أثر الواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980- 2018): تحليل قياسي.

Impact of Imports on Economic Growth in Algeria during the period (1980-2018) : An Econometric Analysis.

سهام بوداب

جامعة أم البواقي، الجزائر، angel-siham90@hotmail.fr

سامي بن جدو

المركز الجامعي ميلة، الجزائر، s.bendjeddou@centre-univ-mila.dz

تاريخ الإرسال: 2020/07/01 **تاريخ القبول:** 2020/10/03 **تاريخ النشر:** 2021/01/01

ملخص:

تهدف هذه الورقة البحثية إلى قياس مدى تأثير الواردات بتصنيفاتها الثلاثة (الاستهلاكية، الوسيطية والرأسمالية) على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980- 2018 باستخدام تقنية قياسية في تحليل التكامل المشترك وأشعة تصحيح الخطأ (VECM). نتائج التقدير كشفت عن وجود علاقة تكامل مشترك بين تصنيفات الواردات والنمو الاقتصادي ممثلا بالناتج الداخلي الخام. كما كشفت نتائج التقدير أيضا عن أنّ علاقة الواردات بالنمو الاقتصادي في الجزائر جاءت مخالفة تماما للمنطق الاقتصادي، باستثناء الواردات الرأسمالية، بالإضافة إلى أنّ تأثير الواردات الرأسمالية على النمو الاقتصادي ممثلا بالناتج كان ضعيفا على طول الفترة 1980- 2018.

الكلمات المفتاحية: *الواردات ؛ النمو الاقتصادي ؛ الجزائر؛ شعاع تصحيح الخطأ (VECM).*

Abstract:

This paper aims to measure the impact of imports with its three classifications (consumer, intermediate and capital) on economic growth in Algeria during the period 1980-2018 using the vector error correction model (VECM). The results show that existence a relationship between import and economic growth, represented by the GDP. The results of the estimate also revealed that the relationship of imports to economic growth in Algeria was completely contrary to economic logic, with the exception of capital imports, in addition to the impact of capital imports on economic growth represented by the GDP over the period 1980-2018.

Keywords: *Imports; Economic Growth; Algeria; VECM.*

* **المؤلف المرسل: سامي بن جدو ، s.bendjeddou@centre-univ-mila.dz**

مقدمة:

تعتبر التجارة الخارجية ذات أهمية بالغة في اقتصاديات دول العالم، لأنه مهما بلغت إمكانيات وموارد أية دولة من الدول فلا يمكنها أن تعيش بمعزل عن العالم الخارجي، فكل دولة من دول العالم تحتاج إلى إنتاج البلدان الأخرى والتي لا يمكنها إنتاجه، كما أنها تحتاج إلى تصريف فائض إنتاجها نحو الخارج للحصول على الموارد الضرورية، مما يجعل التجارة الخارجية الرابط الذي يمكّن الدول من التصدير والاستيراد. وهكذا تصبح التجارة الخارجية من الوسائل الرئيسية لرفع رصيد الدولة من العملة الصعبة لضمان تغطية نفقاتها المتزايدة. ففي حالة ما إذا كانت قيمة الصادرات أكثر من قيمة الواردات، فإنّ الفائض المحصل عليه يعتبر كحافز للنمو والتنمية الاقتصاديين، إذ يساعد على القيام باستثمارات جديدة، وبالتالي يزداد الدخل الوطني مما يؤدي إلى رفع المستوى المعيشي، ومعالجة نسبية لبعض المشاكل الاقتصادية وفي مقدمتها مشكلة البطالة.

ويشكل جانب الواردات من السلع والخدمات في التجارة الخارجية جزءا هاما للاقتصاد الوطني لأي بلد، حيث يحصل من خلاله على السلع والخدمات التي لا يمكن إنتاجها. كما أنّ الواردات تساهم أيضا في مكونات الناتج الداخلي الخام، فهي تحسّن المستوى المعيشي للأفراد من خلال إنفاقهم على السلع المستوردة من جهة، ومن جهة أخرى من شأنها أن ترفع مستوى الاستثمار المحلي وزيادة القدرة الانتاجية للقطاعات الاقتصادية من خلال السلع الرأسمالية الأجنبية.

الجزائر كغيرها من باقي دول العالم، تتبنى سياسة الاقتصاد المفتوح على العالم الخارجي، حيث تشير الأرقام والإحصائيات الواردة من الديوان الوطني للإحصائيات والمركز الوطني للإعلام الآلي والإحصائيات التابع للجمارك أنّ معدل الانفتاح التجاري لسنة 2018 قد بلغ نسبة 74%، وأنّ معد التغطية لذات السنة قد بلغ نسبة 76%. كل هذه النسب إنما تدل على أهمية الاقتصاد الخارجي في ديناميكية الاقتصاد المحلي. ويعتمد جزء كبير من الاقتصاد المحلي في الجزائر على ما يتم استيراده من السلع والخدمات الأجنبية سواء في شكل سلع وسيطية ومواد أولية لغرض الإنتاج المحلي أو في شكل منتجات للاستهلاك النهائي.

وانطلاقا مما سبق تتمثل المشكلة البحثية في هذه الدراسة بالإجابة على السؤال التالي: **ما هو أثر الواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة (1980- 2018)؟**

فرضيات الدراسة:

للإجابة على السؤال الرئيسي أعلاه، نضع إجابة مبدئية تتمثل في الفرضيات التالية:

- توجد علاقة عكسية بين الواردات الاستهلاكية (MC) والناتج الداخلي الخام (GDP) في الجزائر.
- توجد علاقة طردية بين الواردات الوسيطية (MI) والناتج الداخلي الخام (GDP) في الجزائر.
- توجد علاقة طردية بين الواردات الرأسمالية (MK) والناتج الداخلي الخام (GDP) في الجزائر.

