اختبار فرضية العلاقة السببية بين النفقات الصحية و النمو الاقتصادي في الجزائر–دراسة قياسية–

د. العوفي حكيمة
مخبر البحث في التنمية المحلية و تسيير الجماعات المحلية
جامعة معسكر (الجزائر)

ملخص:
تهدف هذه الورقة البحثية إلى دراسة العلاقة السببية بين النفقات الصحية و النمو الاقتصادي في الجزائر, من خلال استخدام العلاقة السببية حسب مفهوم Granger (Causalité au sens de Granger) وركزت الدراسة على الفترة الممتدة من سنة 1970-2013 وذلك لما تقتضيه الدراسة القياسية من جهة وتوفر البيانات الإحصائية من جهة أخرى. حيث أن نتائج الدراسة تبين عدم وجود علاقة سببية بين النمو الاقتصادي و النفقات الصحية، نفسر هذا بان تطور النفقات الصحية لا تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر لأن الاهتمام فقط بإنتاجية العامل دون تحديد العوامل المؤثرة فيه للعمل على تحسينها و توظيفها لرفع إنتاجية تنعكس سلبا على المنشآت العاملة في الاقتصاد و على النمو الاقتصادي ككل.
الكلمات المفتاحية: النفقات الصحية، النظام الصحي، النمو الاقتصادي ،العلاقة السببية لـــ Granger .

Abstract :
This paper attempts to study the causal relationship between health expenditure and economic growth in Algeria through the use of the causal relationship according to Granger (Granger causality). The study focused on the period from 1970 to 2013, On the other hand. The results of the study show that there is no causal relationship between economic growth and health expenditure,This is explained by the fact that the development of health expenditure does not affect the economic growth in Algeria because the only interest in the productivity of the worker without determining the factors affecting it to work to improve it and employ it to raise productivity negatively affects the establishments operating in the economy and the economic growth as a whole.
Keywords: health expenditure, health system, economic growth ,Granger Causality.

أولا:مقدمة

أثبتت بعض الدراسات بان الإنفاق على الصحة هو من أحد المؤشرات التي تعكس الاهتمام بالقطاع الصحي و التأثير على صحة المواطنين و إنتاجيتهم، وذلك لارتباط الإنفاق بجودة الخدمة والآثار الاقتصادية المباشرة و غير المباشرة في الاقتصاد من خلال تقديم هذه الخدمات، وينعكس الإنفاق على الصحة من خلال جودة الخدمات الصحية المقدمة للمواطنين. حيث أن متوسط الدول المتقدمة في الإنفاق يتجاوز 9.5 في المائة بينما الدول النامية يبلغ المتوسط 5 في المائة.

كما أن الإنفاق على الصحة كنسبة من الإنفاق الحكومي الذي يعكس اهتمام الدول بالرعاية الصحية كأولوية في الإنفاق الحكومي ، فالمتوسط العالمي للدول المتقدمة يقدر بنحو 16 في المائة بينما متوسط الدول النامية في حدود 8 في المائة.خاصة أن تحسين الصحة يساهم في النمو الاقتصادي من خلال تحسين إنتاجية العمل و تخفيض الطلب على النفقات الصحية[1].

و بالتالي تتبلور إشكالية الدراسة على النحو التالي:

كيف تؤثر النفقات الصحية على النمو الاقتصادي في الجزائر على المدى الطويل؟

تكمن أهمية وأهداف الدراسة في معرفة واقع قطاع الصحة في الجزائر وأهمية النمو الاقتصادي والعلاقة بين الإنفاق الصحي والنمو الاقتصادي في الجزائر على المدى البعيد من خلال دراسة الواقع الجزائري باستعمال اختبار السببية لجرانجر.

ثانيا:الدراسات التجريبية حول العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي

– دراسة[2](**Meng–Yi 2015**)حول تأثير النمو على الصحة من خلال تخصيص إعانات للقطاع الصحي والحد من التلوث في ظل نموذج النمو الداخلي، وتوصلت الدراسة أن الإعانات المشروطة لهم تساهم بشكل إيجابي في توازن معدل النمو. ومع ذلك، فإن معدل النمو يمكن أن تنخفض قيمته إذا تم خفض نسبة الإعانات الصحية على الحد من التلوث.

