

أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020  
The impact of health on economic growth in Algeria : an econometric study for the period 1990-2020

د. عيسى كركب<sup>1</sup>

Aissa Kerkeb

<sup>1</sup> جامعة ورقلة، الجزائر، kerkeb.aissa@univ-ouargla.dz

تاريخ النشر: 2024-04-01

تاريخ القبول: 2024-03-06

تاريخ الاستلام: 2024-01-07

**ملخص:**

تهدف هذه الدراسة إلى قياس أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020 ولهذا الغرض تم اعتماد المنهج الوصفي لاستعراض الجانب النظري للصحة والنمو الاقتصادي، وأسلوب التحليل الكمي لإنجاز الجزء التطبيقي من أجل نمذجة هذه المتغيرات قياسيا لتحديد المنهجية القياسية الصحيحة. في الأخير توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة توازنية في الأجلين الطويل والقصير بين متغيرات الدراسة، كما أوصت الدراسة بضرورة سن الدولة لسياسات صحية فعالة مع المراقبة والمراقبة لتقييم النتائج المتوصل إليها، وكذا تحفيز القائمين على قطاع الصحة من أطباء وممرضين.

**الكلمات المفتاحية:** صحة؛ نمو اقتصادي؛ نمذجة قياسية؛ تكامل مشترك؛ نموذج ARDL.

**تصنيف JEL :** I15؛ C51؛ O40

**Abstract:**

This study aims to measure the impact of health on economic growth in Algeria for the period 1990-2020. For this purpose, the appropriate descriptive approach was adopted to review the theoretical aspect of health and economic growth, and the quantitative analysis method to accomplish the applied part in order to model these variables on a standard basis to determine the correct standard methodology.

Finally, the results of the study concluded that there is a balanced relationship in the long and short term between the variable of study. The study also recommended the necessity of enacting a set of effective health policies with accompaniment and monitoring to evaluate the results achieved, as well as motivating those in charge of the health sector, including doctors and nurses.

**Keywords:** Health, Economic Growth, Standrad Modeling, Cointegration, ARDL model.

**JEL Classification Codes :** I15; C51 ; O40

### 1. مقدمة:

يرتبط النمو الاقتصادي بمجموعة عوامل جوهرية في المجتمع من بينها التعليم، المؤسسات ذات الكفاءة العالية والبحث والتطوير والصحة، بحيث تمثل هذه الأخيرة عنصرا فعالا في حياة الإنسان وإستمرار بقائه، ومفتاح لمضاعفة الإنتاج، فتمتع الفرد بصحة جيدة يزيد من إنتاجيته وبالتالي يرفع مقدار مساهمته في تحقيق معدلات نمو عالية، في حين يؤدي المستوى الصحي المتدني للفرد والمجتمع إلى عرقلة الجهود المبذولة في هذا السبيل، وعليه يمكن القول بأن الصحة موضوع قيم بالنسبة لتطور المجتمعات.

لقد كانت الدول سابقا تنظر إلى الخدمات الصحية على أنها مجرد خدمات اجتماعية لا علاقة لها بصفة الإنتاجية يتم تقديمها وتوفيرها في حالة وجود فائض في ميزانياتها، إلا أن هذه النظرة أصبحت تقليدية، بعدما تزايدت أهمية الاقتصاديات الكبرى لكل من الصحة والرعاية الصحية، وذلك لأن الصحة ليست ضرورية فقط لنمو وتطور الإنسان، لكن أيضا لنمو وتطور الاقتصاد بالمثل.

وإعتامادا على سبق تم طرح الإشكالية التالية:

**هل يمكن بناء نموذج قياسي يفسر أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020؟**

ومن أجل الإجابة على الإشكالية السابقة إرتأينا تجزئتها إلى أسئلة فرعية على النحو التالي:

- هل توجد علاقة ارتباطية بين الصحة والنمو الاقتصادي في الجزائر؟
- ما مدي تأثير نسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي على النمو الاقتصادي في الجزائر؟
- كيف يؤثر متوسط العمر المتوقع عند الميلاد على النمو الاقتصادي في الجزائر؟
- كيف تؤثر الزيادة السكانية على النمو الاقتصادي في الجزائر؟

**فرضيات الدراسة:** لاجابة على الاشكالية المطروحة تم صياغة الفرضيات التالية

- علاقة ارتباط الصحة بالنمو الاقتصادي هي علاقة توازنية في الأجلين القصير والطويل.
- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لنسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي على النمو الاقتصادي.
- يوجد أثر إيجابي معنوي لمتوسط العمر المتوقع عند الميلاد على النمو الاقتصادي.
- يوجد أثر سلبي معنوي للزيادة السكانية على النمو الاقتصادي.

**الهدف من الدراسة:** تهدف هذه الدراسة إلى مايلي:

- صياغة نموذج قياسي يفسر أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر.
- تحليل قنوات تأثير الصحة على النمو الاقتصادي.
- إبراز مقاييس وأهمية الصحة.

**أهمية الدراسة:** تظهر أهمية الدراسة من قيمة موضوع الصحة بالدرجة الأولى، بحيث تلعب الصحة الجيدة للأفراد دورا اقتصاديا مهما من خلال تعزيز حركية معدلات النمو الاقتصادي، وبالتالي فإن الاستثمار الجيد في

السياسات والمؤسسات الصحية يمكن أن يقدم لنا خدمات صحية نوعية إتجاه الأفراد تكون سبب لحدوث النمو الاقتصادي.

**المنهج المتبع:** تم اعتماد المنهج الوصفي في الجزء النظري لعرض المفاهيم الأساسية للصحة والنمو الاقتصادي، واستعراض بعض الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بينهما، أما لإنجاز الجانب القياسي للدراسة فتم إتباع أسلوب التحليل الكمي بداية بتجميع وتوصيف البيانات والنموذج القياسي الملائم، ومن ثم تقدير وتحليل مخرجات برمجية Eviews12.

## 2. عرض الدراسات التطبيقية

أ. دراسة (Seem , Paresh, & Sagarika, 2010, pp. 1-32)، وتهدف إلى تحليل العلاقة ما بين الصحة والنمو الاقتصادي في 5 دول أسيوية للفترة الزمنية (1974-2007)، ومن أجل ذلك تم اعتماد دالة

$$Y = AK^{\alpha}W^{\beta}$$

بحيث يمثل  $Y$  الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي،  $A$  إجمالي إنتاجية عوامل الإنتاج،  $K$  رأس المال المركب من الاستثمار ( $K$ ) والصادرات ( $X$ ) والواردات ( $M$ ) والإنفاق كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي على البحث والتطوير ( $R$ )،  $W$  العمل المركب من رأس المال البشري العامل بشكل تعليم ( $E$ )، رأس المال البشري العامل بشكل صحة ( $H$ )، عدد العمل ( $L$ ) المحولة الى الشكل الخطي بأخذ لوغاريتم الطرفين لتصبح وفق الصيغة التالية

$$\log Y = \theta + \alpha_1 \log K + \alpha_2 \log X + \alpha_3 \log M + \beta_1 \log H + \beta_2 \log E + \beta_3 \log L$$

ومن بعد نمذجة متغيراتها قياسيا وفق منهجية بانل، وفي الأخير توصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات النموذج في المدى الطويل، كما ساهمت كل من الصحة والاستثمار والصادرات والإنفاق على البحث والتطوير بشكل إيجابي على النمو الاقتصادي، في حين كان للواردات أثر سلبي كبير ذا دلالة إحصائية على النمو الاقتصادي أما التعليم فكان له تأثيرا ضئيلا.

