# أثر الاستقرار الاقتصادي على التنمية البشرية في الجزائر دراسة قياسية للفترة (1995-2017)

# Impact of Economic Stability on Human Development in Algeria a standard study of the period (1995-2017)

**علي توبين** مخبر التنمية المحلية والمقاولاتية في ولاية عين الدفلة جامعة خميس مليانة، الجزائر

**خلفاوي حكيم** مخبر الصناعة،التطور التنظيمي للمؤسسات والإبداع جامعة خميس مليانة، الجزائر

**محمد براهيم مادي** * مخبر الصناعة،التطور التنظيمي للمؤسسات والإبداع جامعة خميس مليانة، الجزائر

**mb_madi@yahoo.fr**

**تاريخ الاستلام:** 2019/05/27 ؛ **تاريخ القبول:** 2019/06/12 ؛ **تاريخ النشر:** 2019/12/13

**مستخلص:** تهدف هذه الدراسة إلى تحليل مفهوم الاستقرار الاقتصادي والتنمية البشرية وتحديد مؤشراتهما وذلك من خلال الإجابة على إشكالية البحث المتمثلة في محاولة قياس أثر مؤشرات الاستقرار الاقتصادي على التنمية البشرية في الجزائر خلال الفترة 1995-2017، وقد اعتمدنا في ذاك على مجموعة من الأدوات أهمها تطبيق نموذج أشعة الانحدار الذاتي VAR خلال الفترة 1995-2017، وقد توصلت الدراسة إلى أن مؤشرات الاستقرار الاقتصادي تتمثل في النمو الاقتصادي، التضخم والبطالة، أما مؤشرات التنمية البشرية فأهمها الإنفاق الاستثماري للتعليم والإنفاق الاستثماري للصحة، وخلصت الدراسة إلى وجود علاقة موجبة بين النمو الاقتصادي والتضخم من جهة والإنفاق الاستثماري للتعليم من جهة ثانية، في حين هناك علاقة سلبية بين متغيرات الاستقرار الاقتصادي والإنفاق الاستثماري للصحة.

**الكلمات المفتاحية:** استقرار اقتصادي، نمو اقتصادي، تنمية بشرية، نموذج أشعة الانحدار الذاتي.

**تصنيف JEL: E63 ؛ F43؛ O15؛ C20**

**Abstract:** This study aims to analyze the concept of economic stability and human development, identify their indicators by trying to answering the research problem: measure the impact of indicators of economic stability on human development in Algeria during the period 1995-2017. We have adopted a set of tools, Most notably the application of the VAR model during the period 1995-2017. The study found that economic stability indicators are economic growth, inflation and unemployment, while among important human development indicators are investment expenditure on education and investment expenditure on health. The study concludes to an existence of positive relation between economic growth and inflation from a side and investment expenditure on health from another side, in the meantime there is a negative relation between economic stability and investment expenditure on health.

**Keywords:** economic stability; Economic growth; human development; VAR model.

**Jel Classification Codes: E63; F43; O15; C20**

* المؤلف المراسل.

**مقدمة:**

تسعى الحكومات جاهدة للحد من فترات الانكماش والركود والرفع من معدلات نمو الناتج الداخلي الاجمالي والسيطرة على التضخم وتخفيف عجز الموازنة وتحقيق توازن ميزان المدفوعات والاستغلال الأمثل للموارد، من أجل الدفع بعجلة التنمية وتحقيق الاستقرار الاقتصادي الذي يمثل هدف لكل سياسات التنمية لدول العالم المتقدم والنامي.

وفي هذا الإطار فإن الجزائر مرت وتمر بفترات متباينة تبعا للظروف الاقتصادية لكل فترة من جهة، ومن جهة أخرى فإن عدم الاستقرار في الجزائر مرتبط بشكل كبير بقطاع المحروقات، نظرا لاعتماد الاقتصاد الجزائري على الإيرادات النفطية بدرجة كبيرة.

**مشكلة الدراسة:** إن اعتماد الاقتصاد الجزائري بشكل كبير على الايرادات النفطية التي تعرف أسعارها تقلبات كبيرة في الاسواق الدولية يسبب عدم الاستقرار الاقتصادي مما يؤثر على مختلف جوانب التنمية بما فيها التنمية البشرية، في هذا السياق ولمعالجة هذه الدراسة تم طرح التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر الاستقرار الاقتصادي على التنمية البشرية في الجزائر؟

**فرضية الدراسة:** اعتمدنا في هذه الدراسة على الفرضية التالية، يؤدي تحقيق الاستقرار الاقتصادي الى تحقيق مؤشرات ايجابية للتنمية البشرية في الجزائر.

**أهمية الدراسة:** تكمن أهمية الدراسة من أهمية وضرورة تحقيق الاستقرار الاقتصادي لكل دولة باعتباره قاطرة لكل السياسات التنموية بما فيها التنمية البشرية، التي تعتبر من أهم مشكلات العصر الحديث في ظل التحديات والتغييرات المعاصرة.

**أهداف الدراسة:** يمكن حصر أهداف الدراسة في النقاط التالية.

*دراسة الاطار النظري للاستقرار الاقتصادي وتحديد مؤشراته.

*دراسة وتحديد مفهوم التنمية البشرية وركائزها ومؤشراتها.

*قياس وتحليل أثر متغيرات الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية.

**منهجية الدراسة:** للإجابة عن إشكالية الدراسة واختبار فرضيتها تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف متغيرات الدراسة وتحليل نتائجها، كما اعتمدنا في دراستنا التطبيقية على الاسلوب الاحصائي الكمي القياسي من أجل إجراء الدراسة القياسية وتحديد علاقة واتجاه أثر المتغيرات المفسرة على المتغير التابع وذلك بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews 7 .

**الدراسات السابقة:** هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع الاستقرار الاقتصادي وعلاقته بالمتغيرات الاقتصادية ، لكن في المقابل هناك القليل من الدراسات التي تناولت موضوع الاستقرار الاقتصادي وعلاقته بالتنمية البشرية نذكر منها ما يلي:

- دراسة **شذى خالد عباس** بعنوان أثر الاستقرار الاقتصادي بالتنمية البشرية في العراق للمدة 2000-2013، والتي حاولت الاجابة على الاشكالية المتمثلة في أن العوائد النفطية الوفيرة كانت سببا رئيسيا في عدم الاستقرار الاقتصادي ومن ثم تقويض التنمية البشرية، وبهدف الاجابة على الاشكالية تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي فضلا عن المنهج القياسي لتحديد اثر متغيرات الاستقرار الاقتصادي والمتمثلة في كل من البطالة والتضخم والنمو الاقتصادي على متغيرات التنمية البشرية من تعليم وصحة، ومن اهم النتائج المتوصل إليها هي أن مؤشرات التنمية البشرية من تعليم وصحة تحسنت مع ازدياد الناتج المحلي الاجمالي، كذالك توصلت الدراسة الى أن البطالة والتضخم من أهم المشكلات التي يعاني منها الاقتصاد العراقي مما أثر سلبا على الاداء الاقتصادي وفي تطور التنمية البشرية.

