التجارة الخارجية والنمو الإقتصادي في الجزائر: دراسة قياسية بإستعمال نماذج تصحيح الخطأ

Article Title Foreign Trade and Economic Growth in Algeria: Empirical Study using the Error Correction Model

ولد مومنة أحمد[1]، عدوكة لخضر[2]

[1] جامعة مصطفى إسطمبولي بمعسكر، Ahmed.ouldmoumna@univ-mascara.dz

[2] جامعة مصطفى إسطمبولي بمعسكر، Adoukal1966@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2022/02/01 تاريخ القبول: 2022/04/22 تاريخ النشر: 2022/05/12

ملخص:

يهدف هذا البحث إلى دراسة العلاقة بين التجارة الخارجية و النمو الإقتصادي في الجزائر خلال فترة (1990-2020) وهذا بإستخدام طريقة التكامل المشترك أنجل و جرنجر Granger-Angel و أثبتت الإختبارات التشخيصية أن النموذج جيد، حيث توصلت نتائج الدراسة إلى أن كل متغيرات النموذج المستخدم مستقرة عند الفرق الأول و أن هناك علاقة تكامل متزامن وحيدة بين المتغيرات و ذلك باستخدام اختبار اتكامل المتزامن لجرانجر وبينت الدراسة انه يوجد أثر إيجابي للتجارة الخارجية على النمو الإقتصادي في المدى الطويل.

الكلمات المفتاحية: التجارة الخارجية، النمو الإقتصادي، نماذج تصحيح الخطأ.

تصنيف JEL: O49 , C59 ,F43, F41.

Abstract:

This research aims to study the relationship between foreign trade and economic growth in Algeria during the period 1990-2020, This is done by using the method of co-integration Engel and Granger, and the diagnostic tests proved that the model is good, as the results of study concluded that all the variables of the model used are stable at the first difference, and there is only one simultaneous integrative relationship using Granger's co-integration test, and study showed that there is a positive effect of foreing trade on economic growth in the long run.

***Keys words*: Foreign Trade, Economic Growth, Error Correction Model.**

***JEL classification codes*:** F41; F43; C59; O49.

المؤلف المرسل: ولد مومنة أحمد، **الإيميل**: Ahmed.ouldmoumna@univ-mascara.dz

تمهيد:

إن التغيرات التي شهدها العالم في ظل العولمة الإقتصادية جعلت الدول ليس بإمكانها البقاء منعزلة ومنغلقة عن العالم الخارجي، حيث أن كل الدول لها هامش في صناعتها أو قطاعاتها الإنتاجية المحلية يعتبر كمدخلات تتحصل عليها من الواردات المتمثلة في المواد الأولية و السلع الوسيطية، بالإضافة إلى الخدمات و المنتجات النهائية بالنسبة إلى الدول التي لا تكتفي بمنتجاتها المحلية، بل تسعى إلى إقتناء السلع و الخدمات من باقي دول الأخرى، لهذا أخذت العلاقة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي حيزا كبير من الدراسات النظرية والتطبيقية.

حيث كل الأدبيات النظرية التي تناولت العلاقة بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي منذ الفكر الاقتصادي التجاري وعلى رأسه المفكر الاقتصادي "David Hium" أكدت في مجملها عن وجود علاقة موجبة بين التجارة والنمو على المدى الطويل، هذا ما يبرر فرضية الاقتصاديات المفتوحة المشاركة في المبادلات التجارية الدولية تنمو بسرعة عكس الاقتصاديات المغلقة التي تنتهج سياسات تجارية حمائية، حيث أصبحت القيمة الإجمالية للتجارة الدولية تمثل ثلث ثروة العالم سنة 2012 . (Krugman, Paul; Obstfeld, Maurice; Melitz, Marc, 2015, p. 13)

لهذا اعتبرت النظريات التقليدية التجارة الدولية من أهم العوامل المساعدة على خلق الثروة "Adam Smith 1776"، "David Ricardo 1817" وبعد ذلك النظريات الحديثة ثمنت دور التجارة الخارجية في دعم النمو الاقتصادي لكن بفرضيات تختلف عن فرضيات النظرية التقليدية حيث اعتبرت وجود المنافسة الغير تامة وزيادة حجم الغلة، بالإضافة الى وجود العديد من الدراسات التطبيقية التي أثبتت العلاقة الموجبة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي نذكر منها : Balassa 1978، Grossman and Helpman1993 ،Edwards2005 ، الا انه وجدت دراسات وضعت العلاقة الموجبة بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي محل تساؤلات Rodrik and Rodriguez 1999 ، Greenaway 1993

إشكالية البحث:

يعتبر النمو الإقتصادي من بين الأهداف الهامة التي تسعى الدول إلى تحقيقها وفي هذا الصدد تلعب التجارة الخارجية دورا فعالا بوصفها أحد عوامل النمو الإقتصادي وعلى هذا الأساس يمكن صياغة الإشكالية الرئيسية التي يتمحور حولها هذا البحث كالتالي:

ما دور التجارة الخارجية في تحفيز النمو الإقتصادي في الجزائر؟

ومن إشكالية البحث يتفرع السؤالين التاليين:

- ما طبيعة العلاقة بين التجارة الخارجية والنمو الإقتصادي في الجزائر؟
- هل التجارة الخارجية تحفز النمو الإقتصادي في الجزائر؟

فرضية الدراسة:

للإجابة عن الإشكالية نقوم باختبار صحة الفرضية التالية:

"توجد علاقة موجبة وذات دلالة إحصائية ما بين التجارة الخارجية والنمو الإقتصادي في الجزائر".

الهدف من الدراسة:

- ✓ العمل على معرفة العلاقة بين التجارة الخارجية والنمو الإقتصادي في الجزائر.
- ✓ محاولة بناء نموذج قياسي يفسر العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي للفرد والتجارة الخارجية وبعض المتغيرات الإقتصادية.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية الدراسة إلى:

- أن التجارة الخارجية تعتبر أحد العوامل المساعدة على النمو الإقتصادي من خلال المزايا التي تمنحها كالتخصص، إتساع حجم السوق، زيادة حجم الإنتاج وخلق الثروة.