ب. دراسة (Naeem, Ihtsham, & Khan, 2020, pp. 487-500)، وتهدف بشكل رئيسي إلى اختبار أثر رأس المال البشري الصحي على النمو الاقتصادي من خلال تصميم نموذج الانحدار المتعدد وفق الصيغة التالية  $Y = f(open, ad, le, imr, inv, se, he, pb)$  حيث يمثل المتغير التابع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والمتغيرات المستقلة تمثل على الترتيب الإنفتاح على التجارة كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، التبعية العمرية، متوسط العمر المتوقع عند الميلاد، معدل وفيات الأطفال، الاستثمار كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، الالتحاق بالمدارس الثانوية، الإنفاق الصحي كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي، عدد السكان لكل سرير، ولتحقيق هدف التكامل المشترك تم تطبيق تقنية نموذج تصحيح الخطأ لنمذجتها قياسيا، وفي الأخير أظهرت نتائج الدراسة أن كل المتغيرات المفسرة المدمجة في النموذج لها تأثيرا كبيرا على نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي في المدى الطويل، وهذا ما يؤكد الدور المهم لمتغير الصحة في تحديد النمو

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

الاقتصادي، إلا أن نتائج تقدير نموذج تصحيح الخطأ بينت بأن المتغير الصحي ليس له تأثير كبير على النمو الاقتصادي على المدى القصير، ويشير عدم الاتفاق في النتائج ما بين الأجلين الطويل والقصير إلى أن الصحة ما هي إلا ظاهرة طويلة الأجل.

ت. دراسة (Mayer, 2001, pp. 123-126)، وتهدف إلى إبراز فيما إذا كانت هناك علاقة سببية للنفقات الصحية على النمو الاقتصادي لدولة المكسيك خلال الفترة الزمنية (1950-1995) باعتماد اختبار غرانجر للسببية، وفي الأخير بينت نتائج الدراسة بأن التحسن في الصحة وخاصة ما بين البالغين أدى إلى زيادات طويلة الأمد في الدخل، كما توافقت نتائج الدراسة مع دراسات أخرى أقيمت في بلدان أمريكا اللاتينية فمثلا دراسة برازيلية كشفت أن المتغيرات الصحية تتدخل في ديناميكية الدخل والتعليم، والاتحاق بالمدارس، المشاركة الاقتصادية للإناث، صافي الخصوبة، وهذا ما جعل آثار الصحة على الدخل تحظى باهتمام متزايد من قبل هيئات صنع السياسات كالبنك الدولي ومنظمة البلدان الأمريكية ومنظمة الصحة العالمية (WHO).

ث. دراسة (Nurat & Ibrahim, 2015, pp. 133-147)، وتهدف إلى قياس أثر التعليم والصحة على النمو الاقتصادي في دولة رومانيا للفترة (1980-2011)، ومن أجل ذلك تم بناء نموذج قياسي لانحدار النمو الاقتصادي مقاسا بنصيب الفرد من الدخل الحقيقي (GDP) على التعليم والصحة ممثلة بالاتحاق بالمدارس للتعليم العالي (ED) ومتوسط العمر المتوقع عند الميلاد (HE) على الترتيب بالإضافة متغير نصيب الفرد من استخدام الطاقة (EC) وفق الصيغة التالية

$$\log GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 \log ED_t + \alpha_2 \log HE_t + \alpha_3 \log EC_t + \varepsilon_t$$

في الأخير توصلت الدراسة إلى أهم النتائج التالية:

- بين bound Test لمنهجية ARDL وجود علاقة تكامل مشترك بين كل من التعليم والصحة واستهلاك الطاقة بمعنى هذه المتغيرات هي من تحدد النمو الاقتصادي بشكل أساسي في الأجل الطويل.
- أشار اختبار Toda Yamamoto وجود علاقة سببية أحادية الإتجاه من استهلاك الطاقة والصحة بإتجاه النمو الاقتصادي.

ج. دراسة (David E, David, & Jaypee, 2001, pp. 1-26)، وتهدف إلى تحليل تأثير الصحة على النمو الاقتصادي في مجموعة بلدان للفترة الزمنية (1960-1990) بالإضافة إلى كل من الخبرة العملية للعمال والتعليم باستخدام دالة الإنتاج الكلية التالية  $Y = AK^{\alpha}L^{\beta}e^{\phi_1 s + \phi_2 exp + \phi_3 exp^2 + \phi_4 h}$  بحيث تمثل المتغيرات  $h, exp^2, exp, s, L, K, A, Y$  إجمالي الناتج المحلي، عامل التكنولوجيا، رأس المال المادي، رأس المال البشري ويشمل متوسط سنوات الدراسة، متوسط الخبرة العملية للقوى العاملة، متوسط مربع الخبرة العملية للعمال، الصحة ممثلة بمتوسط العمر المتوقع عند الميلاد، وبعد أخذ لوغاريتم طرفي دالة الإنتاج تصبح

$$y_{it} = a_{it} + \alpha k_{it} + \beta l_{it} + \phi_1 s_{it} + \phi_2 exp_{it} + \phi_3 exp_{it}^2 + \phi_4 h_{it}$$

وفي الأخير توصلت نتائج الدراسة بأن الصحة الجيدة لها تأثير إيجابي كبير ذو دلالة احصائية على النمو الاقتصادي، أما متوسط الخبرة العملية للعمال فكان له أثرا متباين طفيف في البلدان المختارة مما يفسر التباين الحاصل في معدلات النمو الاقتصادي، في حين كان للتعليم أثرا ضئيل على النمو الاقتصادي.

ح. دراسة (Serap, 2016, pp. 76-86)، وتهدف إلى تحليل العلاقة الدينامية بين الإنفاق على الرعاية الصحية والنمو الاقتصادي في مجموعة بلدان، ومن أجل ذلك تم تصميم نموذج شعاع الانحدار الذاتي VAR التالي:

$$INC_t = \alpha_0 + \beta_{1i} \sum_{i=1}^p INC_{t-i} + \beta_{2j} \sum_{j=p+1}^{dMax} INC_{t-j} + \gamma_{1i} \sum_{i=1}^p HEX_{t-i} + \gamma_{2j} \sum_{j=p+1}^{dMax} HEX_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$HEX_t = \alpha_1 + \beta_{1i} \sum_{i=1}^p HEX_{t-i} + \beta_{2j} \sum_{j=p+1}^{dMax} HEX_{t-i} + \gamma_{1i} \sum_{i=1}^p INC_{t-i} + \gamma_{2j} \sum_{j=p+1}^{dMax} INC_{t-j} + \varepsilon_{2t}$$

حيث يمثل INC نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي كمؤشر للنمو الاقتصادي و HEX يمثل نصيب الفرد من الإنفاق الصحي كمؤشر للرعاية الصحية. وفي الأخير توصلت نتائج الدراسة إلى أن الدخل يعد عاملا مهم لتفسير الفرق في الإنفاق على الرعاية الصحية بين البلدان المختارة في الدراسة فعندما يحدث النمو الاقتصادي تزداد نسبة الإنفاق على الرعاية الصحية من إجمالي الناتج المحلي، من جهة أخرى فإن الشخص السليم المتمتع بصحة جيدة لا يستطيع العمل بشكل أكثر فعالية وكفاءة فحسب بل يمكنه أيضا أن يكرس المزيد من الوقت للأنشطة الإنتاجية الداعمة لرفع معدلات النمو الاقتصادي، وهذا ما يفسر بأن الإنفاق على الرعاية الصحية هو بمثابة عنصرا أساسيا في استثمار رأس المال البشري ومحددا للحفاظ على النمو المستدام.

### 3. الإطار المفاهيمي للصحة والنمو الاقتصادي

#### 1.3 مفاهيم أساسية حول الصحة

##### 1.1.3 تعريف الصحة:

عرفتها منظمة الصحة العالمية WHO بأنها "حالة الرفاهية الجسدية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليست مجرد غياب المرض أو العجز." (بوحفص، 2014، الصفحات 555-566) كما وصفت الصحة "بتوفر كافة الامكانيات الوقائية والعلاجية الملائمة والكافية ونوعا وتوزيعا لضمان مستويات صحية لائقة على الأصعدة الفردية والجماعية والمجتمعية عموما." (عوالمة، 2009، صفحة 185) فالصحة إذا هي ذلك المنتج النهائي الذي يتحدد نتيجة لتوليفة من المدخلات منها العادات الصحية الشخصية، مستوى الخدمات الصحية المقدمة، نوعية الغذاء، سلامة البيئة.

#### 2.1.3 دوافع تزايد الإنفاق على الصحة: يمثل نمو الإنفاق العام على الصحة واحدة من أهم القضايا المالية

العامة التي تواجهها اقتصاديات الدول، بحيث تتوقف مسألة نموه أو تباطئه على كيفية تغير العوامل التالية:

أ. شيخوخة السكان: تزايد احتياجات الأفراد من الرعاية الصحية في هذه المرحلة غالبا بسبب حساسية الأشخاص لمختلف الأمراض، ومع ارتفاع متوسط العمر المتوقع عند الميلاد من الممكن أن يسهم ذلك في استمرار زيادات النفقات على الرعاية الصحية.

