استخدام الترددات الزمنية المختلفة MIDASفي دراسة أثر التضخم على النمو الاقتصادي في الجزائر خلال الفترة 2014-2020

Using Mixed Data Sampling (MIDAS) to study the impact of inflation on economic growth in Algeria during the period 2014-2020

جرفي زكريا[1]، قسميوري كفية[2]

[1]أستاذ محاضر ب، المركز الجامعي تيبازة، الجزائر، djorfi.zakaria@cu-tipaza.dz

[2]دكتوراه، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، kafia.kasmiouri@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام: 19.2.2022 تاريخ القبول: 9.7.2022 تاريخ النشر: 1.9.2022

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح تأثير معدلات التضخم ذات التردد الشهري على النمو الاقتصادي ذو التردد الربع سنوي في الجزائر خلال الفترة 2014-2020 باستخدام نماذج الانحدار ذات الترددات الزمنية المختلفة ***MIDAS***، وذلك للحصول على نتائج أكثر دقة في دراسة التأثير والتنبؤ من خلال الاستفادة من كامل المعلومات الخاصة بالمتغير ذو التردد المرتفع.

وخلصت الدراسة التي تعتبر من أوائل الدراسات المطبقة على مؤشرات الاقتصاد الوطني باستخدام نماذج ***MIDAS***، إلى وجود تأثير موجبلكل 03 أشهر من مؤشر التضخم فيثلاثي واحد من النمو الاقتصادي، واستطعنا التنبؤ بقيم النمو الاقتصادي انطلاقا من مؤشر التضخم ذو التردد المرتفع.

كلمات مفتاحية: التضخم؛ النمو الاقتصادي؛ الجزائر؛ نموذج ***MIDAS***

تصنيف JEL: *E31, O47, O55, C11*

Abstract:

This study aims to clarify the impact of inflation rates of monthly frequency on the economic growth of quarterly frequency in Algeria during the period 2014-2020, Using regression models with mixed data sampling (***MIDAS***), to obtain more accurate results in the study of impact and prediction by making use of the full information of the high-frequency variable.

The study, which is considered one of the first studies applied to indicators of the national economy using ***MIDAS*** models, concludedto the existence of a positive effect for every three months of the inflation index in one quarter of economic growth, and we were able to predict the values of economic growth based on the high-frequency inflation index.

Keywords: Inflation; Economic Growth; Algeria; ***MIDAS*** model.

Jel Classification Codes :*E31, O47, O55, C11*

المؤلف المرسل: زكريا جرفي، الإيميل: zakodjorfi@gmail.com

1. مقدمة:

إن تحقيق معدلات نمو مستمرة هو هدف لجميع المجتمعات فليس هناك اختلاف على ان هذاالهدف هو مفتاحالرفاهية الاقتصادية وتلبية الحاجات لأفراد المجتمع خصوصا إذا كان المجتمع يمتازبمعدلات نمو سكاني مرتفعة مثلدول الشرق الاوسط وشمال إفريقيا ومن هنا يجب دراسة كل العوامل المؤثرة في النمو الاقتصادي خصوصا العواملالتي لم يحسم بعد أثرها والتي تتباين من مجتمع لآخر، ومنالقضايا الجدلية في الاقتصاد والمتعلقة بالعوامل المؤثرة علىالنمو الاقتصادي هو التضخم.

على الرغم من أن العلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي قد تم فحصها على نطاق واسعفيهاعلى مرالسنين،إلا انها تعتبر واحدة من أهم أكثر القضايا الخلاف في الاقتصاد التي تمت مناقشهاومعالجتها في تاريخ الأدبياتالاقتصادية، ويظهر جوهر هذا الخلاف والنقاش في توفر الأدلة التجريبيةوالنظرية بشكل أساسي في وجود ثلاثة أنواع منالعلاقات بين التضخم والنمو الاقتصادي، إذ يرى بعضالاقتصاديين إن التضخم يولد أثار إيجابية بحيث يكون محفزا للنموالاقتصادي، ويرى جانب آخر أنللتضخم أثار سلبية على النمو الاقتصادي، وهناك جانب أخركليا لا يقر بوجود العلاقةبينهما.

وباعتبار أن الجزائر ليست بمنأى عن التحولات والتطورات التي تشهدها الساحةالعالمية نظرا إلىموقعها الجغرافي والسياسيوالاقتصادي الإستراتيجي الحساسأصبحت في مواجهة مباشرة مع الأزمات الاقتصادية التي لا تعترف بالحدود بين الدولفي الانفتاح التجاري، مما أجبر الحكومة وفيمقدمتها السلطات النقديةأن تعطي أهمية كبيرة في محاولة خلق توازنات على مستوى المؤشرات الاقتصاديةوالاجتماعية في مقدمتها تحقيق وتعزيز فرص النمو وحماية قيمة العملة الوطنية من خلال تطويق وكبح معدلات التضخم المحلية والمستوردة.

وعلى هذا الأساس سنحاول دراسة تأثير التضخم (بيانات شهرية) على الناتج الداخلي الخام (مؤشر النمو الاقتصادي) (بيانات ربع سنوية) في الجزائر باستخدام الترددات الزمنية المختلفة ***MIDAS***خلال الفترة 2014-2020، من خلال الإجابة على الإشكالية التالية:

- **ما مدى تأثير معدلات التضخمالشهرية على معدلات النمو الاقتصاديالربع سنوية في الجزائر خلال الفترة 2014-2020؟**

- **فرضية الدراسة**: للإجابة على إشكالية الدراسة سيتم الاعتماد على الفرضية التالية:

"هناك استجابة في معدلات النمو الاقتصادي للتغيرات الحاصلة في معدلات التضخم الشهرية في الجزائر خلال الفترة 2014-2020"

- **أهمية الدراسة:**

سنحاول من خلال هذه الدراسة التعرض لنماذج ***MIDAS*** واستخدامها في قياس تأثير معدلات التضخم ذات التردد الشهري على النمو الاقتصادي ذو التردد الربع سنوي، في الفترة 2014-2020 التي تعتبر مرحلة ركود اقتصادي بالنسبة للاقتصاد الوطني في ظل

انخفاض أسعار النفط والدخول في سياسة التقشف التي أدت الى انخفاض العملة الوطنية وارتفاع المستوى العام للأسعار.

- **منهجية الدراسة:**

سنعتمد على المنهج الكمي وباستعمالالأدواتالإحصائية والقياسية بهدف قياس أثر التردد الشهري للتضخم على التردد الربع سنوي للنمو الاقتصادي في الجزائر وفق نموذج ***MIDAS*** وباستخدام برنامج ***Eviews 12***.

- **الدراسات السابقة:** من خلال نتائج الدراسات السابقة نجد أن مجملها لا تخرج عن وجود تأثير للتضخم على النمو الاقتصادي، والتي منها:

- **دراسةيمن وآخرون (2020)**، دراسة حول استخدام الترددات الزمنية المختلفة في دراسة أثر تقلبات سعر الصرف على أسعار المستهلك في سورية خلال الفترة 2011-2019، حيث تهدف هذه الدراسة إلى توضيح آلية نماذج الانحدار ذات الترددات الزمنية المختلفة ***MIDAS***، حيث تمتاز عن غيرها بإمكانية تفسير متغير يتم قياسه عند تردد ما (سنوي-فصلي) كدالة للقيم الحالية والسابقة لمتغير يتم قياسه بتردد أعلى (شهري-أسبوعي)، وذلك للحصول على نتائج أكثر دقة في دراسة التأثير والتنبؤ، ولتوضيح آلية استخدام نماذج ***MIDAS*** تمت دراسة تأثير تقلبات متغير سعر الصرف الأسبوعي على متغير أسعار المستهلك الشهري، ومكنت الدراسة من تقديم نموذج صالح يعتمد عليه في العملية التنبؤية(يمن، رولي، و العكاري، 2020).
- **دراسةمولاي بوعلام، سفير محمد (2019)**، تهدف الدراسة إلى بناء نموذج قياس اقتصادي لعلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي في الجزائر، وخلصت الدراسةإلى وجود علاقة طردية بين معدلالتضخم والنمو الاقتصادي، وهذا يعني أن معدل التضخم يؤثر إيجابا على النمو الاقتصادي فيالجزائر،لذلك فإن التطور الإيجابي للبيئة المؤثرة على قطاع المحروقات يترتب عليها غالبا زيادة فيالأجور ومخصصات الاستثمار في قطاعات النشاطالأخرى، تقابلها من جهة أخرى زيادة في الوارداتلمقابلة الزيادة في الطلب(مولاي و سفير، 2019).
- **دراسة*OGU Musa Akwe, and All (2020)*:** تبحث هذه الدراسة في تأثير التضخم على النموالاقتصادي في نيجيريا، باستخدام بيانات السلاسل الزمنية التي تم الحصول عليها من البنك المركزيالنيجيري للفترة 1999-2017. وتهدف الدراسة إلى لتحديد تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا وأيضا لتحديد تأثير سعر الفائدة على النمو الاقتصادي في نيجيريا، وأثبتت الدراسة أن للتضخم تأثير إيجابي ولكن ليس مهما على النمو الاقتصادي في نيجيريا. كما أظهرت النتيجة أن سعر الفائدة له تأثير سلبي وهام على النمو الاقتصادي في نيجيريا ***(Ogu, Adagiri, & Abdulsalam, 2020)***.
- **دراسة*Anthony, Oluwabunmi(2020)*:**دراسة حول تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا باستخدام نموذج ***ARDL*** خلال الفترة 1980-2018، وخلصت الدراسة إلىأن التضخم وسعر الصرف الحقيقي لهما تأثير سلبي كبير على النمو

الاقتصادي، بينما يشير سعر الفائدة وعرض النقود إلى تأثير إيجابي وهام على النمو الاقتصادي. المتغيرات الأخرى في النموذج لا تصور أي تأثير على النمو الاقتصادي لنيجيريا. وأوصت الدراسة بضرورة بذل جهود أكثر واقعية من قبل السلطات النقدية لاستهداف التضخم بقوة لمنع تأثيره العكسي من خلال ضمان معدل مقبول من شأنه أن يحفز النمو الاقتصادي لنيجيريا***(Anthony & Oluwabunmi, 2020)*** .

- **دراسة*(Sunusi, Ahmad (2018)*:** تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير التضخم على النمو الاقتصادي في نيجيريا للفترة 1970-2016، باستخدام نموذج ***ARDL*** للتكامل المشترك وآلية تصحيح الخطأ (***ECM***) لاختبار التأثير في المدى القصير والطويل. وأثبتت الدراسة أن التضخم والعملات الأجنبية لهما تأثير إيجابي على النمو الاقتصادي على المدى القصير والطويل. أصبح تأثير الصرف الأجنبي على النمو الاقتصادي سلبيًا في الفترتين 1 و2 على المدى القصير. النموذج خالٍ من الارتباط التلقائي وثبات التباين عبر الزمن والنموذج مستقر***(ENEJOH & TSAUNI, 2017)***.

2. تعريف متغيرات الدراسة

1.2 مفهوم التضخم

يعد التضخم مشكلة اقتصادية لها أثار سلبية تهدد استقرار الوضع الاقتصادي، إذ اختلفت أراء المفكرين الاقتصاديين حول تحديد تعريف له نظرا لتعدد أسباب نشوءه وكذا أنواعه.

1.1.2 تعريف التضخم

التضخم هو اصطلاح يصعب تعريفه بسبب أن التضخم لا يعتبر ظاهرة واحدة، بل هو مجموعة من الظواهر لكل منها صفة أو صفات، والسبب الثاني أن أنواع التضخم المختلفة قد لا تتفق مع بعضها البعض بل هناك احتمال لتعارضها وتضادها، وعليه فإنه لا يوجد تعريف واحد للتضخم يلقى قبولا عاما في الفقه الاقتصادي، ولقدُبنيت معظم تعاريف التضخم على أسال النظرية الكمية للنقود التي اعتمدها الكلاسيك (سليمان، 2002، صفحة 31).

فمنهم من عرف التضخم على انه: (الارتفاع الغير طبيعي للأسعار) (حسين، 2000، صفحة 10).وأيضا عرف التضخم على أنه: (نقود كثيرة تطارد سلعا قليلة في التداول) (الروبي، 1998، صفحة 13).

وقد استمر هذا المفهوم حتى الثلاثينيات فلم يصمد هذا الوصف أمام الظروف التي سادت العالم إبان أزمة الكساد الكبير(1929م) ثم بدأ يفقد أهميته تدريجيا بظهور الأفكار الكينزية والاتجاهات الحديثة في التحليل النقدي، فقد عرف "كينز" التضخم الحقيقي بأنه: (طرف اقتصادي لا تؤدي فيه إضافة في الطلب الكلي إلى زيادة أخرى في الإنتاج) حيث أشار إلى سبب التضخم، في أن أي زيادة في الطلب الكلي تذهب إلى الزيادة في الأسعار، لأن عناصر الإنتاج في ظروف التشغيل الكامل، وبالتالي فإن الإنفاق الاستهلاكي والإنفاق الاستثماري في المجتمع لن يترجم إلى زيادة في الإنتاج بل سيترجم إلى زيادة في الأسعار (سلمان و آخرون، 2000).

2.1.2 أثار التضخم

إن التضخم يؤثر على المعاملات النقدية بالدرجة الأولى، أي يؤثر على سلوك النقود من خلال توزيع الدخل والثروة، ومن ثم على سلوك الأعوان الاقتصاديين.

- **أثر التضخم على توزيع الدخل الوطني :**

حيث يمكن التمييز بين عدة حالات لتغير الدخول، نتيجة ارتفاع الأسعار بمعدلات وبسرعة أعلى من استجابة دخول بعض طبقات المجتمع، وتتمثل هذه الحالات فيما يلي (سلمان و آخرون، 2000، صفحة 233):

- الدخول النقدية التي ترتفع بمعدلات أقل من معدلات ارتفاع الأسعار، مما يؤدي إلى انخفاض الدخول الحقيقية، والمثال على أصحاب هذه الدخول هم موظفو الحكومة من مدرسين وجنود؛
- الدخول النقدية التي تبقى ثابتة بينما تتزايد الأسعار، مما يؤدي إلى انخفاض في الدخول الحقيقية بشكل كبير وضار، والمثال على هؤلاء أصحاب رواتب ثابتة حسب عقود مبرمة مسبقا طويلة نسبيا؛
- -الدخول النقدية التي ترتفع بنسبة أعلى من نسبة زيادة الأسعار، ومثال هؤلاء الذين تزيد دخولهم الحقيقية أصحاب المشاريع الصناعية والتجارية.

وبالتالي كنتيجة للتضخم يتم إعادة توزيع الدخل لصالح ذوي دخول فوائض العمليات (أرباح وفوائد وإيجارات) على حساب ذوي الدخول الثابتة (الأجور والرواتب) الذين يصبحون أكثر فقرا.

- **أثر التضخم على إعادة توزيع الثروة:**

فالمدخرون للأصول المالية كالودائع طويلة الأجل في البنوك، غالبا ما يتعرضون لخسائر كبيرة، ذلك أن القيمة الحقيقية لمدخراتهم تتعرض للتآكل سنة بعد الأخرى، أما من يجسد مدخراته في أشكال عينية كالأراضي والمعادن النفيسة، فهو المنتفع من ارتفاع الأسعار.