- دراسة **sulaiman muhammmad(2010)** بعنون Impact of globalization on HDI, Human development index, case study of Pakistan والتي درست تأثير بعض المتغيرات الاقتصادية الكلية التي تعتبر اداة فعالة للإستقرار الاقتصادي كالناتج الداخلي الاجمالي والتضخم والبطالة على التنمية البشرية في باكستان، وبهدف الاجابة على هذه الاشكالية تم استخدام المنهج الوصفي التحللي، و من اهم النتائج التي توصلت اليها هذه الدراسة هي أن مرونة الناتج المحلي الاجمالي سلبية بمعنى تأثيره عكسي على التنمية البشرية ويرجع ذالك حسب ذات الدراسة الى عدم المساواة في الدخل بالنسبة لحالة باكستان.

## أولا: مفهوم الاستقرار الاقتصادي.

يعتبر تحقيق الاستقرار الاقتصادي ضرورة وهدف لكل نشاط اقتصادي باعتباره قاطرة التنمية بمختلف جوانبها.

**1.تعريف الاستقرار الاقتصادي:** لقد تعددت التعاريف المتعلقة بالاستقرار الاقتصادي فبعضهم يعرفه بالبيئة الاقتصادية الخالية من التقلب في متغيرات الإقتصاد الكلي، ويتحقق الاستقرار عندما يتنامى الناتج بمعدل معتدل بحيث يؤدي الى المحافظة على استقرار المستوى العام للاسعار مع تحقيق مستويات اعلى للتشغيل وضرورة تقلص العجز في الموازنة العامة وتحسين سعر الصرف (وحيد مهري عامر، 2000، ص149-150)، فهو عملية تهدف الى تحقيق مستويات عالية من التشغيل والاستقرار في المستوى العام للاسعار ومن ثم تحقيق نمو

اقتصادي مستمر(أديب قاسم شذى، 2016، ص09)، كما يعرف البعض أيضا بأنه الاستخدام الكامل للموارد دون ان يتعرض الاقتصاد لهزات اقتصادية أي دون تقلبات أو أزمات كبيرة وارتفاع في المستوى العام للاسعار، لتصبح مشكلة الإستقرار الاقتصادي هي العمل على مقاومة التقلبات الاقتصادية التي تنتاب الاقتصاد عن طريق السعي إلى احداث تغيير كبير في هيكل الناتج ومكوناته (عبد الحميد عبد المطلب، 2003، ص20).

**2.عوامل تحقيق الاستقرار الاقتصادي:** يرتبط تحقيق الاستقرار الاقتصادي بجملة من العوامل هي: (هوشيار معروف، 2005، ص40).

**أ.التشغيل الكامل:** ويعني زيادة حجم العمالة لزيادة الناتج كما يعني الاستغلال الكامل للطاقات الإنتاجية بهدف الوصول الى الناتج الممكن أو المحتمل وحتى لا تبقى بعض الموارد عاطلة.

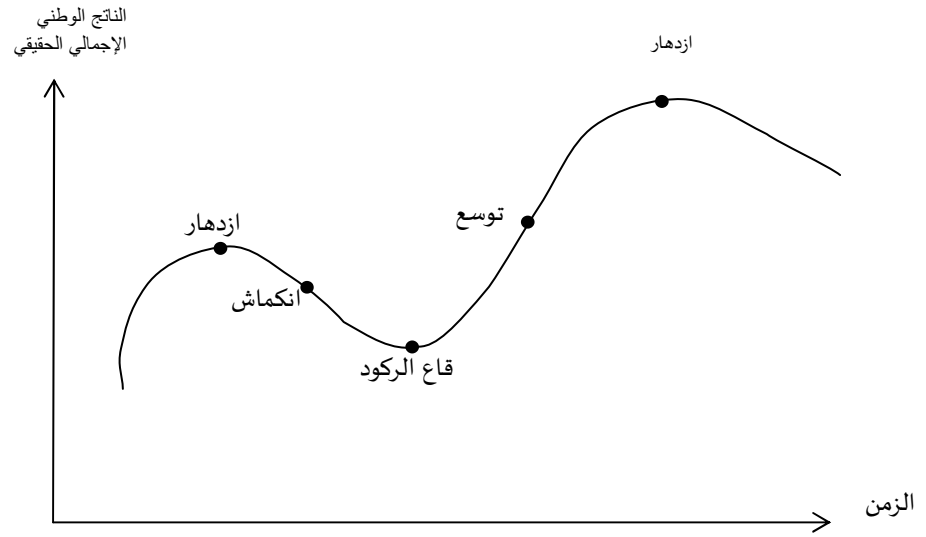
**ب.إستقرار المستوى العام للاسعار:** يحقق استقرار المستوى العام للاسعار العديد من الجوانب الايجابية سواء للافراد المستهلكين أو المستثمرين من خلال مساعدتهم في بناء قراراتهم الانفاقية والادخارية والاستثمارية.

**ج.تحقيق نمو اقتصادي:** وهذا يكون عن طريق تحقيق معدل متزايد وموجب للناتج المحلي الاجمالي بما يضمن تغطية الاستخدمات المتزايدة.

**د.تحقيق التوازن في ميزان المدفوعات:** بحيث يكون مجموع التزامات الاقتصاد الوطني متساوية مع حقوقه اتجاه العالم الخارجي وهذا يكون عن طريق تشجيع الصادرات والحد من الواردات وتخفيض تكلفتها.

**3.التقلبات الاقتصادية ومراحلها:** يمر النشاط الاقتصادي الكلي بتغييرات مستمرة تبعا لتغيرات العرض الكلي وتغيرات مكونات الطلب الكلي من استهلاك واستثمار وانفاق حكومي، مما يحدث تذبذبات متكررة وغير متوقعة في النشاط الاقتصادي والتي تظهر في المؤشرات الاقتصادية الكلية (الدخل الكلي ومستوى التوظيف والتضخم.. ) في الوقت والاتجاه نفسه ولكن بمعدلات مختلفة(حسام علي داود، 2013، ص267) مما ينجم عنه مرور النشاط الاقتصادي الكلي بدورات اقتصادية يمكن تقسيمها الى أربع مراحل رئيسية نوضحها في الشكال التالي:

**الشكل رقم01: مراحل الدورات الاقتصادية**




**المصدر:** حسام علي داود وآخرون، 2005، مبادئ الاقتصاد الكلي، دار المسيرة للنشر، عمان، ط3، ص:189

من الشكل تتضح المراحل الرئيسية للدورات الاقتصادية والتي تتمثل في:

**أ.مرحلة الانكماش والركود:** وهي مرحلة تراجع النشاط الاقتصادي مما ينجم عنه تفشي البطالة وانخفاض الناتج الحقيقي وتدهور المستوى المعيشي للافراد.

