أثر كفاءة الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز النمو الاقتصادي في الجزائر

دراسة قياسية للفترة 1995-2024

The impact of government spending efficiency on education on Promoting economic growth in Algeria:

An empirical study for the period 1995-2024.

باشا منال *

جامعة الجزائر 3، الجزائر

manal80bacha@gmail.com

موهوني مليكة

مخبر رأس المال البشري والأداء، جامعة الجزائر3، الجزائر

mouhouni_m@yahoo.fr

تاريخ الإستلام: 2025/07/27 تاريخ القبول: 2025/08/27 تاريخ النشر: 2025/11/20

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1995-2024. ولتحقيق الهدف، تستخدم الدراسة نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL، وذلك بهدف اختبار وجود علاقة تكامل مشترك وتقدير العلاقات قصيرة وطويلة الأجل بين متغيرات الدراسة. تم قياس النمو الاقتصادي (المتغير التابع) بمتوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، أما المتغيرات المستقلة فقد شملت كل من: الاستثمار في الأصول الثابتة، الفئة النشطة، الإنفاق على التعليم العام والإنفاق على التعليم العالي.

تشير نتائج التقدير إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، كما أظهرت وجود أثر موجب ومعنوي بين الإنفاق على التعليم العالي والنمو الاقتصادي، في حين كان تأثير الإنفاق على التعليم العام سالبا ومعنويا بالإضافة إلى ذلك، بلغ معامل تصحيح الخطأ 51,49%، مما يبين على أن العودة إلى التوازن من المدى القصير إلى المدى الطويل تتطلب حوالي سنتين.

الكلمات المفتاحية: الإنفاق على التعليم، رأس المال البشري، نموذج ARDL، النمو الاقتصادي ،كفاءة الإنفاق.

تصنيف JEL: H52 ، J24 ، C22، O47 ، H50 .

Abstract:

This study aims to analyze the relationship between education spending and economic growth in Algeria during the period 1995-2024, using the autoregressive distributed lag (ARDL) model, to test the cointegration relationship and estimate the short- and long-term relationships.

The estimation results indicate the existence of a long-term equilibrium relationship between the study variables. They also showed a positive and significant effect between spending on higher education and economic growth, and a negative and significant effect between spending on public education and economic growth. The return to equilibrium from the short term to the long term requires two years, as the error correction coefficient reached 51.49%.

Keywords :Education Expenditure, Human Capital, ARDL Model, Economic Growth, Spending Efficiency.

Jel Classification Codes : H52, J24, C22, O47, H50.

* المؤلف المراسل.

1. مقدمة:

يعد رأس المال البشري أحد المحركات الأساسية لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام ،وقد أدركت الدول خاصة في ظل التحولات الاقتصادية العالمية، أهمية الاستثمار في تطويره باعتباره عاملا حاسما في تحسين القدرة التنافسية وتحقيق التنمية الشاملة التي لا تقتصر على توفير الموارد الطبيعية أو رؤوس الأموال بقدر اعتمادها على موارد بشرية مؤهلة تملك الخبرات والمهارات المعرفية اللازمة للعملية الإنتاجية الحديثة والتي تعتمد على التكنولوجيا المتطورة ، وعلى غرار باقي الدول أولت الجزائر اهتماما بالغا بتطوير رأس المال البشري وذلك بالاستثمار في التعليم باعتباره ركيزة أساسية لبناء الدولة وتحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية المستدامة ،فقد تبنت الحكومة الجزائرية سياسة طموحة لتعويض آثار الاستعمار الفرنسي الذي همش التعليم وقلص فرص التمدرس للجزائريين فكان من أولويات الحكومات المتعاقبة تعميم التعليم للجميع من اجل القضاء على الأمية وتكوين الموارد البشرية المؤهلة التي تساهم في رفع معدلات النمو الاقتصادي وبالتالي تحقيق الرفاهية الاجتماعية .

وقد ترجم هذا الاهتمام إلى النسب المرتفعة من الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم ،حيث خصصت الحكومة الجزائرية نسب معتبرة من ناتجها المحلي الإجمالي لهذا القطاع منذ الاستقلال ويظهر هذا جليا في التوسع الملحوظ في البنية التحتية التعليمية وعدد المؤسسات التربوية والجامعية ،بالإضافة إلى العدد المتزايد من المسجلين في مختلف مراحل التعليم ،ولكن رغم حجم الإنفاق المتزايد على التعليم بمختلف قطاعاته ،ورغم كل الجهود المبذولة من الدولة من أجل تطوير هذا القطاع لا تزال مؤشرات النمو الاقتصادي في الجزائر تشهد تذبذبا ما يطرح تساؤلات جوهرية حول مدى فعالية هذا الإنفاق في تحقيق الأهداف التنموية المنشودة ،وعليه يتم طرح الإشكالية التالية :

إلى أي مدى يؤثر الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم على النمو الاقتصادي في الجزائر، سواء على المدى القريب أو البعيد؟

وللإجابة على هذا السؤال، وبناء على مراجعة الأدبيات، قمنا بصياغة الفرضيات التالية:

- الإنفاق على التعليم لا يساهم بشكل كبير في رفع معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- الاعتماد على الجانب الكمي لقياس رأس المال البشري له تأثير ضعيف على النمو الاقتصادي في الجزائر.

يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على الدور الذي تلعبه السياسات الحكومية في تحقيق التنمية المستدامة وذلك من خلال سياسات الإنفاق الحكومي، وتوجيه صانعي القرار والسياسات الاقتصادية لاتخاذ القرارات المناسبة خاصة وأن مسألة تأثير الإنفاق على التعليم في زيادة معدلات النمو الاقتصادي لا تزال موضع جدل بين الاقتصاديين.

تبرز أهمية البحث في قياس مدى مساهمة وكفاءة الإنفاق الحكومي على قطاع التعليم في تحسين نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في الجزائر، مع تقييم المؤشرات الكمية المستخدمة لقياس رأس المال البشري.

ومن أجل البلوغ إلى الأهداف المسطرة، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لتأصيل الجانب النظري لمتغيرات الدراسة وتحديد طبيعة العلاقة بينها، ثم استخدام المنهج القياسي لتقدير هذه العلاقة تجريبيا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL).

هيكل الدراسة يتألف من أربعة أجزاء، فبعد المقدمة يستهل البحث في القسم الأول بعرض الإطار النظري والدراسات التجريبية السابقة ذات الصلة، يليه عرض للطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة، وفي القسم الثالث يقدم للنتائج التي

تم التوصل إليها مع تحليلها ومناقشتها، وأخيرا يختم البحث في القسم الرابع بالخاتمة التي تلخص أهم الاستنتاجات وتورد بعض من التوصيات.

