

دراسة قياسية لأثر سعر الصرف على توازن الاقتصاد الوطني الجزائري
للفترة 1970-2016

د/ عدالة العجال

أستاذ محاضر "أ"

جامعة عبد الحميد ابن باديس مستغانم

adj.adala@gmail.com

عمران بن عيسى

طالب دكتوراه

جامعة طاهري محمد بشار

amraneinps@gmail.com

Abstract :The aim of the study is to try to determine the effect of exchange rate fluctuations in the interpretation of changes in the balance of payments inflation and economic growth based on standard modeling methods using a sample study from 1970 to 2016. The exchange rate reflects the correlation between the local economy and the rest of the economies, and changes in the exchange rate affect other economic variables, particularly inflation. There is also a long-term relationship between the study variables, namely, the exchange rate as an external variable and inflation And exports as internal variables, while there is no impact on the exchange rate on economic growth because the latter rise is linked to high demand for fuel

Keywords: Exchange rate Inflation Trade balance, VAR model ECM model

JEL Classifications : C5, G15, G21, E4

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى محاولة تحديد أثر تقلبات سعر الصرف في تفسير التغيرات التي تحدث في كل من ميزان المدفوعات التضخم والنمو الاقتصادي بالاعتماد على أساليب النمذجة القياسية مستخدمين عينة دراسة تمتد من سنة 1970 إلى سنة 2016 .

من خلال هذا البحث توصلنا إلى أن سعر الصرف يجسد أداة الربط بين الاقتصاد المحلي وباقي الاقتصاديات، وأن التغيرات التي تحدث على مستوى سعر الصرف تؤثر على المتغيرات الاقتصادية الأخرى وبالأخص التضخم ، كما أنه توجد علاقة طويلة المدى بين المتغيرات الدراسة المتمثلة في سعر الصرف كمتغيرة خارجية والتضخم والصادرات كمتغيرات داخلية ، بينما لا يوجد أي تأثير لسعر الصرف على النمو الاقتصادي لأن هذا الأخير ارتفاعة مرتبط بارتفاع الطلب على المحروقات.

الكلمات المفتاحية: سعر الصرف التضخم الميزان التجاري، نموذج ECM نموذج VAR رموز تصنيف JEL: E4, G21, G15, C5

المقدمة :

يعتبر سعر الصرف من بين أهم المتغيرات الاقتصادية الكلية في مفهومه الذي شهد تطورا تماشيا للتطور الاقتصادي في الفترة الراهنة، من كونه أداة حساب تقيس سعر عملة مقابل عملة أخرى إلى شكل من أشكال الثروة، إذا أصبح يقوم بوظيفة تخزين القيمة ونقل القدرة الشرائية من الحاضر نحو المستقبل.

وقد أسهم تطور الاقتصاد الحديث في فروع الاقتصاد الدولي، المالية الدولية، التجارة الدولية والاقتصاد الكلي، في حدوث هذا التحول ضمن مفهوم سعر الصرف ووظيفته، تشكله والتأثيرات المتبادلة.

وفي هذا السياق ظهرت العديد من النظريات التي حاولت إعطاء تفسير لهذه التقلبات في ظل الترابط الوثيق بين السياسات الاقتصادية الداخلية والخارجية لدول العالم، وأظهرت الدراسات وجود عدة تأثيرات متبادلة بين تغيرات سعر الصرف ومتغيرات الاقتصاد الكلي، حيث يعتبر النمو الاقتصادي من أهم المتغيرات التي أخذت حيزا كبيرا من اهتمام صانعي السياسات الاقتصادية لما له من أثر وتطور ورفاهية المجتمع من خلال زيادة الإنتاج الوطني، كما تعد مشكلة ارتفاع معدلات التضخم مشكلة عالمية تعاني منها جميع دول العالم سواء المتقدمة أو النامية، فهي أبرز التحديات التي يواجهها صانعو السياسات النقدية، ويعتبر الارتفاع الملموس والمستمر في المستوى العام للأسعار له علاقة وطيدة بالتغيرات في سعر العملة، كما يوجد علاقة بين سعر الصرف وميزان المدفوعات حيث تعمل التغيرات في سعر الصرف على تصحيح الاختلال في ميزان المدفوعات بصورة تلقائية.

إذ أن تقلبات سعر الصرف تفضي قدرا من المخاطر في تعاملات المصدرين في الأسواق الخارجية وكذلك الحال بالنسبة للمستوردين، ومنذ الخروج من نظام سعر الصرف الثابت وانتقال العديد من الدول النامية والمتقدمة نحو نظام الصرف المرن واتجاه العديد من الدول النامية نحو سياسة تشجيع الصادرات أصبح الباحثون الاقتصاديين مهتمين بمناقشة العلاقة بين تغيرات سعر الصرف والتجارة.

إشكالية البحث:

ما مدى تأثير تغيرات سعر الصرف على أهم المتغيرات الكلية للاقتصاد الجزائري ؟

وحتى يتسنى لنا الإلمام والإحاطة بالموضوع المدروس من كل جوانبه يمكن الاستعانة
بالأسئلة الفرعية التالية:

- ماذا نقصد بسعر الصرف؟
 - ما هي أهم المتغيرات الاقتصادية المتأثرة بتغيرات سعر الصرف؟
 - ماهو النموذج الاقتصادي؟
 - ماهي الطرق المتبعة لتقدير نموذج يسمح بتحديد العلاقة ما بين متغيرات الدراسة التي لدينا؟
- فرضيات البحث:

وللإجابة على هذه التساؤلات يمكن طرح الفرضيات التالية:

- سعر الصرف هو عبارة عن قيمة العملة الوطنية مقابل عملة أخرى أجنبية، أما سوق الصرف فهو عبارة عن مجال يتم فيه تبادل العملات الأجنبية حسب قانون العرض والطلب.
- يتحدد سعر الصرف تبعاً لنظام الصرف الثابت أو النظام المرن أو نظام الصرف المعلوم من بلد إلى آخر.
- يؤثر سعر الصرف على كل من النمو الاقتصادي والتضخم وميزان المدفوعات.

أهمية الدراسة:

إن أهمية دراستنا هذه أنها تعطينا نظرة عامة عن مدى تأثير سعر الصرف على أهم متغيرات الاقتصاد الكلي وبالتالي على توازن الاقتصاد الوطني الجزائري، خاصة من جانب المعاملات الاقتصادية مع العالم الخارجي باعتبار أن سعر الصرف حلقة الوصل في العلاقات الدولية وهو يعكس الوضع الاقتصادي لأي دولة داخليا وخارجيا ويعكس، كذلك معرفة مدى سلامة الأسس الاقتصادية والسياسات المالية والنقدية المتبعة، بالإضافة إلى معرفة أهمية التقنيات الكمية من مختلف الطرق والنماذج القياسية خاصة الديناميكية منها.

أهداف البحث:

تهدف الدراسة إلى:

- شرح مفصل لكل ماله علاقة بسعر الصرف وكيفية تشكله والنظريات المفسرة له.

- تسليط الضوء والكشف عن طبيعة العلاقة بين سعر الصرف والتوازنات الكلية للاقتصاد.
- محاولة تحليل تطور المؤشرات الاقتصادية الكلية المختارة في الجزائر.
- محاولة تحديد أثر تقلبات سعر الصرف في تفسير التغيرات التي تحدث في كل من ميزان المدفوعات التضخم والنمو الاقتصادي.