**ب.مرحلة الكساد:** ان استمرار مرحلة الركود تصل بالاقتصاد الى حالة الكساد وهي ادنى مستوى للناتج .

**ج.مرحلة التوسع:** هنا يبدا الاقتصاد بالانتعاش حيث يزداد الانتاج والدخل والاجور وتتحسن القدرة الشرائية للافراد..

**د.مرحلة الرواج:** وهي تمثل مرحلة الازدهار الاقتصادي حيث يرتفع الانتاج باستمرار الى ان يصل الى اعلى مستوى له بعد مرحلة الانتعاش.

**4.مؤشرات الاستقرار الاقتصادي:** يمكن التعبير عن الاستقرار الاقتصادي في ثلاث مؤشرات أساسية متمثلة فيما يلي(علا حامد فيصل النائي، 2017، ص26-33).

**أ. الناتج المحلي الاجمالي:** يعد من أهم المؤشرات التي تعطي صورة رقمية للنشاط الاقتصادي في بلد ما، فهو يظهر التدفقات والمعاملات الاقتصادية التي تتم بين الوحدات الاقتصادية التي تتخذ قرارات الانتاج والاستثماروالاستهلاك والادخار في مجتمع ما.

**ب.التضخم**: يمثل التضخم الارتفاع المستمر في المستوى العام للأسعار وتعكس ظاهرة التضخم الاختلال في توازن القوى الاقتصادية.

**ج.البطالة**: تسعى كل الدول للحد من ظاهرة البطالة باعتبارها من أكثر المشاكل الاقتصادية والاجتماعية التي تهدد الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي للمجتمعات بوجه عام والمجتمعات النامية بوجه خاص.

**4.سياسات الاستقرار الاقتصادي(economic stability policie):** تعرف سياسات الاستقرار الاقتصادي على أنها مجموعة من السياسات الاقتصادية التي تتخذ على مستوى الاقتصاد الكلي والجزئي للوصول إلى حالة من التوازن الديناميكي المستقر في الاقتصاد على المستويين الداخلي والخارجي، وتتضمن سياسات الاستقرار الاقتصادي ثلاث أنواع هي: (ضياء مجيد الموسوي، 2005، 22).

**أ.السياسة النقدية**: تتضمن تنظيم عرض النقود واسعار الفائدة التى عن طريقها تؤثر في مستوى الانتاج والاستخدام فزيادة المعروض النقدي تخفض اسعار الفائدة مما يحفز الاستثمار باتجاه الزيادة .

**ب.السياسة المالية**: تتضمن إجراء التغيرات في حجم الانفاق الحكومي ومعدلات الضرائب لتأثير في مستوى الانتاج والاستخدام، فزيادة الانفاق الحكومي من شانه زيادة فرص العمل وكذا تخفيض الضرائب يشجع القطاع الخاص من رفع مستوى الانتاج والاستخدام.

ج. الساسة المتعلقة بالأجور وتحديد مستويات الاسعار وكذالك مستوى تشغيل اليد العاملة.

## ثانيا: التنمية البشرية.

تعتبر الموارد البشرية Human resources أهم ثروة يملكها أي مجتمع لذالك ينبغي تنميتها حتى يستمر عطاؤها ويتحسن أداؤها وتتواصل جهودها الفعالة في صنع التنمية.

**1.مفهوم التنمية البشرية:** منذ نهاية الحرب العالمية الثانية وحتى عقد الثمانينات اقتصر مفهوم التنمية على كمية ما يحصل عليه الفرد من سلع وخدمات مادية، لكن مع ظهور مفهوم التنمية البشرية سنة1990 أصبح الانسان هو صانع التنمية وهدفها لذا فإن قدرات أي مجتمع تكمن فيما تمتلكه من طاقات بشرية مؤهلة ومدربة قادرة على التكيف والتعامل مع أي جديد بكفاءة وفاعلية(عبد العزيز قاسم، 2011، ص98).

لقد تضمنت تقارير التنمية البشرية الصادرة عن برنامج الامم المتحدة عدة مفاهيم للتنمية البشرية، فقد عرفتها بأنها عملية تهدف الى توسيع الخيارات المتاحة أمام الناس والتي من أهمها خيارات الحصول على الموارد اللازمة لتحقيق مستوى حياة افضل، أي توفير المزيد من

الفرص والامكانات من توفير الغذاء المناسب والصحة الجيدة وتحسين مستوى التعليم وتخفيف الفقر وتحقيق الامن وتوفير العمل للحصول على الدخل المناسب، كما أن هناك خيارات تتمحور حول الانصاف والاستدامة البيئية والحرية والتمكين ودور المراة في المجتمع(تقرير التنمية البشرية، 1990، ص20)، وفي تقرير التنمية البشرية لسنة1993 فقد عرفت التنمية البشرية بانها تنمية الناس من أجل الناس بواسطة الناس، فتنمية الناس تعني استثمار القدرات البشرية أي استثمار الطاقات البشرية المتطورة بالامكانات والمهارات وفي التعليم والصحة، والتنمية من أجل الناس أي توزيع ثمار النمو على الناس من اجل توفير المتطلبات الاساسية وتوزيعها توزيعا عادلا، والتنمية بواسطة الناس أي فسح المجال لكل فرد من أفراد المجتمع للمشاركة والمساهمة فيها(شذى خالد عباس، 2018، ص5).

وقد جاء في تقرير التنمية البشرية لعام 2011 بان التنمية البشرية هي توسيع لحريات البشر وامكاناتهم فيعيشون الحياة التي يحتاجونها، بحيث تتجاوز حدود الاحتياجات الاساسية لتبلغ العديد من الغايات الاخرى الضرورية لعيش حياة لائقة، غايات ذات قيمة لذاتها وبحد ذاتها، أي الحريات التي تكسب الفرد الثقة والاحترام وتحفظ كرامته بالمجتمع وكيفية التصرف فيه(تقرير التنمية البشرية2011، ص01)، أما في تقرير2018 فقد تضمنت التنمية البشرية تمكين الشباب وتعزيز قدراتهم من خلال تحسين منظومة الخدمات الاساسية وخصوصا في مجالي التعليم والصحة، كما يتعين توسيع نطاق الفرص المتاحة للشباب من خلال اقتصادات تولد عملا لائقا وتشجع زيادة الاعمال وبيئات سياسية تشجع حرية التعبير والمشاركة الفعالة ونظم اجتماعية فاعلة تعزز المساواة وتعمل ضد كل تمييز(تقرير التنمية البشرية2018، ص05).

**2.أهداف التنمية البشرية:** تسعى التنمية البشرية إلى تحقيق جملة من الاهداف أهمها(طه ياسين سعيد الاديمي، 2002، ص32).

*رفع معدل النمو الاقتصادي للفرد ويمثل البعد الاقتصادي.

*الحد من الفقر المطلق أو المدقع ويمثل البعد الاجتماعي.

*الحيلولة دون استمرار تدهور الظروف البيئية ويمثل البعد البيئي.

