التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر في ظل انخفاض أسعار البترول للفترة 2018-2027

برباش عنترة: أستاذ محاضر ب
كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير
جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02

تاريخ إرسال المقال : 05-04- 2018 **تاريخ قبول المقال:**03-06-2018

الملخص

يعد التضخم عائقاً كبيراً لمسيرة التنمية في أغلب الدول، وذلك لما يسببه من أضرار جسيمة على الهيكل الاقتصادي والاجتماعي لتلك الدول. وللحد من انتشاره يتم تتبع سلوك هذا المتغير إحصائياً بغرض التوقع والحذر للحد من وطأتـــه على البناء الاقتصادي للدولة. ومـــن أجل تحليل بياناته في الجزائر تم استخـــدام منهـجية بوكس جنكينز في تحليل السلسلة الزمنية للتضخم في الجزائر والتنبؤ بحجمه، مستخدماً بيانات متاحة للفترة 1990-2017. وقد أظهرت نتائج تحليل البيانات أن النموذج الكفء والملائم لبيانات السلسلة هو نموذج الانحدار الذاتي المتكامل(ARIMA(1.1.1، وبالاعتماد على هذا النموذج تم التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر للفترة 2018-2027، حيث أظهرت القيم التنبؤية تناسقا مع القيم الحقيقية.

الكلمات المفتاحية: التضخم، منهجية بوكس جنكينز، التكامل، الانحدار الذاتي، المتوسط المتحرك.

Abstract

Inflation is considered to be a major impediment to the development process in most countries since it causes a serious damage to the economic and social structure of these countries. In order to limit its spread, the behaviour of this variable is monitored statistically for the purpose of anticipating and limiting its impact on the economic construction of the country. In order to analyze its data in Algeria, the Box- Jenkins

methodology was used to analyze and predict the inflation time series in Algeria using data available for the period 1990-2017. The analysis' results showed that the efficient and appropriate model for the series data is Auto Regressive Integrated Moving Average model. Forecast inflation in Algeria for the period 2018-2027, where predicted values were shown in line with the real values.

key words: inflation, box- jenkins methodology, integrated, auto regressive, moving average.

المقدمة

يتميز النشاط الاقتصادي بحتمية تعرضه للتقلبات الاقتصادية بين حالات الانتعاش والرواج من جهة، وحالات الانكماش والركود من جهة ثانية، والتي من شانها أن تجلب معها أزمات من التضخم، هذه الظاهرة المرضية التي تشكوا منها معظم الاقتصاديات الوطنية، نظرا للآثار السلبية التي قد تخلفها سواء من الناحية الاقتصادية أو من الناحية الاجتماعية.

وفي هذا الصدد تعد الجزائر بدورها من دول العالم التي عانت من ويلات التضخم خاصة في بداية تسعينات القرن الماضي. ولا شك في أهمية دراسة سلوك هذه الظاهرة والتنبؤ المستقبلي بقيمتها بغرض التحكم في التغيرات التي تطرأ على الاقتصاد وذلك للحفاظ على التوازن الاقتصادي، ومن ثم الارتقاء بالاقتصاد الوطني نحو التقدم.

تعتبر منهجية(Box-Jenkins) في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ من أهم النماذج القياسية الحديثة التي تختص في تحليل السلاسل ذات المتباطآت الزمنية بالإضافة إلى مقدرتها العالية على التنبؤ بسلوك الظواهر في المستقبل.

1) مشكلة الدراسة

بناء على التمهيد السابق تبرز لنا طبيعة الإشكالية التي نطرحها في التساؤل الرئيسي الآتي:

إلى أي مدى يمكن الاعتماد على منهجية(Box-Jenkins) **في تحليل السلسلة الزمنية لمتغير التضخم في الجزائر للفترة** 1990 -2017، **والتنبؤ به حتى عام** 2027؟.

يندرج تحت هذا السؤال الرئيسي التساؤلات الفرعية الآتية:

- انطلاقا من النظريات الاقتصادية، ما هو التضخم؟ وما هي أسبابه وآثاره؟
- ما مدى ملائمة منهجية(Box-Jenkins) للتنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر؟.

2) فرضيات الدراسة: تقودنا الإجابة على الأسئلة الفرعية السابقة إلى طرح جملة من الفرضيات وهي:

- ❖ تعتبر سلسلة معدل التضخم في الجزائر غير مستقرة؛
- ❖ ملائمة منهجية(Box-Jenkins) للتنبؤ بمعدل التضخم في الجزائر على المدى القصير؛
- ❖ إن القيمة الحالية للتضخم تعتمد على القيم السابقة لها(مبدأ الانحدار الذاتي).

3) أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في استنتاج نموذج قياسي يستخدم للتنبؤ بحجم التضخم في الجزائر للسنوات القادمة، وذلك باستخدام تحليل السلاسل الزمنية المرتكزة على منهجية(Box-Jenkins)ومن ثم التنبؤ بمعدل التضخم في الجزائر حتى 2027.

4) أهداف الدراسة

نهدف من خلال هذه الدراسة إلى:

- ❖ تطبيق منهجية(Box-Jenkins) في تحليل السلسلة الزمنية لمعدل التضخم في الجزائر ومحاولة التنبؤ بمعدلاته؛
- ❖ صياغة نموذج قياسي يمكن من خلاله التنبؤ بمعدل التضخم في الجزائر.
- ❖ التنبؤ بمعدل التضخم في الجزائر حتى عام 2027.

5) منهج الدراسة: من أجل الإجابة على إشكالية الدراسة واختبار صحة الفرضيات تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي من خلال استخدام الأسلوب الوصفي والتحليلي فيما يخص عرض الأسس النظرية للتضخم، وتحليل تطور حجم التضخم في الجزائر خلال الفترة 1990-2017، كما تم اعتماد المنهج الاستقرائي من خلال (Box-Jenkins) لبناء نموذج تنبؤي بمعدلات التضخم في الجزائر حتى سنة 2027.

