

التعديل الغير متمائل للنفقات والإيرادات الحكومية على الميزانية في الجزائر: اختبار عتبة التكامل المشترك غير الخطي باستخدام نماذج العتبة وعتبة الدفع

Asymmetric Adjustment between Government Expenditures and Revenues in Algeria: Nonlinear Threshold Cointegration Test based on TAR and MTAR Models

منال عطوشي
جامعة سيدي بلعباس، الجزائر

محمد ادريوش دحماني
جامعة سيدي بلعباس، الجزائر*
dah9moh@yahoo.fr

تاريخ الاستلام: 2019/12/21 ؛ السنة : تاريخ القبول : 2020/08/07

مستخلص: تدرس هذه الورقة البحثية العلاقة الغير متمائلة بين النفقات والإيرادات الحكومية على الميزانية في الجزائر خلال الفترة 1970-2017 باستخدام نماذج TAR و MTAR. في المدى الطويل تظهر نتائج التكامل المشترك للعتبة والتعديل الغير متمائل أن العودة للتوازن يكون أسرع عندما تتحسن الميزانية مقارنة بالوقت الذي تتفاقم فيه. تشير نتائج نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل في المدى القصير إلى أن حجم الانفاق هو من يحدد مستوى الإيرادات. أي أن التعديل على المدى القصير يتم من خلال إحداث تغييرات على مستوى الإنفاق الحكومي.

الكلمات المفتاحية: الإيرادات والنفقات؛ استبدال الموازنة العامة؛ عتبة التكامل المشترك، النماذج غير الخطية؛ نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل.

تصنيف JEL: E62 ؛ H61 ؛ H62 ؛ C32.

Abstract: This paper studies the asymmetric relationship between government expenditures and revenues in Algeria over the period of 1970–2017. The study used the TAR and MTAR models and asymmetric ECM. In the long run, the empirical results of cointegration and asymmetric adjustment show that a return to equilibrium is faster when the budget is improving than when it is worsening. The results obtained from the asymmetric ECM indicate that the level of government spending determines the level of revenue, its means that the short-run adjustment is mainly done by changes in government spending.

Keywords: Revenues and spending; adjusted budget; threshold cointegration; nonlinear models; asymmetric ECM.

* المؤلف المراسل.

Jel Classification Codes : E62, H61, H62, C32.

مقدمة.

إن فهم اتجاه النفقات والإيرادات الحكومية أمر بالغ الأهمية في إعداد موازنة رشيدة قد تمكن من تجنب الميزانيات التي لا لزوم لها. إن سلوك الإنفاق العام يمكن أن يكون مؤشرا على قوة الإيرادات الحكومية، كما يشير اتساق الإيرادات والنفقات الحكومية إلى وجود قناة فعالة للميزانية لضمان تعظيم مستوى الرفاه الاقتصادي والاجتماعي في البلد. إن الفجوة السلبية بين الإيرادات والنفقات الحكومية قد تكون لها آثارا خطيرة على قرارات الادخار والاستثمار المحلي في البلد. لذا أصبحت السيطرة على العجز في الموازنة العامة تحديا كبيرا لمعظم البلدان النامية، خاصة وأنها من بين أهم المؤشرات التي تعكس صحة المالية العامة في أي بلد.

إن السيطرة على العجز الموازي في الجزائر يظل من بين أهم أهداف السياسة الاقتصادية التي يسعى لتحقيقها صناع القرار في البلد، وخاصة أن العجز المزمن يؤثر سلبا على النمو الاقتصادي. مؤخرا، قد تم اقتراح تدابير مختلفة في محاولة لتقييد حجم العجز في الميزانية، بعض هذه التدابير ارتكزت على جانب الإنفاق، والبعض الآخر استهدف الإيرادات العامة.

مشكلة الدراسة:

إن القيام بدراسة تطبيقية للكشف عن العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية أمر بالغ الأهمية، وخطوة مهمة في فهم المسار المستقبلي لعجز الموازنة. سنحاول من خلال هذه الدراسة الإجابة على السؤال الرئيسي على النحو التالي:

" هل تظهر كل من النفقات والإيرادات الحكومية سلوكا متماثلا أم غير متمائل في عملية تعديل الميزانية في المدى القصير والطويل؟".

لقد مرت الموازنة العامة في الجزائر بثلاثة مراحل رئيسية، امتدت المرحلة الأولى من بداية السبعينات وإلى غاية منتصف الثمانينات. تميزت هذه المرحلة بتحسن في الإيرادات العامة وبرز القطاع العمومي والاعتماد على التخطيط المركزي كأسلوب من أساليب التنمية الاقتصادية، وهو ما استدعى تدخلا قويا للدولة عن طريق الرفع من حجم النفقات العمومية.

فقد انتقلت من 25.9% كنسبة من الناتج المحلي الخام سنة 1967 إلى 43% سنة 1986 (شبيبي، 2013/2012، صفحة 232).

المرحلة الثانية امتدت من نهاية الثمانينات وإلى غاية سنة 1999، وقد تميزت بتراجع كبير في إيرادات الدولة كنتيجة للأزمة المالية لسنة 1986. مع بداية الإصلاحات الاقتصادية وتبني سياسات صندوق النقد الدولي، شهدت الفترة 1993-1999 تراجعاً في إجمالي الإنفاق العام، وقدّر خبراء من صندوق النقد الدولي هذا التراجع بنسبة قدرها حوالي 5% من إجمالي الناتج المحلي. فالوضعية المالية للخزينة العمومية كانت في تدهور مستمر (دحماني، 2012).

