وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي –تبسة–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم: العلوم الاقتصادية

الرقم التسلسلي: ...../ 2026

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

الميدان: علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية

شعبة: علوم اقتصادية

التخصص: اقتصاد كمي

المذكرة موسومة بـــ:

تقدير الحجم الامثل للإنفاق العام باستخدام نموذج العتبات

دراسة حالة الجزائر (2024-1970)

من إعداد الطالب(ة):

- وصال بنـــــاد

تحت إشراف الأستاذة:

د. حســـن بوعمـــرة

أعضاء لجنة المناقشة المتكونة من الأساتذة:

اسم ولقب الأستاذ	الرتبة العلمية	جامعة الانتساب	الصفة
د. الوافي الطيـــب	.....	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة	رئيسا
د. حســـن بوعمـــرة	.....	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة	مشرفا ومقررا
د. حميدان ربيـــــع	.....	جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة	مناقشـــــا

السنة الجامعية: 2025 - 2026

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

الحمد لله أولا وآخرا، على توفيقه وكرمه وسداده لي لإنجاز هذا العمل فله الحمد والشكر.

بكل خالص الامتنان والعرفان، أتقدم بخالص الشكر والتقدير الى الاستاذ المشرف الذي كان لي سندا حقيقيا في المسيرة فلم يبخل علي بعلمه ولا بتوجيهاته القيمة وكان دائما مصدر دعم وثقة استند منه القوة لمواصلة الطريق فجزاه الله عني كل الجزاء.

كما أتوجه بجزيل الشكر الى اختي الكبرى التي كانت لي الضلع الثابت الذي لا يميل بنصائحها وتوجيهاتها ودعمها لي من كل النواحي.

ولا يفوتني ان اعبر عن عميق امتناني لكل من مد لي يد العون وساهم ولو بكلمة طيبة او دعاء صادق في انجاح هذا العمل.

وفي الختام اسال الله ان يجزي كل من ساعدني خير الجزاء وان يجعل هذا العمل ثمرة خير وبركة في مستقبلي.

إهـــداء

"وآخر دعواهم أن الحمد لله رب العلمين"

لم تكن الرحلة قصيرة ولا الطريق محفورة بالتسهيلات لكنني فعلتها فالحمد لله الذي يسر البدايات وبلغنا الغايات بكل حب اهدي ثمرة نجاحي...

إلى نفسي الطموحة أولا ابتدأت بطموح وانتهت بنجاح...

إلى من كان دعاؤهم النور الذي يبدد عتمة ايامي ...

إلى من حملا عني ثقل الحياة ومنحاني من الصبر ما يكفيني لأواصل المسير رغم كل الصعوبات ...

إلى القلبين اللذين لم يعرفا التعب من أجلي، ولم يبخلا علي يوما بالعطاء ...

أمي وأبي، يا سبب نجاحي، إليكما أهدي هذا الانجاز ، فهو ليس إلا امتدادا لتعبكما، وثمرة من ثمار دعائكما الذي كان يرافقني في كل خطوة.

إلى ضلعي الثابت وأمني وأماني، والداعمين والساندين لي ... **إخواني وأخواتي**.

إلى الداعمة لي في كل وقت الى ملجأي الدائم ... **أختي الحنونة**

إلى المرافقة لقلبي والمستمعة بكل بحب ... **إلى صديقتي الوفية.**

شكرا لكل من ساعدني وامن بي وكان عونا وسندا لي في هذا الطريق.

واخيرا ... من قال انا لها نالها وانا لها وان ابت رغما عنها اتيت بها ...

ماكنت لأفعل هذا لولا توفيق من الله فالحمد لله الذي ما تيقنت به خيرا وأملا إلا وأغرقني سرورا وفرحا.

وصال بناه

ملخص الدراســـة:

تناولت هذه الدراسة تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام واختبار أثره غير الخطي على النمو الاقتصادي في الجزائر، خلال الفترة (1970-2024). ولتحقيق هذا الهدف، تم الاعتماد على منهجية نماذج انحدار العتبات (Threshold Regression)، وتحديدا اختبار "باي-بيرون (Bai-Perron) "للمقاطع الهيكلية المتعددة، والتي تسمح بتحديد نقاط التحول الهيكلي بدقة في العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية الكلية.

كشفت نتائج تقدير النموذج عن وجود عتبتين إنفاقيتين حرجتين، الأولى تم تحديدها إحصائيا عند مستوى 27.85% والثانية عند مستوى 33.25% من الناتج المحلي الإجمالي، مما يَقسم العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو إلى ثلاثة أنظمة هيكلية مختلفة تؤكد تجريبيا انطباق فرضية منحنى "أرمي (Armey Curve) ".

ففي نظام الإنفاق الحكومي المنخفض (أقل من 27.85%)، أظهرت النتائج غياب المعنوية الإحصائية لكل من الاستثمار ومعدل التشغيل نظرا لعدم كفاية البنية التحتية والمرفقية لتحفيز النشاط الاقتصادي. وعند الانتقال إلى النظام الثاني وهو النطاق الأمثل (بين 27.85% و33.25%)، يصبح تأثير الاستثمار (إجمالي تكوين رأس المال الثابت) إيجابيا ومعنويا وداعما بقوة لدفع عجلة النمو الاقتصادي.

أما في نظام الإنفاق المفرط (أعلى من 33.25%)، فيتلاشى الأثر التحفيزي للاستثمار وينعكس أثر معدل التشغيل سلبيا وبدلالة إحصائية معبرا بشكل جلي عن بروز ظاهرة "البطالة المقنعة" الناتجة عن التوظيف الإداري غير المنتج بالتزامن مع تسجيل أثر سلبي لأسعار النفط يترجم أعراض "المرض الهولندي" في الاقتصاد الوطني.

تؤكد هذه النتائج مجتمعة على أن العلاقة بين حجم الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر ليست علاقة خطية بسيطة، وأن تجاوز النفقات العامة للمستويات الحرجة والمثلى (تجاوز سقف 33.25%) يضعف من كفاءة السياسة المالية ويقوض الفعالية الإنتاجية لأدواتها الاستثمارية نتيجة الهدر وتضخم نفقات التسيير على حساب التجهيز، مما يحتم إعادة ضبط الموازنة العامة والعمل داخل الحدود الانفاقية الآمنة لضمان استدامة الاستقرار الاقتصادي.

الكلمات المفتاحيـــة: الانفاق العام . النمو الاقتصادي . منحنى ارمي .انحدار العتبات .الجزائر .

Abstract :

This study examines the estimation of the optimal level of public expenditure and tests its nonlinear impact on economic growth in Algeria over the period (1970–2024). To achieve this objective, the Threshold Regression methodology was employed, specifically the Bai–Perron test for multiple structural breaks, which allows for the precise identification of structural change points in the relationship between macroeconomic variables.

The estimation results reveal the existence of two critical expenditure thresholds, the first identified statistically at 27.85% and the second at 33.25% of GDP. These thresholds divide the relationship between government spending and economic growth into three distinct regimes, empirically supporting the Armey Curve hypothesis.

In the low government spending regime (below 27.85%), the results show no statistical significance for both investment and the employment rate, due to insufficient infrastructure and public facilities to stimulate economic activity. In the intermediate regime, which represents the optimal range (between 27.85% and 33.25%), investment (gross fixed capital formation) has a positive, statistically significant, and strong effect in driving economic growth.

In the high spending regime (above 33.25%), the stimulative effect of investment disappears, while the employment rate exhibits a negative and statistically significant impact, clearly reflecting the emergence of "disguised unemployment" resulting from unproductive administrative hiring. At the same time, oil prices show a negative effect, reflecting symptoms of the "Dutch disease" in the national economy.

Overall, these findings confirm that the relationship between the size of public expenditure and economic growth in Algeria is not simply linear. Exceeding the critical and optimal thresholds (beyond 33.25%) weakens the efficiency of fiscal policy and undermines the productive effectiveness of its investment tools due to waste and the expansion of operating expenditures at the expense of capital expenditures. This highlights the need to rebalance the public budget and operate within safe expenditure limits to ensure sustainable economic stability.

Keywords: public expenditure, economic growth, Armey Curve, threshold regression, Algeria.

فهرس المحتويـــــات

فهرس المحتويات

بسم الله الرحمان الرحيم .....

شكر وتقديـــــر.....

إهـــــداء.....

ملخص الدراســـة: I

فهرس المحتويـــــات.....III

قائمة الأشكال VI

قائمة الجداول VII

مقدمـــــــة.....أ-هـــ

الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية للإنفاق العام.....1

تمهيد : .....Erreur ! Signet non défini

المبحث الأول : الادبيات النظرية للإنفاق العام والنمو الاقتصادي 3

المطلب الأول: ماهية الانفاق العام والنمو الاقتصادي 3

المطلب الثاني: الجدل النظري حول طبيعة العلاقة بين الانفاق العام والنمو الاقتصادي 9

المبحث الثاني : الاديبات التطبيقية لحجم الانفاق الامثل والنمو الاقتصادي 14

المطلب الأول: جدلية العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور خطي.....14

المطلب الثاني: جدلية العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور غير خطي. 18

المطلب الثالث: المقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة.....21

الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية لعتبات الإنفاق على مؤشرات الاستقرار الاقتصادي.....29

تمهيد:.....30

المبحث الأول: المنهجية القياسية المعتمدة في الدراسة.....31

المطلب الأول: الادوات المعتمدة في الدراسة.....31

المطلب الثالث: تحليل تطور مؤشرات الاستقرار الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970_2020) 41

المبحث الثاني: عرض ومناقشة النتائج 46

المطلب الأول: التحليل الاستكشافي للبيانات ودراسة الاستقرارية.....46

المطلب الثاني: نتائج اختبارات تحديد عدد وقيم العتبات الهيكلية.....48

المطلب الثالث: التحليل الإحصائي للأنظمة ونتائج تقدير النموذج.....49

خلاصة الفصل الثاني.....55

خاتمـــــــة.....57

قائمـــــة المراجـــــع.....62

قائمـــــة الملاحـــــق 66

قائمة الأشكال

الشكل رقم (01): منحنى آرمي Army Curve 10

الشكل رقم (02): يوضح تطور معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (1970_2020) . 41

الشكل رقم (03): تطور الانفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1970_2024) 44

الشكل رقم (04): اختبار التوزيع التراكمي CUSUM 52

قائمة الجداول

الجدول رقم (01): المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية 23

الجدول رقم (02): يوضح متغيرات الدراسة ووحدات قياسها. 39

الجدول رقم (03): نتائج اختبارات ديكي-فولر المطور واختبار فيليبس-بيرون) لاستقرارية المتغيرات..... 46

الجدول رقم (04): نتائج اختبار "باي-بيرون" لتحديد العدد الأمثل للعتبات (Bai-Perron Sequential Test) 48

الجدول رقم (05): نتائج التقدير 49

الجدول رقم (06): نتائج الاختبارات التشخيصية لبواقي النموذج (مشاكل القياس والتوصيف) 51

مقدمـــــــــة

مقدمة:

يعد الإنفاق العام المحرك الأساسي للنشاط الاقتصادي في معظم الدول، والأداة المالية التي تسعى من خلالها الحكومات إلى تحقيق الاستقرار والنمو. ومع ذلك، لم يعد التساؤل المعاصر في الفكر الاقتصادي يتمحور حول ضرورة الإنفاق من عدمه، بل حول **"القدر الكافي"** منه؛ أي ذلك الحجم الذي يعظم النمو دون أن يتحول إلى عبء يعيق الكفاءة الاقتصادية.

وتبرز أهمية هذه الإشكالية بشكل جلي في الدول الريعية، وعلى رأسها الجزائر، حيث ارتبط المسار التنموي منذ السبعينيات (1970) وصولا إلى عام (2024) بتقلبات المداخيل النفطية، وما صاحبها من توسع في الإنفاق العام الذي تراوح بين الاستثمارات المهيكلة وبين النفقات الاجتماعية الرامية لشراء السلم الاجتماعي. هذا التذبذب يطرح تساؤلا جوهريا حول مدى فعالية هذه النفقات، وهل ساهمت فعلا في دفع عجلة الإنتاج أم أنها تجاوزت حدود الكفاءة لتتحول إلى "هدر مالي" يغذي التضخم ويضعف القدرة الاستيعابية للاقتصاد.

لقد ساد في الأدبيات الاقتصادية لفترة طويلة الاعتقاد بوجود علاقة خطية بسيطة بين الإنفاق والنمو، إلا أن النظريات الحديثة، وعلى رأسها **"منحنى أرمي"(Armey Curve)** ، أثبتت وجود علاقة غير خطية تأخذ شكل حرف (U) مقلوب. وبموجب هذه النظرية، توجد "عتبة حرجة" للإنفاق؛ قبلها يكون الإنفاق محفزا، وبعدها يصبح معرقلا للنمو بسبب البيروقراطية، وتدني الجودة الحدية لرأس المال، وظاهرة "البطالة المقنعة" الناتجة عن التوظيف الإداري غير المنتج.

من هذا المنطلق، تهدف هذه الدراسة إلى **تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1970-2024)**، وذلك باستخدام أداة قياسية متطورة هي **"نموذج العتبات ."(Threshold Model)** وتكتسي هذه الدراسة أهمية خاصة لأنها لا تكتفي بالتوصيف النظري، بل تسعى لتحديد الرقم الإحصائي الدقيق الذي يمثل "نقطة التحول" في كفاءة السياسة المالية الجزائرية، مما يوفر لصناع القرار دليلا تجريبيا حول كيفية ترشيد النفقات وتوجيهها نحو القطاعات الخالقة للثروة.

اشكالية البحث:

على الرغم من الإجماع حول دور الإنفاق العام كقاطرة للنمو، إلا أن حدود فعاليته في الجزائر تظل محل نقاش واسع، إذ أظهرت النماذج الخطية قصورا في تفسير التباين في أداء السياسة المالية. مما يفتح المجال لفرضية وجود علاقة غير خطية (منحنى أرمي)، حيث يتغير أثر الإنفاق من الإيجاب إلى السلب عند تجاوز عتبة معينة تعكس محدودية القدرة الاستيعابية للاقتصاد الوطني.

من هنا تنطلق الاشكالية الرئيسية لهذه الدراسة: **فما هو مستوى العتبة الحرجة التي تحدد الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر؟ وكيف أثر تجاوز هذه العتبة على معدلات النمو الاقتصادي في ظل الهياكل الاقتصادية الحالية؟**

التساؤلات الفرعية:

- ✓ هل يوجد أثر غير خطي لحجم الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر؟ وما هي قيمة العتبة (Threshold) التي يتغير عندها هذا الأثر من التحفيز إلى الكبح وفقا لمنحنى أرمي؟
- ✓ هل تؤثر زيادة الإنفاق العام بشكل غير خطي على كفاءة القطاعات الإنتاجية في الجزائر؟ وما هي العتبات التي تحدد الأنظمة المختلفة التي يتحول فيها الإنفاق من استثمار منتج إلى نفقات استهلاكية تسبب "بطالة مقنعة" وتضخما في الجهاز الإداري؟
- ✓ ما هي الانعكاسات والآثار المترتبة على السياسة المالية في الجزائر بناء على النتائج المتوصل إليها بخصوص عتبة الـــ 27%؟ وكيف يمكن توجيه الإنفاق العام مستقبلا لضمان البقاء ضمن "النطاق الأمثل" الذي يعظم معدلات النمو؟

فرضيات البحث

- ✓ العلاقة بين حجم الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر هي علاقة غير خطية، حيث توجد على الأقل عتبة إنفاقية واحدة، يؤدي تجاوزها إلى تغير جوهري في طبيعة تأثير الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي، ليتحول من محفز للنمو إلى معيق له.
- ✓ العلاقة بين مستويات الإنفاق العام وكفاءة الأداء الاقتصادي (أو معدلات التشغيل) في الجزائر هي علاقة غير خطية، وتوجد عتبات إنفاقية تحدد أنظمة مختلفة يتغير ضمنها أثر هذا الإنفاق، خاصة في ظل التوسع المفرط الذي يؤدي إلى بروز ظاهرة "البطالة المقنعة" وتراجع الكفاءة الحدية لرأس المال.
- ✓ تتأثر فعالية السياسات المالية الهادفة لتحقيق التنمية الاقتصادية بشكل جوهري بحجم الإنفاق العام، حيث أن تجاوز العتبة المثلى للإنفاق يقلل من قدرة هذه السياسات على تحقيق أهدافها، ويقوض من فعاليتها الاستثمارية نتيجة تضخم نفقات التسيير والبيروقراطية.

أهمية البحث

تساهم الدراسة في إثراء الأدبيات الاقتصادية التطبيقية من خلال معالجة القصور الذي أظهرته النماذج الخطية الكلاسيكية في تفسير العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي. فمن خلال تطبيق نماذج انحدار العتبات غير الخطية (Threshold Models)، تقدم الدراسة فهما أعمق وأكثر دقة للطبيعة الديناميكية لهذه العلاقة ولتحديد الحجم الأمثل للتدخل الحكومي، وذلك في سياق اقتصاد نامٍ يعتمد على الموارد الريعية مثل الاقتصاد الجزائري.

أهداف البحث:

سعت الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الرئيسية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- ✓ قياس الأثر غير الخطي لحجم الإنفاق العام على معدل النمو الاقتصادي في الجزائر، وتحديد قيمة العتبة (أو العتبات) التي تفصل بين الأنظمة المختلفة لهذا التأثير وفق منطق "منحنى أرمي".
- ✓ تحديد الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي الذي يعظم الكفاءة الاقتصادية، ومعرفة النقطة الحرجة التي يتحول فيها الإنفاق من أداة محفزة إلى عبء يسبب ظواهر سلبية كـــ "البطالة المقنعة" وتراجع الإنتاجية.
- ✓ تقديم توصيات عملية لصناع القرار المالي في الجزائر حول النطاقات المثلى للإنفاق العام التي تضمن الاستقرار الكلي وتساهم في تعزيز النمو الاقتصادي دون الوقوع في فخ الهدر المالي أو التضخم الإداري.

منهج البحث

من أجل الإحاطة الشاملة بمختلف جوانب الموضوع، والتمكن من الإجابة على الإشكالية المطروحة واختبار الفرضيات، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي في عرض الإطار النظري والمفاهيمي للإنفاق العام والنمو الاقتصادي وتحليل واقع السياسة المالية في الجزائر، بالإضافة إلى المنهج الكمي القياسي في الجانب التطبيقي من خلال استخدام نماذج انحدار العتبات (Threshold Regression) لتحليل العلاقة غير الخطية بين متغيرات الدراسة وتحديد الحجم الأمثل للإنفاق.

حدود البحث

حددت الدراسة في مجالين:

- **المجال المكاني:** تمثل الإطار المكاني في تسليط الدراسة على دولة الجزائر (الاقتصاد الجزائري)؛

- **المجال الزماني:** فقد تحدد في الفترة الممتدة من سنة 1970 إلى غاية سنة 2024.

تقسيم البحث

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة، وتقديم معالجة علمية منظمة تسهم في بلورة الأفكار وتحليلها ضمن إطار منهجي دقيق، ومن أجل الوصول للنتائج المتوقعة من الموضوع، قسم البحث إلى ثلاثة فصول، سبقتهم مقدمة عامة عرضت فيها مشكلة الدراسة، لينتهي البحث بخاتمة عامة تتضمن أهم النتائج المتوصل إليها ومجموعة من الاقتراحات.

يتمحور الفصل الأول من الدراسة حول الأدبيات النظرية والتطبيقية للإنفاق العام والنمو الاقتصادي وواقع السياسة المالية في الجزائر، حيث تناول الإطار المفاهيمي للمتغيرات والنظريات المفسرة لها (مثل منحنى أرمي)، بالإضافة إلى تشخيص تطور الإنفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1970-2024) والمحطات التاريخية التي مر بها.

في حين عالج الفصل الثاني الدراسة القياسية لتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر، حيث ركز على عرض منهجية "نموذج العتبات" (Threshold Regression) والأدوات الإحصائية المستخدمة، وصولا إلى تحليل ومناقشة النتائج المتوصل إليها بخصوص قيمة العتبة المثلى وتفسير الظواهر الناتجة عنها مثل "البطالة المقنعة" وهدر الموارد.

الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية للإنفاق العام

تمهيد:

يعتبر الإنفاق العام الأداة المالية الأكثر حيوية في يد الدولة، حيث يعكس توجهاتها الاقتصادية والاجتماعية ومدى تدخلها في النشاط الاقتصادي. وقد شكلت العلاقة بين حجم هذا الإنفاق ومعدلات النمو الاقتصادي مادة دسمة للسجال الفكري بين مختلف المدارس الاقتصادية؛ فبينما ركزت النظريات الكلاسيكية على حياد الدولة، ذهبت المدارس الحديثة إلى البحث عن الكفاءة والقدر الأمثل للتدخل الحكومي الذي يضمن الاستدامة دون الوقوع في فخ الآثار العكسية.

من هذا المنطلق، يسعى هذا الفصل إلى تقديم تأصيل نظري ومعرفي لمتغيرات الدراسة، من خلال استعراض المداخل المفاهيمية للإنفاق العام والنمو الاقتصادي، وتسليط الضوء على تطور العلاقة بينهما وصولا إلى النماذج غير الخطية ومنحنى أرمي (Armey Curve). كما سيتم استعراض جملة من الأدبيات والتجارب التطبيقية السابقة التي عالجت إشكالية الحجم الأمثل، وذلك لتوفير قاعدة معرفية صلبة تسهم في فهم وتحليل نتائج الدراسة القياسية في الفصل الموالي.

المبحث الأول: الادبيات النظرية للإنفاق العام والنمو الاقتصادي.

يعد النقاش حول الدور الاقتصادي للدولة وحدود تدخلها من أبرز القضايا الجدلية في الفكر الاقتصادي الكلاسيكي والحديث. فرغم أن الإنفاق العام يعتبر أداة أساسية لتوجيه النشاط الاقتصادي ودعم التنمية وتحسين الإنتاجية، إلا أن فعاليته تبقى مرتبطة بدرجة كفاءته وطريقة توجيهه، مما يجعل تأثيره على النمو الاقتصادي غير محسوم بشكل مطلق.

ويهدف هذا المبحث إلى عرض الإطار النظري الذي يفسر العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي، حيث يتناول المطلب الأول مفهوم كل منهما وأهميتهما كمتغيرين اقتصاديين رئيسيين، ثم ينتقل المطلب الثاني إلى إبراز الجدل النظري حول طبيعة العلاقة بينهما، بين اتجاه يرى في الإنفاق العام محفزا للنمو، وآخر يعتبره عبئا قد يعيق الأداء الاقتصادي إذا تجاوز حدود الكفاءة أو أدى إلى اختلالات مالية.

المطلب الأول: ماهية الانفاق العام والنمو الاقتصادي

يشكل استيعاب المفاهيم الجوهرية للإنفاق العام والنمو الاقتصادي مدخلا لا غنى عنه لفك شفرات العلاقة التفاعلية بينهما، فهما يمثلان الركيزتين الأساسيتين في أدبيات التحليل الاقتصادي الكلي. فالإنفاق الحكومي ليس مجرد تدفقات مالية، بل هو الأداة السيادية التي تمكيل من خلالها الدولة مسار النشاط الاقتصادي وتدفع به نحو غايات تنموية محددة. وفي المقابل، يبرز النمو الاقتصادي كالمؤشر الأهم الذي يقيس حيوية هذا المسار، ومدى قدرة المنظومة الإنتاجية على توليد القيمة ورفع مستويات الرفاه. تأسيسا على ذلك، يسعى هذا المطلب إلى ضبط المفاهيم الإجرائية لهذين المتغيرين وتحديد سماتهما البنيوية، لبناء أرضية نظرية صلبة تخدم منطق التحليل في المحاور القادمة.

الفرع الأول: ماهية الانفاق العام.

لفهم حقيقة الإنفاق العام وكيف يعمل، من المهم أن نبدأ بوضع تعريف دقيق للنفقات العامة، ثم نقف على أهم الميزات التي تمنحها هذه الصفة، وذلك من خلال ما يلي:

أولا: تعريف الانفاق العام

يشكل الإنفاق العام الذراع التنفيذي لـــ السياسة المالية، والترجمة المادية لدرجة تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي. فهو يتجاوز كونه مجرد تغطية للأعباء العامة من قِبل السلطات المركزية والمحلية، ليصبح أداة بنيوية تهدف إلى إعادة تخصيص الموارد، وتحفيز الطلب الكلي، وتحقيق التوازنات الاجتماعية، مما يجعله المتغير الأكثر تأثيرا في توجيه المسار التنموي للدولة.[1]

[1] عبد المجيد قدي، **المدخل الى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية تقييمية**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر, 2006, ص 179.

ويمكن تعريف الإنفاق العام على انه تدفق نقدي سيادي تضخه الدولة لتمويل المنافع الجماعية وتحقيق التوازن الاقتصادي[1].

كما أنه تدفق نقدي سيادي، يعتمد في الموازنة العامة ويصدر عن هيئة عامة، بهدف إشباع الحاجات الجماعية وتحقيق التوازن الاقتصادي والاجتماعي.[2]

الإنفاق العام ليس مجرد أرقام تدرج في الموازنة أو تدفقات نقدية تخرج من خزينة الدولة، بل هو الترجمة العملية لوعود الدولة تجاه مجتمعها، أي هو مجموعة المبالغ النقدية التي تستخدمها هيئة عامة (دولة أو مؤسسة عمومية) بقصد إشباع حاجات عامة للمواطنين، فهو الأداة التي تحول الموارد المالية إلى أمن، وتعليم، وصحة، وبنية تحتية، يمثل القوة الدافعة التي تلمس حياة الأفراد اليومية وتحدد جودة مستقبلهم من خلال سعي الدولة لتحقيق الرفاه الاجتماعي والتوازن الاقتصادي.