ومن أجل الإحاطة قدر الإمكان بمختلف جوانب موضوع هذه الدراسة، ارتأينا أن نتناولها من خلال المحاور الآتية:

I- عموميات حول التضخم.

II- تحليل تطور معدلات التضخم في الجزائر للفترة 1990-2017.

III- التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر باستعمال منهجية(Box-Jenkins) للفترة 2018-2027.

المحور الأول: عموميات حول التضخم

يعد التضخم من المشاكل الاقتصادية التي تصيب اقتصاديات أغلب بلدان العالم، النامية منها والمتقدمة على السواء، غير أن الأسباب المنشئة للتضخم في البلدان النامية تختلف عنها في البلدان المتقدمة، مما يترتب عليه تباين الآثار

الاقتصادية والاجتماعية لهذه الظاهرة على اقتصاديات تلك البلدان، وبالتالي اختلاف وسائل علاج التضخم باختلاف العوامل والأسباب التي تقف وراء حدوثه، ويعد تخلف الأنظمة الاقتصادية وزيادة حدة الاختلالات الداخلية والخارجية وتفاقم الاختلالات الهيكلية من أكثر العوامل التي تساهم في تغذية الضغوط التضخمية وتؤدي إلى حدوث ارتفاعات متتالية في مستويات الأسعار المحلية، ونظرا لأهمية الدور الذي يمارسه التضخم في التأثير على بقية مؤشرات الأداء الاقتصادي، وعلى البنية الاقتصادية للبلدان، كان لا بد من التعرض لمختلف الجوانب النظرية المرتبطة بهذه الظاهرة.

أولا: مفهوم التضخم

المتفق عليه أنه ليس للتضخم معنى واحد أو مفهوم محدد عند علماء المالية والاقتصاد، حيث يختلف تعريفه باختلاف القصد والزمن الذي حل فيه، فالمراد بالتضخم في الفترة ما بين الحربين العالميتين لدى كثيرمن الدول هو إصدار النقود الاعتبارية بصفة مطلقة دون النظر إلى وجود عوامل أخرى كالتغطية لهذه النقود الصادرة، أو بما يعرف بمقابلات النقود، ولكن هذا المفهوم قد تغير فيما بعد، حيث أصبح المقصود منه هو فائض النقد على فائض السلع والخدمات.[1]

يعرف(Emele James) التضخم على انه: "حركة صعودية للأسعار تتصف بالاستمرار الذاتي تنتج عن فائض الطلب الزائد عن قدرة العرض".[2]توجد مجموعة من الخصائص التي تميز هذا التعريف وهي:[3]

- إن التضخم حركة: أي عملية ديناميكية يمكن الوقوف عليها خلال فترة تكون طويلة؛
- انه حركة أسعار: تتصف بالاستمرار أو الدوام الذاتي، وهي حركة غير قابلة للرجوع فيها، بمعنى إن التضخم له طبيعة تراكمية وغير وقتية.
- انه ناشئ عن فائض في الطلب: والذي يعني الفرق بن الكمية المطلوبة والكمية المعروضة عند مستوى معين من الأسعار.
- إن هذا التعريف استخدم كلمة قدرة العرض بدل عن كلمة العرض فقط، إذ أن زيادة الطلب في لحظة معينة تحث على زيادة الإنتاج، فإذا استطاعت الأجهزة الإنتاجية تلبية هذا النداء فانه لن يحدث تضخم، لكنه يحدث إذا اعترض التوسع في الإنتاج بعض العقبات مثل التوظيف الكامل للموارد المتاحة.

ثانيا: أسباب التضخم

تنقسم النظريات المفسرة لأسباب التضخم إلى ثلاث نظريات وهي:

1) نظريات الطلب(جانب الطلب)

ترى هذه النظريات أن السبب الرئيسي للتضخم هو حدوث زيادة في الطلب الكلي على السلع والخدمات، لكنها تختلف فيما بينها في الأسباب المؤدية إلى زيادة الطلب الكلي، حيث نميز ثلاث نظريات أساسية تخص جانب الطلب، هي:[4]

أ) **النظرية الكلاسيكية**

تنظر هذه النظرية إلى التضخم على أنه ظاهرة نقدية بحتة سببها زيادة كمية النقود في المجتمع مما يترتب عليه زيادة الطلب الكلي، ومن ثم ارتفاع مستوى الأسعار.

ب) **النظرية الكينزية**

لا تشترط هذه النظرية أن تكون زيادة كمية النقود هي سبب ارتفاع مستوى الأسعار. بل إنها تؤثر في حجم الإنتاج وخاصة أن الاقتصاد يعمل في مرحلة التشغيل الجزئي، أما في حالة التشغيل الكامل حيث تكون الطاقات الإنتاجية قد وصلت أقصى حد لتشغيلها فإن الزيادة في الطلب الكلي لا تحدث زيادة في الإنتاج أو العرض الكلي للسلع والخدمات ويسمى الفرق بين الطلب الكلي والناتج الكلي فائض الطلب، والذي ينعكس على ارتفاع الأسعار مما يخلق ضغوط تضخمية، والذي بدوره يستمر باستمرار وجود فائض الطلب.

ج) **النظرية النقدية**

ترى المدرسة النقدية أن التضخم هو ظاهرة نقدية بحتة سببه زيادة كمية النقود بالنسبة لوحدة الإنتاج، وليس إجمالي كمية النقود(كما في المدرسة الكلاسيكية)، وبالتالي لا تكون العلاقة جامدة أو في اتجاه واحد.