شهدت الفترة الثالثة تحسناً مع نهاية السداسي الأول من سنة 1999 حيث سجلت أسعار النفط تحسناً ملحوظاً، وهكذا عرفت توازنات الميزانية مع نهاية عشرية التسعينات تطوّراً ملحوظاً تبعاً لتغيرات أسعار المحروقات. وعلى الرغم من تحديات الموازنة العامة التي كانت تواجه البلد، إلا أن السلطات تمكنت من الحفاظ على نتائج اقتصادية ثابتة نسبياً خلال الفترة 1999-2008؛ وعلى وجه الخصوص، كانت البلاد قادرة على تحمل عبء الدين العام المعتدل نسبياً. فقد سجلت الجزائر فوائض مالية ثابتة، ويرجع السبب الرئيسي في ذلك إلى ارتفاع أسعار النفط. إلا أن الاقتصاد الجزائري لم ينجو من الصدمات الخارجية التي كان لها آثار واضحة على موازنتها العامة بسبب الأزمة المالية العالمية لسنة 2008 وبالأخص أزمة سنة 2014. وفي أعقاب الأزمة الأخيرة، بدأ الدين العام في الارتفاع مرة أخرى بسبب تراجع الإيرادات الحكومية.

منهجية البحث:

من خلال هذه الورقة البحثية نسعى لمعرفة إمكانية بروز سلوك غير متماثل في العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية على الميزانية في الجزائر خلال الفترة 1970-2017، باستخدام نماذج تعديلات العتبة لاندرس (Enders) وسيكلوس (Siklos) للتكامل المشترك (منهجية التكامل المشترك لنموذج الانحدار الذاتي للعتبة TAR ونموذج الزخم للانحدار الذاتي مع العتبة M-TAR). وأيضا الاستعانة بالانكسارات الهيكلية في اختبارات جذر الوحدة للمتغيرات قيد الدراسة. بالإضافة إلى تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل لإعطاء مزيد من الأدلة على العلاقة الغير خطية بين النفقات والإيرادات وكيفية التعديل نحو التوازن.

هدف البحث:

الهدف من هذا البحث هو تصحيح المقاربات الكلاسيكية في تفسير العلاقة الديناميكية بين النفقات والإيرادات الحكومية وتأثيرها على الميزانية ومدى استدامة العجز على المدى الطويل، وبالأخص في اقتصاد هش وريعي مثل حالة الاقتصاد الجزائري. تقدم هذه الورقة مساهمة إضافية لتوضيح هذه العلاقة بصورة أفضل، من خلال إظهار السلوك الغير متمائل لكل من النفقات والإيرادات الحكومية في عملية تعديل الميزانية في المدى الطويل والقصير باستخدام نماذج العتبة الغير خطية.

يتم تنظيم الورقة البحثية على النحو التالي؛ في القسم الثاني، نوجز الأسس النظرية لتحليل العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية إلى جانب مسح للأدبيات التطبيقية في هذا الاتجاه. نقدم من خلال القسم الثالث المنهجيات المستخدمة في هذا البحث. القسم الرابع نخصصه لمناقشة النتائج القياسية المتحصل عليها، بينما في القسم الأخير نقدم بعض الملاحظات الختامية.

1-مراجعة للافتراضات النظرية للعلاقة بين النفقات والإيرادات.

خلال الأربعة عقود الأخيرة، فحص عدد كبير من الباحثين الاقتصاديين العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية. وهذا ليس مفاجئا نظرا لأهمية الموضوع في الاقتصاد بشكل عام، ولاسيما أن اتجاه السببية له تداعيات مهمة على عجز الميزانية. يمكن تصنيف الأدبيات الموجودة في هذا المجال إلى مجموعتين. استخدمت المجموعة الأولى في دراساتها تقنيات الاقتصاد القياسي التقليدية، ونجد من بين هذه الدراسات أعمال Blackley 1986، 1987 Marlow and Manage، 1988 Ram، 1991 Jones and Joulfaian. ولقد اعتمدت أغلبها على تقدير النماذج الخطية (Hondroyiannis, 1996, p. 366). أما المجموعة الثانية فقد استخدمت تقنيات الاقتصاد القياسي الحديثة وقد اعتمدت على النمذجة الغير خطية في شرح العلاقة بين الإيرادات والنفقات الحكومية، على غرار أعمال كل من Ewing et al 2006، 2008 Payne et al، 2009 Zapf and Payne، 2010 Saunoris and Payne، 2011 Tiwari and Mutascu، 2012 Apergis et al، 2013 Paleologou، 2016 (Phiri, 2017).

في أدبيات اقتصاد المالية العامة، تم وضع العديد من الفرضيات لشرح سلوك الإيرادات والنفقات الحكومية وهي: فرضية الضرائب-الإنفاق، فرضية الانفاق-الضرائب، فرضية التزامن

المالي وفرضية الفصل المؤسسي (Payne, 2009, p. 871). في حين تشير الفرضيات الثلاثة الأولى إلى الترابط بين الإيرادات والنفقات الحكومية، إلا أن فرضية الفصل المؤسسي تشير إلى وجود علاقة مستقلة بين إيرادات الميزانية ونفقاتها (يمكن الرجوع لأعمال، روبرتس Roberts 1978، بيكوك Peacock وايزمان Wiseman 1979، عبد العزيز وآخرون 2000، باين Payne 2003، باليولوجو Paleologou 2013).

تقترح فرضية الضرائب-الإنفاق أن التغييرات في الإيرادات الحكومية تؤدي بالضرورة إلى تغييرات في الإنفاق الحكومي. قد كان فريدمان M. Friedman (1978) وبوكانان وفاجنر Buchanan and Wagner (1978) من المؤيدين الأوائل لهذا الطرح لكنهما اختلفا في وجهات نظرهما. فالنسخة التي وضعها م. فريدمان تشير إلى أن الزيادات في الإيرادات الحكومية سيكون لها تأثير إيجابي على النفقات الحكومية. تجادل فرضية الضرائب-الإنفاق لفريدمان على أن ارتفاع مستوى الإيرادات يحدد زيادة النفقات، دون أي إمكانية لتخفيض العجز في الميزانية. حيث يدعي فريدمان أن مقداراً متزايداً من الإيرادات قد يزود الحكومات بمزيد من الموارد، وبالتالي فإن الطريقة الوحيدة لتحقيق تخفيضات في الميزانية هي من خلال تخفيض النفقات. ويدعم إصدار فريدمان لفرضية الضرائب-الإنفاق بوجود السلبية الإيجابية أحادية الاتجاه من الإيرادات إلى النفقات (Mutascu, 2016، الصفحات 736-737). بدلاً من ذلك، جادل بوكانان وفاغنر في نفس الفرضية أن الزيادات في الإيرادات الحكومية قد تؤدي إلى انخفاض في الإنفاق الحكومي بسبب الوهم المالي (أي أن زيادة الإيرادات تقلل من مخرجات الحكومة). على وجه الخصوص، إذا كانت الحكومة تمول النفقات بطرق أخرى غير الضرائب المباشرة. فالضرائب غير المباشرة هي قناة جيدة لتمويل النفقات في هذه الحالة، حيث يعتبر دافعو الضرائب أن هذه التقنية أرخص بكثير من الطرق الأخرى. وينظر الجمهور إلى استخدام الضرائب غير المباشرة في تمويل النفقات على أنها أرخص. إن نسخة فاجنر وبوكانان لفرضية الضرائب-الإنفاق مدعومة بالسلبية السلبية أحادية الاتجاه من الإيرادات إلى النفقات (Bradley, juil. 2006, p. 192).