منهجية الدراسة:

تبعا لطبيعة وأهداف الدراسة التي تسعى إلى تحقيقها، تمّ اعتماد الأسلوب الوصفي لغرض تحليل تطور اتجاه الواردات بتصنيفاتها الثلاثة والناتج الداخلي الخام في الجزائر على طول الفترة (1980- 2018)، بالإضافة إلى الأسلوب الكمي من خلال تحليل التكامل المشترك ونماذج تصحيح الخطأ. وتتضمن هذه الورقة البحثية ثلاثة محاور إضافة إلى المقدمة التي تضم الإشكالية والخاتمة التي تستعيد النتائج والتوصيات. خصّص المحور الأول لعرض الخلفية النظرية لعلاقة الواردات بالنمو الاقتصادي، فيما خصص المحور الثاني لعرض أهم الدراسات التجريبية التي تناولت موضوع الواردات والنمو الاقتصادي، أما المحور الثالث فخصص للدراسة القياسية لاختبار أثر الواردات بتصنيفاتها الثلاثة على النمو الاقتصادي في الجزائر.

1. التأصيل النظري لعلاقة الواردات بالنمو الاقتصادي:

يعتبر النمو الاقتصادي واحدا من أهم القضايا الرئيسية التي أخذت اهتماما كبيرا من طرف الاقتصاديين في دراستهم لجوانب الاقتصاد الكلي، فالنظريات الحديثة في التنمية الاقتصادية والتي تعتبر امتدادا للأفكار الكلاسيكية والنيوكلاسيكية كلها تركز على شرح وتوضيح مصادر ومسببات النمو الاقتصادي في الأجل الطويل وعلى التفاوت في معدلات زيادة الناتج والدخل الفردي بين الدول. من بين العوامل التي كان لها تأثير كبير على النمو الاقتصادي في البلدان النامية وجذب انتباه الكثير من الاقتصاديين نمو التجارة الخارجية، فالنصف الثاني من القرن العشرين شهد زيادة كبيرة في نمو النظريات والدراسات التجريبية التي اهتمت بموضوع علاقة التجارة الخارجية بالنمو الاقتصادي، على الرغم من وجود اختلاف بين الاقتصاديين في تحديد اتجاه العلاقة السببية بين المتغيرين. الكثير من الأدلة التجريبية بيّنت أن التجارة الخارجية تحسن النمو الاقتصادي. ويذهب بعض الاقتصاديين في دراساتهم إلى إثبات أنّ سبب التصدير هو النمو الاقتصادي، في حين تعتقد مجموعة أخرى أنّ الاستيراد هو أساس النمو الاقتصادي. في هذا السياق، جادل كل من Rivera Fransisco and عام 1985 بأنّ ارتفاع النشاط الاقتصادي من شأنه أن يؤدي إلى زيادة الواردات، والسبب بحسبه هو أنّ الدخل الحقيقي المرتفع يعزز الاستهلاك مما يعني وجود ارتباط مباشر بين النمو الاقتصادي والاستيراد(Fransisco and Rivera 1985, pp 01- 528). كما أكدّ كل من Grossman and Helpman عام 1991 على الدور المهم الذي تلعبه واردات وسائل النقل والآلات اللازمة في النمو الاقتصادي للاقتصاديات الناشئة والتي يتم استيرادها من البلدان المتقدمة (Grossman and Helpman 1991, p.p. 01-351)، في حين تبين دراسة Edwardz عام 1992 أنّ الاقتصاديات المفتوحة تنمو بشكل أسرع لأنها قادرة على الاستثمار في توفير واستخدام الآلات المستخدمة الأرخص (Ebrahimi 2017, p.339)، بينما خلصت دراسة Whalee عام 1995 إلى أنّ انخفاض استيراد السلع الاستثمارية تؤدي إلى انخفاض في معدل النمو الاقتصادي، وأي انخفاض في استيراد المواد الخام والسلع الوسيطية سوف يؤدي إلى انخفاض العمالة والانتاج(Whalee 1995, p.92).

2. الدراسات السابقة:

يشمل الأدب الاقتصادي على العديد من الدراسات التجريبية التي تناولت موضوع علاقة الواردات بالنمو الاقتصادي سواء على المستوى القطري (البلد الواحد) أو في شكل مجموعة من البلدان مجتمعة، ومن بين هذه الدراسات نجد :

- دراسة Nasser Ebrahimi عام 2017 بعنوان " An Analysis of the Relationship of Imports and Economic Growth in Iran (Comparaison of Systematic and Unsystematic Cointegration Methods with Neural Network". هدفت هذه الدراسة إلى تحليل علاقة الواردات بالنمو الاقتصادي في إيران خلال الفترة (1961-2010) باستخدام منهج تحليل التكامل المشترك في إطار نماذج ARDL وأسلوب الشبكات العصبية الاصطناعية ومقارنتها ببعضها البعض. البيانات المستخدمة في هذه الدراسة هي الواردات في شكلها الاجمالي والناتج الداخلي الخام الحقيقي، وقد اتفقت النتائج المتوصل إليها باستخدام الأسلوبين السابقين على غياب التكامل المشترك بين إجمالي الواردات كمتغير والناتج الداخلي الخام عندما يكون الناتج الداخلي الخام متغير تابع واجمالي الواردات كمتغير مستقل، بينما توجد علاقة التكامل المشترك بين المتغيرين عندما يكون اجمالي الواردات كمتغير تابع والناتج الداخلي الخام كمتغير مستقل (Ebrahimi 2017, p.p. 338- 347).