ثانيا: خصائص الانفاق العام.

على التأصيل الفقهي والتعاريف السابقة، يمكن استخلاص ثلاثة أركان أساسية تشكل ماهية النفقة العامة وتمنحها طابعها المميز عن غيرها من التدفقات المالية. وتتمثل هذه الخصائص فيما يلي:[3]

- **الصفة النقدية للنفقة العامة.**

تتخذ النفقة العامة شكلا نقديا صرفا، حيث تقوم الدولة أو هيئاتها بدفع مبالغ مالية مقابل الحصول على السلع والخدمات اللازمة لتسيير المرفق العام، أو كتعويضات وأجور لموظفيها.

- **صفة القائم بالإنفاق.**

لا تكتسب النفقة صفتها "العامة" إلا إذا صدرت عن شخص من أشخاص القانون العام. ويشمل ذلك الدولة بوزاراتها المختلفة، والهيئات والمؤسسات العامة، ووحدات الإدارة المحلية التي تتمتع بالشخصية الاعتبارية.

- **هدف النفقة العامة.**

يعد الهدف النهائي للنفقة هو "بوصلة" العمل المالي للدولة، إذ يجب أن توجه حصرا نحو إشباع الاحتياجات العامة وتحقيق النفع العام للمجتمع ككل.

---

[1] حامد عبد المجيد دراز، والمرسي السيد حجازي، **مبادئ المالية العامة**، بدون دار نشر، الإسكندرية، مصر, 2004,ص 246.

[2] أحمد عبد السميع علام. **المالية العامة المفاهيم والتحليل الاقتصادي والتطبيق**. مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2012، ص 42.

[3] . هشام مصطفى الجمل، **دور السياسة المالية في تحقيق التنمية الاجتماعية**، مرجع سابق، ص 183.

ثالثا: تقسيم الانفاق العام.

يعد التقسيم الوظيفي من أهم التصنيفات المالية، إذ يركز على "الغاية النهائية" التي تسعى الدولة لتحقيقها من خلال توجيه مواردها المالية. وتنقسم النفقات إلى أربعة محاور أساسية تتمثل في:

1. من حيث الاغراض المباشرة لها.

1.1. **نفقات ادارية:** تتمثل في المبالغ التي تخصص لتسيير المرافق العامة الأساسية التي لا يمكن للدولة البقاء أو الاستقرار بدونها.

1.2. **نفقات اجتماعية:** وهي النفقات التي تعكس الدور الخدمي والاجتماعي للدولة، وتهدف إلى رفع كفاءة العنصر البشري وتحسين مستوى الرفاهية العامة.

1.3. **نفقات اقتصادية:** تعرف بالنفقة الرأسمالية أو الإنمائية، وهي المبالغ التي تضخها الدولة في الاقتصاد الوطني لتحفيز النمو وزيادة الإنتاج.[1]

2. من حيث مدى تأثيرها على الدخل الوطني. [2]

2.1. **نفقات حقيقية:** هي النفقات التي يترتب عليها استهلاك فعلي للموارد الاقتصادية، حيث تحصل الدولة مقابل دفعها على مقابل مباشر يتمثل في سلع، خدمات، أو قوة عمل.

2.2. **نفقات تحويلية:** تتمثل في قيام الدولة بتحويل جزء من الدخل القومي من فئات اجتماعية إلى أخرى، أو من قطاع إلى آخر، دون أن تحصل الدولة في المقابل على سلع أو خدمات مباشرة. فهي مجرد عملية "إعادة توزيع للقوة الشرائية" بين أفراد المجتمع.

3. من حيث تكرارها: وتنقسم الى:

3.1. **نفقات عادية:** هي التكاليف المالية التي تتكرر بصفة دورية ومنتظمة في كل سنة مالية، وترتبط بتسيير الشؤون اليومية للدولة (مثل أجور الموظفين وتكاليف صيانة المرافق).

3.2. **نفقات غير عادية:** هي نفقات طارئة لا تظهر بشكل دوري، بل تفرضها ظروف قاهرة أو احتياجات زمنية محددة. وتلجأ الدولة إليها لمواجهة الأزمات المفاجئة مثل مكافحة الأوبئة، أو معالجة آثار الكوارث الطبيعية، أو تغطية تكاليف الحروب.[3]

---

[1] سوزي عدلي ناشد، **المالية العامة**، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، الإسكندرية، مصر، 2006، ص ص 37_39.

[2] عبد المطلب عبد الحميد، **النظرية الاقتصادية تحليل جزئي وكلي**، د. ط، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006، ص ص 440_141.

[3] غازي عناية، **المالية العامة والتشريع الضريبي**، الطبعة الأولى، دار البيارق للنشر، عمان، الأردن، 1998، ص 190.

4. حسب الهيئة التي تقوم بالإنفاق:

4.1. **نفقات وطنية:** هي النفقات السيادية التي تدرج ضمن الموازنة العامة للدولة وتتولى السلطة المركزية تنفيذها. وتتميز هذه النفقات بطابع الشمولية، حيث يستفيد منها كافة المواطنين على حد سواء، ومن أبرز أمثلتها مخصصات الدفاع الوطني، القضاء، والشؤون الخارجية.

4.2. **نفقات محلية:** هي المبالغ التي تنفقها الهيئات اللامركزية، كالولايات، والبلديات، ومجالس المدن والقرى، وتقيد في ميزانيات هذه الهيئات المستقلة.[1]

الفرع الثاني: ماهية النمو الاقتصادي.

أولا: تعريف النمو الاقتصادي.

تعد تعريفات النمو الاقتصادي كثيرة ومتعددة، لذلك سنذكر بعضها خلال هذا المطلب حتى يتضح مقصدها:

- يمثل النمو الاقتصادي المحصلة الكمية لزيادة الناتج أو الدخل القومي الحقيقي لدولة ما خلال دورة زمنية محددة، مع استبعاد أثر التقلبات السعرية (التضخم).[2]
- هو الارتفاع المستدام في الطاقة الإنتاجية للفرد، بما يضمن تدفقا متزايدا للسلع والخدمات ضمن البنيان الاقتصادي.[3]
- هو النمو الإيجابي في الناتج المحلي أو الدخل القومي، بشرط أن يتجاوز معدل النمو السكاني، ليضمن ارتفاعا ملموسا في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي.[4]

من التعريفات السابقة يمكن استخلاص ما يلي:

ـ يشترط في النمو الاقتصادي اتسام الزيادة في الدخل بالديمومة والاستمرارية على المدى الطويل؛ بحيث لا تعتبر الطفرات العارضة أو الزيادات المؤقتة المرتبطة بظروف استثنائية نموا حقيقيا بمفهومه الاصطلاحي.

ـ لا يستقيم مفهوم النمو الاقتصادي بمجرد التوسع في الناتج المحلي الإجمالي، بل يشترط اقترانه بارتفاع ملموس في متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي، وهذا يقتضي حتميا تجاوز معدل نمو الدخل القومي لمعدلات النمو السكاني، وفق المعادلة الآتية: معدل النمو الحقيقي للفرد = معدل نمو الدخل القومي – معدل النمو السكاني[5].

---

[1] علي محمد خليل، سليمان أتزد اللوزي، **المالية العامة**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000، ص 102.

[2] حربي محمد موسى عريقات. **مبادئ الاقتصاد التحليل الكلي**، دار وائل للنشر، طبعة أولى، الأردن، 2006، ص 268.

[3] Arrous.J, **"Les théories de la croissance"**, éditions du seuil, Paris, 1999, P 9.

[4] محمد عبد العزيز عجمية – إيمان عطية ناصف. **"التنمية الاقتصادية"**، الناشر قسم الاقتصاد الإسكندرية – مصر،2003، ص 71.

[5] عبد القادر محمد عبد القادر عطية. اتجاهات **حديثة في التنمية"**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000، ص 11.

ثانيا: خصائص النمو الاقتصادي.

حدد الاقتصادي البارز "سيمون كوزنتس" ست سمات رئيسية تميز ظاهرة النمو الاقتصادي في الدول المتقدمة، ويمكننا تلخيصها في النقاط التالية:

1. **تسارع نمو الدخل والسكان:** تشهد هذه الدول ارتفاعا ملحوظا ومستمرا في نصيب الفرد من الناتج المحلي، ويتزامن ذلك مع نمو متسارع في أعداد السكان.
2. **الكفاءة العالية للإنتاج:** لا يقتصر الأمر على زيادة الموارد، بل يتمثل في القفزات الكبيرة في "الإنتاجية الكلية" لعناصر الإنتاج (العمل ورأس المال)، وذلك بفضل التقدم التكنولوجي.
3. **التحولات الهيكلية العميقة:** يرافق هذا النمو تغير سريع في البنية الاقتصادية للدولة، مثل انتقال مركز الثقل من القطاع الزراعي إلى القطاع الصناعي ثم الخدمي.
4. **التحديث الاجتماعي والفكري:** النمو الاقتصادي يتطلب ويحدث في الوقت نفسه تغييرات جذرية في الأيديولوجيا، وطريقة التفكير، والبناء الاجتماعي للمجتمع.
5. **التوسع والسيطرة العالمية:** تميل اقتصادات هذه الدول، بحكم قوتها، إلى التمدد لضمان السيطرة على الأسواق الدولية وتأمين مصادر المواد الخام الاستراتيجية.
6. **محدودية الانتشار الجغرافي:** رغم ضخامة هذا النمو، إلا أنه لم يكن شاملا؛ إذ اقتصرت ثماره تاريخيا على مجموعة من الدول المتقدمة التي لا يمثل سكانها سوى ثلث سكان العالم تقريبا.

ثالثا: عناصر ومقاييس النمو الاقتصادي.

يتجسد النمو الاقتصادي كمحصلة لتفاعل تزامني بين حزمة من المقومات الهيكلية، تتبلور فاعليتها من خلال مؤشرات وسمات قابلة للقياس الكمي؛ وهو ما يستوجب تسليط الضوء على محددات هذا النمو وأدوات قياسه المنهجية.

1. عناصر النمو الاقتصادي[1]:

1.1. العمل:

ويعرف بالجهد البشري المبذول في العملية الإنتاجية لخلق منافع اقتصادية. ويقاس هذا العنصر كميا بحجم القوى العاملة أو إجمالي ساعات التشغيل الفعلية، مع ضرورة مراعاة الخصائص الديموغرافية والنوعية (كالسن، الجنس، والمستوى التأهيلي)؛

[1] يشيل توادرو. "**التنمية الاقتصادية**" (ترجمة) محمود حسن حسين و محمود حامد محمود دار المريخ للنشر، الرياض، 2006، ص 169 – 174.

لما لها من انعكاس مباشر على كفاءة الأداء، وتحديد معدلات الإنتاجية التي تعكس النسبة بين المخرجات الكلية ووحدات العمل المستخدمة في انتاجه.

1.2.**تراكم رأس المال:** ويقصد به السلع الرأسمالية الوسيطة الموجهة لإنتاج سلع وخدمات نهائية، وهو حصيلة اقتطاع جزء من الدخل الجاري وتوجيهه نحو الاستثمار لتوسيع الطاقة الإنتاجية مستقبلا. ويمثل هذا التراكم القاعدة المادية للتجهيزات والتقدم التقني، كما يرتبط بنيويا بحجم الادخار القومي، أي ذلك الجزء الفائض من الدخل الذي لم يوجه للاستهلاك.

1.3.**التقدم التقني:** ويعبر عن التحولات التكنولوجية الجذرية في أساليب الإنتاج أو طبيعة المخرجات، بما يضمن رفع الكفاءة الإنتاجية عبر تعظيم العائد من وحدة المدخلات، أو تقليص الموارد المستخدمة مع الحفاظ على ذات المستويات الإنتاجية. ويعد التقدم التقني متغيرا كيفيا يهدف إلى معالجة اختناقات الإنتاج وتقديم سلع مبتكرة وعالية الجودة، كما يمكن تعريفه إجرائيا بأنه: 'السرعة في تطوير وتوطين المعرفة الفنية وتطبيقاتها لرفع مستويات الرفاهية المعيشية'.[1]

2. مقاييس النمو الاقتصادي[2]:

يستلزم رصد التحولات الهيكلية في حجم النشاط الاقتصادي المجسدة لظاهرة النمو الاستناد إلى منظومة من المؤشرات الكلية التي تعكس حركية الاقتصاد الوطني، وتتمثل أبرز هذه المقاييس المنهجية فيما يلي:

1) المعدلات النقدية للنمو الاقتصادي:

تعتمد على تقييم مخرجات النشاط الاقتصادي بقيمتها النقدية الجارية (الاسمية). ورغم ما يواجه هذا الأسلوب من انتقادات تتعلق بالتحيز الإحصائي، وإغفال أثر التضخم، وتذبذب أسعار الصرف، إلا أنه يظل الأداة الأكثر شيوعا وسهولة في التطبيق، خاصة عند إخضاع البيانات لمعالجات إحصائية تصحيحية. ومع ذلك، تبرز تحديات إضافية عند إجراء المقارنات الدولية نتيجة تباين النظم المحاسبية الوطنية، وهو ما دفع نحو تبني نظام محاسبي دولي موحد (System of National Accounts) لضمان اتساق البيانات وقابليتها للمقارنة.

أ) **معدلات النمو بالأسعار الجاري:** يتم تقييم النشاط الاقتصادي في هذا المسار بالعملة المحلية وفق مستويات الأسعار السائدة في سنة الإصدار. ويعد هذا المؤشر ملائما للتحليلات المحلية قصيرة الأجل المرتبطة بالناتج والدخل الوطنيين؛ إلا أن فاعليته تتراجع في ظل التقلبات السعرية، حيث يعجز عن الفصل بين الزيادة الإنتاجية الحقيقية والزيادة الناجمة عن التضخم.

ب) **معدلات النمو بالأسعار الثابتة:** نظرا لعدم قدرة الأسعار الجارية على عكس التطور الفعلي في حجم الإنتاج، استوجب الأمر معالجة البيانات إحصائيا باستخدام 'الأرقام القياسية للأسعار (Deflators). ويهدف هذا الأسلوب إلى استبعاد

[1] إسماعيل عبد الرحمن – حربي محمد موسى عريقات، **مفاهيم أساسية في علم الاقتصاد**، دار وائل عمان،1999، ص 374.

[2] سهير عبد الظاهر أحمد. **النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية**، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، مصر، محمد مدحت مصطفى, 1999,ص 121_118.

أثر التضخم وتقدير القيمة الفعلية للنمو، مما يجعله الأداة المنهجية الأمثل لقياس الأداء الاقتصادي وتتبع مسارات النمو على المدى الطويل.

ج) معدلات النمو بالأسعار الدولية: عند إجراء الدراسات الاقتصادية المقارنة، يتم تجاوز عقبة تباين العملات المحلية بتبني وحدة قياس نقدية موحدة (غالبا ما تكون الدولار الأمريكي) لتقييم المؤشرات الاقتصادية، لا سيما في قطاع التجارة الخارجية. وتعتمد هذه المنهجية على تقويم الناتج والدخل الوطنيين وتحويلهما إلى العملة الدولية الموحدة بعد تحييد أثر التضخم، لضمان اتساق البيانات وقابليتها للمفاضلة والقياس بين مختلف الاقتصاديات.

2) **المعدلات العينية للنمو:** نظرا للتسارع الديموغرافي في الدول النامية الذي قد يمتص ثمار الزيادة في الدخل القومي، برزت الحاجة لاعتماد مؤشرات تقيس نصيب الفرد من النمو. وبسبب قصور المقاييس النقدية عن رصد جودة الحياة والخدمات، يتم اللجوء للمؤشرات العينية كمعايير مادية ملموسة؛ ومن أمثلتها: الكثافة الطبية (عدد الأطباء لكل ألف نسمة)، ومؤشرات البنية التحتية (نصيب الفرد من شبكة الطرق)، وهي مقاييس تعكس البعد النوعي للنمو الاقتصادي.

3) **مقارنة القوة الشرائية:** تعتمد المنظمات الدولية في تقاريرها المقارنة على تقويم الناتج القومي بالدولار الأمريكي كمعيار للتصنيف وترتيب الدول حسب مستويات النمو. ومع ذلك، يعاب على هذا المقياس ارتكازه على 'سعر الصرف الرسمي' الذي يربط قوة الاقتصاد بعلاقة قد تكون تعسفية مع تقلبات أسواق النقد الدولية، مما قد يؤدي إلى تقزيم الحجم الحقيقي لاقتصاديات الدول النامية.

واستجابة لذلك، اعتمد خبراء صندوق النقد الدولي مقياسا قائما على 'القوة الشرائية للعملة الوطنية داخل حدودها'؛ وهو معيار يقيس الحجم الفعلي للسلع والخدمات التي يمكن للمواطن الحصول عليها مقابل وحدة من عملته المحلية، ومقارنتها بالقدرة الشرائية لعملات الدول الأخرى، مما يمنح صورة أكثر دقة وواقعية لمستوى الرفاهية والنمو الاقتصادي الحقيقي.

المطلب الثاني: الجدل النظري حول طبيعة العلاقة بين الانفاق العام والنمو الاقتصادي

تجاوز البحث الكمي المعاصر الجدل التقليدي حول 'جدوى' الإنفاق العام، لينصب التركيز على 'تكميم' (Quantification) العلاقة ضمن نماذج غير خطية تبحث عن العتبة المثلى (Optimal Threshold) للنمو. ومن هنا برزت نماذج Armey، Scully، وKarras كأطر رياضية تهدف لتحديد نقطة الانعطاف التي يتحول عندها الإنفاق من محفز اقتصادي إلى عبء هيكلي. وسنحاول فيما يلي استعراض الأسس المنهجية لهذه النماذج وأهم الانتقادات الموجهة لفرضياتها.

أولا: نموذج منحنى آرمي (The Armey Curve).

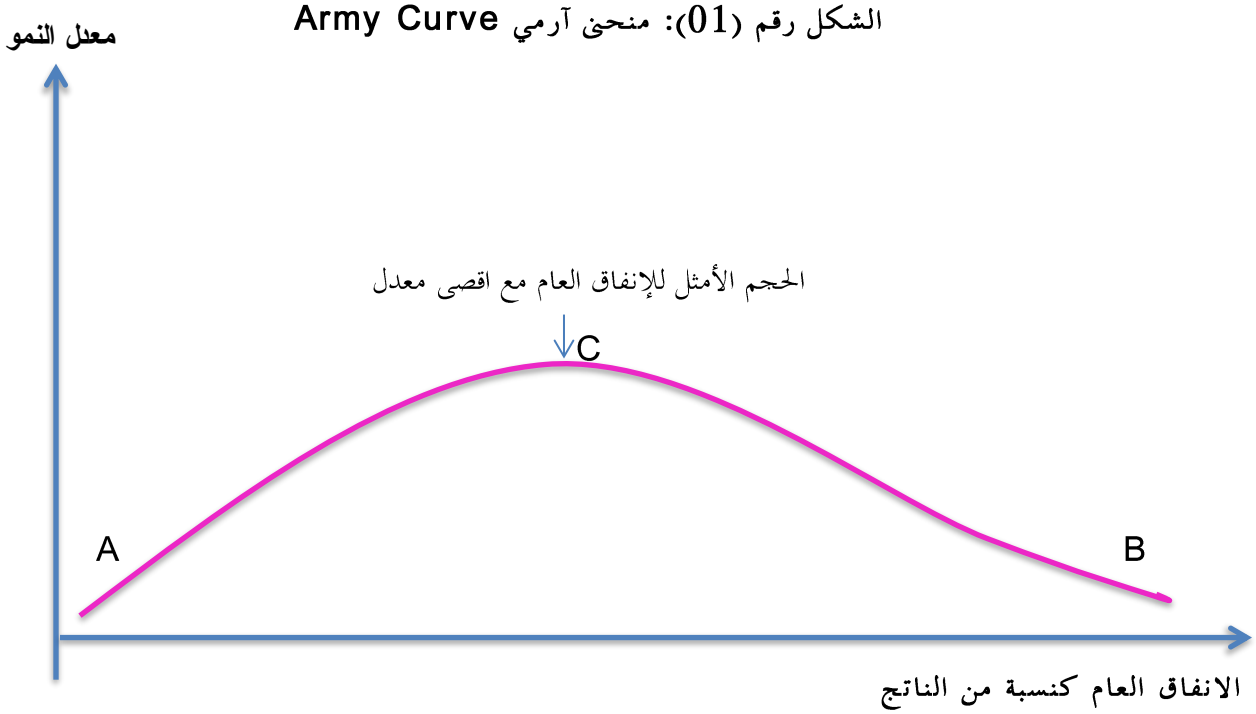
يرتكز الطرح الذي قدمه "ريتشارد آرمي" على فرضية مفادها أن الدور الحمائي والتنظيمي للدولة (توفير السلع العامة وحماية حقوق الملكية) يعد شرطا ضروريا لتحفيز النمو الاقتصادي في مراحله الأولى. ومع ذلك، يجادل النموذج بأن التوسع المفرط في

حجم الإنفاق العام يؤدي إلى اختلالات ناتجة عن تزايد الأعباء الضريبية وتضخم الجهاز البيروقراطي، مما ينجم عنه "أثر إزاحة " (Crowding-out)للاستثمار الخاص.

رياضيا، تأخذ هذه العلاقة سلوكا تربيعيا (Quadratic) يجسده منحنى على شكل (U) مقلوب، ويمر بثلاث مراحل أساسية:

- **نطاق الغلة المتزايدة:** حيث يكون الإنفاق العام دون مستواه الأمثل، وأي زيادة فيه تدفع بمعدلات النمو للأعلى.
- **مستوى الذروة (Peak) :**وتمثل "العتبة المثلى (Threshold) "للإنفاق كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وهي النقطة التي تعظم عندها كفاءة الأداء الاقتصادي.
- **نطاق الغلة المتناقصة:** وتبدأ عند تجاوز الإنفاق للعتبة المثلى، حيث يصبح الأثر الحدي للإنفاق سالبا على النمو.[1]

الشكل رقم (01): منحنى آرمي Army Curve



المصدر: (Lawson et al. 1998،Armey and Armey1995 , Gwartney)

- النقطة: A إنفاق عام منخفض ضعف في الخدمات والبنية التحتية.
- النقطة: C القيمة المثلى للإنفاق التي تحقق اقصى نمو اقتصادي.
- النقطة: B انفاق عام مرتفع عبء ضريبي مرتفع وتضخم حكومي يؤثر سلبا على النمو.

[1] Richard Armey, **The Freedom Revolution**, Regnery Publishing, Washington D.C, USA, 1995, p. 186 _190.

ثانيا: نموذج "سكالي" (The Scully Model).

يقدم "جيرالد سكالي" مقاربة أكثر عمقا من خلال صياغة نموذج يعتمد على دالة الإنتاج(Cobb-Douglas) ، حيث لا يتوقف تحليله عند الحجم الإجمالي للإنفاق، بل يمتد ليشمل أثر الهيكل الضريبي الممول له. وينطلق النموذج من إشكالية المقايضة (Trade-off) بين أثرين متناقضين:

الأثر الإيجابي: ويتمثل في المنفعة الحدية الناتجة عن توفير الدولة للسلع العامة والبنى التحتية والأطر القانونية الداعمة للنشاط الاقتصادي.

الأثر السلبي: ويتمثل في التكلفة الحدية للاقتطاعات الضريبية، والتي تؤدي إلى تشويه الحوافز الاقتصادية وتضعف من معدلات الادخار والاستثمار الخاص.

رياضيا يسعى النموذج إلى تحديد النقطة التي توازن بين هذين الأثرين لتعظيم معدل النمو الطويل الأجل. وقد خلصت التقديرات القياسية التي أجراها "سكالي" على الاقتصاد الأمريكي إلى أن الحجم الأمثل للحكومة (الذي يحقق أقصى نمو) يقع ضمن النطاق المحصور بين 21% و 23% كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، معتبرا أن أي تجاوز لهذه النسبة يمثل استنزافا لرفاهية الاقتصاد الكلي[1].

ثالثا: منهج "كاراس" (The Karras Approach).

قدم "جيورجيوس كاراس" مقاربة تحليلية تتجاوز فكرة "النسبة المئوية الساكنة"، حيث ركز بشكل أساسي على الإنتاجية الحدية (Marginal Productivity) للخدمات العامة. اعتمد كاراس في نمذجته القياسية على تقسيم الاقتصاد إلى قطاعين (عام وخاص)، مختبرا كفاءة الإنفاق من خلال المقارنة بين العائد الحدي والتكلفة الحدية:

- **حالة العجز في الإنفاق (Under-provision) :** إذا كانت الإنتاجية الحدية للقطاع الحكومي تتجاوز تكلفته، فإن الحجم الحالي للحكومة يعد "أصغر من الأمثل"، مما يستوجب زيادة الإنفاق العام لرفع معدلات النمو.
- **حالة التضخم الحكومي (Over-expansion) :** إذا أصبحت الإنتاجية الحدية سالبة أو أدنى من تكلفة توفير الخدمة، فإن ذلك يشير إلى حكومة "متضخمة" تستنزف الموارد، مما يتطلب تقليص حجم الإنفاق لتحسين الكفاءة الاقتصادية.