منهج البحث:

تماشينا مع طبيعة البحث الذي يأخذ في شقيه النظري عرض المفاهيم العامة حول سعر الصرف وكذلك الواقع المتعلق ببعض المتغيرات الاقتصادية الكلية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي للوقوف على أحداث التي جرت على خلفية سعر الصرف، كما تم استخدام أدوات التحليل الكمي المتمثلة في نماذج الانحدار الخطي فيما يخص التعامل مع البيانات لبناء النماذج القياسية وتقييمها.

هيكل البحث:

تضمنت الدراسة محورين الأول نظري والثاني تطبيقي، أين تطرقنا إلى مفهوم وأهمية سعر الصرف بالإضافة إلى أنواعه وأهم العوامل المؤثرة فيه من خلال المحور الأول بالنسبة للجزء النظري، أما الجزء التطبيقي خصصناه للنمذجة القياسية وذلك بتطبيق طريقة التكامل المتزامن ونماذج تصحيح الخطأ على متغيرات الدراسة بالإضافة إلى نموذج أشعة الانحدار الذاتي VAR .

حدود البحث:

تناولت هذه الدراسة موضوع العلاقة الجدلية ما بين سعر الصرف ومدى تأثيره على التوازنات الكلية للاقتصاد الوطني، فهو موضوع يندرج أساسا في إطار منهج الاقتصاد الكلي والسياسة الاقتصادية المتصورة من طرف الدولة لتسير المتغيرات الكلية. وتم تحديد في دراستنا إطارين مكاني وزماني، ففيما يخص الإطار الزمني فقد حددت فترة (1970-2016) لتحليل وضعية مؤشرات الاقتصاد الجزائري.

المحور الأول: مفاهيم عامة حول سعر الصرف

يهدف فهم وتحديد المعنى الحقيقي لسعر الصرف، قمنا بدراسة وتحليل مختلف التعاريف المتعلقة به، لتتوصل في الأخير إلى أن سعر الصرف هو عبارة عن عملية تستعمل في عدة مجالات، وذلك لأهميتها الكبرى في تسوية مختلف العلاقات الدولية الاقتصادية .

1- تعريف سعر الصرف وأهميته:

1-1- تعاريف سعر الصرف :

تعريف 01: يعرف بأنه النسبة التي يحصل على أساسها مبادلة النقد الأجنبي بالنقد الوطني، أو هو ما يدفع من وحدات النقد الوطني للوصول إلى وحدة أو على عدد معين من وحدات النقد الأجنبي (1)

تعريف 02: "هو سعر وحدة من العملة الأجنبية بدلالة وحدات من العملة المحلية، ويمكننا أن نعكس التعريف السابق لحساب وحدة واحدة من العملة المحلية بدلالة وحدات من العملة الأجنبية (2) .

تعريف 03: "هو عبارة عن عدد الوحدات من العملة الوطنية التي يمكن مبادلتها بوحدة واحدة من العملة الأجنبية (3) .

تعريف 04: "يعرف سعر الصرف عادة بأنه سعر العملة الأجنبية مقوما بالوحدات من العملة المحلية، أي عدد الوحدات من العملة المحلية اللازمة للحصول على وحدة واحدة من العملة الأجنبي (4) .

تعريف 05: هو سعر عملة بعملة أخرى، أو هو نسبة مبادلة عمليتين فإحدى العملتين تعتبر سلعة والعملية الأخرى تعتبر ثمنا لها، فسعر الصرف عبارة عن عدد الوحدات التي يجب دفعها في عملة معينة للحصول على وحدة من عملة أخرى (5) .

1-2- أهمية سعر الصرف :

لسعر الصرف أهمية بالغة على المستوى الاقتصادي، ويمكن إبراز تلك الأهمية في مجموعة من النقاط التالية :

- يلعب سعر الصرف دورًا مهمًا في النشاطات الاقتصادية الخارجية التي يقوم بها أي بلد سواء كان ذلك النشاط تجاري أو استثماري.

- يحتل سعر الصرف مركزا محوريا في السياسة النقدية حيث كان يستخدم كهدف أو كأداة أو ببساطة كمؤشر، واستخدام سعر صرف النقد تجاه العملات الأخرى قد يكون عاملاً لتخفيض التضخم وهذا ما يتلاءم مع الصرف النهائي للسياسة النقدية.
- كون أن سعر الصرف يمثل تكاليف والأسعار سواء داخل البلد أو خارجه، فإنه يمكن أن يستخدم كمؤشر على تنافسية البلد وبالتالي على ميزان المدفوعات (6).
- وتنتج أهمية سعر الصرف على مستويين، حين يقع المستوى الأول في إطار أسعار الصرف التجارية الثنائية بين عمليتين، بينها يقع المستوى الثاني في إطار أسعار الصرف متعددة الأطراف، أي صرف عملة معينة مقابل مجموعة من العملات وهو ما يسمى سعر الصرف الفعلي (7).

2- أنواع سعر الصرف :

يتميز سعر الصرف بعدة أنواع سنوجزها يمايلي :

- 1-2- سعر الصرف الاسمي: هو مقياس لقيمة عملة لعملة إحدى البلدان التي يمكن تبادلها بقيمة عملة بلد آخر، يتم تبادل العملات أو عمليات شراء وبيع العملات حسب أسعار هذه العملات بين بعضها البعض، ويتم تحديد سعر الصرف في لحظة زمنية ما.
- يعبر سعر الصرف الحقيقي عن وحدات من السلع الأجنبية اللازمة لشراء وحدة واحدة من السلع المحلية، وبالتالي يقيس القدرة على المنافسة وهو يقيد المتعاملين الاقتصاديين في اتخاذ قراراتهم ويكون سعر الصرف كالتالي (8):

$$TCR = \frac{TCN / PdZ}{1\$ / Pus} = \frac{TCN * Pus}{Pdw}$$

حيث:

TCR: سعر الصرف الحقيقي ، TCN : سعر الصرف الاسمي.

$1\$ / Pus$: القوى الشرائية للدولار الأمريكي في أمريكا، PdZ : مؤشر الأسعار بالجزائر.

$TCN * Pus$: القوى الشرائية للدولار الأمريكي في الجزائر، Pus : مؤشر الأسعار بأمريكا

- 2-2- سعر الصرف الفعلي: لقياس قوة أو ضعف العملة المحلية النسبي عندما يكون لهذه الدولة العديد من الشركاء التجاريين، علينا أن نكون مؤشرا يشمل وزنا لكل عملة تبعا لأهميتها في التجارة الخارجية للدولة المحلية، ولتجنب مشكلة التجميع التي تتعلق بجمع العملات

المختلفة يتم ربط سعر صرف كل عملة إلى سنة أساس معطاة، ويعطي مؤشر سنة الأساس قيمة قدرها :

$$el_i = \frac{e_i}{e_{ibase}}$$

حيث :

el_i : مؤشر سعر صرف العملة (i) ، e_i : سعر الصرف الحقيقي للعملة (i).