الفرضية الثانية هي فرضية الإنفاق-الضريبة والتي تنص على أن قرارات الإنفاق تتم أولاً، تليها تعديل في الإيرادات الضريبية للوفاء بالتزامات الإنفاقية الإضافية. يجادل بارو Barro (1979)، باستخدام مقترح المعادلة الريكاردية، بأن النفقات يتم تمويلها في نهاية المطاف عن طريق فرض ضرائب مستقبلية أعلى. وفقاً لتأكيد بارو، فإن تخفيض عجز الموازنة

لا يمكن تحقيقه إلا عن طريق تخفيض النفقات. يقدم Peacock and Wiseman (1979) تفسيراً بديلاً لفرضية الإنفاق-الضريبة. ففي أوقات الأزمات، تؤدي الزيادات المؤقتة في الإنفاق العام إلى زيادة دائمة في الضرائب. في كلتا الحالتين، فإن وجود السببية الإيجابية أحادية الاتجاه، من الإنفاق الحكومي إلى الإيرادات، وهذا يدعم ويؤكد فرضية الإنفاق-الضريبة (Saunoris, 2010, p. 480).

أما عن فرضية التزامن المالي، فيتم تحديد الإيرادات والنفقات الحكومية في وقت واحد وبالتالي هناك علاقة سببية ثنائية الاتجاه (Apergis, 2012, p. 329). وبالتالي من الضروري والواجب تحسين كل من الإيرادات والنفقات الضريبية لتحسين عجز الميزانية.

الفرضية الأخيرة هي فرضية الفصل المؤسسي والتي تشير إلى أن قرارات الإيرادات العامة لا ترتبط بقرارات الإنفاق. وعلى الرغم من أن هذه الافتراضات تشير غالباً إلى أن العلاقة بين الإيرادات والنفقات العامة تتبع عملية تعديل متماثلة. هذه الفرضية يمكن أن تؤدي لتقديم وصفة خاطئة للسياسة المالية إذا كانت العلاقة الحقيقية والفعلية غير متماثلة (حسب إوينج وآخرون 2006 Ewing et al). إن النظر في السلوك غير المتماثل للعلاقة بين الإيرادات والنفقات يبدو ضرورياً لأسباب عديدة. أولاً، يمكن لواضعي السياسات أن يتفاعلوا بشكل مختلف مع أي تغييرات في العجز أو الفائض. فإذا كان العجز أكبر من اتجاهه على المدى الطويل، يمكن أن يكون رد الفعل أو استجابة السياسة أكثر عدوانية مما عليه لو كان أقل من اتجاهه. ثانياً، بسبب الارتباط الوثيق بين عملية الموازنة والدورة الاقتصادية من خلال أداة التثبيت التلقائي وبسبب أن الدورة الاقتصادية غالباً ما تظهر سلوكاً غير متماثل (انظر أيضاً نفس الحجة غير المتماثلة لجبريل ومحمد، 2015)، قد يكون التغيير المرتبط به في الميزانية غير متماثل أيضاً. ثالثاً، قد يؤدي رد دافعي الضرائب على التغييرات في المعدل الضريبي الفعلي أو القاعدة الضريبية إلى اختلافات غير متماثلة في الميزانية. رابعاً، الإيرادات الضريبية، في بعض الحالات، تتفاعل بشدة مع بعض التطورات الداخلية والخارجية. وعلى سبيل المثال، فإن إيرادات الضرائب التجارية حساسة للظروف الاقتصادية الدولية، مثل التباينات غير المتماثلة في أسعار الصرف أو أسعار الفائدة (Saunoris, 2010, p. 481).

عدد معتبر من الدراسات التجريبية حاولت تقييم اتجاه العلاقة السببية بين النفقات والإيرادات العامة. أهمها دراسة ويسترلاند وآخرون (Westerlund et al) سنة 2011 التي

قدمت دليلا آخر يدعم فرضية الضرائب-الإنفاق لـ 50 مقاطعة حكومية محلية في الولايات المتحدة الأمريكية. ويبدو أن هذا الاستنتاج يتفق أيضا مع الدليل الذي قدماه كل من نارايان ونارايان (Narayan and Narayan) سنة 2006 والذين أشارا إلى وجود حجج مماثلة بالنسبة لدول الشيلي، السلفادور، هايتي وفنزويلا، وتلك التي قدمتها إيتا ومبازيما (Eita and Mbazima) سنة 2008 لحالة ناميبيا. أما فيما يخص فرضية التزامن المالي فقد أكدها باليولوجو (Paleologou) سنة 2013 بالنسبة لحالة كل من السويد واليونان. ويبدو أن هذا الاستنتاج يؤكد النتيجة التي حصل عليها نيامونغو وآخرون (Nyamongo et al) سنة 2007 الذين وجدوا أنه هناك سببية ثنائية الاتجاه طويلة الأمد لجنوب أفريقيا. بينما تظهر نتائج الدراسة التي أجرتها نارايان ونارايان (Narayan and Narayan) سنة 2006، للبلدان التي تشمل الإكوادور، غواتيمالا وأوروغواي، دليلا قاطعا لتبني فرضية الفصل المؤسسي. إن العديد من الدراسات الحديثة ألحت على إعادة النظر في العلاقة بين الإيرادات والنفقات في سياق عملية الاستعداد غير الخطية، نجد منها دراسة زابف وباين (Zapf and Payne) 2009، دراسة سونوريس وباين (Saunoris and Payne) 2010، دراسة أبرغيس (Apergis) 2012، ودراسة باليولوجو (Paleologou) سنة 2013. ومنه فإن الدراسة الحالية تنأى عن نمذجة العلاقات الخطية بطريقتها الكلاسيكية بين النفقات والإيرادات الحكومية، بل تعيد النظر في هذه العلاقة في سياق عملية الاستعداد غير الخطية. إن عدم وجود توافق في الآراء بشأن هذه الدراسات يوحي بوجود ثغرة في الأدب النظري والذي يمكن الاستفادة منه لإعادة تقييم هذه العلاقة بتقنيات قياسية حديثة نسبيا.