– إبراز أهمية التفاعلات الحاصلة ما بين المتغيرات المفسرة للنمو الإقتصادي كتكوين رأس المال الثابت ومعدل التضخم والفئة النشطة العاملة هذا بالإضافة إلى المتغير الرئيسي في دراستنا والذي يمثل التجارة الخارجية.

إن نتائج الدراسات السابقة إنقسمت إلى صنفين، صنف يؤكد العلاقة الموجبة بين التجارة الخارجية و النمو الإقتصادي و نذكر منها: Edwards 2005, Grossman and Helpman 1993 ,Balassa 1978 و Nadia Lezmoudi 2005 صنف يؤكد العلاقة السالبة بين المتغيرين و نذكر منها:Rodrik and rodriguez 1999، Greenaway 1993 .

وما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة سنقوم بتطبيق تقنية التكامل المتزامن وذلك باستخدام اختبار "جرانجر". ونرى مدى تطابق أو اختلاف نتائج تطبيق هذه التقنية في دراستنا عن نتائج الدراسات السابقة.

المنهج المستخدم:

لمعالجة هذا الموضوع يتم إتباع المنهج الوصفي والمنهج التحليلي كونهما يتماشيان مع طبيعة الموضوع، كما سيتم أيضا إتباع المنهج الإحصائي من أجل استخدام الطرق القياسية والإحصائية الضرورية لدراسة العلاقة بين بعض المتغيرات الاقتصادية و النمو الإقتصادي ، وبغرض الوصول إلى نتائج محددة وفق معايير علمية وذلك وفقًا لأسلوب دراسة الحالة، وذلك لتحليل وتفسير أهم المتغيرات الاقتصادية المؤثرة على النمو الإقتصادي من خلال تطبيق خطوات النمذجة القياسية المتمثلة في جمع المعلومات، و بناء النموذج و التقدير و الاختبارات الإحصائية و التنبؤ.

1– الإطار النظري و التطبيقي للعلاقة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي :

1–1 – الإطار النظري للعلاقة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي:

إن العلاقة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي ترجع أسسها إلى النظريات التقليدية للتجارة الدولية، التي ترتكز على المنافسة التامة وثبات حجم الغلة والانفتاح على الاقتصاديات الأخرى بالمشاركة في المبادلات التجارية الدولية، هذا ما يسمح باتساع السوق بزيادة الطلب الخارجي وبالتالي زيادة الإنتاج المحلي مما قد يساعد على توجيه الموارد الى قطاعات النشاطات الإنتاجية، أين تتوفر على الميزة المطلقة والتي على أساسها يتم التقسيم الدولي للعمل "Adam Smith 1776 " (زايري , بلقاسم، 2013، صفحة 102)، بالإضافة إلى استغلال الميزة النسبية التي تؤدي إلى تخصص الإنتاج " David 1817 Ricardo"(Michelle, Rainéllé, 2015, p. 47) ، والاستعمال الأمثل لعوامل الإنتاج العمل ورأسمال لدى الدول التي تتوفر على كثافة عالية "Heackcher ,Olin,Samuelson" (Bernard , Guerrien, 2002, p. 245).

وتعتبر التجارة الخارجية كقناة للحصول على المنتجات الغير متوفرة محليا والنادرة، وتساعد على استعمال التكنولوجيا المدمجة في السلع الوسطية المستوردة والتي بدورها تستعمل كمدخلات في العملية الإنتاجية بالإضافة الى اقتناء تجهيزات والآلات هذا ما يؤدي إلى انتشار التكنولوجيا وما يترتب عنه من أثار إيجابية على الاقتصاد المحلي (Coe, David; Helpman, Elhanan, 1995)، للزيادة من فعالية عملية الإنتاج مما يؤدي إلى الرفع من معدلات النمو الاقتصادي. (Grossman, Gene; Helpman, Elhanan, 1991)

مع مرور الوقت أضحت النظريات التقليدية عاجزة عن تفسير قيام مبادلات تجارية ما بين دول متقاربة من حيث التقدم أي التبادل بين الدول الصناعية والذي يتم داخل الشعبة الواحدة من المنتجات وهذا بالمفاضلة والتميز بين هذه الأخيرة. (Balassa, Bela, 1966)

إلا أن هذا النوع من التبادل وجد تفسيره في النظريات الحديثة للتجارة الدولية التي تفترض المنافسة الغير تامة والغلة المتزايدة، أي الاقتصاديات السلمية التي تؤدي الى تخفيض تكلفة الوحدة الواحدة من الإنتاج الناجم عن رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، نتيجة إدخال التقدم التقني عن طريق رأسمال البشري ورأسمال المادي في عملية الإنتاج حسب نظريات النمو الداخلي التي تعتبر أن العامل الرئيسي المحدد للنمو الاقتصادي هو نمو معدل الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج على المدى الطويل. (Howitt, Peter, 2000)

إن النظريات الحديثة للتجارة الدولية تفسر التبادل الأفقي ما بين الدول الصناعية على أنه يتم على أساس الفوارق بين هذه الأخيرة في اكتساب التكنولوجيات الحديثة والتي تتحصل عليها نتيجة تراكم المعارف والمهارات التي تساهم في اختراع آلات متطورة أو ابتكار سلع رأسمالية وسيطة جديدة بصيغة أخرى زيادة مخزون المعارف يؤدي إلى تراكم رأسمال البشري وبالتالي تراكم رأسمال المادي.(Romer, Paul, 1986)

من جهة أخرى أن تراكم رأسمال البشري يكون نتيجة التعلم والتكوين عن طريق العمل والتطبيق الميداني الذي يسمح بالتحكم المتقن في رأسمال المادي أي التجهيزات والآلات. هذا ما يصبح خصوصية يعرف بها المنتج، وهذه الخصوصية تعتبر كميزة نسبية على أساسها تقتحم المنتجات الأسواق الخارجية، هذا ما يؤثر بالإيجاب على زيادة الناتج المحلي. (Lucas, Robert, 1988)

1-2 – الدراسات التطبيقية للعلاقة ما بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي:

العديد من الدراسات التطبيقية والقياسية التي تناولت موضوع العلاقة بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي منها من توصلت نتائجها إلى أن هناك علاقة موجبة بين المتغيرين ومنها من تحفظت عن هذه العلاقة الموجبة.