- **أثر التضخم على أوجه النشاط الاقتصادي:**

يمكن محاولة حصر هذه الآثار في النقاط التالية (النبهاني، 2013، صفحة 57):

- ضعف القدرة الشرائية للنقود مما يؤدي إلى تراجع حجم الادخار؛
- يؤدي التضخم لهجرة رؤوس الأموال من العملات الأجنبية حماية لها؛
- عندما تفقد العملة قيمتها، الأفراد يفضلون استبدالها بالسلع، مما يؤدي إلى زيادات في الإنفاق الاستهلاكي، ومن ثم ظهور وانتعاش المضاربات في السوق السوداء؛
- تراجع أسعار الفائدة الحقيقية لمقابلة أخطار التضخم؛
- تزايد مطالبة نقابات العمال برفع الأجور وعدم استجابة رجال الأعمال والمؤسسات الإنتاجية لهم يسبب الإضرابات وتعطيل الإنتاج؛
- يؤدي التضخم إلى عجز في ميزان التجارة الخارجية بسبب زيادة حجم الواردات، انتشار أجواء تشاؤمية، تجعل رجال الأعمال ومؤسسات الائتمان يقلعون عن المشاريع الإنتاجية المستقبلية، مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاج وظهور البطالة؛

2.2 مفهوم النمو الاقتصادي

يعتبر النمو الاقتصادي من الأهداف الأساسية التي تسعى جميع الدول إلى تحقيقه، فكل مجتمع يبحث عن الوسائل والعوامل التي من شأنها رفع المستوى المعيشي للفرد والمجتمع، ومن ثم تحسين الأداء الاقتصادي.

1.2.2 تعريف النمو الاقتصادي

يقصد بالنمو الاقتصادي الزيادة في الناتج القومي الحقيقي من فترة إلى أخرى، وهو ما يعكس التغيرات الكمية في الطاقة الإنتاجية ومدى استغلال هاته الطاقة، فكلما ارتفعت نسبة استغلال الطاقة الإنتاجية المتاحة لجميع القطاعات ازدادت معدلات نمو الناتج القومي والعكس صحيح (عبد الوهاب، 2002، صفحة 371).

كما يعرف النمو الاقتصادي حسب Simon Kuznets على أنه زيادة طويلة الأجل في القدرة على عرض سلع اقتصادية متنوعة بشكل متزايد لسكان هذا البلد، تستند هذه القدرة المتنامية على التقدم التكنولوجي، التنظيمات المؤسساتية والإيديولوجية التي يحتاج الأمر إليها(Kuznets, 1973, p. 247).ويعرف أيضا على أنه الزيادة في القدرات الإنتاجية في البلد نتيجة التحسن في استخدام الموارد الاقتصادية أو تطور التقنية المستخدمة في الإنتاج (علاوي و آخرون، 2009، صفحة 281).

2.2.2 عناصر النمو الاقتصادي

لكي يتحقق النمو الاقتصادي في أي مجتمع لابد من. توفر ثلاث مكونات أساسية وهي (حيدوشي، 2015، صفحة 355):

- **تراكم رأس المال:** يشتمل هذا العنصر على الاستثمارات الجديدة في الأرض والمعدات البشرية والمعدات المادية، ويعتبر الادخار السبيل الأمثل لتوفير رؤوس الأموال الممولة لمختلف الاستثمارات.

- **النمو السكاني:** يرتبط الأثر الايجابي للنمو السكاني بالنمو الاقتصادي من خلال زيادة قوى العمل التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج وزيادة حجم السوق وسهولة تحفيز الطلب الاستهلاكي التي تؤدي إلى تحفيز الطلب الاستثماري، غير أن لهذا العامل أثر سلبي على النمو الاقتصادي في حالة وجود فائض في عرض العمل.
- **التقدم التكنولوجي:** يعتبر التقدم التكنولوجي من أهم العوامل التي تسهم في تحديد النمو الاقتصادي، ويكمن جوهر هذا العامل في إمكانية الاستفادة من التقدم التكنولوجي في تحسين مستويات الإنتاج مما ينعكس على تحسين دخول الأفراد وبالتالي مستوى معيشتهم، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال السرعة في تطوير وتطبيق المعرفة الفنية التكنولوجية.

3.2علاقة التضخم بالنمو الاقتصادي

كما ذكرنا فإن التضخم يؤثر بشكل كبير على كافة المتغيرات والعوامل الاقتصادية وما يهمنا في هذه المقالة، هو أثر وعلاقة التضخم في التنمية الاقتصادية حيث اختلف الباحثون حول ما إذا كان للتضخم آثارا طيبة أم انه يعتبر عائقاً أمام عملية التنمية الاقتصادية، فهل يعتبر التضخم عائقاً أم محفزاً للتنمية الاقتصادية؟

يعتبر بعض الاقتصاديون أن التضخم يشكل حافزاً للتنمية الاقتصادية، وذلك أن التضخم يؤدي إلى انخفاض الاستهلاك وبالتالي زيادة المدخرات والتي يتم توجيهها فيما بعد إلى الاستثمار، بالإضافة إلى أن ارتفاع الأسعار وخاصة الناتجة عن زيادة حجم الطلب عن المعروض من السلع والخدمات، تشجع المستثمرين على زيادة الإنتاج، وبالتالي تحريك عجلة النمو الاقتصادي.وفي المقابل هناك من رفض هذه الفكرة، ويعتبرون أن التضخم يشكل عائقا للنمو الاقتصادي، حيث أن ارتفاع الأسعار يؤدي إلى تدهور قيمة النقود وبالتالي القضاء على القيمة الادخارية لها، مما يؤدي إلى فقدان الثقة بالعملة المحلية، وهروب المستثمرين وحدوث مشاكل اقتصادية كبيرة.

3. دراسة تحليلية لمتغيرات الدراسة:

1.3. تحليل تطور معدلات التضخم في الجزائر:

عرفتسنة 2000 أدنىمستوىلمعدلالتضخمفيالجزائر بعد تحرير الأسعار إذ بلغ 0.33%، ليعود إلىالارتفاعمباشرةسنة2001 حيثبلغ 4.2%، ومردذلكلارتفاعنموالكتلة النقدية (المجمع النقدي M_2 الذيبلغ22,2 %) بسببالزيادة فيالأرصدةالنقديةالصافية الخارجية، وتزامنتهذه الفترةمعتطبيقسياسةماليةتوسعيةمن خلالإطلاقبرنامجالإنعاش الاقتصاديسنة2001، ممأادىإلىتزايدنفقاتالموازنةالتيترتبعنهاارتفاعمعدلالتضخم (طيبة، 2014، صفحة 28).ليسجلانخفاضاسنة 2002 بلغ 1.42% وهذا راجع إلى زيادة معدل نمو الدخل في القطاع الفلاحي وإتباع الدولة سياسة نقدية تتركز على وضع حدود لنمو الكتلة النقدية وتقييد توزيع القروض للاقتصاد،لكن مع تكييف العرض مع الطلب عن طريق زيادة معتبرة في الواردات، أدى إلى ارتفاع التضخم بالجزائر خلال الفترة 2003- 2004، وهي الفترة التي شهدت فيها الجزائر فضائح فساد واختلاس مالي من العيار الثقيل (إفلاس بنك الخليفة، البنك الخارجي الصناعي)؛

بينما انخفض وليستقر نسبيا بين 2005-2006 بسبب الصرامة في تطبيق السياسة النقدية، لكن بما أن سنة 2005عرفت قفزة نوعية في مجال تخصيص غلاف مالي كبير في إطار البرنامجالتكميلي لدعمالنموالاقتصاديالذيأقرتهالحكومة،أدى إلى عدم قدرة العرض الكلي على مواجهة الطلب الكلي المغذي لسياسة مالية توسعية، وظهرت في شكل نزعة تضخمية محسوسة سنة 2007 و2008، ليرتفع معدل التضخم سنة 2009 الى5.74% وهو نتيجة حتمية لنسبة نمو النفقات العمومية المكثفة في قطاع البناء والأشغال العمومية، إضافة إلى ارتفاع التضخم المستورد الناتج عن ارتفاع معدلات التضخم في مختلف أنحاء العالم بسبب الظروف المناخية من جهة، والصراع الاقتصادي العالمي بين اليوان الصيني والدولار واليورو من جهة أخرى.

ومع بداية عام 2010 انخفض معدل التضخم إلى 3.91% نتيجة إلغاء كافة القروض الاستهلاكية بما فيها قروض السيارات، فتراجعت مستويات الطلب المحلي، بالإضافة إلى تراجع الأسعار العالمية للسلع الأساسية، ثم عاودت وتيرة التضخم إلى الارتفاع سنة 2011 وليصلإلى مستوىقياسي له خلال الألفية الجديدةسنة 2012 أينبلغ 8.5 %ومرد ذلكلارتفاعمعدلات الإنفاقالحكوميفيقطاعاتغيرإنتاجية (إنتاج غير

مادي)،وكذاارتفاعالكتلةالأجرية، وارتفاع أسعار المنتجات الفلاحية المستوردة (ناصور، 2013-2014، صفحة 220).