2) نظريات العرض(جانب العرض)

ترى هذه النظريات أن سبب التضخم يرجع إلى نقص العرض الكلي في الفترة القصيرة،والذي يكون نتيجة ارتفاع تكاليف الإنتاج أو بسبب جمود الجهازالإنتاجي،مما يؤدي إلى انتقال منحى العرض الكلي إلى أعلى جهة اليسار.ومع افتراض بقاء ظروف الطلب الكلي ثابتة، فان هذا يؤدي إلى ارتفاع المستوى العام للأسعار. ومن أهم أسباب انخفاض العرض الكلي في هذه الحالة ارتفاع تكاليف الإنتاج الاجرية وغير الاجرية.[5]

3) النظرية الهيكلية

يرى أصحاب هذه النظرية أن السبب الذي يقف وراء بروز ظاهرة التضخم يعود إلى التغيرات الهيكلية التي تحدث في مسار وحركة الاقتصاد الوطني، وما يترتب عنها من تغيرات هيكلية في كل من الطلب والعرض الكلي. وقد يرجع سبب التضخم الهيكلي إلى التغيرات الهيكلية التي تحدث في دالة الطلب الكلي وبشكل يفوق التغيرات في دالة العرض الكلي نتيجة لبرامج التنمية الاقتصادية. ونظرا لأن هذا النوع من التضخم يكون أكثر بروزا وانتشارا في اقتصاديات الدول النامية، فإنه على الأغلب يكون ناجما عن زيادة الطلب وليس بسبب زيادة التكاليف.

ثالثا: آثار التضخم

بشكل عام يمكن توضيح وتلخيص الآثار السلبية للتضخم فيما يأتي:

1) الآثار الاقتصادية : وتشمل

- ضعف الادخار بسبب ضعف الثقة في العملة والميل نحو الاستهلاك.
- عجز ميزان المدفوعات نتيجة ارتفاع أسعار السلع المحلية مقارنة بالسلع الأجنبية، وبالتالي انخفاض حجم الصادرات وارتفاع حجم الواردات بسبب ضعف القوة التنافسية.
- انتشار النشطات الطفيلية المربحة ونقص الاستثمار الإنتاجي.
- تهريب رؤوس الأموال والمضاربة بالعملة.
- صعوبات كبيرة في عملية التخطيط، بسبب التغير المستمر في أسعار عوامل الإنتاج.

2) الآثار الاجتماعية: وتشمل

- تدهور القدرة الشرائية للفئات التي ترتفع دخولها بمعدل أقل من ارتفاع الأسعار؛ أي التي تعاني من انخفاض دخولها الحقيقية ولذوي الدخل الثابت.
- التأثير السلبي على المقرضين بسبب انخفاض معدل الفائدة الحقيقي، بينما يستفيد المقترض، حيث تقل تكاليف القرض؛
- سوء توزيع الدخل الوطني، ويتجلى في بروزالطبقية,الفقر والبطالة.
- ظهور أفات واضطرابات اجتماعية كتفشي الرشوة والفساد.

رابعا: علاج التضخم

بشكل عام يمكن تلخيص السياسات والأدوات المستخدمة للحد من هذه الظاهرة في:

1) التأثير في جانب الطلب : يتم التأثير في جانب الطلب من خلال:

أ) **اتباع سياسة نقدية انكماشية**

تهدف هذه السياسة إلى الحد من كمية النقود المتداولة في القطاع الخاص والتأثير في سرعة تداولها ويترافق ذلك مع تخفيض الائتمان المصرفي ليتحقق الاستقرار النقدي وعادة ما يستخدم البنك المركزي من اجل تحقيق هذه الأهداف مجموعة من الأدوات، منها: معدل إعادة الخصم، الاحتياطي القانوني وعمليات السوق المفتوحة. كما يمكن للحكومة الاستعانة بأدوات تكميلية للسياسة النقدية، مثل: هوامش الضمان المطلوبة، مراقبة الائتمان الاستهلاكي والعقاري، سياسة المقاصة بين البنوك، ...، الخ.[6]

ب) **إتباع سياسة مالية انكماشية** :من خلال:[7]

- ترشيد الإنفاق العام، إضافة إلى تخفيض الإنفاق الحكومي قدر المستطاع.
- استحداث ضرائب جديدة أكثر فعالية مما يحد من القوة الشرائية المتصاعدة لدى الأفراد.
- استخدام سياسة الضرائب التصاعدية التي تعمل على تخفيض الطلب لدى الشرائح ذات الدخول النقدية المرتفعة.

2) التأثير في جانب العرض

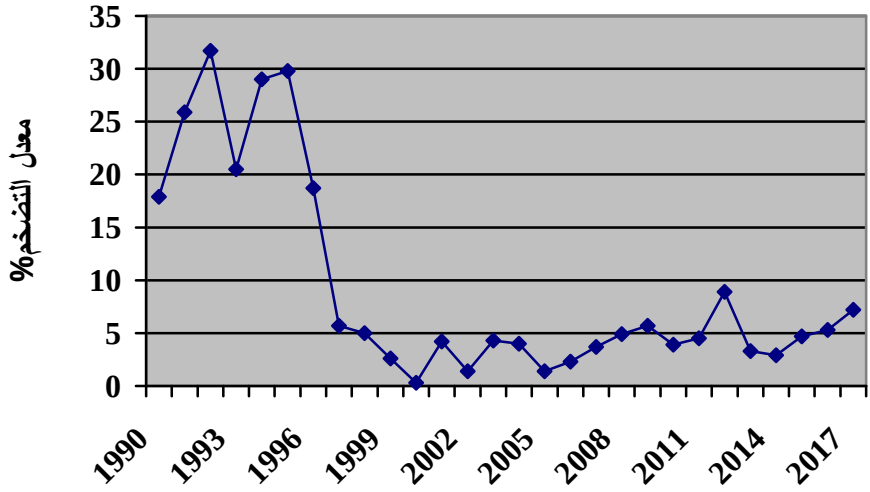
وتهدف إلى زيادة العرض الكلي من السلع والخدمات من خلال:[8]

- ربط الزيادة في الأجور والمرتبات بما يتماشى مع الزيادة في الإنتاجية؛
- الاهتمام بمشروعات القطاعات السلعية التي تساهم في زيادة العرض المباشر من السلع وخاصة في الأنشطة التي تنتج السلع الضرورية التي يزداد الطلب عليها بمعدلات كبيرة مثل المنتجات الزراعية.
- استغلال الطاقات العاطلة في المشروعات، لأن هذا يسهم بصورة كبيرة في زيادة الإنتاج وبالتالي العرض الكلي، ولا يترتب عليه زيادة في الإنفاق أو الطلب الكلي.
- تشجيع الاستثمارات الخاصة والأجنبية وتهيئة المناخ الملائم لها، نظرا لما يترتب عليه من زيادة الناتج، وبالتالي العرض الكلي من السلع والخدمات في السوق المحلية.