-كما توصلت دراسة (**Xuezheng Qin, Chee–Ruey Hsieh 2014**)[3] حول النمو الاقتصادي وسوء التوزيع الجغرافي للنفقات الصحية في الصين من 1949 إلى 2010 إلى أن سوء التوزيع الجغرافي للنفقات الصحية هي واحدة من الخصائص الأكثر إلحاحا من نظم الرعاية الصحية في جميع أنحاء العالم،هذا استنادا إلى بيانات لوحة على مستوى المقاطعات الصينية ما بين 1949–2010، حيث انه إذا كان التوزيع الجغرافي للموارد الرعاية الصحية متقاربة أو متباعدة في المدى الطويل، وعما إذا كانت تساهم النمو الاقتصادي السريع للحد من التفاوت الإقليمي في النفقات الصحية في الصين. باستخدام نموذج التقارب الديناميكي و توصلت الدراسة إلى أن الناتج المحلي الإجمالي للفرد لديه تأثير كبير على معدل التقارب من موارد الرعاية الصحية، و بالتالي فان النمو الاقتصادي في حد ذاته يؤدي الى استقرار و الحد من عدم المساواة في الصحة من خلال التقارب في موارد الرعاية الصحية في مختلف المناطق على المدى الطويل.

–تناولت دراسة(**David N Weil 2014**)[4]العلاقة بين الصحة والنمو الاقتصادي في العديد من البلدان، وتوصلت الدراسة إلى أن دخل الفرد يرتبط ارتباطا إلى حد كبير مع الصحة، كما يقاس بمتوسط العمر المتوقع أو عدد من المؤشرات الأخرى داخل البلدان، إضافة إلى وجود علاقة بين صحة الناس والدخل. و مع التطور التاريخي للاختلافات الصحية عبر البلدان

التي قد تؤدي إلى التوازي إلى حد كبير بتطور الفوارق بين المداخيل، باستثناء أنه في النصف الأخير كانت السياسة الصحية تقارب أسرع بكثير من التقارب في الدخل. والدخل المرتفع للأفراد أو دول يحسن الصحة في مجموعة متنوعة من الطرق، بدءا من تحسين التغذية لبناء البنية التحتية للصحة العامة،كما ان نوعية المؤسسات ورأس المال البشري هي هم عوامل أساسية للصحة لارتباطهم بالدخل .

– كما أن دراسة (**M. Lewis 2014**)[5] حول كيفية تأثير الصحة على النمو الاقتصادي و النمو على الصحة و الدراسة تشير إلى أن كلا الاتجاهين السببية هي مقبولة ولكنها ليست نهائية. فدراسات الاقتصاد الكلي تقوم بتحليل العلاقات على المستوى القطري مع استنتاجات محدودة من علاقة قوية. حيث تساهم البرامج الهادفة والتي تخفف ضعف الصحة وسوء التغذية في رفع التحصيل العلمي والإنتاجية، والتي يمكن أن تحفز النمو. وتركز الآثار المترتبة على السياسات بشأن الحاجة إلى مؤسسات أفضل لتقديم الخدمات بشكل فعال وضمان عائد ومعقول على الاستثمار.

–و دراسة(**Liutang Gong[6] 2012**) حول الاستثمار في الصحة، تراكم رأس المال المادي، والنمو الاقتصادي على المدى الطويل في نموذج رمزي موسع مع وظيفة إنتاج ارو رومر وغروسمان (1972) و وظيفة الأداة. وتخلص الدراسة إلى أن النمو الاقتصادي يرتبط بكل من معدل النمو الصحي والمستوى الصحي. في حين أن النمو في رأس المال الصحي يسهل دائما النمو الاقتصادي، وأن الأثر الإجمالي من المستوى الصحي على معدل النمو الاقتصادي يعتمد على كيفية تأثيره على تراكم رأس المال المادي. إذا لم يتم اتخاذ التأثير السلبي للصحة على النمو الاقتصادي من خلال تأثيرها على تراكم رأس المال المادي ، ثم المستوى الصحي له تأثير إيجابي على معدل النمو الاقتصادي من خلال تحسين كفاءة إنتاج العمل. ومع ذلك، فان الاستثمار في الصحة قد يزاحم الاستثمار في رأس المال المادي، وبالتالي التأثير على تراكم رأس المال المادي، والاستثمار المفرط في الصحة قد يكون له تأثير سلبي على النمو الاقتصادي.