2.الإطار النظري والدراسات التجريبية السابقة :

2. 1. العلاقة النظرية لرأس المال البشري والنمو الاقتصادي:

يعتبر المفكر آدم سميث **Adam Smith** من الأوائل الذين اهتموا بنظرية الاستثمار في رأس المال البشري و يتضح هذا من خلال كتاباته في مؤلفه الشهير "ثروة الأمم" الذي نشره في سنة 1776 ،بالإضافة إلى مجموعة من الاقتصاديين الذين أعطوا أهمية بالغة للتعليم باعتباره العامل الرئيسي في تطوير وتأهيل رأس المال البشري ومن أبرزهم مالتوس Malthus،مارشال Marshal وويليام بيتي W Petty ،كما أكد كارت ماركس على علاقة التعليم بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية ومدى مساهمته في زيادة وترقية مهارات العمل . (الجابري، 2016).

إلا أن البدايات الحقيقة لاقتصاديات التعليم كانت في أواخر خمسينات وأوائل الستينات من القرن العشرين بحيث تطورت فيها الدراسات والأبحاث التطبيقية على يد كل من روبرت سولو (1957) R Solou و تيودور شولتز (1960 T.W.Schultz) وجاري بيكر (1962-)G.S Beckerوغيرهم، وبرز الاهتمام بإعداد القوى العاملة المؤهلة التي تساهم في تطوير إنتاجية مختلف القطاعات الاقتصادية.

وقد زاد الاهتمام بتطوير رأس المال البشري منذ الثمانينات باعتباره عنصر رئيسي في نماذج النمو الداخلي وهو أحد المحركات الأساسية للنمو الاقتصادي طويل الأجل، فبخلاف النماذج التقليدية التي تعتبر التقدم التكنولوجي عاملا خارجيا ترى نماذج النمو الداخلي أن الاستثمار في التعليم والتدريب والبحث والتطوير يمكن أن يولد نموا ذاتيا مستمرا من داخل الاقتصاد، ومن أبرز هذه النماذج نموذج رومار (Romer1990) و لوكاس (Lucas 1988) (شين، 2015).

قام العديد من الباحثين الاقتصاديين بدراسة تطبيقية خلال هذه الفترة وذلك بقياس أثر التعليم على النمو الاقتصادي وتم الاعتماد على عدة مؤشرات لقياسه منها مؤشرات كمية مثل عدد سنوات الدراسة (موهوني.م، 2015) وهي الأكثر استعمالا ،والمستوى التعليمي وكذا الإنفاق على التعليم ،ومؤشرات أخرى نوعية مثل مؤشر جودة التعليم العالي والبحث العلمي ،معدل الإلمام بالقراءة والكتابة وكذا المهارات المعرفية التي تم قياسها باستعمال نتائج الاختبارات الدولية مثل (TIMSS ,PISA-PIRLS) ،ومن أشهر هذه الدراسات دراسة روبرت بارو (R .Barro 1991) ودراسة (Hannushek & 2000 Kimko) وغيرها من الدراسات الأخرى التي أكدت أغلبها على مساهمة رأس المال البشري في تطوير الإنتاج وتحسين النمو الاقتصادي.

ولقد طرحت نتائج الدراسات السابقة التي قام بها العديد من الباحثين الاقتصاديين جدلا واسعا على الصعيد العالمي وذلك بسبب تباين النتائج المتوصل إليها، فهناك من توصل إلى الأثر الإيجابي والمعنوي لرأس المال البشري على النمو الاقتصادي وهناك من وجد العكس (أثر سلبي وفي بعض الدراسات غير معنوي).

وبعد مرور أكثر من عقد على الجدل العلمي حول النتائج التجريبية لاحظ العديد من الباحثين أن الإشكالية تكمن في كيفية قياس رأس المال البشري حيث يقول الباحثان ((COHEN & SOTO 2001إن المعطيات الجيدة لرأس المال البشري هي الكفيلة بإعطاء نتائج جيدة للعلاقة المفترضة بينه وبين النمو الاقتصادي.

لهذا ركز الباحثون في السنوات الأخيرة على تحسين وتدقيق القياس المعتمد لرأس المال البشري كما ساهمت المنظمات الدولية بشكل فعال في تطويره من خلال وضع مؤشرات كمية ونوعية جديدة ترتكز على جودة التعليم وتطوير المهارات المعرفية للأفراد.

2.2. الدراسات التجريبية السابقة:

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع الإنفاق الحكومي على التعليم وأثره على النمو الاقتصادي ونحاول تلخيص بعضا منها كما يلي :

- دراسة د.أحمد سلامي و د.إسماعيل بن قافة 2016 بعنوان "واقع العلاقة طويلة الأجل بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1964-2013) ". هدفت الدراسة إلى تحليل العلاقة طويلة الأجل بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي في الجزائري حيث تم تحليل التكامل المشترك باستخدام طريقة أنجل و غرانجر بالإضافة إلى استخدام اختبار جزانجر للسببية وقد توصلت النتائج بعد تقدير النموذج المستخدم إلى أن هناك علاقة موجبة ومعنوية ولكنها ضعيفة بين الإنفاق على التعليم والنمو الاقتصادي حيث أن زيادة في الإنفاق على التعليم بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة في الناتج الداخلي الخام بـ 0,0866% كما تبين وجود علاقة تكامل مشترك طويلة الأجل بالإضافة إلى وجود علاقة سببية في كلا الاتجاهين (سلامي، أ. بن قانة إ، 2016).
- دراسة Churchill et all2017هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الإنفاق على التعليم (كمؤشر لقياس رأس المال البشري) على النمو الاقتصادي ولأجل هذا تم تجميع نتائج 29 دراسة مختلفة حول الإنفاق على التعليم وأثره على النمو الاقتصادي وتم تحليل 237 تقدير إحصائي باستخدام طريقة التحليل التلوي (meta- analysis) بالإضافة إلى أدوات تصحيح التحيز لجعل النتائج أكثر دقة حيث أظهرت الدراسة أن الإنفاق على التعليم له أثر إيجابي ومعنوي على النمو الاقتصادي في الدول المتقدمة وغير دال إحصائيا بالنسبة للدول الأقل تطورا و تم تفسير ذلك بضعف جودة المؤسسات وسوء توجيه الإنفاق وعدم توافق مخرجات التعليم مع سوق العمل في الدول النامية.(Churchill, 2017) .
- دراسة 2021: Tchatchaoua Nya Magloire كان الهدف من الدراسة هو تحليل أثر الإنفاق الحكومي على التعليم على النمو الاقتصادي في الكاميرون وذلك حسب مستويات التعليم الابتدائي ، الثانوي و الجامعي خلال الفترة الممتدة بين 1985 و 2019 بتطبيق نموذج VEC وتوصلت الدراسة إلى أن تأثير الإنفاق على المستوى الجامعي كان موجب ومعنوي على النمو الاقتصادي ،كما أن مساهمة الإنفاق على المستوى الجامعي تؤثر أحسن من مساهمة الإنفاق على المستوى الابتدائي والثانوي على النمو الاقتصادي ،وعليه يجب زيادة الإنفاق على قطاع التعليم العالي لتكوين إطارات ذات جودة وكفاءة قادرة على دعم النمو الاقتصادي على المدى الطويل . (Magloire, 2021).
- دراسة محمد محسن محمد بصفقر 2023 بعنوان "أثر الإنفاق الحكومي في مجال التعليم على النمو الاقتصادي السعودي خلال الفترة الزمنية (1980-2022). هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر العلاقة بين الإنفاق الحكومي في مجال التعليم على النمو الاقتصادي في المملكة العربية السعودية حيث استخدمت الناتج المحلي الإجمالي كمتغير تابع ،والإنفاق الحكومي على التعليم ،والإيرادات الحكومية الفعلية ومعدل التضخم كتغيرات مستقلة وتم استخدام أسلوب جوها نسن للتكامل المشترك باستخدام تحليل الانحدار وكذلك سببية غرانجر لاختبار السببية بين المتغيرات وذلك بعد إجراء اختبار استقرار السلاسل الزمنية للتأكد من خلوها من جذر الوحدة وقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة سببية بين الإنفاق الحكومي على التعليم إلى الناتج المحلي الإجمالي عن طريق اختبارات العلاقة السببية .ولذلك أوصت الدراسة