E_{ibase} : سعر صرف العملة (i) في سنة الأساس

وبمأن أسعار الصرف ليست متساوية في الأهمية يجب إعطاء وزن للمؤشر القياسي لكل عملة بشكل مناسب والوزن الشائع هو: $W_i = (M_i + X_i) / M_{total} + X_{total}$ حيث:

$$EER = \sum i * el_i * w_i \quad \text{ويكون سعر الصرف الفعلي:} \quad \sum iw_i = 1$$

2-3- سعر الصرف الفعلي الحقيقي: هناك مقاييس ثلاث لسعر الصرف وهو سعر الصرف الفعلي الحقيقي (REER) الذي يحسب سعر الصرف الفعلي المعتمد على أسعار الصرف الحقيقية بدلا من الإسمية (9) .

سعر الصرف الفعلي الحقيقي (re) هو سعر الصرف الفعلي الاسمي (ne) معدلا بالفرق المرجح للأسعار الأجنبية والمحلية، ويعتبر هذا المؤشر ذودلالة ملائمة على تنافسية البلد اتجاه الخارج.

2-4- سعر الصرف التوازني: هو سعر الذي يمثل توازن مستديم لميزان المدفوعات عندما يكون الاقتصاد ينمو بمعدل طبيعي. (10) .

3- العوامل المؤثرة في سعر الصرف:

تتعرض أسعار صرف عملات البلدان المختلفة إلى تقلبات مستمرة وهو الوضع السائد في الاقتصاد الدولي، ويمكن الإشارة إلى أهم العوامل الرئيسية التي تؤدي إلى تغيير سعر الصرف كالتالي:

3-1- تغيير معدلات التضخم: يؤدي التضخم المحلي إلى انخفاض في قيمة العملة في سوق الصرف، فالأسعار المحلية المرتفعة نتيجة التضخم تستعمل على تقليل إستيراد الأجنبي من سلع ذلك البلد وبالتالي يقل الطلب على عملة هذا البلد في سوق الصرف مقابل تزايد عرض هذه العملة، مما يعني أن لحالة التضخم أثر تغيير سعر الصرف العملات المختلفة.

3-2- التغير في معدلات الفائدة: فالبلدان التي تتمتع بمعدلات فائدة مرتفعة (حقيقية) سوف تجذب رأس المال الأجنبي مما يؤدي إلى ارتفاع قيمة العملة في سوق صرف الأجنبي (11)
3-3- كمية النقود: إن حركات الأسعار تعكس بشكل أساسي التغيرات المهمة في كمية النقود لوحدة واحدة من الناتج وحركات الأسعار، وما يفسر صحة العلاقة بين كمية النقود لكل وحدة من الناتج وتغيرات الأسعار هو وجود عاملين هما:

- العامل الأول يتمثل في تغيرات الإنتاج والتي تعد متغيرا مستقلا، ففي حالة ثبات النقود وتضاعف حجم الإنتاج فإن الأسعار ستميل إلى الانخفاض بمقدار النصف تقريبا وهو هبوط كمية النقود.

- أما العامل الثاني فيتمثل في تغيرات كمية النقود التي يرغب الأفراد الاحتفاظ بها نسبة إلى دخولهم والتي تتوقف على مستوى الدخل للفرد وتكلفة الاحتفاظ بالنقود.

3-4- ميزان المدفوعات: كون سعر الصرف حلقة وصل التي تعكس علاقة البلد بالعالم الخارجي إذا انه يتمحور حول التوازن والاختلال الاقتصادي فيه، ويمكن القول بوجود اختلال في ميزان المدفوعات في حالة تباين بين المدفوعات والمقبوضات البلد مع العالم الخارجي خلال فترة زمنية معينة تقدر سنة عادة (12)

3-5- التغيرات في قيمة الصادرات والواردات: حينما ترتفع قيمة الصادرات نسبة إلى الواردات نتيجة ارتفاع قيمة العملة كنتيجة لتزايد طلب الأجانب على هذه العملة، وسيعمل ذلك على تشجيع الاستيراد من الخارج مما يؤدي إلى عودة حالة التوازن إلى سعر الصرف.

المحور الثاني: تطبيق طريقة التكامل المتزامن ونماذج تصحيح الخطأ على متغيرات الدراسة في حالة عدم استقرار مستوى متغيرات النموذج يمكن استخدام الفروق حتى نتفادى العلاقة الزائفة المتولدة من عدم استقرارية مستويات هذه المتغيرات، ولكن الأفضل هو التحقق من وجود التكامل المشترك فإذا تأكدنا بأنها متكاملة من نفس الدرجة فهذا يعني بأن العلاقة الفعلية بين متغيرات النموذج هي علاقة من جزأين، الجزء الأول على المدى البعيد والثاني على المدى القصير، ومن أجل تقدير تلك العلاقة نستخدم طريقة نماذج تصحيح الخطأ.

1- دراسة إستقرارية السلاسل الزمنية الخاصة بمتغيرات الدراسة

قبل البدء بتقدير أي علاقة ما بين المتغيرات وجب معرفة مدى استقرارية السلاسل، لذا سنستعين ببرنامج Eviews لتحليل تلك السلاسل الزمنية، أين يقوم هذا البرنامج بحساب قيم $t_{\hat{\phi}_1}$ بطريقة أوتوماتيكية، نتائج هذا الاختبار بالنسبة للمتغيرات سنوضحها فيما يلي:
السلسلة LTC:

لدراسة إستقرارية السلسلة LTC والتي تمثل لوغاريتم سعر الصرف، نستعمل اختبار الجذر الأحادي لـ Dickey Fuller، وهذا بعدما نتعرف على درجة تأخير السلسلة P المناسبة بالاستعانة ببرنامج Eviews وذلك أليا أين تحصلنا على درجة التأخير $P=3$ لذلك سنقوم بتطبيق اختبار ديكي-فولار المطور ADF، والنتائج المتحصل عليها هي مدونة في الجدول الموالي:

جدول رقم 01: نتائج اختبار ديكي-فولار ADF على السلسلة LTC.

السلسلة LTC		النموذج
0.03	احتمال مركبة الاتجاه العام (b)	النموذج السادس
2.19	t-stat	
0.03	احتمال الثابت (C)	
2.16	t-stat	النموذج الخامس
-2.47	الجذر الأحادي (ϕ)	
0.25	احتمال الثابت (C)	
1.14	t-stat	النموذج الرابع
-0.36	الجذر الأحادي (ϕ)	
1.48	الجذر الأحادي (ϕ)	

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

انطلاقاً من الجدول أعلاه نجد أن قيمة t ستيودنت لمركبة الاتجاه العام في السلسلة LTC أكبر من القيمة النظرية عند المعنوية $\alpha=5\%$ ، (مع احتمال مركبة الاتجاه العام هو: $0.03 > 0.05$) وبالتالي نرفض فرضية العدم ونقبل بوجود مركبة الاتجاه العام، وفيما يخص اختبار وجود الثابت في السلسلة LTC فإن قيمة t ستيودنت لهذا الأخير هي أكبر من القيمة النظرية

عند المعنوية $\alpha = 5\%$ ، وعليه نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة والتي تشير إلى وجود الثابت في السلسلة.

أما بالنسبة للجذر الأحادي، فمقارنة $t_{\hat{\phi}_1}$ المحسوبة بـ t_{tab} المجدولة (قيم Mackinnon) عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ ، نجد بأن : $t_{tab} < t_{\hat{\phi}_1}$ بالنسبة للنماذج الثلاثة وهذا ما يشير بأن السلسلة LTC تحتوي على الجذر الأحادي .