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

ب. نمو مستوى الدخل: يرتبط في الغالب ارتفاع الدخل بتزايد الطلب على خدمات صحية أكثر وأفضل، حيث تشير دراسات أجريت مؤخرا إلى أن مرونة الطلب إلى الدخل بالرعاية الصحية أقل من أو في حدود الواحد.

ت. التطور التكنولوجي: تحتل التحسينات في التكنولوجيات الطبية أهم العوامل المحددة للإنفاق على الرعاية الصحية. فقد أدى التطوير المستمر للإجراءات والأدوية الجديدة إلى زيادة هائلة في الوقاية من مشكلات صحية وفي علاجها، ولكنه نظرا لارتفاع تكلفة التكنولوجيا أسهم ذلك أيضا في سرعة نمو الإنفاق.

ث. أثر بومول: يشير هذا الأثر باسم منشئه الاقتصادي وليام ج. بومول في سنة 1960، إلى الزيادة الكبيرة نسبيا في تكاليف وحدة العمل في القطاع التي يصعب فيها تحقيق مكاسب في الإنتاجية، بما في ذلك الخدمات المقدمة من قبل الحكومة. وفي قطاع الصناعات التحويلية يمكن تحسين الإنتاجية لتنفيذ عمليات جديدة تخفض عدد العمالة اللازمة لإنتاج مستوى معين من الناتج، ولكن في الرعاية الصحية يصعب تحسين الإنتاجية بسبب محدودية إمكانية خفض عدد الأطباء والممرضات، الممرضين دون المساس بمستوى الخدمات. وترتفع المرتبات في مجال الرعاية تماشيا مع المتوسطات السائدة في الاقتصاد إلا أن الإنتاجية لا ترتفع، ومن ثم تزيد تكاليف وحدة العمل بصورة أكثر حدة في قطاع الصحة.

ح. السياسات والمؤسسات الصحية: يمكن أن تؤثر السياسات والمؤسسات المعنية بالرعاية الصحية على الإنفاق من خلال أثارها على كل من الطلب والعرض. ففي جانب الطلب تحدد السياسة الصحية تغطية حزم المنافع العامة أو درجة تقاسم التكاليف مع المرضى، وفي جانب العرض تؤثر السياسة على الإنفاق بصورة مباشرة مثلا بالنسبة لعيادات الصحة العامة أو بصورة غير مباشرة من خلال المدفوعات التي تمنح للمستشفيات الخاصة أو أطباء القطاع الخاص والممولة من نظام التأمين الصحي.

### 3.1.3 أهمية الصحة:

تعد الصحة من المتضمنات المهمة للتنمية البشرية، فتوفير الخدمات الصحية والتغذية اللائقة للأفراد ربما يكونان عوامل دعم للنمو الاقتصادي، إضافة إلى ذلك فإن الرعاية الصحية أصبحت بمثابة حق لكل إنسان، وبالتالي فهي حاجة من حاجات الفرد الرئيسية. كما تمثل الحياة الصحية أكثر السلع نفاسة إذ لا يمكن قياسها بالنقود، فالصحة هي سلعة شبه سوقية يفشل السوق في إتاحتها لجميع أفراد المجتمع، وإنما يمكن أن يوفر بعضها للقادرين فقط، ومن هنا لا بد من قيادة الدولة بالإشراف والتخطيط والرقابة الصحية، كما أن عدم تقييم السوق للعوائد الخارجية الصحية يحتم دور الدولة المهم في هذا المجال. فالعوائد الخارجية للصحة كبيرة فهي سلعة سوقية مجمعة تتميز بعدم القدرة على الاستبعاد، فالطلب على الخدمات الصحية غالبا لا يتم توقعه من قبل الأفراد، لأن الطلب على الخدمات الصحية بشكل عام تظهر أهميته من خلال رغبة الأفراد والمجتمع في العيش ضمن وسط صحي سليم آمن وخال من العلل، ومن الناحية الاقتصادية يتم التعامل مع اقتصاديات الصحة العامة كغيرها من اقتصاديات السلع والخدمات، حيث ينتج عن استهلاك هذه السلع والخدمات اكتساب منافع. ويتم تقسيم السلع والخدمات الصحية إلى ثلاث أقسام:

أ. سلع صحية كخدمات: تؤدي الخدمة الصحية للمريض بنفس الوقت كالفحوص الطبية وغيرها من الخدمات.

ب. **سلع صحية مستقبلية:** لا يرغب المستهلك بأن يتعب نفسه بوضع نفقاتها المطلوبة للإنتفاع بها مستقبلا.  
 ت. **سلع صحية مجمعة:** لا يمكن أن يستثنى منها أحد سواء ساهم في توفيرها أم لا يساهم.  
**4.1.3 مؤشرات قياس الحالة الصحية:** يتم استخدام عدة مؤشرات لتحديد المشكلات الصحية المتنوعة. ويمكن تقسيمها على النحو التالي.

أ. **مؤشرات صحة الأفراد والجماعات:** وتشمل المعايير التالية:

- **معايير إيجابية:** ومنها معدل المواليد والخصوبة، طول العمر المتوقع عند الولادة.
- **معايير سلبية:** وتحتوي معدلات الوفيات، معدل انتشار الأمراض.
- **معايير الصحة الاجتماعية والاقتصادية والديمغرافيا:** وتشتمل مثلا على معدلات الجهل والأمية.

ب. **مؤشرات بيئية:** تظم المعايير التالية. (ساعد، 2017، صفحة 14)

- **معايير الحالة الجغرافية:** تؤثر على صحة الأفراد بشكل مباشر من خلال الموقع الجغرافي والارتفاع.
- **معايير الحالة الجيولوجية:** يكون تأثيرها على صحة الأفراد عن طريق نوعية التربة، توفر المياه.
- **معايير حالة المناخ:** تؤثر على صحة ونفسية وسلوك الفرد من خلال العوامل المناخية كدرجة الحرارة.
- **معايير البيئة الحيوية:** تعبر عن جميع الكائنات الحية التي تعيش ضمن محيط الإنسان.

ت. **مؤشرات ترقية وتحسين الخدمة الصحية:** تشمل المعايير المتعلقة بالإمكانات والجهود لتطوير الخدمة الصحية وهي:

- **معايير القوى العاملة والبنى التحتية:** وتظم مثلا عدد الأطباء، عدد أسرة المستشفيات لكل 10000 ساكن.
- **معايير توفر الأدوية الأساسية:** من بين هذه المعايير متوسط نسبة توفر أدوية جنيصة منتقاة من القطاع العام والخاص، متوسط نسبة أسعار استهلاك أدوية جنيصة منتقاة من القطاعين العام والخاص.

## 2.3 مفاهيم أساسية للنمو الاقتصادي

### 1.2.3 تعريف النمو الاقتصادي:

يعد النمو الاقتصادي من المفاهيم المتداولة بكثرة في علم الاقتصاد، إذ مثل الهدف الأساسي لأغلب النظريات الاقتصادية وأكثر المواضيع التي تشغل إدارات الحكومات، فهي تسعى جاهدة لبلوغه، وبالتالي تحقيق تقدم بلدانها وتنميه شعوبها. وقد عرف النمو الاقتصادي "بالزيادة السنوية الحقيقية في إجمالي الناتج المحلي أو إجمالي الدخل الوطني بما يحقق زيادة متوسط نصيب الفرد من الدخل الحقيقي". (القرشي، 2017، صفحة 30) كما وصف أيضا "بارتفاع طويل الأجل في إمكانات عرض بضائع اقتصادية متنوعة بشكل متزايد للسكان. حيث تستند هذه الإمكانيات المتنامية إلى التقنية المتقدمة والتكيف المؤسسي والإيديولوجي المطلوب لها". واعتبارا من هذا التعريف يمكن استنتاج جملة من الميزات وهي:

- التركيز على النمو طويل الأجل أي النمو المستدام وليس العابر.
- الدور الذي تلعبه التكنولوجيا المتقدمة في تحقيق النمو طويل الأجل.
- ضرورة توفر اطار مؤسسي وايدولوجي مما يبين مدى أهمية النظام المؤسسي في إحداث النمو الاقتصادي. (بدر الدين، غ م، صفحة 16)

**2.2.3 سيمات النمو الاقتصادي:** بين الاقتصادي سيمون كزنتس الخصائص التي تصاحب قيام عملية الاقتصادي لمعظم الدول المتطورة هي:

- زيادة معدلات نصيب الفرد من الناتج والنمو السكاني.
- المعدلات المرتفعة للإنتاج الكلية لعناصر الإنتاج.
- ارتفاع معدلات التحول الهيكلي في الاقتصاد.
- المعدلات المرتفعة للتحول الايديولوجي والثقافي.
- ميل اقتصاديات الدول ذات النمو المرتفع لبسط سيطرتها على الأسواق العالمية والمواد الخام.
- يقتصر انتشار النمو الاقتصادي على العالم المتقدم الذي يعادل نحو ثلث سكان العالم.