بالاهتمام بالإنفاق على التعليم عبر السياسات التي تعمل على ربط مخرجات التعليم وسوق العمل لتعزيز النمو الاقتصادي في السعودية . (بصغر، 2023).

- دراسة Buthelzi, 2023 بعنوان "تأثير الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي في ولايات مختلفة في جنوب إفريقيا، هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر الإنفاق الحكومي على النمو الاقتصادي على المدى القصير والمدى الطويل في جنوب إفريقيا. اعتمدت الدراسة على نموذج تصحيح الخطأ والانحدار الديناميكي لماركوف باستخدام بيانات من عام 1994 إلى عام 2021. توصلت الدراسة إلى أن زيادة الإنفاق الحكومي في جنوب إفريقيا يؤدي إلى انخفاض النمو الاقتصادي، وهذا ما يتعارض مع المنظور الكنزي وتتوافق مع النظرية الكلاسيكية التي تفترض علاقة عكسية بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي(Buthelzi, 2023) .

جاءت دراستنا هذه لتثري موضوع يجمع بين الاقتصاد الكلي والاقتصاد القياسي، وتعطي أهمية لموضوع العلاقة بين الإنفاق الحكومي والنمو الاقتصادي، حيث لازالت هذه المواضيع تأخذ حيزا كبيرا من الدراسات والأبحاث، حيث تتناوله كل دراسة بأساليب ومؤشرات مختلفة.

3.الطريقة والأدوات المستخدمة للدراسة :

1.3.المتغيرات ومصادر البيانات :

أولا:المتغير التابع (GDP) : في هذا البحث تم تعريف النمو الاقتصادي كمتغير تابع، وتم قياسه بمؤشر نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي بأسعار سنة 2001. يعد هذا المؤشر الأكثر شيوعا استخداما في الدراسات التي تقيس العلاقة بين التعليم والنمو الاقتصادي.

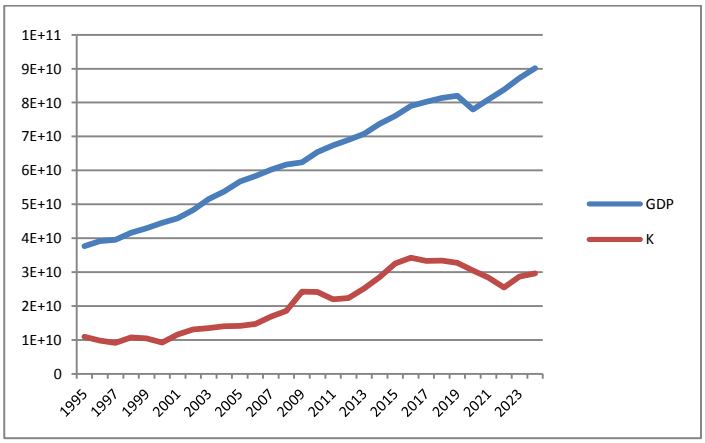
ثانيا. المتغيرات المستقلة : تم تحديد المتغيرات التالية:

- رأس المال المادي(K)، الذي قيس بمؤشر الاستثمار في الأصول الثابتة بالأسعار الثابتة لسنة 2001.
- قوة العمل(L) ، وتم استخدام الفئة النشطة كمؤشر لقياسه.
- رأس المال البشري: تم استخدام مؤشري الإنفاق الحكومي على التعليم العام (DE) و الإنفاق الحكومي على التعليم العالي (DS) وكلاهما بالأسعار الثابتة لسنة 2001 بالعملة المحلية. تم اختيار هذه المؤشرات بناء على استخدامهما الواسع في الدراسات التجريبية السابقة.

تم جمع البيانات المتعلقة بكل من الناتج المحلي الإجمالي، الفئة النشطة، رأس المال المادي من قاعدة بيانات البنك الدولي(World Bank, 2025) . أما البيانات المتعلقة بالإنفاق الحكومي على التعليم العام والتعليم العالي فقد تم الحصول عليها من موقع الجريدة الرسمية الجزائرية (JORADP-journal officiel, 2025).

ثالثا. التطور الزمني للمتغيرات خلال فترة الدراسة :

الشكل 1: تطور كل من الاستثمار ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي خلال فترة الدراسة

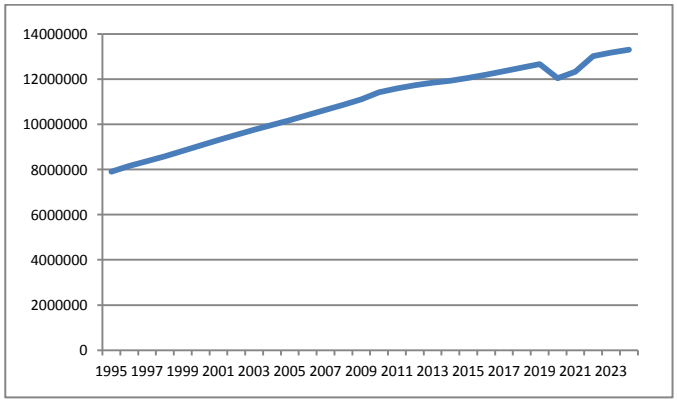


المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

يوضح التمثيل البياني التالي تطور كل من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي GDP و الاستثمارK خلال فترة الدراسة 1994 إلى 2024 حيث نلاحظ اتجاه تصاعدي بعد سنة 2000 وهذا تزامنا مع الارتفاع التدريجي في أسعار النفط مما أدى إلى تحسين مستويات النمو الاقتصادي في الجزائر ،وكذلك اعتماد الجزائر على سياسة الإصلاح الاقتصادي المدعمة من البنك الدولي وصندوق النقد الدولي حيث ساهم النمو في الإيرادات في تمويل برامج استثمارية ضخمة مما أدى إلى ارتفاع مستويات الاستثمار خلال هذه المرحلة خاصة في البنية التحتية (الطرق والسكنات) ، واستمر الناتج المحلي الإجمالي في الارتفاع لكن بمعدلات بطيئة خلال الفترة 2009-2018 نتيجة الأزمة المالية العالمية (2008-2009) (خضيرات، 2011).