وخلاصة لتحليلنا لنتائج ذلك الاختبار، نستنتج بأن السلسلة التي بين أيدينا هي سلسلة غير مستقرة وهي من النوع DS-TS مع مشتقة.

لذا سنجري عملية الفروقات من الدرجة الأولى على السلسلة LTC لتتوصل على سلسلة جديدة والتي نسميها DLTC ، والجدول الموالي يبين نتائج هذا الاختبار:

جدول رقم 02: نتائج اختبار ديكي-فولار على السلسلة DLTC .

السلسلة DLTC		النموذج
0.62	احتمال مركبة الاتجاه العام (b)	النموذج السادس
-0.49	t-stat	
0.52	احتمال الثابت (C)	
0.64	t-stat	النموذج الخامس
-8.81	احتمال الجذر الأحادي (ϕ)	
0.64	احتمال الثابت (C)	
0.45	t-stat	النموذج الرابع
-8.89	الجذر الأحادي (ϕ)	
-8.96	الجذر الأحادي (ϕ)	

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول أعلاه نجد أن قيمة t ستيودنت لمركبة الاتجاه العام أقل من القيمة النظرية عند المعنوية $\alpha = 5\%$ ، وكذا احتمال مركبة الاتجاه العام ($0.05 < 0.62$) وبالتالي

نقبل فرضية العدم ونرفض وجود مركبة الاتجاه العام، وفيما يخص اختبار وجود الثابت، فإن قيمة t ستيودنت لهذا الأخير أقل من القيمة النظرية عند المعنوية $\alpha = 5\%$ ، وعليه نقبل فرضية العدم أي عدم وجود الثابت في السلسلة.

أما بالنسبة للجذر الأحادي، فمقارنة $t_{\hat{\phi}_1}$ المحسوبة بـ t_{tab} المجدولة (قيم Mackinnon) عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ ، أين نجد بأن: $t_{tab} > t_{\hat{\phi}_1}$ بالنسبة للنماذج الثلاث، وهذا ما يشير بأن السلسلة لا تحتوي على الجذر الأحادي، وفي الأخير نستنتج بأن السلسلة DLTC هي سلسلة مستقرة.

ولدراسة إستقرارية باقي السلاسل LPIB, LINF, LX, LM والتي تمثل كل من لوغاريتم الواردات ولوغاريتم الصادرات بالإضافة إلى لوغاريتم التضخم و لوغاريتم الناتج الداخلي الخام، نستعمل دائما اختبار الجذر الأحادي ل ديكي-فولار البسيط أو المطور على حسب درجة تأخير كل سلسلة وبنفس المنهجية المتبعة فيما يخص السلسلة LTC، يمكننا أن نلخص أهم النتائج المتحصل عليها بالاعتماد على برنامج Eviews في الجدول الموالي:

الجدول رقم 03: نتائج اختبار ديكي-فولار ADF على السلاسل LPIB, LINF, LX, LM

النموذج	النتائج	LINF	LM	LX	LPIB
النموذج السادس	احتمال مركبة الاتجاه العام	0.27	0.003	0.30	0.57
	t-stat	-1.10	3.13	1.04	0.56
	احتمال الثابت (C)	0.01	0.002	0.15	0.11
النموذج الخامس	t-stat	2.58	3.33	1.43	1.62
	الجذر الأحادي (ϕ)	-3.14	-3.26	-1.32	-0.80
	احتمال الثابت (C)	0.01	0.07	0.06	0.004
النموذج الرابع	t-stat	2.63	1.85	1.86	3.86
	الجذر الأحادي (ϕ)	-2.93	-1.33	-1.55	-2.36
	الجذر الأحادي (ϕ)	-0.69	6.52	3.40	2.58

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من الجدول أعلاه وجدنا بأن قيمة t ستيودنت لمركبة الاتجاه العام لكل من السلاسل (LINF,LX,LPIB) أقل من القيمة النظرية لها عند المعنوية $\alpha = 5\%$ ، وبالتالي نقبل فرضية العدم أي عدم وجود مركبة الاتجاه العام بتلك السلاسل، أما سلسلة الواردات فتحتوي على مركبة الاتجاه العام لأن احتمال إحصائية ستيودنت هو أقل من 0.05، أما بالنسبة للجذر الأحادي، فمقارنة $t_{\hat{\phi}_1}$ المحسوبة بـ t_{tab} المجدولة (قيم Mackinnon) عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ ، يشير إلى أن $t_{tab} < t_{\hat{\phi}_1}$ بالنسبة للنماذج الثلاثة، وهذا ما يعني بأن جميع السلاسل تحتوي على الجذر الأحادي.

وكخلاصة لتلك النتائج، نستنتج بأن السلاسل LINF و LX و LPIB غير مستقرتين من النوع DS، أما السلسلة LM فهي من النوع DS-TS .

لذا سنجري عملية الفروقات من الدرجة الأولى في محاولة جعل السلاسل السابقة تستقر، لنحصل على سلاسل جديدة نسميها DLX,DLPIB, DLM ,DLINF ، وبإعادة نفس الخطوات السابقة تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول رقم 04 أدناه أين توصلنا إلى نتائج متماثلة فيما يخص جميع السلاسل وهذا بالنسبة لمركبة الاتجاه العام بالإضافة إلى الجذر الوحدوي أين يتضح انعدامهما بكل سلسلة بعد إجراء الفروقات من الدرجة الأولى (لأن قيمة t ستيودنت لمركبة الاتجاه العام هي أقل من القيمة النظرية لها ($t_{tab} = 2.02$) عند مستوى المعنوية $\alpha = 5\%$ ، وانعدام الجذر الأحادي لأن $t_{\hat{\phi}_1}$ المحسوبة هي أقل من t_{tab} لديكي فولار المجدولة $t_{tab} = -3.51$ عند نفس مستوى المعنوية السابق)، أما فيما يخص مركبة الدورات الاقتصادية فإنها موجودة بالسلسلتين DLM و DLPIB مما يدل على أن كل السلاسل مستقرة.

الجدول رقم 04: نتائج اختبار ديكي-فولار ADF على السلاسل LPI, LINF, LX, LM.

DLPIB	DLX	DLM	DLINF	النتائج	النموذج
-------	-----	-----	-------	---------	---------

0.06	0.14	0.14	0.64	احتمال مركبة الاتجاه العام	النموذج السادس
-1.58	-1.49	-1.48	-0.45	t-stat	
0.001	0.01	0.007	0.64	احتمال الثابت (C)	
4.32	2.69	3.65	0.46	t-stat	النموذج الخامس
-5.69	-5.94	-5.48	-9.54	الجزر الأحادي (ϕ)	
0.001	0.41	0.002	0.13	احتمال الثابت (C)	النموذج الرابع
4.26	0.83	4.06	0.89	t-stat	
-4.89	-2.17	-5.23	-9.62	الجزر الأحادي (ϕ)	
-1.99	-4.61	-2.65	-9.73	الجزر الأحادي (ϕ)	

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

وفي الأخير توصلنا إلى أن كل السلاسل التي بين أيدينا هي سلاسل مستقرة من الدرجة الأولى، وبالتالي إمكانية وجود مسار مشترك بين المتغيرات الخمسة (TC, PIB, INF, M, X) ممكن جدا، ومنه نستطيع الجزم بوجود خطر التكامل المتزامن، مما يضمن وجود علاقة على المدى الطويل.