- بحثت دراسة Moyo and Mopfumo عام 2015 بعنوان " Causal Relationship Between Imports and Economic Growth in Zimbabwe : An Empirical Analysis 1975- 2013" في تحليل العلاقة السببية بين الواردات والنمو الاقتصادي في زيمبابوي، ولم تثبت نتائج الدراسة التجريبية أي دليل على وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرتي الواردات والنمو الاقتصادي، لكن اختبار Wald في إجراء السببية في جوهانسن أشار إلى أنّ الواردات قد يكون لها تأثير في الأجل القصير على النمو الاقتصادي بينما النمو الاقتصادي لا يؤثر على الواردات في زيمبابوي (سببية أحادية الاتجاه). والخلاصة أنه لا يوجد دليل عملي على أنّ الواردات يمكن أن تساعد في تحفيز النمو على المدى الطويل في حالة زيمبابوي (Moyo and Mopfumo 2015, p.p. 35- 44).

- استهدفت دراسة للباحث Pierde عام 2012 بعنوان " Import impact of Economic Growth on Regional Economies" إلى تحليل علاقة زيادة حجم الواردات بنصيب الفرد من الناتج الداخلي الخام لعينة من البلدان الأوربية خلال الفترة (1995- 2005)، مفترضا أنّ توسيع مساحة الاستيراد وزيادة الاستيراد هي عوامل من شأنها أن تقلّل من حجم الناتج الداخلي الخام. غير أنّ نتائج الدراسة أظهرت عكس ذلك، بحيث أنّ هذين العاملين كان لهما تأثير إيجابي على زيادة الدخل للبلدان المعنية، وفي ظل هذه النتيجة يوصي الباحث بعدم إحلال الواردات (Pierde 2012, p.p. 93- 96).

- من بين الدراسات المهمّة نجد دراسة Kagid et al عام 2011 بعنوان " Does Import Affect Economic Growth in Malaysia ?". استخدم الباحثون في هذه الدراسة منهج التكامل المشترك بمفهوم أنجل وغرانجر بالإضافة إلى تحليل السببية بطريقة Toda- Yamamoto وطريقة Yvanson خلال الفترة (1970- 2007). وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه لا يوجد ارتباط بين الواردات والنمو الاقتصادي، كما أظهرت نتائج الدراسة أنّ الواردات تؤثر بشكل غير مباشر في النمو الاقتصادي عكس النمو الاقتصادي الذي يؤثر بشكل مباشر في الواردات (Kagid et al 2011, p.p. 296- 307).

- قدّم كل من Mohammad Ashraf et al عام 2011 دراسة بعنوان " Analyzing the causal relationship between imports and economic growth for pakistan". أراد الباحثون من خلال هذه الدراسة اختبار فرضية النمو الناتج عن الاستيراد في حالة باكستان خلال الفترة 1970- 2008 باستخدام فئات مختلفة من الواردات. ولغرض تحقيق ذلك تمّ الاستعانة باختبار سببية غرانجر في تحديد اتجاه السببية بين متغيرات الدراسة. نتائج التحليل خلصت إلى وجود سببية ثنائية الاتجاه بين واردات المواد الكيميائية والناتج الداخلي الخام من جهة وبين واردات السلع الرأسمالية والناتج الداخلي الخام من جهة أخرى، بالإضافة إلى غياب السببية بين واردات السلع الاستهلاكية والناتج الداخلي الخام في الاتجاهين. وفي ظل هذه النتائج اقترح الباحثون إتباع سياسة توسعية حول واردات المواد الخام اللازمة للإنتاج المحلي والصناعة والتي لها تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي (Ashraf et al 2011, p.p. 1716- 1725).

- أجرى الباحث Ahmet Ugur عام 2008 دراسة بعنوان " Import and Economic Growth in Turkey : Evidence from Multivariate VAR Analysis". حاولت هذه الدراسة تحليل العلاقة تجريبيا بين الواردات بمختلف فئاتها والنمو الاقتصادي في تركيا باستخدام أشعة الانحدار الذاتي (VAR). النتائج التجريبية المعتمدة في دوال الاستجابة وتحليل التباين تظهر وجود علاقة ثنائية الاتجاه بين الناتج الداخلي الخام وواردات السلع الاستثمارية من جهة وبين الناتج الداخلي الخام وواردات السلع الاستثمارية من جهة أخرى، بينما توجد علاقة أحادية الاتجاه بين الناتج الداخلي الخام وواردات السلع الاستهلاكية وواردات السلع الأخرى (Ugur 2008, p. p. 54- 75).