بعد سنة 2018 نلاحظ تراجع في كلا المنحنيين ويعود ذلك إلى انهيار أسعار النفط مما أجبر الحكومة على إتباع سياسة تقشفية أدت إلى خفض مستويات الاستثمار خلال هذه المرحلة، كما ساهمت جائحة كورونا في تفاقم هذا الوضع خاصة في سنة 2019، ونلاحظ صعود في كلا المنحنيين بعد 2022 بسبب عودة ارتفاع أسعار النفط ورفع قيود جائحة كورونا، مما يدل على أن الاقتصاد الجزائري يعتمد فقط على مصادر الطاقة وأي تذبذب في أسعار النفط يؤدي إلى انهيار الوضع الاقتصادي.

الشكل 2 : تطور العمالة خلال فترة الدراسة

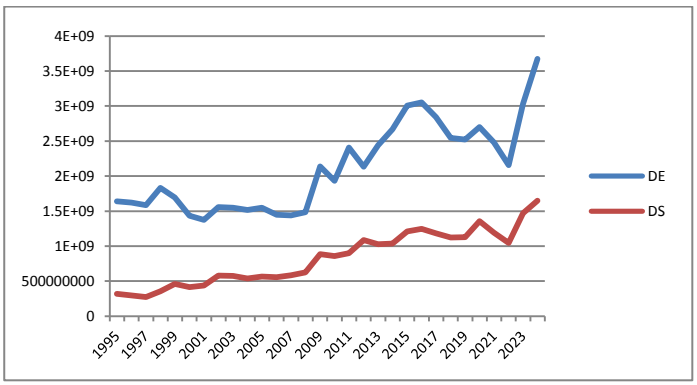


المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

يتمثل الهدف الرئيسي لسياسة التنمية الاقتصادية في الجزائر في بناء قاعدة إنتاجية متنوعة ،وللوصول إلى ذلك الهدف أنفقت الجزائر مبالغ طائلة في قطاعات اقتصادية مختلفة كالزراعة ، الصناعة ،البناء .....،مما أدى إلى زيادة الطلب على العمالة في مختلف هذه القطاعات ويوضح الرسم البياني تطور الفئة النشطة في الجزائر خلال فترة الدراسة حيث

عرفت هذه الأخيرة ارتفاع من 8 مليون نسمة سنة 1995 إلى حوالي 12,6 مليون نسمة سنة 2019 مما يعكس زيادة الطلب على العمال المرتبط بالزيادة في الاستثمارات في مختلف القطاعات ،أما الفترة الممتدة بين 2019 و 2021 فقد شهدت العمالة انخفاضا طفيفا بسبب جائحة الكوفيد ،ثم عاودت الارتفاع بعد 2022 حيث وصل عدد السكان النشطين إلى حوالي 13,5 مليون نسمة سنة 2023.

الشكل 3: تطور الإنفاق على التعليم العام والتعليم العالي خلال فترة الدراسة



المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

يوضح الرسم البياني تطور الإنفاق الحكومي على التعليم بمختلف قطاعاته حيث شهد زيادة مستمرة طول فترة الدراسة أين بلغ ذروته سنة 2015، ويليها انخفاض طفيف حتى عام 2022 بسبب سياسة التقشف التي انتهجتها الحكومة الجزائرية نتيجة الأزمات المتتالية في تلك الفترة، وتعكس هذه الإحصائيات الالتزام المتزايد للحكومة في الاستثمار في التعليم خاصة في قطاع التعليم العام (الابتدائي والثانوي) مقارنة بالتعليم العالي وهذا راجع لأسباب تتعلق بطبيعة هذه المرحلة التعليمية وحجمها وأولوياتها.

2.3 . اختيار النموذج المناسب للدراسة:

من أجل اختيار النموذج المناسب لهذه الدراسة تم الاعتماد على نماذج النمو الداخلي التي تستند على دالة الإنتاج لكوب دوغلاس، حيث أنها تستخدم بشكل واسع كإطار عام لتحليل محددات النمو الاقتصادي كما في نموذج (Solow،1956). وقد تم تطويرها لتشمل عنصر رأس المال البشري (H)، وفقا للمنهجية التي يقوم عليها هذا النموذج يصبح الناتج Q دالة في رأس المال المادي K وقوة العمل L ورأس المال البشري H (Benhabib, 1994). يعطى النموذج بالصيغة التالية:

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta}H^{\gamma}$$

وبالاستناد على الدراسات السابقة في هذا المجال، تم اختيار نموذج الدراسة كالتالي وذلك بعد إدخال اللوغاريتم على كل المتغيرات حتى تصبح العلاقة بينهم خطية:

$$LnGDP = \alpha_1 + \beta_1 LnK + \beta_2 LnL + \beta_3 LnDE + \beta_4 LnDS + \varepsilon_i$$

حيث: $LnGDP$، LnK، LnL، $LnDE$، $LnDS$، تمثل على الترتيب: نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، الاستثمار في الأصول الثابتة، الفئة النشطة، مؤشري الإنفاق الحكومي على التعليم العام، الإنفاق الحكومي على التعليم العالي.

ولأجل قياس أثر كفاءة الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز رأس المال البشري والنمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1995 و2024، تم الاعتماد على نموذج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة ARDL الذي قدمه (Pesaran.&al, 2001). يعد هذا النموذج مناسبا لتحليل العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة في السلاسل الزمنية عندما تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة 0 ((I(0)) أو من الدرجة واحد ((I(1))، أو مزيجا بينهما. كما أنه مناسب للعينات الصغيرة، حيث لا يتطلب عدد كبير من البيانات كما هو الحال في بعض النماذج الأخرى.

يستخدم نموذج ARDL بالدرجة الأولى لاختبار العلاقة التوازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، وذلك من خلال اختبار التكامل المشترك cointegration باستخدام اختبار الحدود Bounds test. يعتمد هذا الاختبار على إحصاءة Wald test أو إحصاءه F-statistic.

تتمثل فرضية العدم في هذا الاختبار في عدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات، ويتم عملية اتخاذ القرار بمقارنة قيمة F-statistic المحسوبة بالقيم الحرجة الحدية (F-Bounds test). يتم رفض فرض العدم عندما تكون قيمة F-statistic المحسوبة أكبر من الحد الأعلى I(1)، أي توجد علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة، أما إذا كانت قيمة F-statistic المحسوبة أصغر من الحد الأدنى I(0)، فإننا نقبل فرض العدم أي عدم وجود علاقة طويلة الأجل، وعندما تكون F محصورة بين الحد الأدنى والحد الأعلى فالنتيجة غير حاسمة، وتختلف الحدود حسب عدد المتغيرات، وجود ثابت أو اتجاه وكذلك مستوى المعنوية (السيفو، 2006).

