

ديناميكية التضخم في الجزائر: باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL

شريفة بو الشعور

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية، وعلوم التسيير، جامعة ٢٠ أوت ٥٥ سكيكدة، الجزائر

ملخص البحث. هدفت هذه الدراسة لتحري ديناميكية التضخم في الجزائر، وتقدير العلاقة التوازنية طويلة المدى بين التضخم، سعر الصرف، عرض النقد، وأسعار النفط، وذلك بالاعتماد على منهجية تحليل الحدود، وتم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL (Autoregressive Distributed Lag model) للتكامل المشترك، وذلك باستخدام بيانات ربع سنوية تمتد من الربع الثاني لسنة ٢٠٠٦ إلى الربع الثاني من سنة ٢٠١٧. وقد أكدت نتائج الدراسة وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين التضخم وسعر الصرف، وبين التضخم وأسعار النفط، وهو ما يشير إلى أن سعر الصرف وأسعار النفط تعد أهم محددات التضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: ديناميكية التضخم، نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع، اختبار الحدود، التضخم في الاقتصاد الجزائري.

مقدمة

يعتبر التضخم من أكثر المشكلات الاقتصادية شيوعاً، حيث تعاني منه مختلف اقتصاديات العالم بغض النظر عن مدى تطورها ونموها الاقتصادي، وقد اختلفت النظريات الاقتصادية في تعريفه، نتيجة لاختلاف محدداته والعوامل المتحكمة فيه، حيث يعتبره رواد المدرسة النقدية (Monetary School) (Schwartz ; 1973)، (Milton Friedman;) (1970) ظاهرة نقدية، بينما يرى رواد المدرسة البنائية (Structural School Sunkel ; 1960, (olivera ; 1964, Maynard ; 1961) أن التضخم يحدث نتيجة لاختلالات هيكلية تتعلق أساساً بضعف الهيكل الإنتاجي، في حين أن هناك من يراه ظاهرة مرافقة للنمو الاقتصادي، إذ توجد علاقة موجبة بين النمو الاقتصادي والتضخم، أي أنه كلما ارتفع النمو الاقتصادي، ارتفع التضخم (Vikesh Gokal & Subrina Hanif, 2004, p. 04). وهذا الطرح يتوافق مع الفكر الكينزي.

وقد عانت الجزائر خلال فترة الدراسة من معدلات تضخم متذبذبة ومرتفعة في كثير من الأحيان بالرغم من السياسة الاقتصادية المطبقة والتي كانت تستهدف الحفاظ على استقرار الأسعار. إلا أن طبيعة الاقتصاد الجزائري حال دون ذلك، كونه اقتصاد مفتوح شديد الحساسية للتقلبات الخارجية خاصة ما يتعلق بالصدمات النفطية. ومع استمرار هيمنة القطاع النفطي والعوائد النفطية على الاقتصاد الجزائري، بالإضافة إلى ضعف أدوات السياسة النقدية، خاصة فيما يتعلق بسعر صرف الدينار، هذا الأخير مرتبط بشكل وثيق بتقلبات أسعار النفط، إذ يعكس خلال فترة الدراسة التطور في أسعار النفط التي عرفت ارتفاعاً جنونياً (الفترة ٢٠٠٦ - ٢٠١٤)، ما أدى إلى حدوث تدفقات نقدية هامة إلى الاقتصاد المحلي، سمحت بانتهاج سياسة مالية توسعية، حيث ارتفع الإنفاق الحكومي الممول من قبل العائدات النفطية، وهو ما ساهم في تغذية

الضغوط التضخمية خلال هاته الفترة، خاصة مع انتهاج السلطات النقدية في الجزائر تخفيض سعر صرف الدينار أمام الدولار الأمريكي وباقي العملات الرئيسية بهدف امتصاص فائض السيولة والتخفيض من معدل التضخم والتحكم في فاتورة الواردات إلا أن ذلك أدى إلى نتائج عكسية حيث تآكلت القدرة الشرائية للدينار الجزائري وازدادت الضغوط التضخمية بشكل أكبر.

وبما أن التضخم من أكثر المؤشرات الاقتصادية استهدافا من قبل واضعي السياسات الاقتصادية، أثناء صياغة السياسات المالية والنقدية بالنسبة للدول النامية والمتقدمة على حد السواء نتيجة الآثار المتحكممة فيه. وهو ما تهدف إليه هذه الدراسة من خلال تقدير نموذج قياسي يعكس العلاقة الديناميكية بين التضخم والمتغيرات التفسيرية في المدى القصير مع تقدير معالم حالة التوازن في المدى الطويل خلال الفترة الممتدة من الربع الثاني لسنة ٢٠٠٦ لغاية الربع الثاني لسنة ٢٠١٧. وهذه الفترة شهدت ارتفاع دراماتيكي وهام لمعدل التضخم في الجزائر بسبب تضافر مجموعة من العوامل.

المحور الأول: الاطار النظري والدراسات السابقة:

I - ١. عرض بعض الأدبيات التطبيقية للدراسة:

حظي موضوع التضخم والعوامل المؤثرة عليه باهتمام بالغ من قبل الباحثين، وقد تم استخدام العديد من المناهج والنماذج القياسية لدراسة محددات التضخم بهدف تحديد العوامل المؤثرة عليه في المدى القصير والطويل. ومن بين هذه الدراسات نجد دراسة Ndungu & Durevall (2001)، والتي هدفت إلى تحليل ديناميكية التضخم في كينيا خلال الفترة ١٩٧٤ - ١٩٩٦، وتم تحليل بيانات ربع سنوية بتطبيق نموذج تصحيح الخطأ ECM (Error Correction Model) لدراسة أثر كل من سعر الصرف، معدل التبادل

الدولي، أسعار الصادرات (أسعار الذرة)، وعرض النقد وسعر الفائدة على معدلات التضخم في كينيا. وأظهرت النتائج وجود أثر طويل المدى لكل من سعر الصرف ومعدل التبادل الدولي على التضخم، بينما اقتصر أثر عرض النقد وسعر الفائدة على المدى القصير فقط. كما نجد دراسة Almounsor (2010) هدفت الدراسة لتحري محددات ديناميكية التضخم في اليمن خلال الفترة ١٩٩٥ - ٢٠٠٧، وذلك باستخدام ٣ مناهج قياسية، (١) نموذج المعادلة الواحدة، (٢) نموذج متجه الانحدار الذاتي الهيكلي (SVAR) structural vector autoregressive، (٣) نموذج متجهات تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VECM). وقد أبرزت النتائج أن ديناميكية التضخم في اليمن تتأثر بالصدمات في الأسعار العالمية، بالإضافة إلى انخفاض سعر الصرف، صدمات الطلب المحلي، والاصدار النقدي. حيث أن الصدمات الخارجية للأسعار العالمية وانخفاض سعر الصرف هي التي تحدد تقلب معدلات التضخم في المدى القصير، بينما يعد عرض النقد المحلي والطلب المحلي أهم محدد لتقلبات معدلات التضخم في المدى المتوسط.

ومن بين الدراسات التي ربطت بين ديناميكية التضخم وأسعار النفط نجد دراسة KunSek & ShengTan (٢٠١٦) وهدفت هذه الدراسة إلى تحري آثار سعر النفط على محددات التضخم المحلي في مجموعتين من الدول (الدول المستوردة، والدول المصدرة للنفط) وكل مجموعة مكونة من ١٠ دول، وقد تم استخدام منهجية البانل Panel Data، وبهدف تحليل أثر سعر النفط على التضخم المحلي تم بناء نموذج يتكون من مجموعة من المتغيرات الاقتصادية (الناتج المحلي، تكلفة انتاج الصادرات، سعر الصرف الحقيقي، سعر النفط والتضخم). وقد أظهرت النتائج أثر معنوي لسعر النفط على محددات التضخم خاصة بالنسبة للدول المستوردة للنفط. وقد كان أثر سعر النفط أقل نسبيا

مقارنة مع أثر باقي المتغيرات. وكل المتغيرات كان لها أثر معنوي في المدى الطويل بينما لم يكن لها أي أثر على المدى القصير.

ومن الدراسات التي استخدمت منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL نجد دراسة Thaddeus&Nnneka (2014)، وهدفت هذه الدراسة إلى نمذجة العلاقة بين سعر الصرف، معدل الفائدة، والتضخم وتحليل التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع Autoregressive Distributed Lag model (ARDL). في نيجيريا خلال الفترة ١٩٧١ - ٢٠١٠، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية قصيرة وطويلة المدى بين التضخم وسعر الصرف، بينما كانت العلاقة سلبية بين معدل الفائدة والتضخم كما أنها كانت هامشية.

ويبدو جليا أن العديد من الدراسات أولت أهمية لأثر انخفاض قيمة العملة على التضخم على غرار الدراسة المقدمة من قبل Imimole&Enoma (٢٠١١) والتي هدفت لبحث أثر تدهور سعر الصرف على التضخم في نيجيريا خلال الفترة ١٩٨٦ - ٢٠٠٨، وطبقت هذه الدراسة منهجية التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL). وتوصل الباحث إلى أن تدهور سعر الصرف، وعرض النقد، والناتج المحلي الإجمالي هي أهم محددات التضخم في نيجيريا، وأن انخفاض قيمة النيرة (Naira) لها أثر معنوي إيجابي على المدى الطويل على التضخم في نيجيريا. وهذا يشير إلى أن تدهور سعر الصرف يؤدي إلى زيادة معدل التضخم في نيجيريا. ودراسة Nchor&Darkwah (٢٠١٥) وهدفت هذه الدراسة لتحري أثر تحركات سعر الصرف ومعدل الفائدة الإسمي على التضخم في غانا، خلال الفترة ١٩٩١ - ٢٠١٣. وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ونموذج (ARDL) وتصحيح الخطأ الغير مقيد Unrestricted Error Correction Model (UECM). ومنهجية المربعات الصغرى

الاعتيادية Ordinary least Square (OLS). وقد أبرزت النتائج في المدى القصير أن انخفاض قيمة عملة غانا (السيدى الغاني Cedi) بنقطة مئوية واحدة سيؤدي إلى ارتفاع معدل التضخم بنسبة ٠,٢٠%. وارتفاع معدل الفائدة الاسمي بنسبة واحد في المائة سيؤدي إلى انخفاض في معدل التضخم ب ٠,٩٨% (علاقة عكسية في المدى القصير). بينما يؤدي ارتفاع معدل الفائدة الاسمي بنقطة مئوية واحدة إلى ارتفاع التضخم بنسبة ١,٣٣% في المدى الطويل (علاقة طردية في المدى الطويل).