- العمل على تنويع هيكل الإنتاج والصادرات بما يقلل من التقلبات وزيادة قدرة الاقتصاد على التكيف مع التقلبات الخارجية، الأمر الذي يحد من انتشار ظاهرة التضخم المستورد.

المحور الثاني: تحليل تطور معدلات التضخم في الجزائر للفترة 1990-2017

لقد واجه الاقتصاد الجزائري خلال الفترة 1990-2017 عدة تقلّبات في معدل التضخم، حيث شهد ارتفاعًا حادًا في بعض السنوات وكذلك انخفاضًا سنوات أخرى، ويُعبّر تذبذب معدّل التضخم خلال هذه الفترة عن اختلاف الإجراءات والسياسات المتّبعة والمحاولات الرامية للحد من الضغوط التضخمية. والشكل التالي يوضح تطور معدّل التضخم خلال الفترة 1990-2017.



الشكل رقم (01): **تطور معدّل التضخم في الجزائر للفترة** 1990-2017

المصدر: تمّ إعداده بالاعتماد على معطيات الديوان الوطني للإحصائيات 2017.

من خلال الشكل السابق نلاحظ أن معدّل التضخم كان في ارتفاع مطرد منذ سنة 1990 إلى أن وصل إلى 31.7% سنة 1992 كأقصى حد له خلال فترة الدراسة، ويمكن حصر أهم العوامل التي أدت إلى ارتفاع معدلات التضخم في هذه الفترة إلى إتّباع سياسة مالية توسّعية تتمثل في:[9]

- التوسع في مكونات الإنفاق الكلي الخام.
- الزيادة في تكاليف الإنتاج المتمثلة أساسًا في ارتفاع كتلة الأجور والرواتب.
- زيادة الكتلة النقدية.

لينخفض في سنة 1993 إلى 20.5%، ليرتفع مجدداً في سنة 1994 و1995 ويمكن إرجاع ذلك لتحرير الأسعار وإلغاء الدعم على المواد الاستهلاكية في إطار اتفاق الاستعداد الائتماني الثالث(أفريل 1994)[10]، ومن خلال برامج التصحيح الهيكلي استطاعت الجزائر التحكم في معدلات التضخم المرتفعة التي عرفتها البلاد، حيث انخفض معدّل التضخم من 29.8% سنة 1995 إلى 02.6% سنة 1999 وذلك كنتيجة طبيعية للسياسة المالية التقشفية المتّبعة والمترتّبة عن تطبيق برامج التصحيح الهيكلي، ومع مطلع سنة 2000 واصلت مستويات التضخم في الانخفاض حيث انخفض معدّل التضخم في سنة 2000 إلى 00.3% كأدنى حد لمعدل التضخم خلال فترة الدراسة وذلك راجع لتنفيذ سياسة مالية حذرة تضمن الحد من تفاقم عجز الميزانية؛ أي تبنى سياسة ميزانية صارمة، حيث أصبحت الموازنة العامة تساهم في تكوين الادخار الوطني من خلال الفائض المحقّق ابتداء من سنة 2000 بعد العجز المسجل في سنتي 1998 و1999، ليرتفع مجدّداً معدّل التضخم إلى 04.2% سنة 2001 والذي يرجع إلى الارتفاع في نمو الكتلة النقدية إلى 22.3% جراء نمو احتياطات الصرف والتي تزامنت مع المباشرة في تنفيذ برنامج الإنعاش الاقتصادي، ثم ينخفض إلى 01.4% في سنة 2002، ليرتفع مرة أخرى في سنة 2003 و2004 ويعود ذلك إلى زيادة نفقات الدولة الناتجة عن الاستمرار في البرنامج الاستثماري وزيادة مداخيل الأسر في إطار الحد الأدنى للأجور إضافة إلى ضعف الإنتاج الفلاحي الذي تسبب في اختلال بين العرض الكلي والطلب الكلي[11]، لينخفض معدّل التضخم إلى 01.4% في سنة 2005، ليعرف بعد ذلك ارتفاعاً مستمراً مع التوسع في الإنفاق العام ليبلغ أقصاه سنة 2009 بنسبة 05.7% والذي يرجع إلى:[12]

- اعتماد سياسة نقدية توسعية تعتمد على التخطيط.
- الزيادات الكبيرة التي عرفتها أسعار المواد الأولية، الزراعية والغذائية المستوردة بنسبة 06.8 % منها 14.3% منتجات غذائية طازجة.
- التوسع في الكتلة النقدية 62% إلى غاية 2010؛
- ارتفاع فائض السيولة النقدية من 36% سنة 2008 إلى 72% سنة 2009.