2- الدراسة القياسية.

2-1- البيانات.

من أجل الكشف عن العلاقة بين النفقات الحكومية والإيرادات في حالة الجزائر، قمنا باختيار متغيرات الدراسة القياسية على النحو التالي: الإيرادات الحكومية (GR) والنفقات الحكومية (GE) (يتم التعبير عنها كنسبة مئوية من إجمالي الناتج المحلي). تم الحصول على البيانات السنوية لهذه المتغيرات من الإحصاءات المالية الدولية (IFS) وكذا الديوان الوطني للإحصائيات ONS والمجلس الاقتصادي والاجتماعي CNES، بينما شملت الدراسة القياسية الفترة 1970 وإلى غاية سنة 2017.

2-2- دراسة الاستقرارية: اختبارات جذر الوحدة مع وجود انكسار هيكلي (Zivot- Andrews).

يبدأ التحليل بفحص خاصية الاستقرار للمتغيرات قيد الدراسة من خلال اختبارات جذر الوحدة مع انكسارات هيكليّة. إن اختبارات جذر الوحدة الكلاسيكية (PP و ADF) قد تقدم نتائج زائفة ومنحازة من خلال تجاهل الانكسار الهيكلي في السلسلة (Muhammad Shahbaz & all 2015). ولذلك قمنا بإجراء اختبارات أخرى حديثة نسبياً كاختبار جذر الوحدة مع وجود انكسار هيكلي (Z-A). إن الفرضية العدم لهذا الاختبار هي أن السلسلة بها "جذر الوحدة مع الانكسار الهيكلي"، ويمكن رفض الفرضية العدم فقط عندما تكون القيمة الإحصائية لاختبار Z-A بالقيمة المطلقة أكبر من القيم الحرجة لمستويات المعنوية (Shahbaz, 2014, pp. 365-366). والجدول التالي يوضح نتائج هذا الاختبار:

الجدول رقم (1): نتائج اختبار جذر الوحدة لـ Zivot-Andrews مع انكسار هيكلي

المتغيرات	في المستوى		الفرق الأول		مستوى التكامل
	II	I	II	I	
GR	-3.928	-4.189	*-7.283	*-7.149	I(1)
	1986	1986	1989	1982	
GE	-4.457	-4.534	-4.633	***-4.624	I(1)
	1989	1989	1987	1987	

ملاحظات: TB: الفاصل الهيكلي. I: النموذج الأول بدون قاطع ولا اتجاه والقيم الحرجة على التوالي: -5.75 (1%)، -5.08 (5%)، -4.82 (10%)، II: النموذج الثاني بالقاطع والقيم الحرجة على التوالي: -5.34 (1%)، -4.93 (5%)، -4.58 (10%)، *** و ** تدل على رفض الفرضية العدم لجذر الوحدة عند مستويات 1 و 5 و 10%، على التوالي.

المصدر: من إعداد الباحثان وبالاغتماد على برنامج الاقتصادي القياسي Eviews 10.

تشير نتائج اختبار Zivot and Andrews (1992) إلى رفض الفرضية العدم عند أخذ الفرق الأول للسلسلتين، ومنه فإن السلسلة GR والسلسلة GE مستقرتين عند أخذ الفرق الأول مع حدوث تغيير هيكلي في تاريخ معروف لكل سلسلة كما هو موضح (أي أنهما متكاملتين من الدرجة الأولى (I(1)).

3-2- منهجية اختبار عتبة التكامل المشترك (TAR, M-TAR).

نظراً لأن السلاسل الخاصة بالمتغيرات t و GE_t بها جذر وحدة، فمن المناسب إجراء اختبار التكامل المشترك للعتبة. كمرحلة أولى يمكن فحص العلاقة طويلة الأجل بين النفقات الحكومية والإيرادات باستخدام منهج التكامل المشترك ذو المرحلتين لانجل-جرانجر Engle-Granger (1987) وباستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية الديناميكية (DOLS) لستوك وواتسون (Stock and Watson) على النحو التالي (Apergis, 2012, p. 331):

حيث α_0 و α_1 معاملات التكامل المشترك مع u_t سلسلة البواقي التي تؤثر على اختلال التوازن (الموازنة) بين GE_t و GR_t . بعدها نقوم بإجراء اختبار التكامل المشترك القائم على طريقة DOLS حيث:

تمثل t الأخطاء العشوائية ذات التشويش الأبيض. إن ثبات واستقرار هذه السلسلة يعكس وجود علاقة طويلة المدى بين متغيرات الدراسة.