– دراسة Bila Balassa 1977:

قام بلاصا بدراسة العلاقة بين الصادرات والنمو الاقتصادي على مجموعة من إحدى عشر 11 دولة نامية خلال الفترة (1960-1973) تمكنت من إنشاء قاعدة صناعية وخصت الدراسة المنتجات المصنعة وإجمالي الصادرات، حيث قام بلاصا بفحص الفرضية التالية: الدول التي تنتهج السياسات الموجهة للتصدير تحقق زيادة في النمو الإقتصادي وتعتبر أفضل من الدول التي تنتهج سياسة إحلال الواردات. حيث توصلت النتائج إلى صحة الفرضية.(Balassa, Bela, 1978)

– دراسة Romer 1986:

قام الاقتصادي رومر بهاته الدراسة حيث قدم من خلالها نموذج كامل يخص النمو على المدى الطويل أين تكون المعرفة أحد المدخلات في عملية الإنتاج والتي لها انتاجية حدية متزايدة، وهذا النموذج خاص بالتوازن في حالة المنافسة مع وجود تغير تكنولوجي داخلي، وعلى عكس النماذج التي ترتكز على المردودية المتناقصة فإن في هذا النموذج نسب النمو تزداد مع الوقت. (Romer, Paul, 1986)

- **دراسة 1987b Romer**:

في هذه الدراسة حاول رومر نمذجة المردودية المتزايدة الناتجة عن التخصص نظرا لارتباط المصطلحين المردودية المتزايدة والتخصص منذ النظريات التقليدية للتجارة الدولية. والنتيجة كانت أن التخصص يسمح بظهور حرف فرعية تستعمل معدات وآلات متخصصة جدا ما يؤدي إلى زيادة المردودية وبالتالي مضاعفة الإنتاج، لكن هذا النموذج تجاهل المردودية المتزايدة الناتجة عن الاستثمار في البحث والتطوير أي المعرفة والآثار الخارجية الغير مباشرة للمعرفة وركز حصريا على التخصص. (Romer, Paul, 1987)

- **دراسة 1988 Lucas**:

هذه الدراسة اعتبرها لوكاس استشراف لبناء نظرية نيوكلاسيكية جديدة للنمو والتجارة الدولية، والتي تتوافق مع بعض الخصائص الرئيسية للتنمية الإقتصادية واعتمدت هذه الدراسة على مقارنة ثلاثة نماذج:

النموذج الأول: يرتكز على تراكم رأسمال المادي والتغير التكنولوجي.

النموذج الثاني: يرتكز على تراكم رأسمال البشري من خلال التعليم.

النموذج الثالث: يرتكز على تراكم رأسمال بشري من خلال التعلم بالتطبيق.

والنتائج المتوصل إليها هو أن التعلم عن طريق العمل والتطبيق يعطي فعالية أكثر لعملية الإنتاج واستمرار النمو الإقتصادي. (Lucas, Robert, 1988)

- **دراسة نموذج 1992 Mankiw,Romer, Weil**:

في هذا النموذج تم الفصل في بين تراكم رأسمال البشري وتراكم رأسمال المادي وقد اعتبر رأسمال البشري كمجموعة امكانيات وكفاءات ومعارف يمتلكها العمال والأفراد، ومن خلال هذا النموذج لاحظ الباحثين أن أي تغير نسبي ولو ضعيف للموارد المسخرة لتسهيل تراكم رأسمال البشري وتراكم رأسمال المادي تساهم في إحداث تغيرات هامة على مستوى الإنتاج لكل عامل، وهذا ما يفسر الفوارق الهامة لمستويات الدخل الحقيقي ما بين الدول. (Mankiw, N Gregory; Romer, David; Weil, David N, 1992)

- **دراسة نادية لمزودي 2005**:

هذه الدراسة تطرقت إلى أثر الانفتاح على النمو الاقتصادي في ستة 6 دول من إفريقيا الغربية خلال الفترة (1980-2002) حيث قامت بفحص درجة الانفتاح المعبر عنها بالنسبة التالية:

مجموع الصادرات والواردات على الناتج المحلي الخام، وأثرها على تحفيز النمو الاقتصادي وهل لها أثر مختلف ما بين الدول الساحلية والدول المغلقة وكانت النتائج المتوصل إليها أن هناك علاقة موجبة بين الانفتاح والنمو في دولتين من ثلاثة دول ساحلية ويوجد علاقة سالبة في ثلاثة دول مغلقة.(Nadia, Lemzoudi, 2005)

- **دراسة 2000 Rodriguez et Rodrik** :

قاما الاقتصاديان في هذه الدراسة بنقد النتائج لعدة دراسات سابقة تعتبر كمرجعية والتي أثبتت وجود علاقة موجبة بين الانفتاح التجاري والنمو الاقتصادي، ومن هاته الدراسات:

Dollar 1992, **Ben-David 1993**, **Sachs et warner 1995**, **Edward 1998**.

ويرجع هذا النقد إلى أن العلاقة ليست متينة بين التجارة الخارجية والنمو الاقتصادي بسبب ضعف الطرق المستعملة في الدراسة أو ضعف أو تجاهل بعض المتغيرات المعتمد عليها في الدراسة، بالإضافة إلى غياب متغيرات مراقبة يمكن أن يكون لها أثر محددات النمو.(Rodriguez, Francisco; Rodrik, Dani, 2000)

2- الدراسات القياسية :

2-1 – العلاقة بين النمو الاقتصادي و متغيرات الدراسة حسب النظرية الاقتصادية:

إن عملية انتقاء المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر على النمو الاقتصادي، تعتمد على النظريات الاقتصادية وعلى الدراسات السابقة، حيث أن النمو الاقتصادي يتأثر بمجموعة من المتغيرات الاقتصادية منها: الانفتاح التجاري، تكوين رأس المال الخام الثابت، اليد النشطة العاملة ومعدل التضخم.