ونظرا لكون موضوع التضخم من أكثر المعضلات التي عانى منها الاقتصاد الجزائري على مرّ عقود من الزمن، فقد لاقى هذا الموضوع اهتماماً بالغاً من قبل الباحثين، حيث تخر الأدييات الاقتصادية بعدد من الدراسة المطبقة على الاقتصاد الجزائري، وفي هذا الصدد نجد دراسة (Toumache et al ٢٠١٤) وسعت هذه الدراسة إلى التحقق من أثر تقلبات أسعار النفط على التضخم في الجزائر وذلك باستخدام منهجية الانحدار الذاتي Vector Autoregression (VAR)، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة سببية بين أسعار النفط والتضخم، وهو ما أثبتته اختبار دوال نبضات الاستجابة Impulse response functions (IRFs)، وهو ما أدى بالباحث في نهاية البحث للحكم على أن أسعار النفط ليست من محددات التضخم في الجزائر. ودراسة SiMOHAMMED et al (2015) وهدفت هذه الدراسة لتحري محددات التضخم في الجزائر باستخدام نموذج ARDL خلال الفترة ١٩٨٠ - ٢٠١٢، وقد ركزت هذه الدراسة حسب وجهة نظر الباحث على أهم المصادر المفسرة لمتجه التضخم في الجزائر (أسعار الواردات، سعر النفط، وحجم النقود، الانفاق الحكومي، وسعر الصرف الحقيقي الفعلي للدينار الجزائري). وقد أثبتت هذه الدراسة وجود علاقة مستقرة طويلة المدى بين التضخم ومحدداته. إلا أن التضخم في المدى القصير يتأثر بالعوامل الخارجية فقط

(أسعار الواردات وأسعار النفط، وأسعار الصرف الحقيقي الفعلي).بالإضافة إلى دراسة Boukhari و(2016) Tchoketch-Kebire وهدفت هذه الدراسة إلى تقدير المنحنى الهجين بين منحنى فيليبس والكينزيون الجدد Hybrid NeoKeynesian Phillips Curve (HNKPC) في الجزائر خلال الفترة ١٩٩٤ - ٢٠١١.، وقد تم تطبيق منهجية الطريقة العامة للعزوم (GMM) The Generalized Method of Moments، حيث قامت هذه الدراسة بتحري أثر سعر النفط، معدل الفائدة الحقيقي، واحتياطات العملة الأجنبية في الجزائر على التضخم، وتوصلت هذه الدراسة إلى أن ديناميكية التضخم في الجزائر لا تتطابق مع مقارنة منحنى فيليبس - الكينزيون الجدد. وكذلك دراسة Sirag وLacheheb (٢٠١٦)، وقد هدفت هذه الدراسة لاختبار العلاقة بين تغير سعر النفط والتضخم في الجزائر خلال الفترة ١٩٧٠ - ٢٠١٤. وبهدف تتبع العلاقة غير المتناظرة بين التضخم والصدمات الايجابية والسلبية لأسعار النفط تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع غير الخطي NARDL (nonlinear autoregressive distributed lags). وقد أبرزت نتائج اختبار النموذج الذي يدرس أثر كل من الصدمات الايجابية في سعر النفط، الصدمات السلبية في سعر النفط، والنتائج المحلي الاجمالي الحقيقي على التضخم معبرا عنه بمؤشر أسعار المستهلك، وقد أثبتت نتائج هذه الدراسة وجود أثر غير خطي لسعر النفط على التضخم. خاصة وجود علاقة معنوية بين ارتفاع سعر النفط ومعدل التضخم، بينما لم يكن هناك أثر لانخفاض سعر النفط على التضخم. بالإضافة إلى وجود أثر موجب طويل المدى للنتائج المحلي الحقيقي على التضخم. كما هدفت دراسة Mehibel. S&Belarbi Y (٢٠١٧) إلى تحليل ديناميكية التضخم في الجزائر خلال الفترة ٢٠٠٢ - ٢٠١٦ باستخدام نموذج الانحدار الذاتي Vector Auto Regressive model (VAR)، وقد تم دراسة أثر مكونات الانفاق الحكومي على التضخم، وأثبتت نتائج

الدراسة أن التضخم في الجزائر هو تضخم دائم، كما أبرزت النتائج أن التحويلات الاجتماعية ونفقات التجهيز من أكثر مكونات النفقات العامة التي تؤثر وتفسر التضخم في الجزائر.

وتتميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة المطبقة على الاقتصاد الجزائري في: استخدام بيانات ربع سنوية، بالإضافة إلى أن النموذج يتكون من محددات داخلية وخارجية، واستخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزع للتكامل المشترك (Pesaran and Shin, 1999 ; Pesaran et al., 2001) في تقدير محددات التضخم، والذي يعد من بين أحدث النماذج الاقتصادية في ميدان القياس الاقتصادي.

I - ٢. النظريات المفسرة للتضخم:

تشير ديناميكية التضخم إلى أن مشكلة التضخم تنشأ لسبب ما ثم ما تلبث حتى تتحول إلى عملية تتراكم أثارها عبر الزمن (الرواحنة، ٢٠١١، ص. ٠٨)، وفيما يلي سيتم التطرق للنظريات المفسرة للتضخم، والقاء نظرة على أهم العوامل الاقتصادية المحددة للتضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة.

أ) التضخم الناتج عن الطلب: PullDemand وهو التضخم الناتج عن الطلب حيث أن الطلب الكلي على السلع والخدمات يزداد بسرعة تفوق الزيادة في الانتاج (التفسير الكينزي ارتفاع الطلب الكلي وتحقيق التشغيل الكلي)، وهو ما يدفع الأسعار نحو الارتفاع، وعليه فإن الزيادة المفرطة في الطلب والتي تفوق المعروض من السلع والخدمات قد تؤدي إلى تلبية الطلب المحلي من خلال اللجوء إلى الاستيراد من الأسواق الأجنبية.

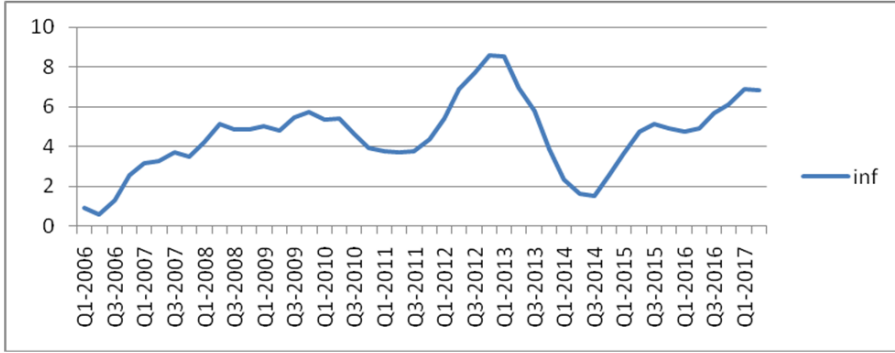
ب) التضخم الناتج عن التكاليف (تضخم التكاليف): TheCostPushSchool ،
وتقترح هذه النظرية أن التضخم يكون ناتج عن ارتفاع تكليف الانتاج أي ارتفاع أسعار
عناصر الانتاج (على غرار ارتفاع الأجور أو ارتفاع أسعار المواد الأولية....).

ج) التضخم الهيكلي: TheStructuralists هذا النوع يظهر بشكل أكبر في الدول
النامية، ويفسر التضخم حسب المدرسة الهيكلية فان الاتجاه التضخمي في المدى الطويل
في الدول النامية من حيث الجمود الهيكلي، عدم كفاءة السوق، والضغط
الاجتماعية، عدم المرونة النسبية لعرض السلع الغذائية، سعر الصرف، تدابير وقائية
للعقود، ارتفاع الطلب على الغذاء، الاعتماد على عوائد الصادرات، احلال
الواردات، مرحلة التصنيع، عدم الاستقرار السياسي (Thaddeus&Nnneka, 2014, p. 267).

د) التفسير النقدي للتضخم: Monetarists تشير هذه النظرية إلى أن التضخم يعود
إلى أسباب نقدية حيث أن ارتفاع عرض النقد بشكل أكبر من الزيادة في الناتج الحقيقي
للخدمات والسلع سيؤدي إلى ارتفاع الأسعار، وبالتالي ارتفاع التضخم (تفسير النظرية
الكمية للنقود).

I- ٣. التضخم في الجزائر والعوامل المؤثرة عليه:

عرفت معدلات التضخم في الجزائر تقلبكبير خلال فترة الدراسة، حيث انتقل
من ١% خلال سنة ٢٠٠٦ إلى أكثر من ٨% نهاية سنة ٢٠١٢ وبداية لسنة ٢٠١٣، ويعود
ذلك لعدة أسباب خاصة مع ارتفاع سعر النفط وارتفاع الكتلة النقدية M2 في الجزائر.
كما أن الفترة الممتدة من ٢٠٠٦ - ٢٠١٢ عرفت ارتفاعا جنونيا لأسعار النفط حسب
الشكل رقم (I - ٤)، وهو ما سمح بانتهاج سياسة مالية توسعية، حيث أدى ارتفاع
الإنفاق الحكومي الممول من قبل العائدات النفطية إلى ارتفاع التضخم.

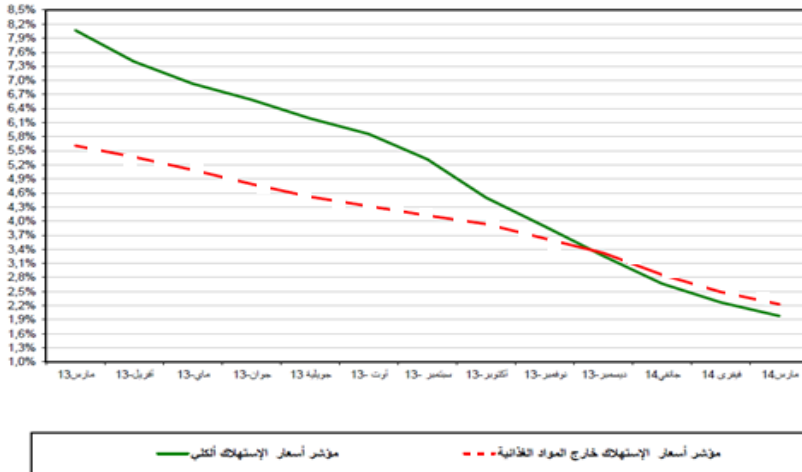


الشكل رقم (١-١): تطور التضخم INF (CPI) خلال الفترة 2006 – 2017.