–ايضا دراسة (**ToshihiroIhori 2011**)[7]حول إصلاح التأمين الصحي والنمو الاقتصادي كدراسة تحليلية في اليابان وتوصلت الدراسة الى أن الزيادة في معدل الدفع المشترك، سمة بارزة من سمات إصلاح 2006، وتعزيز النمو الاقتصادي والرفاه من خلال تشجيع الادخار الخاص واتجاه اليابان لزيادة فوائد التأمين الصحي السنوي في المستقبل يمكن أن تكون أساسا أوضح من حيث عدد السكان المسنين وزيادة معدل المشاركة في الدفع يدفع إلى التقليل للحد من المدفوعات المستقبلية لاستحقاقات التأمين الصحي العامة، كما ان التأثير على الأعباء الاقتصادية المستقبلية للحد من التكاليف الطبية من خلال الكفاءة في مجال التأمين في مجال الصحة العامة، والتركيز على الرعاية الطبية الوقائية، أو التقدم التكنولوجي في المجال الطبي هو صغير و أخيرا، سياسة الحفاظ على التأمين الصحي السنوي بنسبة مئوية ثابتة يتطلب خفض فوائد التأمين الصحي السنوي، وربما تصل إلى 45٪ من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2050. هذه السياسة أيضا تقلل من النمو الاقتصادي حتى حوالي عام 2035. لدينا محاكاة يشير إلى أن الإصلاح لا تقلل إلى حد كبير فوائد التأمين الصحي العام في المستقبل، ولكنها يمكن أن تعزز النمو الاقتصادي والرفاه من خلال تشجيع الادخار الخاص.

-كما تؤكد دراسة الدكتور (**أكمل عبد الحكيم**[8]**2013**)على أن الأطباء ينظرون إلى دراسة حول صحة المجتمع (Population Health) على أنها المجال المعني بتحسين المقاييس والمعايير الصحية لجميع أفراد المجتمع. و النتيجة التي توصل إليها، فقد ظهر بشكل جلي أن المرض والمشاكل الصحية يلعبان دوراً مهماً في الضعف الشديد الذي يميز النمو الاقتصادي في الدول الفقيرة أما بعد تبين أن الاستثمارات البسيطة في بعض الخدمات الصحية الأساسية تؤدي بالتبعية إلى زيادة ملحوظة في معدلات النمو الاقتصادي. و تظل الحقيقة الأساسية هي أن العلاقة بين الصحة والثراء في الدول الفقيرة والغنية على حد سواء "علاقة إيجابية". وهو ما يضع على عاتق الحكومات الساعية إلى تحقيق مستويات رفاهية أعلى لشعوبها، مهمة الاستثمار في صحة المجتمع ككل، والعمل على خفض العوامل البيئية والنفسية والاجتماعية التي تؤثر سلباً على صحة أفراده، كوسيلة أكيدة نحو رفع مجمل المؤشرات الاقتصادية الإيجابية.[9]

-كما استخدم (**Zow 2012**)[10]في دراسته حول مسوحات الإنفاق الأسري و معلومات الحسابات الصحية الوطنية من 59 بلدا تتوافر بها المعطيات اللازمة و ذلك لاحتساب النسبة المئوية للأسر المعرضة لإنفاق صحي باهظ ولتحليل محدداته.و تتفاوت نسبة الأسر التي تواجه إنفاقا باهظا من جراء الإنفاق المباشر تفاوتا كبيرا بين البلدان، فتتراوح ما بين اقل من 0.01 في المائة في الجمهورية التشيكية و سلوفاكيا و بين 10.5 في المائة في الفيتنام و باستثناء اليونان، البرتغال، سويسرا و الولايات المتحدة الأمريكية فان نسبة الأسر التي تتحمل هذه النفقات في البلدان التي تتمتع بنظم صحية ممولة من الضرائب، أو بنظم التامين الصحي الاجتماعي الجيدة لا تتصل إلى 0.5 في المائة .

و تشير نتائج هذه الدراسة أن نسبة الإنفاق المباشر من إجمالي الإنفاق الصحي، و نسبة إجمالي الإنفاق الصحي من الناتج المحلي الجمالي، و نسبة الأسر التي هي تحت خط الفقر، تؤثر كلها في نسبة الأسر التي يبهظها الإنفاق الصحي.ووفقا لهذه النتائج فان حصة المدفوعات المباشرة بالنسبة لإجمالي الإنفاق الصحي إذا زادت بنسبة 1 في المائة تؤدي إلى زيادة الاسر التي تتجشم مدفوعات باهظة بنسبة 2.2 في المائة. بالإضافة إلى ذلك فان إجمالي الإنفاق الصحي بالنسبة للناتج المحلي الجمالي إذا زاد بنسبة 1 في المائة او إذا زادت نسبة الأسر التي هي تحت خط الفقر بمقدار1 في المائة أديا إلى زيادة الأسر التي ينوء بها عبء باهظ من النفقات بنسبة 1.6 في المائة و 0.2 في المائة على التوالي.كما تشير بقوة إلى أن الإنفاق المباشر هو السبب الرئيسي لتعرض الأسر للإنفاق الصحي الباهظ، علما بان إعداد نظم للدفع المسبق يوفر سبيلا مباشرا للحد من النفاق الصحي الباهظ.

