.224713 (0.78921) [2.81891]		
C	-6057.419		
Error Correction:	**D(CROISS)**	**D(G)**	**D(T)**
CointEq1	-0.028586 (0.03518) [-0.81265]	0.146433 (0.03048) [4.80354]	0.071932 (0.04774) [1.50661]
D(CROISS(-1))	-0.013533 (0.16942) [-0.07988]	-0.433193 (0.14682) [-2.95053]	-0.214651 (0.22995) [-0.93348]
D(G(-1))	0.354535 (0.16916) [2.09583]	-0.305891 (0.14660) [-2.08659]	-0.255488 (0.22960) [-1.11274]
D(T(-1))	0.066276 (0.14737) [0.44972]	0.051248 (0.12771) [0.40127]	-0.160559 (0.20003) [-0.80269]
C	133.3032 (82.2668) [1.62038]	349.2726 (71.2936) [4.89907]	295.9357 (111.660) [2.65033]
R-squared	0.166311	0.474033	0.103435
Adj. R-squared	0.065258	0.410280	-0.005239
Sum sq. resids	4696566.	3527218.	8652205.
S.E. equation	377.2535	326.9333	512.0430
F-statistic	1.645781	7.435399	0.951790
Log likelihood	-276.6900	-271.2499	-288.2987
Akaike AIC	14.82579	14.53947	15.43677
Schwarz SC	15.04126	14.75494	15.65225
Mean dependent	212.9474	201.7842	171.2395
S.D. dependent	390.2002	425.7318	510.7069

نموذج البطالة

Vector Error Correction Estimates
Date: 11/22/20 Time: 13:01
Sample (adjusted): 1984 2019
Included observations: 36 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1			
CHOM(-1)	1.000000			
G(-1)	-0.013587 (0.00083) [-16.4543]			
T(-1)	0.020442 (0.00111) [18.3925]			
TN(-1)	11.30333 (0.62004) [18.2300]			
C	-56.58850			
Error Correction:	**D(CHOM)**	**D(G)**	**D(T)**	**D(TN)**
CointEq1	-0.095606 (0.12091) [-0.79073]	88.14009 (14.8873) [5.92048]	-8.434040 (28.4687) [-0.29626]	0.000550 (0.00725) [0.07586]
D(CHOM(-1))	0.266541 (0.17955) [1.48452]	0.877695 (22.1074) [0.03970]	51.08603 (42.2756) [1.20840]	-0.033142 (0.01076) [-3.08003]
D(CHOM(-2))	-0.199640 (0.21185) [-0.94236]	-39.83253 (26.0852) [-1.52702]	-56.97819 (49.8822) [-1.14225]	0.002473 (0.01270) [0.19478]
D(CHOM(-3))	-0.207342 (0.20644) [-1.00435]	-6.465112 (25.4191) [-0.25434]	-7.769178 (48.6086) [-0.15983]	-0.017813 (0.01237) [-1.43976]