وبعد التأكد من وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات قيد الدراسة يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM لتحليل العلاقة قصيرة الأجل والتعديل نحو التوازن. الصيغة العامة لنموذج تصحيح الخطأ ECM تعطى كمايلي:

$$\Delta Y_t = \alpha + \boldsymbol{\Sigma} B_i \Delta X_{t-i} + \gamma ECT_{t-1} + \varepsilon_t$$

Δ : ترمز إلى الفرق الأول للمتغير، ECT_{t-1}.: حد تصحيح الخطأ من الفترة السابقة، γ: معامل تصحيح الخطأ، ε_t: الحد العشوائي.

تمت صياغة نموذج **ARDL** الخاص بهذه الدراسة بالعلاقة التالية :

$$\Delta LnGDP_t = \alpha + B_1 LnGDP_{t-1} + B_2 LnK_{t-1} + B_3 LnL_{t-1} + B_4 LnDE_{t-1} + B_5 LnDS_{t-1} + \sum_{i=1}^{K} \lambda_{1i}\, \Delta(LnGDP_{t-1}) + \sum_{i=0}^{K} \lambda_{2i}\, \Delta(LnK_{t-i}) + \sum_{i=0}^{K} \lambda_{3i}\, \Delta(LnL_{t-i}) + \sum_{i=0}^{K} \lambda_{4i}\, \Delta(LnDE_{t-i}) + \sum_{i=0}^{K} \lambda_{5i}\, \Delta(LnDS_{t-i}) + \varepsilon_{it}$$

حيث:

α: تمثل الحد الثابت، λ_i: تمثل معاملات المدى القصير، B_i: تمثل معاملات المدى الطويل، K: تمثل طول فترة الإبطاء، ε_{it}: حد الخطأ العشوائي، Δ: تعبر عن الفرق الأول للمتغير.

3.3.اختبار استقرار السلاسل الزمنية :

قبل تقدير النموذج وإخضاعه لمختلف الاختبارات الإحصائية والقياسية ينبغي أولا التأكد من استقرار سلاسل متغيرات الانحدار الخطي عند مستواها حيث أن غياب صفة الاستقرار تؤدي إلى تقدير زائف، ومن المؤشرات الأولية التي تدل على ذلك هو ارتفاع المعنوية الإحصائية للمعلمات المقدرة بدرجة كبيرة مع وجود ارتباط تسلسلي ذاتي للأخطاء الذي يظهر في قيمة معامل Durbin Watson (ميساوي، 2018).

لتطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، يجب التأكد من أن جميع المتغيرات ليست متكاملة من الدرجة الثانية أو أكثر، لذالك فإن الخطوة الأولى والاساسية هي اجراء اختبارات استقرارية سلسلة المتغيرات لتحديد مستويات تكامله(Mouhouni.M, 2023) .

توجد العديد من الاختبارات المستعملة لمعرفة ما إذا كانت السلاسل تحتوي على جذر وحدة أم لا، من أشهرها اختبار ديكي فولار الموسع ADF واختبار فيليب بيرونP . يعتمد اختبار ADF على ثلاث صيغ مختلفة وذلك حسب وجود أو غياب الحد الثابت والاتجاه في معادلاته. يهدف هذان الاختباران إلى اختبار الفرضية العدمية التي تنص على أن السلسلة غير مستقرة لوجود جذر الوحدة مقابل الفرضية البديلة التي تفترض أن السلسلة مستقرة. يتم اتخاذ القرار بالرفض أو القبول بمقارنة القيمة المحسوبة لإحصائية t-stat بقيمتها الحرجة. (شيخي، 2017).

3. 4. اختبارات كفاءة النموذج:

بعد تقدير نموذج ARDL يصبح من الضروري التحقق من كفائتة وصحة نتائجه عبر مجموعة من الاختبارات التشخيصية. حيث يستخدم اختبار Breusch Godfrey LM test للكشف عن وجود ارتباط بين بواقي النموذج عبر الزمن. وجود هذا الارتباط يؤدي إلى تحيز التقديرات. أما اختبار تغاير التباين كاختبار (Breusch Pagan-Godfrey) فيستخدم لفحص ما إذا كانت التباينات البواقي ثابتة عبر المشاهدات، فوجود تغاير تبايني يضعف كفاءة النموذج. كما يتم إجراء اختبار التوزيع الطبيعي Jarque . Bera للتأكد من أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، وهو شرط أساسي لصحة الاستدلال الإحصائي. من جهة أخرى يتم الاعتماد على اختبار الاستقرار الهيكلي مثل CUSUM SQ وCUSUM للتحقق من استقرار معاملات النموذج بمرور الزمن، حيث أن عدم الاستقرار قد يشير إلى تغيرات هيكلية في العلاقة المدروسة، هذه الاختبارات المجمعة تمكن الباحث من التأكد من أن النموذج المقدر يتمتع بكفاءة إحصائية، مما يجعله مناسب للتفسير والتحليل.(Bourbonnais, 2009).

4.تحليل النتائج و مناقشتها:

1.4.تحليل نتائج اختبارات جذر الوحدة (Unit Root test):

يبين اختبار ADF أن كل المتغيرات غير مستقرة عند المستوى، وذلك عند مستويات معنوية 1 %،5%،10%، وذلك في حالة وجود أو غياب الحد الثابت والاتجاه الزمني، بينما استقرت عند أخذ الفرق الأول بمستوى معنوية 1%، ماعدا LnLالذي استقر عند أخذ الفرق الأول بمستوى معنوية 5% وذلك بوجود الحد الثابت وغياب الاتجاه الزمني.

أما اختبار PP، تتوافق نتائجه مع نتائج اختبار ADF، حيث **بين أن كل المتغيرات لم تستقر في المستوى، بل استقرت عند أخذ الفرق الأول وذلك عند مستوى معنوية** 1% والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول 1: نتائج اختبارات الاستقرارية

المتغيرات	اختبار ADF	اختبار P.P	القرار
	قيمة t.stat	قيمة t.stat	
المتغيرات عند المستوى			
LnGDP	-1,88	-1,88	غير مستقرة
LnL	2.53 -	-8,01	غير مستقرة
LnK	1,68	1,68	غير مستقرة
LnDE	1,11	1,49	غير مستقرة
LnDS	-2,32	-0,55	غير مستقرة
المتغيرات عند الفرق الأول			

ΔLnGDP	-3,93*	-3,96*	مستقرة
ΔLnL	-3 ,88**	-4,40*	مستقرة
ΔLnK	-4 ,14*	-4,12*	مستقرة
ΔLnDE	-5 ,42*	-5,42*	مستقرة
ΔLnDS	-7 ,23*	-6 ,10*	مستقرة

* و** تمثل نسبة المعنوية 1%و 5% على الترتيب.

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

2.4. تقدير العلاقة بين الإنفاق على التعليم العام والتعليم العالي والنمو الاقتصادي باستخدام نموذج ARDL :

من خلال نتائج اختبار التكامل المشترك لمتغيرات البحث (جدول 2) باستخدام اختبار الحدود Bounds test، بلغت قيمة إحصاءة الاختبار F-statistic (7,422)، وهي أعلى من الحد الأعلى للاختبار I(1)عند كل مستويات المعنوية الإحصائية. (1%، 5%). وبالتالي تم قبول الفرض البديل الذي ينص على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة.