يفترض نموذج تصحيح أخطاء في هذا الإطار ضمنا أن عملية تعديل النفقات والإيرادات الناتجة عن عدم التوازن متمائلة. أما إذا كان التعديل غير متمائل، فإن افتراض التسوية المتمائلة ينطوي على سوء وخطأ في تحديد النموذج، مما قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير ملائمة في مجال السياسة المالية. سيوفر الاعتراف بمثل هذه الاختلالات نظرة ثاقبة. وقد تتيح النمذجة الجديدة وسيلة لمعرفة ما إذا كان للسلوك الديناميكي الغير متمائل للإيرادات والنفقات العامة آثار مختلفة على عملية استعدال الموازنة العامة. قد تكون هذه المنهجية أكثر ملاءمة من غيرها من النماذج الكلاسيكية السابقة. سنستخدم في هذه الورقة البحثية نماذج غير خطية على غرار نموذج العتبة (TAR) وعتبة الدفع (M-TAR)، وهي النماذج التي طورها انديرز وسيكلوس (Enders and Siklos) 2001. ونظرا لإمكانية إجراء عملية الاستعدال غير المتمائلة، يتم فحص نماذج TAR وM-TAR على النحو التالي حيث يتم تقدير نموذج TAR من المعادلتين 3 و4، في حين يقدر نموذج M-TAR من المعادلتين 3 و5:

$$\Delta \hat{u}_t =$$

حيث $\Delta \hat{u}_t \sim i.d(0, \sigma^2)$ والقيم المتأخرة لـ $\Delta \hat{u}_t$ والمقصود منها الحصول على أخطاء عشوائية غير مرتبطة (Siklos, 2001, pp. 167-168).

حيث معلمة العتبة، τ ويتم تحديدها داخليا باستخدام طريقة Chan 1993 وهي الطريقة التي ترتب القيم، أي $\hat{u}_t$ بالنسبة لنموذج TAR والـ $\Delta \hat{u}_t$ بالنسبة لنموذج M-TAR، بترتيب تصاعدي ويستبعد أصغر وأكبر 15%. التقدير الثابت للعتبة هو المعلمة التي تعطي أصغر مجموع المربعات البواقي على نسبة 70% المتبقية من القيم (Bradley, juil. 2006, p. 195).

حالة السكون والاستقرار للسلسلة $\hat{\rho}$ مقبولة عندما تكون $0 < (\rho_1, \rho_2) < 2$. إذا كان انحراف $\hat{u}_t$ أعلى من العتبة، يتم تمثيل التعديل من خلال $\hat{u}_{t-1}$ ، بينما التعديل لانحراف $\hat{u}_{t-i}$ أدنى من العتبة، يتم تمثيل التعديل بواسطة $\hat{u}_{t-1}$ و ρ_2 . يتم تمثيل هذه القيم بقيم وهمية: بالنسبة للانحراف أعلى من العتبة، سوف تأخذ مؤشر الدالة القيمة واحد (1)، بينما للانحراف أقل من العتبة، يأخذ قيمة صفر (0). إذا كان للاختلافات الإيجابية والسلبية تأثيرات مختلفة على سلوك الارتباط بين النفقات والإيرادات الحكومية، فيمكن تحديدها بواسطة القيم المقدرة لـ 1 و ρ_2 . على سبيل المثال، إذا $|\rho_2| < |\rho_1|$ فإن التعديل يكون بطيء للانحراف فوق قيمة العتبة.

أولاً يتم تحديد الفرضية الصفرية لعدم وجود تكامل مشترك مع العتبة لكل من نماذج TAR و M-TAR على النحو التالي: $H_0: \rho_1 = \rho_2 = 0$. بالنسبة لكلا النموذجين، يقول مبدأ اختبار Enders-Granger أنه إذا كانت 1 و ρ_2 مساوية للصفر، فستكون السلسلة غير مستقرة (غسان، 2010).

من أجل اختبار الفرض عدم نستعمل إحصائية F والمشار إليها بـ χ^2_c بواسطة كل من اندروز وسيكلوس (Enders and Siklos) 2001 والتي لها توزيع غير معياري (التي توجد قيمها الحرجة في الجدولين 1 و 2 لـ Enders و Siklos 2001)، وكما هو موضح سابقاً، يمثل معامل ρ_1 و ρ_2 معدلات تعديل مختلفة للانحرافات في العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية طويل الأجل. إذا تم رفض الفرضية الصفرية، أي قبول الفرض البديل ومنه فإن ρ_1 و ρ_2 أكبر من الصفر على الأقل، فمن الممكن عندئذ اختبار وجود عملية تعديل خطية (متماثلة -Jen-Eem Chen, 2013, p. 989).

ثانياً من الممكن بعد ذلك اختبار وجود عملية تعديل خطية (متماثلة). ويمكن القيام بذلك عن طريق تحديد الفرضية الصفرية على النحو التالي: $H_0: \rho_1 = \rho_2$ والتي يمكن اختبارها باستخدام إحصائية F (اختبار فيشر). ومع ذلك، إذا تم رفض هذه الفرضية أي قبول الفرض البديل $\rho_1 \neq \rho_2$ ، فيمكن أن نستنتج أن العلاقة بين المتغيرات غير خطية وأن التعديل غير متماثل (Jen-Eem Chen, 2013, p. 989). إذا تم رفض فرضية عدم الاستقرار والإقرار بوجود علاقة تكامل مشتركة غير متماثلة بين سلسلتي النفقات والإيرادات الحكومية، فإن الخطوة التالية هي تقدير نموذج تصحيح الأخطاء غير الخطي (The nonlinear Error-Correction Model)، ويمكن أيضاً صياغة علاقة تصحيح خطأ غير متماثلة أو غير خطية بين متغيرات الدراسة لتقييم ديناميكيات المدى القصير والطويل المحتملة بين الإيرادات والنفقات في

الجزائر. ومع ذلك، إذا لم يكن هناك دليل بوجود علاقة تكامل مشتركة غير متمائلة، فسندستمر في تقديم نموذج تصحيح الخطأ الخطي. أما إذا كانت هناك أدلة لعدم التماثل في عملية استبدال الميزانية، فسندذهب لتقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل كما تمثله المعادلتان (6) و (7) (Mohammadi, 2012, p. 770):