- ✓ النمو الاقتصادي والانفتاح التجاري: لقد أشارت العديد من النظريات الإقتصادية إلى وجود علاقة موجبة بين النمو الإقتصادي والإنفتاح التجاري "Adam Smith 1776 "و "David Ricardo 1817" بالإضافة إلى وجود دراسات تطبيقية تبين العلاقة الموجبة بين المتغيرين "Balassa 1978".
- ✓ النمو الاقتصادي وتكوين رأس المال الخام الثابت: أن تكوين رأس المال الخام الثابت يعتبر أحد مكونات الطلب الكلي وبالتالي فإنه يؤثر بطريقة مباشرة وإيجابية على النمو الإقتصادي أي هناك علاقة موجبة بين المتغيرين. (Rekha , M, 2011)
- ✓ النمو الاقتصادي والفئة النشطة العاملة: تبين النظرية الكلاسيكية أنه يوجد علاقة موجبة بين النمو الاقتصادي والفئة النشطة العاملة أي الطلب على العمل ويتضح ذلك من خلال أن دالة الإنتاج دالة متغيرة في عنصر العمل والمشتقة الأولى لدالة الإنتاج بالنسبة للعمل تمثل الإنتاجية الحدية للعمل والتي تعبر عن الزيادة في الإنتاج لما يزداد الطلب على العمل بوحدة واحدة.
- ✓ النمو الاقتصادي و معدل التضخم: إن دراسة أثر معدل التضخم نشاط على الإقتصادي ترجع إلى دراسة Phillips 1958 و الذي بين أن هناك علاقة عكسية ما بين تضخم الأجور الإسمية و معدل البطالة ،أما التيار الكنزي أعاد صياغة منحنى Phillips بإعتماد فرضية عدم المرونة التامة للأسعار و بما أن كل الدراسات إرتكزت على العلاقة الخطية بين النمو و التضخم هذا ما يبرر وجود علاقة موجبة أو سالبة بين المتغيرين، أما دراسة Faria et Caneiro سنة 2001 حالة البرازيل حيث معدل التضخم مرتفع ،فكانت النتيجة أنه لا يوجد أي أثر لمعدل التضخم على النشاط الاقتصادي على المدى الطويل لكن له أثر على المدى القصير يمكن أن يكون سلبي.

2-2 – صياغة النموذج القياسي:

تعد صياغة النموذج القياسي من أهم مراحل بناء النموذج وأصعبها، وذلك من خلال ما يتطلبه من تحديد للمتغيرات التي يجب أن يجتمع عليها النموذج أو التي يجب استبعادها منه، واعتمادا على دراسة Gibescu (2013),(Rekha 2011) دراسة مُحَمَّد عبد النبي مُحَمَّد سلام (2014) و دراسة ناصر الدين قريبي وبوحفص حاكمي و فيصل بشرول (2020) فإن النمو الاقتصادي يكتب بدلالة الانفتاح التجاري وتكوين رأس المال الخام الثابت والفئة النشطة العاملة و معدل التضخم، ويمكن كتابة النموذج بالصيغة الرياضية بعد استنباطها من دالة الانتاج Cobb Douglas كالتالي:

$$Y_t = f(A, K, L)$$
$$A_t = g(OUV, Z)$$

حيث أن:

Y: حجم الإنتاج و يمثل في دراستنا النمو الإقتصادي (**PIB**).

A : التقدم التقني و الممثل في دراستنا بالإنفتاح التجاري و الذي يمثل التجارة الخارجية (**OUV**) و متغيرات أخرى (**Z**) سنأخذ متغير واحد فقط و هو معدل التضخم (**INF**).

K: رأس المال و الممثل في دراستنا بتكوين رأس المال الخام الثابت (**FBCF**).

L: العمل و يمثل في دراستنا الفئة النشطة العاملة (**LF**).

وبالتالي يمكن كتابة النموذج بالصيغة الرياضية الآتية:

$$PIB_t = aOUV_t^{\beta_1} FBCF_t^{\beta_2} LF_t^{\beta_3} INF_t^{\beta_4} \quad \text{.....(1)}$$

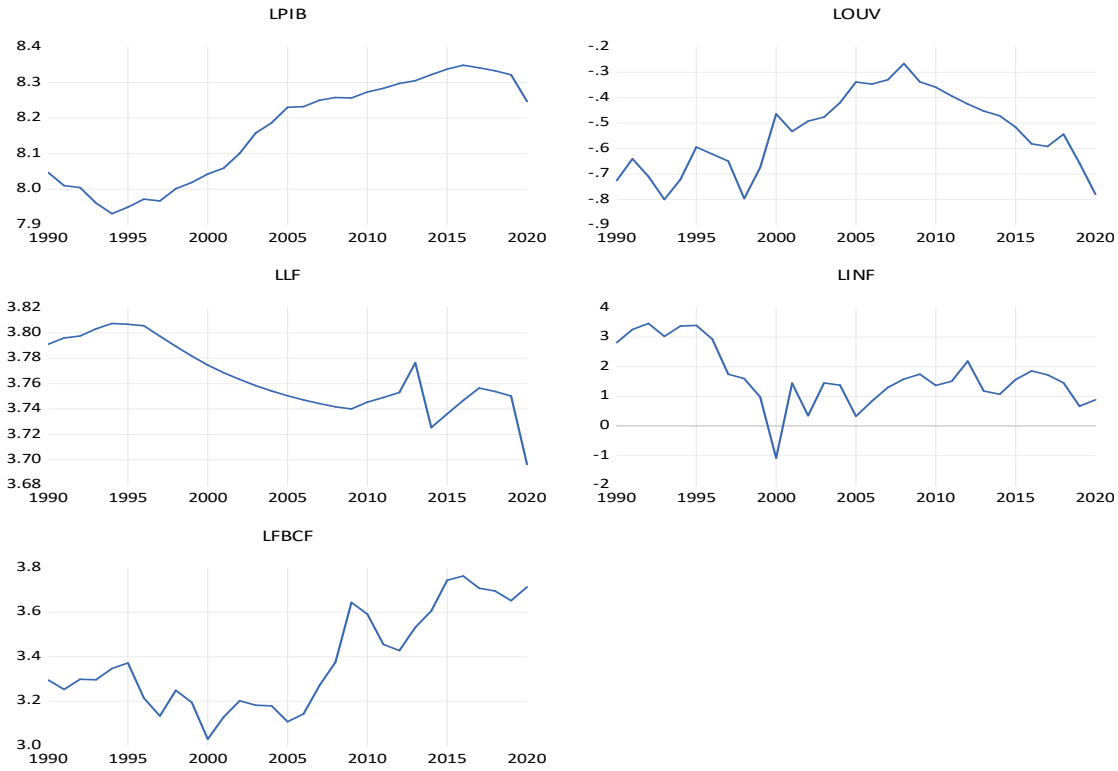
وبإدخال اللوغاريتم على المعادلة (**1**) يصبح لدينا:

$$LPIB_t = \beta_0 + \beta_1 LOUV_t + \beta_2 LFBCF_t + \beta_3 LLF_t + \beta_4 LINF_t + \varepsilon_t \quad \text{.....(2)}$$