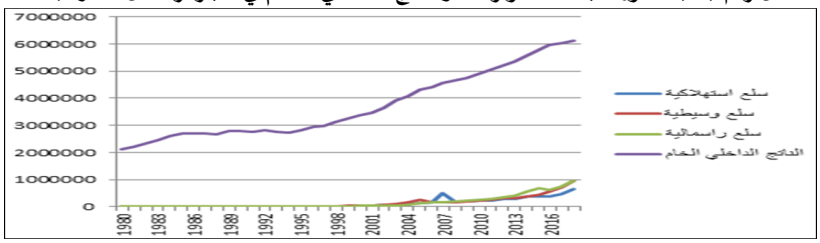
- قدّم الباحث الايراني Tehranchianعام 2006 مقال بعنوان " Impact of Imports on Iranian Economic Growth"، تمّ من خلاله دراسة تأثير استيراد السلع الاستثمارية والسلع الوسيطية والاستهلاكية على نمو الاقتصاد الايراني خلال الفترة (1973- 2005) مستخدما نموذج Rati Ram's لتحليل تأثير أنواع الاستيراد على النمو الاقتصادي. توصل Tehranchian من خلال تحليله إلى أنه وعلى الرغم من زيادة الاستيراد في ثلاث مجموعات من السلع وخاصة بعد تنفيذ خذذ التنمية، يتم تغيير تكوين السلع المستوردة لصالح السلع الوسيطية والاستثمارية. علاوة على ذلك، ووفقا للنموذج الاقتصادي المقترح، تساهم السلع الوسيطية والاستثمارية بـ 0.06 % في نمو الناتج الداخلي الخام الايراني مقارنة بالسلع الاستهلاكية التي تساهم بـ 0.02% في نمو الناتج. وهذا يشير حسب الباحث إلى التأثير المباشر لاستيراد السلع الاستثمارية والوسيطية وتأثيرها غير المباشر والمنخفض لاستيراد السلع الاستهلاكية على مؤشر النمو الاقتصادي الايراني (Tehranian 2006, p.p. 13-87).

- قام الباحثين Mahmoodzadeh and Mohseni عام 2006 في ورقة بحثية بعنوان " The effect of the imported technology on economic growth " بتحليل المدين القصير والطويل لتأثيرات التكنولوجيا المستوردة على الاقتصاد الايراني خلال الفترة (1959- 2003)، باستخدام منهجية التكامل المشترك في مفهوم جوهانسن ونموذج تصحيح الخطأ (ECM). توصل الباحثان في تحليلهم إلى أن التكنولوجيا الصحيحة هي أساس التطور الصناعي والاجتماعي للانتقال خلال مراحل التنمية الاقتصادية من الانتاج التقليدي إلى الانتاج الصناعي. نتائج تحليل تباين خطأ التنبؤ ودوال تحليل الاستجابة خلصت هي الأخرى إلى غياب العلاقة السببية بين واردات السلع الوسيطية والناتج الداخلي الخام غير النفطي، في حين توجد علاقة سببية وتأثير ضعيف لواردات السلع الاستثمارية على الناتج الداخلي الخام الايراني غير النفطي (Mahmoodzadeh and Mohseni 2006, p. p. 103- 130).

3. تحليل اتجاهات تطور الواردات والناتج الداخلي الخام في الجزائر:

تشير الدلائل النظرية والتي أثبتتها الكثير من الدراسات القياسية إلى وجود علاقة ترابطية بين الواردات والناتج الداخلي الخام. وعلى الرغم من جدلية إتجاه العلاقة بين المتغيرين، إلاّ أنّ معظم الدراسات أثبتت أهمية الواردات في تكوين الناتج الداخلي الخام، خاصة واردات السلع الاستثمارية والسلع الوسيطية. من أمثلة هذه الدراسات نجد دراسة Gaussman and Helpman عام 1991، دراسة Ahmet Ugur عام 2008 ودراسة Mohamed Ashraf عام 2011. وعلى العموم يمكن استكشاف هذه العلاقة مبدئيا من خلال تحليل اتجاهات الواردات بتصنيفاتها الثلاث والناتج الداخلي الخام في الجزائر على طول الفترة (1980- 2018)، كما يوضحه الشكل البياني (01) التالي:

الشكل رقم (01): تطور اتجاهات الواردات والناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الفترة (1980- 2018)



المصدر: من إعداد الباحثين إعتمادا على معطيات ONS والبنك الدولي (WDI).

ويتضح من خلال هذا الشكل، أنّ الفترات التي يكون فيها حجم الناتج منخفضا (خاصة سنوات التسعينات) تكون الواردات هي الأخرى بتصنيفاتها الثلاثة منخفضة. ويمكن أن يعزى هذا الانخفاض إلى انخفاض أسعار البترول في أسواق النفط العالمية بالدرجة الأولى باعتباره المصدر الأساسي للعملة الصعبة، وبالدرجة الثانية إلى سياسة الانكماش في الانفاق الحكومي (سياسة التقشف). ما يلاحظ أيضا أنّ الزيادة في الناتج الداخلي الخام بفعل انتعاش اسعار البترول في أسواق النفط العالمية ابتداءا من سنة 2001 رافقتها زيادة في حجم الواردات بتصنيفاتها الثلاثة، ويعتبر هذا دليل واضح على وجود علاقة ترابطية بين الواردات والناتج الداخلي الخام في الجزائر. يتضح أيضا من خلال هذا الشكل البياني أنّ واردات السلع الرأسمالية (باللون الأخضر) تشكّل أكبر قيمة من مجموع الواردات تليها واردات السلع الوسيطية (باللون الأحمر) وبدرجة أقل واردات السلع الاستهلاكية (باللون الأزرق).