حيث: $\hat{u}_{t-1} = GR_{t-1} - \hat{\alpha}_0 - \hat{\alpha}_1 GE_{t-1}$ و $\zeta_{1,2t} \sim I.I.D(0, \sigma^2)$ تشير معاملات الفروق المتأخرة في الإيرادات والنفقات الحكومية (معبرا عنها كنسبة مئوية إلى الناتج المحلي الإجمالي) إلى التحركات في المدى القصير، بينما تمثل المعاملات في شروط تصحيح الأخطاء غير المتمائلة المتأخرة التعديل على المدى الطويل مرة أخرى للرجوع إلى حالة التوازن. تفترض مواصفات نموذج تصحيح التوازن (ECM) الخاصة بـ Engle and Granger (1987) أن عملية التعديل الناتجة عن عدم التوازن بين المتغيرات متمائلة. من أجل دمج عدم التماثل، يتم بناء نموذجين لـ ECM ويتم عزل نماذج تصحيح الأخطاء والفروق الأولى في المتغيرات إلى قيم موجبة وسالبة، على النحو الذي اقترحه جرانجرولي (Granger and Lee) 1989. نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل الناتج مع التكامل المشترك ذو العتبة يأخذ الشكل التالي (KEHO, 2013, p. 425):

$$\Delta GR_t = \theta_t$$

$$\Delta GE_t = \theta$$

3- نتائج الدراسة القاسية.

3-1- نتائج اختبار عتبة التكامل المشترك.

بعد أن أثبتت نتائج اختبارات جذر الوحدة أن كلا من السلسلتين GE_t و t متكاملتين من الدرجة الأولى $I(1)$ ، يتم تقدير العلاقة طويلة الأجل وتظهر في الجدول 2. ثم تستخدم البواقي لتقدير المعادلتين 3 و 4 معاً لنموذج الـ TAR والمعادلات 3 و 5 لنموذج الـ M-TAR. ويمكن أيضاً استخدام نماذج الـ TAR و M-TAR المتسقة، والنتائج المحصل عليها مدونة بالجدول التالي:

الجدول رقم (2): اختبارات التكامل المشترك، التماثل ونماذج TAR و M-TAR

النماذج	TAR	M-ATR	TAR c	M-TAR c
	** -0.290	* -0.439	** -0.331	* -0.631
	*** -0.269	-0.096	-0.219	*** -0.194
	0.186	0.203	0.191	*** 0.276
H_0 : غياب التكامل المشترك				
$H_0: \rho_1 = \rho_2 = 0$	** 8.03	* 11.85	** 8.38	* 12.71
H_0 : التماثل				
	0.0007	*** 3.21	0.296	** 3.939
H_0 : لا يوجد ارتباط خطي				
$Q_{LB}(4)$	0.420 (0.981)	0.567 (0.967)	0.467 (0.977)	0.564 (0.967)
العتبة τ	0	0	-5.075	1.286
AIC	5.465	5.393	5.458	5.377

ملاحظات: معنوية عند مستويات 1%، 5%، و 10% *** على التوالي: نماذج TAR و M-TAR تشمل محدد واحد. يمثل إحصائية Q_{LB} Ljung-Box Q للإرتباط التسلسلي: مع اختبار Q_{LB} الذي يتم تنفيذه حتى 12 عملية تأخير. تشير AIC إلى معيار معلومات أكايكي.

المصدر: من إعداد الباحثان وبالاتماد على برنامج الاقتصادي القياسي Eviews 10.

يتضح من الجدول رقم (2) أنه في النماذج الأربعة عندما نفترض أن قيمة العتبة تأخذ القيمة صفر أو يتم حسابها من خلال إجراء Chan (1993)، فإن الفرضية العدم ($H_0: \rho_1 = \rho_2 = 0$) التي تشير إلى غياب التكامل المشترك مرفوضة لكل من TAR، M-TAR، TARc، M-TARc. ومنه فإن الفرضية البديلة هي التي سنقبل بها، أي التأكيد على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة القياسية في النماذج الأربعة. بعدها يمكننا المضي قدما للقيام باختبار الفرضية الصفية للمتائل أي: ($H_0: \rho_1 = \rho_2$) وفقا لمواصفات TAR و M-TAR. من خلال الاختبارات التشخيصية نلاحظ أن نموذج M-TAR المتسق يحتوي على أقل قيمة لإحصائيات AIC (5.377)، ويتم اختياره كأفضل نموذج لتقدير نموذج تصحيح الأخطاء غير المتماثلة (ECM). ونظرا لأن عدم التوازن في الميزانية مستقر وأن كلا من السلسلتين GR_t و GE_t متكاملتين من الدرجة الأولى، فمن الممكن القيام باختبار الفرضية العدم للاستعدادال المتماثل وبناء على المعيار F ، وعندها يمكننا اتخاذ قرار القبول أو الرفض. من خلال النتائج يتضح أنه يتم قبول فرضية العدم أي وجود عملية تعديل خطية (متماثلة) بالنسبة لحالة كل من نموذج الانحدار الذاتي للعتبة العادي (TAR) والمتسق (TARc)، حيث أن $F^* < F_{tab}$ في حين أننا نقبل الفرض البديل لنموذج الزخم للانحدار الذاتي مع العتبة العادي (M-TAR) وأيضا المتسق (M-TARc)، أي أن عملية التعديل في هذه الحالة غير خطية (غير متماثلة).

- بالنسبة لنموذج الزخم للانحدار الذاتي مع العتبة المتسق (M-TARc): نلاحظ أن تقدير النقطة استعداد الميزانية هو -0.63- للصدمات الإيجابية و -0.19- للصدمات السلبية. هذا يعني أن الانحرافات الإيجابية عن التوازن على المدى الطويل، الناتجة عن الزيادات في مستوى الإيرادات الحكومية أو الانخفاض في مستوى النفقات الحكومية يتم القضاء عليها بنسبة 63% في السنة، في حين أن الانحرافات السلبية عن التوازن على المدى الطويل، الناتجة عن التراجع في مستوى الإيرادات الحكومية أو الرفع من مستوى حجم النفقات

الحكومية يتم القضاء عليها بمعدل 19% كل سنة. إذن سرعة التعديل عندما تتحسن الميزانية (وجود فائض) أكبر مما تكون عليه عندما تزداد الميزانية تفاقماً (وجود عجز). وهذا يعني أن تعديل رصيد الميزانية السليبي، والذي يميل إلى الزيادة، يحتاج إلى مزيد من الوقت. هذه النتائج المحصل عليها تشير إلى أن الانحرافات الإيجابية طويلة المدى تستغرق حوالي سنة ونصف (1.58) لامتصاصها بالكامل، في حين أن الانحرافات السلبية تستغرق حوالي 5 سنوات وثلاثة أشهر بالتقريب (5.26) للتخلص منها تماماً. بشكل عام، يكشف تحليل عتبة التكامل المشترك أن هناك حالة أبطأ بشكل كبير على المدى الطويل للانحرافات السلبية (أقل من العتبة) عن التوازن على المدى الطويل مقارنة بالانحرافات الموجبة (أعلى من العتبة).