2-3 – معطيات الدراسة:

لقد تم الحصول على معطيات الدارسة من بيانات البنك الدولي، وتمتد من 1990 إلى 2020، والتمثيل البياني التالي يبين تطور متغيرات النموذج خلال فترة الدراسة:

الشكل رقم 1: تطور متغيرات الدراسة.



من خلال التمثيل البياني للمتغيرات يظهر لنا أنه يوجد مركبة الاتجاه العام، وبالتالي يحتمل أن تكون هذه المتغيرات غير مستقرة.

2-4 – دراسة استقرارية السلاسل:

سنقوم باستعمال اختبار الجذر الأحادي والمتمثل في اختبار ديكي– فوللر المتطور (ADF) على كل متغيرات النموذج: النمو الاقتصادي (PIB)، الانفتاح التجاري (OUV)، تكوين رأس المال الخام الثابت (FBCF)، الفئة النشطة العاملة (LF)، معدل التضخم (INF). ويعتمد تطبيق اختبار ديكي فوللر المتطور (ADF) على تحديد درجة التأخير، والتي حددناها بواحد وذلك من خلال استعمال معيار دالة الارتباط الذاتي الجزئي، والجدول التالي يلخص اختبارADF.

الجدول رقم 1: اختبار جذر الوحدة لسلسلة متغيرات النموذج باستخدام اختبارADF

المتغيرات	ADF
$LPIB_t$	**0,51**
$\Delta LPIB_t$	**–2,09**
$LOUV_t$	**–0,22**
$\Delta LOUV_t$	**–4,67**
$LFBCF_t$	**0,75**
$\Delta LFBCF_t$	**–4,61**
LLF_t	**–1,14**
ΔLLF_t	**–4,94**
$LINF_t$	**–1,59**
$\Delta LINF_t$	**–8,02**

المصدر: الجدول من إنجاز الباحثين باستعمال برنامج Eviews

نلاحظ من الجدول أن القيمة الإحصائية لديكي فوللر المتطور المحسوبة (ADF^c) أكبر من القيمة المجدولة لديكي فوللر المتطور (ADF^t) عند مستوى 5%، بالنسبة المتغيرات PIB, OUV , FCBF , LF وINF .

ومن خلال هذا الاختبار نقبل فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، وبالتالي فالسلاسل PIB, OUV , FCBF INF,LF, غير مستقرة، وهذا ما يؤدي بنا إلى دراسة استقرارية سلسلة الفروقات الأولى ولكل السلاسل السابقة. ومن خلال الجدول نلاحظ أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المتطور المحسوبة (ADF^c) أقل من القيمة المجدولة لديكي فولر المتطور (ADF^t) عند مستوى 5%، بالنسبة لسلسلة الفروقات الأولى للمتغيرات($\Delta LOUV_t$, $\Delta LPIB_t$, $\Delta LFBCF_t$, ΔLLF_t , $\Delta LINF_t$).

ومن خلال هذا الاختبار نرفض فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، وبالتالي فالسلاسل ($\Delta LOUV_t$, $\Delta LPIB_t$, $\Delta LFBCF_t$, ΔLLF_t , $\Delta LINF_t$) مستقرة.

ومن خلال دراستنا للاستقرارية نستنتج أنه لا يمكن رفض فرضية العدم القائلة: أن متغيرات النموذج غير مستقرة أي وجود جذر الوحدة، في حين يمكن رفض هذه الفرضية للفروق الأولى للمتغيرات، مما يعني أن المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى، وأن الفروق لهذه المتغيرات متكاملة من الدرجة صفر، ومن ثم فمن الممكن أن تكون هذه المتغيرات متكاملة تكاملا مشتركا.

2-5 – اختبار التكامل المشترك : لاختبار العلاقة الطويلة والقصيرة الأجل بين متغيرات الدراسة نستعمل اختبار التكامل المتزامن أو المشترك (Cointegration test) لأنجل وجرانجر Engle – Granger ونموذج تصحيح الأخطاء (Error Correction Model (ECM)، وهذا بعد إثبات وجود تكامل متزامن.

إن تحليل التكامل المتزامن يقوم بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل على عكس نماذج الإحصائية التقليدية، ومفهوم التكامل المتزامن يقوم على أنه في المدى القصير قد تكون السلستين الزمنيتين غير مستقرتين لكنها تتكامل في المدى الطويل، أي توجد علاقة ثابتة في المدى الطويل بينهما، هذه العلاقة تسمى علاقة التكامل المتزامن، وللتعبير عن العلاقات بين

مختلف هذه المتغيرات غير المستقرة لابد أولاً من إزالة مشكل عدم الاستقرار باختبارات جذور الوحدة واستعمال نماذج تصحيح الخطأ، أما مراحله فهي:

في المرحلة الأولى نستعمل اختبار جذر الوحدة (Unit Roots test) لمعرفة مدى استقرار السلاسل الزمنية المستعملة في البحث وتجنب النتائج المزيفة نتيجة لعدم استقرارها.

وبعد إثبات أن السلستين مستقرتين ومن نفس الرتبة، نتحول إلى اختبارات التكامل المتزامن أو المشترك باستعمال منهجية أنجل جرانجر.

في المرحلة الثانية نستعمل نموذج تصحيح الخطأ (The Error Correction Model (ECM) لمعرفة ديناميكية تغيرات السلسلة في المدى القصير ومعرفة أيضا متى تقترب السلسة من التوازن في المدى الطويل. إن اختبار التكامل المتزامن له القدرة على اختبار وتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل بين متغيرات النموذج، كما انه يتفادى المشكلات القياسية الناجمة عن الارتباط الزائف (Spurious correlation).