**3.2.3 متطلبات النمو الاقتصادي:** لكي يتحقق النمو الاقتصادي في أي مجتمع لابد أن تتوفر العناصر التالية

أ. **تراكم رأس المال المادي:** ينتج التراكم الرأسمالي عندما يخصص جزء من الدخل الحالي لكي يتم استثماره حتى يزداد نمو الدخل والناتج المستقبلي.

ب. **السكان ونمو القوى العاملة:** يسهم النمو السكاني في زيادة عدد العمال المنتجين ومن جهة أخرى زيادة السكان تعني زيادة في القوى الشرائية من خلال زيادة حجم الأسواق المحلية، إلا أن هناك جدلا قائم فيما إذا كان النمو السكاني المتزايد يترك تأثيرا موجب أم سالب على النمو الاقتصادي في دولة تعاني فائض في عنصر العمل، بحيث يتوقف أثر الزيادة السكانية على قدرة النظام الاقتصادي على استيعاب وتشغيل العمالة الإضافية. وتتوقف هذه القدرة بصورة كبيرة على معدل ونوع التراكم الرأسمالي ومدى توافر العوامل المرتبطة كمهارات الإدارة والتنظيم.

ت. **التقدم التقني:** يعتبره الاقتصاديون أهم عنصر لعملية النمو الاقتصادي، ويتمثل في أبسط صورة من الطرق الجديدة والمستحدثة لإنجاز الوظائف التقليدية. كما يمثل مجموع القدرات الفيزيائية والثقافية التي يمكن للإنسان استخدامها في إنتاج السلع والخدمات الأساسية لسد احتياجاته. (صولح، حفايصي، و أولاد العيد، 2020، الصفحات 55-69) وهناك ثلاث تصنيفات أساسية للتقدم التقني وهي:

- **التقدم التقني المحايد:** يحدث عند الوصول إلى مستويات الإنتاج العالية لنفس كمية وتوليفة مدخلات عناصر الإنتاج.
- **التقدم التقني الموفر للعمل:** يعني تحقيق مستويات مرتفعة للناتج بنفس كمية مدخلات العمل أو رأس المال.



- **التقدم التقني الموفر لرأس المال:** وهي ظاهرة أكثر ندرة، ويرجع ذلك إلى أن معظم البحوث العلمية والتكنولوجيا العالمية تتم من قبل الدول المتقدمة، والتي تتطلع إلى توفير عنصر العمل وليس رأس المال. (مشيل، 2006، صفحة 172)

#### 4.2.3 مقاييس النمو الاقتصادي: يتم قياس النمو الاقتصادي وفق اعتماد المؤشرات التالية

- أ. نمو الناتج الوطني:** يقيس هذا المؤشر حصيلة النشاط الإنتاجي، بحيث يتم حسابه بحساب الناتج المحقق في بلد وتقديمه بعملة ذلك البلد، ومن ثم مقارنته بنتائج الفترة السابقة ومعرفة معدل النمو. ويعاب هذا المقياس لعدم قدرته مقارنة النمو المحقق في الدول لإختلاف عملاتها، ولذا يستخدم غالبا عملة دولية واحدة لتقييم الناتج الوطني لمختلف البلدان لتسهيل عملية المقارنة بين معدلات النمو المحققة فيها.
- ب. متوسط الدخل الفردي:** يعتبر متوسط الدخل الفردي أكثر المؤشرات صدقا وعملا به لقياس النمو الاقتصادي في معظم دول العالم، إذ يمكن قياسه على المستوى الفردي وفق طريقتين هما:
  - **طريقة معدل النمو البسيط:** يقيس معدل التغير في متوسط الدخل الحقيقي من سنة لأخرى.
  - **طريقة معدل النمو المركزي:** يقيس معدل النمو السنوي في الدخل كمتوسط خلال فترة زمنية طويلة نسبيا. (مختاري، 2022، الصفحات 351-366)

#### 3.3 قنوات تأثير الصحة على النمو الاقتصادي:

أظهرت العديد من الدراسات التجريبية التي تناولت تحليل العلاقة الديناميكية بين كل من الصحة والنمو الاقتصادي وجود سببية متبادلة، كما أوصت اللجنة الخاصة بمنظمة الصحة العالمية المعنية بالاقتصاد الكلي والصحة برفع مستويات الوضع الصحي للأشخاص بزيادة الإنفاق على الصحة كأداة لتعزيز النمو الاقتصادي. ويمكن للصحة أن تمارس أثارا على النمو الاقتصادي عبر عدت قنوات متمثلة فيمايلي:

**1.3.3 تأثيرات الإنتاجية المباشرة:** إن أبسط قناة سببية تمتد من الصحة باتجاه النمو الاقتصادي تكون عبر إنتاجية العمال، فالأفراد الذين يتمتعون بصحة أفضل قادرين على العمل أكثر وبفعالية جسديا وعقليا مع انخفاض عدد أيام الغيابات في العمل (شعبان، 2017، الصفحات 389-432)، علاوة على ذلك فإن البالغين الذين كانوا يتمتعون بصحة جيدة عندما كانوا أطفالا سيكونون قد إكتسبوا المزيد من رأس المال البشري في شكل تعليم وهذا الأخير يمارس تأثير مباشر على العملية الإنتاجية.

**2.3.3 طول العمر المتوقع عند الميلاد وتراكم رأس المال البشري:** تؤدي فكرة خفض معدل الوفيات إلى زيادة عدد سنوات العمر المتوقع عند الميلاد الذي قد يؤثر على مدخرات دورة الحياة وتراكم رأس المال والعائدات المتوقعة للاستثمار العالي في التعليم ضف إلى ذلك فإن زيادة أمل الحياة لدى المواطنين يحقق مستويات عالية من دخل الفرد، وبالتالي فإن التحسينات في الصحة تساهم في زيادة الإنتاج ليس فقط من خلال إنتاجية العمل، ولكن أيضا من خلال تحسين وتراكم مخزون رأس المال البشري البشري.

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

**3.3.3 تأثير الصحة على الإدخار:** يمكن لتدهور الحالة الصحية للأفراد أن تخفض مستوى المدخرات، نتيجة لزيادة النفقات الاستهلاكية الخاصة بالرعاية الصحية من جهة، ومن جهة أخرى يؤدي المرض أو العجز إلى انخفاض الأجور في الساعة بشكل كبير، ويكون التأثير قويا بشكل خاص في البلدان النامية، حيث تشتغل نسبة أعلى من القوى العاملة في الأعمال اليدوية مقارنة بالدول الصناعية.

**4.3.3 تأثير الصحة على التعليم ونوعيته:** يساهم التعليم بشكل كبير في تحفيز العملية الإنتاجية، وهذا ينعكس على مستويات دخول العمال إيجابا، وفي الوقت ذاته يعد الوضع الصحي الجيد من أهم القنوات الداعمة لنجاح القطاع التعليمي داخل المجتمعات، وذلك اعتمادا على فكرة مفادها أن الأفراد الأصحاء نسبيا من المتوقع أن يعيشوا لفترات طويلة نسبيا، يكون حافزهم في التعلم أكثر من غيرهم، بالإضافة إلى السمات التي تضيفها الصحة الجيدة لطالب العلم من حيث تقليل نسب التغيب وزيادة على ذلك تساعد على تنمية القدرات الذهنية للطفل، والتي تمكنه من إحراز التقدم في العملية التعليمية (Lena, 2001, p. 3) والحقيقة الراسخة أن الفرد الصحيح والمتعلم يجني بالتأكيد المزيد من الدخل مقارنة بالفرد غير المتعلم والمعتل صحيا وبالتالي يشاركوا مشاركة فعالة في النمو الاقتصادي.