-و في دراسة [11](**Smith 1999**) حيث أعد دراسة عن أصحاب الدخول المرتفعة و الصحة الجيدة، لايجادالعلاقة بين الصحة و الحالة الاقتصادية، و استنتج من دراسته أن هناك علاقة وطيدة بين الصحة و الثروة حيث تؤثر الموارد الاقتصادية المتاحة للأسرة تأثيرا كبيرا في الحالة الصحية لأفراد الأسرة و خاصة في مرحلة الطفولة و المراهقة حيث يبنى مستوى و مسار الحالة الصحية للفرد طوال فترة عمره المتوقع و أن هناك تأثير ارتدادي لمستجدات الحالة الصحية لأفراد الآسرة و على دخلها وثروتها. كما يرى أن الصحة تمثل رصيد لها أثار محتملة على كل من الدخل، الاستهلاك و تكاليف العلاج الطبي، وان تدهور الحالة الصحية تترك أثار سلبية على تراكم الثروة لدى الأسرة، ويمكن استكشاف الدور الذي تلعبه الصحة في قرارات الادخار الأسرية من خلال نماذج دورة الحياة.

–أما بالنسبة لدراسة (**Biberman1996**)[12] فقد قام بدراسة حول تأثير الصحة و التغذية على التعليم، و استنتج أن هناك علاقة قوية بين الصحة والتغذية عند الطفل و مستوى التحصيل التعليمي و من ثم فان الصحة تترك أثار ملموسة على الإنتاجية فيما بعد مراحل التعليم.و ترى هذه الدراسة أن تحسن الصحة و التغذية للأطفال الفقراء يعد وسيلة لتحسين الانتظام و التحصيل المدرسي للأطفال، فالأطفال الذين يعانون من سوء التغذية يصابون بالأمراض بسهولة، كما يموتون بسهولة أيضاً بسبب الأمراض التي يصابون بها، من خلال توفر المساكن والأحياء التي تفتقر إلى الصرف الصحي بيئات خصبة لانتقال الأمراض المعوية والطهي باستخدام الأخشاب والفحم الذي يتسبب قي تلويث الهواء بالجسيماتو الغازات التي تدمر الرئتين وظروف الحياة البائسة التي تدفع الفتيات والفتيان إلى التكسب و البحث عن العمل بالبغاء مع ما يصاحبهم نم خاطر العنف وأنواع العدوى المنقولة جنسياً ومنها فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز وغيرها، فهذه كلها أسباب تفضي إلى الموت.

بينما عند الاهتمام بالأطفال و زيادة مستواهم التعليمي و تحسين تغذيتهم سيترك أثار موجبة على الإنتاجية في الأجل الطويل مما يشجع النمو الاقتصادي. بهذا فان الضعف في مستوى التغذية هو أمر يؤدي إلى ضعف صحي عام و تأثير سلبي على الإنتاج و ضعف في الطاقة إضافة إلى انتشار الأمراض الأوبئة13.

–كما حدد البنك الدولي ثلاث طرق لمساهمة الصحة في النمو الاقتصادي (1993) فالطريقة الأولى تعتبر أن العمال الأكثر صحة لهم غيابات قليلة عن العمل و قدرة فيزيولوجية أكبر على العمل ولذلك ثمة مكاسب في الإنتاج ترافق الصحة الجيدة.والطريقة الثانية تقول إن الأطفال الأكثر صحة (الأصحاء) يغيبون عن المدرسة قليلا، كما أنهم يشعرون بوضع جيد يكون إنجازهم أفضل في المدرسة.أما الطريقة الثالثة فتعتبر أن القضاء على الأمراض يسمح أن يكون هناك إصلاح للأراضي مثل المناطق الخصبة المحاذية للأنهار التي ربما كانت الأمراض فان الأموال التي كان يمكن أن تستعمل في معالجة الأمراض يمكن أن تدخر، لذلك فان البحث لقياس تأثيرات الصحة الأفضل على إنتاجية العمل قد أعطت نتائج مختلفة إلى جانب زيادة كمية و نوعية الموارد البشرية، فان الإنفاق الصحي يمكنه أيضا أن يزيد توافر إنتاجية الموارد غير البشرية.