4. منهجية القياس وتحليل النتائج:

سوف نستخدم في هذه الورقة البحثية إحدى الطرق القياسية المناسبة في اختبار أثر الواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر مثل نماذج VAR، نماذج VECM، نماذج ARDL وغيرها من النماذج. ويتوقف اختيار إحدى هذه الطرق بالدرجة الأولى على حجم العينة الذي يتطلب أن يكون كبيرا في تطبيق نماذج VAR ونماذج VECM عكس نماذج ARDL التي لا تتطلب ذلك، وبالدرجة الثانية على درجة تكامل (إستقرارية) المتغيرات محل الدراسة. وعليه، حتى نتمكن من تطبيق إحدى هذه الطرق القياسية، لابد أن نبدأ تحليلنا بتحديد الخصائص الزمنية لكل متغيرة على حدة، واختبار ما إذا كانت السلاسل الزمنية التي تعبّر عن المتغيرات خلال الفترة ساكنة أو يحكمها اتجاه عشوائي (Stochastic Trend). ولتحديد ذلك سوف نقوم بتحليل جذور الوحدة للمتغيرات الداخلة في العلاقة.

جدير بالذكر أننا سوف نستخدم في هذه الدراسة بيانات سنوية حقيقية على طول الفترة 1980 وحتى 2018، وكل هذه البيانات المستخدمة تمّ الحصول عليها من موقع الديوان الوطني للإحصائيات (ONS) وبيانات البنك الدولي (WDI) حول مؤشرات التنمية العالمية لعام 2019.

أ. اختبار استقرارية المتغيرات محل الدراسة

لاختبار استقرارية السلاسل الزمنية لمتغيرات نموذج الدراسة، قمنا باختبار جذر الوحدة (Unit Root Test) مستخدمين في ذلك أحد الاختبارات الأكثر استعمالا في هذا المجال وهو اختبار ديكي فولر المطور (Augmented Dickey- Fuller)، هذا الأخير يمكن توضيحه من خلال المعادلة التالية:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2\, t + \delta Y_{t-1} + \alpha_1 \sum_{i=1}^{m} \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث ε_t عبارة عن البواقي غير مرتبطة ذاتيا وتتميز بالخواص المرغوبة (White Noise)، ولتحديد طول الفجوات الزمنية m المناسبة يتم عادة استخدام معايير مثل (Schwarz Info Creterion). ويتم اختبار فرضية العدم $\delta = 0$ أي وجود جذر الوحدة (السلسلة غير مستقرة) مقابل الفرضية البديلة $\delta < 0$ (السلسلة مستقرة) من خلال مقارنة إحصائية (τ) المقدرة للمعلمة (δ) مع القيم المجدولة لـ (Dickey-Fuller) والمطورة أيضا بواسطة (Mackinon). فإذا كانت القيمة المطلقة للإحصائية المقدرة تتجاوز القيمة

المطلقة لـ (DF) أو (Mackinon) فإنها تكون معنوية إحصائيا، وعليه نرفض فرضية العدم بوجود جذر الوحدة، أي أن السلسلة الزمنية مستقرة (Stationary). وإذا كانت اقل من القيمة المجدولة فأنه لا يمكن رفض فرضية جذر الوحدة، أي ان السلسلة غير ساكنة (Non Stationary)، وبالتالي نقوم باختبار استقرارية الفرق الأول (First Difference) للسلسلة، وإذا كان غير مستقر نكرّر الاختبار للفرق من درجة أعلى... وهكذا.

ومن أجل اختبار استقرارية متغيرة كل من الواردات الاستهلاكية (MC) ، الواردات الوسيطية (MI)، واردات رأسمالية (MK) والناتج الداخلي الخام (GDP)، وفقا لمنهجية ADF لا بد من تقدير النماذج الثلاثة التالية:

النموذج (04) :
$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{m} \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + \varepsilon_t$$

النموذج (05) :
$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{m} \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + \varepsilon_t$$

النموذج (06) :
$$\Delta x_t = \rho x_{t-1} - \sum_{j=2}^{m} \Phi_j \Delta x_{t-j+1} + c + bt + \varepsilon_t$$

$$avec \quad \varepsilon_t \sim iid, \qquad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$$

برنامج Eviews 10.0 لتحليل السلاسل الزمنية، يقوم بحساب قيم $t_{\widehat{\Phi}_1}$ بطريقة أتوماتيكية. نتائج هذا الاختبار موضحة في الجداول (01) التالي، علما أن فترة التأخير المثلى m حسب معيار Schwarz تختلف من متغيرة لأخرى.

جدول رقم 01: نتائج اختبار جذور الوحدة للمتغيرات محل الدراسة

		النموذج 04	النموذج 05	النموذج 06
اختبار التكامل من الدرجة صفر.	GDP	-0.4677	1.1906	1.9068
	MC	-2.0105	1.0768	1.8962
	MI	0.7385	1.2600	1.8386
	MK	0.9181	0.2196	0.2733
القيم الحرجة عند 5%		**-3.5330**	**-2.9434**	**-1.9501**
اختبار التكامل من الدرجة الأولى.	GDP	-3.6648	-3.2046	-2.2432
	MC	-4.6697	-4.1856	-3.8204
	MI	3.9248	4.1762	4.6522
	MK	2.1899	2.4381	2.4870
القيم الحرجة عند 5%		**-3.5366**	**-2.9434**	**-1.9503**

المصدر: من إعداد الباحثين بالاعتماد على البرنامج الاحصائي Eviews 10.0

من خلال الجدول (01) أعلاه، تبين نتائج الاختبارات أنه بمستوى معنوية 5% وباستخدام اختبار ADF، نجد أن جميع متغيرات الدراسة تمثل متغيرات متكاملة من الدرجة الأولى $(X_i \sim I(1))$، أي أن الفروق الأولى لهذه المتغيرات مستقرة وبالتالي يمكن إدخالها في معادلة الانحدار تعبيرا عن وجود علاقة توازنية طويلة الأجل فيما بينها. في هذا السياق، ولغرض تقدير العلاقات الطويلة والقصيرة الأجل سنستعين بطريقة جوهانسن (1991) في تحليل التكامل المشترك بين البيانات (Vector Error Correction Models).