D(G(-1))	-7.40E-05 (0.00104) [-0.07104]	-0.028566 (0.12831) [-0.22264]	-0.311601 (0.24536) [-1.26998]	0.000112 (6.2E-05) [1.79097]
D(G(-2))	-0.000255 (0.00102) [-0.25059]	-0.132783 (0.12552) [-1.05790]	-0.018880 (0.24002) [-0.07866]	0.000113 (6.1E-05) [1.84735]
D(G(-3))	0.003089 (0.00129) [2.39537]	0.050005 (0.15876) [0.31497]	-0.093088 (0.30360) [-0.30662]	7.27E-05 (7.7E-05) [0.94065]
D(T(-1))	-0.002886 (0.00224) [-1.29041]	-1.164216 (0.27537) [-4.22780]	0.209478 (0.52659) [0.39780]	6.73E-05 (0.00013) [0.50176]
D(T(-2))	0.003302 (0.00157) [2.09821]	-0.727602 (0.19375) [-3.75541]	0.034661 (0.37050) [0.09355]	-0.000149 (9.4E-05) [-1.58437]
D(T(-3))	-0.002956 (0.00194) [-1.52335]	-0.851143 (0.23896) [-3.56182]	-0.215009 (0.45696) [-0.47052]	3.91E-05 (0.00012) [0.33586]
D(TN(-1))	-14.48133 (4.69174) [-3.08656]	-53.82322 (577.691) [-0.09317]	2326.515 (1104.71) [2.10600]	-0.055433 (0.28118) [-0.19715]
D(TN(-2))	12.54477 (5.16738) [2.42769]	1204.137 (636.255) [1.89254]	1233.692 (1216.70) [1.01397]	-0.613366 (0.30968) [-1.98063]
D(TN(-3))	-4.110123 (4.73314) [-0.86837]	-739.8079 (582.787) [-1.26943]	-1038.040 (1114.45) [-0.93143]	0.230846 (0.28366) [0.81382]
C	-0.435480 (0.80429) [-0.54144]	689.3714 (99.0320) [6.96109]	343.1838 (189.377) [1.81217]	-0.105024 (0.04820) [-2.17885]
R-squared	0.475382	0.809864	0.519163	0.564748
Adj. R-squared	0.165380	0.697510	0.235031	0.307554
Sum sq. resids	83.16600	1260862.	4610749.	0.298702
S.E. equation	1.944292	239.3991	457.7985	0.116522
F-statistic	1.533482	7.208184	1.827193	2.195802
Log likelihood	-66.15354	-239.4300	-262.7687	35.17109
Akaike AIC	4.452975	14.07944	15.37604	-1.176172
Schwarz SC	5.068787	14.69526	15.99185	-0.560359
Mean dependent	-0.021944	212.2417	180.7083	-0.034079
S.D. dependent	2.128224	435.2784	523.4227	0.140028