2- اختبار علاقة التكامل المتزامن وتقدير نماذج تصحيح الخطأ:

سنحاول توضيح تأثير متغيرة سعر الصرف على مختلف متغيرات الدراسة التي تم اختيارها كل على حدا.

2-1- تأثير سعر الصرف على الناتج الداخلي الخام: بعد أن قمنا بدراسة السلسلتين وذلك من ناحية الإستقرارية وجدنا أنهما متكاملتان من الدرجة الأولى، لهذا نستطيع أن نستنتج أنه هناك إمكانية وجود مسار مشترك بين المتغيرتين في المدى الطويل، ولنتأكد من هذا سنقوم باختبار جوهانسون Johansen ولكن قبل ذلك يجب تحديد درجة التأخير المناسبة لهذا الاختبار، لذا نعلم على نموذج VAR (نموذج أشعة الانحدار الذاتي) لمعرفة درجة التأخير المناسبة.

أ- تحديد درجة تأخير المسار VAR: بالاعتماد على برنامج EViews تحصلنا على النتائج الآتية:

جدول رقم 05: معايير تحديد درجة التأخير (P) المثلى

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
5.092	5.143	5.062	0.541	NA	-109.373	0
-2.884*	-2.73*	-2.974	0.001	336.97*	71.441	1
-2.851	-2.595	-3.001*	0.001*	8.131	76.028	2
-2.657	-2.301	-2.868	0.002	1.814	77.107	3

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

بالاعتماد على المعايير الموضحة في الجدول نلاحظ أنه عند درجة التأخير رقم واحد هنالك ثلاث معايير معنوية وهي كل من HANNAN-QUINN، SCHWARZ، LR مقابل معيارين معنويين عند درجة تأخير 2 AKAIKE، FINALE PREDICTION ERROR، وبالتالي فإن درجة التأخير المقبولة هي $P = 1$.

ب- اختبار التكامل المشترك وفق طريقة جوهانسن:

من خلال الجدول رقم 06 كما سنرى نلاحظ أن إحصائية Johansen بالنسبة للفرضية (i) أكبر من القيمة الحرجة لها عند مستوى معنوية 5% ($15.49 < 15.73$)، وبالتالي نرفض فرضية العدم ونقبل بوجود على الأقل علاقة تكامل متزامن، وبالنسبة للفرضية (ii) نجد أن إحصائية Johansen أقل من القيمة الحرجة لها عند مستوى معنوية 5%، وبالتالي نقبل فرضية العدم أي وجود علاقة وحيدة للتكامل المتزامن.

جدول رقم 06: نتائج اختبار جوهانسن للمتغيرتين (LPIB, LTC).

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
0.046	15.4947	15.7338	0.26705	None *
0.1508	3.841466	2.063923	0.045824	At most 1

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

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0.

ج- تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM:

إن السلسلتين السابقتين متزامنتي التكامل (متكاملتين من الدرجة الأولى) ، وبالتالي يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطأ بين سعر الصرف (LTC) والنتائج الداخلي الخام (LPIB)، حسب طريقة جوهانسن للمعقولية العظمى على النحو الآتي:

المعادلة الأولى: معادلة تأثير سعر الصرف على الناتج الداخلي الخام

$$D(LPIB_t) = -0.059 \times (LPIB_{t-1} - 1.17 \times LTC_{t-1} - 3.48) \\ + 0.07 \times D(LPIB_{t-1}) + 0.13 \times D(LTC_{t-1}) + 0.12$$

(8.83) (-2.84)

(4.93) (1.22) (0.46)

التفسير

على ضوء نتائج نموذج شعاع تصحيح الخطأ في المعادلة أعلاه نلاحظ معنوية معامل حد تصحيح الخطأ عند مستوى المعنوية 5% مع اتخاذه للإشارة السالبة كأحد شروط صحة العلاقة السابقة، مما يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل للنموذج، ويشير معامل تصحيح الخطأ (-0.059) إلى أن سعر الصرف يفسر ما نسبته 6% تقريبا من التغيرات التي تطرأ على الناتج الداخلي الخام على المستوى البعيد وهي نسبة مقبولة نظريا، وبعبارة أخرى فإن الناتج الداخلي الخام يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة زمنية من اختلال التوازن المتبقي من الفترة السابقة تعادل 6% هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإن نسبة التصحيح هذه تعكس سرعة تعديل قدرها تقريبا 16 سنة و 9 أشهر (0.059/1) باتجاه قيمتها التوازنية بعد أثر كل صدمة في النموذج، بالإضافة إلى أن معاملات معادلة تصحيح الخطأ لها مدلولية إحصائية (أي أن $|t_c| > t_{tab}$) وذلك عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ (القيمة الحرجة هي 1.96).

أما معاملات معادلة المدى القريب فهي غير معنوية باستثناء الثابت ويمكن التأكد من معنوية تلك المعلمات من خلال إحصائية wald والتي تختبر انعدام أثر سعر الصرف على الناتج الداخلي الخام أو أن ذلك الأثر موجود أي لديه دلالة إحصائية.

الجدول رقم 07: معنوية معاملات معادلة المدى القريب

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	
0.0056	-2.845914	0.020893	-0.059461	C(1)
0.6413	0.467551	0.157732	0.073748	C(2)
0.2244	1.224226	0.110193	0.134901	C(3)
0.0000	4.936062	0.025393	0.125341	C(4)
Equation: D(LPIB) = C(1)*(LPIB(-1) - 1.17783444568*LTC(-1) - 3.44599380803) + C(2)*D(LPIB(-1)) + C(3)*D(LTC(-1)) +				C(4)

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول نلاحظ أن معاملات معادلة المدى القريب C_3, C_2 غير معنوية لان الاحتمال أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية التي تنص على انعدام أثر سعر الصرف على الناتج الداخلي الخام على المدى القريب وهو ما قد يفسر ضعف القدرة التفسيرية للنموذج ككل من خلال معامل التحديد (R^2) الذي بلغ 22.93 % وهي نسبة منخفضة جدا، بينما بلغت المعنوية الكلية للنموذج التي تدل عليها إحصائية فيشر (F): $F_c=4.06$ وهي قيمة معنوية عند مستوى 5% (لأن $F_t = 2.45 > F_c = 4.06$) أي أن النموذج ككل معنوي، ومنه فإن هذه المعادلة مقبولة من الناحية الإحصائية.

التفسير الاقتصادي:

إن الإشارة الموجبة للسعر الصرف للفترة السابقة تدل على العلاقة الطردية التي تربط هذا المتغير الاقتصادي بالناتج الداخلي الخام، بحيث أن الزيادة في سعر الصرف بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع معدل الناتج الداخلي الخام بـ 0.13 وحدة، وهذا منطقي لأن الجزائر ولحد الساعة تعتمد في مداخيلها على الجباية البترولية لذا فإن تلك المداخيل تكون بالعملة الصعبة

فيقابل ارتفاع سعر الصرف تحسن في قيمة الإيرادات مما ينعكس إيجابا على حجم الناتج الداخلي الخام ، أما بالنسبة للثابت فترى بأن إشارته موجبة مما يعني أن هناك عوامل أخرى خارجية تؤثر على الناتج الداخلي الخام في المدى القريب من غير سعر الصرف وهذا ما تنص عليه فعلا النظرية الاقتصادية.