[1] Gerald W. Scully, "**The Optimal Size of Government, Taxes and Economic** Growth in the United States", Public Choice, Vol. 71, No. 1, 1991, pp. 71-89.

وتكمن القيمة المضافة لدراسة كاراس في طابعها الدولي والمقارن، حيث شملت عينة الدراسة أكثر من 20 دولة؛ ولخصت النتائج إلى أن الحجم الأمثل للحكومة ليس معيارا عالميا ثابتا، بل هو متغير ديناميكي يرتبط بالخصائص الهيكلية والمؤسسية لكل دولة على حدة[1].

رابعا: التقييم النقدي للنماذج (جدلية الكفاءة والقياس).

رغم المساهمات الجوهرية لهذه النماذج في تكميم العلاقة بين الدولة والنمو، إلا أنها واجهت انتقادات منهجية وقياسية تركزت حول طبيعة الفرضيات وتبسيط الواقع الاقتصادي المعقد:

1. نقد نموذج "آرمي(Armey) ":

- **التجانس الافتراضي للإنفاق:** يعاب على المنحنى تعامله مع الإنفاق العام ككتلة صماء واحدة، متجاهلا التباين الهيكلي بين الإنفاق الاستثماري (المنتج) والإنفاق الاستهلاكي. ويرى النقاد أن نوعية الإنفاق أهم من حجمه الإجمالي في تحديد نقطة الانعطاف[2].
- **إغفال المتغيرات المؤسسية:** يتبنى النموذج فرضية "حياد المؤسسات"، بينما الواقع يثبت أن جودة الحوكمة تحدد سرعة الوصول لنقطة تناقص الغلة؛ فالمؤسسات الضعيفة تجعل العتبة المثلى للإنفاق أقل بكثير مما يتنبأ به النموذج النظري[3].

2. نقد نموذج "سكالي" (Scully):

- **الاختزال الضريبي:** ركز سكالي بشكل أحادي على العبء الضريبي كأداة وحيدة لتمويل الإنفاق، مغفلا أثر التمويل بالعجز أو التمويل الخارجي، وهي متغيرات حاسمة في الاقتصادات النامية التي لا تعتمد كليا على الجباية[4].
- **قصور دالة الإنتاج:** ينتقد استخدامه لدالة "كوب–دوغلاس" لكونها قد لا تستوعب الاختلالات الهيكلية المميزة لبعض الاقتصادات، مما قد يؤدي إلى تقديرات "متحيزة" للحجم الأمثل للحكومة[5].

---

[1] Georgios Karras, **"The Optimal Government Size: Further International Evidence",** Public Finance Review, Vol. 24, No. 2, 1996, pp. 193-219.

[2] د. عبد الحق كربوش، **السياسات المالية وأثرها على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لبرامج الاستثمارات العمومية**، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن، 2017، ص 118.

[3] Richard Vedder and Lowell Gallaway, **Government Size and Economic Growth**, Joint Economic Committee, Washington D.C, USA, 1998, p. 14.

[4] د. محمد حلمي مصطفى، **الاقتصاد العام (النظرية والتطبيق)**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2012، ص 209.

[5] Gerald W. Scully, **"Taxation and Economic Growth",** The Independent Review, Vol. 7, No. 4, 2003, p. 532.

3. نقد منهج "كاراس" (Karras):

- **المحددات البياناتية (Data Constraints):** يواجه هذا المنهج تحديات تطبيقية كبيرة نتيجة حاجته لبيانات دقيقة وعالية التكرار حول الإنتاجية الحدية، وهو ما يحد من كفاءة استخدامه في الدول التي تفتقر لسلاسل زمنية مكتملة[1].
- **جمود التحليل:** يميل منهج كاراس إلى كونه تحليلا "ساكنا" لا يتفاعل بمرونة مع الدورات الاقتصادية؛ فالحجم الأمثل للدولة يجب أن يتغير بين فترات الركود (حيث تزيد الحاجة للإنفاق) وفترات الرواج الاقتصادي[2].

تأسيسا على ما سبق، يمكن القول إن الجدل النظري والكمي حول نماذج Armey، Scully، وKarras قد أحدث تحولا جوهريا في فهم العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي؛ فبالرغم من الانتقادات الموجهة لهذه النماذج بخصوص تبسيطها للواقع أو قصور فرضياتها الساكنة، إلا أنها نجحت في إثبات حقيقة مفادها أن أثر الدولة في النشاط الاقتصادي ليس مطلقا، بل هو أثر مشروط (Conditional) بالوصول إلى عتبة كفاءة معينة.

[1] Georgios Karras, **"The Optimal Government Size: Further International Evidence",** Public Finance Review, Vol. 24, No. 2, 1996, p. 205.

[2] د. سعيد عبد العزيز عثمان، **المالية العامة (مدخل حديث)**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2002، ص 156.

المبحث الثاني: الادبيات التطبيقية لحجم الانفاق الامثل والنمو الاقتصادي

تعد العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي من أكثر القضايا جدلا في الفكر الاقتصادي الحديث. فبينما يرى البعض أن زيادة الإنفاق تعزز البنية التحتية والخدمات الأساسية، يجادل آخرون بأن التوسع المفرط قد يؤدي إلى عرقلة الكفاءة الاقتصادية.

المطلب الأول: جدلية العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور خطي

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة حول جدلية العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور سطحي مرتبة ترتيبا زمنيا:

1. **دراسة (Bose et al., 2007):** مقال بعنوان:

The composition of public expenditure and economic growth.

سعت هذه الدراسة إلى تحليل أثر هيكل (تكوين) الإنفاق العام على معدل النمو في الأمد الطويل، باستخدام بيانات 43 دولة نامية لفترة غطت 20 عاما. واعتمد الباحثون نموذج نمو داخلي (Endogenous Growth Model) لاختبار أثر التحول في حصص مكونات الإنفاق. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج غير تقليدية؛ حيث أظهرت وجود علاقة طردية خطية ومعنوية بين زيادة حصة الإنفاق الجاري (Current Expenditure) والنمو الاقتصادي، بينما كان أثر الإنفاق الرأسمالي (Capital Expenditure) سلبيا. وفسر الباحثون ذلك بأن الإنفاق الرأسمالي في الدول النامية قد وصل إلى مرحلة "الإفراط" مما جعله غير منتج، بينما يعاني الإنفاق الجاري الضروري (مثل الصيانة والرواتب التشغيلية) من نقص التمويل، مما يؤدي إلى سوء تخصيص الموارد الاقتصادية.[1]

2. **دراسة (Greiner, 2008):** مقال بعنوان:

Re-examining the link between public expenditure and economic growth: Evidence from a panel of 59 countries

قامت هذه الدراسة بإعادة فحص العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي باستخدام بيانات لوحية (Panel Data) شملت 59 دولة خلال الفترة (1990-2019). انطلقت الدراسة من اختبار فرضية "كيتر" التي ترى في الإنفاق الحكومي أداة لتحفيز النشاط الاقتصادي. وتوصلت النتائج التجريبية إلى وجود علاقة سببية أحادية الاتجاه تمتد من الإنفاق العام نحو الناتج المحلي الإجمالي، مما يؤكد الأثر الإيجابي والمعنوي للإنفاق على النمو. كما أظهرت الدراسة أن هذا الأثر يظل إيجابيا

[1] Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H. F. (1996). **The composition of public expenditure and economic growth**. Journal of Monetary Economics, 37(2), 313-344.

حتى بعد إدراج متغيرات ضابطة مثل الانفتاح التجاري والاستثمار، في حين أشارت النتائج إلى أن النمو السكاني والبطالة يشكلان عوائق أمام النمو الاقتصادي في الدول محل الدراسة.[1]

3. دراسة (Bergh & Henrekson, 2011) مقال بعنوان:

Government Expenditure and Economic Growth: A Review of Empirical Literature.

هدفت هذه الدراسة إلى مراجعة الأدبيات النظرية والتطبيقية التي تناولت العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي منذ الثمانينيات وحتى تاريخ النشر. اعتمد الباحثان منهجية تحليلية وصفية شاملة من خلال تصنيف الدراسات السابقة إلى ثلاث مجموعات رئيسية بناء على النتائج المحققة (أثر إيجابي، أثر سلبي، وانعدام الأثر). وتوصلت الدراسة إلى أن طبيعة العلاقة غير حاسمة وتتأثر بظروف كل دولة، إلا أن ميزان الأدلة الإحصائية يميل بشكل أكبر نحو تأييد الأثر الإيجابي للإنفاق العام على النمو الاقتصادي، مما يدعم الدور التحفيزي للسياسة المالية في الأمد الطويل.[2]

4. دراسة (Ajudua & Okoh, 2015) مقال بعنوان:

Determinants of the size of public expenditure in Nigeria.

بحثت هذه الدراسة في محددات حجم الإنفاق الحكومي في نيجيريا خلال الفترة (1981-2012)، بهدف اختبار صحة قانون واغنر (Wagner's Law) الذي يفترض وجود علاقة طردية بين النمو الاقتصادي وتوسع القطاع العام. اعتمدت الدراسة منهجيا على اختبارات الاستقرارية (Phillips–Perron) ونموذج تصحيح الخطأ (ECM) لتقدير العلاقات في الأمدين القصير والطويل. وتوصلت النتائج إلى أن حجم الإيرادات، ومعدل نمو الدخل القومي، والاستثمار الخاص، هي المحددات الجوهرية والمعنوية لنمو الإنفاق العام. كما أكدت الدراسة أن التوسع في الإنفاق في الحالة النيجيرية كان مدفوعا بزيادة الموارد المالية، مما يستوجب تنويع القاعدة الإيرادية وتجنب الاعتماد المفرط على الديون التي أظهرت أثرا معنويا في الأمد القصير فقط.[3]

5. دراسة (هيبور فوزية، 2023)، مقال بعنوان:

العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر (1990–2019).

[1] Chu, et al. (2021). **Re-examining the link between public expenditure and economic growth: Evidence from a panel of 59 countries** (1990-2019).

[2] Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2019). **Government Expenditure and Economic Growth: A Review of Empirical Literature.** Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.

[3] Ukwueze, E. R. (2015). **Determinants of the size of public expenditure in Nigeria**. SAGE Open, 5(4),

بحثت هذه الدراسة في طبيعة العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1990-2019). اعتمد الباحثون منهجية التحليل القياسي باستخدام اختبار التكامل المشترك ونموذج تصحيح الخطأ (VECM) لتقدير العلاقة في الأجلين القصير والطويل. تم تقسيم الإنفاق العام إلى نفقات التسيير ونفقات التجهيز كمتغيرات مستقلة، بينما مثل النمو الاقتصادي بالناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، مما يؤكد أن السياسة المالية المنتهجة في الجزائر عبر أدوات الإنفاق العام تمتلك أثرا مستداما على النمو الاقتصادي، مع ضرورة التمييز بين أثر نفقات التسيير ونفقات التجهيز في تحقيق هذا التوازن.[1]

6. دراسة (مسعودي زكرياء، 2020) مقال بعنوان:

أثر برامج الإنفاق العام على النمو في الجزائر (1980–2017).

حاولت هذه الدراسة تحليل أثر نوع محدد من الإنفاق العام، وهو الدعم الحكومي للقطاع الزراعي، على النمو الاقتصادي في الجزائر. واعتمدت الدراسة منهجية الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لاختبار علاقة التكامل المشترك وتصحيح الخطأ. وقد أظهرت النتائج تباينا في الأثر بناء على طبيعة الدعم الموجه، حيث تبين أن الدعم المباشر للمزارعين والإنتاج الفردي يحفز النمو الزراعي، ولكنه يمتلك أثرا سلبيا على النمو الاقتصادي الكلي في الأجل الطويل. في المقابل، أثبتت الدراسة أن الدعم الزراعي الكلي (الذي لا يرتبط فقط بالمزارعين بل يشمل البنية التحتية والمشاريع القطاعية) يمتلك تأثيرا إيجابيا خطيا على كل من الإنتاج الزراعي والنمو الاقتصادي ككل. وخلصت الدراسة إلى أن الإنفاق الكلي الشامل على القطاع يعتبر أكثر فاعلية وأهمية من الدعم الفردي المباشر.[2]

7. دراسة (غالية; بن عزة، 2021)، مقال بعنوان:

دراسة قياسية لأثر الإنفاق العام على النمو في الجزائر (1990–2019).

بحثت هذه الورقة في أثر الإنفاق العمومي على معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام برنامج (EViews 10) لتقدير العلاقة التوازنية في المدى الطويل. وأظهرت النتائج القياسية وجود علاقة تكاملية موجبة ومعنوية؛ حيث بلغت مرونة النمو بالنسبة للإنفاق العام (0.2841)، بينما بلغت بالنسبة للتضخم (0.7636). كما كشفت الدراسة عن أثر إيجابي طفيف للإنفاق الاستهلاكي النهائي قدر بـــ (0.0020). وخلصت الدراسة إلى أن استمرار هذه النتائج وتواضع أثر الإنفاق

[1] هيبور، فوزية، طالب، & دليلة. (2023). **العـــلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر–دراسة قياسية للفترة من 1990–2019.** مجلة إضافات اقتصادية, 7(1), 71-90.

[2] مسعودي زكرياء، خليفة عزي. **أثر برامج الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج ARDL–دراسة قياسية للفترة (1980-2017)**-. مجلة إضافات اقتصادية, 2020, 4.1: 118-138.

الاستهلاكي يعود أساسا إلى غياب التعديل الهيكلي في نفقات الدولة، مما يستوجب إعادة النظر في كفاءة توجيه الموارد المالية لتحقيق معدلات نمو أعلى.[1]

8. دراسة (رملي، 2022) مقال بعنوان:

العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر (1965-2015).

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر ومجموعة من دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط (MENA) خلال الفترة (1980-2008). تميزت الدراسة باختبار قانون 'بارو' للنمو الداخلي، مع مراعاة الصفة الديناميكية للمتغيرات باستخدام نماذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data). وقد أظهرت النتائج أن محركات النمو التقليدية مثل مخزون رأس المال المادي، ورأس المال البشري، والمستوى السابق للدخل، تمتلك أثرا إيجابيا معنويا. وفي المقابل، توصلت الدراسة إلى وجود أثر سلبـــي للإنفاق الحكومي على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في عينة الدراسة، وهو ما قد يعزى إلى عدم كفاءة تخصيص النفقات العامة أو تجاوزها للحجم الأمثل الذي يحفز النمو في تلك الدول.[2]

9. دراسة (سهلي رقية، 2025)، مقال بعنوان:

أثر الانفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر (1986-2017).

سعت هذه الدراسة إلى تبيان أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر عبر فترة زمنية ممتدة من 1990 إلى 2023. للوصول إلى هذا الهدف، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والكمي باستخدام نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة المتباطئة (ARDL)، مما يسمح بقياس الآثار في الأجلين القصير والطويل. تم تقسيم أدوات السياسة المالية إلى نفقات التسيير ونفقات التجهيز لمعرفة أثرها على معدلات النمو الاقتصادي والناتج المحلي. وقد توصلت الدراسة إلى نتيجة رئيسية مفادها وجود علاقة تكامل مشترك (Cointegration) بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، مما يؤكد أن الإنفاق العام يعد عنصرا أساسيا ومحركا هيكليا قادرا على التأثير في مسار النمو الاقتصادي للجزائر في المدى الطويل.[3]

---

[1] غالية; بن عزة. **دراسة قياسية لأثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2019**. مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية, 2021, 8.2: 480-497.

[2] رملي. **اختبار قانون بارو للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو النمو الاقتصادي في الجزائر وبعض دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط-دراسة قياسية باستعمال Panel ARDL** خلال الفترة: 1980-2019. les cahiers du mecas, 2022, 18.1: 631-646.

[3] سهلي، رقية. **أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة الممتدة من1990 إلى 2023**. مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية, 2025, 10.4: 616-633.

المطلب الثاني: جدلية العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور غير خطي.

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة حول جدلة العلاقة بين الانفاق والنمو الاقتصادي من منظور غير سطحي، مرتبة ترتيبا زمنيا:

1. دراسة (Pevcin, 2004)، مقال بعنوان:

Does optimal size of government spending exist .

تحت عنوان تساؤلي جوهري 'هل يوجد حجم أمثل للإنفاق الحكومي؟'، قدم الباحث (Pevcin, 2004) دراسة تحليلية استهدفت تقدير الحجم الأمثل للحكومة في عينة شملت 12 دولة أوروبية خلال الفترة (1950-1996). اعتمدت الدراسة منهجيا على نموذج سكالي (Scully Model) لتقدير العلاقة بين حجم الإنفاق والنمو الاقتصادي. وتوصلت النتائج إلى إثبات وجود حجم أمثل للإنفاق العام يتراوح ما بين 37% و42% من الناتج المحلي الإجمالي لهذه الدول. وأكد الباحث أن معظم الدول محل الدراسة قد تجاوزت بالفعل هذه العتبة المثلى، مما أدى إلى انعكاس الأثر من إيجابي محفز للنمو إلى سلبي معيق له. وتكمن أهمية هذه الدراسة في تقديمها دليلا إمبريقيا قويا يدعم فرضية 'منحنى آرمي'، محذرة من أن التوسع المفرط في القطاع العام يتسبب في كبح الكفاءة الاقتصادية الشاملة.[1]

2. دراسة (Evrensel, 2010)، مقال بعنوان:

The composition of government expenditures and economic growth in Bolivia.

ركزت هذه الدراسة على تحليل أثر تركيبة النفقات الحكومية على النمو الاقتصادي في بوليفيا خلال الفترة (1940-2010)، مع اختبار صحة فرضية 'منحنى آرمي'. استخدم الباحث نماذج تقدير غير خطية لتحديد الحجم الأمثل للحكومة، وخلصت النتائج إلى وجود علاقة غير خطية تتخذ شكل حرف (U) مقلوب. وقدرت الدراسة أن الحجم الأمثل للإنفاق العام الكلي في بوليفيا يتراوح بين 18% و20% من الناتج المحلي الإجمالي. كما كشف التحليل القطاعي أن الإنفاق على الدفاع والأمن كان له أثر سلبي، بينما أظهر الإنفاق على التعليم والصحة أثرا إيجابيا قويا شرط عدم تجاوز العتبة المثلى، مما يؤكد أن كفاءة الإنفاق تعتمد بشكل جوهري على نوعية التخصيص القطاعي.[2]

3. دراسة (Forte & Magazzino, 2011): مقال بعنوان:

[1] Pevcin, P. (2004). **Does optimal size of government spending exist**. University of Ljubljana, 10(1), 101-135.
[2] Bojanic, A. N. (2013). **The composition of government expenditures and economic growth in Bolivia**. Latin American journal of economics, 50(1), 83-105.

The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria

اختبرت هذه الدراسة فرضية وجود علاقة على شكل حرف (U) مقلوب (منحنى آرمي) بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في ثلاث دول هي: تركيا، رومانيا، وبلغاريا، خلال الفترة (1995-2011). استندت الدراسة إلى الإطار النظري لـــ 'فريدمان' (1997) الذي يرى أن المساهمة الحدية للقطاع العام تصبح سلبية عندما تتراوح حصة الإنفاق بين 15% و50% من الدخل القومي. وباستخدام منهجية اختبار الحدود للتكامل المشترك (ARDL Bound Test)، أثبتت النتائج التطبيقية صحة فرضية منحنى آرمي في الدول الثلاث. كما كشفت الدراسة أن الحصص الفعلية للإنفاق العام في تلك الدول قد تجاوزت مستوياتها المثلى، مما دفع الباحثين للتوصية بضرورة خفض حجم الإنفاق الحكومي وزيادة كفاءة البرامج العامة لتحفيز النمو الاقتصادي.[1]

4. دراسة (Altunc & Aydın, 2013)، مقال بعنوان:

The impact of government size on economic growth: A threshold analysis

استهدفت هذه الدراسة فحص طبيعة العلاقة بين حجم الحكومة والنمو الاقتصادي وتحديد الحجم الأمثل للإنفاق باستخدام قاعدة بيانات ضخمة ومنهجية حديثة تعتمد على نموذج العتبة في بيانات البانل (Non-linear Panel GMM). توصلت النتائج إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية قوية فوق وتحت مستوى العتبة المثلى، سواء في الدول المتقدمة أو النامية. كما كشفت الدراسة عن وجود أثر غير متماثل (Asymmetric Impact) لحجم الحكومة؛ حيث يختلف تأثير الإنفاق على النمو قبل الوصول إلى العتبة عنه بعد تجاوزها. وقدرت الدراسة الحجم الأمثل للإنفاق في الدول النامية بنحو 25%، بينما كان في الدول المتقدمة أقل من ذلك عند 19.1%، مما يؤكد أن تجاوز هذه المستويات يؤدي إلى تباطؤ معدلات النمو الاقتصادي.[2]

5. دراسة (Magazzino, 2014): مقال بعنوان:

Optimal size government and economic growth in EU countries

بحثت هذه الدراسة في العلاقة بين حجم الحكومة والنمو الاقتصادي في دول الاتحاد الأوروبي (EU-27) خلال الفترة (1970-2009). هدفت الورقة بشكل أساسي إلى تقدير الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي الذي يعظم النمو، واختبار مدى صحة 'منحنى آرمي'. استخدم الباحثون نماذج تقدير غير خطية لتحليل السلاسل الزمنية والبيانات المقطعية. وتوصلت النتائج

[1] ALTUNC, O. Faruk; AYDIN, Celil. **The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria.** Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2013, 92: 66-75.

[2] ASIMAKOPOULOS, Stylianos; KARAVIAS, Yiannis. **The impact of government size on economic growth: A threshold analysis**. Economics Letters, 2016, 139: 65-68.

إلى وجود علاقة قوية تأخذ شكل حرف (U) مقلوب، مما يؤكد أن الإنفاق الحكومي يساهم في النمو حتى نقطة معينة. وأظهرت الدراسة أن معظم دول الاتحاد الأوروبي قد تجاوزت الحجم الأمثل للإنفاق، حيث قدرت العتبة المثلى بنحو 35% إلى 38% من الناتج المحلي الإجمالي. وخلصت الدراسة إلى أن المستويات المرتفعة من الإنفاق في أوروبا أدت إلى تراجع الإنتاجية الحدية لرأس المال ومزاحمة القطاع الخاص، مما يستدعي ضرورة تقليص حجم الإنفاق لإنعاش النمو.[1]

6. دراسة (Aydın & Esen, 2019)، مقال بعنوان:

Does too much government spending depress the economic development of transition economies? Evidences from dynamic panel threshold analysis

قام الباحثان (Aydın & Esen) بدراسة استهدفت تحليل العلاقة بين حجم الحكومة والنمو الاقتصادي وتحديد المستوى الأمثل للإنفاق الحكومي في 26 دولة من دول الاقتصادات الانتقالية خلال الفترة (1993-2016). اعتمدت الدراسة على أسلوب تحليل بيانات البانل الديناميكية باستخدام نموذج العتبة (Threshold Model) لاختبار فرضية منحنى آرمي (Armey Curve). وخلصت النتائج إلى وجود علاقة غير خطية، حيث تم تحديد عتبة مثلى للإنفاق الحكومي؛ يؤدي تجاوزها إلى أثر سلبي على النمو الاقتصادي، بينما يكون تأثيرها إيجابيا إذا كان حجم الإنفاق أدنى من تلك العتبة."[2]

7. دراسة (Bozma et al., 2019): مقال بعنوان:

Investigating validation of Armey curve hypothesis for G7 countries using ARDL model .

قام الباحثون (Gürkan Bozma وآخرون) بدراسة استهدفت تقصي مدى صحة فرضية منحنى آرمي في دول مجموعة السبع (G7)، للعلاقة غير الخطية بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي. انطلقت الدراسة من الطرح الذي يفيد بأن زيادة الحجم العام للإنفاق تحفز النمو حتى مستوى معين، لتبدأ بعدها في التسبب بتراجعه. وباستخدام منهجية التكامل المشترك (ARDL)، توصلت النتائج التجريبية إلى أن فرضية 'منحنى آرمي' صالحة فقط في كل من الولايات المتحدة وكندا وفرنسا، بينما لم تثبت صحتها في بقية دول المجموعة. وتؤكد هذه الدراسة أن الحجم الأمثل للإنفاق ليس قاعدة عالمية ثابتة، بل يتأثر بالخصوصيات الهيكلية والسياسات المالية لكل اقتصاد على حدة.[3]

8. دراسة (MAHFOUD, 2022)، مقال بعنوان:

[1] FORTE, Francesco P. **Optimal size government and economic growth in EU countries**. Economia politica, 2011.

[2] Aydin, C., & Esen, Ö. (2019). **Does too much government spending depress the economic development of transition economies? Evidences from dynamic panel threshold analysis**. Applied Economics, 51(15), 1666-1678.

[3] BOZMA, Gürkan; BAŞAR, Selim; EREN, Murat. **Investigating validation of Armey curve hypothesis for G7 countries using ARDL model.** Doğuş Üniversitesi Dergisi, 2019, 20.1: 49-59.

The non-linear relationship between Inflation, real effective exchange rate and economic growth In Algeria: An Empirical Study Using Threshold Autoregressive model (TAR) Over the Period (1980-2020).