نموذج التضخم

Vector Error Correction Estimates
Date: 11/23/20 Time: 00:51
Sample (adjusted): 1983 2019
Included observations: 37 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
INF(-1)	1.000000
G(-1)	-0.315477 (0.06412) [-4.92009]
T(-1)	-0.161853 (0.03262) [-4.96210]
M2(-1)	0.197591 (0.03152) [6.26925]
C	235.9118

Error Correction:	D(INF)	D(G)	D(T)	D(M2)
CointEq1	0.002391 (0.01069) [0.22357]	-0.342544 (0.72020) [-0.47563]	0.870460 (1.06024) [0.82100]	-2.462230 (0.50497) [-4.87596]
D(INF(-1))	0.131727 (0.18591) [0.70857]	-3.478578 (12.5216) [-0.27781]	-0.670719 (18.4337) [-0.03639]	2.006424 (8.77965) [0.22853]
D(INF(-2))	-0.136633 (0.18108) [-0.75456]	5.508620 (12.1964) [0.45166]	9.593619 (17.9550) [0.53432]	4.761666 (8.55162) [0.55681]
D(G(-1))	-0.000376 (0.00442) [-0.08511]	-0.220523 (0.29791) [-0.74024]	0.431753 (0.43857) [0.98446]	-0.816496 (0.20888) [-3.90890]
D(G(-2))	-0.001114 (0.00609) [-0.18303]	0.024141 (0.40994) [0.05889]	1.024717 (0.60349) [1.69799]	0.026896 (0.28743) [0.09357]
D(T(-1))	0.000830 (0.00256) [0.32488]	-0.112254 (0.17215) [-0.65207]	-0.421596 (0.25343) [-1.66356]	-0.067214 (0.12070) [-0.55685]
D(T(-2))	-0.001468 (0.00228) [-0.64419]	-0.181636 (0.15344) [-1.18374]	-0.302731 (0.22589) [-1.34016]	0.025648 (0.10759) [0.23839]
D(M2(-1))	-0.000485 (0.00425) [-0.11400]	0.714128 (0.28647) [2.49287]	0.904591 (0.42173) [2.14497]	0.414196 (0.20086) [2.06211]
D(M2(-2))	0.002332 (0.00477) [0.48896]	-0.421372 (0.32117) [-1.31199]	-0.922551 (0.47281) [-1.95120]	-0.670046 (0.22519) [-2.97545]
C	-0.418599 (2.79257) [-0.14990]	146.1679 (188.092) [0.77711]	-26.20071 (276.902) [-0.09462]	698.8483 (131.883) [5.29900]
R-squared	0.079983	0.478960	0.216904	0.828904
Adj. R-squared	-0.226689	0.305280	-0.044128	0.771873
Sum sq. resids	766.0808	3475448.	7532152.	1708624.
S.E. equation	5.326665	358.7761	528.1748	251.5599
F-statistic	0.260810	2.757715	0.830947	14.53406
Log likelihood	-108.5626	-264.3316	-278.6405	-251.1959
Akaike AIC	6.408787	14.82873	15.60219	14.11870
Schwarz SC	6.844171	15.26412	16.03757	14.55408
Mean dependent	-0.114865	206.8405	176.0081	442.2108
S.D. dependent	4.809370	430.4459	516.8931	526.6870