جدول 2 :نتائج اختبار التكامل المشترك F-Bounds test

القيم الحرجة لـ F-Bounds				
مستوى معنوية 5%		مستوى معنوية 1%		قيمة F المحسوبة
I(1)	I(0)	I(1)	I(0)	7.422
3.971	3.053	4.922	3.812	

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

3.4 .تقدير العلاقة طويلة المدى بين متغيرات النموذج :

بالاعتماد على كل من معيار أكايك للمعلومات (Akaike info criterionAIC) ومعيار شوارتز (Schwarz criterion SC) تم اختيار النموذج ARDL(3,2,2,0,0) كنموذج أمثل لبياناتنا، حيث يتضمن ثلاث فترات إبطاء للمتغير التابع (الناتج المحلى الإجمالي الحقيقي للفرد)، وفترتين سابقتين لكل من رأس المال الثابت والقوى العاملة، مع عدم وجود فترات سابقة للمتغيرات الأخرى.

يوضح الجدول رقم (3)معاملات المرونة النسبية طويلة الأجل لنموذج ARDL الذي يهدف إلى دراسة العوامل المؤثرة على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد في الجزائر خلال الفترة 1995 -2024. تشير قيم الدلالة الإحصائية إلى أن القوى العاملة ذات مرونة إيجابية عالية الدلالة على المدى الطويل. مع ثبات المتغيرات الأخرى، ترتبط كل زيادة بنسبة 1% في القوى العاملة بزيادة قدرها 1.903 % في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد، مما يؤكد على الدور المحوري لرأس المال البشري.

فيما يخص متغيرة الإنفاق على التعليم العام فنلاحظ وجد علاقة عكسية وذات معنوية عند مستوى 5% مع المتغيرة ($LnGDP$)، حيث أن زيادة 1% من الإنفاق على التعليم العام تؤدي إلى انخفاض بنسبة 0,15% من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، مع ثبات المتغيرات الاقتصادية الأخرى. يمكن إرجاع هذا إلى عدم كفاءة في تخصيص هذا الإنفاق، أو البيروقراطية وضعف الحكومة، كما قد يرجع أيضا إلى الخلل الموجود في هيكلة النظام التعليمي وذلك

بإهمال الجانب النوعي للتعليم كتطوير المناهج الدراسية وتكوين الأساتذة والإداريين، وتطبيق استراتيجيات حديثة للتعلم تتماشى مع متطلبات العصر الحديث والابتعاد عن طرق التدريس التقليدية.

أما الإنفاق على التعليم الجامعي له تأثيرا إيجابيا طفيفا، حيث تؤدي زيادة الإنفاق على التعليم العالي بنسبة 1% إلى زيادة في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد بنسبة 0.124%. من ناحية أخرى، لا يظهر رأس المال المادي تأثيرا معنويا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على المدى الطويل، ربما يعود ذلك إلى نقص الاستخدام الأمثل لهذا النوع من الاستثمار. يسمح الثابت والاتجاه غير المقيدان في النموذج بمرونة أكبر في التقاط تأثيرات خط الأساس والأنماط المتغيرة بمرور الوقت، مما يعزز ملاءمة النموذج العام، والممكن تمثيله بالمعادلة التالية:

$$EC = \text{LnGDP}_t - (-0.1276\text{LnK} + 1.9029\text{LnL} - 0.1542\text{LnDE} + 0.1243\text{LnDS})$$

جدول 3: نتائج تقدير العلاقة طويلة الأجل بين متغيرات النموذج

المتغيرات	المعاملات	قيمة T-statistic	Prob(T-statistic)
LnK	-0,127	-1,512	0,153
LnL	1,903	7,081	0,000
LnDE	-0,154	-2,752	0,016
LnDS	0,124	2,065	0,058

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

4.4.تحليل ديناميكية الأجل القصير باستخدام نموذج تصحيح الخطأ ECM:

يوضح الجدول (4) نتائج تقديرات هذا النموذج على المدى القصير، ويعرض تأثير مختلف المتغيرات الاقتصادية في الفترات السابقة. مع ثبات المعاملات ا أخرى في النموذج، أظهر مُعامل الناتج المحلي الإجمالي في الفرق الأول تأثيرا إيجابيا وذا دلالة إحصائية. حيث يشير إلى أن زيادة بنسبة 1% في نمو الناتج المحلي الإجمالي في الفترة السابقة تُساهم في زيادة بنسبة 0.34% في نمو الفترة الحالية، وبالمثل لفترتين سابقتين، حيث يساهم في نمو الفترة الحالية بنحو 0.57%، هذه النتائج تعكس ديناميكية النمو الذاتي في الفترات السابقة على المدى القصير.

في حين يشير الجدول إلى أن فارق فترة واحدة في نمو رأس المال الثابت يظهر معاملًا سلبيًا ذا دلالة إحصائية قدره -0.050، مما يعني أن زيادة بنسبة 1% في نمو رأس المال الثابت في الفترة السابقة تؤدي إلى انخفاض في نمو الناتج المحلي الإجمالي الحالي بنسبة 0.05%.

أما معامل قوة العمل لفترة واحدة سابقة، فله تأثير ايجابي ومعنوي على الناتج المحلي الإجمالي حيث بلغ 0.699، مما يشير إلى أن زيادة القوى العاملة في الفترة السابقة بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي في الفترة الحالية بنسبة 0.699%، مع ثبات المتغيرات الاقتصادية الأخرى. هذا التأثير الايجابي المتأخر يؤكد أن مساهمة العمالة في الاقتصادي تستمر لأكثر من فترة واحدة، وهذا ما يفسر بأهمية القوى العاملة كمحرك للنمو الاقتصادي.

في حين يظهر معامل رأس المال الثابت المتأخر تأثيرا ايجابيا ذا دلالة إحصائية، وهو ما قد يعود هذا إلى ظهور الاستثمارات في رأس المال المادي في فترة لاحقة. بينما المعامل الحالي لهذه المتغيرة ذو إشارة سالبة ومعنوية، وقد تعود هذه النتيجة إلى فترة الانجاز والتكاليف الأولية التي يمر بها الاستثمار قبل أن يبدأ في تحقيق عوائده الايجابية.

أظهرت العلاقة قصيرة الأجل أن معامل تصحيح الخطأ(CointEq(-1) كان سالبا ومعنويا عند نسبة معنوية 1%، بلغت قيمته (0,515-)، مما يشير إلى أن سرعة تعديل النموذج الديناميكي لاستعادة التوازن على المدى الطويل سيتم تصحيحها بنسبة 51,50% .