*توسيع نطاق اختيار الناس وإتاحة الفرصة المتساوية امام الجميع ويمثل البعد البشري او الانساني.

**3.ركائز التنمية البشرية:** ركزت تقارير التنمية البشرية في العالم على مجموعة من العوامل باعتبارها ركائز تدعم التنمية البشرية وتتمثل في الاتي(عبد العزيز قاسم، 2011، ص205-208).

*العدالة وهي المساواة الكاملة للمواطنيين أمام القانون وفي الحقوق والواجبات.
*التمكين وهذا يضمن احترام حرية اختيارات الانسان وحقه في العمل والمشاركة والتعليم والصحة.
*الامن وهو يوفر الطمانينة والاستقرار في حياة الانسان
*التعاون سواء على مستوى الافراد او الشعوب او الدول.
*الانتاجية والتي تعني زيادة الدخل عن طريق المشاركة الكاملة لافراد المجتمع.
*الإستدامة للتمكن من الحفاظ على الموارد الطبيعية والبيئية وخلق بدائل كافية ومؤثرة نستطيع استخدامها لتمويل الاختيارات البشرية المستقبلية.

**4.سياسات الاستقرار الاقتصادي ومؤشرات التنمية البشرية**: تتعدد مؤشرات ومجالات التنمية البشرية وتتشابك وتتداخل مع مجالات التنمية الاقتصادية لأن كل واحدة تتأثر وتؤثر في الاخر ولعل أهم مجالات التنمية البشرية التعليم والصحة(هشام مصطفى الجمل، ص269-290).

**أ. التعليم**: يعد التعليم احد أهم مؤشرات التنمية البشرية فتحسين وارتفاع المستوى التعليمي للمواطنين يجعله اكثر ايجابية في مواجهة قضايا وطنه ويسمح له بمشاركة اكثر فعالية في عمليات التنمية(إبراهيم احمد السيد، 2007، ص25-49)، وهذه الاهمية للتعليم تقتضي من الدول رصد المبالغ الكبيرة للإنفاق على هذا المجال الهام من مجالات التنمية البشرية، من خلال توفير التعليم بالمجان وتوفير السلع والخدمات اللازمة له من هيئات تدريس وتشيد المدارس وتقديم المساعدات والاعانات، من أجل تزويد المجتمع بالكفاءات والمهارات الفنية التي تتطلبها عملية التنمية.

**ب.الصحة**: تعتبر الرعاية الصحية حقا من حقوق الافراد الرئيسية فالانسان هو مصدر العمل والانتاج، والرعاية الصحية تشمل الوقاية من المرض وتصحيح البيئة وتامين العافية ونشر الوعي الصحي وتوفير الغذاء والماء والتصدي للاوبئة والامراض المستوطنة والافات ومعالجة العلل، كما تعتبر الرعاية الصحية نوعا من الاستثمار البشري في العملية الانتاجية فبها يمكن تنمية المورد البشري كما وكيفا ليسهم في زيادة الاقتصاد الوطني، لذالك تسعى الدول الى زيادة الانفاق الاستثماري على الصحة من خلال توفير اللقاحات والمراكز الطبية والاستشفائية والدواء والكوادر الطبية.

## ثالثا: الجانب التطبيقي للدراسة .

**1.التعريف بمتغيرات الدراسة":** كل نموذج قياسي يستخدم لتفسير ظاهرة ما يجب ان يحتوى على متغير تابع ومتغيرات مفسرة.

**أ.المتغير التابع:**وهو المتغير المدروس ويشمل متغيرين للتنمية البشرية هما الانفاق الاستثماري للتعليم EDU، والانفاق الاستثماري للصحة SANT.

**ب.المتغيرات المستقلة:** وهي المتغيرات المفسرة للظاهرة المدروسة والت تم اعتمادها استنادا للنظرية الاقتصادية وللدراسات السابقة والاحصاءات المتوفرة وتشمل متغيرات الاستقرار الاقتصادي، معدل النمو الاقتصديGY، معدل التضخم INF، معدل البطالة U.

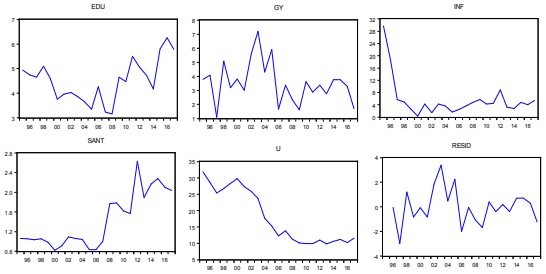
وحتى يتم تحقيق هدف الدراسة في تحديد اثر الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية ممثلة بالانفاق الاستثماري للتعليم والانفاق الاستثماري للصحة، اعتمدنا على سلسلة زمنية تمتد من1995-2017 وذالك باستخدام تقنية نموذجVAR، وانطلاقا من ذالك سيتم في هذه الدراسة توصيف النموذجين التاليين:

**النموذج الاول:** يقيس اثر متغيرات الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية ممثلة في الانفاق الاستثماري للتعليم.

**النموذج الثاني:** يقيس اثر متغيرات الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية ممثلة في الانفاق الاستثماري للصحة.

**2.تحليل البيانات:** الدراسات الحالية تمثل بيانات سلاسل زمنية لذا يجب فحص استقرارية هذه السلاسل لتجنب الوقوع في فخ الانحدار الزائف والشكل الموالي يعطينا صورة أولية عن بعض خواص هذه السلاسل.

**الشكل رقم02: رسم الانتشار لمتغيرات الدراسة**




**المصدر:** تم إعداد الشكل اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews7.0

يشير الشكل إلى أن كل من معدل النمو الاقتصادي ومعدل التضخم ومعدل البطالة هي متغيرات مستقرة وللتأكد من ذالك نلجأ إلى الاختبارات الإحصائية و المتمثلة في اختبارات جذور الوحدة.

**3.اختبار جذور الوحدة:** يهدف هذا الاختبار إلى التأكد من سكون السلاسل الزمنية وتحديد رتبة تكامل كل متغيرة على حدة كما هو مبين في الجدول.

**الجدول رقم 01: نتائج اختبار ADF لمتغيرات الدراسة**

| المتغير | المستوى level | | | الفرق الأول | | | درجة التكامل I(d) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | نموذج بثابت واتجاه عام | نموذج مع ثابت فقط | نموذج بدون ثابت واتجاه عام | نموذج بثابت واتجاه عام | نموذج مع ثابت فقط | نموذج بدون ثابت واتجاه عام | |
| Gy | -4.073 | -3.919 | / | / | / | / | I(0) |
| Inf | -6.284 | -7.340 | / | / | / | / | I(0) |
| U | -0.751 | -1.669 | -2.7177 | / | / | / | I(0) |
| Edu | -2.234 | -1.768 | -0.0438 | -4.766 | -5.351 | -5.453 | I(1) |
| Sant | -3.008 | -1.030 | -0.968 | -6.249 | -6.378 | -6.356 | I(1) |

تم إجراء الاختبار عند مستوى دلالة 01% و05%

**المصدر:** تم إعداد الجدول وفق نتائج eviews.7 بالاعتماد على الملحق1

من الجدول يتضح أن كل من سلسلة النمو الاقتصادي Gy ومعدل التضخم inf ومعدل البطالةu مستقرة في المستوىlevel، بينما سلسلة معدل الإنفاق على التعليمedu والإنفاق على الصحة sant فقد استقرت بعد إجراء الفرق الأول أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى(1) .