بحثت هذه الدراسة في العلاقة بين التضخم، سعر الصرف الفعال، والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980-2020). تميزت الدراسة باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للعتبة (TAR) لتحديد 'المستوى المقبول' من التضخم الذي يمكن للاقتصاد الجزائري تحمله قبل أن يبدأ في إعاقة النمو. وقد أظهرت النتائج أن العتبة الحرجة للتضخم في الجزائر هي 5.91%. وكشفت الدراسة عن طبيعة غير خطية للعلاقة، ففي حال كان التضخم أدنى من هذه العتبة، لا يكون له (ولا لسعر الصرف) أثر معنوي على النمو. أما في حال تجاوز التضخم نسبة 5.91%، فإنه ينعكس سلبيا وبشكل معنوي على معدلات النمو الاقتصادي. كما أشارت الدراسة إلى أن سعر الصرف الفعال ظل غير معنوي إحصائيا في الحالتين، مما يعكس ضعف اعتماد استراتيجية التنمية في الجزائر على سياسة الصرف خلال فترة الدراسة.[1]

9. دراسة (Sharma et al, 2024)، مقال بعنوان:

Threshold impacts of public expenditure on economic growth: Insights from India utilizing panel threshold regression model .

سعت هذه الدراسة الحديثة إلى استقصاء أثر ديناميكيات الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الهند ومناطقها الجغرافية الست، خلال الفترة الممتدة من (1999-2000) إلى (2018-2019). تميزت الدراسة بمنهجية قياسية متطورة تمثلت في استخدام نموذج الانحدار العتبي لبيانات البانل (Panel Threshold Regression Model). وأظهرت النتائج تباينا إقليميا جوهريا، حيث سجل أثر عتبة أحادي في المناطق الشمالية والغربية والشمالية الشرقية، مما يشير إلى أن تجاوز مستويات معينة من الإنفاق (60.5%، 50.7%، و81.9% على التوالي) يؤدي إلى اختلالات مالية ويفقد أثره التحفيزي للنمو. في المقابل، لم يلاحظ أي أثر للعتبة على المستوى الكلي المجمع للهند. وخلصت الدراسة إلى أهمية تحديد الحجم الأمثل للإنفاق كأداة لمعالجة الاختلالات الموازنتية طويلة الأمد وتحقيق نمو شامل.[2]

المطلب الثالث: المقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

بغرض إبراز موقع الدراسة الحالية ضمن الأدبيات الاقتصادية، سيتم إجراء مقارنة بينها وبين الدراسات التي تم عرضها سابقا، والتي تناولت العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي.

[1] MAHFOUD, Bouchra; ATIL, Assia; BENMAZOU, Med-zakaria. **The non-linear relationship between inflation, real effective exchange rate and economic growth in Algeria: An Empirical Study Using Threshold Autoregressive model (TAR) Over the Period (1980-2020)**. التكامل الاقتصادي, 2022, 10.4: 289-304.

[2] Sharma, N., Khanna, S., & Srivastava, A. (2024). **Threshold impacts of public expenditure on economic growth: Insights from India utilizing panel threshold regression model**. Asian journal of applied economics, 31(1), 37-57.

وسيتم تجسيد هذه المقارنة في جدول منظم يبرز أهم خصائص هذه الدراسات، مع التركيز على نقاط الاختلاف بينها وبين الدراسة الحالية، بما يساهم في توضيح القيمة العلمية التي تضيفها هذه الدراسة في هذا المجال.

الجدول رقم (01): المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

عنوان الدراسة السابقة	العينـــــة	الأهداف الرئيسيـــة	المنهجيـــــة	الفرق بينها وبين الدراسة الحالية
Bergh & Henrekson (2011)	دولية (1980-2011)	مراجعة عامة لأثر حجم الحكومة على النمو	وصفي تحليلي	دراسة مسحية نظرية تفتقر للجانب القياسي التطبيقي الذي تتميز به دراستنا في تقدير العتبة.
Greiner (2008)	59 دولة (1990-2019)	اختبار فرضية كينز حول سببية الانفاق للنمو.	بيانات لوحية (Panel Data)	ركزت على العلاقة الخطية (كينز)، بينما الدراسة الحالية تركز على المنظور غير الخطي.
Bose et al (2007)	43 دولة نامية (20 سنة)	تحديد أي قطاعات الإنفاق (جاري/ رأسمالي) أكثر تحفيزا للنمو.	نمو داخلي	اهتمت بهيكل الإنفاق (جاري/رأسمالي)، بينما دراستنا الحالية تبحث عن "العتبة" المثلى للإنفاق.
العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر (1990-2019).	الجزائر (1990-2019)	قياس أثر نفقات التسيير والتجهيز على الناتج المحلي.	نموذج (VECM)	دراسة خطية تبحث في استقرار العلاقة، بينما الدراسة الحالية "انعطافية" تبحث عن نقطة الانعطاف.
غالية (2021)	الجزائر (1990 – 2019)	تقدير مرونة النمو بالنسبة للإنفاق العام والتضخم.	تقدير مرونة (Eviews)	ركزت على أثر التضخم والاستهلاك، بينما تركز الدراسة الحالية على حجم الإنفاق الكلي والنمو.

أثر برامج الإنفاق العام على النمو في الجزائر (1980–2017).	الجزائر (قطاع الزراعة)	تقييم كفاءة الدعم الزراعي المباشر والغير مباشر.	نموذج (ARDL)	تركز على قطاع واحد للإنفاق (زراعة)، بينما الدراسة الحالية كلية (الإنفاق العام الإجمالي).
أثر الانفاق الحكومي على النمو في الجزائر (1986–2017).	الجزائر (1990–2023)	اختبار التكامل المشترك بين الإنفاق العام والنمو.	نموذج (ARDL)	اعتمدت هذه الدراسة المنهج الخطي للأجلين القصير والطويل، بينما تستخدم دراستنا نموذج العتبات لتقدير أقصى حد فعال للإنفاق.
العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر (1965–2015).	دول شمال إفريقيا وشرق المتوسط	دراسة محركات النمو التقليدية وأثر الانفاق الحكومي.	نموذج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية (Panel Data).	دراسة اقليمية مقارنة، بينما الدراسة الحالية دراسة حالة معمقة لدولة واحدة.
Ajudua & Okoh (2015)	نيجيريا (1981–2012)	اختبار صحة قانون واغنر الذي يفترض وجود علاقة طردية بين النمو الاقتصادي وتوسع القطاع العام.	تصحيح الخطأ (ECM)	ركزت على قانون واغنر لمعرفة اتجاه العلاقة السلبية لمعرفة ما إذا كان النمو هو ما يقود الإنفاق أم العكس، بينما تركز الدراسة الحالية على معرفة الحجم الأمثل للإنفاق.
Forte & Magazzino (2011)	تركيا، رومانيا، بلغاريا	اختبار فرضية منحنى آرمي في دول أوروبا الشرقية.	منحنى آرمي (ARDL)	تشترك في النموذج الغير خطي، وتختلف مع دراستنا الحالية في الحدود المكانية

				والزمانية "دراستنا قائمة على سلسلة زمنية أحدث و أطول".
Altunc & Aydın (2013)	دول متقدمة ونامية	تحديد الحجم الأمثل للإنفاق في مجموعات اقتصادية متباينة.	نموذج العتبة في بيانات البانل (Non-linear Panel GMM).	ركزت الدراسة السابقة على تحليل بيانات تجميعية لدول متباينة، بينما تنفرد دراستنا بتحليل خصوصية السلسلة الزمنية للاقتصاد الجزائري.
Bozma et al (2019)	دول مجموعة السبع (G7)	تقصي مدى صحة فرضية منحنى آرمي في الدول الصناعية الكبرى "مجموعة السبع (G7)"	نموذج (ARDL) غير خطي	تناولت هذه الدراسة دولا متطورة جدا، بينما دراستنا الحالية تعالج واقع دولة تعتمد ميزانيتها بشكل أساسي على قطاع المحروقات.
Magazzino (2014)	الاتحاد الاوروبي (1970-2009)	تحديد العتبة المثلى للإنفاق لتعظيم الإنتاجية الحدية.	تقدير غير خطي	حددت عتبة (35-38%) لأوروبا، بينما الدراسة الحالية ستحدد العتبة الخاصة بالجزائر.
MAHFOUD, Bouchra (2022)	الجزائر (عتبة التضخم) (1980-2020)	تحديد المستوى المقبول من التضخم الداعم للنمو.	نموذج العتبة ذو الانتقال الفوري (TAR)	ركزت على عتبة التضخم (5.91%)، بينما الدراسة الحالية تركز على عتبة الإنفاق العام.
Evrensel (2010)	بوليفيا (1940-2010)	تحليل أثر أنواع معينة من النفقات (دفاع، تعليم) على النمو.	تقدير غير خطي	اعتمدت هذه الدراسة على تحليل بنية قطاعات محددة في فترة زمنية سابقة،

				بينما تهتم دراستنا بـــ أثر الإنفاق العام الإجمالي باستخدام بيانات حديثة.
Sharma et al. (2024)	الهند (1999-2019)	استقصاء التباين الإقليمي في عتبات الإنفاق العام.	(Panel Threshol)	الدراسة الحالية أكثر حداثة منها، إضافة إلى أن هذه الدراسة اقليمية الهند.
Pevcin (2004)	12 دولة أوروبية	اختبار مدى تجاوز الدول الأوروبية للحجم الأمثل للحكومة	نموذج سكالي	تعتمد نموذج سكالي الكلاسيكي، كما ركزت على مجموعة من الدول الأوروبية، بينما الدراسة الحالية تستخدم نموذج العتبات الأكثر مرونة احصائيا مركزة على دولة واحدة "الجزائر"
Aydın & Esen (2019)	26 دولة من دول الاقتصادات الانتقالية	تحليل العلاقة غير الخطية في الدول ذات التحول الاقتصادي	نموذج العتبات (Threshold)	تشترك مع الدراسة الحالية في الاعتماد على نموذج العتبات، وتتفارق معها في أن الدراسة الحالية هي دراسة حالة وطنية (الجزائر).
الدراسة الحالية (2024)	الجزائر (1970-2024)	تقدير العتبة المثلى للإنفاق العام لتعظيم النمو الاقتصادي.	نموذج العتبات (Threshold)	تجمع بين: - الحداثة الزمنية (2024) ، – المنهجية الغير خطية، -الحدود المكانية "خوصصة الجزائر".

المصدر: من إعداد الطالبة بناء على الدراسات السابقة.

أولا/ تحليل الدراسات السابقة والمقارنة والفجوة البحثية

انطلاقا من الجدول رقم (01) واستعراض الدراسات السابقة، تبين أن الأدبيات الاقتصادية التي تناولت العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي قد انقسمت إلى اتجاهين رئيسيين. يتمثل الاتجاه الأول في الدراسات التي اعتمدت المنظور الخطي، حيث ركزت على قياس أثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي باعتباره علاقة مباشرة وثابتة، وقد توصلت أغلب هذه الدراسات إلى وجود تأثير إيجابي للإنفاق العام على النمو، خاصة في الأجل الطويل، مع الإشارة إلى أهمية كفاءة تخصيص الموارد المالية. ومع ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات نتائج متباينة أو حتى سلبية، وهو ما يعكس اختلاف الظروف الاقتصادية والهيكلية بين الدول.

أما الاتجاه الثاني، فيتمثل في الدراسات الحديثة التي تبنت المنظور غير الخطي، حيث ركزت على فكرة وجود مستوى أمثل للإنفاق العام، بحيث يكون تأثيره إيجابيا إلى غاية بلوغ عتبة معينة، ليتحول بعدها إلى تأثير سلبي. وقد أكدت هذه الدراسات صحة فرضية "منحنى آرمي"، مبرزة أن العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي علاقة معقدة وغير خطية، تتأثر بالخصائص المؤسسية والهيكلية لكل اقتصاد.

ورغم تنوع هذه الدراسات من حيث المنهجيات والعينات، إلا أن أغلبها ركز إما على التحليل الخطي أو على تطبيقات دولية مقارنة، في حين تبقى الدراسات التي تناولت الحالة الجزائرية باستخدام نماذج غير خطية، وخاصة نموذج العتبات، محدودة نسبيا. ومن هنا تتجلى الفجوة البحثية التي تسعى هذه الدراسة إلى معالجتها، من خلال محاولة تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر باستخدام نموذج العتبات، بما يسمح بفهم أدق لطبيعة العلاقة بين المتغيرين في الجزائر.

ثانيا/ أوجه استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة

استفادت الدراسة الحالية من الأدبيات السابقة على عدة مستويات. فمن الناحية النظرية، تم الاعتماد على مختلف الدراسات التي فسرت العلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي، سواء في إطارها الخطي أو غير الخطي، خاصة ما تعلق بمنحنى آرمي ونماذج تحديد الحجم الأمثل للإنفاق. كما ساهمت هذه الدراسات في توضيح المفاهيم الأساسية وبناء الإطار النظري الذي تستند إليه الدراسة الحالية.

أما من الناحية المنهجية، فقد تم الاستفادة من الأساليب القياسية المعتمدة في الدراسات السابقة، مثل نماذج التكامل المشترك، ونماذج ARDL، إضافة إلى نماذج العتبة، مما ساعد في اختيار المنهجية المناسبة لمعالجة إشكالية الدراسة الحالية.

ثالثا/ ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

تتميز هذه الدراسة الحالية عن غيرها من الدراسات السابقة بعدة جوانب أساسية. فمن حيث المنهجية، تعتمد الدراسة الحالية على نموذج العتبات (Threshold Model)، الذي يسمح بالكشف عن الطبيعة غير الخطية للعلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي، وهو ما يمثل تجاوزا للنموذج التقليدي القائم على العلاقات الخطية.

كما تتميز هذه الدراسة الحالية من حيث المجال التطبيقي في الحدود المكانية والزمانية لها، بتركيزها على حالة الجزائر خلال فترة زمنية طويلة تمتد من 1970 إلى 2024، مما يمنحها بعدا زمنيا يساعد في تحليل تطور العلاقة في مختلف المراحل الاقتصادية.

إضافة إلى ذلك، تسعى الدراسة الحالية إلى تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام بشكل دقيق، بدلا من الاكتفاء بإثبات وجود علاقة فقط، وهو ما يمثل إضافة علمية مهمة، خاصة في ظل محدودية الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في السياق الجزائري باستخدام نماذج غير خطية.

كما تختتم هذه الدراسة بجملة نتائج يمكن أن تساهم في دعم صناع القرار من خلال توجيه السياسات المالية نحو تحقيق التوازن بين تحفيز النمو الاقتصادي وتفادي الاختلالات المالية.

الفصل الثاني: الأدبيات التطبيقية لقياس عتبات الإنفاق على مؤشرات الاستقرار الاقتصادي

تمهيد:

للإجابة عن التساؤلات الرئيسية المطروحة من خلال هذه الدراسة، والتي تتعلق بشكل محوري حول تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر وتحديد العتبة الحرجة التي يتغير عندها أثر هذا الإنفاق على معدل النمو الاقتصادي خلال الفترة الممتدة من: (1970 – 2024)، تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين رئيسيين؛ أين يشتمل المبحث الأول على عرض الأدوات والمنهجية القياسية المعتمدة في الدراسة والمتمثلة في نموذج انحدار العتبات (Threshold Regression)، في حين تم التركيز في المبحث الموالي على تقدير النموذج القياسي وتحليل ومناقشة النتائج المتوصل إليها، للوقوف على مدى انطباق فرضية "منحنى أرمي" وتفسير الآثار الاقتصادية والهيكلية الناتجة عن تجاوز العتبة المثلى.

المبحث الأول: المنهجية القياسية المعتمدة في الدراسة.

يسعى هذا المبحث إلى تأصيل الجانب التطبيقي للدراسة من خلال التدرج في عرض الأفكار، حيث يبدأ بتقديم التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة، ثم يوضح منهجية تقسيم النماذج استنادا إلى أهداف السياسة الاقتصادية في الجزائر، وصولا إلى استعراض وتحليل الخصائص الإحصائية للبيانات المدرجة.

المطلب الأول: الادوات المعتمدة في الدراسة.

يتناول هذا المطلب اختبار سكون السلاسل الزمنية واستقرارها الهيكلي، مع تحديد وتوصيف النموذج القياسي المعتمد في الدراسة.

1. اختبارات جذر الوحدة.

1.1 اختبارات الاستقرارية:

يعتبر اختبار سكون السلاسل الزمنية شرطا جوهريا قبل النمذجة والتنبؤ، ويرجع ذلك للاعتبارات التالية:

- **اذا كانت السلاسل الزمنية غير مستقرة:** يقتصر تحليل العقد على الفترة المتاحة فقط، دون إمكانية تعميم النتائج على فترات أخرى. هذا الوضع قد يؤدي إلى وقوع التحليل في فخ الانحدار الزائف (Spurious Regression)؛ حيث يظهر معامل تحديد (R^2) مرتفعا، وتكون المعاملات ذات دلالة إحصائية وفق اختباري 'ستودنت' (t-test) و'فيشر' (F-test)، ومع ذلك، تظل النتائج مفتقرة للتفسيرات الاقتصادية السليمة.[1]
- **اذا كانت السلاسل الزمنية مستقرة:** فإن السلسلة تستوفي ثلاث خصائص أساسية كما يلي:[2]
  - ❖ الوسط الحسابي للمتغير xt ثابت خلال الزمن t E(xt)= $\mathcal{U}$
  - ❖ تباين المتغيرxt $\mathcal{V}ar(xt) = \delta$ ثابتا خلال الزمن.
  - ❖ الارتباط بين xt و$xt-S$ يعتم على طول فترة الابطاء ($Lag(s)$ وليس على أي متغير اخر للجميع قيم s $\mathrm{Cov}(xt \, , xt+s) = Cov(xt \, xt-s) = \gamma$ ،

تعتمد دراسة استقرارية السلاسل الزمنية على الطريقة البيانية غير أنه غير كافي، ويجب تدعيمه باختبارات إحصائية أكثر دقة من أبرزها:

- **اختبار ديكي- فولر Dicky- Fuller :** طوره الباحثان ديكي وفولر عام 1979 بهدف الكشف عن وجود جذر الوحدة (Unit Root) في السلاسل الزمنية. يستخدم هذا الاختبار لتحديد مدى استقرار السلسلة، ومعرفة ما إذا

[1] Gujarati, D. (2012). *ECONOMETRICS BY EXAMPLE.* USA: McGraw-Hil

[2] خالد محمد سواعي. (2011). أساسيات القياس الاقتصادي باستخدام .Eviews عمان، الاردن: درا الكتاب الثقافي.

كانت تحتوي على مكون غير مستقر (عشوائي أو تحديدي) قد يؤدي إلى نتائج مضللة في التحليل. وقد اقترح فرضيتين اساسيتين:[1]

- $H0$: السلسلة غير مستقرة (يوجد جذر وحدة).
- $H1$: السلسلة مستقرة (لا يوجد جذر وحدة).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، نعتمد على تقدير النماذج الثلاثة التالية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية:

❖ النموذج الأول: نموذج(1) AR $t = \phi Xt-1 + \varepsilon t$

❖ النموذج الثاني: نموذج (1) AR مع ثابت $Xt = \phi Xt-1 + C + \varepsilon t$

❖ النموذج الثالث: نموذج (1) AR مع مركبة الاتجاه العام $Xt = \phi Xt-1 + bt + \varepsilon t$

- **اختبار ديكي فولر- المطور Dicky–Fuller(ADF) test**: طور هذا الاختبار عام 1981 كأداة متقدمة تشترك في خصائصها مع اختبار (DF) الأساسي، ولكنه يتميز بمعالجة مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation) في حدود الخطأ. يعتمد الاختبار على إدراج فجوات زمنية للمتغير التابع في شكل فروق ، $\nabla Yt-j+1$ بحيث يستخدم الفروقات ذات الفجوات، حيث يتم تحديد عدد فترات الإبطاء المثلى بالاعتماد على معايير المفاضلة الإحصائية، وأهمها معيار أكاييك (AIC) ومعيار شوارتز (SIC). ويتم فحص فرضية العدم مقابل الفرضية البديلة وفقا للنماذج التالية:[2]
  - $H0$: السلسلة غير مستقرة (يوجد جذر وحدة)
  - $H1$: السلسلة مستقرة (لا يوجد جذر وحدة)

يتم المقارنة بين القيمتين المحسوبة والجدولية، فإذا تجاوزت القيمة المحسوبة القيمة الجدولية، ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ومنه السلسلة مستقرة .

- **اختبار فيليبس–بيرون: pp (Philips-Perron) :** اختبار فيليبس–بيرون (PP) هو اختبار إحصائي لتحديد وجود جذر وحدة (Unit Root) في سلسلة زمنية. الهدف منه هو الكشف عما إذا كانت السلسلة غير مستقرة أم مستقرة دون الحاجة لإضافة فروق تأخر متعددة في النموذج.

[1] بن البار أمحمد. (2017/2016). أثر السياسة النقدية والمالية على التضخم في الجزائر خلال الفترة (1986–2014) –دراسة تحليلية قياسية– أطروحة دكتوراه،علوم الاقتصادية. المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة محمد بوضياف المسيلة.

[2] محمد شيخي. (2011). *طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات*. الأدرن: دار حامد للنشر والتوزيع.

يفترض النموذج التالي للسلسلة yt: [1]

$$Yt=\alpha+\beta t+\varepsilon t$$

وبافتراض أن εt يمكن أن يكون له ارتباط ذاتي وتغاير غير ثابت، فإن اختبار **PP** يصحح إحصائيات ديكي-فولر بطريقة غير معيارية بدلا من إضافة تأخرات مثل اختبار ADF .

فرضيات الاختبار:

- جود جذر وحدة ⟵ (السلسلة غير مستقرة) $H0:\rho=1$
- عدم جود جذر وحدة ⟵ (السلسلة مستقرة) $H1:\rho<1$

2. نماذج انحدار العتبات (Threshold Regression Models)

يسعى هذا المحور إلى بسط الإطار النظري والأسس القياسية لنماذج انحدار العتبة (Threshold Regression Models)، باعتبارها من الأدوات القياسية المتطورة الموجهة لتحليل الظواهر الاقتصادية التي تتسم باللاخطية وتعدد الأنظمة .

1.2الإطار النظري لنموذج انحدار العتبات:

تكمن الخصوصية المنهجية لـــ نماذج انحدار العتبة في خروجها عن الافتراضات الكلاسيكية لـــ نماذج الانحدار الخطي التقليدية؛ فهي لا تفترض ثبات المعالم العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة عبر كامل السلسلة الزمنية، بل تقوم على فرضية أن هذه العلاقة تتسم بـــ اللاخطية، وبناء على ذلك، فإن سلوك المتغيرات يتغير بشكل مفاجئ أو ينتقل من نظام (Regime) إلى آخر بمجرد وصول المتغيرات إلى قيم محددة، ويمكن صياغة النموذج العتبي احادي العتبة على النحو التالي :

$$y_t = \beta'_1 x_t + \varepsilon_t \ \ if \ \ q_t \leq \gamma$$
$$y_t = \beta'_2 x_t + \varepsilon_t \ \ if \ q_t > \gamma$$

حيث :

yt: المتغير التابع في الفترة t

xt: متجه المتغيرات المستقلة في الفترة

[1] (Phillips, P.C.B. and Perron, P. (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression," Biometrika, 75(2), pp. 335–346.)

qt: متغير العتبة في الفترة

γ: قيمة العتبة غير المعلومة التي تقسم البيانات إلى نظامي

β و $\beta 1$ 2 : متجهات المعاملات المقدرة لكل نظام

εt: حد الخطأ العشوائي

يمكن تعميم هذا النموذج ليشمل عتبات متعددة، حيث تقسم كل عتبة البيانات إلى نظامين إضافيين، مما يؤدي إلى وجود عتبة m +1 نظاما ل m عتبة .

2.2المنهجية القياسية لتقدير واختبار نماذج العتبة :

يتطلب تقدير واختبار نماذج الانحدار العتبي منهجية خاصة نظرا للطبيعة غير الخطية للعتبة وعدم تعريفها تحت الفرضية الصفرية لعدم وجود عتبة، تشمل الخطوات الأساسية ما يلي:

- **تحديد وتقدير العتبات(Thresholds):** يتم تقدير قيمة العتبة (γ) باستخدام طريقة أدنى مربعات البواقي (Sum of Squared Residuals)، حيث يتم البحث عن القيمة التي تدني مجموع مربعات البواقي للنموذج إلى أقل مستوى ممكن. وتعتمد هذه العملية على مسح شامل لنطاق القيم المحتملة لمتغير العتبة، مع مراعاة استبعاد نسبة معينة من الملاحظات عند الأطراف لضمان الاستقرار الإحصائي، ومن ثم يتم تقدير النموذج عند كل قيمة محتملة، واختيار القيمة التي تحقق أقل مجموع لمربعات البواقي كقيمة مثلى للعتبة.
- **اختبار وجود العتبات(Testing for Threshold Effects)**: يعد اختبار وجود العتبات تحديا إحصائيا بسبب مشكلة "المعلمات المزعجة تحت الفرضية الصفرية، حيث تكون قيمة العتبة غير معرفة إذا لم يكن هناك تأثير عتبي، للتغلب على هذه المشكلة تستخدم طرق خاصة:

❖**اختبار هانسن(Hansen's Test)**: يعتمد اختبار هانسن (Hansen Test) على إحصائية نسبة الإمكان (Likelihood Ratio - LR) للمفاضلة بين فرضية العدم التي تفترض عدم وجود عتبة (نموذج خطي)، والفرضية البديلة التي تقترح وجود عتبة واحدة أو أكثر (نموذج لا خطي). ونظرا لأن التوزيع الاحتمالي لإحصائية LR يتبع توزيعا غير قياسي، يتم اللجوء إلى تقنية إعادة المعاينة (Bootstrap) لتقدير القيم الحرجة والقيم الاحتمالية (P-value). وبناء على دراسات (Hansen, 1996, 1999)، تتم مقارنة إحصائية LR المحسوبة بالقيم الحرجة المستخرجة من عملية الـــ Bootstrap، لاتخاذ القرار الإحصائي برفض أو قبول فرضية العدم. [1]

[1] B E hansen .(1999) .**threshold effects in economic models: A review** .*journal of economic surveys*،(3)*13* ، Pages .279-255

تحديد العدد الأمثل للعتبات :

بمجرد إثبات معنوية التأثير العتبي، يتم الانتقال إلى خطوة تحديد العدد الأمثل للعتبات (على سبيل المثال: عتبة واحدة مقابل عتبتين، أو عتبتين مقابل ثلاث عتبات)، وذلك بالاعتماد على معايير المعلومات التي تهدف إلى اختيار النموذج الأكثر كفاءة. ومن أهم هذه المعايير:

- **معيار شوار تز (Schwarz Criterion - SC/BIC)**: ويتميز بميله نحو اختيار النماذج الأكثر بساطة (الأقل معلمات)، حيث يفرض عقوبة أكبر على زيادة عدد المتغيرات في النموذج.
- **معيار أكايكي (Akaike Information Criterion - AIC)**: ويركز بشكل أكبر على جودة مطابقة النموذج للبيانات (Goodness of Fit)، وقد يفضل النماذج الأكثر تعقيدا مقارنة بمعيار شوارتز.
- **معيار (LWZ Criterion)**: وهو معيار معلومات معدل يستخدم خصيصا في سياق نماذج العتبة لضمان دقة التقدير.