– كما أثبتت بعض التقارير الخاصة بالمنظمة العالمية للصحة على أن المستوى الصحي للسكان غير مرتبط بالنظام الصحي بقدر ما هو مرتبط بمتغيرات اقتصادية و اجتماعية و بالتالي تحسين أمل الحياة عند الولادة بالجزائر من خلال احتلالها للمرتبة 48 من أصل 192 دولة عضو في المنظمة العالمية للصحة ،هذا لا يعكس حسن توزيع الخدمات الصحية أين تتواجد الجزائر في مستويات متدنية من خلال احتلالها للمرتبة 110 ، فهذا يدل على أن المؤسسات الصحية العمومية ما زالت بعيدة كل البعد عن مستويات الأداء المسطرة أما فيما يخص مستوى الإنفاق الصحي فبالرغم من الجهود التي توليها الدولة للقطاع عبر تخصيص مبالغ مالية هامة إلا أنها ما زال يحتل مراتب متأخرة ضمن تصنيف المنظمة العالمية للصحة للمرتبة 114.[14]

ثالثا:الدراسة القياسية

ركزت هذه الدراسة على متغيرات تتمثل في معدل النمو الاقتصادي،معدل الإنفاق العمومي على الصحة، كل هذه المعطيات هي مأخوذة من قاعدة بيانات البنك الدولي للفترة ما بين 1970–2010.

سنعتمد في دراسة اثر الإنفاق العام على النمو النمو الاقتصادي في الجزائر على الأدوات الكمية التالية: اختبار ديكي فولر المطور، اختبار الارتباط الخطي و اختيار سببية جرا نجر .

جدول رقم(01):ترميز معطيات الدراسة

الرمز	المتغير	مدة الدراسة	مصدر المعطيات
CROIS	معدل النمو الاقتصادي	2010-1970	قاعدة بيانات البنك الدولي
DEP_SENTE	معدل الانفاق على الصحة	2010-1970	قاعدة بيانات البنك الدولي

المصدر:من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews 7

1. اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:

لدراسة استقرارية السلسلة الزمنية نطبق اختبار الجذر الأحادي وتعرف السلسلة التي لها جذر الوحدة على أنها سلسلة غير مستقرة وذلك بتطبيق لنموذج(Augmented Dickey-Fuller(ADF ، سنقوم بالاختبار عند درجة معنوية 5 % .

فرضيات الاختبار تكون كالتالي :

$\mathbf{H_0}$: يوجد جذر الوحدة وتعتبر السلسلة غير مستقرة .

$\mathbf{H_1}$: لا يوجد جذر الوحدة وتعتبر السلسلة مستقرة .

تعريف الاستقرارية: السلسلة الزمنية هي عبارة عن مجموعة من المشاهدات على ظاهرة ما في أوقات محددة، أو بمعنى آخر عبارة عن قيم أو مقادير هذه الظاهرة في سلسلة تواريخ متتابعة مثل أشهر أو أيام أو سنين، وفي العادة تكون الفترات بين التواريخ المتتالية متساوية

وهي فحص درجة تكامل السلسلة الزمنية للمتغيرات محل الدراسة للتعرف على ما إذا كانت هذه المتغيرات مستقرة أم لا، ذلك إن طبيعة هذه السلاسل تكون غير ساكنة مما قد يؤدي إلى ما يعرف بظاهرة الانحدار الزائف(Spurious régression) الذي يعني أن وجود اتجاه عام (Trend) في السلاسل الزمنية للمتغيرات قد يؤدي إلى وجود علاقة معنوية بين هذه المتغيرات حتى لو كان الاتجاه العام هو الشيء الوحيد المشترك بينها.

اختبار جذر الوحدة في سلسلة باستخدام اختبار ADF

نستعمل اختبار (ADF)لمعرفة ما مدى استقرار سلسلة المستعملة في البحث و ذلك لتجنب النتائج المزيفة نتيجة لعدم استقرارها.

اعتمدنا على النموذج الثالث لديكي فولر،الاختبار في ظل وجود المقطع (الثابت **c** constante) و الزمن (linear trend) وعند درجة التباطئ 0.

وبما أن معظم السلاسل الزمنية للمتغيرات الاقتصادية تتصف بخاصية عدم الاستقرار، لذلك سنقوم أولا اختبار استقرار هذه السلاسل وتحديد درجة استقرارها، حيث يتم ذلك باستخدام اختبار جذر الوحدة والذي يرجع الفضل في تطويره إلى كل من ديفيد **ديكيو ويليام فوللر** وذلك بإستخدام ما يسمى اختبارDickey-Fuller.