**5.3.3 تأثير الصحة على السكان:** سابقا إتسم الفكر الاقتصادي بنظرته التشاؤمية أمثال ريكاردو ومالتوس في نظريته حول خطر الزيادة السكانية على الرفاهية الإنسانية التي إنصبت خصيصا على العوائد الكبيرة، وعلى النقص في فرص الاستخدام التي تمكن من الحفاظ على العوائد الكبيرة وصعوبة تعليم أعداد كبيرة من الأطفال، لكن هذه الرؤية تطورات لتصبح أكثر تفاؤلا بهذه الزيادة التي من شأنها أن تدفع النمو الاقتصادي دفعة قوية (عبد العزيز، 2018، الصفحات 63-80)، وتزيد من نسبة السكان القادرين على العمل، ويظهر تأثير الصحة من خلال الاستثمار الجيد في النمو السكاني بتوفير خدمات صحية نوعية للسكان تساعدهم على تحقيق معدلات نمو كبيرة.

## 4. اختبار أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020

### 1.4 التحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

**1.1.4 توصيف طبيعة ومصادر بيانات متغيرات الدراسة:** الإحصائيات المستخدمة في تحليل علاقة الصحة بالنمو الاقتصادي هي عبارة عن بيانات سنوية للفترة (1990-2020) تم تجميعها إنطلاقا من قاعدة بيانات البنك الدولي.

أ. بناء نموذج الدراسة: بعد تجميع البيانات المتعلقة بالمتغيرات الدراسية كخطوة أولية أساسية كان لابد من تحديد النموذج القياسي الملائم لتمثيل العلاقة بين هذه المتغيرات أحسن تمثيل بهدف إنجاز الجانب القياسي من الدراسة.

**1. الصيغة الرياضية للنموذج:** يمكن التعبير عن نموذج الدراسة رياضيا وفق المعادلة التالية:

$$GDP = f(RP, LEI, HE) \quad (1)$$

**2. الصيغة القياسية للنموذج:** : قياسيا يمكن كتابة نموذج الدراسة وفق المعادلة التالية:

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_2 RP_t + \beta_3 LEI_t + \beta_4 HE_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

بحيث يمثل المتغير التابع النمو الاقتصادي المقاس بإجمالي الناتج المحلي، والمتغيرات المفسرة تمثل الزيادة السكانية ومتوسط العمر المتوقع عند الميلاد، نسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي على الترتيب.

#### 2.1.4 التعريف الاقتصادي للمتغيرات الدراسية:

أ. إجمالي الناتج المحلي: يقيس هذه المؤشر قيمة السلع والخدمات النهائية التي يتم إنتاجها في اقتصاد معين خلال الفترة الجارية مقومة على أساس الأسعار السوقية السائدة في هذه الفترة. (مندور، زكي، و ناصف، 2003، صفحة 9)

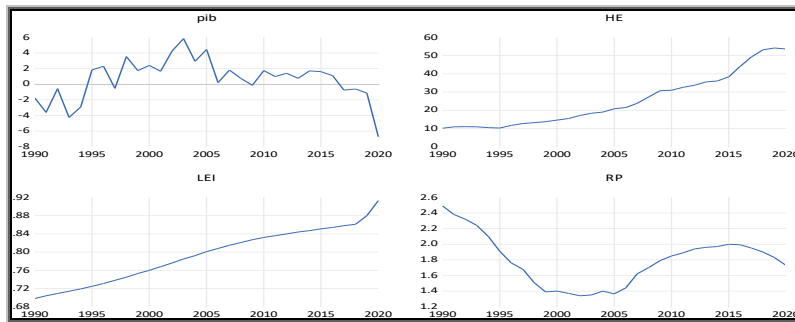
ب. نسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي: هو إجمالي الطلاب الملحقين بالتعليم العالي بصرف النظر عن السن معبرا عنه كنسبة مئوية من إجمالي السكان.

ت. متوسط العمر المتوقع عند الميلاد: يمثل العمر المرتقب الذي يعيشه المولود الجديد في البلد المعني، كما يعبر على مدى جودة الحياة الصحية في السنوات التي يتوقع أن يعيشها الفرد والتدهور الصحي المتوقع، وهو الفارق بين العمر المتوقع والعمر المتوقع بصحة جيدة. (تقرير الأمم المتحدة الإنمائي، 2018، صفحة 1)

ث. الزيادة السكانية: يقصد بها تزايد عدد السكان بصورة متصاعدة خلال فترة زمنية معينة، بحيث تختلف هذه الزيادة الكمية من إقليم إلى آخر.

3.1.4 تطور متغيرات الدراسة: تعد هذه الخطوة كمرحلة إستباقية من أجل أخذ فكرة حول استقرار السلاسل الزمنية المدروسة من عدمها، وعليه تم رسم تطوراتها الممثلة في الشكل الموالي.

الشكل 1: تطور متغيرات الدراسة للفترة 1990-2020



المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على مخرجات برمجية Eviews12

بالاعتماد على نتائج الشكل السابق يتبين لنا أن السلاسل الزمنية لكل من إجمالي الناتج المحلي والزيادة السكانية، متوسط العمر المتوقع عند الميلاد ونسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي غير مستقرة لاحتوائها على مركبة الإتجاه العام، وذلك لعدم ثبات الصفاة الاحصائية لها عبر الزمن المتمثلة في المتوسط والتباين والتغاير.

#### 2.4 التحليل الكمي للمتغيرات الدراسية

1.2.4 اختبار سكون السلاسل الزمنية: ضمن هذه المرحلة يتم كشف استقرارية السلاسل الزمنية المختارة بإعتماد اختبار ADF لجذر الوحدة المسجلة نتائجه في الجدول التالي:

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

الجدول 1: نتائج اختبار ADF لاستقرارية السلاسل الزمنية

درجة التكامل	في الفرق الأول			في المستوى			المتغيرات
	النموذج 1	النموذج 2	النموذج 3	النموذج 1	النموذج 2	النموذج 3	
I(1)	-	-	0.0000	0.149	0.5648	0.6901	GDP
I(0)	-	-	-	-	-	0.024	RP
I(0)	-	-	-	-	-	0.0896	LEI
I(1)	-	-	0.0074	0.9995	0.9998	0.6243	HE
	%1 %10 %5			%1 %10 %5			مستوى المعنوية

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على مخرجات برمجية Eviews12

اعتماداً على النتائج المدونة في الجدول رقم (1) نلاحظ أن كل من السلسلتين الزمنية GDP و HE متكاملة في الفرق الأول أما سلسلتي RP و LEI فهي متكاملة في المستوى، وبالتالي فمنهجية نموذج الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة ARDL هي الأجدر بالتطبيق في هذه الحالة.

**2.2.4 تقدير نموذج الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة ARDL وتحديد فترات إبطائه المثلى:** يجمع هذا النموذج كل من تقديرات المعلمات في الأجل القصير والطويل معا في معادلة واحدة، والتي تفسر بدورها التأثيرات المباشرة والكلية للمتغيرات الخارجية على المتغير الداخلي ويمكن التعبير على نموذج ARDL المكون من المتغير التابع Y ومجموعة المتغيرات المستقلة  $(X_1, X_2, \dots, X_k)$  عموماً بالصيغة التالية:

$$\Delta Y_t = C + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 X_{1t-1} + \dots + \beta_{k+1} X_{kt-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \gamma_{1i} \Delta Y_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1-1} \gamma_{2i} \Delta X_{1t-i} + \dots + \sum_{i=0}^{q_k-1} \gamma_{(k+1)i} \Delta X_{kt-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

حيث أن:  $\Delta$  الفروق الأولى. C: الحد الثابت.  $\varepsilon_t$ : حد الخطأ العشوائي. B: معلمات الأجل الطويل.  $\gamma$  معلمات الأجل القصير.