وبعد التراجع المعتبر لمعدل التضخم عاد نحو الارتفاع في 2015، ليبلغ متوسطه السنوي 4.8%.، ليواصل ارتفاعه سنة 2016أين بلغ 6.4% حيث أشار التقرير السنوي الصادر من بنك الجزائر لسنة 2016 إلى أن هذا الارتفاع لا يعزى إلى المحددات التقليدية للتضخم (كالتغيرات في المعروض من النقدM2،والتضخم المستورد)، بل إلى العيوب في التنظيم والوظائف المهيمنة في معظم أسواق السلع الاستهلاكية بالجزائر، لكن مع السنتي الأخيرتين شهدت هذه الأسواق انخفاضا طفيفا في أسعار بعض المنتجات والمواد الغذائية الطازجة، أدى ذلك إلى انخفاض معدلات التضخم إلى 4,45% ثم 4.33%سنتي 2018 و2020.

1.3. تحليل تطور معدلات النمو الاقتصادي في الجزائر:

نلاحظ أنالفترة 2000-2003 شهدت فيها نمواً تصاعدياً للناتجالمحلي الإجماليوذلكابتداء من 2.2% سنة 2000 إلى 7.2% سنة 2003 بسبب ارتفاع حصيلة الصادرات البترولية الجزائرية، وهذا نتيجة ارتفاعأسعار البترول، إذ مكن هذا الحدث الجزائر من تسطير برنامج دعمالإنعاش الاقتصاديPSRE(2001-2004)، والذيخصصلهغلافماليقدره **525** مليارد ج (**7**مليار دولار)،قبلأنيصبحغلافه الماليالنهائيحوالي **1216**مليارد ج (مايعادل 16 مليار دولار)، حيث تركز هذاالبرنامجعلى التنمية المحلية، وتقوية الخدماتالعموميةفيمجلاتكبرمثلالريوالنقل والهياكلالقاعدية،إضافةإلى تحسينالإطارالمعيشيللسكان (كبداني، 2013، صفحة 251).

لكن في سنة 2006 نلاحظ تراجع في وتيرة النمو حيث سجل معدل 1.7**%** بسبب انخفاض مساهمة الصناعة خارج المحروقات في تكوين هذا الناتج إلى حدود 5.2**%**، فبالرغم من أن الجزائر وانطلاقا من سنة 2005 قامت ببعث البرنامجالتكميليلدعمالنموالاقتصاديPCSC للفترة (2005-2009) خصص له غلاف مالي ضخم قدر بـ **9 680** مليار دينار (حوالي 130 مليار دولار)، وكان يهدف إلى تحسين الظروف المعيشية للمواطن، تدعيم البنية التحتية وتنشيط القطاعات الاقتصادية، فتم تسطير إستراتيجية وطنية لإطلاق مجموعة من المشاريع من خلال البحث عن شركاء أجانب لتفعيل هذه المشاريع من بينها الطريق السيار شرق غرب على مسافة 1200 كلم، تجديد السكك الحديدة، بناء مليون وحدة سكنية وتدعيم قطاع الصحة والتعليم وتطوير المنشآت القاعدية، إذ تجاوزت حصة البنية التحتية الاقتصادية 40**%** من إجمالي الغلاف المالي المخصص لهذا البرنامج، الذي تم رصده في ظرف اتسم باليسر المالي بعد ارتفاع أسعار النفط، فكانت نسبة مساهمة قطاع المحروقات في تكوين الناتج المحلي خلال فترة هذا البرامج إلى متوسط 44.03**%**، كما شهدت قطاعات الخدمات والأشغال العمومية تحسن ملحوظ في تكوين الناتج، إلا أن نسبةمساهمةالقطاعالفلاحيوالصناعي تراجعتفنعكس ذلك على معدل النمو بالانخفاض (عايب، 2010، صفحة 231).

إذن فمعدلات النمو الاقتصادي المحققة تعتبر متواضعة مقارنة مع قيمة الاستثمارات التي تم رصدها خلال البرنامجين، فالجزائر أنفقت متوسطا سنويا في مجال الاستثمار العمومي يفوق 10% من الناتج المحلي الإجمالي لتجني بعدها نموا سنويا أقل من 5%، مما يكشف عن وجود اختلال وعدم الفعالية، فضخ ما يعادل 155 مليار دولار من القيمة الإجمالية للاقتصاد الوطني، ثم الحصول على نسبة 4.7% كمتوسط نمو سنوي ما بين عامي 2001 و2007، يعني أن الجزائر لم تحقق نتيجة فعلية إذا ما تم استبعاد قطاع النفط والغاز التي تصل نسبة مساهمتهما في تكوين الناتج حوالي46%، أي اقتصادنا الوطني مبني على قطاع المحروقات (شلبي و بطاهر، 2010، صفحة 47)؛ لذلك ومع انهيار أسعار البترول الى62.25 دولار للبرميل الواحد عقب أزمة الرهن العقاري،شهدت بعض القطاعات ركودا تسببت في تراجع وتيرة النمو الاقتصادي الى1.6% سنة 2009؛

وفي الفترة الممتدة من 2010 إلى 2014 شهد نمو الناتج الداخلي الخام بعض الاستقرار إذ تراوح بين 3% و2% ليصل الى4.09% سنة 2014، وهي الفترة التي شهدت فيها الجزائر إطلاق برنامج لتوطيد النمو(2014-2010)، أين خصص له قوام مالي إجمالي ضخم قدره 21.214 مليار دينار (ما يعادل حوالي286 مليار دولار) ويهدف إلى استكمالالمشاريعالكبربالجاريانجازهاعلىالخصوصفيقطاعات السكةالحديديةوالطرقوالمياهبمبلغ9.700 مليارديجأيمايعادل **130** مليارديولار، بالإضافة إلى إطلاق مشاريعجديدةبمبلغ11.435مليارديجأيمايعادلحوالي **156** مليارديولار (بن سمينة، 2014، صفحة 302). وبالرغم من أن هبوط أسعار البترول الى53.1 ثم 45 دولار للبرميل الواحد سنتي 2015 و2016، لم يترجم إلى تباطؤ في النمو الاقتصادي، إذ بقي مستقر في حدود 3% ويرجع هذا الاستقرار النسبي لاستخدام الاحتياطات المالية المشكلة في فترة سابقة.

إلا أنه خلال سنة 2017، شهد النشاط الاقتصادي الإجمالي تباطؤا واضحاً، بسبب التراجع القوي في نشاط قطاع المحروقات، بلغت وتيرة توسع النشاط الاقتصادي المقاسة بمعدل نمو إجمالي الناتج الداخلي1.4% في المقابل، بقي النمو خارج المحروقات مستقرا نسبيا عند وتيرة قدرها 2.2%، ثم ارتفعت إلى 4%سنة 2018 وهذا ما ترجمه زيادة معدل النمو الاقتصادي إلى 2.2% لنفس السنة (بنك الجزائر، 2018، صفحة 4).