واعتمادا على أدبيات التكامل المشترك، سنستخدم طريقة أنجل وجرانجر Engle – Granger والتي اقترحاها سنة 1987 كطريقة لاختبار علاقة التكامل المتزامن على مرحلتين، حيث تقوم المرحلة الأولى على تقدير علاقة إنحدار y بالنسبة لـ x، وذلك باستخدام طريقة المربعات الصغرى، في حين تقوم المرحلة الثانية على اختبار استقرارية البواقي لمعادلة الانحدار السابقة، فإذا كانت البواقي مستقرة عند المستوى I(0) فهذا يعني وجود علاقة تكامل متزامن بين المتغيرين.

ونلخص نتائج التقدير عن طريق المربعات الصغرى في المعادلة التالية:

$$LPIB_t = 12{,}59 + 0{,}35LOUV_t + 0{,}36LFBCF_t - 1{,}44LLF_t - 0{,}02LINF_t \quad (3)$$
$$(4{,}88)\ (4{,}55)\ (5{,}96)\ (-2{,}21)\ (-1{,}68)$$

من خلال المعادلة (3) نلاحظ أن كل معالم النموذج لديها معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5 % ما عدا معلمة معدل التضخم والتي لها معنوية إحصائية عند مستوى 10 %، وذلك باستخدام إحصائية ستيودنت.

وقد تحصلنا على إشارة موجبة لكل من معلمتي (الإنفتاح التجاري وتكوين رأس المال الخام الثابت) في النموذج، وهذا ما يبين وجود علاقة موجبة بين (الإنفتاح التجاري وتكوين رأس المال الخام الثابت) و (النمو الاقتصادي)، وقد تحصلنا على إشارة سالبة لكل من معلمتي (الفئة العاملة النشطة ومعدل التضخم) في النموذج، وهذا ما يبين وجود علاقة عكسية بين (الفئة العاملة النشطة ومعدل التضخم) و (النمو الاقتصادي).

بعد ذلك قمنا بدراسة استقرارية البواقي (e)، والتي نلخص نتائجها في الجدول التالي:

الجدول رقم 2: اختبار استقرارية البواقي

المتغير	ADF المحسوبة (ADF^c)	%5	الاحتمال
e	-3.73	-1.95	0.0001

نلاحظ من الجدول أن القيمة الإحصائية لديكي فولر المتطور المحسوبة (ADF^c) أقل من القيمة المجدولة لماكينون «MacKinnon»:

$$ADF^c = -3.73 < \text{Mackinnon}^t = -2.77$$

ومن خلال هذا الاختبار نرفض فرضية العدم (وجود جذر الوحدة)، وبالتالي فسلسلة الأخطاء (e) مستقرة.

2-6 – تقدير النموذج باستعمال تصحيح الخطأ (ECM):

2-6 -1 تقدير النموذج باستعمال تصحيح الخطأ "لجرانجر" Granger:

بعد التأكد من تكامل المتغيرات من الدرجة الأولى حسب اختبار **جرانجر**، نأتي إلى تقدير النموذج باستعمال تصحيح الخطأ **لجرانجر**، والذي توضحه المعادلة التالية:

$$\Delta LPIB_t = \underset{(0,65)}{0,002} - \underset{(-2,25)}{0,20}\Delta e_{t-1} + \underset{(3,16)}{0,57}\Delta LPIB_{t-1} + \underset{(1,87)}{0,10}\Delta LOUV_t + \underset{(1,18)}{0,05}\Delta LFBCF_t + \underset{(0,77)}{0,20}\Delta LLF_t - \underset{(-0,44)}{0,002}\Delta LINF_t \quad (4)$$

من خلال إحصائية ستيودنت المحسوبة تبين لنا أن كل معالم المعادلة (4) ليست لها معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5%، إلا أن معامل الإرجاع أو بما يسمى بمعامل تصحيح الخطأ لديه معنوية إحصائية وله إشارة سالبة (0,20-)، فهذه الإشارة السالبة تؤكد تقارب التوازن من المدى القصير إلى التوازن في المدى الطويل أي انه يقيس نسبة اختلال التوازن في النمو الإقتصادي (PIB) الممكن تعديله من سنة إلى أخرى.

عدم المعنوية الإحصائية لمعالم النموذج رقم (4) يسمح لنا بالإقرار بعدم وجود علاقة ديناميكية في المدى القصير بين متغيرات النموذج.

2-6 –2 المعادلة الستاتيكية لجرانجر:

لإيجاد المعادلة الستاتيكية لجرانجر والتي تسمى أيضا بمعادلة المدى الطويل نستعمل طريقة المربعات الصغرى، ومن خلال تطبيقنا لها تحصلنا على معادلة طويل المدى التالية:

$$LPIB_t = \underset{(4,88)}{12,59} + \underset{(4,55)}{0,35}LOUV_t + \underset{(5,96)}{0,36}LFBCF_t - \underset{(-2,21)}{1,44}LLF_t - \underset{(-1,68)}{0,02}LINF_t \quad (5)$$

2-7 – جودة النموذج:

من اجل دراسة جودة النموذج نجري الاختبارات التشخيصية التالية:

- اختبار إرتباط التسلسلي للبواقي عن طريق اختبار Teste Breusch-Godfrey Serial Correlation LM.
- اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Test ARCH.
- اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Nomality Test Jack-Berra.
- اختبار مدى ملائمة تحديد أو تصميم النموذج من حيث نوع الشكل الدالي Ramsey Reset Test. اختبار الاستقرار الهيكلي لنموذج.

الجدول 3 يلخص نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج.