**4.اختبار التكامل المشترك واختبار السببية لغرانجر:** بعد تحديد درجة التكامل ودرجة التأخير فانه سيتم تطبيق اختبار التكامل المشترك واختبار السببية ،وتعتبر طريقة جوهانسون للتكامل المشترك في حالة متغيرات النموذج أكثر من اثنين

أ.**اختبار جوهانسون للتكامل المشترك (Johansen co integration Test) :**من شروط هذا الاختبار أن تكون جميع المتغيرات مستقرة عند نفس المستوى،وبما أن السلاسل الزمنية محل الدراسة ليست متكاملة من نفس الدرجة وعليه فهي ليست متكاملة وليس لديها اتجاه عام،ولا يمكن تطبيق اختبار التكامل المشترك الذي يحدد العلاقة بين المتغيرات على المدى الطويل، وهذا يمكننا من اعتماد نموذج أشعة الانحدار الذاتي في تقدير العلاقة بين متغيرات الاستقرار الاقتصادي ومتغيرات التنمية البشرية.

**ب .اختبار السببية لغرانجر Granger causality test:** يبين اختبار السببية العلاقة المباشرة بين المتغيرات واتجاهها ومن خلال هذا الاختبار تم تحديد السببية كما يلي:

- وجود علاقة سببية بين نمو الناتج gy والإنفاق الاستثماري للتعليم dedu
- وجود علاقة سببية بين معدل البطالة u والإنفاق الاستثماري للتعليم dedu
- وجود علاقة سببية بين معل البطالةu ونمو الناتجgy
- وجود علاقة سببية بين التضخم inf ونمو الناتج gy في اتجاهين.
- وجود علاقة سببية بين معدل البطالةu ونمو الناتج gy في اتجاهين.
- وجود علاقة سببية بين نمو الناتج gy والإنفاق الاستثماري للصحة sant

-وجود علاقة سببية بين معدل التضخم والإنفاق الاستثماري للتعليم والإنفاق الاستثماري للصحة.

**5. تقدير وتحليل نتائج نموذج أشعة الارتباط الذاتيVAR**

بما انه لا توجد علاقات تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة فسيتم اعتماد نموذج أشعة الانحدار الذاتي في تقدير أثر الاستقرار الاقتصادي على متغيرات التنمية البشرية.

**النموذج الأول:** والذي يتم فيه تحديد اثر الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية الإنفاق الاستثماري على التعليم.

**أ.تحديد درجة تأخير النموذج:** سيتم تحديد درجة إبطاء النموذج اعتمادا على معيار Akaike Schwarz,

**الجدول رقم2: تحديد درجة تأخير النموذج الأول**

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -150.2044 | NA | 131.7525 | 16.23204 | 16.43087 | 16.26569 |
| 1 | -116.5306 | 49.62462* | 21.56028 | 14.37164 | 15.36578* | 14.53989 |
| 2 | -100.4516 | 16.92522 | 28.24234 | 14.36333 | 16.15279 | 14.66617 |
| 3 | -71.64632 | 18.19281 | 17.92355* | 13.01540* | 15.60018 | 13.45285* |

**المصدر:** تم إعداد الجدول اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews7.0

من الجدول اقل قيمة لمعيارSchwarz تصاحب تأخر p=1 مما يعني أن عدد الابطاءات في نموذج VAR هو 1

**ب.عرض وتقدير النموذج:** سنقوم تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى VAR(1) وسنكتفي بمعادلة الإنفاق الاستثماري للتعليم حيث تحصلنا على مايلي:

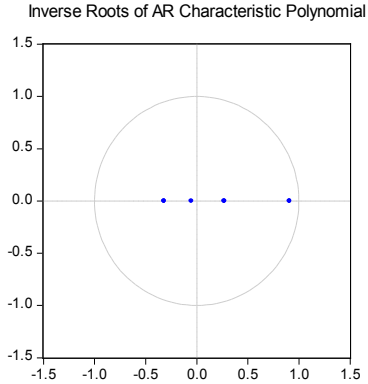
DEDU = - 0.296903098118*DEDU(-1) + 0.0389916532216*GY(-1) + 0.000456894322792*INF(-1) - 0.0299187482092*U(-1) + 0.450396111106

$R^2$=0.54 F.st=11.0

نلاحظ ان معامل التحديد يساوي 0.54 مما يعني أن متغيرات الاستقرار الاقتصادي تفسر الإنفاق الاستثماري للتعليم بنسبة 54% أما النسبة المتبقية 46% فهي ترجع إلى عوامل غير مدرجة في النموذج

النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي أو عدم ثبات التباين فكل الجذور تقع داخل دائرة الوحدة أي النموذج مستقر كما يبن الشكل التالي.

**الشكل رقم03: اختبار ثبات النموذج الأول**




**المصدر:** تم إعداد الشكل اعتمادا على مخرجات برنامجEviews7.0

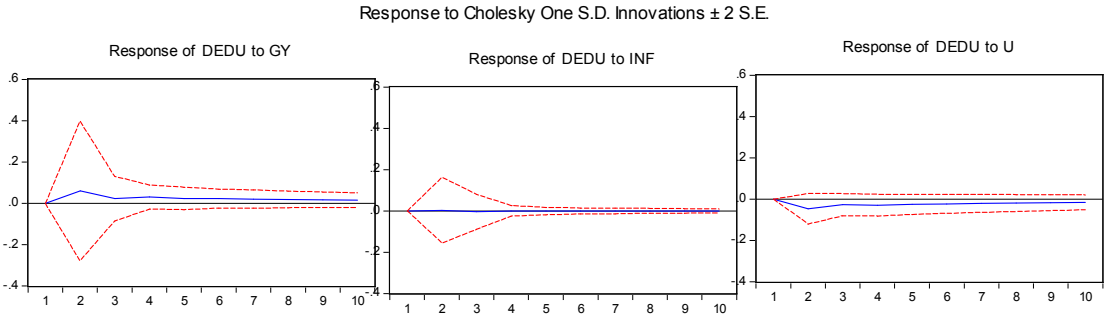
كذالك بواقي النموذج تتوزع طبيعيا (الملحق 03) مما يعني أن النموذج مقبول إحصائيا وصالح لتفسير العلاقة بين متغيرات الدراسة وعليه يمكن نستنتج أنه:

- يرتبط الإنفاق الاستثماري للتعليم للفترةt عكسيا مع الإنفاق الاستثماري للتعليم للفترة t-1 .
- يرتبط الإنفاق الاستثماري للتعليم طرديا مع النمو الاقتصادي والتضخم في الفترةt-1 ، حيث زيادة معدل النمو الاقتصادي بوحدة واحدة للسنة السابقة يؤدي إلى زيادة الإنفاق الاستثماري للتعليم ب0.039.
- إشارات معامل البطالة سالبة في الفترة t-1 أي أن معدلات البطالة المرتفعة تعني حالة لا استقرار اقتصادي مما يؤثر في اتجاه انخفاض الإنفاق الاستثماري على التعليم.