لينخفض معدل التضخم في سنة 2010 إلى 03.9%، ويرجع هذا التراجع إلى تحسن سعر الصرف الفعلي الحقيقي الذي ساهم في تراجع التضخم المستورد على المستوى العام للأسعار، وعلى عكس السنوات السابقة فان معدل التضخم في سنة 2010 تولد بفعل ارتفاع أسعار الخدمات والسلع المصنعة.[13]

ليرتفع مجدّداً في سنة 2011 إلى 04.5% ويستمر هذا الارتفاع ليبلغ في سنة 2012 نسبة 08.9% وهي أعلى نسبة منذ مطلع سنة 2000 وذلك راجع إلى:[14]

- عدم التوازن بين العرض والطلب.
- رفع أجور العمال في كل القطاعات وبأثر رجعي من سنة 2008 وزيادة الأجر الوطني المضمون من 15000دج إلى 18000دج.
- خلل في تنظيم السوق نتيجة لارتفاع هامش ربح الوسطاء بسبب المضاربة وارتفاع الأسعار الداخلية.
- ارتفاع أسعار المنتجات والمواد الغذائية في الأسواق العالمية نتيجة الأزمة المالية والاقتصادية العالمية خاصة المنتجات الطازجة.
- التطبيق غير الكامل لسياسة استهداف التضخم مما أدى إلى نتائج عكسية.

لكن سرعان ما انخفض معدل التضخم إلى03.3% و 02.92% سنتي 2013 و2014 على الترتيب، وهذا نتيجة:[15]

- تراجع الأسعار العالمية لأهم المواد الغذائية؛
- تخفيض قيمة العملة الوطنية بنسبة 10% لامتصاص فائض السيولة من قبل البنك المركزي؛
- استحداث تقنية امتصاص السيولة لأجل ستة أشهر وبمعدل تسعيرة قدره 01.5%.
- التخفيف من الجباية المباشرة التي تؤثر على الاستيراد.
- اعتماد سياسة انفاقية رشيدة ومضبوطة خاصة مع تراجع أسعار البترول نهاية 2014.

على عكس السنوات السابقة التي كان معدل الزيادة في أسعار المواد الغذائية المحرك الرئيسي للتضخم فيها، فإنّ التضخم في سنة 2015 ينسب إلى ارتفاع أسعار المواد المعملية والتضخم في أسعار الخدمات، كون كلا المعدلان يفوقان 02.2%، مما أدى إلى تضخم كلي يقدر ب 04.8%. وهذا عكس المحيط الدولي الذي اتسم باتجاه تنازلي لمعدلات التضخم، حيث حالت الأسعار في السوق الداخلية في الجزائر دون إتباع نفس الديناميكية. بعدما انخفضت في 2013 و2014، اتخذت الأسعار في الجزائر اتجاها تصاعدياً بدءاً من الثلاثي الثالث من سنة 2014. تكتسي هذه القفزة في معدلات التضخم طابعاً ذاتياً أساساً، في ظرف يتسم بتوسع نقدي منخفض.[16]

واصل معدل التضخم تسارع نسبته السنوية في 2015، 2016 و2017 ليبلغ مستوى 04.78٪، 05.37% و07.21% على الترتيب، حيث يرى محافظ بنك الجزائر أن هذا الارتفاع لا يرجع إلى الأسباب الآتية:[17]

- ارتفاع الكتلة النقدية الذي شهد شبه استقرار في سنتي 2015 و2016 ولم ترتفع إلّا قليلا خلال سنة2017 .
- كما لا يمكن للانخفاضات في سعر صرف الدينار، ابتداء من شهر جويلية 2017، أن تُفسّر هذه الارتفاعات في وتيرة التضخم، حيث لا تمثل السلع المستوردة سوى ما يُقارب 25% من السلع والخدمات المدرجة في احتساب مؤشر الأسعار عند الاستهلاك.
- كان التضخم عند البلدان الشريكة، أقل بكثير من ذلك المسجل في الجزائر.
- كانت الزيادة في الضريبة على القيمة المضافة جدّ مُتواضعة.

بالتالي، تُترجم هذه الوضعية في ضُعف المنافسة والتنظيم والرقابة على مستوى العديد من أسواق السلع والخدمات، والتي يتميز البعض منها بتواجد وضعيات مُهيمنة.

المحور الثالث: التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر باستعمال منهجية(Box-Jenkins) للفترة 2018-2027

قبل البدء في التطبيق العملي لمراحل منهجية(Box-Jenkins) للتنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر للفترة 2018-2027، نرى انه من الضروري التعريف بهذه المنهجية.

أولا: التعريف بمنهجية (Box-Jenkins)

تم تقديم هذه المنهجية من طرف كل من(Box) و(Jenkins) في كتابهم الشهير(Time Series Analysis Forecasting And Contro) الذي نشر عام 1976، والتي انتشرت بحيث أصبحت الطريقة الأكثر استخداما في التحليل الحديث للسلاسل الزمنية، وهي تقوم على مجموعة من المراحل.[18]

اشتهرت هذه المنهجية باسم نماذج (ARIMA) (Auto *Regressive* Integrated Moving Average)، وهو نموذج يتكون من ثلاث فئات:[19]

- الانحدار الذاتي(Auto Regressive AR)؛
- التكامل(Integrated I)؛
- المتوسط المتحرك(Moving Average MA).

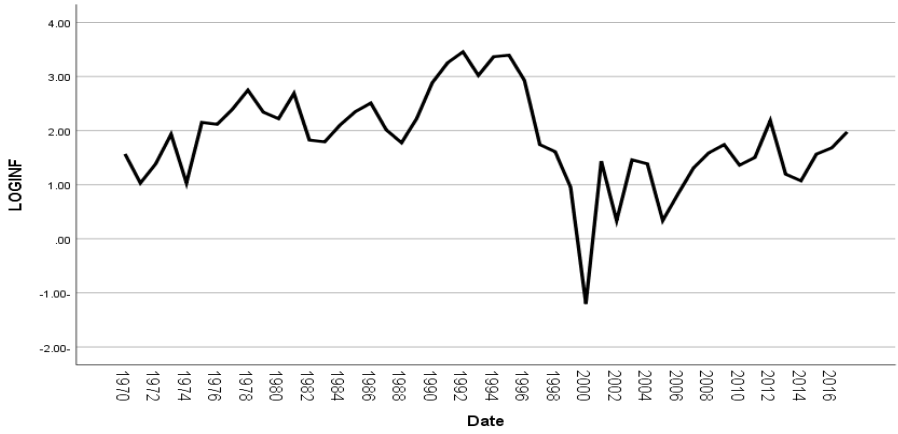
يتحدد نموذج (ARIMA) بتحديد قيم (p,d ,q) حيث:

- (p) تمثل درجة الانحدار الذاتي؛
- (d) تمثل درجة التكامل؛
- (q) تمثل درجة المتوسط المتحرك.