ب. تحليل التكامل المشترك

تعتمد طريقة Johansen على تقديرات المعقولية العظمى، لنظام شعاع الانحدار الذاتي VAR. فإذا افترضنا أنه لدينا شعاع $N \times 1$ مكون من X_t متغيرة، وبأخذ نموذج VAR من الدرجة p والذي له أخطاء موزعة توزيعا طبيعيا، نحصل على:

$$X_t = C + \Pi_1 X_{t-1} + \Pi_2 X_{t-2} + \cdots + \Pi_p X_{t-p} + \mu_t$$

حيث:

C: شعاع ثوابت ببعد N * 1، X_t عبارة عن N * 1 من المتغيرات المتكاملة أي أنه لاستخدام طريقة جوهانسن لابد من أن تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة الأولى I(1). Π_i عبارة عن مصفوفات m * m من المعاملات.

بطرح X_t من الطرفين نحصل على:

$$\Delta X_t = C + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i \, \Delta X_{t-i} - \Pi X_{t-p} + \mu_t$$

حيث: $\Pi - I = \Gamma$ وI مصفوفة الوحدة، كما تعرف Π على أنها مصفوفة مكونة من مصفوفتين α وβ حيث α تمثل معامل تصحيح الخطأ وβ تمثل المعاملات طويلة الأجل للمتغيرات المتكاملة ورتبة المصفوفة Π تمثل عدد أشعة التكامل المشترك r في النظام والتي تحدد من خلال اختبارين قدمهما جوهانسن هما:

- ✓ **اختبار الأثر (λ trace):**

تحسب قيمة هذا الاختبار من خلال حساب الإحصائية التالية:

$$\lambda_{\text{trace}} = -T \sum_{i=r+1}^{n} ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

حيث: **T** تمثل حجم العينة و **λ** أكبر عدد ممكن من العلاقات.

مبدأ هذا الاختبار هو اختبار فرضية العدم التي تنص على أن عدد متجهات أو معادلات التكامل المشترك بين المتغيرات يساوي رتبة المصفوفة r مقابل الفرضية البديلة بأن عددها أكبر من r. ويبدأ هذا الاختبار من فرضية العدم بأنّ عدد المتجهات صفر مقابل الفرضية البديلة بأنها أكبر من أو تساوي الواحد وهكذا.

- ✓ **اختبار القيم الذاتية العظمى (Max Eigen Value):**

يتعلق بحساب الإحصائية التالية:

$$M_r = -T ln(1 - \hat{\lambda}_i)$$

وهي تعتمد على أكبر قيمة للجذور المميزة، وفي هذه الحالة فإن القيمة الدنيا لـ $\hat{\lambda}_i$ تشير إلى أن فرضية العدم لا يمكن رفضها في المرحلة r.

نتائج تطبيق اختبارات التكامل المشترك $(\lambda_{Max}$ و $\lambda_{Trace})$ على البيانات موضع الدراسة (الجدول (02))، أظهرت وجود علاقة تكامل مشترك وحيدة بين المتغيرات عند مستوى معنوية 5% وبالتالي إمكانية تقدير العلاقة بين المتغيرات في الأجل الطويل باستخدام نموذج تصحيح الخطأ (Vector Error Correction Model).

جدول رقم 02: نتائج اختبار جوهانسن للتكامل المشترك

Date: 04/04/20 Time: 13:38
Sample (adjusted): 1982 2018
Included observations: 37 after adjustments
Trend assumption: Linear deterministic trend
Series: GDP MC MI MK
Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.936971	132.0341	47.85613	0.0000
At most 1	0.383715	29.76046	29.79707	0.0505
At most 2	0.199165	11.85075	15.49471	0.1642
At most 3	0.093523	3.633026	3.841466	0.0566

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.936971	102.2737	27.58434	0.0000
At most 1	0.383715	17.90970	21.13162	0.1333
At most 2	0.199165	8.217727	14.26460	0.3570
At most 3	0.093523	3.633026	3.841466	0.0566

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

المصدر: مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 10.0

ت. تقدير معلمات نموذج تصحيح الخطأ

إنّ وجود التكامل المشترك بين المتغيرات يؤدي إلى تقديرات مزيفة (Spurious Estimates) لمعلمات الانحدار المقدرة، وعليه يتطلب الأمر إضافة مقدار الخطأ إلى المعادلات، وهو ما يسمى بنموذج تصحيح الخطأ (العبدلي 2007، ص. 26). وتتضمن صيغة نموذج تصحيح الخطأ كلا من العلاقة الطويلة الأجل (تتضمن متغيرات ذات فجوة زمنية) والعلاقة القصيرة الأجل (وتتضمن فروق للسلاسل الزمنية والتي تعبر عن التغير بين القيم من فترة زمنية لأخرى).

وتكون صيغة نموذج تصحيح الخطأ كما يلي:

$$\Delta GDP_t = \alpha + \beta_1 \Delta MC_t + \beta_2 \Delta MI_t + \beta_3 \Delta MK_t + \beta_4 \Delta \xi_{t-1} + \varepsilon_t$$

حيث:

Δ: يمثل الفرق الأول.

ξ_{t-1}: قيمة الخطأ المؤخر بفترة واحدة من انحدار التكامل المشترك.