3. وصف نماذج MIDAS

1.3 تعريف:

تعد نماذج MIDASأداة رياضية تسمح بتحليل الانحدار بين البيانات التي تُنشر وفق ترددات مختلفة، من خلال تفسير متغير يتم قياسه عند تردد ما (ربعي – سنوي) (low frequency)كدالة للقيم الحالية والسابقة لمتغير يتم قياسه بتردد أعلى (شهري – يومي) (high frequency)فيتم تفسير متغير تابع (3أشهر أو سنوي) بمتغير مستقل (بمعدل شهري أو يومي). وتمت صياغة نموذج الانحدار MIDASمن قبل (GHYSELS, PEDRO, & ROSSEN, 2004, p. 35):

$$Y_t = \beta X_t + f\left(\lambda_1, \lambda_2 X^H_{t/s}\right) + \varepsilon_t$$

Yt:المتغير التابع الذي يتم قياسه بتردد منخفض خلال الفترة
Xt: المتغير المستقل الذي يتم قياسه بتردد مرتفع ودراسة تأثيره على المتغير التابع خلال الفترة
f: دالة تظهر تأثير بيانات التردد المرتفع في التردد المنخفض
$X^H_{t/s}$: مجموعة وظائف الترجيح التي تبين تأثير بيانات التردد المرتفع خلال الفترة s في بيانات التردد المنخفض خلال الفترة t. H: عدد المتغيرات.
β: معلمة التأثير الكلي لمتغير التردد المرتفع فب متغير التردد المنخفض
λ1, λ2: معلمات التأثير الجزئي لكل فاصل تردد S في الفترة t. : حد الخطأ العشوائي

2.3 تقدير نماذج MIDAS:

يتطلب التقدير السابق عددا كبيرا من المعاملات في النموذج حيث أن دراسة أثر متغير يقاس بترددات شهرية في متغير يقاس بترددات سنوية يتطلب إضافة معالم ...تُظهر تأثير كل تغير شهري في الفترة السنوية، حيث يوفر تقدير MIDASالعديد من وظائف الترجيح التي تعمل على تقليل عدد المعلمات في النموذج من خلال وضع قيود على تأثيرات المتغيرات مرتفعة التردد في فترات تأخير مختلفة. وذلك بما يناسب القيود المفروضة على البيانات واتجاه تطورها، إذ تشمل هذه الوظائف على (Ghysels, Kvedaras, & Zemlys, 2016):

1.2.3 دالة الترجيح التدريجية(Step Weighting):

تستخدم في حال تسلك البيانات اتجاه خطي، وتفرض قيود على المعلمات من خلال تحديد عدد أوزان التدريج (ARMESTO, KRISTIE, & MICHAEL, 2010, p. 525):

$$Y_t = \beta X_t + \left[\sum_{L=0}^{k-1} X^H_{(t-L)/S}\right]\varphi_L + \varepsilon_t$$

<u>حيث:</u>

K: عدد محدد من فترات التأخر lag لبيانات التردد المرتفع، تكون أكبر أو اقل من S، وأن $\varphi_L = \lambda$ وفقا لـ k.

في هذا النهج يتم تقييد المعاملات باستخدام وظيفة التدريج مع تأخير البيانات عالية التردد مساوية لقيمة مدى الترجيح، فمثلا في حال كان مدى التدريج 3، فإن L=0,1,2 وبالتالي تكون أول معلمة تأثير φ_0 ثم الفترات الثلاثة التالية φ_1 وهكذا حتى نصل إلى الحد الأقصى K.

2.2.3 دالة ترجيح ألمون(Almon (PDL) Weighting):

تستخدم دالة الترجيح هذه في حال كانت البيانات المراد دراسة العلاقة فيما تأخذ اتجاه دالة متعددة الحدود (تربيعي – تكعيبي). وتفرض قيود على المعلمات من خلال تحديد درجة متعدد الحدود.وفقا لهذه الدالة كل درجة تأخير في بيانات التردد المرتفع تصل إلى K، يتم

تصميم معاملات الانحدار على شكل P أبعاد تأخير متعدد الحدود في معلمات نموذج MIDAS، وبالتالي تكتب القيود المفروضة على نموذج الانحدار كالتالي (GHYSELS, PEDRO, & ROSSEN, 2006, p. 65):

$$Y_t = \beta X_t + \sum_{L=0}^{k-1} X_{(t-L)/S}^{H} \left(\sum_{j=0}^{p} L^j \lambda_j \right) + \varepsilon_t$$

حيث P رتبة نموذج متعدد الحدود ألمون، وعدد مختار من فترات التأخير K، من المهم هنا الانتباه إلى أن عدد المعاملات التي سيتم تقديرها يعتمد على درجة متعدد الحدود وليس عدد حالات التأخير لبيانات التردد المرتفع،

3.2.3 دالة ترجيح ألمون الأسية (Exponential Almon Weighting):

تستخدم في حال كانت البيانات المراد دراسة العلاقة بينها لها اتجاه غير خطي (بشكل أكثر كفاءة أسي)، بحيث يعطي النموذج المقدر وفق العلاقة التالية(يمن، رولي، و العكاري، 2020، صفحة 707):

$$Y_t = \beta X_t + \sum_{L=0}^{k-1} X_{(t-L)/S}^{H} \left(\frac{\exp(\tau\lambda_1 + \tau^2\lambda_2}{\sum_{j=0}^{k} \exp(j\lambda_1 + j^2\lambda_2)} \right) \gamma + \varepsilon_t$$

حيث:

K: عدد محدد من فترات التأخير (Lag)، γ: معلمة انحدار وفق فترات التأخير Lags. حيث تأتي الاستجابة التفاضلية من خلال دالة الترجيح الأسية والتأخر الزمني لمتعدد الحدود الذي يعتمد على معلمتي نموذج MIDAS، λ_1, λ_2

4.2.3 دالة ترجيح بيتا (Beta Weighting):

تستخدم في حال كانت البيانات تسلك اتجاه عام عشوائي غير خطي أو تحتوي على تشتت كبير في المشاهدات. ويمكن من خلالها فرض قيود على معلمة الشكل Shape parameterأو معلمة نقطة النهاية Endpoint parameterأو كليهما كما يتم فرض القيود على معلمات التباين المشتركوالتحسين (Covariance and Optimizations)بيتا لها اتجاه غير خطي (بشكل أكثر كفاءة أُسي). ويتم فرض قيود على معلمات التباين المشترك، وبالتالي يتم تشكيل نموذج الانحدار كما يلي(يمن، رولي، و العكاري، 2020، صفحة 708):

$$Y_t = \beta X_t + \sum_{L=0}^{k-1} X_{t-L}^{H} \left(\frac{\omega_L^{\lambda_1 - 1}(1-\omega_L)^{\lambda_2 - 1}}{\sum_{j=0}^{k} \omega_j^{\lambda_1 - 1}(1-\omega_j)^{\lambda_2 - 1}} + \lambda_3 \right) \gamma + \varepsilon_t$$

حيث:

K: عدد محدد من فترات التأخير (Lag)، γ: معلمة انحدار وفق فترات التأخير Lags. وأن ω قيمة ملاحظة حدثت بالفعل لعملية عشوائية X حيث:

$$\omega_i = \begin{Bmatrix} \delta & i = 0 \\ i/(k-1) & i = 1, \dots, k-2 \\ 1-\delta & i = k \end{Bmatrix}$$

δ عدد صغير جدا يساوي $2.22e^{-16}$.

3.3 الافتراضات:

- متغيرات تنشر وفق ترددات مختلفة؛

- لا توجد افتراضات بشأن استقرارية السلاسل الزمنية أو شكل التوزيع للمتغيرات حيث يمكن من خلال وظائف الترجيحكما ذكرنا وضع قيود تأخذ بالاعتبار هذه الخصائص (فمثلا وظيفة ترجيح بيتا تضع قيود على شكل التوزيع اللا معلمي من خلال المعالم – Shape) Endpoint).