النتيجة التي يمكن استخلاصها من هذه المعادلة هي أننا لم نتمكن في ظل المعطيات التي بين أيدينا توضيح أثر سعر الصرف على الناتج الداخلي الخام كون معامل تلك المتغيرة غير معنوي والقوة التفسيرية للنموذج كانت ضعيفة وهو ما يتوافق تماما مع النتيجة المتحصل عليها فيما يخص اختبار السببية السابق أين وجدنا بأن سعر الصرف لا يسبب الناتج الداخلي الخام ، ولعل السبب يكمن في أن هنالك متغيرات أخرى ذات تأثير أكبر على الناتج الداخلي من أثر سعر الصرف عليه، كما أن علاقة التوازن طويلة المدى وجدناها تأخذ وقت طويلا تقريبا 17 سنة من أجل الرجوع إلى التوازن بالرغم من قبولها من الناحية الإحصائية كما تم تفسيرها سابقا.

2-2- تأثير سعر الصرف على التضخم:

- تحديد درجة تأخير المسار VAR : بالاعتماد على برنامج EViews تحصلنا على النتائج الآتية:

جدول رقم 08: معايير تحديد درجة التأخير (P) المثلى

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
5.8527	5.9038	5.8227	1.1583	NA	-126.09	0
0.9614*	1.1145*	0.8712	0.0081	210.46*	-13.167	1
0.9977	1.2529	0.8474*	0.0080*	8.0211	-8.6431	2
1.1829	1.5401	0.9724	0.0091	2.1015	-7.3935	3

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول يتضح بأن درجة التأخير المناسبة هي $P = 1$.

أ- اختبار التكامل المشترك وفق طريقة جوهانسن:

إن نتائج تطبيق هذا الاختبار يوضحها الجدول الموالي :

جدول رقم 09: نتائج اختبار جوهانسن للمتغيرتين (LINF, LTC).

Series: LTC LINF				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
0.0215	15.49471	17.86846	0.320407	None *
0.4854	3.841466	0.486700	0.010757	At most 1
Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن إحصائية Johansen بالنسبة للفرضية (i) أكبر من القيمة الحرجة لها عند مستوى معنوية 5% ($15.49 < 17.86$) ، وبالتالي نرفض فرضية العدم ونقبل بوجود على الأقل علاقة تكامل متزامن، وبالنسبة للفرضية (ii) نجد أن إحصائية Johansen أقل من القيمة الحرجة لها عند مستوى معنوية 5% ، وبالتالي نقبل فرضية العدم أي وجود علاقة وحيدة للتكامل المتزامن.

والآن يمكننا تقدير النموذج VECM الذي يقدر تأثير سعر الصرف على التضخم في المديين القريب والبعيد بعلاقة توازنية واحدة وتأخير واحد.

ب- تقدير نموذج تصحيح الخطأ ECM: كما وضحنا سابقا بأن السلسلتين (LINF) و (LTC) متزامنتي التكامل، وبالتالي يمكن تقدير نموذج تصحيح الخطأ بين سعر الصرف والتضخم حسب طريقة جوهانسن للمعقولة العظمى على النحو الآتي:

المعادلة الثانية: معادلة تأثير سعر الصرف على التضخم

$$D(LINF_t) = -0.51 \times (LINF_{t-1} + 0.36 \times LTC_{t-1} - 2.93)$$

$$(3.20) \quad (-3.70)$$

$$-0.11 \times D(LINF_{t-1}) + 1.52 \times D(LTC_{t-1}) - 0.08$$

(-0.86) (2.10) (-0.86)
R²=34.46 F=7.18 n=45

التفسير الإحصائي:

من خلال المعادلة أعلاه نلاحظ معنوية معامل حد تصحيح الخطأ عند مستوى المعنوية 5% مع اتخاذه للإشارة السالبة مما يؤكد على وجود علاقة توازنية طويلة الأجل، ويشير معامل تصحيح الخطأ (-0.512) إلى أن سعر الصرف يفسر ما نسبته 51.2% تقريبا من التغيرات التي تطرأ على مستوى التضخم على المدى الطويل وهي نسبة مرتفعة جدا، وبعبارة أخرى فإن التضخم يتعدل نحو قيمته التوازنية في كل فترة زمنية قدرها تقريبا سنة و 9 أشهر (0.512/1) باتجاه قيمتها التوازنية بعد أثر كل صدمة في النموذج، بالإضافة إلى أن معاملات معادلة تصحيح الخطأ لها مدلولية إحصائية (أي أن $|t_c| > t_{tab}$) وذلك عند مستوى معنوية $\alpha = 5\%$ ، أما معامل سعر الصرف لمعادلة المدى القريب فهو معنوي يختلف عن الصفر، أما بالنسبة للثابت ومعامل التضخم للسنة الماضية فهما غير معنويان وهذا ما تؤكدته نتائج الجدول الموالي بالاعتماد على إحصائية wald :

الجدول رقم 10: معنوية معاملات معادلة المدى القريب

0.0004	-3.700641	0.050073	-0.185303	C(5)
0.0381	2.107438	0.723484	1.524697	C(6)
0.3908	-0.862681	0.138633	-0.119596	C(7)
0.3916	-0.861208	0.101165	-0.087124	C(8)
Equation: D(LINF) = C(5)*(LTC(-1) + 2.76569515201*LINF(-1) – 8.12963816482) + C(6)*D(LTC(-1)) + C(7)*D(LINF(-1)) + C(8)				

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول وجدنا بأن معاملات معادلة المدى القريب c_8, c_7 غير معنوية لأن الاحتمال أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية أما معامل سعر الصرف هو معنوي، وفيما يخص القوة التفسيرية للنموذج فهي ضعيفة نوعا ما أين بلغت 34.46 %، بينما بلغت المعنوية الكلية للنموذج التي تدل عليها إحصائية فيشر (F): $F_c=7.18$ وهي قيمة معنوية عند

مستوى 5% (لأن $F_c = 7.18 > F_t = 2.45$) أي أن النموذج معنو، ومنه فإن هذه المعادلة مقبولة من الناحية الإحصائية.

التفسير الاقتصادي:

إن الإشارة الموجبة لسعر الصرف للفترة السابقة تدل على العلاقة الطردية التي تربط هذا المتغير الاقتصادي بالتضخم، بحيث أن الزيادة في سعر الصرف بوحدة واحدة تؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم 1.52 وحدة، وهذا يوافق تماما النظرية الاقتصادية إذ أن الأسعار تستجيب مباشرة لارتفاع معدل سعر الصرف إيجابيا خاصة في الجزائر وكما نعرف بأن أغلب المنتجات الاستهلاكية يتم استيرادها من الخارج وبالتالي فإن انخفاض قيمة العملة المحلية أمام العملات الأجنبية سيؤدي أليا إلى ارتفاع سعر المنتج محليا مما يساهم في رفع معدل التضخم كما أن أغلب الصناعات المحلية تعتمد على مواد أولية مستوردة ولو بنسب ضئيلة مما يستوجب رفع الأسعار.