الجدول رقم 3: نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج

اختبار إرتباط سلسلة البواقي Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test			
فرضية العدم (H_0): لا توجد مشكلة إرتباط ذاتي تسلسلي لبواقي معادلة الانحدار			
0.0150	**Prob F (2,4)**	**5.027530**	**F-statistique**
0.0103	**Prob Chi-Square (2)**	**9.153026**	**Obs*R-au carré**
اختبار عدم ثبات التباين Heteroskedasticity Test ARCH			
فرضية العدم (H_0): ثبات التباين			
0.7489	**Prob F (1,28)**	**0.104538**	**F-statistique**
0.7383	**Prob Chi-Square (1)**	**0.111589**	**Obs*R-au carré**
اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية Nomality test Jarque-Bera			
فرضية العدم (H_0): البواقي موزعة توزيعا طبيعيا			
0.403282	**Prob**	**1.816240**	**Jarque-Bera**
اختبار مدى ملائمة النموذج Ramsey Reset Test			
فرضية العدم (H_0): النموذج محدد بشكل صحيح			
0.0042	**Prob**	**3.148932**	**t-statistique**
0.0042	**Prob**	**9.915771**	**F-statistique**

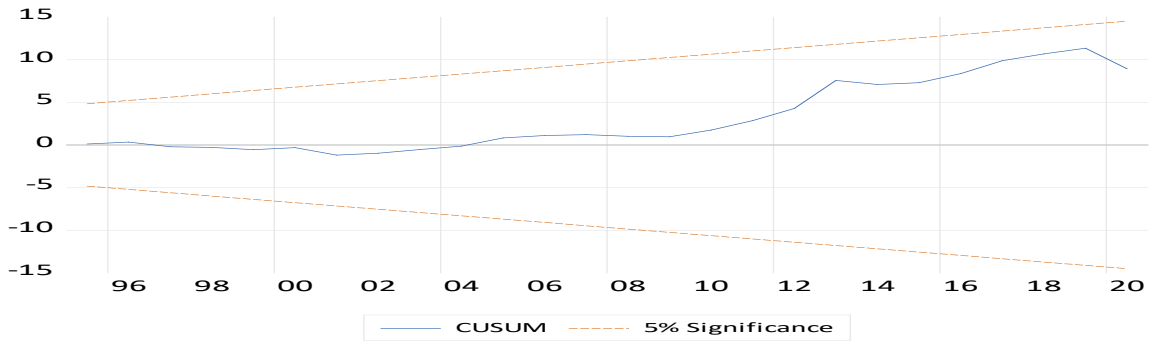
المصدر: الجدول من إعداد الباحثين بالاستعمال Eviews9

من خلال الجدول تؤكد نتائج الاختبارات التشخيصية للنموذج ما يلي:

- يشير اختبار إرتباط التسلسلي للبواقي بأن احتمالية فيشر تساوي 0.0150 هي أقل من مستوى المعنوية 5%، مما يجعلنا نقبل فرضية البديلة القائلة بأنه توجد مشكلة إرتباط ذاتي تسلسلي لبواقي معادلة الانحدار.
- يشير اختبار عدم ثبات التباين بأن احتمالية فيشر تساوي 0.7489 هي أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يجعلنا نقبل فرضية العدم القائلة بثبات تباين البواقي.
- بخصوص التوزيع الطبيعي للأخطاء العشوائية فإن احتمالية Jack-Berra تساوي 0.403282 هي أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يؤكد قبول فرضية العدم القائلة إن البواقي موزعة توزيعا طبيعيا.
- يبين اختبار Ramsey أن النموذج لا يعاني من مشكلة عدم ملائمة للشكل الدالي وبذلك فإن النموذج صحيح، ودلالة ذلك أن القيمة الاحتمالية تساوي 0.0042 هي أقل من مستوى المعنوية 5%.

يبين اختبار الاستقرار الهيكلي CUSUM أن النموذج مستقر.

الشكل رقم 2: إختبار الإستقرار الهيكلي CUSUM.



3- تفسيرات النتائج:

3-1 – التفسيرات الإحصائية:

من الناحية الإحصائية نلاحظ القدرة التفسيرية الجيدة للنموذج، وهذا ما يدل عليه معامل التحديد حيث بلغت نسبته 0.89، وبالتالي فإن المتغيرات المفسرة (الإنفتاح التجاري، تكوين رأس المال الخام الثابت، الفئة النشطة العاملة، معدل التضخم) تشرح 89% المتغير التابع (النمو الاقتصادي) و11% المتبقية تفسره متغيرات أخرى.

من خلال اختبار ستيودنت نلاحظ أن كل معالم النموذج لها معنوية إحصائية، النموذج مقبول إحصائيا بشكل عام، وهذا ما دلنا عليه اختبار فيشر حيث أن القيمة الاحتمالية له اقل من: 5% (prob F-stat =0 < 0,05).

3-2 – التفسيرات الاقتصادية :

أما اقتصاديا فالدالة المقدرة تتوافق اقتصاديا مع الاعتبارات النظرية والتجريبية التي تمت صياغتها أعلاه، حيث نجد أن:

- ✓ النسبة لمعامل الانفتاح التجاري فإن إشارته موجبة حسب المعادلة السابقة، وهذا يدل على وجود علاقة موجبة بين النمو الاقتصادي والانفتاح التجاري، وتتوافق هذه الإشارة المتحصل عليها مع النظرية الاقتصادية.
- إن كل تغير في نسبة الانفتاح التجاري ب 1% تحدث تغيرا إيجابيا على النمو الاقتصادي بـ +0.35% ، و بالتالي إن الانفتاح التجاري حفز النمو الاقتصادي لكن بنسبة ضئيلة خلال فترة الدراسة لاسيما الفترة الممتدة من 2000 – 2014 حيث خلال هذه الفترة ارتفعت قيمة الصادرات نتيجة لإرتفاع سعر البترول لكن من جهة أخرى الانفتاح التجاري ساعد أيضا على الزيادة في حجم و قيمة الواردات و التي كان أغلبها منتجات نصف مصنعة موجهة لعمليات الإنتاج و منتجات نهائية موجهة للاستهلاك هذا ما جعل الواردات تؤثر سلبا على نسبة النمو الاقتصادي حسب نموذج Fleeming-Mundell بالإضافة إلى الاعتماد على تصدير منتج واحد (المحروقات) أي غياب تنوع الصادرات الشيء الذي يلزم الجزائر للقيام بتغيرات و تحويلات عميقة على مستوى الهيكل الاقتصادي .