وقد اقترح(Box-Jenkins) الاعتماد على دالة الارتباط الذاتي(Autocorrelation Function ACF) ودالة الارتباط الذاتي الجزئي(Partial Autocorrelation Function PACF) في تحديد رتب نموذج(p,d ,q) (ARIMA).[20]

ثانيا: مرحلة تهيئة البيانات

يتم في هذه المرحلة تحضير البيانات من خلال رسم شكل الانتشار، واستخراج معاملات الارتباط الذاتي والجزئي وكذلك رسم حدود الثقة لدالة الارتباط الذاتي للبيانات لمعرفة سلوك هذه البيانات وذلك باستخدام البرنامج الإحصائية، فمن خلال الشكل رقم(02) يتضح أن السلسلة تسلك سلوكا عشوائيا مما يوحي إلى عدم إستقراريتها، مع العلم انه عند استخدام سلسلة بيانات الحقيقية لمعدلات التضخم اتضح أنها غير مستقرة، لذلك تم استخدام اللوغاريتم العشري لمعدلات التضخم في هذه الدراسة.



الشكل رقم (02)**: تطور اللوغاريتم العشري لمعدّل التضخم في الجزائر للفترة** 1970-2017

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (spss 25)

ولتأكيد ذلك تم تطبيق اختبار(ADF) على متغير الدراسة؛ وبالاعتماد على البرمجية الإحصائية(EViews8) تمكنا من الحصول على النتائج الملخصة في الجدول رقم(01).

المتغير	اختبار المستوى بقاطع	اختبار المستوى بقاطع واتجاه عام
LOGINF	-2.479457	-2.643762
القيم الحرجة:		
مستوى معنوية 1%	-3.584743	-4.175640
مستوى معنوية 5%	-2.928142	-3.513075
مستوى معنوية 10%	-2.602225	-3.186854

الجدول رقم (01)**: نتائج اختبار**(ADF)**لسلسلة التضخم**

المصدر: تمّ إعداده بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي(EViews 8)

نلاحظ من الجدول أن قيمة (t) المحسوبة أقل من قيم (t) عند مستوى معنوية 1%، 5% و10%. لذلك نقبل فرض العدم القائل بوجود جذر الوحدة في السلسلة مما يعني أن سلسلة التضخم غير مستقرة. وبما أن منهجية (Box-Jenkins) تقوم على مبدأ الاستقرارية، لذلك تم اعتماد الفروق الأولى فَوُجِدَ أنها مستقرة كما هو موضح في الجدول رقم(02)؛ أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى؛ أيI(1).

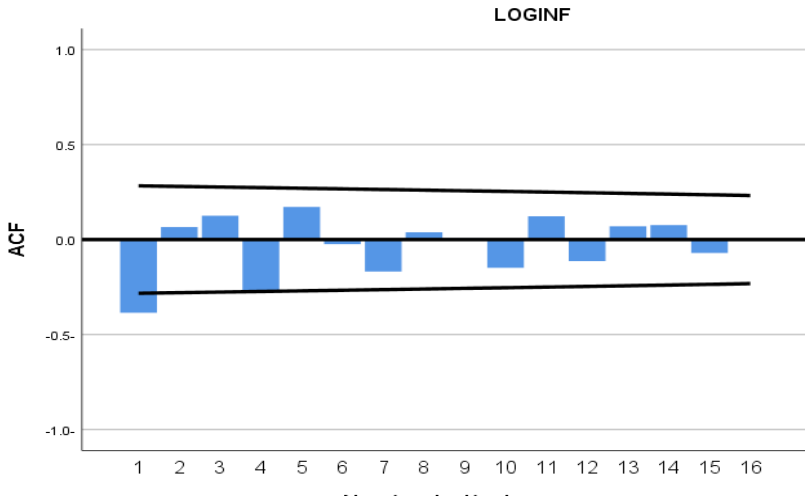
المتغير	اختبار الفروق الأولى بقاطع	اختبار الفروق الأولى بقاطع واتجاه عام
LOGINF	-10.02355	-9.925510
القيم الحرجة:		
مستوى معنوية 1%	-3.581152	-4.170583
مستوى معنوية 5%	-2.926622	-3.510740
مستوى معنوية 10%	-2.601424	-3.185512

الجدول رقم(02)**: نتائج اختبار**(ADF)**لسلسلة الفروق الأولى**

المصدر: تمّ إعداده بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي(*EViews* 8)

ثالثا: مرحلة التعرف

يقصد بمرحلة التعرف تحديد قيمة كل من $(p.q)$ عن طريق إيجاد معاملات الارتباط الذاتي (ACF) ومعامل الارتباط الذاتي الجزئي(PACF) وذلك عن طريق مرشح الفروق الأولى للسلسلة الزمنية، وبعد إجراء التحليل تبين أن معاملات الارتباط الذاتي ومعامل الارتباط الذاتي الجزئي تقع داخل فترة الثقة 95٪ لمعظم الفجوات ما عدا الفجوة الأولى(1)، مما يقود إلى اقتراح نموذج الانحدار الذاتي المتكامل $ARIMA$ $(1.1.1)$، حيث $AR(1)$ و$MA(1)$ و$I(1)$، والشكل رقم(03) يوضح دالة الارتباط الذاتي.