- بالنسبة لنموذج الزخم للانحدار الذاتي مع العتبة العادي (M-TAR): نلاحظ أن تقدير النقطة استعدال الميزانية هو -0.43- للصدمات الإيجابية و -0.09- للصدمات السلبية. وهي تقريبا نفس نتائج النموذج الأول حيث أن عملية استعدال رصيد الميزانية السليبي نحو التوازن، يحتاج إلى مزيد من الوقت. عكس رصيد الميزانية الإيجابي (وجود فائض) والذي يحتاج لوقت قصير للاستعدال نحو التوازن.

2-3- نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل.

نظرا لتحقيق عتبة التكامل المشترك بين النفقات والإيرادات الحكومية في نموذجي ال-M-TAR العادي والمتسق (M-TARC)، يمكننا إجراء نمذجة تصحيح الأخطاء غير المتماثلة كآلية للتعبير عن ديناميكية توازن عدم التماثل على المدى القصير والطويل بين السلاسل الزمنية لهذه المتغيرات. وفيما يلي نتيجة نمذجة تصحيح الأخطاء غير المتماثلة:

الجدول رقم (3): نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل لـ (M-TARC) المتسق

المعلومات			
التقدير	القيمة	التقدير	القيمة
الاحتمالية t	الاحتمالية t	الاحتمالية t	الاحتمالية t
2.034	0.134	-0.423	0.769
0.040	0.9064	0.248	0.5029
-0.619	0.0507	-0.198	0.5519
0.238	0.4081	0.059	0.8485
0.634	0.0272	0.146	0.6238
0.169	0.6324	0.114	0.7643

التعديل الغير متمثل للنفقات والإيرادات الحكومية على الميزانية في الجزائر: اختبار عتبة التكامل المشترك
غير الخطي باستخدام نماذج العتبة وعتبة الدفع / محمد أدرويش دحماني & منال عطوشي

0.7203	-0.122	0.3971	0.269	
0.4005	-0.345	0.8190	0.086	
0.4333	-0.312	0.9344	0.030	
نموذج تصحيح الخطأ غير المتمثل				
0.613	0.135	0.011	-0.659	ρ^+
0.525	-0.081	0.326	-0.117	ρ^-
التشخيص				
5.587	5.436			
1.231 (0.87)	0.670 (0.995)			
2.044	1.833			
0.16	0.23			

المصدر: من إعداد الباحثان وبالاتماد على برنامج الاقتصادي القياسي Eviews 10.

الجدول رقم (4): نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل لـ (M-TAR) العادي

المعلومات	التقدير	القيمة الاحتمالية t	التقدير	القيمة الاحتمالية t
	1.779	0.213	-0.538	0.703
	-0.272	0.402	0.575450	0.0817
	-0.668	0.046	-0.086131	0.7915
	0.285	0.352	-0.066102	0.8282
	0.687	0.023	0.057456	0.8437
	0.243	0.516	-0.020420	0.9563
	0.385	0.249	-0.282971	0.3946
	-0.040	0.918	-0.312246	0.4302
	-0.098	0.798	-0.314376	0.4153
نموذج تصحيح الخطأ غير المتماثل				
	-0.268	0.0919	-0.202	0.198
	-0.138	0.4097	0.134	0.421
التشخيص				
	5.542	5.538		
	0.473 (0.976)	2.155 (0.707)		
	1.903	2.003		
	0.15	0.20		

المصدر: من إعداد الباحث وبالاتماد على برنامج الاقتصادي القياسي Eviews 10.

بعد التأكد من وجود تكامل مشترك غير خطي بين النفقات والإيرادات، سنبحث بعد ذلك في ديناميكية هذه العلاقة على المدى القصير من خلال تقدير الإصدار غير المتماثل لنموذج تصحيح الخطأ للعتبة لاستقصاء حركة المتغيرات للاستعداد نحو التوازن على المدى الطويل. تظهر النتائج في الجدولين 3 و4 والتي تخص نموذج ECM وفقا لمواصفات نماذج العتبة المستخدمة M-TAR و M-TARc، ولكن من خلال الاختبارات التشخيصية نلاحظ أن نموذج ECM بالنسبة لـ M-TARc المتسق يحتوي على أقل قيمة لإحصائيات AIC (5.436) ولذا يتم اختياره كأفضل نموذج تصحيح الأخطاء (ECM) ولما يكون المتغير التابع هو ΔGR_t ، حيث تظهر أن α_{GR2}^+ و α_{GR2}^- معنوية، في حين لما يكون ΔGE_t المتغير التابع، فإن المعلومات كلها غير معنوية.

يلاحظ أيضا من خلال نموذج ECM غير المتمائل بالنسبة لـ M-TARc أن استجابة الإيرادات الحكومية للتغير في المدى القصير أكبر لما الميزانية يكون فيها فائض $\rho^+ = |0.659|$ (صدمة موجبة ومعنوية)، في حين أن الاستجابة تكون ضعيفة لما يكون هناك عجز في الميزانية $\rho^- = |0.117|$ (صدمة سالبة وغير معنوية). ولتلخيص ذلك فإن سرعة التكيف والاستعداد أسرع بالنسبة للميزانية التي بها فائض مقارنة بميزانية بها عجز كبير. وهذه الاستجابة هي نتيجة للتغير في حجم النفقات العمومية في المدى القصير. النتيجة المحصل عليها جاءت لتدعم الفرضية الانفاق-الضريبة.