4. استخدام نماذج MIDASلقياس أثر التضخم INFM على النمو الاقتصادي GDPQ:

نقترح لتقدير أثر **التضخم بتردد شهري INFM** على **النمو الاقتصادي بتردد ربع سنوي LGDPQ** في الجزائر باستخدام نموذج MIDAS دالة ترجيح ألمون (Almon) Weighting (PDL) باستخدام برنامج Eviews 12، حيث كانت النتائج كما يلي:

جدول رقم 01: نتائج تقدير نموذج *MIDAS*

Dependent Variable: LGDPQ
Method: MIDAS
Date: 02/16/22 Time: 20:05
Sample: 2014Q2 2020Q4
Included observations: 27
Method: PDL/Almon (polynomial degree: 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.735744	0.937208	1.852036	0.0769
LGDPQ(-1)	0.795711	0.111061	7.164613	0.0000
Page: INFM Series: INFM Lags: 3				
PDL01	-0.083394	0.039414	-2.115833	0.0454
PDL02	0.041494	0.019722	2.103916	0.0465

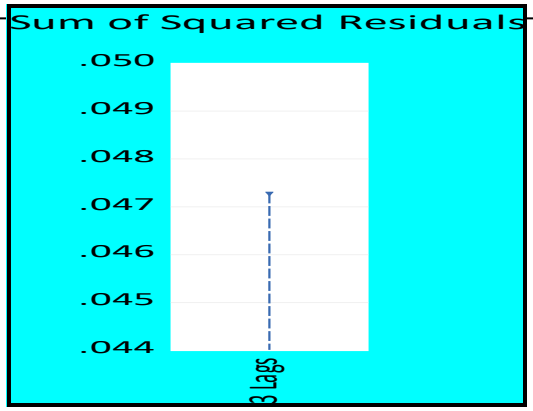
R-squared	0.758756	Mean dependent var	8.435460
Adjusted R-squared	0.727289	S.D. dependent var	0.086819
S.E. of regression	0.045338	Akaike info criterion	-3.213371
Sum squared resid	0.047278	Schwarz criterion	-3.021395
Log likelihood	47.38051	Hannan-Quinn criter.	-3.156287
Durbin-Watson stat	1.381127		

INFM\INFM	Lag	Coefficient	Distribution
	0	-0.041900	
	1	-0.000406	
	2	0.041088	

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

نلاحظ من الجدول أنه تم اختيار معامل ألمون للترجيح من الدرجة الثانية وذلك وفقا للنتائج التي توصلنا لها، ونجد أنه تم اختيار 3 فترات تأخير لتفسير تأثير متغير التردد المرتفع (التضخم) في متغير التردد المنخفض (معدل النمو) باستخدام معايير (Akaike, Schwarz, Hannan Quinn وذلك بما يؤدي إلى تقدير النموذج الذي تكون فيه قيم الخطأ العشوائي أقل ما يمكن، وفق الشكل التالي:

شكل رقم 01: نتائج اختبار فترات الابطاء المثلى



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

حيث يتم تعويض حالات تأخر بيانات التضخم بحلول 3 أشهر، وبالتالي وفقاً لمعايير المعلومات نحن هنا بحاجة إلى بيانات التضخم لـ 3 أشهر لنستطيع تفسير متغير النمو الاقتصادي خلال كل ربع سنة.

1.4 تحليل تأثير القيم السابقة للسلسلة على النمو الاقتصادي

يظهر الجزء الأول من الجدول رقم 01 من نتائج التقدير المعاملات واحصائيات t لمتغير التردد المنخفض (النمو الاقتصادي)، حيث نحصل على النموذج التالي:

$$LGDPQ = 1.74 + 0.80LGDPQ(-1) + \varepsilon t$$

نلاحظ أن هناك تأثير للفترة السابقة الخاصة بالنمو الاقتصادي على الفترة الحالية، وبتأثير موجب ومعنوي احصائيا، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، التي تؤكد على أن النمو الاقتصادي يتأثر بمعدلات النمو الاقتصادي في الفترات السابقة وبمعدل 8.0 وحدة كلما تغيرت السلسلة السابقة بوحدة واحدة، لأنها تعتبر محفزا جيدا في جذب الاستثمارات التي تساعد في زيادة معدلات النمو الاقتصادي خلال الفترة الحالية.

2.4 تقدير معالم نموذج MIDAS

يظهر الجزء الثاني من الجدول رقم 01 نتائج التقدير المعاملات واحصائيات النموذج المقدر Almon (PDL) Weighting، حيث كانت معاملات الترجيح معنوية عند 0.5%، أي يوجد تأثير موجب معنوي لكل شهرين من معدل التضخم في النمو الاقتصادي، لكن هذا التأثير يظهر بصورة أكبر بعد فترة 03 أشهر ثم يتلاشى عبر الزمن، وهذا ما يظهره توزيع معاملات التأخير نهاية الجدول رقم 01، ومنه نتوصل إلى تقدير نموذج MIDAS التالي:

$$LGDPQ = 0.04INFM_t - 0.08INFM_{(t-3)/s} + 0.041INFM^2{}_{(t-3)/s} + \varepsilon t$$

نلاحظ أن النمو الاقتصادي يستجيب وبشكل طردي لتغيرات معدل التضخم، وهو ما يتوافق والنظرية الاقتصادية، حيث من الناحية النظرية يمكن لمؤشر التضخم أن يكون ذو علاقة موجبة أو سالبة مع مؤشر النمو الاقتصادي وذلك حسب نتائج وآثار السياسة الإقتصادية المتبعة، في حالة الجزائر، نلاحظ أنه كلما ارتفع معدل التضخم بوحدة واحدة ارتفع النمو الاقتصادي بـ 0.041، فإن التغيرات في معدل النمو الاقتصادي غالبا ما تكون

~~ناتجة عن ديناميكية نمو قطاع المحروقات المرتبطة خاصة تطورات السوق العالمية، لذلك~~ فإن التطور الإيجابي للبيئة المؤثرة على قطاع المحروقات يترتب عليها غالبا زيادة في الأجور ومخصصات الاستثمار في قطاعات النشاط الأخرى، تقابلها من جهة أخرى زيادة في الواردات (تعويض النقص في العرض المحلي)، وارتفاع معدلات التضخم وخاصة المستورد منه.

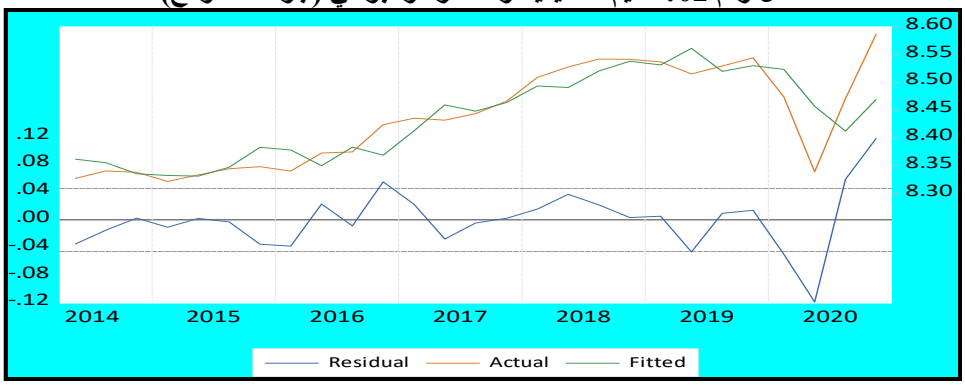
3.4 إختبار جودة النموذج (تشخيص البواقي):

إن النتائج الإحصائية التي توصلنا لها من حيث معنوية معلمات ترجيح ألمون، وجودة النموذج المقدر حيث نستطيع تفسير 76% من التغيرات في النمو الاقتصادي، وفيما يلي باقي الاختبارات التي تؤكد على جودة النموذج الصالح للتنبؤ:

1.3.4 جودة النموذج

لدراسة مدى جودة النموذج لا بد من مقارنة القيم الحقيقية بالمقدرة من خلال الشكل التالي:

شكل رقم 02: القيم الحقيقية والمقدرة والبواقي (جودة النموذج)



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

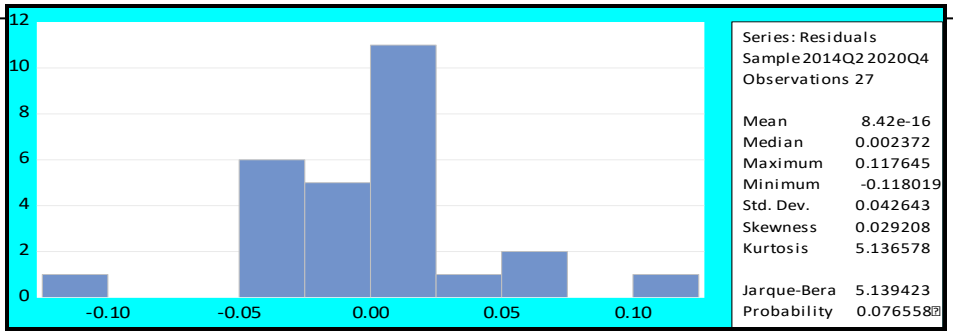
من خلال الشكل نلاحظ تقارب القيم المقدرة من القيم الحقيقية مما يشير لجودة النموذج المقدر، لذا يمكن الاعتماد عليه في تفسير وتحليل النتائج.