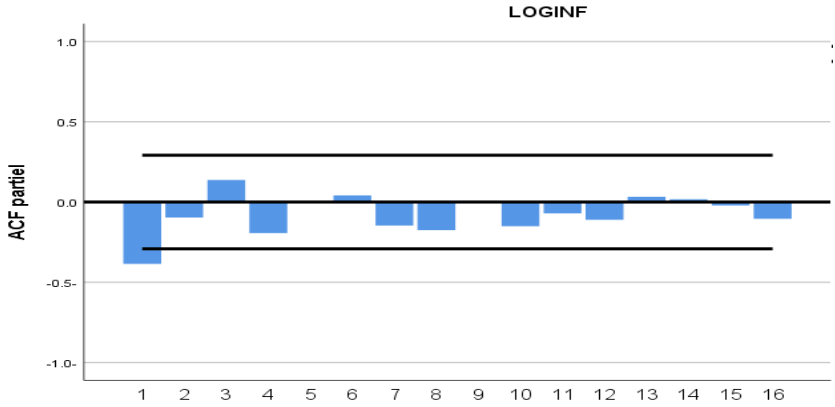


الشكل رقم(03): دالة الارتباط الذاتي(ACF) لسلسلة الفروق الأولى

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS V.25)

يتضح من شكل دالة الارتباط الذاتي(ACF) بعد أخذ الفروق الأولى أن الدالة تتقطع بعد الفجوة الزمنية السابعة مما يدل على عدم وجود معلمة لنموذج المتوسطات المتحركة(AR)؛ أي أن p=1.

أما الشكل رقم(04) فيوضح دالة الارتباط الذاتي الجزئي.



الشكل رقم(04): دالة الارتباط الذاتي الجزئي(PACF) لسلسلة الفروق الأولى

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (SPSS V.25)

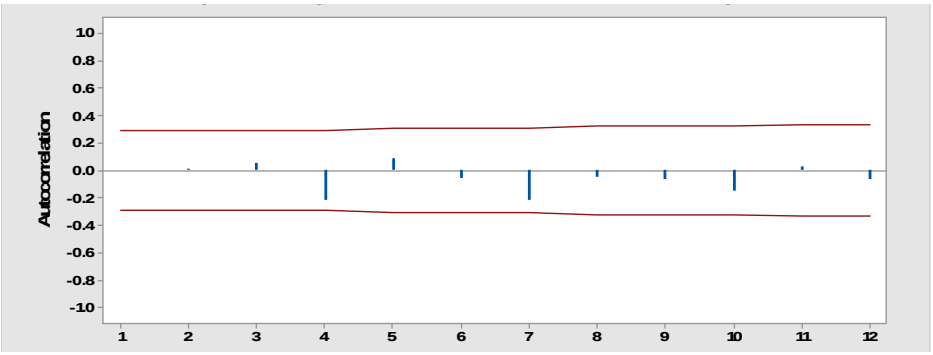
يتضح من شكل دالة الارتباط الذاتي الجزئي(PACF) بعد أخذ الفروق الأولى أن الدالة تنقطع بعد الفجوة الزمنية السابعة مما يدل على عدم وجود معلمة لنموذج المتوسطات المتحركة(MA)؛ أي أن q=1.

رابعا: مرحلة تقدير النموذج واختباره

النموذج المقترح هو نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك(ARIMA)، ويُعطى بالصيغة الآتية:

$$y_t = 0.08525 + 0.3716y_{t-1} + 0.3637\mu_{t-1}$$

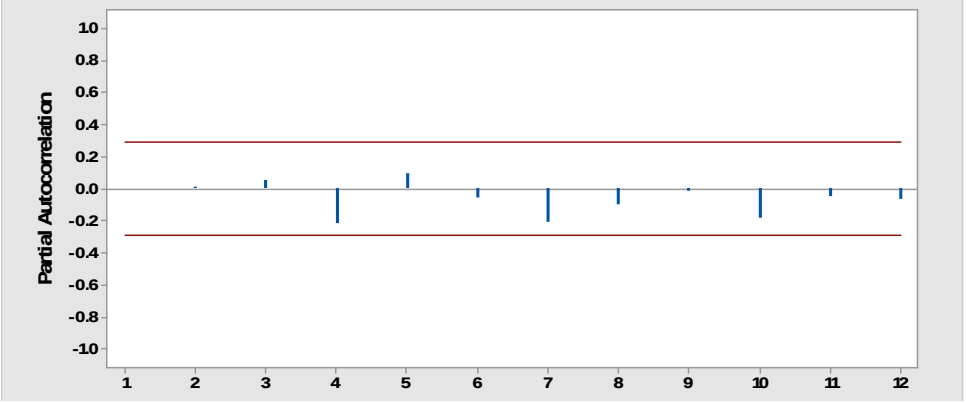
وحتى يتم التأكد من صلاحية النموذج للتنبؤ لابد من اختبار البواقي، حيث يتضح من شكل الارتباط الذاتي الموضحة في الشكل رقم(05).



الشكل رقم(05): دالة الارتباط الذاتي للبواقي

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (Minitab 17)

وكذا الارتباط الذاتي الجزئي للبواقي والموضحة في الشكل رقم(06).



الشكل رقم(06): دالة الارتباط الذاتي الجزئي للبواقي

المصدر: مخرجات البرنامج الإحصائي (Minitab 17)

إن معظم معاملات الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ تقع داخل مجال الثقة 95٪ مما يعني أن الارتباط الذاتي بين حدود الخطأ غير معنوي، وعليه فان النموذج لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للبواقي.

ولغرض التأكد كذلك من ملائمة النموذج تم تطبيق احصاءة الاختبار (Ljung&Box) والملاحظ أن القيمة المحسوبة تساوي 0.535 وهي أكبر من مستوى05٪ ، وهذا يعني قبول فرضية العدم القائلة بعشوائية البواقي (White Noise).

خامسا: مرحلة التنبؤ

التنبؤ هو المرحلة الأخيرة من مراحل منهجية (Box-*Jenkins*)، ويعد الهدف الأساس من الدراسة، فبعد تحديد النموذج الملائم للبيانات يتم استخدامه لمعرفة قيم الظاهرة في المستقبل، وبعد إجراء التنبؤ باستخدام برنامج(Minitab) تم الوصول إلى القيم الموضحة في الجدول رقم(03).