النتيجة التي يمكن استخلاصها من هذه المعادلة هي أن أثر سعر الصرف واضح وبشكل كبير على معدل التضخم وهذا ما يؤكد تلك العلاقة من خلال اختبار السببية السابق ما بين المتغيرتين (سعر الصرف يسبب التضخم)، ويمكن تفسير القوة التفسيرية للنموذج بان متغيرات النموذج تفسر ما نسبته 36.46% من التغيرات التي تحدث على مستوى معدل التضخم وهي نسبة مقبولة نوعا ما باعتبار النموذج يضم فقط متغيرتين، وبمأن المعادلة مقبولة إحصائيا واقتصاديا سنقوم باختبار بواقي المعادلة الثانية للتأكد من صحة النموذج المتحصل عليه.

ج- دراسة إستقرارية بواقي المعادلة الثانية (دراسة الجذر الأحادي):

جدول رقم 11: نتائج اختبار ديكي-فولار ADF على السلسلة e_t

السلسلة e_t		النموذج
0.91	إحتمال مركبة الاتجاه العام	النموذج الثالث
0.11-	$t-stat$	
-6.94	الجذر الأحادي (ϕ)	النموذج الثاني
-7.03	الجذر الأحادي (ϕ)	

-7.11	الجزر الأحادي (ϕ)	النموذج الأول
-------	--------------------------	---------------

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

نلاحظ من خلال الجدول بأن النموذج الثالث (3) لا يحتوي على مركبة الاتجاه العام (b) وكذلك انعدام الجزر الأحادي (ϕ) لأن احتمالهما أكبر من 0.05 كما أن النموذج الثاني والأول لا يحتوي على الجزر الأحادي مما نستنتج أن البواقي مستقرة.

اختبار التوزيع الطبيعي: من خلال برنامج EViews نتحصل على الجدول الموالي :

الجدول رقم (12): جدول التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج

Prob.	Df	Jarque-Bera	Component
0.0000	2	80.35985	1

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews

لدينا احتمال إحصائية J-B أقل من 0.05 وبالتالي نرفض الفرضية الصفرية ونقبل بالفرضية البديلة والتي تنص على أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي.

اختبار الارتباط الذاتي ما بين الأخطاء: نتائج الاختبار يوضحها الجدول الموالي

الجدول رقم 13: اختبار الارتباط الذاتي ما بين الأخطاء

VEC Residual Serial Correlation LM Tests		
Prob	LM-Stat	Lags
0.7909	1.699065	1
0.3184	4.709904	2
0.2738	5.134675	3
0.6565	2.433786	4
0.8837	1.165925	5
0.3034	4.847008	6
0.5700	2.927615	7
0.8485	1.375302	8

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

نلاحظ بأن كل الاحتمالات لاختبار LM TESTE أكبر من 0.05 والنتيجة هي عدم وجود الارتباط الذاتي ما بين الأخطاء.

تجانس تباين الأخطاء: يتم عن طريق إحصائية ARCH Heteroskedasticity Tests
الجدول رقم 14: نتائج اختبار إحصائية ARCH لدراسة تباين البواقي .

Prob.	Df	Chi-sq
0.6890	18	14.60403

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

نلاحظ من خلال الجدول بأن احتمال إحصائية كاي-مربع أكبر من 0.05 وبالتالي نقبل بالفرضية الصفرية أي أن تباين الأخطاء متجانس.

2-3- تأثير سعر الصرف على الواردات :

بمأن المتغيرتين LTC و LM مستقرتين من نفس الدرجة كما وضحنا سابقا، لذا لا بد من التأكد من وجود علاقة التكامل المترامن من عدمها وهذا بالاستعانة باختبار جوهانسون والذي يتفوق على اختبار انجل غرانجر من حيث أنه يسمح بتحديد الأثر المتبادل ما بين المتغيرات موضع الدراسة والتي يفترض على أنها غائبة في منهجية طريقة أنجل -غرانجر، وذلك طبعاً بعد ما قمنا بمعرفة درجة التأخير المناسبة بالاعتماد على مجموعة من المقاييس كما هو موضح بالجدول الموالي:

جدول رقم 15: تحديد درجة التأخير المناسبة لنموذج VAR

VAR Lag Order Selection Criteria						
HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
9.246	9.297	9.215	34.47	NA	-200.7	0
4.903	5.056*	4.813	0.422	187.9	-99.89	1
4.882*	5.137	4.732*	0.389*	10.25*	-94.10	2
4.978	5.335	4.767	0.405	5.405	-90.89	3

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0

من خلال الجدول وجدنا أن درجة التأخير المناسبة هي $p=2$.
أما الجدول الموالي فيوضح نتائج اختبار جوهانسون عند $p=2$ والمتحصل عليه من خلال برنامج
:Eviews

الجدول رقم 16: يوضح نتائج اختبار جوهانسون

Series: LTC LM				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
0.5191	15.49471	7.510969	0.151130	None
0.5829	3.841466	0.301584	0.006831	At most 1
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews9.0
من خلال اختبار جوهانسون يتضح عدم وجود علاقة تكامل متزامن ما بين المتغيرتين (قبول
فرضية العدم) ومنه فنموذج تصحيح الخطأ لا يمكن العمل به في هذه الحالة.
وبالتالي نستخدم أشعة الانحدار الذاتي والتي تعرف بنماذج VAR في تقدير العلاقة السابقة
بدرجة تأخير $P=2$.

$$LM_t = 5.7 LTC_{t-1} - 5.25 LTC_{t-2} - 4.64 LM_{t-1} - 2.02 LM_{t-1} + 0.11$$

$$(1.17) \quad (-1.07) \quad (-0.97) \quad (-0.39) \quad (0.05)$$

$$R^2 = 8.56 \quad N=45 \quad F=0.93$$

إن هذا النموذج المتحصل عليه لا يصلح من الناحية الإحصائية لعدة اعتبارات، فقيمة
إحصائية فيشر $F=0.93$ والتي توضح عدم المعنوية الكلية للنموذج لأن $F_{CAL}=0.93 >$
 $(F_{tab}=2.61)$ ، أما القيمة المنخفضة جدا لمعامل التحديد R^2 فتبرز مدى ضعف القوة التفسيرية

للمتغيرات الخارجية المدرجة، كما أن كل معالم النموذج ليس لها دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 5% وبالتالي فالنموذج مرفوض أساسا، ويمكن تفسير ذلك وربطه بالنتيجة السابقة عند دراسة السببية ما بين المتغيرتين والتي وجدناها منعدمة في الاتجاهين، أما من الناحية الاقتصادية فيمكن أن تفسر النتائج على أن حجم الواردات في الجزائر يرجع أساسا إلى ذلك الاتجاه المتزايد في الطلب على السلع الأجنبية من حيث الكم، مما يدفع بالواردات نحو الأعلى نتيجة لضعف الإنتاجية والقدرة التنافسية الداخلية، مما يجعل المواطن يفضل السلع الأجنبية على ما هو محلي ولا دخل لتغيرات في سعر الصرف على انخفاض أو ارتفاع قيمة الواردات مما يبرر رفض المعادلة السابقة .