الخلاصة.

هذه المساهمة جاءت لتدعم بعض الدراسات الحديثة في هذا الاتجاه، وتصحح الافتراض الكلاسيكي لعملية التعديل المتمائل الكامن وراء نماذج التكامل المشترك عند دراسة العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية، والبحث عن احتمال وجود آثار للعبية (الآثار الغير متمائلة) في العلاقة بين المتغيرين في عملية تعديل الميزانية في الجزائر. في هذه الورقة البحثية استخدمنا طريقة حديثة نسبيا لتقدير النماذج غير الخطية في وجود انكسارات هيكلية وذلك لفحص العلاقة بين النفقات والإيرادات الحكومية والتميز بين الفرضيات الأربعة، واختيار واحدة منها لتفسير هذه العلاقة في الجزائر خلال الفترة 1970-2017. وجاءت النتائج على النحو التالي:

- تقديم دعم كبير لوجود علاقة مستقرة طويلة الأجل بين إيرادات الحكومة ونفقاتها مع عملية تعديل غير متمائلة.
- بينت النتائج أن عملية التعديل نحو التوازن على المدى الطويل أسرع عندما يكون هناك فائض في الميزانية مقارنة بالوقت الذي تزداد فيه الميزانية تفاقما. ومنه فإن تعديل رصيد الميزانية السلبي، والذي يميل إلى الزيادة، يحتاج إلى مزيد من الوقت.
- في المدى القصير ومن خلال نموذج تصحيح الأخطاء غير المتمائل، تشير النتائج التي تم الحصول عليها، إلى أن حجم الانفاق العام هو من يحدد حجم الإيرادات الحكومية.
- تظهر النتائج أيضا أنه عندما تزداد الميزانية تفاقما، فإن عملية التعديل على المدى القصير لتصحيح اختلال الميزانية يتم بشكل أساسي من خلال إحداث تغييرات بالأساس

في هيكل النفقات الحكومية بدلا من إحداث تغييرات على مستوى الإيرادات. ومنه تدعم نتائج ECM الغير متماثل فرضية الانفاق-الضرائب في حالة الجزائر.

انطلاقا من نتائج الدراسة يمكن تقديم بعض المقترحات كأولوية، على مخرجات السياسة المالية كلما تعاملت مع اختلال الميزانية. من جهة تعمل بصفة أساسية على ترشيد النفقات العامة وإحداث تعديلات هيكلية تمس بالأخص التحويلات الاجتماعية وإعادة توجيهها، ومن ناحية أخرى، تعمل على تقديم مجموعة من الحوافز الضريبية للرفع من حجم الاستثمارات. أما على المدى الطويل، فيجب وضع خطط واستراتيجيات فعالة للتحكم في ظاهرة التهرب والغش الضريبي حيث أن مثل هذه التدابير ستؤدي إلى زيادة قاعدة الضرائب ومنه الرفع من مستوى الإيرادات الضريبية المحصلة.

قائمة والمراجع.

➤ المراجع باللغة العربية.

➤ المقالات.

1. سلمان صالح الدحيلان، حسن بلقاسم غسان. (2010). اختبار التكامل المشترك غير الخطي بين الاستثمار الحكومي والاستثمار الخاص في الاقتصاد السعودي. مجلة التعاون، 6.
2. محمد ادريوش دحماني، ناصور عبد القادر. (نوفمبر، 2012). النمو الاقتصادي واتجاه الإنفاق الحكومي في الجزائر: بعض الأدلة التجريبية لقانون فانغر باستعمال منهج الحدود. مجلة الاقتصاد والمناجمنت(11)، 58-72.

رسائل الدكتوراه.

3. شبيبي عبد الرحيم. (2013/2012). الآثار الاقتصادية الكلية للسياسة المالية والقدرة على استدامة تحمل العجز الموازي والدين العام: حالة الجزائر. رسالة دكتوراه. تلمسان: جامعة تلمسان.

All Bibliography List in English.

➤ Journal articles.

4. Apergis, N. P. (2012). Tax-spend nexus in Greece: are there asymmetries? Journal of Economic Studies, 39(3), 327-336.
5. Bradley, T. (juil. 2006). Government Expenditures and Revenues: Evidence from Asymmetric Modeling. Southern Economic Journal, 190-200.
6. Hondroyannis, G. &. (1996). An examination of the causal relationship between government spending and revenue: A cointegration analysis. Public Choice, 89((3-4)), 363-374.

7. Jen-Eem Chen, C.-Y. L.-T. (2013). Exchange rate and oil price: asymmetric adjustment. *Applied Economics Letters*, 20(10), 987-990.
8. KEHO, Y. (2013). Threshold Cointegration and Asymmetric Adjustment between Government Spending and Revenue in Cote D'Ivoire. *Asian Journal of Empirical Research*, 3(4), 420-432.
9. Mohammadi, H. & P. (2012). Oil prices and exchange rates in oil-exporting countries: evidence from TAR and M-TAR models. *Journal of Economics and Finance*, 36(3), 766-779.
10. Mutascu, K. T. (2016). The revenues-spending nexus in Romania: a TAR and MTAR approach,. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 29(1), 734-745.
11. Payne, M. Z. (2009). Asymmetric modelling of the revenue-expenditure nexus: evidence from aggregate state and local government in the US. *Applied Economics Letters*, 16 (9), 871-876.
12. Phiri, A. (2017). Asymmetries in the revenue-expenditure nexus: new evidence from South Africa. *Empirical Economics* (7).
13. Saunoris, J. W. (2010). Tax more or spend less? Asymmetries in the UK revenue-expenditure nexus. *Journal of Policy Modeling*, 32(4), 478-487.
14. Shahbaz, M. L.-J. (2014). (Financial Development and Income Inequality: Is There Any Financial Kuznets Curve in Iran? *Social Indicators Research*, 124(2), 357-382.
15. Siklos, W. E. (2001). Cointegration and Threshold Adjustment. *Journal of Business & Economic Statistics*, 19(2), 166-176.

الملاحق.

الملحق رقم (1)