- ✓ بالنسبة لمعامل تكوين رأس المال الخام الثابت فإن إشارته موجبة حسب المعادلة السابقة، وهذا يدل على وجود علاقة موجبة بين النمو الاقتصادي وتكوين رأس المال الخام الثابت وتتوافق هذه الإشارة المحصل عليها مع النظرية الاقتصادية.
- إن زيادة تكوين رأس المال الخام الثابت ب 1% تحدث تغيرا إيجابيا على النمو الإقتصادي بـ +0.36 %، وهذا ما يعبر على دور الإستثمار في القطاعات الإنتاجية (العام والخاص) بالآلات والمعدات والتجهيزات في رفع نسب النمو الإقتصادي.

- ✓ بالنسبة لمعامل الفئة النشطة العاملة فإن إشارته سالبة حسب المعادلة السابقة، وهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين النمو الإقتصادي والفئة النشطة العاملة وهذا ما يتعارض مع النظرية الاقتصادية.
  - إن زيادة الفئة النشطة العاملة ب 1% تحدث تغيرا عكسيا على النمو الإقتصادي بـ – 1.44 %.

- ✓ بالنسبة لمعامل معدل التضخم فإن إشارته سالبة حسب المعادلة السابقة، وهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين النمو الاقتصادي ومعدل التضخم وهذا ما يتوافق مع النظرية الاقتصادية.
  - إن زيادة معدل التضخم ب 1% تحدث تغيرا عكسيا على النمو الاقتصادي ب –0.22 % .

الخلاصة:

الهدف من المقال هو دراسة أثر التجارة الخارجية على النمو الإقتصادي في الجزائر خلال فترة 1990-2020 حيث قمنا بدراسة الإستقرارية، التكامل المشترك ما بين المتغيرات وتقدير النموذج ECM بإستعمال طريقة Granger وتم التوصل إلى أن كل المتغيرات مستقرة عند الفرق الأول وذلك باستعمال اختبار ديكي فولر المتطور (ADF) وأن هناك علاقة تكامل متزامن وحيدة باستعمال اختبار جرانجر. وان النموذج جيد المستخدم جيد وذلك ما بينته الاختيارات التشخيصية

ومن خلال الدراسة القياسية وجدنا أن هناك علاقة موجبة وطويلة المدى بين النمو الإقتصادي والتجارة الخارجية بالإضافة إلى انعدام علاقة في المدى القصير وهاته النتيجة متوافقة مع النظرية الاقتصادية ومتطابقة مع الدراسات التطبيقية Grossman وHelpman (1991)، Coe وHelpman (1995) والشيء المبرر لهذا هو أن الانفتاح التجاري يساعد على انتشار المعارف والتقدم التقني مما يؤدي إلى رفع الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج وهذا ما ينعكس بالإيجاب على النمو الاقتصادي.

بالإضافة إلى وجود علاقة موجبة بين تكوين رأس المال الخام الثابت والنمو الاقتصادي وهذه النتائج متوافقة مع النظرية الاقتصادية ومتطابقة مع النتائج المتوصل إليها من طرف دراسة "Rekha 2011"، دراسة محمد عبد النبي محمد سلام 2014 ودراسة ناصر الدين قريبي وبوحفص حاكمي وفيصل بشرول 2020، والتي بينت وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين النمو الاقتصادي والتجارة الخارجية وإجمالي تكوين رأس المال الخام الثابت.

.

الهوامش والمراجع:

1. Balassa, Bela. (1978, June). "Exports and Economic growth": Further Evidence, journal of Delopement Economics. 05 (02), pp. 181 - 189.
2. Romer, Paul. (1987, May). Growth Based on Increasing Retourns Due to Specialization. The American Economic Review, 77 (02), pp. 56 - 62.
3. Romer, Paul. (1986, October). Increasing Returns and Long- Run Growth. The Journal of Political Economy. JSTOR, 94 (05), pp. 1002 - 1037.
4. Romer, Paul. (1986, 10). Increasing and long Run Growth. The journal of Economy, pp. 1002 - 1037.
5. Rodriguez, Francisco; Rodrik, Dani. (2000). Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's guide to the Cross-National Evidence. NBER macroéconomie annuelle-journals. Uchicago. Edu, 15, pp. 261 - 325.
6. Rekha, M. (2011). Short-run and long run relationship between capital formation and economic growth in India. IJMT, 19 (02).
7. Nadia, Lemzoudi. (2005). L'impact du degré d'ouverture sur la croissance économique : cas de six pays d'Afrique de l'ouest. Rapport de Recherche en vue de l'obtention de la maitrise, option économie et finance international, Université de Montréal Département de Sciences Economiques.
8. Michelle, Rainéllé. (2015). Le commerce internationale (éd. 11 éme). Paris : La Découverte Paris.
9. Mankiw, N Gregory; Romer, David; Weil, David N. (1992, May 01). A contribution to the empirics of economic growth. The Quarterly Journal of Economics, 107 (02), pp. 407 - 437.
10. Lucas, Robert. (1988). On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics- Elsevier, 22, pp. 3 - 42.
11. Lucas, Robert. (1988). On the Mechanics of Economic Development. Journal of Monetary Economics, 22, pp. 3 - 42.
12. Krugman, Paul ; Obstfeld, Maurice ; Melitz, Marc. (2015). Economie Internationale (éd. 10 éme). France : Pearson.
13. Howitt, Peter. (2000, 09). Endogenous growth and cross-country income differences. American Economic Review, 90 (04), pp. 829 - 846.
14. Grossman, Gene; Helpman, Elhanan. (1991). Innovation and Growth in the Global Economy. Cambridge MA.The Mit Press.
15. Coe, David; Helpman, Elhanan. (1995, 05 31). Internationale R & D Spillovers. European Review - ELSEVIER, 39 (05), pp. 859 - 887.
16. Bernard, Guerrien. (2002). Dictionnaire D'analyse Economique (microéconomie, macroéconomie, théorie des jeux, ect) (éd. 3 éme. augm). Paris : La Découverte Paris.
17. Balassa, Bela. (1966, 06). Tariff Reduction and Trade in Manufacturers among the industrial countries. The American Economic Review, 56 (03), pp. 466 - 473.
18. زايري بلقاسم، إقتصاديات التجارة الدولية، إبن نديم للنشر والتوزيع بالجزائر ودار الروافد الثقافية بلبنان، الجزائر-لبنان، الإصدار الطبعة الأولى، السنة 2013.