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات البنك المركزي الجزائري.

ويعتبر الإنفاق العام بالإضافة إلى ارتفاع الائتمانات ارتفاع الأجور في القطاع العام عاملا مهما في دعم الضغوط التضخمية خلال فترة الدراسة. إلا أنه يمكن القول أن السلطات النقدية في الجزائر تمكنت من احتواء معدلات التضخم في حدود ٤% خلال الفترة الممتدة من الربع الثاني لسنة ٢٠٠٦ إلى غاية الربع الرابع من سنة ٢٠٠٨، ويعزى هذا الاستقرار النسبي في معدلات التضخم إلى استقرار الكتلة النقدية التي نمت بمعدلات تقارب النمو في الناتج المحلي الإجمالي، مما سمح بانخفاض معدلات التضخم (مؤشر أسعار الاستهلاك) (Bouguerra Rabah, Ouada Radia, 2011, p.08). كما يلاحظ أن الفترة من الربع الثالث لعام ٢٠١٠ وحتى الربع الثالث من عام ٢٠١١ شهدت انخفاض ملحوظ بفضل السياسة النقدية المتبعة التي تستهدف التضخم قد بلغ ٣,٦٨% خلال الربع الثاني لسنة ٢٠١١. إلا أن الزيادات الكبيرة في الأجور منذ سنة ٢٠١١ و ٢٠١٢ وخاصة دفع مستحقات للعديد من القطاعات بأثر رجعي (وصلت إلى مستحقات ثلاث سنوات) أدى إلى ارتفاع كبير في القدرة الشرائية الأمر الذي لم يقابله أيّ زيادة في الإنتاج، وهو ما أحدث صدمة تضخمية لم يستطع البنك المركزي تداركها (بشيشي وليد، ٢٠١٧،

ص.١١٠). وقد بلغت معدلات التضخم خلال الربع الأخير لسنة ٢٠١٢ حوالي ٨,٦%. وهذا المستوى المرتفع من التضخم دفع بالبنك المركزي بانتهاج سياسة نقدية ضيقة والعودة لاستهداف التضخم وهو ما سمح بانخفاض معدلات التضخم انطلاقا من الربع الثالث لسنة 2013 واستمر هذا الانخفاض حتى بلغ ١,٥% في الربع الأخير من سنة ٢٠١٤ حيث شهد كل من مؤشر أسعار الاستهلاك خارج المواد الغذائية ومؤشر أسعار الاستهلاك الكلي انخفاضا كبيرا حسب ما يوضحه الشكل رقم (I - ٢).



الشكل رقم (I-٢): انخفاض التضخم (CPI) خلال الفترة ٢٠١٣ - ٢٠١٤.

المصدر: النشرة الإحصائية الثلاثية للبنك المركزي رقم ٢٦، جوان ٢٠١٤، ص ٣٠.

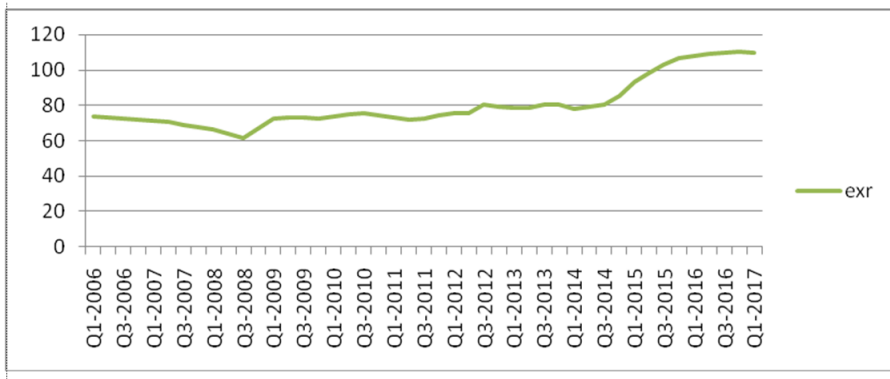
إلا أن معدلات التضخم عادت للارتفاع مجددا حسب الشكل (I - ١)، واستمر هذا الارتفاع حتى بلغ ٦,٨٢% خلال الربع الثاني لسنة ٢٠١٧ وهو ما يشير إلى أن استمرار بنك الجزائر بسياسته النقدية الانكماشية التي تهدف إلى امتصاص السيولة الفائضة المتولدة عن القطاع النفطي والإنفاق الحكومي، لم تفلح في كبح الاتجاه المتزايد

للتضخم خاصة مع الانخفاض الكبير في سعر صرف الدينار خلال هذه الفترة حسب ما يوضحه الشكل رقم (I - ٣).

أ) أثر سعر الصرف على معدل التضخم في الجزائر

هناك علاقة وثيقة بين سعر صرف العملة، وارتفاع معدلات التضخم، ففي واقع الأمر لا يعتبر التضخم السبب الوحيد لانخفاض القوة الشرائية لسعلة معينة، حيث أن تدهور العملة أيضا يلعب دورا كبيرا في تآكل القوة الشرائية لعملة بلد ما خاصة في الحالة التي تكون فيها الدولة تعتمد بشكل كبير على المستوردات لتلبية حاجياتها المحلية. والشكل التالي يوضح تدهور قيمة الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي خلال فترة الدراسة.

وحسب ما يوضحه الشكل (I - ٣) يلاحظ استمرار تراجع القيمة الإسمية للدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي خلال الفترة ٢٠١٠ - ٢٠١٤، حيث انتقل سعر صرف الدينار الجزائري من 72,85 دينار مقابل واحد دولار أمريكي سنة 2011 إلى 80,56 دينار جزائري مقابل واحد دولار أمريكي، وقد ارتفع هذا التدهور انطلاقا من الربع الأخير لسنة ٢٠١٤ واستمرار الانخفاض لغاية سنة ٢٠١٧ ويعود ذلك لانخفاض أسعار النفط من جهة، ومن جهة أخرى نتيجة استمرار تخفيض قيمة الدينار الجزائري مقابل العملات الرئيسية وهي السياسة المنتهجة من قبل السلطات الاقتصادية في الجزائر بهدف التحكم في فاتورة الواردات، وهو ما يعكس بشكل رئيسي التضخم النسبي في الاقتصاد الجزائري.

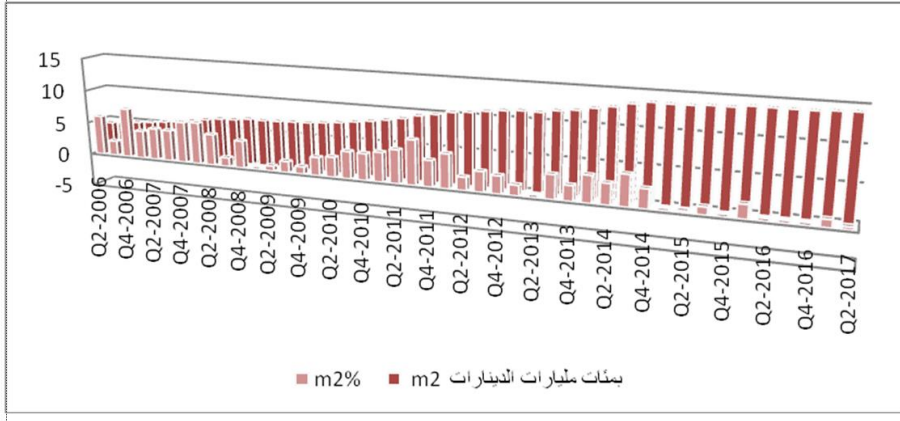


الشكل رقم (٣-١): تطور قيمة الدينار الجزائري أمام الدولار الأمريكي خلال الفترة 2006 – 2017.

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات البنك المركزي الجزائري.

ب) أثر عرض النقد على معدل التضخم في الجزائر.

العديد من الدراسات التجريبية أثبتت الأثر القوي لعرض النقد على التضخم على غرار الدراسة المقدمة من قبل McCandless & Weber (١٩٩٥) الذين قاما بتطبيق دراستهما على ١١٠ دولة على مدار ٣٠ عاماً وأثبتت نتائج الدراسة العلاقة الارتباطية القوية بين معدل نمو العرض النقدي ومعدل التضخم على المدى الطويل. وعرض النقد يتأثر بأسعار النفط بطريقة غير مباشرة من خلال ميزان المدفوعات، حيث أن ارتفاع أسعار النفط يؤثر على حجم الاحتياطات (Olomola, 2006, p30)، وكما سبق الإشارة إليه فقد عرفت العائدات النقدية في الجزائر ارتفاعاً هاماً خلال الفترة ٢٠٠٦ - ٢٠١٤، نتيجة ارتفاع أسعار النفط واستقرارها في معدلات فاقت الـ ٩٠ دولار للبرميل، والشكل رقم (٤- ١) يوضح تطور المعروض من النقد ومعدل نمو M2 خلال فترة الدراسة.



الشكل رقم (1-٤): تطور حجم وموعد عرض النقد الموسع خلال الفترة 2006 - 2017.

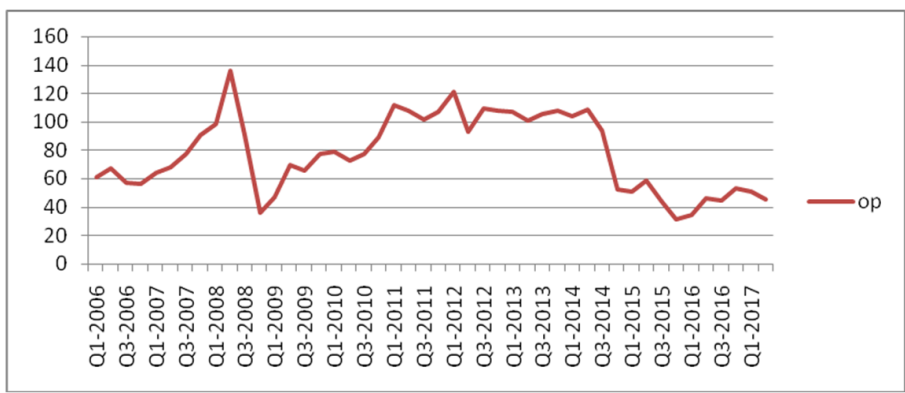
المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات البنك المركزي الجزائري.