P, q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..... q<sub>k</sub>: تمثل فترات الإبطاء للمتغيرات  $X_1, X_2, \dots, X_k$  على الترتيب.

الجدول 2: نتائج تقدير نموذج ARDL

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob
GDP(-1)	-0.074865	0.188231	-0.397730	0.6992
GDP(-2)	-0.003519	0.154656	-0.022754	0.9823
GDP(-3)	-0.169830	0.168328	-1.008919	0.3368
GDP(-4)	0.387813	0.197624	1.962378	0.0781
HE	-0.129175	0.176373	-0.732400	0.4807
HE(-1)	-0.232984	0.228336	-1.020353	0.3316
LEI	-23.70668	97.15213	-0.244016	0.8122
LEI(-1)	-384.2776	214.6882	-1.789933	0.1037
LEI(-2)	-636.0622	471.1031	-1.350155	0.2067
LEI(-3)	259.8399	472.0250	0.550479	0.5941
LEI(-4)	828.2058	426.5658	1.941566	0.0809
RP	-38.75044	7.035685	-5.507699	0.0003
RP(-1)	49.10059	12.10724	4.055473	0.0023
RP(-2)	-36.24310	10.94278	-3.312057	0.0079
RP(-3)	35.14570	9.022268	3.895439	0.0030
RP(-4)	-25.86480	5.736942	-4.508466	0.0011
C	18.48354	41.53765	0.444983	0.6658
R-squared	0.953400	Mean dependent var		1.118486
Adjusted R-squared	0.878839	S.D. dependent var		2.425842
S.E. of regression	0.844392	Akaike info criterion		2.765608
Sum squared resid	7.129984	Schwarz criterion		3.581506
Log likelihood	-20.33571	Hannan-Quinn criter.		3.008217
F-statistic	12.78688	Durbin-Watson stat		1.953832
Prob(F-statistic)	0.000132			

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews12

النموذج المختار هو  $ARDL(4,1,4,4)$  كأفضل نموذج من بين 20 نموذج تم تقييمه وفق معيار المعلوماتية AIC مع تحديد فترة الإبطاء 4 كأحد أعلى.

من خلال نتائج الجدول أعلاه يتبين أن النموذج له قدرة تفسيرية عالية بالنظر لقيمة معامل التحديد (0.95) فهي تعبر على أن المتغيرات المفسرة تشرح التغيرات الكلية الحاصلة في المتغير التابع المقاس بإجمالي الناتج المحلي والنسبة الباقية (0.05) تعكس الأخطاء المرتكبة أثناء القياس، من جهة أخرى الإحتمال المقابل لإحصائية فيشر (0.000132) أقل من مستوى المعنوي 5 بالمئة مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل وهذا يدل على معنوية النموذج كلياً، كما أن قيمة DW تساوي (1.95) وهي قريبة من العدد الصحيح 2 وتشير إلى خلو النموذج المقدر من مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء.

**3.2.4 اختبار منهج الحدود Bound Test:** بينت سابقاً اختبارات جذر الوحدة  $ADF_t$  للاستقرارية بأن السلاسل الزمنية GDP و HE متكاملة عند الفرق الأول و السلسلة RP و LEI متكاملة عند المستوى، مما يدل على إمكانية وجود علاقة التكامل المشترك، ولإثبات وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل من عدمها بين هذه المتغيرات فقد تم اعتماد منهج الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة ARDL من خلال اختبار Bound Test للتكامل المشترك (Pesaran, Shin, & Smith, 2001, pp. 289-326)، بحيث كانت نتائجه مسجلة في الجدول الموالي:

الجدول 3: اختبار التكامل المشترك باستخدام منهج الحدود Bound Test

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
Asymptotic: n=1000				
F-statistic	9.056792	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews12

نلاحظ بناءً على نتائج الجدول رقم (3) أن قيمة إحصائية فيشر (9.056) أكبر من جميع قيم الحدود العليا عند جميع مستويات المعنوية مما يستلزم رفض الفرض الصغري وقبول الفرض البديل الدال على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل.

4.2.4 تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل: بعد التأكد من وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل يتم تقدير معالمها ضمن الجدول التالي.

الجدول 4: نتائج تقدير معادلة الأجل الطويل

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
HE	-0.420918	0.227313	-1.851710	0.0938
LEI	51.13797	43.83364	1.166638	0.2704
RP	-19.30734	10.57441	-1.825854	0.0978
C	21.48246	56.66750	0.379097	0.7125

EC = GDP - (-0.4209\*HE + 51.1380\*LEI - 19.3073\*RP + 21.4825)

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

بالاعتماد على نتائج تقدير معادلة الأجل الطويل نلاحظ أن معامل المتغير المستقل الممثل بنسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي قدرت قيمته (0.4209) وهي ذات دلالة إحصائية عند 10 بالمائة مقارنة بقيمة الاحتمال المقابل لها (0.0938)، وقد جاءت بإشارة سالبة تدل على أن نسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي تؤثر سلباً على إجمالي الناتج المحلي، أما بالنسبة لمعامل متوسط العمر المتوقع عند الميلاد فقدرت قيمته (51.13) إلا أنها ليست معنوية إحصائية طبقاً للاحتمال المقابل لها (0.27) مقارنة بجميع مستويات المعنوية (5، 10، 1 بالمائة)، بمعنى أن هذا المتغير لا يؤثر في إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل، من جهة أخرى قدر معامل الزيادة السكانية بقيمة (19.3) وجاء بإشارة سالبة وذو معنوي إحصائية بالنظر للاحتمال المقابل له (0.09 بالمائة) مقارنة بمستوى معنوية 10 بالمائة بمعنى أن الزيادة السكانية تؤثر سلباً على إجمالي الناتج المحلي في الأجل الطويل.

### 5.2.4 تقدير العلاقة قصيرة الأجل ومعامل تصحيح الخطأ:

الجدول 5: نتائج تقدير العلاقة القصير الأجل ونموذج تصحيح الخطأ

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(GDP(-1))	-0.214464	0.094126	-2.278465	0.0459
D(GDP(-2))	-0.217983	0.109340	-1.993625	0.0742
D(GDP(-3))	-0.387813	0.099589	-3.894115	0.0030
D(HE)	-0.129175	0.094406	-1.368288	0.2012
D(LEI)	-23.70668	57.53783	-0.412019	0.6890
D(LEI(-1))	-451.9835	113.4726	-3.983194	0.0026
D(LEI(-2))	-1088.046	275.8636	-3.944144	0.0028
D(LEI(-3))	-828.2058	212.6188	-3.895262	0.0030
D(RP)	-38.75044	3.882553	-9.980659	0.0000
D(RP(-1))	26.96221	4.469723	6.032188	0.0001
D(RP(-2))	-9.280893	3.955024	-2.346608	0.0409
D(RP(-3))	25.86480	3.281748	7.881411	0.0000
CoIntEq(-1)*	-0.860401	0.108060	-7.962258	0.0000
R-squared	0.947632	Mean dependent var	-0.091813	
Adjusted R-squared	0.902746	S.D. dependent var	2.288367	
S.E. of regression	0.713642	Akaike info criterion	2.469312	
Sum squared resid	7.129984	Schwarz criterion	3.093234	
Log likelihood	-20.33571	Hannan-Quinn criter.	2.654837	
Durbin-Watson stat	1.953832			

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

بناءً على نتائج الجدول رقم (5) نلاحظ أن معامل نسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي عند الفرق وبدون إبطاء غير معنوية إحصائياً أي أنه لا يؤثر في إجمالي الناتج المحلي في الأجل القصير، في حين جاءت معاملات كل من متوسط العمر المتوقع عند الميلاد والزيادة السكانية ذات دلالة إحصائية مقارنة بمستوى المعنوية 5 بالمئة وبإشارة سالبة لجميع فترات الإبطاء، مما يعني أن متوسط العمر المتوسع عند الميلاد والزيادة السكانية تفسر إجمالي الناتج المحلي في الأجل القصير. كما أن مرونة إجمالي الناتج المحلي جاءت هي الأخرى معنوية وبإشارة سالبة عند مستويات المعنوية 5 و 10 بالمئة مقارنة بقيم الاحتمالات المقابلة لها على الترتيب (0.0459)، (0.0742)، (0.003)