- المتغيرات خارج النموذج قيمتها 0.45 مما يعني أن أثرها موجب على الإنفاق الاستثماري للصحة

**ج.أثر الصدمات ودوال الاستجابة الدفعية:** إن حدوث أزمة أو صدمة في احد المتغيرات يؤثر على باقي المتغيرات، وسنحاول التركيز على أثر حدوث صدمة في متغيرات الاستقرار الاقتصادي على الإنفاق الاستثماري للتعليم والشكل الموالي يوضح ذالك.

**الشكل رقم 04: استجابة الإنفاق الاستثماري للتعليم لصدمات الاستقرار الاقتصادي**




**المصدر:** تم إعداد الشكل اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews7.0

من خلال الشكل نلاحظ ما يلي:

* إن حدوث صدمة ايجابية في الناتج ب01% يؤدي إلى استجابة فورية في الإنفاق الاستثماري للتعليم إذا تبلغ أقصاها في الفترة الثانية بقيمة 0.5، ثم يتجه الأثر باتجاه الانخفاض مع بقائها ايجابيه وتستمر هذه الآثار لفترات طويلة.

*استجابة الإنفاق الاستثماري لتعليم لصدمة البطالة كانت سريعة وسلبية وبلغت أدناها في الفترة الثانية بقيمة-0.5، وابتداء من الفترة الثانية تتجه الأثر نحو التعديل ولكن تبقي أثار الصدمة لفترات طويلة.

*استجابة الإنفاق الاستثماري للتعليم لصدمة التضخم لم تكن كبيرة وكانت سلبية حيث بغت أدنى قيمة لها 0.1 وابتداء من الفترة الخامس تزول آثار هذه الصدمة.

**د. تحليل التباين:** سنحاول توضيح دور كل صدمة في تفسير التقلبات الظرفية للمتغير التابع والمتمثل في الإنفاق الاستثماري للتعليم والنتائج موضحة في الجدول الموالي.

**الجدول رقم 3: تحليل التباين لمعدل الإنفاق الاستثماري للتعليم.**

| Variance Period | Decomposition S.E. | Of dedu DEDU | GY | INF | U |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.743025 | 100.0000 | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 0.777697 | 99.05300 | 0.588850 | 0.002092 | 0.356058 |
| 3 | 0.781678 | 98.85415 | 0.666807 | 0.005907 | 0.473137 |
| 4 | 0.783049 | 98.57476 | 0.809861 | 0.005897 | 0.609478 |
| 5 | 0.783852 | 98.38484 | 0.900097 | 0.006018 | 0.709049 |
| 6 | 0.784514 | 98.21887 | 0.981048 | 0.006028 | 0.794055 |
| 7 | 0.785049 | 98.08591 | 1.045264 | 0.006051 | 0.862772 |
| 8 | 0.785490 | 97.97593 | 1.098559 | 0.006064 | 0.919451 |
| 9 | 0.785852 | 97.88589 | 1.142135 | 0.006077 | 0.965903 |
| 10 | 0.786150 | 97.81186 | 1.177976 | 0.006086 | 1.004080 |

**المصدر:** تم إعداد الجدول اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews7.0

حسب ما تشير إليه نتائج تحليل تباين الأخطاء للإنفاق الاستثماري للتعليم يتضح بان معظم التقلبات الظرفية في معدل الإنفاق الاستثماري للتعليم خلال السنة الأولى تتعلق بصدمات في المتغير نفسه، إذ يشير تباين الإنفاق الاستثماري للتعليم لنسبة 100 %، إلا انه ابتدءا من السنة الثانية نسجل تناقص تباين معدل الإنفاق الاستثماري للتعليم مع ازدياد تباين المتغيرات الأخرى ولكن بنسبة ضعيفة.

**النموذج الثاني:** والذي يتم فيه تحديد اثر الاستقرار الاقتصادي في التنمية البشرية الإنفاق الاستثماري على الصحة

**أ.تحديد درجة تأخير النموذج:** سيتم تحديد درجة إبطاء النموذج اعتمادا على معيار Schwarz,Akaike

**الجدول رقم4: تحديد درجة التأخير للنموذج الثاني**

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | -134.2927 | NA | 24.68043 | 14.55713 | 14.75596 | 14.59078 |
| 1 | -98.51998 | 52.71774* | 3.238149* | 12.47579* | 13.46993* | 12.64404* |
| 2 | -83.20397 | 16.12212 | 4.596438 | 12.54779 | 14.33725 | 12.85063 |
| 3 | -66.53332 | 10.52883 | 10.46362 | 12.47719 | 15.06197 | 12.91464 |

**المصدر:** تم إعداد الجدول اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews7.0

من الجدول يظهر أن فترة الإبطاء المناسبة p=1 اعتماد على معيار sch و AKAI

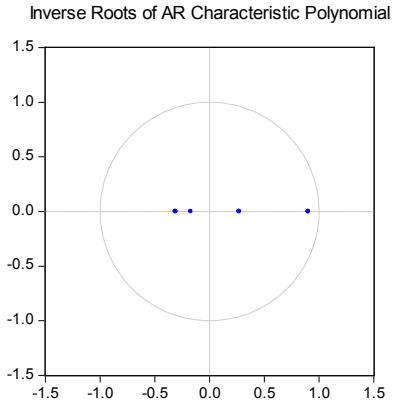
**ب.عرض وتقدير النموذج:** سنقوم تقدير نموذج شعاع الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى VAR(1) وسنكتفي بمعادلة الإنفاق الاستثماري للصحة حيث تحصلنا على ما يلي:

DSANT = - 0.361586689961*DSANT(-1) - 0.0353657114526*GY(-1) - 0.0109711742732*INF(-1) - 0.00471179657757*U(-1) + 0.32613719992

F st= 0.98 $R^2$=0.28

قبل تحليل النتائج سنجري بعض الاختبارات عليه لتحقق من صحته، النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي حيث تبين أزمنه بواقي النموذج لا ترتبط فيما بينها وهي موزعة توزيعا طبيعيا (الملحق 04) كم يدعم ذالك أن معكوس جذور الوحدة تقع داخل الحيز أي النموذج مستقر كم يبن الشكل التالي:

**الشكل رقم 05: اختبار ثبات النموذج الثاني**




**المصدر:** تم إعداد الشكل اعتمادا على مخرجات برنامجEviews7.0

رغم ضعف معامل الارتباط والذي يعود إلى صغر العينة إلا أن النموذج مقبول إحصائيا وعليه يمكن استنتاج ما يلي:

*من تقديرنا لهذا النموذج يتبين أن متغيرات الاستقرار الاقتصادي لا تفسر سوى28 % من الإنفاق الاستثماري للصحة أما النسبة الباقية فهي ترجع لعوامل خارج النموذج،

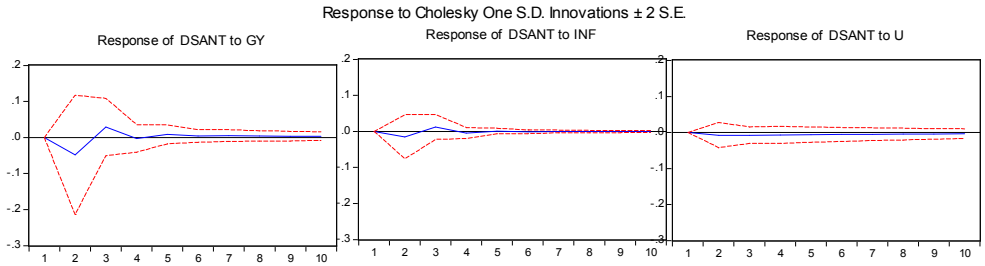
*أثر المتغيرات غير المتضمنة في النموذج بمتغير التنمية البشرية، الإنفاق الاستثماري للصحة موجب 0.326،

*زيادة التضخم بمقدار وحدة واحدة للفترة السابقة فان الإنفاق الاستثماري للصحة ينخفض ب0.01 أما زيادة معدل البطالة بوحدة واحده يؤدي إلى انحدار الإنفاق الاستثماري ب 0.0047

*عند زيادة معدل النمو بمقدار وحدة واحدة فان الصحة سوف تنخفض بمقدار0.035

**ج.أثر الصدمات ودوال الاستجابة الدفعية:** سنحاول هنا قياس استجابة الإنفاق الاستثماري للصحة لصدمات متغيرات الاستقرار الاقتصادي والشكل التالي يوضح ذالك

**الشكل رقم06: استجابة الإنفاق الاستثماري للتعليم لصدمات الاستقرار الاقتصادي**




**المصدر:** تم إعداد الشكل اعتمادا على مخرجات برنامجEviews7.0

من خلال الشكل نلاحظ ما يلي:

*حدوث صدمة ايجابية في الناتج الداخلي الإجمالي ب01% تؤدي إلى استجابة فورية ومتذبذبة في الإنفاق الاستثماري للصحة، وسلبي، في الفترة الأولى والثانية كانت الاستجابة سلبية حيث بغت -0.5 في الفترة الثانية، ثم يتجه الأثر نحو الارتفاع ليصبح ايجابي في الفترة الثالثة بقيمة 0.3، وبعد ذالك تتجه الاستجابة نحو التعديل.

* أثر صدمة البطالة على الإنفاق الاستثماري للصحة كان سلبي وضعيف

*أثر صدمة التضخم على الإنفاق الاستثماري للصحة كان فوري وسلبي في الفترتين الأولى والثانية حيث بلغت قيمته-0.1 في الفترة الثانية ليصبح الأثر ايجابي في الفترة الثالثة بقيمة 0.1، وابتداء من الفترة الخامسة تزول أثار صدمة التضخم.

**خاتمة:** يمكننا القول أن هناك مجموعة من العلاقات تحدث بين متغيرات الاستقرار الاقتصادي وكذا بين متغيرات التنمية البشرية، الشيء الذي أدى بنا للوصول إلى مجموع من النتائج

**نتائج الدراسة:** من خلال تعرضنا للجانب النظري والتطبيقي للدراسة يمكننا الوقوف على جملة النتائج التالية.

- تحققت فرضية البحث والمتمثلة في أن مؤشرات الاستقرار الاقتصادي تؤثر في مؤشرات التنمية البشرية.

- يعد تحقيق الاستقرار الاقتصادي هدف لكل السياسات التنموية للدول والذي يظهر ويتبين في العديد من المؤشرات أهمها النمو الاقتصادي والتضخم والبطالة.

- تهدف التنمية البشرية إلى الاهتمام بالإنسان باعتباره ثروة غير قابلة للنضوب فهي تتجدد دائما، لذا تأتي أهمية الاستثمار في العنصر البشري بشكل متكامل بما يضمن زيادة إنتاجية الفرد ومهاراته ويكون ذالك بتوفير التعليم والصحة ومحاربة الفقر وزيادة الدخل.

- تعرف الجزائر تذبذب كبير في مؤشرات الاستقرار الاقتصادي ويرجع ذالك إلى الظروف الأمنية التي عاشتها البلاد سنوات التسعينات وهو ما يمثل السنوات الأولى لفترة الدراسة من جهة، وإلى ارتباط الاقتصاد الجزائري بأسعار البترول من جهة ثانية مما يشكل سببا مهما لعدم الاستقرار الاقتصادي ومؤشرا سلبيا في تطور التنمية البشرية.

- هناك علاقة ذو دلالة إحصائية طردية بين معدل النمو الاقتصادي والتضخم من جهة والإنفاق الاستثماري للتعليم من جهة ثانية.

- هناك علاقة عكسية بين معدل البطالة والإنفاق الاستثماري للتعليم مما يعني أن معدلات البطالة المرتفعة والتي تمثل لا استقرار اقتصادي تؤثر سلبا في التنمية البشرية.

- وجود علاقة عكسية بين متغيرات الاستقرار الاقتصادي والإنفاق الاستثماري للصحة كما أن هذه العلاقة كانت ضعيفة وربما ترجع إلى عدم وضع الحكومة للصحة ضمن أولوياتها التنموية.

- يبين تحليل الصدمات وجود استجابات ايجابية من طرف الإنفاق الاستثماري للتعليم والصحة اتجاه صدمة الناتج والتضخم.

**قائمة المراجع:**


- إبراهيم احمد السيد،2007، التعليم والصحة والتنمية البشرية خبرات عالمية، ط1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.
- أديب قاسم شذى، 2016، قياس العلاقة التبادلية بين عرض النقد ومؤشرات الاستقرار الاقتصادي في العراق للمدة 1980-2013، مجلة الكويت للعلوم الاقتصادية والإدارية، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة واسط، العدد21، الكويت.
- تقرير التنمية البشرية 1990، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.
- تقرير التنمية البشرية 2018.
- تقرير التنمية البشرية2011.
- حسام علي داود، 2013، مبادئ الاقتصاد الكلي، ط3 ، دار المسيرة للنشر، عمان،.
- شذى خالد عباس، 2018، أثر الاستقرار الاقتصادي بالتنمية البشرية في العراق للمدة2003-2013، مجلة الإدارة والاقتصاد، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة البصرة،المجلد 12، العدد: 49.