وعرف عرض النقد M2 خلال الفترة 2008 - 2011 حالة من الاستقرار نتيجة استمرار بنك الجزائر بسياسته الانكماشية التي تهدف الى امتصاص السيولة الفائضة المتولدة عن القطاع النفطي والافاق الحكومي، وبشكل عام ارتفع الائتمان في الاقتصاد ب 12.5٪ في شهر أوت (شهر ٠٨) سنة 2010. إلا أن عرض النقد الموسع (النقد + شبه النقد) عرف ارتفاعا كبيرا منذ ٢٠١٢ وإلى غاية ٢٠١٧ حيث نما بما يقارب ال ٤٠٪.

ج) أثر الصدمات تقلبات أسعار النفط على معدل التضخم في الجزائر.

في الواقع أن صدمة ايجابية لأسعار النفط يمكن أن تكون لها آثار جانبية كظهور ضغوط تضخمية، مما يرفع الطلب الاستهلاكي المحلي أي زيادة الواردات والتي في أغلبها مصنعة في الدول الصناعية. ويتوقع أن تكون العلاقة بين أسعار النفط والتضخم في الجزائر علاقة طردية، أي أن ارتفاع أسعار النفط يؤدي إلى ارتفاع أسعار المستوردات من السلع والخدمات، وهو ما يؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار المحلي وارتفاع معدلات التضخم نتيجة ما يعرف بالتضخم المستورد، ولقد أصبح ارتفاع مستوردات

الدول المستوردة بصفة عامة ودول الأوبك بصفة خاصة أحد المعطيات الدائمة للتضخم والذي يزداد أثره بقدر ما تزداد التبعية للمستوردات (الفقي، ١٩٩٠، ص ٥٥). هذا بالإضافة إلى التدفقات النقدية والفوائض المالية الهامة التي يتم ضخها في الاقتصاد المحلي.



الشكل رقم (٥-١): تطور أسعار النفط خلال الفترة 2006 - 2017.

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات صندوق النقد الدولي IMF.

وقد عرفت فترة الدراسة تقلبات حادة لأسعار النفط فبعد اتخاذها مسارا تصاعديا منذ ٢٠٠٦ متجاوزة عتبة الـ 60\$، لتتجاوز مع نهاية عام 2007 100\$/ للبرميل، وهو ما يمثل صدمة ايجابية في أسعار النفط تزامنت مع بوادر ظهور أزمة الرهن العقاري في الولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك حدة المضاربة في السوق النفطي، بالإضافة إلى ارتفاع الطلب النفطي. كما تميزت سنة 2008 باستمرار ارتفاع أسعار النفط، حيث بلغت أعلى مستوياتها في التاريخ في شهر جويلية من سنة 2008 قدر بحوالي 148.28 دولار للبرميل. إلا أنه بنهاية ٢٠٠٨ انهارت الأسعار حيث بلغت ٤٠ دولار للبرميل وكانت بداية صدمة سلبية استمرت طيلة سنة ٢٠٠٩، لتعود بعدها الأسعار للانتعاش من

جديد بداية ٢٠١٠. وقد استقرت أسعار النفط في مستويات فاقت ٩٠ دولار لغاية نهاية سنة ٢٠١٤ أين عرفت الأسعار انهيار كبير استمر لنهاية ٢٠١٧.

المحور الثاني: الاطار القياسي للدراسة:

بهدف تحليل محددات التضخم في الجزائر تم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL (Autoregressive Distributed Lag model)، ويستخدم هذا النموذج لاختبار التكامل المشترك، وتحديد العلاقة التوازنية طويلة المدى. ويختلف هذا النموذج عن تلك النماذج المقدمة من قبل Johansen (1988,1991) و Johansen and Juselius (1990)، أن هذه الأخيرة تتطلب أن تكون كل متغيرات النموذج متكاملة من نفس الدرجة. ومن المعروف أنه في حالة استقرار متغيرات الدراسة عند المستوى $I(0)$ يتم استخدام منهجية المربعات الصغرى الاعتيادية OLS. إلا أنه في بعض الأحيان نواجه نوع من البيانات متكاملة بشكل جزئي (fractionally integrated)، أي أن تكون بعض المتغيرات مستقرة عند المستوى $I(0)$ ، والبعض الآخر عند الفرق الأول $I(1)$ ، في هذه الحالة يتم تطبيق نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع لتقدير العلاقة في المدى القصير والطويل، كما تجدر الإشارة إلى إمكانية تطبيق هذا النموذج في الحالة التي تتكامل فيها المتغيرات من الدرجة الأولى $I(1)$ أيضاً، وعليه يمكن القول أن نماذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL أو ما يعرف بمنهجية اختبار الحدود (Methodology Bounds Testing) والمقدمة من قبل Persan and shin (١٩٩٧) و Persan et Al (٢٠٠١) تتميز بما يلي:

- يمكن استخدامه في حالة ما اذا كانت البيانات متكاملة من الدرجة $I(0)$ ، والدرجة $I(1)$ ، أو في حالة ما اذا كان هناك خليط من البيانات المتكاملة من الدرجة $I(0)$ ،

والدرجة (1)I، بينما لا يصبح تطبيق هذه المنهجية في حالة وجود متغيرات متكاملة من الدرجة الثانية (2)I.

- كما تعتبر هذه المنهجية من أقوى المناهج في حالة دراسة علاقة طويلة المدى واحدة بين المتغيرات الأساسية بالنسبة للعينات صغيرة الحجم (Nkoro, Kelvin ; 2016 ; p64)، كما أن أعداد معادلة واحدة تحدد متجه التكامل المشترك في نموذج ال ARDL، يسهل الحصول على النتائج وتفسيرها.
- يمكن ادخال المتغيرات بدرجات ابطاء مختلفة في النموذج.

II-١. نموذج ومنهجية الدراسة:

من أجل تحري ديناميكية التضخم في الجزائر، وانطلاقا من النظريات الاقتصادية الكلية بالإضافة إلى الدراسات السابقة (والتي تشير في أغلبها أن أهم محددات التضخم هي سعر الصرف، عرض النقد، الناتج المحلي الاجمالي، وتقلبات أسعار السلع) تم صياغة النموذج أدناه، حيث تم مراعاة خصوصية الاقتصاد الجزائري والذي يعاني من حساسية شديدة لتقلبات أسعار النفط، كما تم أخذ التغير في سعر الصرف للتعبير على العوامل الاقتصادية الخارجية المؤثرة على معدلات التضخم، بينما تم أخذ نمو عرض النقد الموسع كمتغير يتحدد من داخل النموذج، كما تم استثناء نمو الناتج المحلي الاجمالي نتيجة لعدم توفر بيانات ربع سنوية، ويمكن كتابة النموذج كالتالي :

$$INF = f(\overset{+}{EXR}, \overset{+}{M2}, \overset{+}{OP}) \dots \dots \dots (01).$$

ومن المعادلة رقم (٠١) فإن المتغير التابع INF يمثل معدلات التضخم (Inflation) في الجزائر، معبرا عنها بالتغير السنوي لمؤشر أسعار المستهلك Consumer Price Index (CPI)، بينما المتغيرات التفسيرية كانت على التوالي كما يلي : EXR معدل التغير في

سعر صرف الدينار الجزائري مقابل الدولار الأمريكي ، $M2$ نمو الكتلة النقدية (عرض النقد الموسع = عرض النقد الضيق $M1$ + شبه النقد)، ومعدل نمو أسعار النفط OP .
II-٢. توصيف نموذج الدراسة:

ومن المعادلة الموضحة رقم (٠١) يمكن كتابة معادلة التضخم بالشكل التالي :

$$INF_t = \beta_0 + \beta_1 INF_{t-1} + \beta_2 EXR_t + \beta_3 M2_t + \beta_4 OP_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (02)$$

حيث أن: INF_{t-1} : ابطاء بسنة واحدة للتضخم في الجزائر، ε_t حد الخطأ العشوائي.

وبهدف تقدير العلاقة التوازنية طويلة المدى ، والعلاقة الديناميكية قصيرة المدى بين متغيرات الدراسة (التضخم، سعر الصرف، عرض النقد، وأسعار النفط) تم استخدام نموذج الانحدار الذاتي لفترة الابطاء الموزع، وتجدر الاشارة إلى أن نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزع تمزج بين نماذج ال AR، ونموذج الابطاء الموزع (السواعي، ٢٠١٢، ص.١٥٦). وبالعودة إلى النموذج الأساسي لنموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع ARDL المطور من قبل بيسيران (Pesaran et al, 2001, p296)، يمكن كتابة نموذج الدراسة بالشكل التالي :

$$\Delta INF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta INF_{t-i} + \sum_{j=0}^{q1} \gamma_j \Delta EXR_{1t-j} + \sum_{k=0}^{q2} \delta_k \Delta M2_{2t-k} + \sum_{t=0}^{q3} \rho_m \Delta OP_{3t-i} + \varphi Z_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (03)$$

حيث أن Z يمثل حد الخطأ العشوائي، وهو سلسلة البواقي من التقدير طويل المدى في OLS "انحدار التكامل المشترك"، وتمثل كل من p فترة الإبطاء للمتغير التابع، و q_1, q_2, q_3 فترات الإبطاء للمتغيرات المستقلة.

φ هي معامل تصحيح الخطأ أو سرعة التعديل، ويقاس سرعة اقتراب المتغير التابع INF نحو قيمته التوازنية في المدى البعيد عندما تتغير المتغيرات المستقلة (EXR, M2, OP). وهذه المعلمة دائما سلبية وهو ما يشير إلى وجود تقارب أو استقرار في العلاقة طويلة المدى.