أما فيما يخص معلمة تصحيح الخطأ قدرت قيمتها (-0.86) وهي معنوية إحصائية عند مستوى 5 بالمئة مقارنة بقيمة الاحتمال المقابل لها (0.0000)، وبالتالي فإن آلية تصحيح الخطأ موجودة بالنموذج، كما تقيس هذه المعلمة سرعة العودة إلى وضع التوازن في الأجل الطويل، بمعنى آخر أن 86 بالمئة من الانحرافات والإختلالات قصيرة الأجل في إجمالي الناتج المحلي في السنة السابقة يتم تصحيحها في السنة الحالية

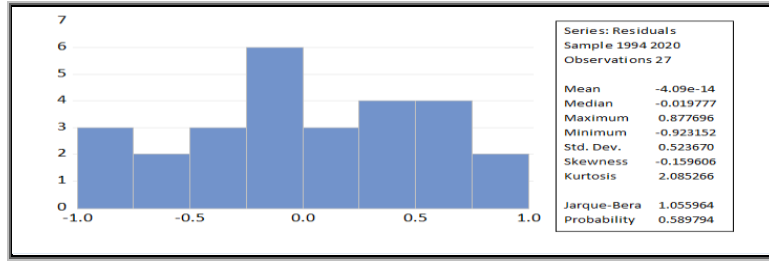
**6.2.4 اختبار جودة النموذج المقدر ARDL:** من أجل قبول هذا النموذج واعتماده في التنبؤ واتخاذ القرار، لابد من تقييمه قياسياً بمعنى اختبار مختلف المشاكل القياسية المتعلقة ببواقي الانحدار، بالإضافة إلى إجراء اختبارات الاستقرار الهيكلي للمعاملات المقدر لمعرفة مدى ثباتها ضمن حدود الثقة.

#### 1.6.2.4 تشخيص بواقي النموذج المقدر

أ. اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: لكشف مشكلة التوزيع الطبيعي للأخطاء نعتمد على نتائج اختبار Jarque-Bera المدونة في الجدول الموالي:

الشكل 2: اختبار التوزيع الطبيعي بين الأخطاء Jarque-Bera

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

تظهر نتائج الشكل رقم (2) أن قيمة احتمال اختبار Jarque-Bera تساوي (0.58) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5 بالمئة، مما يستدعي رفض الفرض البديل  $H_1$  وقبول الفرض الصفري  $H_0$  الدال على أن البيانات تتوزع توزيعاً طبيعياً، كما أن قيمة معامل التناظر (Skewness) تساوي (-0.15) وهي بالتقريب تساوي الصفر بمعنى التوزيع يميل إلى التناظر، ومعامل التفلطح (Kurtosis) يساوي (2.08) وهي أصغر من العدد 3 مما يشير أن التوزيع متفلطح.

ب. اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء: من أجل كشف مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء تجري اختبار Breusch-Godfrey LM Test المدونة نتائجها في الجدول الآتي:

الجدول 6: اختبار LM Test لكشف مشكلة الارتباط الذاتي بين الأخطاء

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags			
F-statistic	1.999534	Prob. F(2,8)	0.1976
Obs*R-squared	8.998601	Prob. Chi-Square(2)	0.0111

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

بناءً على نتائج الجدول رقم (4) نلاحظ أن قيمة الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر (0.1976) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5 بالمئة، مما يؤدي إلى رفض الفرض البديل  $H_1$  وقبول الفرض الصفري  $H_0$  الدال على غياب مشكلة الارتباط الذاتي ما بين الأخطاء (No Autocorrelation).

ت. اختبار ثبات تجانس تباين الأخطاء: من الشروط الأخرى التي يستوجب تحققها عند تقدير النماذج القياسية هي ثبات تباين الأخطاء، ولفحص هذه المشكلة تم اعتماد اختبار ARCH المدونة نتائجها في الجدول الموالي.

الجدول 7: اختبار ARCH لثبات تباين الأخطاء

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	0.004760	Prob. F(1,24)	0.9456
Obs*R-squared	0.005156	Prob. Chi-Square(1)	0.9428

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

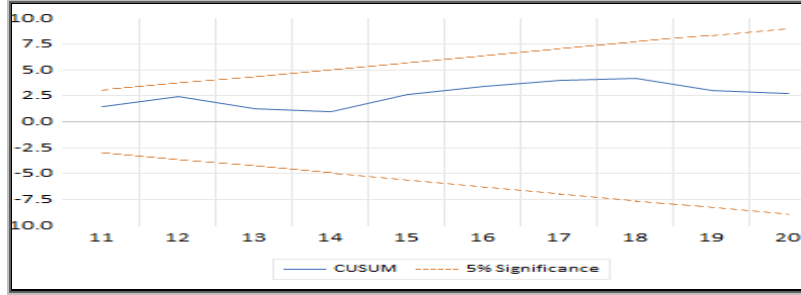
تشير النتيجة المدونة في الجدول رقم (5) بأن قيمة الاحتمال المقابل لإحصائية فيشر تساوي (0.9456) وهي أكبر من مستوى المعنوية 5 بالمئة، مما يجعلنا نرفض الفرض البديل  $H_1$  ونقبل الفرض الصفري  $H_0$  الدال على ثبات تجانس تباين الأخطاء (Homoscedasticity).

2.6.2.4 اختبار الاستقرار الهيكلي لمعاملات النموذج المقدر: للتأكد من استقرارية معاملات النموذج المقدر ARDL يتم إجراء اختبار المجموع التراكمي للبقايا (CUSUM) الذي يختبر فيما إذا كانت معاملات النموذج



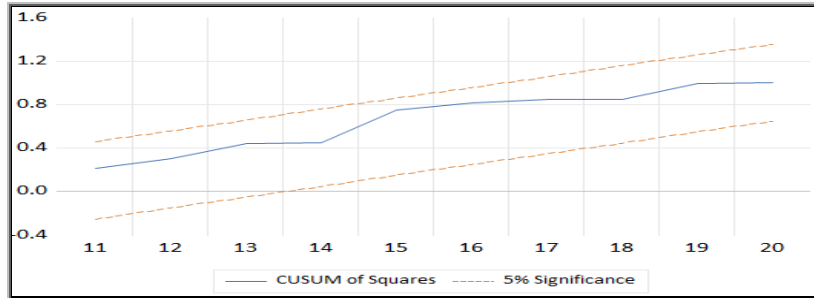
المقدر تتغير بشكل ثابت ومنهجي ضمن حدود الثقة عند مستوى المعنوية 5 بالمئة، وكذلك المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM Q) لاختبار معلمات الانحدار إذا كانت تتغير بشكل مفاجئ داخل حدود الثقة عند مستوى المعنوية 5 بالمئة، ويتم تسجيل نتائجهما في الشكلين المواليين.

الشكل 3: المجموع التراكمي للبواقي (CUSUM)



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

الشكل 4: المجموع التراكمي لمربعات البواقي (CUSUM Q)



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على نتائج برمجية Eviews 12

يتضح من الشكلين السابقين أن المعاملات المقدرة للنموذج مستقرة هيكلية خلال فترة الدراسة المختارة، وذلك لتواجد الشكل البياني لكل من الاختبارين داخل الحدود الحرجة عند مستوى المعنوية 5 بالمئة مما يدل على مدى توافق وإنسجام نتائج الأجل القصير والطويل، وبالتالي يعتبر هذا النموذج جيد من الناحية الاقتصادية والإحصائية

## 5. تحليل نتائج اختبار قبول أو رفض الفرضيات المبنية:

- **الفرضية الأولى:** نصت هذه الفرضية على أن علاقة الصحة بالنمو الاقتصادي هي علاقة توازنية في الأجلين الطويل والقصير، فقد دلت نتائج الدراسة على صحتها من خلال اختبار Bound Test الذي أثبت وجود العلاقة التوازنية طويلة الأجل، ومعنوية معامل تصحيح وسليبيته في الأجل القصير.
- **الفرضية الثانية:** جاءت عبارتها كالاتي يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية لنسبة الالتحاق بالمدارس للتعليم العالي على النمو الاقتصادي، فقد بينت نتائج الدراسة المتوصل إليها خطأها وذلك لسلبية معامل انحدار هذا المتغير ومعنويته، ويمكن تفسيرها اقتصادياً أن زيادة هذه الفئة في الأجل الطويل دون استغلالها والاستفادة بتوظيفها يؤدي في الأخير إلى بطالتها وبالتالي تصبح عبء على الدولة وهذا يؤثر حتماً على حركية الاقتصادي.