- ضياء مجيد الموسوي، 2005، التحليل الاقتصادي الكلي، ط1، ديوان المطبوعات، الجزائر.
- طه ياسين سعيد الاديمي، 2002، دراسة الاحتياجات التدريبية للعاملين الإرشاديين في مجال الزراعة والبيئة المستدامة في اليمن، رسالة دكتوراه، جامعة الإسكندرية.
- عبد الحميد عبد المطلب، 2003، السياسات الاقتصادية، مجموعة النيل العربية، القاهرة.
- عبد العزيز قاسم محارب، 2011، التنمية المستديمة في ظل تحديات الواقع من منظور إسلامي، دار الجامعية الجديدة، الإسكندرية.
- علا حامد فيصل النائي،2017، السيولة العامة وأثرها في مؤشرات الاستقرار الاقتصادي في العراق للمدة2000-2015، رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة القادسية.
- هشام مصطفى الجمل ندور، بدون سنة نشر، السياسة المالية في تحقيق التنمية الاجتماعية، دار الفكر الجامعي الإسكندرية.
- هوشيار معروف، 2004، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن.
- وحيد مهري عامر، 2010، السياسات النقدية والمالية والاستقرار الاقتصادي بين النظرية والتطبيق، ط1، الدار الجامعية، الإسكندرية.

- Sudhir Anand and Amartya Sen, 2000, Human development and economic sustainability, world development , elsever science ltd all rights, great Britain,vol28 n12 .

-Sulaiman Muhammad, 2010, Impact of globalization on HDI , Human development index, case study of Pakistan, European journal social sciences .

**قائمة الملاحق:**

**الملحق1**: مؤشرات الاستقرار الاقتصادي والتنمية البشرية في الجزائر للفترة( 1995-2017)

| السنوات | مؤشرات الاستقرار الاقتصادي % | | | مؤشرات التنمية البشرية % | |
|---|---|---|---|---|---|
| | GY | INF | U | EDU | SANT |
| 1995 | 3.79 | 29.77 | 31.84 | 4.94 | 1.06 |
| 1996 | 4.09 | 18.67 | 28.61 | 4.75 | 1.05 |
| 1997 | 1.1 | 5.73 | 25.43 | 4.65 | 1.03 |
| 1998 | 5.1 | 4.95 | 26.70 | 5.1 | 1.05 |
| 1999 | 3.2 | 2.64 | 28.31 | 4.6 | 0.98 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.82 | 3.75 | 29.77 | 0.34 | 3.81 | 2000 |
| 0.91 | 3.95 | 27.29 | 4.23 | 3.00 | 2001 |
| 1.09 | 4.03 | 25.90 | 1.42 | 5.61 | 2002 |
| 1.06 | 3.86 | 23.70 | 4.27 | 7.2 | 2003 |
| 1.04 | 3.65 | 17.65 | 3.63 | 4.3 | 2004 |
| 0.83 | 3.35 | 15.27 | 1.66 | 5.9 | 2005 |
| 0.83 | 4.26 | 12.27 | 2.5 | 1.68 | 2006 |
| 1 | 3.23 | 13.79 | 3.7 | 3.37 | 2007 |
| 1.77 | 3.16 | 11.33 | 4.8 | 2.36 | 2008 |
| 1.78 | 4.65 | 10.16 | 5.7 | 1.63 | 2009 |
| 1.62 | 4.47 | 9.96 | 4.3 | 3.63 | 2010 |
| 1.57 | 5.5 | 9.96 | 4.5 | 2.89 | 2011 |
| 2.63 | 5.05 | 10.97 | 8.89 | 3.78 | 2012 |
| 1.89 | 4.72 | 09.82 | 3.25 | 2.76 | 2013 |
| 2.17 | 4.18 | 10.60 | 2.8 | 3.78 | 2014 |
| 2.28 | 5.80 | 11.20 | 4.78 | 3.76 | 2015 |
| 2.10 | 6.26 | 10.20 | 4.00 | 3.30 | 2016 |
| 2.04 | 5.78 | 11.20 | 5.9 | 1.17 | 2017 |

**المصدر**: تم إعداد الجدول اعتمادا على بيانات البنك الدولي- الديوان الوطني للإحصاء، الجزائر

**ملحق 2:** اختبار الارتباط آلذاتي للأخطاء للنموذج الأول

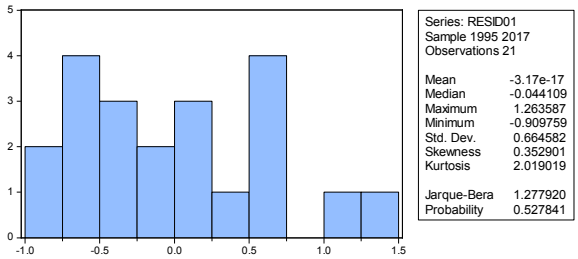
VAR Residual Portmanteau Tests for Autocorrelations
Null Hypothesis: no residual autocorrelations up to lag h
Date: 01/13/19 Time: 21:43
Sample: 1995 2017
Included observations: 21

| Lags | Q-Stat | Prob. | Adj Q-Stat | Prob. | df |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8.617131 | NA* | 9.047988 | NA* | NA* |
| 2 | 24.26700 | 0.0838 | 26.34522 | 0.0494 | 16 |
| 3 | 34.76757 | 0.3375 | 38.59588 | 0.1960 | 32 |
| 4 | 46.47085 | 0.5356 | 53.05287 | 0.2856 | 48 |
| 5 | 55.38159 | 0.7701 | 64.74822 | 0.4503 | 64 |
| 6 | 63.65568 | 0.9097 | 76.33195 | 0.5955 | 80 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 72.32815 | 0.9659 | 89.34065 | 0.6714 | 96 |
| 8 | 79.78795 | 0.9908 | 101.3911 | 0.7542 | 112 |
| 9 | 91.44858 | 0.9939 | 121.7972 | 0.6377 | 128 |
| 10 | 100.3142 | 0.9978 | 138.7224 | 0.6085 | 144 |
| 11 | 108.8314 | 0.9993 | 156.6086 | 0.5610 | 160 |
| 12 | 115.9180 | 0.9999 | 173.1440 | 0.5468 | 176 |

*The test is valid only for lags larger than the VAR lag order.
df is degrees of freedom for (approximate) chi-square distribution

**الملحق3**:اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء للنموذج الأول




**ملحق 4:** اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء للنموذج الثاني

VAR Residual Normality Tests
Orthogonalization: Cholesky (Lutkepohl)
Null Hypothesis: residuals are multivariate normal
Date: 01/13/19 Time: 22:24
Sample: 1995 2017
Included observations: 21

| Component | Jarque-Bera | df | Prob. |
|---|---|---|---|
| 1 | 12.76909 | 2 | 0.0017 |
| 2 | 0.281861 | 2 | 0.8685 |
| 3 | 0.891514 | 2 | 0.6403 |
| 4 | 3.455306 | 2 | 0.1777 |
| Joint | 17.39778 | 8 | 0.0262 |