ويتم اختبار وجود التكامل المشترك بين متغيرات الدراسة الموضحة في المعادلة رقم (٠٣) باستخدام منهج تحليل الحدود، كمؤشر على وجود علاقة طويلة الأجل يتم تقديرها وتقدير المعلمات طويلة الأجل (المرونات طويلة الأجل في حالة نموذج لوغارثمي). ثم يتم تقدير نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (ARDL-UECM Unrestricted Error Correction Model). وباستخدام المعادلة التالية سيتم تقدير العلاقة الديناميكية في المدى الطويل.

$$\Delta INF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta INF_{t-i} + \sum_{j=0}^{q_1} \gamma_j \Delta EXR_{1t-j} + \sum_{k=0}^{q_2} \delta_k \Delta M2_{2t-k} + \sum_{t=0}^{q_3} \rho_m \Delta DOP_{3t-i} + \theta_0 INF_{t-1} + \theta_1 EXR_{t-1} + \theta_2 M2_{t-1} + \theta_3 OP_{t-1} + e_t \dots \dots \dots (04)$$

θ_3 ، θ_2 ، θ_1 تعبر عن العلاقة التوازنية طويلة المدى بين المتغيرات التفسيرية، والمتغير التابع (التضخم)، و ρ_m ، δ_k ، γ_j ، β_i تبرز الأثر قصير المدى للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع.

ويلاحظ أن هذا النموذج مثل نموذج تصحيح الخطأ التقليدي تقريبا ECM. والفرق بينهما هو استبدال حد الخطأ العشوائي Z_{t-1} ، بالحدود INF_{t-1} ، و EXR_{t-1} ، و $M2_{t-1}$ ،

Opt-1. إذاً ما سنقوم به للمعادلة رقم 03 ، هو اضافة نفس مستويات الابطاء مثل ما نقوم به في نموذج ال ECM ، ولكن لا نقوم بتقييد المعاملات. ولذلك تسمى المعادلة رقم (04) بنموذج تصحيح الخطأ غير المقيد "Unrestricted ECM" ، أو "unconstrained ECM" ، وقد أطلق (Pesaran et al, 2001) ذلك ب نموذج تصحيح الخطأ الشرطي "conditional ECM".

II-٢. نتائج اختبار النموذج:

لا بد من مراعاة مجموعة من الشروط لتطبيق نموذج ال ARDL ، وذلك لتجنب التطبيق الخاطئ ، والتقدير والتفسير الخاطئ للنموذج ، كما أن تطبيق نموذج ال ARDL بدون مراعاة شروطه يؤدي إلى الحصول على نموذج يعاني من سوء التوصيف "misspecification" ، وعدم الاتساق "Inconsistent" ، وتقدير غير واقعي "unrealistic estimates" (Nkoro, Uko, 2016, P. 64) ، ولذلك لابد من المرور بالخطوات التالية لتقدير نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع :

أ) الخطوة الأولى:

الخطوة الأولى في بناء نموذج الانحدار الذاتي لفترات الابطاء الموزعة ARDL ، هي معرفة طبيعة السلاسل الزمنية هل هي مستقرة Stationary أم غير مستقرة Nonstationary وذلك للتأكد من أن كل المتغيرات متكاملة اما من الدرجة ٠ أو ١ ولا يوجد أي متغير متكامل من الرتبة ٢. وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على اختبارين ، وهما اختبار ديكي - فولر الموسع (Dickey and Fuller, 1979) ، واختبار فيلب - بيرن (Phillip-Perron, 1988). وفي حالة تضارب وعدم انسجام نتائج الاختبارين فان الأفضل الاعتماد على نتائج اختبار (Obben J, 1998, p. 144) (PPtest).

الجدول رقم (II-١): نتائج اختبار الاستقرار لديكي-فولر (Augmented Dickey-Fuller test):

المتغيرات	اختبار ديكي فوللر الموسع ADF						رتبة التكامل			
	وجود قاطع (Intercept).		وجود قاطع و متجه (trend (and Intercept		عدم وجود قاطع أو متجه (Non)					
	المستوى	الفرق الأول	المستوى	الفرق الأول	المستوى	الفرق الأول				
INF	***	-4.079259	***	-5.186988	***	-4.221002	***	-5.128589	$I(0)$	
EXR	***	-3.848493	***	-6.743212	***	-3.959299	**	-6.687241	***	-6.828798
M2	***	-1.730674	***	-12.33759	***	-2.618530	***	-12.18949	***	-12.45851
OP	***	-6.672074	***	-5.471565	***	-6.964271	***	-5.418220	***	-6.625439
	***	-5.561865	***	-6.625439	***	-5.418220	***	-6.964271	***	-5.561865

* عند مستوى معنوية 10%.

*** عند مستوى معنوية 1% ** عند مستوى معنوية 5%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views ١٠.

الجدول رقم (II-٢): نتائج اختبار الاستقرار فيليب-بيرون (Phillips Perron test):

المتغيرات	اختبار فيليب بيرن Pp						رتبة التكامل					
	وجود قاطع (Intercept).		وجود قاطع و متجه (trend) (and Intercept)		عدم وجود قاطع أو متجه (Non)							
	المستوى	الفرق الأول	المستوى	الفرق الأول	المستوى	الفرق الأول						
INF	-2.642283	***	-3.081850	**	-2.629227	-3.054180	**	-0.228950	***	-3.085705	***	I(1)
EXR	-3.794717	***	-13.65055	***	-3.893884	-15.46048	***	-3.657588	***	-13.98872	***	I(0)
M2	-3.672862	***	-12.33759	***	-4.804964	-12.18949	***	-2.153182	**	-12.45851	***	I(0)
OP	-6.251181	***	-21.94815	***	-7.198014	-22.61626	***	-6.256153	***	-22.39400	***	I(0)

* عند مستوى معنوية 10%.

*** عند مستوى معنوية 1% ** عند مستوى معنوية 5%

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views ١٠.

تشير نتائج اختبارات جذر الوحدة في الجدول رقم (II-١) الذي يوضح نتائج اختبار ديكي-فولر الموسع (ADF) أن كل متغيرات النموذج مستقرة عند المستوى ما عدا المتغير M2 (عرض النقد الموسع)، كما يلاحظ أن التضخم INF لم يكن مستقرا في

المستوى بينما كان مستقرا عند الفرق الأول في حالة عدم وجود قاطع أو متجه، بينما كان مستقرا في المستوى في حالة وجود قاطع وحالة وجود قاطع ومتجه، وعموما يمكن الحكم بالاعتماد على اختبار ديكي فولر أن السلاسل الزمنية للمتغيرات (INF, EXR, OP) مستقرة في المستوى عند مستوى معنوية (5%) وبالتالي فإن هذه المتغيرات متكاملة من الرتبة صفر $I(0)$ ، بينما كان المتغير M2 غير مستقر في المستوى ولكن مستقر في الفرق الأول وعليه فإن M2 متكامل من الدرجة الأولى $I(1)$.

ويشير الجدول رقم (II - ٢) إلى نتائج اختبار جذر الوحدة باستخدام اختبار فيليب بيرون (PP) والذي كان متوافقا مع اختبار ديكي فولر بالنسبة لاختبار جذر الوحدة لكل من EXR و OP حيث أبرز هذا الاختبار أيضا أن هذين المتغيرين متكاملين من الرتبة ٠ $I(0)$ ، بينما لم تكن نتائج اختبار فيليب بيرن متوافقتا مع اختبار ديكي فولر الموسع بالنسبة لكل من INF و M2، حيث يشير اختبار فيليب بيرن أن M2 متكامل من الرتبة صفر $I(0)$ ، بينما كان التضخم INF حسب هذا الاختبار متكامل من الرتبة ١ $I(1)$. وعموما يمكن القول أن متغيرات النموذج متكاملة من الرتبة ١ $I(1)$ ، ومن الرتبة ٠ $I(0)$ ، ولا يوجد أي متغيرات متكاملة من الدرجة الثانية $I(2)$ ، وهو ما يسمح باستخدام منهج اختبار الحدود (The Bounds Testing Approach) (ARDL).

ب) الخطوة الثانية:

للتأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج لابد من اختبار الفرضية الصفرية أو فرضية العدم: عدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، مقابل الفرضية البديلة: وجود تكامل مشترك بين المتغيرات ويمكن صياغة الفرضية بالشكل التالي:

$$\begin{cases} H_0: \theta_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = 0 \\ H_1: \theta_0 \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq 0 \end{cases}$$

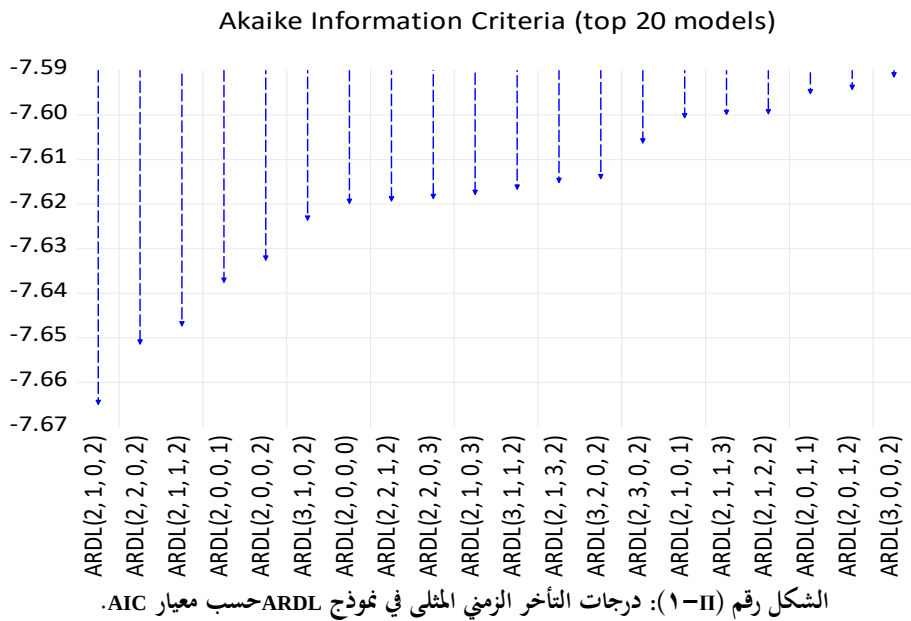
إلا أنه قبل اختبار فرضية وجود تكامل مشترك من عدمه لابد من تقدير المعادلة (٠٤)، ولتقدير هذه المعادلة ينبغي تحديد فترات الإبطاء الزمني (Number of Lag Time Period)، حيث أن اختبار ARDL شديد الحساسية بالنسبة لفترات الإبطاء. ويتم المفاضلة بين عدد من النماذج بمطابقات مختلفة حيث يقوم البرنامج بإعطاء لكل متغير تابع أو مفسر عدداً من الإبطاءات ونحصل على نموذج أمثل تكون فيه إحصائية AIC (Akaike Information Critrion) للنموذج المقدّر أقل ما يمكن. ويعتبر المعيار AIC من أكثر معايير المفاضلة بين النماذج استعمالاً (شيخي، ٢٠١٢، ص ١٠٠). وقد تم استخدام برنامج Eviews10 لتقدير نموذج ال ARDL وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (II-٣): نتائج تقدير نموذج ARDL.