ويتم المفاضلة بين النماذج باختيار النموذج الذي يحقق أدنى قيمة لهذه المعايير، مع تفضيل معياري (SC) أو (LWZ) في الدراسات القياسية الخاصة بالعتبة، لقدرتهما العالية على تحقيق التوازن الأمثل بين دقة التوفيق (Parsimony) وعدد المعلمات المقدرة.

- **تقدير المعلمات في كل نظام:**

بمجرد تحديد عدد العتبات وقيمها، يتم تقدير معاملات الانحدار($\beta 1, \beta \ldots$) لكل نظام فرعي باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS ، تحسب الأخطاء المعيارية للمعاملات، وتجرى اختبا ا رت المعنوية الجزئية (t-statistic) لكل معامل في كل نظام.

3. أنواع نماذج العتبات:

1) نموذج الانحدار الذاتي الفوري ذو العتبة

نموذج الانحدار الذاتي ذات الانتقال الفوري (TAR) هو أحد النماذج الأساسية في تحليل السلاسل الزمنية، هو نموذج غير خطي يقسم السلسلة الزمنية إلى حالتين أو أنظمة بناء على قيمة عتبة معينة، يطبق على البيانات الزمنية والبيانات المقطعية ويستخدم عندما يعتقد أن للعلاقات الاقتصادية سلوكيات مختلفة عند مستويات معينة. تم اقتراحه بين عامي 1978 و 1983 من قبل (Tong & Lim).[1]

[1] Tong, H., & Lim, K. S. (1980), « **Threshold Autoregression, Limit Cycles and Cyclical Data** », Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 42(3), 245–292.

يتيح هذا النموذج تحليل ديناميكيات السلاسل الزمنية عبر الانتقال بين أنظمة مختلفة، وهو ما لا يمكن للنماذج الخطية البسيطة أن تمثله بشكل كاف. وقد حقق نموذج TAR تطبيقات ناجحة في عدة مجالات، من بينها الفيزياء، والرياضيات، وعلم الأحياء، وخاصة في الاقتصاد والمالية. وقد أثبتت هذه النماذج كفاءتها في نمذجة الظواهر غير المتماثلة ضمن السلاسل الزمنية، مثل تقلبات الدورات التجارية والاقتصادية، وكذلك حالات الركود والرواج.

نفترض أن المتغير Y يحقق عند كل لحظة واحدة من عدة معادلات مختلفة تعتمد على قيمة متغير آخر . بمعنى أن كل معادلة تقابل نظاما معينا يرتبط بقيمة X ، مما يؤثر على حركة المتغير .. وبهذا يتم الانتقال من الصيغة الخطية البسيطة للارتباط الذاتي AR إلى الصيغة غير الخطية لنموذج العتبة TAR ، الذي يتخذ الشكل التالي:

$$y_t = \left(\emptyset_{01} + \emptyset_{11}x_{t-1} + \cdots + \emptyset_{p1,1}x_{p1}\right)\left(I - I(q_1 \leq c)\right) + \left(\emptyset_{02} + \emptyset_{12} + \cdots + \emptyset_{p2,2}x_{t-p2}\right)I(q_t)c) + \varepsilon_t$$

حيث يتمثل كل من:

q_t : متغيرة الانتقال

C : قيمة العتبة

I : دالة الانتقال تأخذ قيمتها عند $\{0,1\}$ فتأخذ القيمة 1 إذا تحقق القيد ما بين قوسين و قيمة 0 إذا لم تتحقق.

ε_t : يحاكي تشويشا أيضا.

2) نموذج الانحدار الذاتي ذو الانتقال السلس (Smooth Transition Autoregressive Model – STAR

نموذج STAR هو تطوير لنموذج TAR أين تم اقتراحه من طرف كل من (Chan & 1994 تم تطوير نموذج الانحدار الذاتي Terasvira)، Tong (1986) Luukkonen et al (1988)ذو الانتقال السلس (STAR)لتقديم وصف أكثر دقة للعلاقات غير الخطية في السلاسل الزمنية، ويعتبر هذا النموذج مناسبا عندما يكون الانتقال بين الأنظمة تدريجيا عكس نموذج TAR الذي يكون فيه الانتقال بين الأنظمة بشكل فوري. يتيح نموذج STAR الانتقال السلس بين حالتين أو أكثر بناء على دالة انتقال، وغالبا ما تكون دالة لوجستية أو دالة قوسية تحدد درجة الانتقال بين الأنظمة. هذا النموذج يستخدم بشكل كبير في تحليل الظواهر التي تظهر سلوكيات مختلفة على مدى فترة زمنية طويلة، ويجد تطبيقات واسعة في الاقتصاد حيث يعتقد أن السلوكيات الاقتصادية قد تتغير بشكل تدريجي مع الزمن. يستخدم نموذج STAR في

مجالات متنوعة، بما في ذلك الاقتصاد الكلي والمالية، ويتميز بقدرته على نمذجة السلاسل الزمنية ذات التحولات التدريجية، مثل التضخم وأسعار الفائدة[1].

$$y_t = \delta + \emptyset_1 y_{t-1} + F(y_{t-d})(\Psi + \lambda y_{t-1}) + \varepsilon_t$$

بحيث($F(y_{t-d}$ تسمى بدالة متغير الانتقال بمعنى أنه يمكن وصف المتغير y_t من شكل الانحدار الذاتي من المرتبة الأولى بمعنى$AR \sim y_t$ بالإضافة إلى المركبة الغير خطية $(\Psi + \lambda\ y_{t-1}$) $F(y_{t-d}$)، هذه الأخيرة قد تساوي الصفر فتصبح المعادلة(1) من نوع $AR(1)$ أو تساوي الواحد تبقى المعادلة أيضا من نوع $AR(1)$ ولكن باختلاف المعلمات، أو قد تكون محصورة بين الصفر والواحد بمعنى $0 < F(.) < 1$

3) نموذج الانحدار ذو العتبة المتعددة

تم تطوير نموذج M-TAR كامتداد لنموذج TAR ليشمل أكثر من عتبة واحدة، مما يسمح بتحديد مناطق متعددة ضمن السلسلة الزمنية، حيث يتيح هذا النموذج الانتقال بين بين عدة أنظمة بدلا من حالتين فقط وذلك بناء على مجموعة من العتبات المختلفة.

يهدف إلى معالجة حالات أكثر تعقيدا من التقلبات أو التغيرات في السلاسل الزمنية أو البيانات الاقتصادية. يسمح بتقسيم البيانات إلى عدة أنظمة أو حالات (Regimes) بناء على تجاوز كل عتبة.

يتميز نموذج M-TAR بمرونته في تمثيل العلاقات غير الخطية المعقدة والمتعددة في السلاسل الزمنية وهو مناسب للبيانات التي قد تحتوي على أكثر من نقطة تحول. يستخدم هذا النموذج في تحليل الظواهر الاقتصادية والمالية التي تتعرض لتغيرات غير خطية متكررة، مثل أسعار الأسهم أو أسعار السلع الأساسية، حيث لا تكفي عتبة واحدة لتمثيل السلوك المعقد للبيانات[2].

4) نموذج العتبة الذاتية للفارق Threshold Cointegration I(Mode)

هو نموذج يستخدم لتحليل العلاقات طويلة الأجل بين المتغيرات في السلاسل الزمنية عندما تكون هذه العلاقات غير خطية وتتأثر بتجاوز عتبات معينة. تم تطوير هذا النموذج من قبل (Peter Balke) (Wayne Fuller) في أواخر الثمانينيات. يسمح بتحديد وتقدير وجود تكامل مشترك بين المتغيرات في السلسلة الزمنية، حيث يكون هذا التكامل مشروطا بمستوى معين من متغير العتبة. في هذا النموذج، تكون العلاقة طويلة الأجل بين المتغيرات قوية فقط عندما يتجاوز متغير العتبة مستوى معين، بينما تضعف هذه العلاقة أو تتغير عندما يكون المتغير تحت هذا المستوى. هذا يعني أن العلاقة بين المتغيرات ليست ثابتة عبر

[1] Timo Teräsvirta,(1994) « Specification, Estimation, and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models », Journal of the American Statistical Association, 89(425), 208–218.
[2] Tsay, R. S. (1989),*"Testing and Modeling Threshold Autoregressive Processes",* Journal of the American Statistical Association, 84(405), 231–240.

الزمن، بل تتغير حسب مستوى متغير العتبة، مما يجعل النموذج مناسبا لتحليل العلاقات التي تعتمد على مستويات معينة من الظروف الاقتصادية أو المالية[1].

المطلب الثاني: الطريقة المعتمدة في الدراسة

سيتم تخصيص هذا المطلب لتوضيح مجموعة من الجوانب المنهجية الأساسية، حيث سيتم أولا عرض التعريفات الإجرائية لمتغيرات الدراسة وتحديد وحدات قياسها بدقة، ثم تقديم الصيغة الرياضية للنموذج القياسي المعتمد. وبعد ذلك، سيتم الانتقال إلى تحليل أبرز المؤشرات التي تعكس مستوى الاستقرار الاقتصادي الداخلي والخارجي، مع التركيز أيضا على دراسة تطورات معدل الانفاق خلال الفترة الزمنية التي تغطيها الدراسة.

1. منهجية الدراسة:

تم الاعتماد في هذه الدراسة على نماذج انحدار العتبات (Threshold Regression Models)، لما توفره من قدرة على تحديد وقياس مستوى العتبة في المتغير محل الاهتمام، والمتمثل هنا في حجم الإنفاق العام، وتحليل أثره على المتغيرات التابعة ضمن نموذج الدراسة. وكما تم التطرق إليه سابقا ضمن الجزء الخاص بأدوات الدراسة، فإن هذه النماذج تتيح إمكانية تقدير أكثر من نظام (Regime) وفقا لقيمة العتبة أو العتبات المحتملة في مستويات الإنفاق العام، وما يترتب عن ذلك من اختلاف في طبيعة تأثيره على معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة الممتدة من (1970–2024).

وتسمح هذه المقاربة بتفسير كيفية تغير استجابة النمو الاقتصادي للتغيرات في حجم الإنفاق العام عند مستويات مختلفة، سواء من حيث اتجاه التأثير أو شدته، وهو ما يمثل إحدى أهم مزايا نماذج العتبات مقارنة بالنماذج الخطية التقليدية التي تفترض ثبات العلاقة وتقتصر على تقدير متوسط الأثر الكلي للإنفاق العام على النمو الاقتصادي. ويعد هذا الافتراض بعيدا عن الواقع في كثير من الحالات، لا سيما أن المتغيرات الاقتصادية الكلية غالبا ما تتسم علاقاتها بالتداخل والتعقيد، كما أن تأثير الإنفاق العام قد يختلف تبعا لارتفاعه أو انخفاضه، أو تبعا لتغير الظروف الاقتصادية العامة.

وعليه، فإن الهدف الأساسي من اعتماد نماذج العتبات في هذه الدراسة يتمثل في تقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الاقتصاد الجزائري كمرحلة أولى، ثم تحليل كيفية استجابة معدلات النمو الاقتصادي للتحولات الهيكلية التي قد تحدث عند تجاوز مستويات معينة من الإنفاق العام، وذلك ضمن أنظمة مختلفة. ويساهم هذا المنهج في تقديم تحليل اقتصادي أكثر عمقا وواقعية، واستخلاص نتائج أكثر دقة مقارنة بالنماذج الخطية، خاصة وأن الإنفاق العام يعد من المتغيرات التي تتأثر بشكل كبير بالتغيرات الهيكلية والسياسات الاقتصادية عبر الزمن.

2. متغيرات الدراسة ومصدر البيانات.

[1] Balke, N. S., & Fomby, T. B. (1997), "Threshold Cointegration", International Economic Review, 38(3), 627–645.

المتغيرات المعتمدة في الدراسة تم تحديدها أساسا بناء على الأدبيات التطبيقية التي تناولت موضوع البحث، بالإضافة الى معيار مدى توفر البيانات خلال الفترة (1970-2024)، ويمكن تعريف كل متغير مدرج في النموذج القياسي المعتمد في الدراسة على النحو التالي:

- **الناتج المحلي الإجمالي الحقيقيRGDP:** هو مجموع القيم المضافة الإجمالية من قِبل جميع المنتجين المقيمين في الاقتصاد مضافا إليها أي ضرائب على المنتجات ومخصوما منها أي إعانات غير مدرجة في قيمة المنتجات. ويتم احتسابه دون اقتطاع مخصصات استهلاك الأصول الرأسمالية أو استنزاف الموارد الطبيعية. تقاس البيانات بأسعار العملة المحلية الثابتة (Constant Local Currency) لاستبعاد أثر التضخم.
- **الإنفاق الاستهلاكي النهائي للحكومة العامة (% من الناتج المحلي الإجمالي):** يشمل جميع النفقات الجارية الحكومية لشراء السلع والخدمات (بما في ذلك تعويضات الموظفين). كما يشمل معظم الإنفاق على الدفاع الوطني والأمن، ولكنه يستثني الإنفاق العسكري الحكومي الذي يعد جزءا من تكوين رأس المال الإجمالي.
- **أسعار النفط العالمية:** المتوسط المرجح لأسعار سلة من الخامات المرجعية (مثل خام برنت، وخام غرب تكساس الوسيط WTI، وخام دبي). وتقاس عادة بالدولار الأمريكي للبرميل الواحد. تعكس هذه الأسعار التوازن بين العرض العالمي (إنتاج أوبك+ والمنتجين الآخرين) والطلب العالمي، وتعتبر المتغير الأساسي المحدد للإيرادات الخارجية للدول المصدرة للمحروقات.
- **إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الثابتة بالدولار الامريكي:** يمثل قيمة الاستثمارات في الأصول الثابتة مثل المباني والآلات والمعدات والبنية التحتية، محسوبة بالأسعار الثابتة بالدولار الأمريكي لإزالة أثر التضخم. ويستخدم لقياس حجم الاستثمار الحقيقي داخل الاقتصاد، مثل اقتصاد الجزائر.
- **إجمالي تكوين رأس المال الثابت بالأسعار الثابتة نسبة من الناتج:** إجمالي تكوين رأس المال الثابت (يسمى سابقا إجمالي الاستثمار المحلي) يتضمن تحسينات الأراضي (الأسوار والخنادق والمصارف وما إلى ذلك)؛ ومشتريات المصانع والآلات والمعدات؛ وشق الطرق وإنشاء السكك الحديدية وما شابه ذلك، بما في ذلك المدارس والمكاتب والمستشفيات والمساكن الخاصة والمباني التجارية والصناعية. ووفقا لنظام الحسابات القومية لعام 1993، يعتبر صافي حيازة الأشياء الثمينة أيضا تكوينا لرأس المال.
- **معدل التشغيل:** هو حصة سكان البلد المشتغلين من إجمالي السكان الذين تبلغ أعمارهم 15 عاما فما فوق. ويعتبر المشتغلون هم جميع الأشخاص في سن العمل الذين قاموا، خلال فترة مرجعية قصيرة، بأي نشاط لإنتاج سلع أو تقديم خدمات مقابل أجر أو ربح.

الجدول التالي يلخص متغيرات الدراسة، ترميزها، ومصادر البيانات:

الجدول رقم (02): يوضح متغيرات الدراسة ووحدات قياسها.

المتغير الاقتصادي	الرمز الاساسي	الوحدة القياسية	طبيعة المتغير في النموذج	مصدر البيانات المقترحة
الناتج المحلي الاجمالي الحقيقي	RGDP	مليار دينار جزائري أو دولار امريكي بالأسعار الثابتة)	المتغير التابع	قاعدة بيانات البنك الدولي (WDI)
الانفاق الحكومي كنسبة من الناتج	REXP_GDP	نسبة مئوية%)	متغير العتبة	الديوان الوطني للإحصائيات
اسعار النفط العالمية	OILP	دولار امريكي للبرميل)	متغير مستقل (خارج العتبة)	منظمة أوبك(OPEC)/ البنك الدولي
اجمالي تكوين رأس المال الثابت	LI	مليار دينار جزائري أو دولار أمريكي بالأسعار الثابتة	متغير مستقل (داخل العتبة)	قاعدة بيانات البنك الدولي (WDI)
معدل التشغيل	EMP	نسبة مئوية %)	متغير مستقل (داخل العتبة)	قاعدة بيانات البنك الدولي (WDI)

- **التبرير القياسي والاقتصادي لاستخدام التحويل اللوغاريتمي :**

إن عملية إخضاع البيانات الخام للتحويل اللوغاريتمي قبل الشروع في التقدير القياسي لا تتم بشكل عشوائي، بل تستند إلى مقاييس المتغيرات وخصائصها الإحصائية وهدف الدراسة. في هذا النموذج، تم تبني منهجية انتقائية في إدراج التحويل اللوغاريتمي الطبيعي(LN) ، وذلك وفق المبررات التالية:

أولا: المتغيرات الخاضعة للتحويل اللوغاريتمي:

بالنسبة للمتغيرات المعبر عنها بقيم مطلقة وأحجام ضخمة (مثل الناتج المحلي الإجمالي الحقيقيRGDP ، إجمالي تكوين رأس المال الثابتLI ، وأسعار النفط(OILP ، تم إخضاعها للتحويل اللوغاريتمي الطبيعي. يهدف هذا الإجراء من الناحية القياسية إلى تقليص التشتت وتنعيم التباين داخل السلاسل الزمنية، مما يقلل بشكل كبير من حدة مشكلة عدم تجانس التباين ويقرب التوزيع الاحتمالي للبيانات من التوزيع الطبيعي. كما أن هذا التحويل يحد من تأثير القيم الشاذة، ويسمح من الناحية الاقتصادية بتفسير المعلمات المقدرة في النموذج على أنها " مرونات (تعكس الاستجابة النسبية (بالمائة) بين المتغيرات بدلا من التغيرات المطلقة.

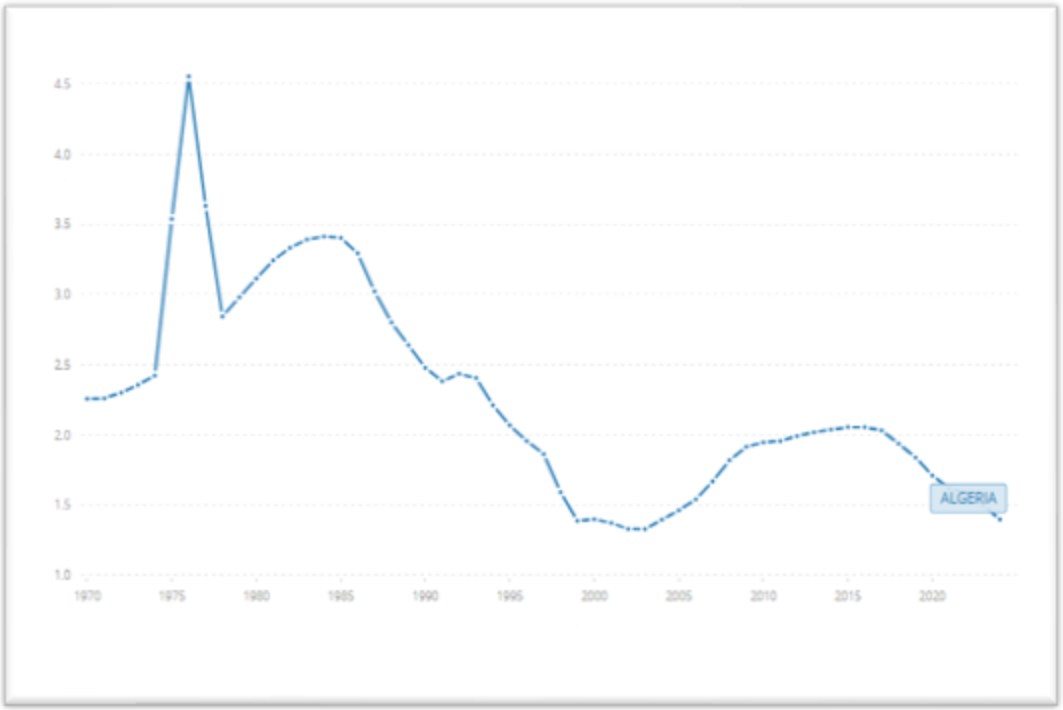
ثانيا: المتغيرات المستثناة من التحويل اللوغاريتمي:

في المقابل، تم استبعاد التحويل اللوغاريتمي عن المتغيرات المعبر عنها أصلا في شكل معدلات أو نسب مئوية جاهزة (مثل نسبة الإنفاق الحكومي إلى الناتج المحلي REXP_GDP، ومعدل التشغيل EMP). يعود هذا الاستثناء المنهجي إلى أن هذه المتغيرات مقاسة بطبيعتها بشكل نسبي، وإخضاعها للوغاريتم سيفقدها دلالتها الاقتصادية المباشرة ويجعل تفسير مقدراتها معقدا وغير عملي في تقييم وصياغة السياسات الاقتصادية.

المطلب الثالث: تحليل تطور مؤشرات الاستقرار الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1970_2020) .

أولا: يتضح من خلال الشكل الموالي تطور معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (1970-2020)

الشكل رقم (02): يوضح تطور معدل النمو الحقيقي للناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال الفترة (1970_2020) .