جدول رقم (02): ملخص استقرارية السلاسل الزمنية

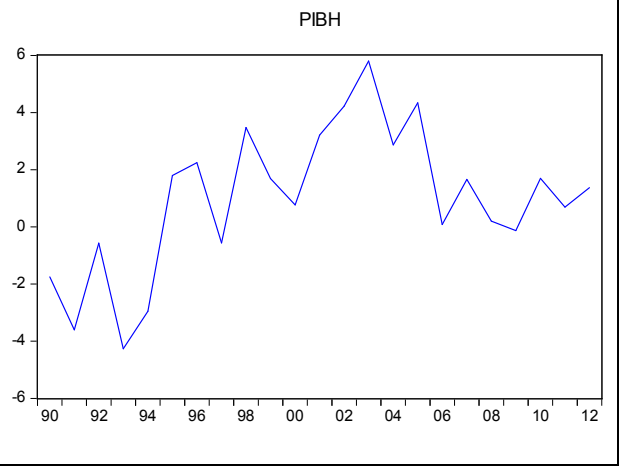
	السلسلة الأصلية		أصبحت مستقرة	
	مستقرة	غير مستقرة	بعد الفرق الأول	بعد الفرق الثاني
CROIS	X			
DEP_SENTE	X			

المصدر:من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews 7

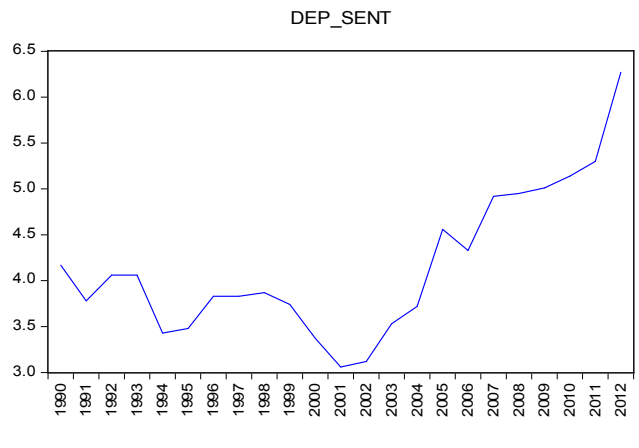
من هذا الجدول الذي يمثل ملخص الإستقرارية لسلاسل متغيرات الدراسة نلاحظ أنه لدينا متغيرين و بتطبيق اختبار جذر الوحدة باستخدام برنامج eviews وجدنا أن معدل النمو الاقتصادي سلسلة مستقرة، تختلف عن الصفر أي أنها سلسلة ليس لديها وسط صفري كما أنها لا تشمل على اتجاه عام خطي محدد linear trend .

و معدل الإنفاق العمومي على الصحة سلسلة مستقرة، تختلف عن الصفر أي أنها سلسلة ليس لديها وسط صفري لكنها تشمل على اتجاه عام خطي محدد linear trend.

شكل 01: تمثيل سلسلةCROIS



شكل رقم 02 تمثيل سلسلةDEP_SENTE



2.الارتباط الخطي بين المتغيرات :

بعد أن درسنا استقرارية السلاسل ندرس الآن الارتباط الخطي بين المتغيرات، فالهدف من دراسة الارتباط هو قياس قوة الارتباط الخطي بين المتغيرين في حين معامل الارتباط الخطي (linearCoefficient) مقياس لقوة العلاقة الخطية بين y , x ويقيس مدى تغير y حال زيادة قيمة x فهل y تزداد بزيادة x (ارتباط موجب) أو تنقص بزيادتها (ارتباط سالب) أو لا تتأثر بزيادة x (لا يوجد ارتباط).[15]

معامل الارتباط الخطي:

.نلاحظة المتغير العشوائي ذي البعدين (x , y) بوجود ارتباط أو علاقة بين y , x فإن الهدف من دراسة الارتباط هو قياس قوة الارتباط الخطي بين المتغيرين في حين معامل الارتباط الخطي(linearCoefficient) مقياس لقوة العلاقة الخطية بين , x yويقيس مدى تغير yحال زيادة قيمة x فهل y تزداد بزيادة x(ارتباط موجب) أو تنقص بزيادتها (ارتباط سالب) أو لا تتأثر بزيادة x(لا يوجد ارتباط).