Number of modelsevaluated: 192				
Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 2)				
Note: final equation sample is larger than selection sample				
Prob.*	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	14.06181	0.108072	1.519683	INF(-1)
0.0000	-7.047659	0.097527	-0.687340	INF(-2)
0.1618	1.430176	0.038740	0.055405	EXR
0.0886	1.753168	0.038537	0.067562	EXR(-1)
0.3406	0.966500	0.048496	0.046872	M2
0.3979	0.856235	0.004318	0.003697	OP
0.0908	1.740794	0.004861	0.008463	OP(-1)
0.0533	2.001980	0.005161	0.010332	OP(-2)
0.1630	1.426082	0.003600	0.005135	C
-7.689319	Akaike info criterion		0.932621	R-squared
-7.320695	Schwarz criterion		0.916768	Adjusted R-squared
-7.553382	Hannan-Quinn criter.		58.82641	F-statistic
2.019131	Durbin-Watson stat		0.000000	Prob(F-statistic)

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views ١٠.

حسب ما هو موضح في الجدول رقم (II - ٣) فقد قام برنامج Eviews10 بتحديد فترات الإبطاء الزمني تلقائياً ومن أصل ١٩٢ نموذج مقيم تم اختيار النموذج التالي $ARDL(2,1,0,2)$. والذي يحقق أدنى قيمة لمعيار AIC. وهذه النتيجة يمكن توضيحها بيانياً من خلال الشكل التالي:



المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views ١٠.

وكما هو موضح في الشكل رقم (II - ١) فإن النموذج الأفضل والذي تم اختياره تلقائياً من قبل برمجية Eviews10 حسب معيار AIC هو $ARDL(2,1,0,2)$ ، أي تحديد فترات الإبطاء الزمني بفترتين زمنيتين للمتغير التابع معدل التضخم (INF)، وفترات زمنية مختلفة بالنسبة للمتغيرات المستقلة كما يلي: فترة زمنية واحدة لمعدل تغير سعر

الصرف (EXR)، بينما لم يكن هناك أية فترة تخلف زمني لمعدل نمو عرض النقد (M2)، وفترتين زمنيةين لمعدل نمو أسعار النفط (OP).

ج) الخطوة الثالثة:

لاستكمال باقي خطوات النموذج، ولتجنب المشاكل السابقة الذكر، لابد من التأكد من خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي، حيث أن الفرض الأساسي في نموذج ال ARDL (منهجية اختبار الحدود و Bounds Testing methodology) يتعلق بكون الأخطاء في المعادلة (٠٤) يجب أن لا تكون مرتبطة (مستقلة). (Pesaran et al. 2001, P308). وبالنسبة لنموذج ال ARDL لا يتم الاعتماد على إحصائية دارين واتسن Durbin-Watson (D-W) للحكم على استقلالية الأخطاء العشوائية، ولكن يتم بدل ذلك الاعتماد اختبار Breusch-Godfrey الذي يركز على مضاعف لاغرانج Lagrange Multiplier (LM). ولذلك بعد تقدير المعادلة رقم (٠٤)، تم استخدام اختبار LM لاختبار الفرضية الصفرية التي تشير إلى أن الأخطاء غير مرتبطة ذاتياً، والفرضية البديلة تشير إلى وجود ارتباط تسلسلي بين الأخطاء العشوائية، وكانت النتائج كما يلي:

الجدول رقم (II-٤): اختبار LM.

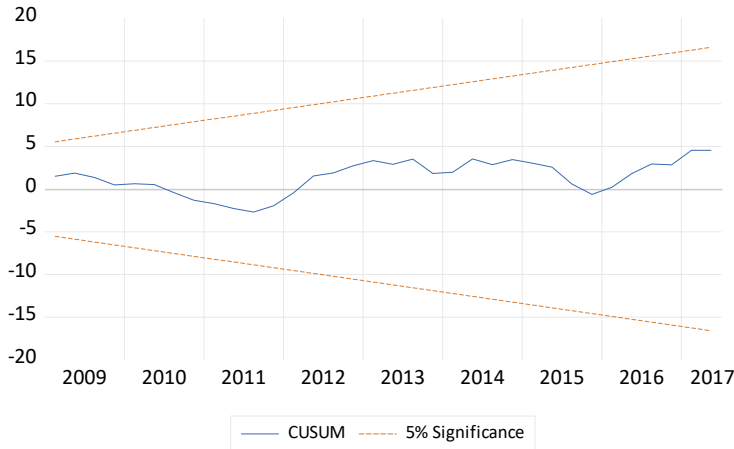
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	0.173308	Prob. F F(2,32)	0.8417
Obs*R-squared	0.460775	Prob. Chi-Square(2)	0.7942

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views10.

نتائج اختبار الارتباط التسلسلي ل Breusch-Godfrey الموضحة في الجدول II - ٤ تبين خلو النموذج من مشكلة الارتباط بين الأخطاء العشوائية، حيث أن قيمة Prob Chi-Square(2) = 0.79 < 0.10 وبالتالي تقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة وعليه فالنموذج خال من مشكلة الارتباط التسلسلي (الذاتي) عند مستوى معنوية 10%.

(د) الخطوة الرابعة:

حتى نتقل إلى تطبيق اختبار الحدود BoundsTesting ، لابد من التأكد من ملائمة نموذج تصحيح الخطأ غير المقيد (Unrestricted ECM.) وأنه مستقر هيكليةً "dynamically stable" ولاختبار استقرار النموذج تم استخدام اختبار CUSUM المجموع التراكمي لتكرارات البواقي (Cumulative Sum of recursive residuals) وقد استخدم هذا الاختبار على نطاق واسع لاختبار استقرار معالم النماذج بعد تقديمه من قبل Brown, Durbin, and Evans (١٩٧٥).



الشكل رقم (II-٢): اختبار استقرار نموذج ال UECEM.

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views10.

بما أن خط CUSUM (الخط المستمر) يقع بين الخططين المتقطعين أو حدود الثقة فإن النموذج يتميز بالاستقرار عبر الزمن عند مستوى معنوية ٥%، وهو ما يؤكد أن المعلومات المقدرة مستقرة على طول فترة الدراسة. وهو ما يسمح بالخطوة التالية، حيث سيتم اختبار وجود تكامل مشترك على المدى الطويل في النموذج باستخدام اختبار الحدود BoundsTesting.

(هـ) الخطوة الخامسة:

بعد التأكد من سلامة النموذج يمكن الآن تطبيق اختبار الحدود (BoundsTesting)

وذلك بالاعتماد على المعادلة (٠٤):

$$\Delta INF_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta INF_{t-i} + \sum_{j=0}^{q1} \gamma_j \Delta EXR_{1t-j} + \sum_{k=0}^{q2} \delta_k \Delta M2_{2t-k} + \sum_{t=0}^{q3} \rho_m \Delta DOP_{3t-i} \\ + \theta_0 INF_{t-1} + \theta_1 EXR_{t-1} + \theta_2 M2_{t-1} + \theta_3 OP_{t-1} + e_t \dots \dots (04)$$

وللتأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج لابد من

اختبار فرضية العدم التالية:

$$\begin{cases} H_0: \theta_0 = \theta_1 = \theta_2 = \theta_3 = 0 \\ H_1: \theta_0 \neq \theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3 \neq 0 \end{cases}$$

ويتم اختبار هذه الفرضية من خلال تطبيق اختبار Wald، والذي يعتمد على

الاحصائية F لاختبار فرضية وجود تكامل مشترك من عدمه، ورفض الفرضية الصفريية يعني وجود علاقة طويلة المدى.

تجدر الإشارة إلى أن توزيع الإحصائية F غير معياري. ولذلك فالقيمة الحرجة

بالضبط ل F-test غير متوفرة لدمج متغيرات متكاملة من الدرجة I(0) أو I(1). وقد قدم

Pesaran et al. (2001) حدوداً للقيم الحرجة للإحصائية F، حيث أن قيمة الحد

الأدنى (LCB) تفترض أن كل المتغيرات مستقرة في قيمها الأصلية (في المستوى)، بمعنى

أنها متكاملة من الدرجة صفر I(0)، وقيمة الحد الأعلى (UCB) التي

تفترض أن المتغيرات مستقرة في الفروقات الأولى لقيمتها بمعنى أنها متكاملة من الدرجة واحد I(1). ويتم

اتخاذ القرار بمقارنة قيمة F-statistic المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة

المقترحة من قبل Pesaran كما يلي:

١ - إذا كانت قيمة إحصاء F المحسوبة أكبر من قيمة الحد الأعلى لقيمة F الجدولية فسوف يتم رفض فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات، ويعني ذلك وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات (علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات).

٢ - إذا كانت قيمة إحصاء F المحسوبة أقل من قيمة الحد الأدنى لقيمة F الجدولية فسوف يتم قبول فرضية العدم القائلة بعدم وجود تكامل مشترك بين المتغيرات.

٣ - أما إذا كانت قيمة الإحصائية F المحسوبة تقع بين قيم الحدين الأدنى والأعلى لقيمة F الجدولية، فإن النتائج سوف تكون غير محددة. ويعني ذلك عدم القدرة على اتخاذ قرارات لتحديد عما إذا كان هناك تكامل مشترك بين المتغيرات من عدمه.

وعليه تم التأكد من وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين متغيرات النموذج واختبار فرضية العدم. وكانت نتائج اختبار Wald كما يلي:

الجدول رقم (II-٥): اختبار Wald.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic k	5.033899 3	10%	Asymptotic: n=1000 2.37	3.2
		5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66
ActualSample Size	43	10%	FiniteSample: n=45 2.56	3.428
		5%	3.078	4.022
		1%	4.27	5.412
		10%	FiniteSample: n=40 2.592	3.454
		5%	3.1	4.088
		1%	4.31	5.544

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views10.