جدول 4 : نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأECM

المتغيرات	المعاملات	قيمة T-statistic	Prob(T-statistic)
C	-10,188	-6,913	0,000
@ TREND	-0,004	-6,195	0,000
ΔLnGDP(-1)	0, 342	3,067	0,004
ΔLnGDP(-2)	0,566	6,0014	0,000
ΔLnK	-0,050	-4,367	0,001
ΔLnK(-1)	0,103	5,473	0,001
ΔLnL	1,115	10,573	0,000
ΔLnL(-1)	0,699	4,322	0,001
CointEq(-1)	-0,515	-6,907	0,000

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

5.4.تحليل اختبارات كفاءة النموذج:

أولا . اختبارات تشخيص سلسلة البواقي

يتضح من الجدول(5)، والذي يظهر نتائج اختبارات سلسلة البواقي للنموذج المقدر، أن سلسلة البواقي لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي،حيث بلغت قيمة إحصاءه اختبار Breusch Godfrey LM test 0,092، وكانت قيمة P- Value المرافقة لها أكبر من جميع مستويات المعنوية (1%، 5 % ،10%). بناء على هذه النتيجة تم قبول فرض العدم الذي ينص على أن البواقي لا تعاني من مشكلة الارتباط الذاتي.

كما أوضح الجدول أن سلسلة البواقي لا تعاني من مشكل عدم تجانس التباين، حيث بلغت قيمة إحصائية اختبار Breusch Pagan-Godfrey قيمة 0,755 باحتمال 0.684، وهي غير معنوية عند مستويات المعنوية المعتبرة إحصائيا، لهذا تم قبول فرضية عدم تجانس تباين الأخطاء.

بالإضافة إلى ذلك، تبين أن سلسلة البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، حيث بلغت قيمة احصائيةاختبار Jarque Berra مقدار 0,234 باحتمال 0.890، وهي قيمة غير معنوية أيضا، لهذا تم قبول فرضية التوزيع الطبيعي للبواقي.

جدول 5 : نتائج اختبارات تشخيص البواقي

اختبار LM Breusch Godfrey	اختبار Breusch Pagan-Godfrey	اختبا (Jarque -Berra)

J-B statistic	Prob	F-Stat	Prob	F-stat	Prob
0,234	0,890	0,755	0,684	0,092	0,913

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

ثانيا: اختبار أخطاء التوصيف للنموذج:

بينت نتائج اختبار Ramsey Reset testأن النموذج خال من أخطاء التوصيف حيث بلغت قيمة الاحتمال المقابل لإحصائية t-stat 0.323، وقد كانت غير معنوية الأمر الذي يعني قبول فرض العدم القاضي بأن النموذج تم توصيفه بشكل صحيح.

جدول6 : نتائج اختبار Ramsey Reset test

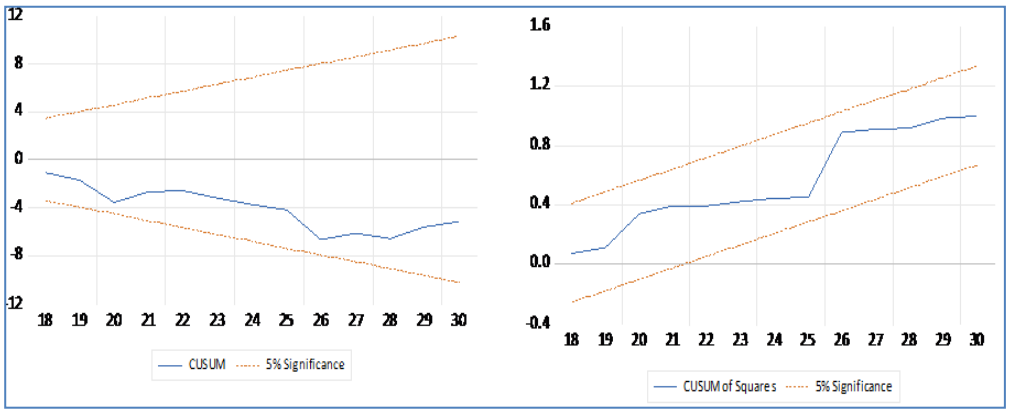
الإحصائية	القيمة	الاحتمال Prob
t-stat	83 1.02	0.323
F-stat	1.0574	0.323
Likelihood ratio	2.111	0.1462

المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

ثالثا : الاختبارات استقرار هيكل النموذج:

للتحقق من استقرار النموذج وتأكيد ثبات المعاملات بمرور الزمن تم استخدام كل من اختبار CUSUM واختبار CUSUMSQ، هذان الاختباران يعتمدان على تحليل البواقي المتكررة للنموذج المقدر. يوضح الشكل رقم (1) أن منحنى اختبار CUSUM بقي داخل الحدود الحرجة عند مستوى 5% طول فترة الدراسة، مما يشير إلى عدم وجود تغيرات تدريجية في معاملات النموذج . كما أظهر منحنى اختبار CUSUMSQ بدوره بقاؤه ضمن النطاق المسموح خلال كامل الفترة الزمنية وهو ما يؤكد غياب الكسور الهيكلية المفاجئة أو التغيرات الحادة في التباين، وعليه يمكن القول أن هيكل النموذج مستقر إحصائيا، وأن المعاملات المقدرة تحتفظ بثباتها عبر الزمن مما يعزز من مصداقية النموذج وكفاءة التقديرات المستخدمة.

الشكل 4:نتائج اختبار CUSUMSQوCUSUM



المصدر: من إعداد الباحثتين اعتمادا على نتائج EVIEWS 12

5. الخاتمة:

تعد دراسة العلاقة بين الإنفاق الحكومي على التعليم والنمو الاقتصادي من الدراسات التي تكتسي أهمية بالغة، خاصة في الدول النامية مثل الجزائر. فبشكل عام، وحسب النتائج التي توصلت إليها الدراسات التي تدور حول هذا الموضوع، فان الاستثمار في التعليم هو المحرك الأساسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية معا. ومع ذلك فإن الزيادة في الميزانية المخصصة للتعليم فقط لا تضمن لوحدها تحقيق أفضل النتائج، فإدارة الموارد المخصصة بشكل فعال أمر ضروري لتحويل هذه الاستثمارات إلى نمو اقتصادي مستدام.

باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، بينت الدراسة وجود تأثيرات ديناميكية متباينة لمتغيرات الدراسة خلال الفترة الممتدة من 1995 إلى 2024.

حيث تبين أن العمالة، والتي تعتبر كمقياس لرأس المال البشري، تدعم النمو الاقتصادي بشكل ايجابي على المديين القصير والطويل. هذا التأثير يؤكد على أهمية الاستفادة من القدرات البشرية المتاحة وتسخيرها لدفع عجلة التنمية وبالتالي النمو الاقتصادي. فالقوى العاملة الماهرة هي المحرك الأساسي لتعزز الإنتاجية والنمو الاقتصادي، تتوافق هذه النتيجة مع الأطر النظرية والاقتصادية والمراجع السابقة.

كما جاء تأثير الإنفاق على التعليم العالي إيجابا وذا دلالة إحصائية على النمو الاقتصادي لكن عند مستوى معنوية 10%، يؤكد ذلك على دوره في بناء وتطوير الكفاءات المتخصصة ودعم الابتكار.