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

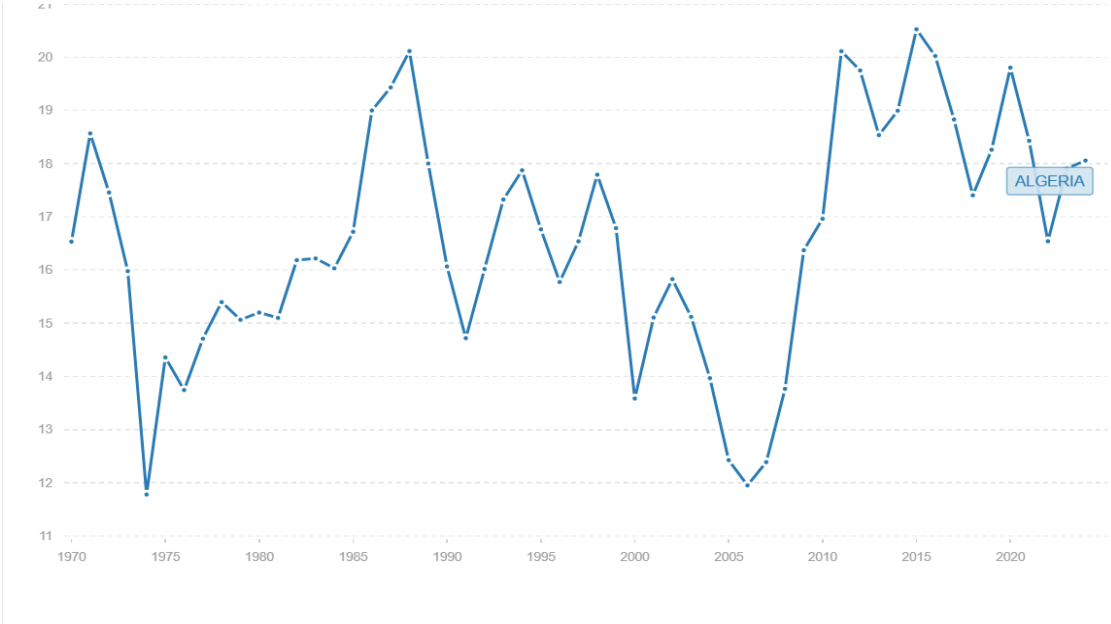
انطلاقا من الشكل 02، يتبين ما يلي:

- ✓ **المرحلة الأولى(1970_1980):** اعتمدت الجزائر في هذه الفترة نموذج "الصناعات المصنعة"، حيث سجلت معدلات نمو مرتفعة وصلت لذروتها (كما يظهر في المنحنى الذي أرسلته سنة 1976 بتجاوزها 4.5% كمعدل نمو للفرد أو الناتج), ويعود هذا النمو القوي إلى ضخ استثمارات ضخمة في قطاع المحروقات والصناعات الثقيلة، مستفيدة من "الصدمة البترولية الأولى" (1973) التي وفرت الموارد المالية اللازمة, ورغم قوة النمو، بدأ الاقتصاد يعاني من "إهمال القطاع الفلاحي" والتبعية التكنولوجية للخارج، مما خلق اختلالا بين العرض الوطني والطلب المتزايد، وهو ما مهد لظهور بوادر التضخم لاحقا.
- ✓ **المرحلة الثانية(1980_1990):** تعتبر هذه الفترة "المنعطف الحاسم" في السلسلة الزمنية للاقتصاد الجزائري، حيث نلاحظ في المنحنى تراجعا مستمرا من القمة في بداية الثمانينيات وصولا إلى مستويات منخفضة جدا مع نهاية العشرية, حيث تميزت البداية بمحاولة إعادة التوازن عبر "مخططات التنمية" (1980-1984) لتصحيح أخطاء العشرية السابقة، لكن صدمة 1986 النفطية كانت حاسمة؛ حيث انهار معدل النمو بسبب تراجع أسعار البترول بأكثر من 50%, أدى ذلك إلى "أزمة مديونية خارجية" خانقة، وعجز الدولة عن تمويل الاستثمارات العمومية، مما أدخل البلاد في حالة من الكساد الاقتصادي وتراجع الإنتاجية، وهو ما يفسر الانحدار الحاد في المنحنى الذي أرفقته خلال هذه الفترة.
- ✓ **المرحلة الثالثة(1990_2000):** شهدت هذه العشرية تذبذبات حادة في معدلات النمو، تعكس حالة عدم الاستقرار الاقتصادي والتحولات الهيكلية الكبرى التي مر بها الاقتصاد الجزائري، ويمكن تقسيمها إلى مرحلتين أساسيتين:
  - **مرحلة الركود والاختلال (1990 - 1994):** تميزت هذه المرحلة بمعدلات نمو منخفضة للغاية بلغت مستويات سالبة في بعض السنوات. ويرجع هذا الانكماش إلى تعمق الاختلالات الهيكلية الناتجة عن التبعية المفرطة لقطاع المحروقات وضعف الإنتاجية في القطاعات خارج المحروقات. ورغم إبرام الاتفاقين الأول والثاني مع صندوق النقد الدولي (IMF)، إلا أن الاقتصاد ظل يعاني من ضغوط المديونية وضعف الاستجابة الهيكلية.
  - **مرحلة الإصلاح والانتعاش (1995 - 2000):** شكل اتفاق "أبريل 1994" (برنامج التعديل الهيكلي – PAS) نقطة تحول مفصلية، حيث استهدف علاج الاختلالات المالية الكلية، كبح جماح التضخم، والخروج من حالة الكساد الاقتصادي. وقد بدأت ثمار هذا الاتفاق تظهر بوضوح ابتداء من سنة 1995، حيث انتقل الاقتصاد إلى منطقة النمو الموجب، محققا ذروة قدرها 5.1% سنة 1998, ويعزى هذا التحسن إلى استقرار أسعار المحروقات في الأسواق الدولية، و تدفق الاستثمارات الأجنبية المباشرة نتيجة الانفتاح الاقتصادي.
  - **استثناء عام 1997:** يلاحظ من خلال المنحنى تراجع مؤقت في معدل النمو سنة 1997 ليصل إلى 1.1%, وهو تعثر لا يعود لسياسات البرنامج بقدر ما يعود إلى صدمات عرض خارجية تمثلت في تدهور الظروف المناخية التي أدت إلى انكماش الإنتاج الزراعي، إضافة إلى حالة الترقب التي أدت لانخفاض استثمارات القطاع الخاص خلال تلك السنة.

- ✓ **المرحلة الرابعة(2000-2010):** شهد مسار النمو خلال هذه العشرية حركية إيجابية ملموسة، فبالرغم من بعض التراجعات الطفيفة المسجلة في بدايتها (سنتي 2000 و2001)، إلا أن معدلات النمو استعادت زخمها التصاعدي في السنوات الموالية مدفوعة بالاستثمارات العمومية الضخمة التي وجهتها الدولة نحو قطاعات استراتيجية كالإسكان والأشغال العمومية، تزامنا مع الانتعاش الكبير في أسعار المحروقات الذي وفر الموارد المالية اللازمة لهذه المخططات. غير أن هذا المسار الصعودي تعثر سنة 2008، حيث سجل معدل النمو انخفاضا ليصل إلى حدود 2.4%، وهو ما يعزى بشكل مباشر إلى تداعيات الأزمة المالية العالمية التي أدت إلى تهاوي أسعار النفط، مما كشف مرة أخرى عن الارتباط الوثيق بين وتيرة النمو الاقتصادي في الجزائر وتقلبات الجباية البترولية والإنفاق العام المرتبط بها.
- ✓ **المرحلة الخامسة(2010-2017):** اتسمت هذه الفترة بمتوسط معدل نمو بلغ حدود 3%، حيث أظهر الاقتصاد نوعا من الصمود والاستقرار النسبي رغم الانهيار الذي شهدته أسعار النفط خلال سنتي 2015 و2016؛ ويعزى هذا التماسك إلى الأثر التراكمي لبرنامج توطيد النمو الاقتصادي (2010-2014) الذي استهدف تحديث الهياكل الإنتاجية وخلق التوازن بين مختلف القطاعات. غير أن هذا الاستقرار بدأ في التلاشي بحلول سنة 2017، حيث سجل معدل النمو تراجعا حادا من 3.2% سنة 2016 إلى 1.3% سنة 2017، وذلك نتيجة الاستمرار في انخفاض أسعار المحروقات الذي فاقم العجز في ميزان المدفوعات. وأمام هذا الوضع، اضطرت السلطات العمومية لتبني سياسة "ترشيد النفقات العامة" والاقتصار على العمليات الضرورية فقط، مما أثر بشكل مباشر على فعالية البرامج التنموية وحد من قدرتها على تحقيق الأهداف المسطرة، لا سيما فيما يتعلق بتحفيز معدلات النمو وخلق فرص التشغيل.
- ✓ **المرحلة السادسة(2017- 2024):** استمر منحنى النمو في التراجع بعد سنة 2017 نتيجة استنزاف الهوامش المالية والضغوط على ميزان المدفوعات، ليصل الاقتصاد إلى نقطة الانكسار الحادة سنة 2020 بمعدل نمو سالب، وهو ما يفسره تقاطع "الصدمة المزدوجة" المتمثلة في جائحة كورونا (COVID-19) التي شلت النشاط الاقتصادي، وانهيار أسعار النفط عالميا. غير أن الفترة الممتدة بين 2021-2024 شهدت تحولا إيجابيا في المسار، حيث استعاد معدل النمو زخم الصعود بمتوسط قارب 4%، مدفوعا بالارتفاع المحسوس في أسعار الغاز والنفط نتيجة التوترات الجيوسياسية العالمية، بالإضافة إلى التوجه نحو إصلاحات هيكلية جديدة وتحفيز الصادرات خارج المحروقات. وقد ساهم هذا الانتعاش في تخفيف حدة العجز المالي، إلا أن استدامة هذه المعدلات تظل مرتبطة بمدى نجاعة السياسة المالية في موازنة الإنفاق العام وتحقيق التنويع الاقتصادي المنشود بعيدا عن تقلبات سوق الطاقة.

ثانيا: يظهر من خلال الشكل الموالي تطور الانفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1970_2024):

الشكل رقم (03): تطور الانفاق العام في الجزائر خلال الفترة (1970_2024)



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

انطلاقا من الشكل 03، يتبين ما يلي:

- ✓ **المرحلة الأولى (1970 – 1980):** شهدت هذه الفترة تذبذبات حادة في نسبة الإنفاق، حيث بدأت بارتفاع ملحوظ ثم انخفاض حاد في منتصف السبعينيات (قرابة سنة 1974)، لتعود وترتفع تدريجيا، و يعكس هذا التذبذب محاولات الدولة لضبط الإنفاق العام تزامنا مع صدمات أسعار النفط (1973)، وتوجيه الموارد نحو الاستثمارات الصناعية الكبرى (تكوين رأس المال) بدلا من الاستهلاك النهائي، وهو ما يفسر الانخفاض في بعض السنوات رغم وفرة الموارد.
- ✓ **المرحلة الثانية(1980 – 1990):** تميزت هذه الفترة بتسجيل ذروة تاريخية للإنفاق الاستهلاكي الحكومي في النصف الثاني من الثمانينيات (سنة 1988 تحديدا تجاوزت 20%), واستمر الإنفاق في الارتفاع مطلع الثمانينيات، ولكن بعد صدمة 1986، حاولت الدولة الحفاظ على مستويات مرتفعة من الإنفاق الاجتماعي لمواجهة الأزمة، مما أدى لارتفاع نسبته من الناتج المحلي الذي كان منكمشا أصلا، قبل أن يبدأ الانخفاض الحاد جدا مع نهاية العشرية وبداية التسعينيات.

- ✓ **المرحلة الثالثة (1990 – 2000):** تظهر هذه الفترة انخفاضا مستمرا وواضحا في نسبة الإنفاق، حيث سجلت أدنى مستوياتها سنة 2000 (قرابة 13.5%), وهذا الاتجاه التزولي هو تجسيد مباشر لتطبيق برنامج التعديل الهيكلي (PAS) بالتعاون مع صندوق النقد الدولي، والذي فرض قيودا صارمة على الإنفاق العام لتقليص العجز المالي، وهو ما يظهر بوضوح في "القاع" الذي وصل إليه المنحنى مع نهاية التسعينيات.
- ✓ **المرحلة الرابعة (2000 – 2010):** انعكس اتجاه المنحنى بشكل حاد من الانخفاض إلى الارتفاع المطرود، مع تراجع مؤقت في منتصفها (2005-2007), حيث تزامنت هذه العودة مع إطلاق برامج الإنعاش الاقتصادي، حيث ارتفع الإنفاق الحكومي كأداة لتحفيز الطلب المحلي وتطوير الخدمات العامة، مدعوما بالطفرة النفطية الجديدة وتراكم احتياطيات الصرف.
- ✓ **المرحلة الخامسة (2010 – 2019):** سجل المنحنى في هذه الفترة أعلى مستوياته التاريخية (سنة 2015 تجاوزت النسبة 20.5%), يفسر هذا الارتفاع القياسي بالسياسات المالية التوسعية التي انتهجت لمواجهة الضغوط الاجتماعية وتحديث المرافق العامة. إلا أنه بعد صدمة 2014، بدأ المنحنى في التراجع التدريجي نتيجة تبني سياسة "ترشيد النفقات العامة" لمحاولة التحكم في العجز الموازني المتزايد.
- ✓ **المرحلة السادسة (2020 – 2024):** يظهر المنحنى ارتفاعا مفاجئا سنة 2020 (قرابة 20%) يليه انخفاض ثم استقرار نسبي، والارتفاع الحاد في 2020 لا يعود بالضرورة لزيادة الإنفاق فقط، بل لانكماش الناتج المحلي الإجمالي (GDP) بسبب جائحة كورونا (مما يرفع النسبة آليا). أما الاستقرار اللاحق فيعكس محاولات السلطات الحفاظ على توازن مالي بين متطلبات الإنعاش الاقتصادي والتحكم في النفقات الجارية في ظل تقلبات أسعار الطاقة العالمية.

المبحث الثاني: عرض ومناقشة النتائج

بغرض عرض النتائج القياسية المتحصل عليها من النموذج المقدر ومناقشتها. نقوم من خلال هذا المبحث بتحليل استقرارية السلاسل الزمنية للمتغيرات، ثم تحديد العتبات الهيكلية المناسبة، يليها تقدير نموذج انحدار العتبة داخل كل نظام، وأخيرا مناقشة النتائج وتفسيرها اقتصاديا مع اختبار مدى توافقها مع فرضية منحنى "أرمي" (Armey Curve) في الاقتصاد الجزائري. وهو ما نوضحه من خلال المطالب الآتية:

المطلب الأول: التحليل الاستكشافي للبيانات ودراسة الاستقرارية.

تعد اختبارات استقرارية السلاسل الزمنية (Unit Root Tests) خطوة منهجية حتمية ومرتكزا أساسيا في التحليل القياسي الكلي الحديث، ولا سيما عند النمذجة باستخدام انحدار العتبة .(Threshold Regression) تهدف هذه الخطوة إلى فحص الخصائص الإحصائية للمتغيرات قيد الدراسة وتحديد درجة تكاملها، وذلك لتجنب الوقوع في مشكلة الانحدار الزائف (Spurious Regression) التي تنتج عن استخدام سلاسل زمنية غير مستقرة. ولتحقيق هذه الغاية، تم الاعتماد على اختباري ديكي-فولر المطور (Augmented Dickey–Fuller – ADF) وفيليبس-بيرون (Phillips–Perron – PP)، حيث تم فحص المتغيرات في مستوياتها (At Level) ثم في فروقها الأولى (At First Difference)، مع تضمين القاطع (Constant) تارة، والقاطع والاتجاه العام (Constant & Trend) تارة أخرى، بغية الإحاطة بكافة المسارات الممكنة للسلاسل الزمنية.

الجدول رقم (03): نتائج اختبارات ديكي-فولر المطور واختبار فيليبس-بيرون) لاستقرارية المتغيرات

ADF					
المتغيرات	المستوى (القاطع)	المستوى (القاطع والاتجاه)	الفرق الأول (القاطع)	الفرق الأول (القاطع والاتجاه)	نتيجة التكامل
REXP_GDP	-3.1368 (0.0296)**	-3.6581 (0.0340)**	-7.7921 (0.0000)***	-6.2450 (0.0000)***	I(0)
OILP	-1.5411 (0.5053)	-2.6001 (0.2819)	-6.6331 (0.0000)***	-6.5677 (0.0000)***	I(1)
LI	0.5283 (0.9862)	-0.8139 (0.9576)	-4.2765 (0.0012)***	-4.3997 (0.0048)***	I(1)
EMP	-1.7468 (0.3997)	-1.8132 (0.6767)	-5.8981 (0.0000)***	-5.7913 (0.0001)***	I(1)
RGDP	1.6537 (0.9994)	-0.7483 (0.9638)	-6.2676 (0.0000)***	-6.3820 (0.0000)***	I(1)
PP					
المتغيرات	المستوى (القاطع)	المستوى (القاطع والاتجاه)	الفرق الأول (القاطع)	الفرق الأول (القاطع والاتجاه)	نتيجة التكامل
REXP_GDP	-3.1331 (0.0299)**	-3.7440 (0.0276)**	-9.4153 (0.0000)***	-9.5691 (0.0000)***	I(0)
OILP	-1.4558 (0.5481)	-2.6001 (0.2819)	-7.0259 (0.0000)***	-6.9420 (0.0000)***	I(1)

I(1)	-4.4475 (0.0042)***	-4.3261 (0.0010)***	-0.7974 (0.9593)	0.5855 (0.9880)	LI
I(1)	-5.7913 (0.0001)***	-5.8818 (0.0000)***	-1.9174 (0.6242)	-1.7468 (0.3997)	EMP
I(1)	-6.4563 (0.0000)***	-6.3832 (0.0000)***	-1.0053 (0.9345)	1.4259 (0.9988)	RGDP
ملاحظة: القيم بين الأقواس تمثل القيمة الاحتمالية .(Prob) الرموز (**) و(***) تشير إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى 1% و5% على التوالي.					

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

يظهر التحليل القياسي لسلسلة الإنفاق الحكومي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي سلوكا مستقرا في مستواها الأصلي (At Level). فبالرجوع إلى اختبار (ADF) في نموذج القاطع، نجد أن القيمة المحسوبة بلغت (-3.1368)، وهي تقابل قيمة احتمالية قدرها (0.0296)، مما يسمح برفض فرضية العدم القائلة بوجود جذر الوحدة عند مستوى معنوية 5%. ويتعزز هذا الاستنتاج عند إدراج القاطع والاتجاه العام، حيث بلغت القيمة المحسوبة (-3.6581) بقيمة احتمالية (0.0340). وقد جاءت نتائج اختبار (PP) متطابقة تماما مع هذه الاستنتاجات، إذ سجلت إحصائية الاختبار في حالة القاطع (-3.1331) بقيمة احتمالية (0.0299). بناء على هذه المعطيات، نخلص بثقة إحصائية إلى أن متغير (REXP_GDP) مستقر في مستواه، أي أنه متكامل من الدرجة الصفرية I(0)، وهو ما يجعله مؤهلا بقوة للعب دور "متغير العتبة" دون الحاجة إلى أخذ فروقاته.

تشير النتائج بوضوح إلى عدم استقرارية سلسلة أسعار النفط في مستواها الأصلي، حيث عجز كلا الاختبارين عن رفض فرضية العدم. فقد بلغت القيمة الاحتمالية لاختبار (ADF) بوجود القاطع (0.5053)، وهي أعلى بكثير من مستوى المعنوية المسموح به (5%)، وكذلك الشأن بالنسبة لاختبار (PP) بقيمة احتمالية (0.5481). إلا أنه عند أخذ الفروق الأولى (At First Difference)، شهدت السلسلة تحولا جذريا نحو الاستقرار؛ إذ قفزت إحصائية (ADF) مع القاطع إلى (-6.6331) بقيمة احتمالية تقترب من الصفر المطلق (0.0000)، وتأكد ذلك من خلال اختبار (PP) بقيمة احتمالية مماثلة (0.0000). وعليه، يصنف متغير أسعار النفط على أنه متكامل من الدرجة الأولى I(1).

يعكس هذا المتغير مسارا غير مستقر في مستواه عبر كافة النماذج المختبرة. ففي اختبار (ADF) مع القاطع، سجلت القيمة المحسوبة (0.5283) بقيمة احتمالية شبه تامة (0.9862)، مما يدل على وجود جذر وحدة قوي. غير أن اللجوء إلى الفروق الأولى أثبت فعاليته في إزالة هذا الاتجاه العشوائي، حيث بلغت القيمة المحسوبة لاختبار (ADF) بوجود القاطع (-4.2765) مصحوبة بقيمة احتمالية بالغة الدلالة (0.0012). كما أظهر اختبار (PP) للفرق الأول إحصائية قدرها (-4.3261) بقيمة احتمالية (0.0010). نستنتج من ذلك أن سلسلة إجمالي تكوين رأس المال الثابت تتطلب أخذ الفرق الأول لتصبح مستقرة، مما يعني تكاملها من الدرجة الأولى I(1).

أكدت الاختبارات القياسية عدم استقرار سلسلة معدل التشغيل في مستواها المبدئي، حيث أظهر اختبار (ADF) بوجود القاطع قيمة احتمالية قدرها (0.3997)، في حين بلغت في اختبار (PP) القيمة ذاتها (0.3997). وبإجراء الفروق الأولى، تلاشت مشكلة عدم الاستقرار تماما؛ إذ سجلت إحصائية (ADF) مع القاطع قيمة (-5.8981) بقيمة احتمالية دالة إحصائيا (0.0000). كما جاءت نتائج اختبار (PP) متوافقة بقيمة احتمالية (0.0000)، مما يثبت استقرار السلسلة عند الفروق الأولى ويوثق تكاملها من الدرجة الأولى .I(1)

أخيرا، وفيما يخص المتغير التابع للنموذج، فقد اتسمت سلسلته الزمنية في المستوى الأصلي بغياب الاستقرارية بشكل ملحوظ. حيث سجل اختبار (ADF) مع القاطع قيمة احتمالية مرتفعة جدا (0.9994)، وهو نفس المسار الذي أكده اختبار (PP) بقيمة احتمالية (0.9988). وعند الانتقال إلى الفروق الأولى، استجابت السلسلة وحققت شرط الاستقرار، لتسجل إحصائية (ADF) مع القاطع قيمة عالية الدلالة بلغت (-6.2676) باحتمالية (0.0000)، وتطابقت معها نتائج (PP)باحتمالية (0.0000). يعد هذا إثباتا قياسيا على أن سلسلة الناتج المحلي الإجمالي متكاملة من الدرجة الأولى .I(1)

تبرز هذه النتائج المفصلة المبرر القياسي لاعتماد الفروقات اللوغاريتمية الأولى للمتغيرات الكلية (النفط، الاستثمار، التشغيل، والناتج المحلي) في بناء النموذج، وذلك لضمان تناسق درجات التكامل وتفادي مشاكل الانحدار الزائف، مع الاحتفاظ بمتغير نسبة الإنفاق الحكومي في مستواه نظرا لتمتعه بخاصية الاستقرار الذاتي.

المطلب الثاني: نتائج اختبارات تحديد عدد وقيم العتبات الهيكلية

تعد عملية تحديد عدد العتبات الخطوة الجوهرية في نموذج انحدار العتبة، حيث تهدف إلى التحقق من وجود تغيرات هيكلية في أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي عند مستويات معينة. ولهذا الغرض، تم الاعتماد على اختبار "باي-بيرون" (Bai-Perron, 2003)القائم على الاختبار المتسلسل للفرضيات .(L+1 vs. L) يعتمد هذا الاختبار على مقارنة إحصائية (F) المحسوبة بالقيم الحرجة المناظرة لها عند مستوى معنوية 5%، وذلك لتحديد العدد الأمثل للأنظمة (Regimes)التي تعبر عن السلوك الاقتصادي للدراسة.

الجدول رقم (04): نتائج اختبار "باي-بيرون" لتحديد العدد الأمثل للعتبات (Bai-Perron Sequential Test)

القرار الإحصائي	القيمة الحرجة (Crit Value)	إحصائية F المصححة	F (إحصائية-F statistic)	طبيعة الاختبار (L+1 vs. L)
دال إحصائيا*	13.4700	33.3047	11.1015	عتبة واحدة مقابل لا شيء(0 vs. 1)

دال إحصائيا*	15.2500	17.8846	5.9615	عتبتان مقابل عتبة واحدة(2 vs. 1)
غير دال إحصائيا	16.3600	2.1823	0.7274	ثلاث عتبات مقابل عتبتين(3 vs. 2)
ملاحظة : تعني المعنوية عند مستوى 0.05 حسب قيم*.(2003) Bai-Perron				

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

تشير المخرجات الإحصائية لاختبار "باي-بيرون" المتسلسل إلى وجود تحولات هيكلية واضحة في العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي في الجزائر. فمن خلال فحص نتائج الاختبار الأول (0 مقابل 1)، نلاحظ أن إحصائية F المصححة (Scaled F)بلغت (33.3047)، وهي قيمة تفوق بكثير القيمة الحرجة البالغة (13.4700)، مما يستوجب رفض فرضية العدم القائلة بوجود نموذج خطي (صفر عتبة) وقبول وجود عتبة واحدة على الأقل. وبالمثل، عند الانتقال للاختبار الثاني (1 مقابل 2)، نجد أن إحصائية F المصححة سجلت (17.8846)، وهي لا تزال أعلى من القيمة الحرجة (15.2500)، مما يؤكد وجود عتبة ثانية تعزز من عدم خطية العلاقة. أما عند اختبار وجود عتبة ثالثة، فقد تراجعت قيمة الإحصائية بشكل حاد لتصل إلى (2.1823)، وهي أقل بكثير من القيمة الحرجة (16.3600)، مما يعني التوقف عند عتبتين فقط كعدد أمثل للنموذج.

بناء على هذا التحديد الإحصائي، انقسمت فترة الدراسة إلى ثلاثة أنظمة مالية متمايزة (Three Regimes) محكومة بمتغير العتبة .(REXP_GDP) تم تحديد قيمة العتبة الأولى عند مستوى **(27.85%)** ، بينما استقرت قيمة العتبة الثانية عند مستوى .**(33.25%)** إن هذه النتائج تعني قياسيا أن أثر الإنفاق الحكومي على الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر يختلف اختلافا جوهريا عندما تكون نسبة الإنفاق أقل من 27.85%، وعندما تتراوح بين هذا المستوى و33.25%، وعندما تتجاوز سقف 33.25%.

المطلب الثالث: التحليل الإحصائي للأنظمة ونتائج تقدير النموذج

بعد أن تمكنا في الخطوة السابقة من تحديد عدد العتبات الهيكلية بدقة وتقسيم مسار الإنفاق الحكومي إلى ثلاثة أنظمة رئيسية، ننتقل الآن إلى مرحلة التقدير الفعلي لمعالم النموذج ضمن كل نظام على حدة باستخدام مقدر انحدار العتبة المنفصل .(Discrete Threshold Regression)تهدف هذه الخطوة إلى فحص جودة توفيق النموذج ككل، واختبار المعنوية الإحصائية الكلية والجزئية، لبيان مدى قدرة المتغيرات المستقلة على تفسير التغيرات في النمو الاقتصادي للجزائر في ظل المستويات المختلفة للإنفاق الحكومي.