من الجدول أعلاه يلاحظ أن قيمة الاحصائية F (F-Statistic) بلغت 5.033899، وبمقارنة هذه القيمة القيم الجدولية أو مع الحدود الدنيا والعليا في جدول القيم الحرجة لاختبار الحدود (Bounds Test Table) المطور من قبل Pesaran et al. (2001, p.300)، والذي يعتمد على عدد المتغيرات التفسيرية، وبما أن النموذج يتكون من 4 متغيرات $(k+1)$ (التضخم، سعر الصرف، عرض النقد الموسع، وأسعار النفط) حيث أن k تمثل عدد المتغيرات التفسيرية، بالإضافة إلى عدم وجود متجه (trend) في النموذج المقدرفقد كانت قيم الدنيا والعليا للحدود لاختبار الاحصائية F عند كل من مستوى المعنوية 1٪، 5٪، و 10٪، كما هو موضح في الجدول رقم (II - 5) ويلاحظ أن قيمة الاحصائية F المحسوبة أكبر من الحد الأعلى للقيم الحرجة عند مستوى معنوية 5٪، و 10٪، وهو ما يشير إلى وجود علاقة طويلة الأجل بين متغيرات الدراسة عند مستوى معنوية 5٪، و 10٪.

ومنه يمكن تفسير معاملات نموذج ARDL-UECM في المدى الطويل الموضحة في الجدول رقم (II - 6) كالتالي:

الجدول رقم (II-6): معاملات تقدير نموذج ARDL-UECM في المدى الطويل.

المعاملات (Coefficient)	المتغيرات (Variable)	t-Statistic	Prob.
0.733438	EXR	1.879065	0.0688
0.279568	M2	0.815058	0.4207
0.134156	OP	1.884828	0.0680
0.030625	C	2.234983	0.0321

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views10.

يوضح الجدول رقم (II - 6) نتائج تقدير المعلمات على المدى الطويل، والتي جاءت متوافقة مع التوقعات، أي أن كل المعلمات المقدرة ذات أثر موجب في التضخم، حيث كان هناك أثر ذو دلالة احصائية لسعر الصرف على التضخم في الجزائر في المدى الطويل عند مستوى معنوي 7٪ تقريبا، وهذه النتيجة تتوافق مع التوقعات الاقتصادية

حيث أن انخفاض قيمة العملة سيؤدي إلى انخفاض القوة الشرائية للنقود وارتفاع أسعار السلع خاصة السلع المستوردة، وبالنسبة لدولة مثل الجزائر تعاني من تبعية شديدة للواردات من السلع النهائية والسلع الوسيطة من المنطقي جداً أن يكون لانخفاض قيمة العملة أثر كبير على أسعار السلع وهو ما يدفع معدلات التضخم في اتجاه تصاعدي. كما تشير نتائج التقدير على المدى الطويل إلى وجود أثر موجب ذو دلالة احصائية لتقلبات أسعار النفط في معدلات التضخم في الجزائر عند مستوى معنوية ٧% أيضاً، وهذه النتيجة أيضاً تتوافق مع التوقعات الاقتصادية، ويعزى ذلك لسببين، الأول هو أن ارتفاع أسعار النفط عالمياً لفترات طويلة سيؤدي إلى ارتفاع تكاليف إنتاج الدول الصناعية والمستوردة للنفط وبالتالي ارتفاع أسعار السلع الصناعية والاستهلاكية التي تقوم الجزائر باستيرادها خلال هاته الفترة، وهو ما يؤدي إلى حدوث ما يعرف بالتضخم المستورد، أما السبب الثاني فيتعلق بارتفاع الفوائض النقدية لدى البلدان المصدرة للنفط خلال فترات الازدهار النفطي على غرار الجزائر عادةً ما تسمح هذه الفوائض المالية بانتهاج سياسة مالية توسعية (تحويلات اجتماعية، ارتفاع الأجور، نفقات استثمارية...) وبالتالي ارتفاع الطلب الكلي وهو ما يؤدي إلى تعزيز الضغوط التضخمية على المدى الطويل وذلك بسبب عجز الجهاز الانتاجي في الجزائر على مواكبة فائض الطلب. أما بالنسبة لأثر نمو عرض النقد على التضخم وبالرغم من توافق اشارتها مع التوقعات الاقتصادية حيث تشير النظرية النقدية إلى أن التضخم يرتفع مع ارتفاع النمو النقدي إلا أن المعلمة المقدرة كانت غير معنوية احصائياً، ويعود ذلك لكون الكتلة النقدية لم تعرف نمواً معنوياً خلال فترة الدراسة، وذلك كما سبق ذكره بسبب انتهاج السلطات النقدية في الجزائر خلال فترة الدراسة سياسة تستهدف معدلات التضخم وذلك عن طريق التقنين المباشر لعرض النقد، وهذا الأمر يبدو جلياً من خلال الشكل (I - ٤) الذي يبرز أن نمو

الكتلة النقدية تم السيطرة عليه خلال فترة الدراسة حيث لم يكن ينمو انطلاقا من الربع الأول لسنة ٢٠١٢ إلا ينسب ضئيلة إلى هامشية.

(و) الخطوة السادسة:

كما يسمح اختبار ARDL من التعرف على السببية في المدى القصير وتحديد سرعة التعديل نحو التوازن من خلال تقدير نموذج تصحيح الخطأ المقيد (Restricted ECM)، والجدول رقم (II-٧) يوضح نتائج اختبار تصحيح الخطأ المقيد Restricted ECM.

الجدول رقم (II-٧): نتائج اختبار تصحيح الخطأ المقيد Restricted ECM.

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(INF(-1))	0.687340	0.087270	7.876032	0.0000
D(EXR)	0.055405	0.029497	1.878322	0.0689
D(OP)	0.003697	0.002724	1.357355	0.1836
D(OP(-1))	-0.010332	0.003864	-2.673976	0.0114
CointEq(-1)	-0.167658	0.031611	-5.303830	0.0000
R-squared	0.699717	Meandependent var		0.001284
Adjusted R-squared	0.668108	S.D. dependent var		0.007753
S.E. of regression	0.004467	Akaike info criterion		-7.875365
Sumsquaredresid	0.000758	Schwarz criterion		-7.670574
Log likelihood	174.3203	Hannan-Quinn criter.		-7.799845
Durbin-Watson stat	2.019131			

المصدر: من اعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات E-views.

ومن النتائج الموضحة في الجدول (II-٧) حسب اشارة المعلمات المقدرة، يلاحظ أن هناك أثر موجب لسعر الصرف على معدل التضخم في المدى القصير، بينما كان هناك أثر سلبي ضئيل لتقلبات أسعار النفط على التضخم في المدى القصير، ويمكن تفسير الأثر السلبي لتقلبات سعر النفط على التضخم من خلال حقيقة أن ارتفاع أسعار

النفط غالبا ما يتبعها ارتفاع قيمة عملات الدول المصدرة للنفط (وهو ما يعرف بأثر المرض الهولندي)، بالإضافة إلى السياسة المالية المتبعة من قبل تلك الدول حيث تتجه إلى زيادة الدعم والتحويلات المالية خلال فترات الازدهار النفطي وهو ما يؤدي إلى رفع القدرة الشرائية وتخفيض معدلات التضخم على المدى القصير بشكل هامشي.

الخلاصة

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل ديناميكية التضخم من خلال قياس أثر سعر الصرف (EXR) وعرض النقد (M2) وأسعار النفط (OP) على معدل التضخم (INF) في الجزائر خلال الفترة الممتدة من الربع الثاني لسنة ٢٠٠٦ لغاية الربع الثاني لسنة ٢٠١٧. وقد تم استخدام كل من اختبار ديكي فولر ADF (Augmenteddukyfuller)، وفيلب بيرن PP (Philips perron)، لاختبار جذر الوحدة، وبعد التأكد من أنه لا توجد متغيرات مستقرة في الفرق الثاني، بالإضافة إلى التأكد من سلامة النموذج من المشاكل القياسية تم تطبيق منهجية اختبار الحدود لدراسة التكامل المشترك باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للإبطاء الموزع (ARDL)، وقد أثبتت نتائج تقدير النموذج ما يلي:

كانت النتائج متوافقة مع التوقعات الاقتصادية حيث أثبتت وجود أثر معنوي إيجابي لأسعار الصرف EXR، على المدى الطويل والقصير على التضخم في الجزائر. كما أثبتت النتائج وجود أثر معنوي إيجابي طويل المدى لأسعار النفط على معدل التضخم، بينما كان هذا الأثر سالباً وهامشياً على المدى القصير. وقد أثبتت نتائج الدراسة عدم وجود أثر معنوي لعرض النقد على التضخم في الجزائر وهذا يتناقض مع النظرية الاقتصادية النقدية التي ترى بأن التضخم ظاهرة نقدية، وهو الأمر الذي يشير إلى أن المصادر الداخلية للتضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة لم تؤدي إلى أحداث ضغوط تضخمية

قوية كتلك التي أحدثتها المصادر الخارجية للتضخم. وبالتالي يمكن القول أنّ سعر صرف الدينار الجزائري وتقلبات أسعار النفط تعد أهم محددات التضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة الممتدة من الربع الثاني لسنة ٢٠٠٦ لغاية الربع الثاني لسنة ٢٠١٧. وعليه فإن استمرار البنك المركزي في الجزائر تخفيض قيمة الدينار لن يؤدي إلى الحد من الواردات خاصة أمام غياب صناعة محلية يمكن احلالها محل الواردات، أي أن استمرار تدهور سعر الصرف سيؤدي إلى تآكل القدرة الشرائية وارتفاع معدلات التضخم، التي يتوقع أن ترتفع إلى مستويات قياسية خاصة مع عزم السلطات النقدية في الجزائر تغطية العجز في الموازنة العامة الناجم عن انهيار أسعار النفط عن طريق التمويل التضخمي بداية من سنة ٢٠١٨ ويتوقع أن يؤدي ذلك إلى تغذية الضغوط التضخمية في الاقتصاد المحلي.

المراجع

المراجع باللغة العربية

- بشيشي، وليد، (٢٠١٧)، *متطلبات تطبيق استراتيجية استهداف التضخم كإطار حديث لإدارة السياسة النقدية في الجزائر*، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، (٤١)، ص ١٠٣ - ١١٦.
- الرواحنة، حبيب حمد، (٢٠١١)، *ديناميكية التضخم في الأردن: دراسة قياسية ٢٠٠٠ - ٢٠١٠*، رسالة ماجستير، كلية إدارة المال والأعمال، قسم اقتصاديات المال والأعمال، جامعة آل البيت، الأردن.
- السواعي، خالد محمد، (٢٠١٢)، *أساسيات القياس الاقتصادي باستخدام برنامج ال Eviews*، دار الكتاب الثقافي، اربد، الأردن.