على العكس من ذلك، أظهر الإنفاق على التعليم العام تأثيرا سلبيا ومعنويا، على النمو الاقتصادي، ربما يعكس هذا الصعوبات في توجيه هذا الإنفاق بسبب نقص الخبرة في تسيير الموارد المالية أو إنفاقها في غير محلها، حيث يتم التركيز فقط على الجانب الكمي بزيادة عدد المنشآت التعليمية وإهمال الجانب النوعي للتعليم الذي يتطلب تطوير المناهج الدراسية وتكوين الأساتذة وتوفير التكنولوجيا اللازمة في المدارس التي تسهل استخدام التقنيات الحديثة في التعلم. تتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصل إليها (Magloire, 2021) في دراسته، حيث وجد أن مساهمة الإنفاق على المستوى الجامعي تؤثر أحسن من مساهمة الإنفاق على المستوى الابتدائي والثانوي على النمو الاقتصادي، وهو ما يؤكد صحة فرضيات الدراسة.

بالإضافة إلى ذلك، بينت الدراسة عدم وجود تأثير معنوي لرأس المال الثابت على المدى الطويل وظهوره بإشارة سالبة، هذا يعني أن تأثير هذه المتغيرة على النمو الاقتصادي في الجزائر ليس واضحا ضمن هذا النموذج، قد تعكس هذه النتيجة إلى وجود استثمارات غير منتجة أو سوء الإدارة أو إلى مشاكل في قياس المتغير.

بينت نتائج نموذج تصحيح الخطأ(ECM) أن معامل التصحيح بلغ 51.50%، مما يعني أن 51.50% من الانحرافات عن التوازن طويل الأجل يتم تصحيحها سنويًا. ما يشير إلى وجود ديناميكيات قوية للتكيف وسرعة التصحيح (51.50%) التي تدعم موثوقية النموذج.

نتائج اختبارات كفاءة النموذج أكدت عدم وجود ارتباط تسلسلي بين الأخطاء، تجانس تبايناتها، وعدم وجود أخطاء في توصيف النموذج، مما يعزز من موثوقيته وتؤكد على استقراره الهيكلي.

بناء على هذه النتائج، توصي الدراسة بما يلي:

- الاستثمار في البنية التحتية والتقنيات التعليمية والتركيز على مراجعة المناهج الدراسية وتعزيز تدريب المعلمين بدل من الزيادة في الإنفاق. دون دراسة مسبقة للنقائص الحقيقية التي يعاني منها قطاع التعليم
- استمرار دعم التعليم العالي وهذا بالتركيز على ربط مخرجات التعليم العالي باحتياجات السوق، تشجيع الطلبة على توجيههم نحو تخصصات مطلوبة في المستقبل وتوفير جو محفز للبحث والابتكار

- تحسين كفاءة الاستثمار في رأس المال المادي بتوجيهه نحو القطاعات المنتجة.
- على الحكومة تحسين بنية الأعمال وتطوير سوق العمل للاستفادة من كفاءة وإمكانيات رأس المال البشري.

في الختام تقدم هذه الدراسة مساهمة تجريبية لأنها تسلط الضوء على تحليل عوامل النمو الاقتصادي في اقتصاد نامي، وذلك من خلال مقارنة أثر الإنفاق العام على قطاع التربية والتعليم العالي على النمو الاقتصادي والتي من خلالها يمكن الكشف عن إمكانات كبيرة لتحفيز النمو شريطة إدارتها بدقة وإستراتيجية، فلا تكفي زيادة ميزانيات التعليم، بل من الضروري ضمان استخدام هذه الأموال بكفاءة وعدالة وشفافية.

6. قائمة المراجع:

- باللغة العربية :

1. المؤلفات:

- الجابري توفيق نور الدين. (2016). اقتصاديات التعليم.: الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- شيخي محمد. (2017). طرق الاقتصاد القياسي.: دار الجامد للنشر و التوزيع.. عمان الأردن.
- وليد اسماعيل السيفو. (2006). مشاكل الاقتصاد القياسي التحليلي. المملكة الاردنية عمان: الاهلية للنشر والتوزيع.

2 . المقالات:

- بصغر محمد محمد محسن. (2023). اثر الإنفاق الحكومي في مجال التعليم على نمو الاقتصاد السعودي خلال الفترة 1980- 2022. المجلة العربية للنشر العلمي ، 6 (59)، 1-23
- خضيرات عمر. (2011). الآثار الاقتصادية والسياسية للأزمة المالية العالمية الراهنة 2008-2009. مجلة إتحاد الجامعات العربية للآداب ، 8 (12)، الصفحات 561- 610.
- سلامي، أ. بن قانة إ. (2016). واقع العلاقة طويلة الأجل بين الإنفاق على التعليم و النمو الاقتصادي في الجزائر دراسة قياسية للفترة 1964 2013. مجلة رؤى اقتصادية (10)، 50-69.

3. الأطروحات :

- شين لزهر. (2015). أثر مخزون رأس المال البشري على النمو الاقتصادي في الدول العربية. جامعة الجزائر 3، الجزائر: أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية تخصص إقتصاد كمي، جامعة الجزائر03 : كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير، الجزائر.
- موهوني.مليكة. (2015). أثر التعليم على النمو الاقتصادي. أطروحة دكتوراه علوم اقتصادية تخصص اقتصادي كمي. جامعة الجزائر03 : كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير الجزائر.
- ميساوي الوليد قسوم. (2018). أثر ترقية الاستثمار على النمو الاقتصادي في الجزائر منذ 1993. أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه قي العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد تطبيقي، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر.

4. مواقع الانترنيت:

- http://www.joradp.dz,(2025), JORADP-journal officiel ,consulté le 06/2025
- http://databank.worldbank.org, World Bank,consulté le 06/2025

باللغة الأجنبية :

- Buthelzi, E. (2023). Impact of gouvernment expenditure on economic growth in different staes in south Africa. *Cogent Economics and finance , 1* (11), pp. 1-17.
- Churchill, S. A. (2017). Gouvernment education expenditures and economic growth-a meta analysis. *The B E journal of Macroeconomics* (20160109).
- Magloire, T. N. (2021). Depenses publique d'education et croissance economique implications manageriales pour la bonne gouvernancedes allocations budgetairesau Cameronn. *Revue française d'economie et de gestion , 2* (10), 143-166.
- Mouhouni.M .(2023) Cointégration et relations dynamiques entre la dégradation de l'environnement et la croissance économique en Algérie .J*ournal of Economic Sciences, Management & Commercial Sciences (JESMCS* ،(16) *1* , p320.
- Pesaran.&al. (2001). Bounds testing approach to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics , 3* (16), pp. 289-326.
- Regis Bourbonnais .(2009) .*Econometrie* .Paris: DUNOD.
- Spiegel M & Benhabib .(1994) .The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence .*Journal of Monetary Economics 34, 143-73*.