الجدول رقم (05): نتائج التقدير

المتغير	المعلمة (Coefficient)	الخطأ المعياري (Std. Error)	إحصائية (t-Statistic)	القيمة الاحتمالية (Prob)
النظام الأول: الإنفاق الحكومي أقل من العتبة الأولى (REXP_GDP < 27.85) - 8 مشاهدات				
القاطع (C)	0.9508	0.8628	1.102	0.2805
الاستثمار (DLNLI)	-0.0301	0.0367	-0.8218	0.4186
التشغيل (DEMP)	-0.0018	0.0054	-0.3368	0.7389
النظام الثاني: الإنفاق الحكومي بين العتبتين (27.85 <= REXP_GDP < 33.25) - 16 مشاهدة				
القاطع (C)	-2.4602	0.6625	-3.7134	0.0009
الاستثمار (DLNLI)	0.1124	0.0309	3.6318	0.0012
التشغيل (DEMP)	-0.0017	0.0027	-0.612	0.5457
النظام الثالث: الإنفاق الحكومي أكبر من العتبة الثانية (33.25 <= REXP_GDP) - 12 مشاهدة				
القاطع (C)	0.4991	0.9365	0.5329	0.5985
الاستثمار (DLNLI)	0.0056	0.0374	0.152	0.8803
التشغيل (DEMP)	-0.0133	0.003	-4.3455	0.0001
Non-Threshold Variables				
المتغير	المعلمة (Coefficient)	الخطأ المعياري (Std. Error)	إحصائية (t-Statistic)	القيمة الاحتمالية (Prob)
أسعار النفط (DLNOILP)	-0.0423	0.0209	-2.0226	0.0535
معامل التحديد (R^2)	0.6906	إحصائية فيشر (F-statistic)	6.451	
معامل التحديد المصحح (Adjusted R^2)	0.5836	احتمال (F-statistic)	0.000086	
إحصائية ديربين-واتسون (D-W)	2.2778	معيار أكايكي (AIC)	-3.7394	
دالة الإمكان الأعظم (Log likelihood)	77.3097	معيار شوارتز (SC)	-3.2995	

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

من خلال قراءة المؤشرات الإحصائية الكلية للنموذج، يتضح أن المقدرات تتمتع بجودة توفيق عالية، حيث بلغت قيمة معامل التحديد 0.6906، مما يعني أن التغيرات في المتغيرات المستقلة مجتمعة (أسعار النفط، الاستثمار، ومعدل التشغيل) ضمن الأنظمة الثلاثة تفسر ما يقارب 69.07% من التغيرات الحاصلة في معدل نمو الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر خلال فترة الدراسة. وتتعزز قوة هذا النموذج من خلال إحصائية "فيشر (F-statistic) "التي بلغت قيمتها 6.4510 مصحوبة بقيمة احتمالية قدرها 0.000086، وهي أقل بكثير من مستوى الدلالة 1%، مما يؤكد المعنوية الإحصائية الكلية للنموذج المقدر ورفض فرضية العدم التي تنفي وجود علاقة تأثير مشتركة.

أما على مستوى التحليل الجزئي للأنظمة، فتبرز تباينات جوهرية تعكس تغير هيكل الاقتصاد الجزائري باختلاف حجم الإنفاق. في النظام الأول، حيث تقل نسبة الإنفاق الحكومي عن 27.85% (يضم 8 مشاهدات)، تظهر الإحصاءات غيابا تاما للمعنوية الجزئية لكلا المتغيرين (الاستثمار والتشغيل)، حيث تجاوزت القيم الاحتمالية لإحصائية (t) مستوى الدلالة المسموح به، مما يشير إلى أن الديناميكية الاقتصادية في هذا المستوى المنخفض من الإنفاق غير مفسرة بتغيرات الاستثمار أو التشغيل. وعند انتقال الاقتصاد إلى النظام الثاني، والذي يمثل فترة تراوح الإنفاق الحكومي بين 27.85% و 33.25% (يضم 16 مشاهدة)، نلاحظ تحولا إحصائيا جذريا، حيث أصبحت معلمة إجمالي تكوين رأس المال الثابت (DLNLI) موجبة وعالية المعنوية عند

مستوى دلالة 1% (بقيمة احتمالية 0.0012). يدل هذا على أن الاستثمار يمارس تأثيرا طرديا وحاسما على النمو الاقتصادي فقط عندما يكون الإنفاق الحكومي ضمن هذا النطاق الهيكلي.

وبانتقالنا إلى النظام الثالث، الذي يمثل حالة توسع الإنفاق الحكومي ليتجاوز سقف 33.25% (يضم 12 مشاهدة)، يفقد متغير الاستثمار معنويته الإحصائية بالكامل، ليبرز في المقابل متغير معدل التشغيل (DEMP) بمعنوية إحصائية قوية عند مستوى 1% (بقيمة احتمالية 0.0001)، غير أن إشارته جاءت سالبة (-0.0133). يشير هذا الانقلاب الإحصائي إلى أن بلوغ الإنفاق هذه المستويات المرتفعة يغير من آليات عمل المتغيرات الكلية ويفرز تأثيرات مغايرة لتلك المسجلة في النظام الثاني. أما فيما يخص المتغير الثابت غير الخاضع للعتبة (أسعار النفط)، فقد ظهر معنويا عند مستوى دلالة 10% وبإشارة سالبة،

الاختبارات التشخيصية للبواقي واستقرار المعلمات (مشاكل القياس)

تعد مرحلة الاختبارات التشخيصية (Diagnostic Tests) المحك الحقيقي للحكم على مدى كفاءة وسلامة النموذج القياسي المقدر. فمهما بلغت جودة التوفيق والمعنوية الإحصائية في الخطوة السابقة، لا يمكن الركون إلى تلك النتائج أو استخدامها في التحليل الاقتصادي ورسم السياسات إلا إذا أثبتنا خلو النموذج من المشاكل القياسية الكلاسيكية، وتأكدنا من توفر الفروض الأساسية في بواقي النموذج(Residuals) ، فضلا عن استقرار معلماته عبر الزمن. ولتحقيق هذه الغاية، تم إخضاع النموذج لسلسلة من الاختبارات الصارمة التي نعرض نتائجها تباعا.

الجدول رقم (06): نتائج الاختبارات التشخيصية لبواقي النموذج (مشاكل القياس والتوصيف)

القرار الإحصائي	القيمة الاحتمالية (Prob)	الإحصائية المحسوبة (Value)	الغرض من الاختبار	نوع الاختبار(Test)
قبول فرضية التوزيع الطبيعي	0.4919	1.4189	التوزيع الطبيعي للبواقي	جاك-بيرا (Jarque-Bera)
خلو النموذج من الارتباط الذاتي	0.2201	1.5035 (Obs*R^2)	الارتباط الذاتي للبواقي	بروش-غودفري (Breusch-Godfrey LM)
ثبات تجانس التباين	0.6338	1.4517 (Obs*R^2)	عدم تجانس التباين	آرتش (ARCH Test)
صحة التوصيف الهيكلي للنموذج	0.9394	0.0059 (F-statistic)	صحة التوصيف الرياضي	رامزي لريسيت (Ramsey RESET)

المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews13

بالاستناد إلى المخرجات الإحصائية الموضحة في الجدول أعلاه، يتضح جليا أن النموذج المقدر يتمتع بخصائص قياسية ممتازة ويتوافق تماما مع الافتراضات الكلاسيكية لطريقة المربعات الصغرى. ففيما يخص اختبار "جاك-بيرا(Jarque-Bera)" المعني بفحص اعتدالية البواقي، بلغت القيمة المحسوبة (1.4189) بقيمة احتمالية قدرها (0.4919)، وهي قيمة تفوق بكثير

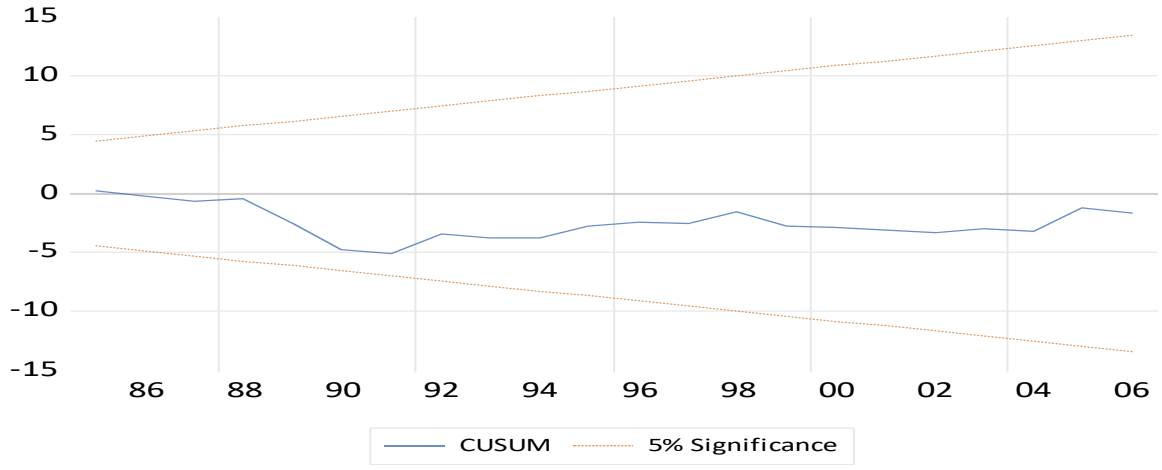
مستوى الدلالة المعتمد (5%). وبناء على ذلك، نقبل الفرضية الصفرية التي تؤكد أن بواقي النموذج تتوزع توزيعا طبيعيا، وهو شرط أساسي لصحة اختبارات المعنوية (t) و (F)التي تم إجراؤها سابقا.

وعند فحص مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي التي قد تؤدي إلى تضخيم معنويات المعلمات بشكل زائف، أظهر اختبار مضاعف لاغرانج "بروش-غودفري (LM Test) "قيمة احتمالية لإحصائية (Obs*R-squared) بلغت (0.2201). وبما أن هذه القيمة أكبر من مستوى 5%، فإننا نرفض فرضية وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء، مما يعني أن البواقي مستقلة تماما ولا تحمل أي أثر للمشاهدات السابقة. وفي السياق ذاته، تم استبعاد مشكلة عدم تجانس التباين(Heteroskedasticity) باستخدام اختبار "آرتش(ARCH Test) "، حيث سجلت القيمة الاحتمالية (0.6338)، مما يثبت بشكل قاطع أن تباين البواقي ثابت عبر الزمن، وهو ما يضمن كفاءة المعلمات المقدرة وصلاحيتها للتنبؤ.

علاوة على ذلك، وللتأكد من عدم استبعاد أي متغيرات هامة ذات طابع غير خطي أو وجود خطأ في التوصيف الرياضي للنموذج، تم تطبيق اختبار "رامزي لريسيت .(Ramsey RESET Test) "وقد جاءت القيمة الاحتمالية لإحصائية "فيشر" مرتفعة جدا حيث بلغت (0.9394)، مما يؤكد قبول الفرضية الصفرية القائلة بصحة ودقة التوصيف الهيكلي للنموذج المدروس.

أما على صعيد الاستقرار الهيكلي عبر فترة الدراسة، فالنتائج موضحة في الشكل الموالي:

الشكل رقم (04): اختبار التوزيع التراكمي CUSUM



المصدر: من اعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج EVIEWS 13

أظهر التمثيل البياني لاختبار المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM) الذي تفضلت بإرفاقه، أن المنحنى الأزرق الممثل للبواقي التراكمية يتحرك بسلاسة وبشكل كامل داخل الحدود الحرجة الممثلة بالخطوط المتقطعة (عند مستوى معنوية

5%). هذا التموضع يمثل دليلا قياسيا قاطعا على استقرار معلمات النموذج وتجانسها طيلة فترة الدراسة (1990-2024)، مما يعني أن النتائج المتحصل عليها ليست وليدة صدفة إحصائية في فترة معينة، بل تعكس سلوكا هيكليا مستقرا في الاقتصاد الجزائري.

بشكل عام بهذه النتائج ، تم أثبات الصلابة القياسية (Robustness) لنموذج انحدار العتبة المقدر.

- **التحليل الاقتصادي الكلي وإسقاط نظرية "منحنى أرمي" على حالة الجزائر**

نصل الآن إلى تتويج هذا الجهد القياسي، حيث تتجرد الأرقام من طابعها التجريدي لتنطق بالدلالات الاقتصادية العميقة. إن الهدف المحوري لهذه الدراسة هو التحقق من مدى انطباق فرضية "منحنى أرمي (Armey Curve)" على الاقتصاد الجزائري؛ وهي النظرية التي تفترض وجود علاقة غير خطية) على شكل حرف U مقلوب (بين حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي. تشير نتائج تقدير انحدار العتبة الذي قمنا به إلى انقسام السلوك المالي للاقتصاد الجزائري إلى ثلاثة أنظمة هيكلية واضحة، وهو ما يثبت إحصائيا واقتصاديا عدم خطية العلاقة ويعكس التغيرات الجوهرية في كفاءة الإنفاق العام. سنقوم تاليا بتشريح كل نظام على حدة، مع تفسير دور المتغيرات المستقلة في ظل كل بيئة مالية.

أولا: تحليل أثر المتغير الهيكلي (أسعار النفط) خارج العتبة قبل الولوج في تحليل الأنظمة المالية، لا بد من التوقف عند متغير أسعار النفط (DLNOILP) الذي تم إدراجه كمتغير مستقل غير خاضع للعتبة (Non-Threshold Variable). أظهرت النتائج أن لأسعار النفط تأثيرا سلبيا (-0.0423) وذو دلالة إحصائية (عند مستوى 10%) على نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي. قد يبدو هذا الاستنتاج للوهلة الأولى مناقضا للبديهية في اقتصاد ريعي كالجزائر، إلا أنه من منظور الاقتصاد الكلي الهيكلي يعكس بدقة متناهية أعراض "المرض الهولندي (Dutch Disease)". فالفترات التي شهدت طفرات نفطية رافقها عادة ارتفاع حاد في الواردات وتدهور في تنافسية القطاعات المنتجة خارج المحروقات (كالصناعة والزراعة) نتيجة ارتفاع قيمة العملة المحلية (سواء اسميا أو حقيقيا عبر التضخم). علاوة على ذلك، فإن التقلبات الحادة في أسعار النفط تخلق حالة من عدم اليقين تعيق الاستثمار طويل الأجل، مما يجعل النمو الاقتصادي الحقيقي (المعدل بالتضخم) عرضة لصدمات سلبية حتى في أوقات الوفرة المالية، وهو ما يفسر الإشارة السالبة لهذا المتغير.

ثانيا: النظام الأول (مرحلة الإنفاق دون الأمثل – الحجم المنخفض) يمثل هذا النظام الفترات التي كانت فيها نسبة الإنفاق الحكومي إلى الناتج المحلي الإجمالي أقل من العتبة الأولى (27.85%). في هذا الحيز، أظهرت النتائج القياسية غيابا تاما للمعنوية الإحصائية لمتغيري إجمالي تكوين رأس المال الثابت والتشغيل. من الناحية الاقتصادية، تتطابق هذه المشاهدات غالبا مع فترة التسعينيات (فترة التعديل الهيكلي والأزمة الأمنية)، حيث اضطرت الدولة إلى تقليص نفقاتها بشكل حاد. في ظل هذا الحجم المنخفض من الإنفاق، لم تكن البنية التحتية والمرافق العامة كافية لتحفيز الاستثمار الخاص أو العام، مما أدى إلى غياب

"المضاعف الكينزي". كما أن غياب الأمن والاستقرار الاقتصادي جعل أي جهود استثمارية أو توظيفية غير قادرة على خلق قيمة مضافة ملموسة تنعكس على الناتج المحلي. هذا النظام يمثل الجزء التصاعدي الأول من منحنى "أرمي"، حيث يكون حجم الحكومة أصغر من أن يوفر المناخ الملائم (البنية التحتية، الأمن، الإطار القانوني) لدفع عجلة النمو.

ثالثا: النظام الثاني (مرحلة الحجم الأمثل للإنفاق – ذروة منحنى أرمي) بمجرد تجاوز الإنفاق الحكومي لحاجز 27.85% وبقائه دون مستوى 33.25%، يدخل الاقتصاد الجزائري في "النظام الذهبي" أو ما يمثل ذروة منحنى "أرمي". في هذا المجال، برز متغير إجمالي تكوين رأس المال الثابت (DLNLI) بمعنوية إحصائية قوية جدا وبأثر إيجابي كبير (0.1124). التفسير الاقتصادي لهذا التحول هو أن بلوغ الإنفاق العام هذا الحجم أتاح للدولة إطلاق مشاريع مهيكلة في البنية التحتية (طرق، سدود، طاقة، سكن)، وهو ما خلق بيئة مساعدة أدت إلى رفع الإنتاجية الحدية لرأس المال. في هذه المرحلة، يعمل الإنفاق الحكومي كمكمل (Complement) للاستثمار وليس مزاحما له، وتعمل النفقات الرأسمالية بكفاءة عالية على تحفيز الطلب الكلي وتنشيط القطاعات المرتبطة به. يمكن القول بثقة أكاديمية إن المجال المحصور بين (27.85% و 33.25%) يمثل **الحجم الأمثل للإنفاق الحكومي في الجزائر**، حيث تتعاظم العوائد الاقتصادية وتصل كفاءة تخصيص الموارد إلى أقصاها.

رابعا: النظام الثالث (مرحلة الإفراط في الإنفاق – تناقص العوائد) عندما ينفلت الإنفاق الحكومي ليتجاوز سقف العتبة الثانية (33.25%)، نشهد تحولا هيكليا خطيرا يؤكد صحة الجزء التنازلي من منحنى "أرمي". في هذا النظام، يفقد الاستثمار معنويته الإحصائية تماما، في حين يبرز متغير التشغيل (DEMP) بمعنوية عالية جدا ولكن بأثر سلبي (-0.0133) على النمو الاقتصادي.

تفسير اختفاء أثر الاستثمار يعود بالأساس إلى ظهور "أثر المزاحمة(Crowding-out effect) "؛ فالتوسع المفرط في النفقات العامة يؤدي إلى احتكار الدولة للموارد المالية والمادية وتضخم الجهاز البيروقراطي، مما يخنق المبادرة الخاصة. كما أن تسارع وتيرة المشاريع الكبرى في ظل وفرة مالية (غالبا بعد طفرات النفط في الألفينات) يؤدي إلى تدني جودتها، وتفشي الهدر المالي، وضعف القدرة الاستيعابية للاقتصاد، لتنخفض بذلك الكفاءة الحدية لرأس المال إلى مستويات غير مؤثرة.

أما النتيجة الأكثر إثارة للاهتمام فهي الأثر السلبي لزيادة معدلات التشغيل في هذا النظام. يعكس هذا الوضع بشكل جلي ظاهرة "البطالة المقنعة (Disguised Unemployment) "التي تلجأ إليها الحكومات الريعية. فعندما ترتفع المداخيل، تتوسع الدولة في التوظيف الإداري غير المنتج بغرض شراء السلم الاجتماعي وتوزيع الريع، بدلا من التوظيف القائم على الجدارة الاقتصادية في القطاعات الخالقة للثروة. هذا التوسع في كتلة الأجور (نفقات التسيير) دون مقابل إنتاجي حقيقي يؤدي إلى تأجيج الضغوط التضخمية، وزيادة الميل الحدي للاستيراد، مما يضر في النهاية بمعدل نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

بناء على ما تقدم، تقدم هذه المخرجات القياسية دليلا تجريبيا قاطعا على انطباق نظرية "منحنى أرمي" على حالة الجزائر. لقد أثبتنا أن زيادة الإنفاق الحكومي ليست خيرا مطلقا ولا شرا مطلقا، بل هي محكومة بعتبات حرجة. فالاقتصاد الجزائري يحتاج إلى حد أدنى من الإنفاق (يتجاوز 27.85%) لتحريك عجلة الاستثمار، ولكنه يختنق ويتراجع نموه إذا ما تمادى هذا الإنفاق (متجاوزا 33.25%) ليتحول إلى إنفاق استهلاكي ريعي يغذي البيروقراطية والبطالة المقنعة ويزاحم القطاع الخاص. إن صياغة أي سياسة مالية رشيدة في الجزائر مستقبلا يجب أن تستهدف الإبقاء على حجم الحكومة ضمن هذا النطاق الأمثل، مع إعادة هيكلة النفقات لصالح الاستثمار المنتج بدلا من التوظيف الإداري المفرط.

خلاصة الفصل الثاني

أظهرت نتائج الدراسة القياسية أن العلاقة بين حجم الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر تتسم بعدم الخطية، حيث تم تحديد عتبتين إنفاقيتين حرجتين، الأولى عند مستوى 27.85% والثانية عند مستوى 33.25%، تحدثان تحولات هيكلية واضحة في طبيعة أثر المتغيرات الاقتصادية الكلية عبر ثلاثة أنظمة مختلفة. فقد تبين غياب المعنوية الإحصائية لمتغيري الاستثمار والتشغيل في ظل نظام الإنفاق الحكومي المنخفض (دون مستوى 27.85%) نظرا لعدم كفاية البيئة التحتية والمرفقية لتحفيز النشاط الاقتصادي، بينما أصبحت الاستثمارات (إجمالي تكوين رأس المال الثابت) أكثر فعالية وتأثيرا إيجابيا في دفع عجلة النمو عند الانتقال إلى نظام الحجم الأمثل (بين 27.85% و33.25%)، وهو ما يمثل ذروة الكفاءة الإنتاجية للسياسة المالية. في المقابل، أظهر معدل التشغيل تأثيرا سلبيا معنويا في بيئة الإنفاق المفرط (عند تجاوز سقف 33.25%) بالتزامن مع اختفاء الأثر التحفيزي للاستثمار، وهو ما يعكس بشكل جلي بروز ظاهرة "البطالة المقنعة" الناتجة عن التوسع في التوظيف الإداري غير المنتج لشراء السلم الاجتماعي، فضلا عن "أثر المزاحمة" الذي خنق مبادرات القطاع الخاص. وتدل هذه النتائج بمجملها على أن تجاوز حجم الإنفاق الحكومي لمستويات معينة يقوض فاعلية أدوات السياسة المالية ويهدد الاستقرار الكلي نتيجة الهدر وتدني الكفاءة الحدية لرأس المال، ما يقدم دليلا تجريبيا قاطعا على انطباق فرضية "منحنى أرمي" على حالة الجزائر، ويؤكد أهمية ترشيد النفقات العامة واستهداف النطاق الأمثل وضبط التوازن بين نفقات التسيير والتجهيز ضمن إطار سياسات اقتصادية كلية متكاملة.

خاتمـــــــــة

يمثل الإنفاق العام أحد أبرز المتغيرات الاقتصادية الكلية التي ترتبط ارتباطا وثيقا بمسار التنمية ومستوى الاستقرار الاقتصادي، حيث تبين أن تأثير حجم هذا الإنفاق لا يقتصر فقط على تسيير المرافق وتوفير السلع العامة، بل يمتد ليشمل أداء القطاعات الإنتاجية، كفاءة تخصيص الموارد، ومعدلات الاستثمار الخاص بشكل عام. وفي حين يمكن أن تعكس مستويات الإنفاق المعتدلة والموجهة حيوية اقتصادية وتزايدا في الطلب الكلي وتحفيزا للنمو، إلا أن تجاوزها حدودا معينة يؤدي إلى اختلالات هيكلية تؤثر سلبا على الأداء الاقتصادي، وترفع من وتيرة الهدر المالي، وتغذي ظواهر كالبطالة المقنعة. كما أن التوسع المفرط والمستمر في الإنفاق، خاصة في الاقتصادات الريعية، غالبا ما يزاحم مبادرات القطاع الخاص ويضعف الكفاءة الحدية لرأس المال، مما يقيد قدرة الدولة على بناء اقتصاد متين ومستدام.

استنادا لهذا يتضح أن التحكم في حجم الإنفاق العام وتحديد مستواه الأمثل ليس قرارا موازناتيا أو هدفا رقميا فحسب، بل هو شرط أساسي لضمان بيئة اقتصادية مستقرة، وجاذبة للاستثمار، ومحفزة للنمو الحقيقي. ويتطلب ذلك سياسات مالية متوازنة ورشيدة، تجمع بين مرونة الاستجابة للتغيرات قصيرة الأجل المترتبة عن تقلبات المداخيل النفطية، ورؤية استراتيجية لمعالجة الأسباب الهيكلية للإنفاق الاستهلاكي غير المنتج على المدى البعيد

لتحقيق هذا الهدف، جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذا الجانب من خلال دراسة قياس وتقدير الحجم الأمثل للإنفاق العام في الجزائر خلال الفترة 1970-2024، حيث سعت الدراسة إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين الإنفاق الحكومي ومعدلات النمو الاقتصادي، وتحديد ما إذا كان للإنفاق أثر غير خطي يستوجب التعامل معه بسياسات اقتصادية انتقائية وفقا لفرضية "منحنى أرمي". وقد بينت النتائج أن فعالية السياسة المالية تتوقف إلى حد كبير على القدرة على ضبط الإنفاق العام ضمن مستويات ونطاقات مثلى، وأن تجاوز العتبات الحرجة للإنفاق يؤدي إلى اختلالات متعددة في الاقتصاد الوطني وتراجع في كفاءة الاستثمار، ما يحتم إعادة النظر في أدوات السياسة المالية وهيكلة الميزانية بما يخدم توجيه الموارد نحو القطاعات الخالقة للثروة لتحقيق نمو اقتصادي مستدام. بالإضافة إلى محاولة إسقاط دراسة قياس تأثير حجم الإنفاق على النمو الاقتصادي في الفترة المذكورة باستخدام نموذج انحدار العتبات.

1.مناقشة فرضيات الدراسة:

استطاع البحث بفصليه المتكاملين الإجابة على الإشكالية الرئيسية واختبار مدى صحة الفرضيات التي يمكن تقديمها كما يلي:

الفرضية الأولى:والتي تنص على :"العلاقة بين حجم الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر هي علاقة غير خطية، حيث توجد على الأقل عتبة إنفاقية واحدة، يؤدي تجاوزها إلى تغير جوهري في طبيعة تأثير الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي، ليتحول من محفز للنمو إلى معيق له. "تم اثباتها وتأكيدها أثبتت نتائج اختبار "باي-بيرون" المتسلسل وجود علاقة غير خطية واضحة تفصلها عتبتان إنفاقيتان حرجتان، العتبة الأولى تم تحديدها إحصائيا عند مستوى 27.85% (من الناتج المحلي الإجمالي)، والعتبة الثانية عند مستوى 33.25%. و قسمت هاتان العتبتان الاقتصاد الجزائري إلى ثلاثة أنظمة هيكلية مختلفة ؛ حيث أثبتت الدراسة انطباق فرضية "منحنى أرمي" (Armey Curve), إذ يتغير سلوك وأثر النفقات العامة بشكل

جذري عند الانتقال من نظام الإنفاق المنخفض (دون 27.85%) إلى النظام الأمثل (بين 27.85% و 33.25%)، ثم ينعكس تماما ليصبح معيقا وعبئا في ظل نظام الإنفاق المفرط (فوق 33.25%).