تأخذ العلاقة التوازنية الطويلة الأجل باستخدام فترة تأخير واحدة (وهي الفترة المثلى حسب معياري AIC، SC) الشكل التالي:

$$GDP_t = 9576007 + 110.11\ MC_t - 198.21\ MI_t + 48.30\ MK_t$$
$$(6.51) \qquad (11.01) \qquad (7.63)$$

يتضح من خلال هذه المعادلة مايلي:

- وجود علاقة طردية بين الواردات الاستهلاكية (MC) والنمو الاقتصادي ممثلا بالناتج الداخلي الخام (GDP) وهذا ما يخالف المنطق الاقتصادي، إذ يفترض وجود علاقة عكسية بين المتغيرين، فزيادة الواردات الاستهلاكية تعني تسرب نقد أجنبي في غير اتجاهاته المنتجة.
- لم تتفق متغيرة الواردات الوسيطية (MI) من حيث الاشارة مع متغيرة الناتج الداخلي الخام (GDP)، مما يعني أن الواردات الوسيطية ليس لها أثر على النمو الاقتصادي في الجزائر، وبالتالي ليس لها دور على كل من الصادرات المصنّعة أو حتى الواردات الاستهلاكية.
- اتفقت نتيجة متغيرة الواردات الرأسمالية (MK) مع متغيرة الناتج الداخلي الخام (GDP) من حيث الاشارة، وهو ما يوافق المنطق الاقتصادي، فهذا الصنف من الواردات يعتبر دليل كاف على وجود استثمارات جديدة من شأنها أن تنعكس على نمو الناتج الداخلي الخام.

ويشير شعاع تصحيح الخطأ Vector Error Correction إلى العلاقة التالية:

$$\Delta GDP_t = 49838.4 + 0.514\Delta GDP_{t-1} + 0.058\Delta MC_{t-1} - 0.355\Delta MI_{t-1} + 0.397\Delta MK_{t-1}$$

جدول رقم 03: نتائج شعاع تصحيح الخطأ (VECM)

المتغير	معامل سرعة التعديل	T- Statistic
Coint Eq1	-0.060	-2.361
c	49838.41	2.347
ΔGDP_{t-1}	0.514	3.192
ΔMC_{t-1}	0.058	0.358
ΔMI_{t-1}	-0.355	-0.612
ΔMK_{t-1}	0.397	1.181
R^2	**0.3443**	
$\overline{R^2}$	**0.2385**	
F-Statistic	**3.2357**	

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على نتائج التقدير الموضحة في الملحق (01).

يتضح من خلال نتائج نموذج تصحيح الأخطاء أن معامل سرعة التعديل قد بلغ 0.060- ، وهو رقم سالب وأقل من الواحد ، أي أن الانحراف بين المتغيرات عن الاتجاه العام في الأجل الطويل يتم تصحيحه في كل فترة زمنية من خلال العلاقة القصيرة الأجل بنسبة 0.06، وأنه في حالة وقوع صدمة فإنّ المدة التي تستغرقها لكي ترجع إلى توازنها هي (سنة 16.66 =1/0.060) وهي مدة كبيرة جدا، يمكن أن تعزى إلى وجود عقبات أو سياسات تجارية مما يلزمها وقتا للتعديل.

الخلاصة:

هدفت هذه الدراسة إلى قياس مدى تأثير الواردات بتصنيفاتها الثلاثة (الاستهلاكية، الوسيطية والرأسمالية) على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 1980- 2018 باستخدام تحليل التكامل المشترك وأشعة تصحيح الخطأ (VECM). وكخطوة أولى تمّ اختبار فرضية وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين التصنيفات الثلاثة للواردات والناتج الداخلي الخام من خلال توظيف اختبار التكامل المشترك في مفهوم جوهانسن ثمّ تقدير هذه العلاقة التوازنية في الأجل الطويل، وفي الأخير تقدير شعاع تصحيح الخطأ. نتائج الدراسة كشفت عن مايلي:

- وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين التصنيفات الثلاثة للواردات والناتج الداخلي الخام؛
- نتائج العلاقة التوازنية الطويلة الأجل المؤخرة بفترة واحدة (وهي الفترة المثلى حسب معياري AIC وSC) كشفت عن وجود علاقة طردية بين الواردات الاستهلاكية والناتج الداخلي الخام، وهو ما يخالف المنطق الاقتصادي الذي يفترض وجود علاقة عكسية، وبذلك الفرضية الأولى لهذه الدراسة تعتبر مرفوضة؛
- نتائج العلاقة التوازنية الطويلة الأجل كشفت أيضا عن أنّ متغيرة الواردات الوسيطية لم تتفق من حيث الاشارة مع متغيرة الناتج حيث جاءت سالبة، وهو ما يخالف المنطق الاقتصادي الذي يفترض وجود علاقة طردية بين المتغيرين، وبذلك الفرضية الثانية لهذه الدراسة تعتبر مرفوضة؛
- كشفت نتائج تقدير العلاقة التوازنية طويلة الأجل عن وجود علاقة طردية تربط بين الواردات الرأسمالية والناتج، وهو ما يوافق المنطق الاقتصادي، إذ تعبّر الواردات الرأسمالية عن وجود استثمارات جديدة من شأنها أن تنعكس على نمو الناتج الداخلي الخام؛
- نتائج تقدير شعاع تصحيح الخطأ بيّنت عن أنّ معامل سرعة التعديل نحو التوازن قد بلغ 0.060- ، وهو ما يعني أنّ الانحراف بين المتغيرات عن الاتجاه العام في الأجل الطويل يتم تصحيحه في كل فترة زمنية من خلال العلاقة القصيرة الأجل بنسبة 0.06.