نموذج ميزان المدفوعات

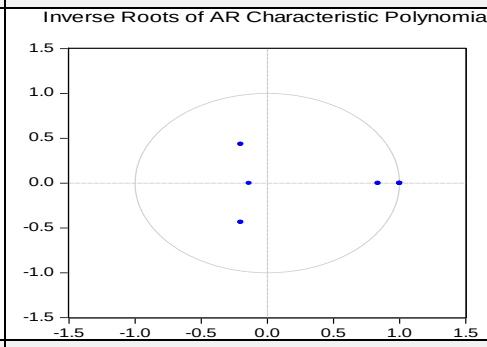
Vector Error Correction Estimates
Date: 11/22/20 Time: 13:23
Sample (adjusted): 1983 2019
Included observations: 37 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
BP_PIB(-1)	1.000000
G(-1)	-0.552841 (0.14313) [-3.86258]
T(-1)	0.674902 (0.26852) [2.51344]
PP(-1)	16.32325 (8.05583) [2.02627]
TCHANG(-1)	-3.580063 (4.34634) [-0.82370]
C	-690.1916

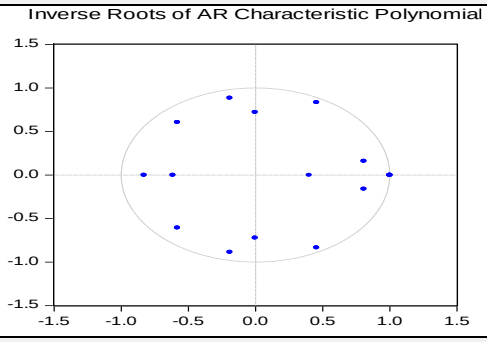
Error Correction:	D(BP_PIB)	D(G)	D(T)	D(PP)	D(TCHANG)
CointEq1	-0.004801 (0.00263) [-1.82565]	0.683992 (0.13291) [5.14616]	-0.091869 (0.21268) [-0.43195]	-0.008487 (0.00614) [-1.38213]	0.001668 (0.00190) [0.87989]
D(BP_PIB(-1))	-0.151798 (0.22882) [-0.66340]	-3.909503 (11.5656) [-0.33803]	7.707817 (18.5068) [0.41649]	-0.120379 (0.53434) [-0.22529]	-0.418219 (0.16493) [-2.53579]
D(BP_PIB(-2))	-0.555101 (0.25777) [-2.15349]	17.22235 (13.0290) [1.32185]	-9.867436 (20.8484) [-0.47329]	-0.523817 (0.60195) [-0.87020]	0.133240 (0.18579) [0.71714]
D(G(-1))	-0.004342 (0.00326) [-1.33285]	-0.137994 (0.16467) [-0.83803]	0.264318 (0.26349) [1.00314]	-0.003698 (0.00761) [-0.48609]	0.002281 (0.00235) [0.97130]
D(G(-2))	-0.001674 (0.00351) [-0.47702]	-0.432188 (0.17741) [-2.43606]	0.140054 (0.28389) [0.49334]	0.009328 (0.00820) [1.13806]	-0.005639 (0.00253) [-2.22884]
D(T(-1))	0.003124 (0.00491) [0.63604]	-0.530502 (0.24827) [-2.13675]	-0.665674 (0.39728) [-1.67558]	0.001548 (0.01147) [0.13494]	-0.002044 (0.00354) [-0.57721]
D(T(-2))	0.008742 (0.00509) [1.71861]	-0.098444 (0.25709) [-0.38291]	0.620484 (0.41139) [1.50827]	0.014734 (0.01188) [1.24050]	-0.005131 (0.00367) [-1.39955]
D(PP(-1))	0.076149 (0.19655) [0.38743]	15.27155 (9.93467) [1.53720]	29.47314 (15.8970) [1.85400]	0.403919 (0.45899) [0.88002]	0.095904 (0.14167) [0.67696]
D(PP(-2))	-0.066496 (0.22464) [-0.29601]	-15.84266 (11.3545) [-1.39527]	-38.86841 (18.1690) [-2.13927]	-0.507484 (0.52459) [-0.96740]	0.135307 (0.16192) [0.83566]
D(TCHANG(-1))	0.061655 (0.32844) [0.18772]	23.05813 (16.6011) [1.38895]	8.758906 (26.5644) [0.32972]	-0.445632 (0.76698) [-0.58102]	0.487640 (0.23673) [2.05987]
D(TCHANG(-2))	-0.119207 (0.29907) [-0.39860]	10.75499 (15.1163) [0.71148]	-21.50931 (24.1885) [-0.88924]	-0.304974 (0.69839) [-0.43668]	0.198971 (0.21556) [0.92304]
C	-1.039438 (1.52642) [-0.68097]	322.1944 (77.1530) [4.17605]	129.0747 (123.457) [1.04550]	-1.018136 (3.56453) [-0.28563]	2.645232 (1.10021) [2.40430]
R-squared	0.435112	0.671015	0.415831	0.303643	0.527615
Adj. R-squared	0.186562	0.526262	0.158797	-0.002754	0.319765
Sum sq. resids	858.9285	2194400.	5618780.	4683.971	446.2327
S.E. equation	5.861496	296.2702	474.0793	13.68791	4.224844
F-statistic	1.750600	4.635573	1.617806	0.991012	2.538444
Log likelihood	-110.6789	-255.8250	-273.2188	-142.0589	-98.56430
Akaike AIC	6.631294	14.47703	15.41723	8.327509	5.976448
Schwarz SC	7.153753	14.99949	15.93969	8.849969	6.498908
Mean dependent	-0.200335	206.8405	176.0081	0.827027	3.102973
S.D. dependent	6.498996	430.4459	516.8931	13.66910	5.122491