- **الفرضية الثالثة:** نصت على وجود أثر إيجابي ومعنوي إحصائي لمتوسط العمر المتوقع عند الميلاد على النمو الاقتصادي، فقد أثبتت نتائج الدراسة خطأها لسلبية معامل هذا المتغير في الأجل القصير وهذا معناه أن زيادة أمل الحياة لدى الأفراد يؤدي إلى ارتفاع نسبة الإنفاق من إجمالي الناتج المحلي، وذلك لأن مجمل القطاعات العاملة هي في الغالب مؤسسات استهلاكية يقتصر دورها على التوظيف مقابل دفع الأجور فقط مقارنة بعدد المؤسسات الإنتاجية التي تكاد تنعدم، كما يمكن أن يزيد متوسط أمل الحياة في طول فترة التقاعد حيث يكون فيها الأفراد أكثر حساسية للأمراض فترتفع مستويات الإنفاق الصحي في المقابل تكون إنتاجياتهم ضعيفة إذا ما قورنت بمدخلهم ومتطلباتهم.
- **الفرضية الرابعة:** كانت عبارتها على النحو التالي وجود أثر سلبي ومعنوي إحصائي للزيادة السكانية على النمو الاقتصادي، فقد توصلت نتائج الدراسة إلى قبولها مما يوافق ماتنص عليه النظرية الاقتصادية بمعنى أن زيادة نمو السكان مقارنة بمستوى معدلات النمو الاقتصادي سيكون له أثر سلبي وخاصة إذا لم يتم الاستثمار فيه بشكل جيد.

**6. خاتمة:** حاولنا من خلال هذه الدراسة نمذجة أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر للفترة 1990-2020 لاختبار العلاقة التوازنية طويلة الأجل، وذلك بتطبيق نموذج الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة ARDL لتتوصل الدراسة إلى النتائج التالية:

### أ- النتائج

- بينت اختبارات جذر الوحدة ADF للاستقرارية على تكامل السلاسل الزمنية المختارة في المستوى والفرق الأول، مما يستدعي تطبيق منهجية الانحدار الذاتي للتوزيعات المتباطئة ARDL.
- دل اختبار منهج الحدود Bound Test على وجود تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة.
- جاءت نتائج اختبارات تشخيص البواقي وكذا اختبارات الإستقرار الهيكلي لمعاملات نموذج ARDL المقدر إيجابية، مما يدل على جودة النموذج المقدر وملائمته في تفسير أثر الصحة على النمو الاقتصادي.
- جاءت إشارة معامل تصحيح الخطأ سالبة ومعنوية وبالتالي استوفت الشروط النظرية، وهي دلالة على وجود آلية التعديل لإحداث توازن من الأجل القصير بإتجاه الأجل الطويل، ويتم ذلك بتصحيح الإختلالات والانحرافات التي وقعت في الأجل القصير بنسبة 86 بالمئة كل سنة.

**ب- التوصيات:** تكلمة لنتائج الدراسة المنجزة سابقا إرتأينا تقديم هذه التوصيات:

- تشجيع وتمويل الأبحاث التي لها علاقة بالمجال الصحي.
- زيادة مستوى الإنفاق على الصحة من إجمالي الناتج المحلي بإعتبارها قطاع له دور اقتصادي كبير.
- العمل على تنمية المورد البشري الصحي (أطباء، ممرضين) بشكل دوري وفق برامج وبعثات منظمة بصفتهم أداة للتنمية الصحية المستدامة.

- الحرص على تجسيد مبدأ التوزيع فيما يخص الإطارات الطبية ما بين جهات الوطن، وتوفير الهياكل والأجهزة الإستشفائية وكذلك التحفيزات لها لتكريس العدالة الاجتماعية حول الخدمة الصحية المقدمة.
- ضرورة سن الدولة لسياسات صحية فعالة مع المراقبة والمراقبة من أجل تقييم النتائج المتوصل إليها في الأخير.

## 7. قائمة المراجع:

1. David E, B., David, C., & Jaypee, S. (2001). The Effect of Health on Economic countries: Theory and Evidence. *NEBR Working paper(8587)*, pp. 1-26.
2. Lena, S. (2001). Health and Wealth: the contribution of welfare state policies to economic growth, speech prepared for the expert conference best practices in progressive governance.
3. Mayer, D. (2001). The Long Term Impact of Health on Economic Growth in Mexico 1950-1995. *Journal of International developmet*, pp. 123-126.
4. Naeem, A., Ihtsham, P., & Khan, M. (2020). The Long Term Impact on Health on Economic Growth in Pakistan. *The Pakistan devlopment Review*, pp. 487-500.
5. Nurat, C., & Ibrahim, D. (2015). The Impact of Education and Health on Economic Growth: Evidence Erom Romania (1980-2011). *Journal of Economic Forecasting*, pp. 133-147.
6. Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bound Testing Approaches to the analysis of level relationship. *Journal of Applied economics*, 16(3), pp. 289-326.
7. Seem , N., Paresh, K., & Sagarika, M. (2010). Investigating relationship between the Health and economic geowth: Empirical evidence from A panel of 5 Asian countries. *Faculty of Business and Law (school working paper)*, pp. 1-32.
8. Serap, B. (2016). Health care Expenditure and Economic growth in Developing countries. *Advances in Economics and Business*, 2(4), pp. 76-86.
9. أحمد محمد بدر الدين. (غ م). استراتيجيات النمو الاقتصادي. مكتبة الاقتصاد.

## أثر الصحة على النمو الاقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية للفترة 1990-2020

10. بوزيد بوحفص. (2014). واقع المؤشرات الصحية لسكان الجزائر من خلال معطيات المسح الوطني العنقودي متعدد المؤشرات 2019. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 04(13)، الصفحات 555-566.
11. تقرير الأمم المتحدة الإنمائي. (2018). أدلة التنمية البشرية ومؤشراتها: التحديث الإحصائي لعام 2018. نيويورك.
12. تودارو مشيل. (2006). التنمية الاقتصادية. (حسن محمود حسني، و حامد محمد محمود، المترجمون) الرياض: دار المريخ للنشر.
13. حاتم علي القريشي. (2017). اقتصاديات التنمية (الإصدار ط1). النجف الأشرف: حوض الفرات.
14. خالد عبد العزيز. (2018). اقتصاديات الخدمات الصحية وأثرها على النمو الاقتصادي في السودان. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 2(15)، الصفحات 63-80.
15. عبد الجبار مختاري. (2022). دراسة قياسية للعلاقة بين مؤشر سيادة القانون ومؤشر فعالية الحكومة بالنمو الاقتصادي بالجزائر خلال الفترة 2002-2021. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 5(1)، الصفحات 351-366.
16. عبد الحافظ نائل عوالمه. (2009). إدارة التنمية الأسس - النظريات - التطبيقات العملية. عمان: دار زهران.
17. عبير شعبان. (2017). الحالة الصحية للسكان والنمو الاقتصادي في مصر. المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، الصفحات 389-432.
18. عيسى صولح، سمير حفايصي، و سعد أولاد العيد. (2020). دراسة قياسية لأثر الاستثمار الأجنبي المباشر على النمو الاقتصادي في الجزائر باستخدام نموذج الفجوات الزمنية الموزعة ARDL خلال الفترة 1980-2018. مجلة أبحاث اقتصادية معاصرة، 3(2)، الصفحات 55-69.
19. محمد أحمد مندور، محمد ايمان زكي، و عطية ايمان ناصف. (2003). مقدمة في النظرية الاقتصادية الكلية. الإسكندرية: قسم الاقتصاد.
20. محمد ساعد. (2017). اقتصاديات الصحة ودورها في تفعيل التنمية البشرية - دراسة مقارنة بين الجزائر ودول أخرى للفترة 2000-2015 (أطروحة دكتوراه: تخصص اقتصاد التنمية)، قسم العلوم التجارية. 14. كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المدينة: جامعة الدكتور يحي فارس.