وعلى ضوء النتائج المتوصل إليها، توصي دراستنا هذه ببحث أعمق حول تأثير الواردات على النمو الاقتصادي في الجزائر من خلال إدراج تصنيفات لكل نوع من أنواع الواردات في نموذج الاقتصاد القياسي، وباستخدام منهجية قياسية مختلفة في المستقبل مثل نماذج VAR ونماذج ARDL.

قائمة المراجع:

1- Francisco. L, Rivera.B (1985), International Finance and Open Economy Macroeconomics (New York : Macmillan).

2- Grossman.G.M, Helpman.E (1991), Innovation and Growth in The Global Economy (Cambridge :MIT Press).

3- Ebrahimi.N (2017), An Analysis of the Relationship of Imports and Economic Growth in Iran : Comparison of Systematic and Unsystematic Cointegration Methods with Neural Network, International Journal of Economics and Financial Issues, vol 7, n°. 2.

4- Whalee. J.L (1995), Capital goods imports and long run growth, Journal of Development and Economy, n° .48.

5- Moyo. V, Mopfumo. A (2015), Causal Relationship Between Imports and Economic Growth in Zimbabwe : An Empirical Analysis 1975- 2013, the economics and finance letters, Great Zimbabwe University, vol 2, n°. 4.

6- Pierde.M (2012), Import impact of Economic Growth on Regional Economies, International Conference on Economics Marketing and Management, Xi'an- Jiaotong- Liverpool University, Singapore, Vol 28.

7- Kogid. M, Mulok.D, Ching Kok. S, Lily. I (2011), Does Import Affect Economic Growth in Malaysia ?, The Empirical Economics Letters, University Malaysia Sabah, Vol 10, n°. 3.

8- Ashraf. M, Rehman. S, Ghazali. A, Raza. A, Asad. A (2011), Analyzing the causal relationship between imports and economic growth for pakistan, Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, Superior University, Lahore, Pakistan, Vol 3, n°. 2

9- Ugur. A (2008), Import and Economic Growth in Turkey : Evidence from Multivariate VAR Analysis, EAST-WEAST Journal of Economics and Business, Inonu University, Turkey, Vol XI, n°.1 and n°. 2.

10- Tehranchian. A (2006), The effect of imports on economic growth, Political and Economic Information, WI : University of Wisconsin.

11- Mahmoodzadeh. M, Mohseni. R (2006), The effect of imported technology on economic growth, economics research, vol 5, n°.16.

10- العبدلي. ع. ع (2007)، محددات الطلب على واردات المملكة العربية السعودية في إطار التكامل المشترك وتصحيح الخطأ، مجلة مركز صالح عبد الله كامل للاقتصاد الإسلامي، المملكة العربية السعودية، مجلد 11، العدد. 32.

الملاحق:

الملحق (1): نتائج تقدير شعاع تصحيح الخطأ

Vector Error Correction Estimates
Date: 04/04/20 Time: 14:37
Sample (adjusted): 1982 2018
Included observations: 37 after adjustments
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1
GDP(-1)	1.000000
MC(-1)	-110.1108 (6.51728) [-16.8952]
MI(-1)	198.2153 (11.0135) [17.9974]
MK(-1)	-48.30338 (7.63165) [-6.32935]
C	-9576007.

Error Correction:	D(GDP)	D(MC)	D(MI)	D(MK)
CointEq1	-0.060689 (0.00168) [-0.36105]	0.010539 (0.00053) [20.0622]	0.001444 (0.00094) [1.54259]	0.001707 (0.00084) [2.02794]
D(GDP(-1))	0.514434 (0.16112) [3.19286]	-0.070484 (0.05035) [-1.39980]	-0.071343 (0.08971) [-0.79531]	-0.046514 (0.08068) [-0.57652]
D(MC(-1))	0.058121 (0.16225) [0.35821]	0.009200 (0.05071) [0.18143]	0.095377 (0.09034) [1.05581]	0.113236 (0.08125) [1.39372]
D(MI(-1))	-0.355994 (0.58124) [-0.61247]	-2.802084 (0.18165) [-15.4260]	0.588155 (0.32361) [1.81747]	0.399337 (0.29106) [1.37203]
D(MK(-1))	0.397058 (0.33613) [1.18125]	0.253398 (0.10505) [2.41223]	0.156730 (0.18715) [0.83747]	0.141937 (0.16832) [0.84326]
C	49838.41 (21226.3) [2.34795]	72819.85 (6633.56) [10.9775]	17907.94 (11818.0) [1.51531]	18780.90 (10629.1) [1.76693]
R-squared	0.344314	0.944689	0.575972	0.590557
Adj. R-squared	0.238558	0.935768	0.507580	0.524517
Sum sq. resids	1.47E+11	1.44E+10	4.56E+10	3.69E+10
S.E. equation	68878.36	21525.56	38348.77	34490.89
F-statistic	3.255742	105.8940	8.421668	8.942511
Log likelihood	-461.4111	-418.3764	-439.7432	-435.8202
Akaike AIC	25.26547	22.93926	24.09423	23.88217
Schwarz SC	25.52670	23.20049	24.35546	24.14340
Mean dependent	106157.5	17855.00	25796.81	25672.66
S.D. dependent	78934.04	84933.55	54649.18	50019.24
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.89E+36		
Determinant resid covariance		1.43E+36		
Log likelihood		-1750.093		
Akaike information criterion		96.11316		
Schwarz criterion		97.33223		
Number of coefficients		28		