2-4- تقدير نموذج تأثير سعر الصرف على الصادرات

الجدول الموالي يوضح نتائج اختبار جوهانسون من أجل إيجاد عدد التكاملات المشتركة ما بين سعر الصرف والصادرات وهذا طبعا بعدما تأكدنا بأن السلسلتين مستقرتين عند نفس المستوى.

جدول رقم 17: يوضح نتائج اختبار جوهانسون

Series: LTC LX				
	0.05	Trace		Hypothesized
Prob.**	Critical Value	Statistic	Eigenvalue	No. of CE(s)
0.0793	15.49471	14.13342	0.264174	None
0.5662	3.841466	0.329131	0.007287	At most 1
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

المصدر: من إعداد الباحثين بناء على مخرجات برنامج Eviews

يتضح من الجدول أعلاه بأنه لا توجد أي علاقة تكامل مشترك ما بين المتغيرتين، لذا سنقوم بتقدير العلاقة ما بين سعر الصرف والصادرات بطريقة أشعة الانحدار الذاتي VAR بعد إيجاد درجة التأخير المناسبة أين كانت $P=1$:

$$D(LX_t) = 0.16 LTC_{t-1} + 0.87 LX_{t-1} + 2.81$$

$$(1.86) \quad (16.77) \quad (2.47)$$

$$R^2 = 98.65 \quad N=45 \quad F=1581.70$$

تدل إحصائية فيشر $F=1581.70$ على أن النموذج المتحصل عليه معنوي وبنسبة عالية، كما أن الثابت و معامل الصادرات ذات التأخير واحد لديهما دلالة إحصائية كون قيمتي إحصائية ستيدونت لكل منهما لها دلالة إحصائية، أما القوة التفسيرية للنموذج فهي جد مرتفعة أين بلغت تلك القيمة 98.65% إلا أن معامل سعر الصرف للسنة الماضية غير معنوي عند 5% لكنه معنوي عند 10% وقد تكفي نسبة ثقة 90% لتوضيح تأثير هذا المتغير على حجم الصادرات، فارتفاع قيمة سعر الصرف بوحدة واحدة يؤدي إلى زيادة في قيمة الصادرات بوحدة أي أن العلاقة بين المتغيرتين هي علاقة طردية، فمن الناحية الاقتصادية يؤدي زيادة سعر الصرف الأجنبي إلى انخفاض في قيمة النقود محليا مما يرفع رقم إيرادات الصادرات بالعملة الوطنية حتى وان لم ترفع الصادرات من حيث الكم ، ولتبسيط الأمر فإن تحصلنا على نفس المبلغ للسنة الحالية مع السنة الماضية بالعملة الأجنبية وقد حدث ارتفاع في هذه العملة فإن قيمة المتحصل عليه بالنقد المحلي سيرتفع لهذه السنة عن العام الماضي، بالرغم من عدم ارتفاع حجم الصادرات العيني.

خاتمة:

إن عرض وتقديم النماذج القياسية لظاهرة اقتصادية معينة ليس بالأمر السهل، ذلك أننا مجبرين على الإحاطة والإمعان والدقة والملاحظة لاستخراج المعادلة المرتبطة بالموضوع، لذا اقتضت دراستنا على المتغيرات الأساسية وصياغتها في نموذج قياسي اقتصادي، باستخدام التكامل المتزامن ونماذج تصحيح الخطأ (ECM) وهي نمذجة ديناميكية تسمح باستعمال خصوصيات المدى القصير وكذا العلاقة في المدى البعيد بين المتغيرات وهي متصلة بنظرية التكامل المتزامن، والتكامل المتزامن يهتم بدراسة الخصوصيات الزمنية المستعملة لاستخراج علاقة دالية بين السلاسل الزمنية في المدى الطويل.

هناك من المدارس من تعتبر أن سعر الصرف هو العنصر الأساسي في تفسير مختلف المتغيرات الاقتصادية على غرار المدرسة النقدية، إذن فمعاني السببية تختلف من مدرسة إلى

أخرى ومن اقتصاد إلى آخر، وعلى هذا الأساس قام Granger بتحديد معيار لمعرفة نوع السببية بين المتغيرات الاقتصادية وهي السببية في اتجاه واحد، السببية في اتجاهين feedback، ورغم كل هذا يبقى النموذج هو التفسير العلمي للجانب النظري للظواهر الاقتصادية وذلك لتبسيط وحصر الحقيقة المرتبطة بهدف الدراسة.

من خلال هذا البحث توصلنا إلى جملة من النتائج النظرية والعملية نذكر منها:

- إن سعر الصرف يجسد أداة الربط بين الاقتصاد المحلي وباقي الاقتصاديات، وتتمثل أهم أنواع سعر الصرف في سعر الصرف الحقيقي وسعر الصرف الفعلي الحقيقي وسعر الصرف الاسمي، ويتأثر سعر الصرف بعدة عوامل منها التضخم، ميزان المدفوعات والنمو الاقتصادي.
- إن التغيرات التي تحدث على سعر الصرف تؤثر على المتغيرات الاقتصادية الأخرى وبالخصوص التضخم، مما يؤثر على الاقتصاد الجزائري ككل.
- توجد علاقة طويلة المدى بين المتغيرات الدراسة المتمثلة في سعر الصرف كمتغيرة خارجية (مؤثرة) والتضخم والصادرات كمتغيرات داخلية .
- لا يوجد تأثير لسعر الصرف على النمو الاقتصادي لأن هذا الأخير ارتفاعه مرتبط بارتفاع الطلب على المحروقات.
- لا توجد علاقة سببية بين سعر الصرف وتطور الميزان التجاري (من جانب الواردات) في حالة معطيات الجزائر وهذا ما ينافي النظرية الاقتصادية خاصة بالنسبة للبلدان التي أغلب منتجاتها من الخارج .

المراجع:

- (1) شمعون شمعون، البورصة، دار هومة للنشر والطباعة والتوزيع، 2005، الجزائر، ص 139.
- (2) هزاع مفلح، التمويل الدولي، مديرية الكتب المطبوعات الجامعية، 2007، جامعة حلب، ص 273، ص 275، ص 277.
- (3) محمد فوزي أبو سعود، الاقتصاد الكلي، دار الجامعية الابراهيمية، 2004، الاسكندرية، ص 331 .

- (4) أحمد محمد مندور، الاقتصاد الكلي، مؤسسة شباب الجامعة، 1995، الاسكندرية، ص 128.
- (5) مجدي محمود شهاب، أسس العلاقات الاقتصادية الدولية، منشورات الحلبي الحقوقية، 2010، بيروت، لبنان ص 129 .
- (6) لعلو موسى بوخاري، سياسة الصرف الاجنبي وعلاقتها بالسياسة النقدية، مكتبة حسين العصرية للنشر والتوزيع، 2010، لبنان، ص 21، ص 121، ص 122.
- (7) الطاهر لطرش، الاقتصاد النقدي والبنكي، ديوان المطبوعات الجامعية بن عكنون، 2013، الجزائر، ص 231.
- (8) عبد المجيد قدي ، المدخل إلى السياسات الاقتصادية الكلية، ديوان المطبوعات الجامعية، 2003، الجزائر ، ص 97، ص 103.
- (9) عبد الحسن جليل عبد الحسن الغالي، سعر الصرف وادارته في ظل الصدمات الاقتصادية، دار الصفاء للنشر والتوزيع، 2011، عمان، ص 69 .