معامل الارتباط لمجموعة nمن الأزواج المرتبة ($_1y, _1x$) , ($_2y , _2x$) , ... , (y_n , x_n) هو:

r=

حيث: الوسط الحسابي للبيانات $_1x , _2x , ... , x_n$ و الوسط الحسابي للبيانات $_1y , _2y$ و rمعامل الارتباط

يعرف .بمعامل ارتباط بيرسون (التتابعيي أو العزومي) للارتباط (نسبة للعالم كارل بيرسون).

يشترط عند حساب معامل الارتباط لبيرسون أن يكون التوزيع لكلا المتغيرين اعتدالي وأن تكون العينة عشوائية وقيم الفرد لا تعتمد على قيم فرد آخر (استقلالية أفراد العينة).

لدينا قيمة r محصورة بين 1 و–1

إذا اقتربت من 1 فيوجد ارتباط خطي قوي موجب.

إذا اقتربت من –1 فيوجد ارتباط خطي قوي سالب.

أما إذا كان r=0فهنا لا يوجد ارتباط بين المتغيرين.

من خلال هذه الدالة نقوم بتحديد طبيعة العلاقة بين متغيريين واتجاهها .

جدول رقم (03):الارتباط بين السلسلتين DEP–SANTEوCROIS

SERIE	DEP SANTE	CROIS
CROIS	0.157218	1.000000
DEP SANTE	1.000000	0.157218

المصدر:من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج Eviews 7.

نلاحظ من الجدول أن معامل الارتباط يبين عن وجود علاقة موجبة أي طردية بين النمو الاقتصادي و معدل الإنفاق العمومي على الصحة في الجزائر لكنها ليست قوية.

3.السببية Causality :

اختبار السببية لجرانجر : أشار **Granger, 1988** إلى أنه إذا كانت هناك سلسلتان زمنيتان متكاملتان فلا بدمن وجود علاقة سببية باتجاه واحد على الأقل، وحسب مفهوم **جرانجر** فإنه إذا كان المتغير xt يسبب المتغير yt فهذا يعني أنه يمكن توقع قيمة yt بشكل أفضل باستخدام القيم الماضية لـــ xt. مثال تكون لدينا الدالة التالية:

$$Y_t = f(Y_{t-1}, Y_{t-2} \dots, Y_{t-k}, B_{t-1}, B_{t-2}, .. B_{t-k})$$

يعتمد اختبار **جرانجر** على الفرضيتين التالية:

الفرضية المعدومة H_0 : الظاهرة X لا تسبب الظاهرة Y

الفرضية البديلة H_1: الظاهرة X تسبب الظاهرة: Y

مقيدة)،$B_{t-i}=0$(الفرضية المعدومة تكون جميع المعاملات لمعرفة أي من الفرضيات صحيحة نطبق الاختبار التالي ونحسب قيمة F حيث:

$$F = \frac{(SCRr) - (SCRnr)/q}{(SCRnr)/(n-k)}$$

مجموع مربعات البواقي المقيدة

مجموع مربعات البواقي بدون القيد

عدد العوامل تحت القيد.q

المجموع الكلي للمشاهدات –عدد معاملات دالة الانحدار غير مقيدة

$$F^{tab}=F(\alpha,q,n-k)$$

إذا كان $F^{cal}>F^{tab}$ نرفض H_0 ونقبل H_1 ومعناه الظاهرة X تسبب الظاهرة Y

اختبار السببية بين السلسلتين DEP –SANTE وCROIS

- **فرضيات الاختبار :**
- الفرضية الأولى H_0: CROIS لا يسبب DEP -SANTE
- الفرضيةالثانية H: SANTE- DEP0 لايسببCROIS

جدول رقم (04):اختبار السببية بين DEP –SANTE و CROI

Null Hypothesis:	Obs	F-Statis	Prob.
CROIS does not Granger Cause DEP-SANT		0.62242	0.5582
DEP-SANTE does not Granger Cause CROIS	40	0.55714	0.5914

المصدر:من إعداد الطالبة بالاعتماد على برنامج **Eviews 7**.

بما أن prob للفرضية الأولى يساوي 0.5582و هي أكبر من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم H_0ونرفض H_1أي أن التغير في النمو الاقتصادي لا يسبب في معدل الإنفاق العمومي للصحة.

و بما أن prob للفرضية الثانية يساوي 0.5914 و هي أكبر بكثير من 0.05 إذا نقبل فرضية العدم H_0 أي أن التغير في معدل الإنفاق العمومي للصحة لا يسبب في النمو الاقتصادي.