السنة	القيم المتنبأ بها باللوغاريتم	معدل التضخم٪	السنة	القيم المتنبأ بها باللوغاريتم	معدل التضخم٪
2018	1.85366	6.38	2023	1.92953	6.88
2019	1.89692	6.66	2024	1.93933	6.95
2020	1.89827	6.67	2025	1.94917	7.02
2021	1.91026	6.75	2026	1.95901	7.09
2022	1.91955	6.81	2027	1.96885	7.16

الجدول رقم(03): **معدلات التضخم المتنبأ بها للفترة** 2018-2027

المصدر: تمّ إعداده بالاعتماد على مخرجات البرنامج الإحصائي (Minitab).

كما تم تمثيل السلسلة الزمنية لهذه التنبؤات والتي أظهرت تتبع نفس سلوك السلسلة الأصلية.

الخاتمـــة

خلصت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج، منها:

- إن السلسلة الزمنية لمتغير الدراسة(التضخم) غير مستقرة، نسبة لوجود مشكلة جذر الوحدة.
- تم اعتماد الفروق الأولى فوجد أنها مستقرة أي أنها متكاملة من الدرجة الأولى؛ أيI(1).
- وجد أن النموذج الكفء والملائم لبيانات السلسلة هو نموذج الانحدار الذاتي المتكامل*ARIMA*(1.1.1)؛
- باستخدام هذا النموذج للتنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر للفترة 2018-2027 أظهرت القيم التنبؤية تناسقا مع القيم الحقيقية.

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها نوصي بما يأتي:

- ضرورة تطوير النموذج المقترح للتضخم في الجزائر، وذلك للاعتماد عليه في وضع الخطط المستقبلية.
- ضرورة اهتمام الباحثين بالطرق الحديثة في التنبؤ بما في ذلك منهجية (Box-Jenkins).
- يجب على الجهات المختصة بالشأن الاقتصادي ضرورة تصحيح الوضع الاقتصادي، وذلك بتطبيق السياسات الملائمة للحد من مشكلة التضخم بما يتناسب مع طبيعة المرحلة التي يمر بها الاقتصاد الجزائري.

الهوامش

1-عناية غازي حسين، **التضخم المالي**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2000، ص 09.

2-مجدي عبد الفتاح سليمان، **علاج التضخم والركود الاقتصادي في الإسلام**، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2002، ص37.

3-نبيل الروبي، نظرية التضخم، **مؤسسة الثقافة الجامعية**، الإسكندرية، مصر، 1984، ص19، 20.

4-علي عبد الوهاب نجا والسيد محمد السريتي، **النظرية الاقتصادية الكلية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، 2008، ص ص226-231.

5-أحمد رمضان نعمة الله وآخرون، **النظرية الاقتصادية الكلية**، الدار الجامعية، مصر، 2002، ص ص275، 274.

6-سعيد سامي الحلاق ومحمد محمود العجلوني، **النقود والبنوك والمصارف المركزية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2010، ص233.

7-علي عبد الوهاب نجا والسيد محمد السريتي، **مرجع سبق ذكره**، ص254-257.

8-عمر احمد محمد صغير، **استخدام منهجية بوكس جينكينز للتنبؤ بمعدلات التضخم في السودان دراسة قياسية للفترة 1978-2011**، مذكرة ماجستير في الاقتصاد التطبيقي، كلية الدراسات العليا، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، اوت2015، ص16،17.

9-Mourad benachnhou**, Inflation, Dévaluation, Marginalisation**, édition dar elcharifa, Alger, 1993, P05.

10-Hocine Benissad, **L'ajustement Structurel. L'expérience du Maghreb**, Office Des Publications Universitaires (O.P.U), Algérie, 1999, P63.

11-**زايري بلقاسم وعشار إيمان**، الآثار الاقتصادية والاجتماعية للتضخم في الجزائر، **الملتقى الدولي حول تقييم سياسات الإقلال من الفقر في الدول العربية في ظل العولمة، جامعة الجزائر 3**، 08-09 **ديسمبر** 2014، ص 573.

12-Banque d'Algérie**, Evolution économique et monétaire en Algérie**, rapport 2013.

13-بنك الجزائر، **تطورات الوضعية المالية والنقدية**، تدخل محافظ بنك الجزائر أمام المجلس الشعبي الوطني، الجزائر، 2009.

14-وليد بشيشي وسليم مجلخ، **تحديات السياسة النقدية باستهداف التضخم في الجزائر ومدى تأثره بالمتغيرات الخارجية والأزمة العالمية**، حوليات جامعة الجزائر 01، العدد 30، الجزء الثاني، بى، ص52.

15-بنك **الجزائر**، **تطورات الوضعية المالية والنقدية**، تدخل محافظ بنك الجزائر أمام المجلس الشعبي الوطني، الجزائر، 2013.

16-بنك الجزائر، **التقرير السنوي** 2015 **التطور الاقتصادي والنقدي للجزائر**، الجزائر، نوفمبر 2016.

17-بنك الجزائر، **حوصلة حول التطورات النقدية والمالية لسنة 2016 وتوجهات سنة 2017**، تدخل محافظ بنك الجزائر أمام المجلس الشعبي الوطني، الجزائر، فيفري 2018، ص19.

18-عثمان نقار ومنذر العواد، **منهجية (Box-Jenkins) في تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ دراسة تطبيقية على أعداد تلاميذ الصف الأول من التعليم الأساسي في سوريا**، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد 03، المجلد 27، 2011، ص127.

[19] عمر احمد محمد صغير، ص29.

[20] محمد موسى الشمراني، **مقارنة بين بعض الأساليب الإحصائية التقليدية ونماذج بوكس جنكينز في تحليل بيانات السلاسل الزمنية**، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية، العدد الأول، يناير2013، جامعة الطائف، ص25.