2.3.4 التوزيع الطبيعي للبواقي

يتم الكشف عن طبيعة توزيع البواقي عبر اختبار الفرضية التي مفادها أن "البواقي تتوزع توزيعا طبيعيا". ويكون ذلك من خلال استقراء البيان الذي يسمح بملاحظة تجمع البواقي حول المركز وتتناقص كمما ابتعدت عن المركز نحو الأطراف، أو عدم تجمعها حول المركز، أو من خلال مقارنة إحصائية ***(jarque-bera)*** بالقيمة الجدولية ***(Chi-Square)*** عند درجة حرية 02 ومستوى معنوية 0.05.

ومنه وحسب الشكل رقم 03 نلاحظ أن نتيجة الاختبار كانت غير معنوية ***(α>0.05)*** وهوما يدعم أن البواقي يخضعون للتوزيع الطبيعي، ومن خلال قيمة ***J-B=5.13*** اقل من ***χ^2=5.99***، وهو ما يؤكد أن بواقي النموذج تخضع للتوزيع الطبيعي:

شكل رقم 03: التوزيع الطبيعي للبواقي



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

3.3.4 اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء:

للتأكد من عدم وجود ارتباط ذاتي نلجأ لاختبارات الارتباط الذاتي، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول رقم 02: نتائج اختبار الارتباط الذاتي للأخطاء

Date: 02/16/22 Time: 22:04
Sample (adjusted): 2014Q2 2020Q4
Q-statistic probabilities adjusted for 1 dynamic regressor

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob*
		1	0.150	0.150	0.6799	0.410
		2	-0.423	-0.456	6.2942	0.043
		3	-0.120	0.053	6.7653	0.080
		4	0.050	-0.164	6.8504	0.144
		5	-0.024	-0.050	6.8704	0.230
		6	-0.012	-0.038	6.8760	0.332
		7	-0.029	-0.100	6.9092	0.438
		8	-0.058	-0.068	7.0480	0.531
		9	-0.000	-0.045	7.0480	0.632
		10	-0.040	-0.140	7.1199	0.714
		11	0.082	0.122	7.4475	0.762
		12	0.050	-0.117	7.5772	0.817

*Probabilities may not be valid for this equation specification.

المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

من الجدول نلاحظ أن جميع الأعمدة داخل مجال الثقة وإحصائية الاختبار ***Q-Star*** غير معنوية، وبالتالي نقبل الفرضية الصفرية بعدم وجود ارتباط ذاتي.

4.3.4 اختبار الاستقرارية:

للتأكد من خلو البيانات المستخدمة من وجود أي تغيرات هيكلية فيها وأن النموذج صالح للتنبؤ، لا بد من ملاحظة استقرار النموذج من خلال الجدول التالي:

جدول رقم 03: نتائج اختبار إستقرارية بواقي النموذج

UNIT ROOT TEST RESULTS TABLE (ADF)
Null Hypothesis: the variable has a unit root

		At Level RESID01
With Constant	t-Statistic	-4.9211
	Prob.	0.0006 ***
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.7089
	Prob.	0.0048 ***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.0773
	Prob.	0.0000 ***
		At First Difference d(RESID01)
With Constant	t-Statistic	-5.0720
	Prob.	0.0004 ***
With Constant & Trend	t-Statistic	-4.7708
	Prob.	0.0044 ***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-5.1983
	Prob.	0.0000 ***

Notes:
a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant
b: Lag Length based on SIC
c: Probability based on MacKinnon (1996) one-sided p-values.

This Result is The Out-Put of Program Has Developed By:
Dr. Imadeddin AlMosabbeh
College of Business and Economics
Qassim University-KSA

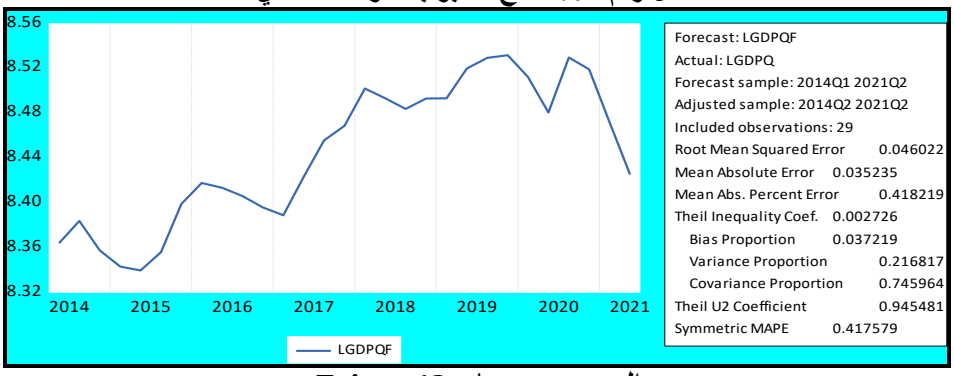
المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

نلاحظ من الجدول وحسب اختبار ***ADF***، أن بواقي النموذج مستقرة عند المستوى، ما يعني أن بواقي النموذج مستقرة عند 0.5%.

4.4 التنبؤ بالنمو الاقتصادي باستخدام نموذج *MIDAS*

تتميز نماذج ***MIDAS*** بميزة فريدة وهي إمكانية الاستفادة ن كامل المعلومات المتاحة لمتغير التردد المرتفع (معدل التضخم)، ومنه وفي ظل البيانات المتاحة لمعدل التضخم يمكننا التنبؤ بالنمو الاقتصادي (لوغاريتم الناتج الداخلي) حتى الثلاثي الثاني من سنة 2021:

شكل رقم 04: نتائج التنبؤ بالنمو الاقتصادي



المصدر: مخرجات ***Eviews 12***

نلاحظ من الشكل ومن خلال قيمة الجذر التربيعي لمتوسط مربع الخطأ ***(RMSE=0.04)*** والتي تعبر عن انحراف القيم التي تم التنبؤ بها عن القيم الحقيقية وهي تقترب من 0، كما أن قيمة ***Theil=0.002*** تقريبا تساوي 0، وبالتالي نستطيع اعتماد الأرقام التي تم التنبؤ بها باستخدام النموذج، حيث كانت قيم السلسلة التي تم التنبؤ بها كما يلي:

جدول رقم 04: نتائج التنبؤ بالناتج الداخلي الخام

السنة	الفترة	القيم الحقيقية	القيم المقدرة (التنبؤ)
2019	الثلاثي الأول	***5098,500***	***4881,38***
	الثلاثي الثاني	***4989,100***	***5012,52***

	الثلاثي الثالث	***5060,800***	***5060,48***
	الثلاثي الرابع	***5135,800***	***5072,38***
2020	الثلاثي الأول	***4787,400***	***4974,93***
	الثلاثي الثاني	***4184,000***	***4819,51***
	الثلاثي الثالث	***4773,300***	***5061,94***
	الثلاثي الرابع	***5362,600***	***5008,47***
2021	الثلاثي الأول		***4776,97***
	الثلاثي الثاني		***4560,26***

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على مخرجات ***Eviews 12***

من الجدول نلاحظ اقتراب القيم الحقيقية من القيم التي تم التنبؤ بها، وهو ما يؤكد على جودة النموذج المقدر، والذي من خلاله نحتاج لبيانات معدل التضخم لشهرين للتنبؤ بثلاثي واحد من النمو الاقتصادي، أي أنه باستخدام نموذج ***MIDAS*** يمكننا تحديث التنبؤ الذي توصلنا له بشكل دوري وفي كل شهر تصلنا فيه بيانات جديدة خاصة بمتغير التضخم، حيث استطعنا وفي ظل توفر معطيات التضخم خلال الشهور الستة الأولى من سنة 2020 الى التنبؤ بحجم الناتج الداخلي الخام في الجزائر خلال الثلاثي الأول والثاني من نفس السنة.