الملحق رقم (04) : نتائج اختبار جذر الوحدة

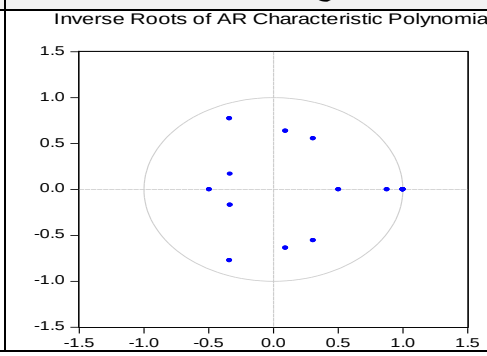
نموذج النمو الاقتصادي



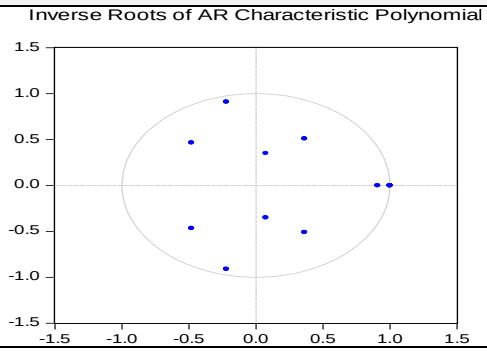
نموذج البطالة



نموذج ميزان المدفوعات



نموذج التضخم



الملحق رقم (05) : نتائج اختبار Jarque-Bera للتوزيع الطبيعي للبواقي

نموذج النمو الاقتصادي

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.285142	2	0.1174
2	0.858350	2	0.6510
3	1.512239	2	0.4695
Joint	6.655731	6	0.3539

نموذج البطالة

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.147872	2	0.3417
2	3.926512	2	0.1404
3	1.118236	2	0.5717
4	3.535895	2	0.1707
Joint	10.72852	8	0.2176

نموذج ميزان المدفوعات

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	1.330929	2	0.5140
2	2.925296	2	0.2316
3	0.145930	2	0.9296
4	0.588366	2	0.7451
5	0.897248	2	0.6385
Joint	5.887769	10	0.8246

نموذج التضخم

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.148476	2	0.3416
2	5.021222	2	0.0812
3	7.900135	2	0.0193
4	11.56610	2	0.0031
Joint	26.63593	8	0.0008

الملحق رقم (06) : نتائج اختبار LM للارتباط الذاتي بين البواقي

نموذج النمو الاقتصادي

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 11/21/20 Time: 23:12
Sample: 1980 2019
Included observations: 38

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	15.47233	9	0.0788	1.824924	(9, 68.3)	0.0793
2	19.11405	9	0.0242	2.314717	(9, 68.3)	0.0245
3	9.543951	9	0.3886	1.078863	(9, 68.3)	0.3896

نموذج البطالة

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 11/22/20 Time: 12:58
Sample: 1980 2019
Included observations: 36

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	13.20289	16	0.6579	0.813451	(16, 46.5)	0.6641
2	14.80944	16	0.5386	0.926853	(16, 46.5)	0.5460
3	17.34982	16	0.3633	1.113273	(16, 46.5)	0.3712
4	21.52215	16	0.1593	1.439339	(16, 46.5)	0.1655

نموذج ميزان المدفوعات

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 11/22/20 Time: 13:26
Sample: 1980 2019
Included observations: 37

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	32.34109	25	0.1484	1.371784	(25, 60.9)	0.1583
2	24.78947	25	0.4742	0.994667	(25, 60.9)	0.4876
3	19.84890	25	0.7547	0.768382	(25, 60.9)	0.7635

نموذج التضخم

VEC Residual Serial Correlation LM Tests
Date: 11/23/20 Time: 00:59
Sample: 1980 2019
Included observations: 37

Null hypothesis: No serial correlation at lag h

Lag	LRE* stat	df	Prob.	Rao F-stat	df	Prob.
1	27.85937	16	0.0329	1.928343	(16, 61.7)	0.0343
2	36.02740	16	0.0029	2.658521	(16, 61.7)	0.0031
3	18.26619	16	0.3085	1.174531	(16, 61.7)	0.3132

الملحق رقم (07) : نتائج اختبار عدم ثبات التباين

نموذج النمو الاقتصادي

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 11/21/20 Time: 23:57
Sample: 1980 2019
Included observations: 38

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
59.39298	48	0.1254

نموذج البطالة

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 11/22/20 Time: 00:50
Sample: 1980 2019
Included observations: 36

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
262.0624	260	0.4525

نموذج ميزان المدفوعات

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 11/22/20 Time: 13:28
Sample: 1980 2019
Included observations: 37

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
363.6804	330	0.0977

نموذج التضخم

VEC Residual Heteroskedasticity Tests (Levels and Squares)
Date: 11/23/20 Time: 01:01
Sample: 1980 2019
Included observations: 37

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
232.8082	180	0.0049