شيخي، محمد، (٢٠١٢): "طرق الاقتصاد القياسي"، ط ١، دار الحامد، عمان، الأردن

الفقه، نجوى أنيس، (١٩٩٠)، "دور منظمة الأوبك في عملية التنمية"، ط ١، بيروت، لبنان.

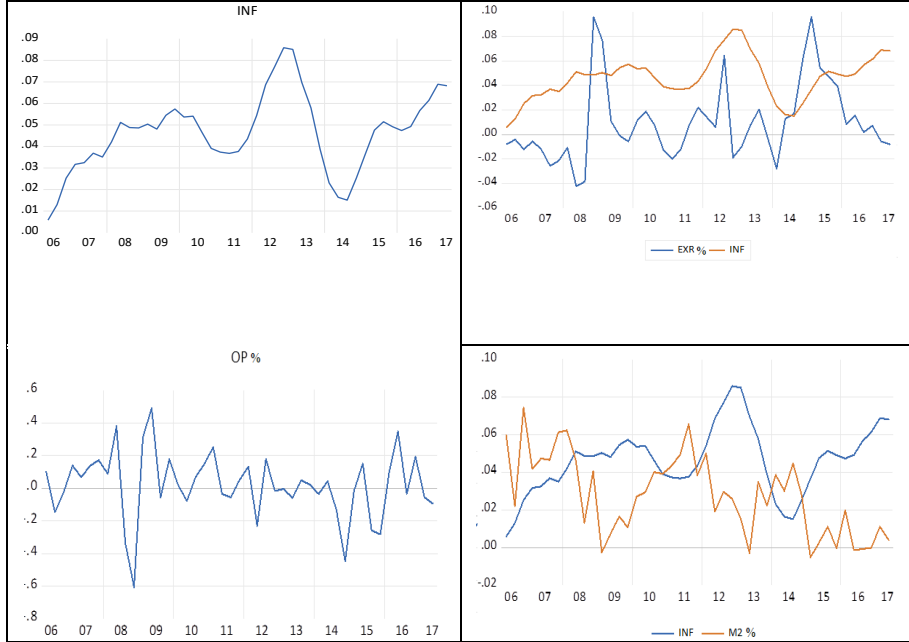
المراجع باللغة الأجنبية

- Almounsor, A. (2010), Inflation Dynamics un Yemen: An Empirical Analysis, *International Monetary Fund working paper*, 10(144).
- Bouguerra, R.OuadaRadia, (2011), The Use of Econometrics Modeling in the Study and Measurement of the Demand for Money: the Algerian Case, *Science Journal of Economics*, 1- 16.
- Boukhari, M. and Tchoketch-Kebire, H. (2016), Inflation Dynamics in Algeria: Estimation Of the Hybrid New Keynesian Phillips Curve, *Les cahiers du CREAD*.32(117).115-135.
- Nchor, D. Samuel AntwiDarkwah, (2015), Inflation, Exchange Rates And Interest Rates in Ghana: An Autoregressive Distributed Lag Model, *ACTA UNIVERSITATIS AGRICULTURAE ET SILVICULTURAE MENDELIANAE BRUNENSIS*, 63(107), 969-977.
- Dick Durevall and Njuguna S. Ndungu , (2001), A Dynamic Model of Inflation in Kenya, *Journal of African Economies*, 10 (01), 92-125.
- Ebiringa, Oforegbunam Thaddeus and Anyaogu, Nnneka, B, (2014), Exchange Rate, Inflation and Interest Rates Relationships: An Autoregressive Distributed Lag Analysis, *Journal of Economics and Development Studies*, 02 (02), 263-279.
- EmekaNkoro, Aham Kelvin Uko, (2016), Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation, *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 05(04), 63-9.
- Imimole, B.Enoma, A. (2011), Exchange Rate Depreciation and Inflation in Nigeria (1986-2008), *Business and Economics Journal*, vol 2011.
- Si MOHAMMED, K. Kheira BENYAMINA, and Abderrezzak BENHABIB, (2015), The Main Determinants of Inflation in Algeria: An ARDL Model, *International Journal of Management, IT and Engineering*, 05(08), 71-82
- Mehibel, S. and Belrbi, Y. (2018), Inflation Dynamics in Algeria. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 09(06), 174-187.
- McCandless, G. T., Jr., & Weber, W. E. (1995). Some monetary facts. *Federal Reserve Bank of Minneapolis. Quarterly Review*, 19(03), 2–11.
- Lacheheb, M. Sirag, A. (2016), Oil price and inflation in Algeria: A nonlinear ARDL approach, *Topics in Middle Eastern and African Economies*. 18(0 2).

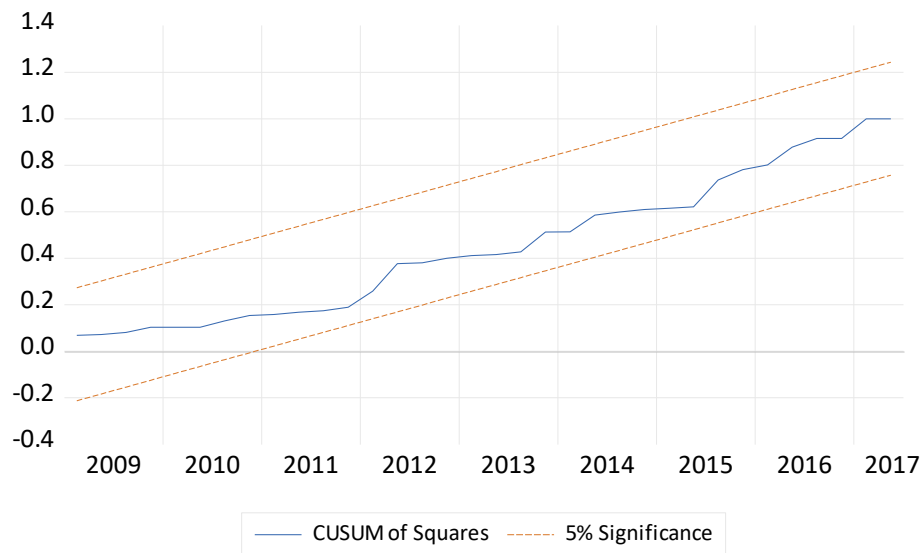
- Pesaran, M. Hashem, (1997), An Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis, *This is a revised version of a paper presented at the Symposium at the Centennial of Ragnar Frisch, The Norwegian Academy of Science and Letters, Oslo, March 3-5, 1995.*
- , YONGCHEOL SHIN AND RICHARD J. SMITH, (2001), BOUNDS TESTING APPROACHES TO THE ANALYSIS OF LEVEL RELATIONSHIPS, *JOURNAL OF APPLIED ECONOMETRICS*; Vol 16, 289–326.
- Obben J. (1998), The demand for money in Brunei, *Asian Economic Journal*, 02(12), 109-121.
- Olomola, A, Philip, (2006), Oil Price Shock and Macroeconomic Activities in Nigeria, *International Research Journal of Finance and Economics*, Issue 3.
- Sioek Kun Sek, Tong Sheng Tan, (2016), Exploring the Impact of Oil Price Shocks on Domestic Inflation, *Journal of Engineering and Applied Sciences*, 11(09), 1880-1885.
- Toumache, R. et. al (2014), The impact of fluctuating oil prices on inflation in Algeria, *Journal of Business and Retail Management Research (JBRMR)*, 09(01).
- Vikesh Gokal, Subrina Hanif, (2004), RELATIONSHIP BETWEEN INFLATION AND ECONOMIC GROWTH, *Reserve Bank of Fiji*.

الملاحق

الملحق رقم (٠١): التمثيل البياني لعلاقة التضخم مع متغيرات النموذج.



الملحق رقم (٠٢): اختبار استقرار نموذج ال UECM باستخدام اختبار USUM Squares.



الملحق رقم (٠٣): نتائج تقدير نموذج ARDL-UECM.

ARDL Long Run Form and Bounds Test
 Dependent Variable: D(INF)
 Selected Model: ARDL(2, 1, 0, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 03/31/18 Time: 09:38
 Sample: 2006Q2 2017Q2
 Included observations: 43

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005135	0.003600	1.426082	0.1630
INF(-1)*	-0.167658	0.052142	-3.215397	0.0029
EXR(-1)	0.122967	0.046156	2.664140	0.0117
M2**	0.046872	0.048496	0.966500	0.3406
OP(-1)	0.022492	0.010026	2.243438	0.0315
D(INF(-1))	0.687340	0.097527	7.047659	0.0000
D(EXR)	0.055405	0.038740	1.430176	0.1618
D(OP)	0.003697	0.004318	0.856235	0.3979
D(OP(-1))	-0.010332	0.005161	-2.001980	0.0533

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

** Variable interpreted as $Z = Z(-1) + D(Z)$.

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXR	0.733438	0.390321	1.879065	0.0688
M2	0.279568	0.343004	0.815058	0.4207
OP	0.134156	0.071177	1.884828	0.0680
C	0.030625	0.013703	2.234983	0.0321

$$EC = INF - (0.7334*EXR + 0.2796*M2 + 0.1342*OP + 0.0306)$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
----------------	-------	---------	------	------

Asymptotic: n=1000				
F-statistic k	5.033899 3	10%	2.37	3.2
		5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

Finite Sample: n=45				
Actual Sample Size	43	10%	2.56	3.428
		5%	3.078	4.022
		1%	4.27	5.412

Finite Sample: n=40				
		10%	2.592	3.454
		5%	3.1	4.088
		1%	4.31	5.544

The Dynamics of Inflation in Algeria: Autoregressive Distributed Lag Approach(ARDL)

Cherifa Bouchaour

College of Economic, Commercial and Managerial Sciences, 20 August 55 Skikda University, Algeria

Abstract. This study aimed to investigate the Inflation Dynamics in Algeria, and estimate the equilibrium long-run relationship between the Inflation, exchange Rate, Money supply, and oil price. The present Study relies on The Bounds testing Methodology. Using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) co-integration framework. Using quarterly data from 2006Q2 to 2017Q2. The results confirm that a stable long-run relationship exists between the inflation and exchange Rate, and oil prices, which indicate that the exchange rate and oil prices are the most important determinants of inflation in Algeria during the study period.

Keywords: inflation Dynamic, Autoregressive Distributed Lag (ARDL), Bounds Testing, Inflation in the Algerian Economy.