5. خاتمة:

على الرغم من أن العلاقة بين التضخم والنمو الاقتصادي قد تم فحصها على نطاق واسع والتحقيقفيها على مرالسنين،إلا انها تعتبر واحدة من أهم أكثر القضايا الخلاف في الاقتصاد التي تمت مناقشهاومعالجتها في تاريخ الأدبياتالاقتصادية، ويظهر جوهر هذا الخلاف والنقاش في توفر الأدلة التجريبية والنظرية بشكل أساسي في وجود ثلاثة أنواع منالعلاقات بين التضخم والنمو الاقتصادي، إذ يرى بعضالاقتصاديين إن التضخم يولد أثار إيجابية بحيث يكون محفزا للنموالاقتصادي، ويرى جانب آخر أن للتضخم أثار سلبية على النمو الاقتصادي، وهناك جانب أخركليا لا يقر بوجود العلاقةبينهما.

وهو ما حاولنا تحليله من خلال الدراسة القياسية التي أجريناها باستخدام نماذج ***MIDAS***، والتي أكدت على التأثير الايجابيلتردد التضخم الشهري على تردد النمو الاقتصادي المنخفض (ربع سنوي) في الجزائر خلال الفترة 2014-2020، إذ خلصنا إلى أن هناك تأثير إيجابي آني للتضخم في متغير النمو الاقتصادي، يظهر بصورة أكبر بعد 03 أشهر. كما استطعما من خلال نماذج ***MIDAS*** التنبؤ بالنمو الاقتصادي حتى الربع الثاني من سنة 2021 بناء على المعلومات المتاحة حول التضخم.

6. قائمة المراجع

Anthony, O., & Oluwabunmi, D. (2020). Impact of inflation on economic growth: evidence from Nigeria. *Investment Management and Financial Innovations, 17(02)*, pp. 2-14.

ARMESTO, M., KRISTIE, M., & MICHAEL, T. (2010). Forecasting with mixed frequencies. Federa Reserve Bank of St. *Louis Review USA, 92*, pp. 521-536.

ENEJOH, S., & TSAUNI, A. (2017). An Analytical Study of the Impact of Inflation on Economic Growth in Nigeria (1970-2016). *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance and Management Sciences, 7(4)*, pp. 110-120.

Ghysels, E., Kvedaras, V., & Zemlys, V. (2016). Mixed Frequency Data Sampling Regression Models: The R Package midasr. *Journal of Statistical Software, 72(4)*, pp. 1-35.

GHYSELS, E., PEDRO, S., & ROSSEN, V. (2004). *The MIDAS touch: Mixed data sampling regression models.* USA: University of North Carolina and UCLA Discussion USA.

GHYSELS, E., PEDRO, S., & ROSSEN, V. (2006). Predicting volatility: getting the most out of return data sampled at different frequencies. *Journal of Econometrics USA, 131(01)*, pp. 59-95.

Kuznets, S. (1973). Modern Economic Growth : Findings and Reflections. *The American Economic Review, 63(03)*, pp. 240-250.

Ogu, M., Adagiri, I., & Abdulsalam, A. (2020). IMPACT OF INFLATION ON ECONOMIC GROWTH IN NIGERIA 1999-2017. *UMYU Journal of Counselling and Educational Foundations, 1(1)*, pp. 1-10.

أحمد النبهاني. (2013). *الجهاز المصرفي والاستقرار الاقتصادي*. الأردن: دار آمنة للنشر والتوزيع.

الأمين عبد الوهاب. (2002). ، *مبادئ الاقتصاد الكلي*. عمان، الاردن: دار الحالة.

بن سمينة, د .(2014) .*تحليل أثر السياسات الاقتصادية على تنمية الاستثمارات الأجنبية المباشرة في ظل الإصلاحات الاقتصادية (دراسة حالة الجزائر)*.الجزائر :أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، قسم العلوم الاقتصادية ، جامعة بسكرة.

بنك الجزائر. (2018). *حوصلة حول التطورات النقدية والمالية لسنة 2017*. الجزائر: التقرير السنوي لبنك الجزائر.

بوعلام مولاي، و محمد سفير. (2019). التضخم والنمو الاقتصادي في الجزائر -دراسة قياسية-. *مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية*، الصفحات 696-708.

حيدوشي, ع .(2015) .أثر الانفتاح التجاري على النمو الاقتصادي دراسة قياسية للفترة الممتدة 1990-2014 .*مجلة معارف، 10 (19)*, pp. 353-368.

مصطفى سلمان، و آخرون. (2000). *مبادئ الاقتصاد الكلي*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

طيبة, ع .(2014) .فعالية بنك الجزائر في تعقيم تراكم احتياطات الصرف الأجنبي خلال الفترة 2000-2011 .*الأكاديمية للدراسات الإجتماعية والإنسانية أ/ قسم العلوم الإقتصادية والقانونية، 06 (02)*, pp. 26-34.

عبد الرحيم شلبي، و سمير بطاهر. (2010). فعالية السياسة المالية بالجزائر: مقاربة تحليلية قياسية. *مجلة التنمية والسياسات الاقتصادية، المعهد العربي للتخطيط بالكويت، المجلد الثاني عشر، العدد الأول*.

غازي حسين. (2000). *التضخم المالي*. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

كامل علاوي، و آخرون. (2009). *مبادئ علم الاقتصاد*. عمان، الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

كبداني, س .(2013) .*اثر النمو الاقتصادي على عدالة توزيع الدخل في الجزائر مقارنة بالدول العربية، دراسة تحليلية قياسية*.الجزائر :أطروحة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي، جامعة تلمسان.

مجدي عبد الفتاح سليمان. (2002). *علاج التضخم والركود الاقتصادي في الاسلام*. القاهرة، مصر: دار غريب.

منصور يمن، اسماعيل رولي، و خضر محمد العكاري. (2020). استخدام الترددات الزمنية المختلفة في دراسة أثر تقمبات سعر الصرف على أسعار المستهلك في سورية خلال الفترة 2011-2019. *مجمة جامعة تشرين. العموم الاقتصادية والقانونية، 42(1)*، الصفحات 702-716.

ناصور, ع .(2013-2014) .*إشكالية الاستثمار الأجنبي المباشر في الجزائر: محاولة تحليل*.الجزائر: أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في العلوم الاقتصادية، فرع : اقتصاد التنمية، جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان.

نبيل الروبي. (1998). *التضخم في الاقتصاديات المختلفة*. مصر: مؤسسة الثقافة العربية.

وليد عبد الحميد عايب. (2010). *الآثار الاقتصادية الكلية لسياسة الإنفاق الحكومي (دراسة تطبيقية قياسية لنماذج التنمية الاقتصادية)*. لبنان: مكتبة حسين العصرية للطباعة والنشر.

7. ملاحق

ملحق رقم 01: تطور متغيرات الدراسة

%	مليار دج	%	
معدل التضخم	PIB	معدل النمو	السنوات
0,33	4123,5	3,80	2000
4,23	4227,1	3,00	2001
1,42	4522,7	5,60	2002
2,58	5252,3	7,20	2003
3,56	6149,1	4,30	2004
1,64	7561,9	5,90	2005
2,53	8501,6	1,70	2006
3,68	9352,8	3,40	2007
4,86	11043,7	2,00	2008
5,74	9968,02	1,70	2009
3,91	11991,5	3,60	2010
4,52	14588,5	2,60	2011
8,89	16208,6	2,70	2012
3,26	16650,1	2,8	2013
2,92	17242,5	3,6	2014
4,78	16702,1	3,1	2015
6,4	17408,8	3,4	2016
5,59	18684,1	3,1	2017
4,45	20259	2,3	2018
4,5	20284,2	2,6	2019
5,5	20309,4	2,6	2020

المصدر: من اعداد الباحثين بالاعتماد على النشرات الإحصائية لبنك الجزائر

- النشرة الإحصائية رقم 32، ديسمبر 2015، ص 26 (الفترة 2010-2014).
- النشرة الإحصائية رقم 48، ديسمبر 2019، ص 26، (الفترة 2015-2018).
- النشرة الإحصائية رقم 52، سبتمبر 2021، ص 26، (الفترة 2019-2020).