رابعا :نتائج و توصيات

إن النتائج التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة لا تتطابق مع النتائج التي توصلت إليها الدراسات السابقة على ان النفقات الصحية لا تساهم في النمو الاقتصادي على المدى البعيد،و نفسر هذا بان تطور النفقات الصحية لا تؤثر على النمو الاقتصادي في الجزائر لأن الاهتمام فقط بإنتاجية العامل دون تحديد العوامل المؤثرة فيه للعمل على تحسينها و توظيفها لرفع إنتاجية تنعكس سلبا على المنشآت العاملة في الاقتصاد و على النمو الاقتصادي،كماإن تطور النفقات الصحية لا تسبب النمو الاقتصادي في الجزائر لأن الإنفاق على الرعاية الصحية و على جودة الخدمات الصحية المقدمة للمواطنين لا يراعى فيها الكفاءة في الإنفاق و التوزيع العادل للخدمات الصحية على مستوى الدولة لتصبح في متناول جميع طبقات المجتمع وبالجودة نفسها.

و من جهة أخرىعدم الاهتمام بالمشاكل الصحية الفردية والتعامل بشكل أوسع مع القضايا والظروف العامة التي تؤثر سلباً على الصحة العامة كالعوامل البيئية، التركيبة الاجتماعية، والعدالة في توزيع المصادر المالية والصحية المتاحة و التي يعود تأثيرها سلبا على النمو الاقتصادي.

إضافة إلى أن توافر التأمين الصحي الرسمي عادة للموظفين في القطاع العام والقطاع الخاص الرسمي فقط، بينما غالبية القوة العاملة التي تعمل في القطاع غير الرسمي الحضري والقطاع الزراعي غير مؤمن عليها تؤدي إلى عدم المساواة بالتالي التأثير على صحة الموظفين و على النمو الاقتصادي.

خامسا :المراجع

[1]*David Mayer, The Long-Term Impact of Health on Economic Growth in Latin America, World Development, Volume 29, Issue 6, June 2001, Pages 1025-1033.*
[2]*Meng-Yi Tai, Chi-Chur Chao, Shih-Wen Hu, Pollution, health and economic growth, The North American Journal of Economics and Finance, Volume 32, April 2015, Pages 155-161.*
[3]*Xuezheng Qin, Chee-Ruey Hsieh, Economic growth and the geographic maldistribution of health care resources: Evidence from China, 1949-2010, China Economic Review, Volume 31, December 2014, Pages 228-246.*
[4]*David N Weil, Health and Economic Growth, Handbook of Economic Growth, Volume 2, 2014, Pages 623-682*
[5] *M. Lewis, What Is the Impact of Health on Economic Growth – and of Growth on Health?, Encyclopedia of Health Economics, 2014, Pages 490-494.*
[6]*Liutang Gong, Hongyi Li, Dihai Wang ,Health investment, physical capital accumulation, and economic growth,China Economic Review, Volume 23, Issue 4, December 2012, Pages 1104-1119.*
[7]*Toshihiro Ihori, Ryuta Ray Kato, Masumi Kawade, Shun-ichiro Bessho, Health insurance reform and economic growth: Simulation analysis in Japan, Japan and the World Economy, Volume 23, Issue 4, December 2011, Pages 227-239.*
[8]الدكتور أكمل عبد الحكيم،صحة المجتمع بين الآثار الاقتصادية و المسؤولية الحكومية،اتحاد الاماراتية، معهد الامام شيرازي الدولي للدراسات،واشنطن 2006. http://www.siironline.org/alabwab/derasat(01)/276.htm
[9]د.محمد صالح تركي القريشي، **علم اقتصاد التنمية**، مكتبة الجامعة الشارقة، الطبعة الأولى، سنة 2010 ، ص386
[10]*Mamadou Kani Konate, Bakary Kanté, Fatoumata Djénépo, United Nations Research institute for social development, Rapport of social policy and development,2012,p 36.*
[11]*Smith, M.B,Hopeanddespair:Keystosocio- psychodynamics of Youth. American Journal of orthopsychitry, 1999,p 388-399.*
[12]*Soares; Becker; PHilipson, The Quantity and Quality of Life and The Evolution of Evolution of World Inequality NBER Working Paper 9765, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 2003,p 102.*
[13] *Maloney; canning; bloom, Demographic change and Economic Growth in Asia, Supplement andDevelopment review 26, 2000, P 257*
[14]*Thomas; Strauss, Health Natrition and Economic Development, Journal of Economic Literature 36, 1998, p766*
[15]*www.jmasi.com/ehsa/correlation/linearok.htm*