الفرضية الثانية: والتي تنص على: ''العلاقة بين مستويات الإنفاق العام وكفاءة الأداء الاقتصادي (أو معدلات التشغيل) في الجزائر هي علاقة غير خطية، وتوجد عتبات إنفاقية تحدد أنظمة مختلفة يتغير ضمنها أثر هذا الإنفاق، خاصة في ظل التوسع المفرط الذي يؤدي إلى بروز ظاهرة "البطالة المقنعة" وتراجع الكفاءة الحدية لرأس المال." تم اثباتها , حيث أكدت مخرجات النموذج غياب المعنوية الإحصائية لمتغيري الاستثمار والتشغيل في النظام الأول (دون 27.85%) نتيجة لعدم كفاية حجم الإنفاق لتهيئة بيئة أساسية ومرفقية محفزة, عند الانتقال إلى النظام الثاني (النطاق الأمثل بين 27.85% و33.25%)، يصبح الاستثمار (إجمالي تكوين رأس المال الثابت) فعالا وموجها وذا تأثير إيجابي معنوي في دفع النمو, أما في النظام الثالث المفرط (تجاوز سقف 33.25%)، فقد أثبت النموذج القياسي حدوث أثر عكسي سلبي ومعنوي لـــ "معدل التشغيل" بالتزامن مع اختفاء الأثر التحفيزي للاستثمار، وهو ما يمثل دليلا إحصائيا قاطعا على بروز ظاهرة "البطالة المقنعة" الناتجة عن التوظيف الإداري والبيروقراطي غير المنتج لشراء السلم الاجتماعي بالاعتماد على ريع النفط، مما أدى فعليا إلى هدر الموارد وتدني الكفاءة الحدية لرأس المال.

الفرضية الثالثة: والتي تنص على: "تتأثر فعالية السياسات المالية الهادفة لتحقيق التنمية الاقتصادية بشكل جوهري بحجم الإنفاق العام، حيث أن تجاوز العتبة المثلى للإنفاق يقلل من قدرة هذه السياسات على تحقيق أهدافها، ويقوض من فعاليتها الاستثمارية نتيجة تضخم نفقات التسيير والبيروقراطية." تم اثباتها وتأكيدها , إذ أظهر التحليل الجزئي للأنظمة أن استجابة وفعالية السياسة المالية في الجزائر مشروطة إحصائيا بالبقاء داخل الحدود الآمنة للإنفاق, بمجرد تجاوز الاقتصاد للعتبة الحرجة العليا (33.25%)، تتراجع الكفاءة الاقتصادية للسياسة المالية المتبعة بشكل حاد؛ حيث تنعدم قدرة النفقات الاستثمارية على تحفيز الناتج المحلي، وتتحول الأموال الموجهة نحو التشغيل إلى أثر سلبي يعوق التنمية, يعزى هذا التراجع والتقويض لفعالية السياسة المالية إلى تضخم نفقات التسيير (كتلة الأجور الإدارية الكثيفة) والبيروقراطية وتدني القدرة الاستيعابية للاقتصاد الوطني، مما يعني أن الإفراط الإنفاقي خارج النطاق الأمثل يحدث تشوهات هيكلية مفرطة تمنع السياسة المالية من تحقيق أهدافها التنموية.

2. نتائج الدراسة:

من خلال دراسة موضوع تقدير الحجم الامثل للإنفاق العام باستخدام نموذج العتبات حالة الجزائر (1970_2024) تم الخروج بجملة من النتائج، بمكن ذكرها في النقاط التالية:

✓ النتائج النظرية:

تم التوصل من خلال هده الدراسة إلى ما يلي:

- الإنفاق العام أداة مالية سيادية ناتجة عن ضرورة تدخل الدولة لتصحيح اختلالات السوق وتخصيص الموارد.

- النمو الاقتصادي المستدام يتطلب توازنا دقيقا بين حجم الموازنة العامة، كفاءة نفقات التسيير والتجهيز، وتحفيز القطاع الخاص.
- العلاقة بين التضخم في حجم الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي علاقة غير خطية (تأخذ شكل منحنى أرمي المقلوب).
- النظريات الاقتصادية تختلف في تحديد المدى المثالي لتدخل الدولة (بين الكلاسيك والكينزية) لكنها تتفق على أن الإفراط الإنفاقي يتجاوز القدرة الاستيعابية للاقتصاد ويتحول إلى عبء يعيق النمو.

✓ **النتائج التطبيقية:**

تم التوصل من خلال هده الدراسة إلى ما يلي:

- يتسم أثر حجم الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر بعدم الخطية، حيث تم إثبات وجود عتبتين إنفاقيتين حرجتين عند مستوى 27.85% ومستوى 33.25% من الناتج المحلي الإجمالي.
- انطباق فرضية "منحنى أرمي" (Armey Curve) على حالة الاقتصاد الجزائري، حيث يتخذ المنحنى سلوكا تقديريا مقلوبا (على شكل حرف U مقلوب) يحدد النطاق الأمثل للإنفاق الحكومي.
- انعدام الفعالية الإحصائية والمعنوية لكل من الاستثمار (إجمالي تكوين رأس المال الثابت) ومعدل التشغيل في ظل نظام الإنفاق المنخفض (دون عتبة 27.85%) نتيجة لعدم كفاية البنية التحتية والمرفقية الداعمة.
- تحسن فاعلية الاستثمار الكلي وبروز أثره الإيجابي المعنوي في دفع عجلة النمو الاقتصادي الحقيقي عند الانتقال إلى النظام الثاني (وهو النطاق الأمثل الواقع بين 27.85% و33.25%).
- بروز أثر سلبي ومعنوي لـــ "معدل التشغيل" وانعدام فاعلية الاستثمار في ظل نظام الإنفاق المفرط (عند تجاوز سقف عتبة 33.25%)، وهو ما يعد دليلا إحصائيا قاطعا على ظاهرة "البطالة المقنعة" الناتجة عن التوسع في التوظيف الإداري والبيروقراطي غير المنتج وتدني الكفاءة الحدية لرأس المال في الجزائر.

3.آفاق الدراسة:

تفتح هذه الدراسة، بما توصلت إليه من نتائج قياسية ونظرية حول نمذجة عتبات الإنفاق العام في الجزائر، آفاقا بحثية جديدة يمكن للمستقبل الأكاديمي والبحوث اللاحقة استكشافها وتعميقها من خلال النقاط التالية:

- **دراسة الحجم الأمثل للإنفاق العام على مستوى قطاعي مفصل:** من خلال تفكيك النفقات الحكومية وبحث عتبات تأثير كل قطاع على حدة (كالتعليم، الصحة، البنية التحتية، والدفاع)، لتحديد القطاعات الأكثر كفاءة في تحفيز النمو الاقتصادي في الجزائر.

- **تقدير عتبات الإنفاق العام باستخدام نماذج ديناميكية متطورة:** مثل نموذج العتبات الطولي للمعطيات اللوحية (Panel Threshold Regression) أو نماذج عتبات متجهة تصحيح الخطأ (VECM Threshold) لإدراج أبعاد المقارنة الدولية أو العلاقات الديناميكية قصيرة وطويلة الأجل بين المتغيرات.
- **البحث في العلاقة غير الخطية بين النفقات العامة ومؤشرات التنمية المستدامة:** من خلال توسيع متغيرات الدراسة لتشمل أثر حجم الإنفاق على مؤشرات العدالة الاجتماعية، الحد من الفقر، وكفاءة رأس المال البشري، بدلا من التركيز الحصري على نمو الناتج المحلي الإجمالي.
- **نمذجة عتبات السياسة المالية في ظل الصدمات النفطية والتقلبات الريعية:** عبر إدراج متغير أسعار النفط كمتغير عتبة حرجة (Threshold Variable) لتحديد كيف تتغير سلوكيات وفعالية الإنفاق الحكومي الجزائري تبعا لطبيعة الدورات النفطية (طفرة أو ركود).
- **دراسة أثر الحوكمة ومكافحة الفساد الإداري كمتغيرات وسيطة:** لبحث كيف يمكن لرفع كفاءة المؤسسات وتحسين مؤشرات الحوكمة أن يزيح العتبة الانفاقية المثلى نحو الأعلى، ويحد من ظواهر الهدر المالي والبطالة المقنعة في الاقتصاد الوطني.

قائمـــــــة المراجـــــع

أولا/ المراجع العربية:

كتب:

1. أحمد عبد السميع علام. **المالية العامة المفاهيم والتحليل الاقتصادي والتطبيق**. مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، مصر، 2012.
2. إسماعيل عبد الرحمن – حربي محمد موسى عريقات، **مفاهيم أساسية في علم الاقتصاد**، دار وائل عمان،1999.
3. حامد عبد المجيد دراز، والمرسي السيد حجازي، **مبادئ المالية العامة**، بدون دار نشر، الإسكندرية، مصر، 2004.
4. حربي محمد موسى عريقات. **مبادئ الاقتصاد التحليل الكلي**، دار وائل للنشر، طبعة أولى، الأردن، 2006.
5. خالد محمد سواعي. (2011). أساسيات القياس الاقتصادي باستخدام .Eviews عمان، الاردن: درا الكتاب الثقافي.
6. سعيد عبد العزيز عثمان، **المالية العامة (مدخل حديث)**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2002.
7. سهير عبد الظاهر أحمد. **النماذج الرياضية للتخطيط والتنمية الاقتصادية**، مكتبة و مطبعة الإشعاع الفنية، مصر، محمد مدحت مصطفى, 1999.
8. سوزي عدلي ناشد، **المالية العامة**، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، الإسكندرية، مصر، 2006.
9. عبد الحق كربوش، **السياسات المالية وأثرها على النمو الاقتصادي: دراسة قياسية لبرامج الاستثمارات العمومية**، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن، 2017.
10. عبد القادر محمد عبد القادر عطية .**اتجاهات حديثة في التنمية"**، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2000.
11. عبد المجيد قدي، **المدخل الى السياسات الاقتصادية الكلية دراسة تحليلية تقييمية**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.
12. عبد المطلب عبد الحميد، **النظرية الاقتصادية تحليل جزئي وكلي**، د. ط، الدار الجامعية للنشر، الإسكندرية، مصر، 2006.
13. علي محمد خليل، سليمان أتزد اللوزي، **المالية العامة**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2000.
14. غازي عناية، **المالية العامة والتشريع الضريبي**، الطبعة الأولى، دار البيارق للنشر، عمان، الأردن، 1998.
15. محمد حلمي مصطفى، **الاقتصاد العام (النظرية والتطبيق)**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2012.
16. محمد شيخي. (2011). *طرق الاقتصاد القياسي محاضرات وتطبيقات*. الأدرن: دار حامد للنشر والتوزيع.
17. محمد عبد العزيز عجمية – إيمان عطية ناصف. "**التنمية الاقتصادية**"، الناشر قسم الاقتصاد الإسكندرية – مصر،2003.
18. يشيل توادرو. "**التنمية الاقتصادية**" (ترجمة) محمود حسن حسين و محمود حامد محمود دار المريخ للنشر، الرياض، 2006.

مقالات:

1. رملي. **اختبار قانون بارو للعلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو النمو الاقتصادي في الجزائر وبعض دول شمال إفريقيا والشرق الأوسط-دراسة قياسية باستعمال Panel ARDL خلال الفترة: 1980-2019**. les cahiers du mecas, 2022, 18.1.

2. سهلي، رقية. **أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة الممتدة من 1990 إلى 2023.** مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية, 2025, 4 (10).
3. غالية; بن عزة. **دراسة قياسية لأثر الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2019.** مجلة الدراسات المالية والمحاسبية والإدارية, 2021, 2 (8).
4. مسعودي زكرياء، خليفة عزي. **أثر برامج الإنفاق العام على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج ARDL- دراسة قياسية للفترة (1980-2017)-.** مجلة إضافات اقتصادية, 2020, 1 (4).
5. هيبور، فوزية، طالب، & دليلة. (2023). **العـــلاقة بين الإنفاق العام والنمو الاقتصادي في الجزائر-دراسة قياسية للفترة من 1990-2019.** مجلة إضافات اقتصادية, 7(1).

رسائل جامعيـــة:

1. بن البار أمحمد. (2017/2016). أثر السياسة النقدية والمالية على التضخم في الجزائر خلال الفترة (1986-2014) -دراسة تحليلية قياسية- أطروحة دكتوراه،علوم الاقتصادية. المسيلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة محمد بوضياف المسيلة.

ثانيا: المراجع الأجنبية

2. (Phillips, P.C.B. and Perron, P. (1988). "Testing for a Unit Root in Time Series Regression," Biometrika, 75(2).
3. ALTUNC, O. Faruk; AYDIN, Celil. **The relationship between optimal size of government and economic growth: Empirical evidence from Turkey, Romania and Bulgaria.** Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2013, 92: 66-75.
4. Arrous.J, **"Les théories de la croissance"**, éditions du seuil, Paris, 1999.
5. ASIMAKOPOULOS, Stylianos; KARAVIAS, Yiannis. **The impact of government size on economic growth: A threshold analysis**. Economics Letters, 2016, 139.
6. Aydin, C., & Esen, Ö. (2019). **Does too much government spending depress the economic development of transition economies? Evidences from dynamic panel threshold analysis**. Applied Economics, 51(15).
7. B E hansen .(1999) .threshold effects in economic models: A review .*journal of economic surveys* ،(3)*13* ،
8. Balke, N. S., & Fomby, T. B. (1997), "Threshold Cointegration", International Economic Review, 38(3).
9. Bojanic, A. N. (2013). **The composition of government expenditures and economic growth in Bolivia**. Latin American journal of economics, 50(1).
10. BOZMA, Gürkan; BAŞAR, Selim; EREN, Murat. **Investigating validation of Armey curve hypothesis for G7 countries using ARDL model.** Doğuş Üniversitesi Dergisi, 2019, 20.1.
11. Chu, et al. (2021). **Re-examining the link between public expenditure and economic growth: Evidence from a panel of 59 countries** (1990-2019).

12. Devarajan, S., Swaroop, V., & Zou, H. F. (1996). **The composition of public expenditure and economic growth**. Journal of Monetary Economics, 37(2).
13. FORTE, Francesco P. **Optimal size government and economic growth in EU countries**. Economia politica, 2011.
14. Georgios Karras**, "The Optimal Government Size: Further International Evidence",** Public Finance Review, Vol. 24, No. 2, 1996.
15. Georgios Karras, **"The Optimal Government Size: Further International Evidence",** Public Finance Review, Vol. 24, No. 2, 1996.
16. Gerald W. Scully, **"Taxation and Economic Growth",** The Independent Review, Vol. 7, No. 4, 2003, p. 532.
17. Gerald W. Scully, "**The Optimal Size of Government, Taxes and Economic** Growth in the United States", Public Choice, Vol. 71, No. 1, 1991.
18. Gujarati, D. (2012). *ECONOMETRICS BY EXAMPLE.* USA: McGraw-Hil
19. MAHFOUD, Bouchra; ATIL, Assia; BENMAZOU, Med-zakaria. **The non-linear relationship between inflation, real effective exchange rate and economic growth in Algeria: An Empirical Study Using Threshold Autoregressive model (TAR) Over the Period (1980-2020)**. .304–289 :10.4 ,2022, التكامل الاقتصادي
20. Nyasha, S., & Odhiambo, N. M. (2019). **Government Expenditure and Economic Growth: A Review of Empirical Literature.** Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
21. Pevcin, P. (2004). **Does optimal size of government spending exist**. University of Ljubljana, 10(1).
22. Richard Armey, **The Freedom Revolution**, Regnery Publishing, Washington D.C, USA, 1995.
23. Richard Vedder and Lowell Gallaway, **Government Size and Economic Growth**, Joint Economic Committee, Washington D.C, USA, 1998.
24. Sharma, N., Khanna, S., & Srivastava, A. (2024). **Threshold impacts of public expenditure on economic growth: Insights from India utilizing panel threshold regression model**. Asian journal of applied economics, 31(1).
25. Timo Teräsvirta,(1994) « Specification, Estimation, and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models », Journal of the American Statistical Association, 89(425).
26. Tong, H., & Lim, K. S. (1980), **« Threshold Autoregression, Limit Cycles and Cyclical Data »,** Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological), 42(3).
27. Tsay, R. S. (1989),*"Testing and Modeling Threshold Autoregressive Processes",* Journal of the American Statistical Association, 84(405).
28. Ukwueze, E. R. (2015). **Determinants of the size of public expenditure in Nigeria**. SAGE Open, 5(4),

قائمـــــــة الملاحـــــق

الملحق 01: النموذج المقدر

Dependent Variable: LNRGDP
Method: Discrete Threshold Regression
Date: 05/14/26 Time: 00:24
Sample (adjusted): 1971 2006
Included observations: 36 after adjustments
Selection: Trimming 0.15, Max. thresholds 5, Sig. level 0.05
Threshold variable: DREXP__GDP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DREXP__GDP < 95.99999 -- 10 obs				
DLNLI	0.610873	0.146852	4.159794	0.0003
DEMP	-0.011756	0.011604	-1.013133	0.3203
C	11.03139	3.524196	3.130187	0.0043
95.99999 <= DREXP__GDP < 101.355 -- 7 obs				
DLNLI	0.857252	0.185237	4.627856	0.0001
DEMP	0.086611	0.011631	7.446422	0.0000
C	1.362294	4.507906	0.302201	0.7649
101.355 <= DREXP__GDP -- 19 obs				
DLNLI	0.258387	0.068949	3.747494	0.0009
DEMP	0.055640	0.006101	9.119973	0.0000
C	16.72194	1.528529	10.93989	0.0000
Non-Threshold Variables				
DLNOILP	0.063658	0.053300	1.194325	0.2431

R-squared	0.971403	Mean dependent var	25.13798
Adjusted R-squared	0.961504	S.D. dependent var	0.336661
S.E. of regression	0.066054	Akaike info criterion	-2.366561
Sum squared resid	0.113441	Schwarz criterion	-1.926694
Log likelihood	52.59809	Hannan-Quinn criter.	-2.213036
F-statistic	98.13292	Durbin-Watson stat	1.071631
Prob(F-statistic)	0.000000		

الملحق 02: تحديد عدد العتبـــــات

Discrete Threshold Specification
Description of the threshold specification used in estimation
Equation: EQ01
Date: 05/17/26 Time: 13:31

Summary

Threshold variable: DREXP__GDP
Estimated number of thresholds: 2
Method: Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined thresholds
Maximum number of thresholds: 5
Threshold data values: 95.9999989366, 101.355061136
Adjacent data values: 94.6288861892, 99.9377409491
Thresholds values used: 95.99999, 101.355

Current threshold calculations:

Multiple threshold tests
Bai-Perron tests of L+1 vs. L sequentially determined thresholds
Date: 05/17/26 Time: 13:31
Sample: 1971 2006
Included observations: 36
Threshold variable: DREXP__GDP
Threshold varying variables: DLNLI DEMP C
Threshold non-varying variables: DLNOILP
Threshold test options: Trimming 0.15, Max. thresholds 5, Sig. level 0.05

Sequential F-statistic determined thresholds: 2

Threshold Test	F-statistic	Scaled F-statistic	Critical Value**
0 vs. 1 *	30.82279	92.46836	13.98
1 vs. 2 *	6.257415	18.77224	15.72
2 vs. 3	2.672026	8.016077	16.83

* Significant at the 0.05 level.
** Bai-Perron (Econometric Journal, 2003) critical values.

Threshold values:

	Sequential	Repartition
1	95.99999	95.99999
2	101.355	101.355

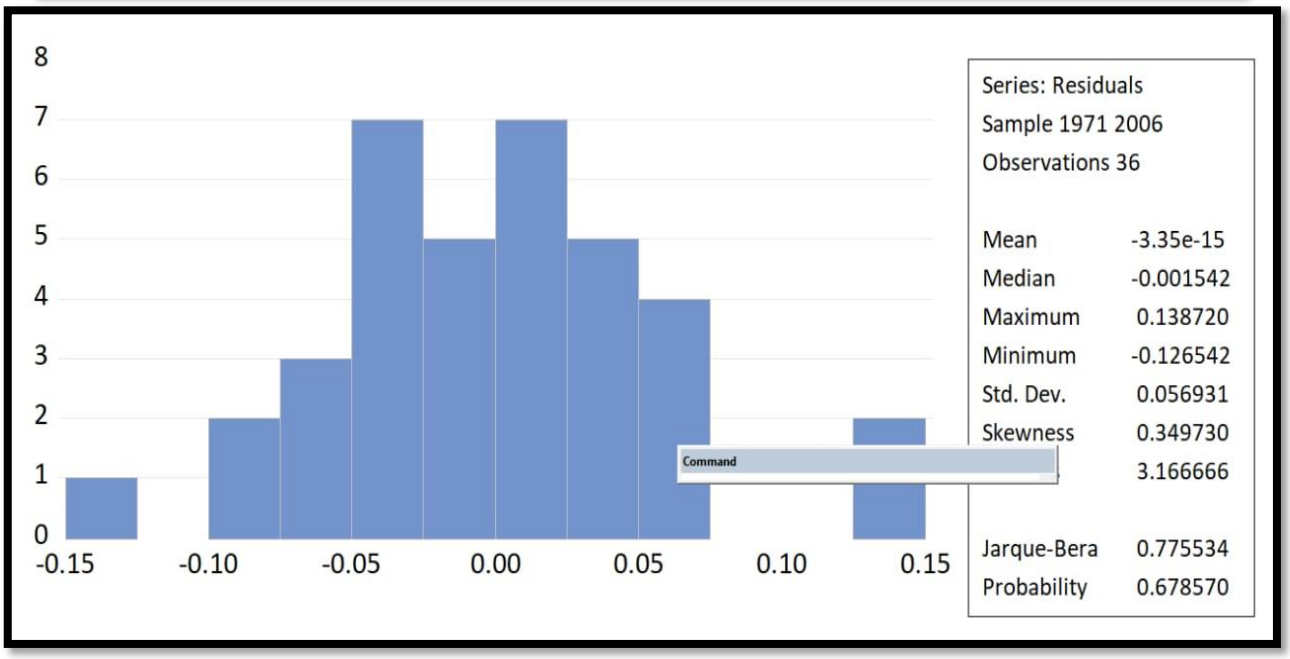
الملحق رقم 03: مشاكل القيـــــاس

95.99999 <= DREXP__GDP < 101.355 -- 7 obs

DLNLI	0.857252	0.185237	4.627856	0.0001
DEMP	0.086611	0.011631	7.446422	0.0000
C	1.362294	4.507906	0.302201	0.7649

101.355 <= DREXP__GDP -- 19 obs

DLNLI	0.258387	0.068949	3.747494	0.0009
DEMP	0.055640	0.006101	9.119973	0.0000
C	16.72194	1.528529	10.93989	0.0000



Dependent Variable: LNRGDP
Method: Discrete Threshold Regression
Date: 05/14/26 Time: 00:24
Sample (adjusted): 1971 2006
Included observations: 36 after adjustments
Selection: Trimming 0.15, Max. thresholds 5, Sig. level 0.05
Threshold variable: DREXP__GDP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DREXP__GDP < 95.99999 -- 10 obs				
DLNLI	0.610873	0.146852	4.159794	0.0003
DEMP	-0.011756	0.011604	-1.013133	0.3203
C	11.03139	3.524196	3.130187	0.0043

الملحق رقم 04: اختبارات الاستقرارية

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF)

At Level

		REXP_GDP	OILP	LI	EMP	RGDP
With Con...	t-Statistic	-3.1369	-1.5412	0.5283	-1.7468	1.6538
	Prob.	*0.0297*	*0.5054*	*0.9862*	*0.3997*	*0.9995*
		**	n0	n0	n0	n0
With Con...	t-Statistic	-3.6582	-2.6001	-0.8140	-1.8133	-0.7483
	Prob.	*0.0341*	*0.2820*	*0.9576*	*0.6768*	*0.9639*
		**	n0	n0	n0	n0
Without C...	t-Statistic	-0.0826	-0.2889	2.1261	0.2032	7.3997
	Prob.	*0.6506*	*0.5772*	*0.9913*	*0.7393*	*1.0000*
		n0	n0	n0	n0	n0

At First Difference

		d(REXP_...	d(OILP)	d(LI)	d(EMP)	d(RGDP)
With Con...	t-Statistic	-7.7921	-6.6331	-4.2765	-5.8981	-6.2676
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0013*	*0.0000*	*0.0000*
		***	***	***	***	***
With Con...	t-Statistic	-6.2450	-6.5678	-4.3998	-5.7914	-6.3821
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0049*	*0.0002*	*0.0000*
		***	***	***	***	***
Without C...	t-Statistic	-7.8561	-6.5287	-3.5336	-6.0050	-3.4261
	Prob.	*0.0000*	*0.0000*	*0.0007*	*0.0000*	*0.0010*
		***	***	***	***	***

Notes: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%. and (no) Not Significant
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA