أهمية المعلومة في بناء نموذج اقتصادي لمؤشر التضخم بالجزائر

The importance of information in building an economic model for the inflation index in Algeria

طلحة محمد [1]

[1] المركز الجامعي (آفلو)

مخبر تقييم سياسة التنمية في الجزائر، جامعة أبي بكر بلقايد -تلمسان- (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 29-01-2020 ؛ تاريخ المراجعة : 19-06-2020؛ تاريخ القبول : 2020/09/15

ملخص :

إذا كانت المعلومات تُعبِّر عن مجموعة من البيانات المنظمة والمرتبة بشكل يعطى معنى خاص وتركيبة متجانسة من المفاهيم والأفكار يمكن للفرد الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة واكتشافها، فإن المعلومات الصناعية هي مفردات من المعارف العلمية والفنية والاقتصادية التي يمكن نقلها وتداولها وتطبيقها من أجل تيسير وزيادة عمليات النمو الاقتصادي.

يصبح الاهتمام المتزايد بالمعلومات الدقيقة والبيانات الصحيحة، وتوثيق الإحصاءات حتى حفظها بالوسائل المختلفة، واسترجاعها وتبادلها يكتسب أهمية متزايدة نسبة للدور الكبير والمؤثر الذي تلعبه المعلومات في التخطيط السليم واتخاذ القرار والبحث والدراسة. يمكن للباحث أن يحصل على بياناته مباشرة من مصادرها الأصلية أو غير مباشرة تكون من المصادر الثانوية.

يتجه الباحث الاقتصادي في تحليله لسلوكيات بعض المؤشرات الاقتصادية إلى قواعد معلومات صناعية للحصول على بيانات دقيقة حول هذه المؤشرات (الناتج الاجمالى للصناعة ، القيمة المضافة الصناعية، عدد المنشآت الصناعية، الرواتب والأجور، العائد على الاستثمار في الصناعة بأشكالها، الأصول الثابتة وتكوين رأس المال الثابت، ....)

لذا استعنا ببيانات البنك العالمي للمعطيات الخاصة بمؤشرات الاقتصاد الجزائري، لتحليل ودراسة مؤشرالتضخم في الجزائر INFللفترة الممتدة بين 1970-2018، وبناء نموذج قياسي باستخدام نماذج ARIMA وفق منهجية Box-Jenkins، لمحاولة فهم سلوك تغيّر هذا المؤشر الاقتصادي، ومن ثم التحكم في القدرة التنبؤية لهذا النموذج.

الكلمات المفتاح : معلومة صناعية ؛ بيانات إحصائية ؛ سلسلة زمنية ؛ نموذج قياسي.

Abstract :

If the information expresses a set of organized and arranged data in a way that gives a special meaning and a homogeneous combination of concepts and ideas that one can use to access and discover knowledge, Industrial information is a vocabulary of scientific, technical and economic knowledge that can be transferred, circulated and applied in order to facilitate and increase economic growth processes.

The growing interest in accurate information and correct data, documenting statistics until they are saved by various means, retrieving and exchanging them becomes increasingly important in relation to the large and influential role that information plays in proper planning, decision-making, research and study. The researcher can obtain his data directly from its original sources or indirectly from the secondary sources.

In his analysis of the behavior of some economic indicators, the economic researcher turns to industrial data bases to obtain accurate data on these indicators (the total output of the industry, Number of industrial establishments, Salaries and wages, Return on investment in industry in all its forms, fixed assets and fixed capital formation, ...)

So we used the data of the World Bank for Data (Talha) on the indicators of the Algerian economy, to analyze and study the inflation index in Algeria for the period between 1970-2018, Building a standard model using ARIMA models according to Box-Jenkins methodology, To try to understand the behavior of the change in this economic indicator, Hence, controlling the predictive power of this model.

Keywords : Industrial information ; statistical data ; time series ; standard model.

I- تمهيد :

إذ كانت المعلومة تُعبِّر عن مجموعة من البيانات المنظمة والمرتبة بشكل يعطى معنى خاص وتركيبة متجانسة من المفاهيم والأفكار يمكن للفرد الاستفادة منها للوصول إلى المعرفة واكتشافها، فإن المعلومة الصناعية هي مفردات من المعارف العلمية والفنية والاقتصادية التي يمكن نقلها وتداولها وتطبيقها من أجل تيسير وزيادة عمليات النمو الاقتصادي.

يصبح الاهتمام المتزايد بالمعلومة الدقيقة والبيانات الصحيحة، وتوثيق الإحصاءات حتى حفظها بالوسائل المختلفة، واسترجاعها وتبادلها يكتسب أهمية متزايدة نسبة للدور الكبير والمؤثر الذي تلعبه المعلومة في التخطيط السليم واتخاذ القرار والبحث والدراسة .يمكن للباحث أن يحصل على بياناته مباشرة من مصادرها الأصلية أو غير مباشرة تكون من المصادر الثانوية.يتجه الباحث الاقتصادي في تحليله لسلوكيات بعض المؤشرات الاقتصادية إلى قواعد معلومات اقتصادية للحصول على بيانات دقيقة حول هذه المؤشرات (الناتج المحلي الإجمالى، مؤشر التضخم، عدد المنشآت الصناعية، الرواتب والأجور، العائد على الاستثمار في الصناعة بأشكالها، الأصول الثابتة وتكوين رأس المال الثابت،. ...)

لذا حاولنا الاستعانة ببنك المعلومات لأخذ بيانات مؤشر التضخم الذي يعد من أهم المشاكل الاقتصادية التي تعاني منها جل اقتصاديات دول العالم على اختلاف نظمها الاقتصادية واتجاه سياستها. لذا حظيت هذه الظاهرة بأهمية بالغة لدى أهل الاختصاص لما أصبحت ما تسببه من عراقيل أمام تطور الاقتصاد، حاول بذلك الاقتصاديون دراستها وتحليل سلوكها، ومحاولة فهم اتجاهها ومعرفة أهم العناصر التي تؤثر وتتأثر بالتضخم. وأفضت أهم الدراسات السابقة على أن ظاهرة التضخم جاءت كنتيجة حتمية لعدد من العوامل والأسباب التي تساهم في تغذية الضغوط التضخمية، والتي تختلف في البلدان الصناعية المتقدمة عن أسباب التضخم في البلدان النامية، ويؤدي اختلاف العوامل والأسباب المنشئة للتضخم إلى اختلاف الآثار الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن التضخم في البلدان الصناعية المتقدمة عن الآثار التي تتعرض لها البلدان النامية والمتخلفة.

سنحاول من خلال هذه الورقة البحثية الإجابة عن التساؤل التالي:

ما أهمية المعلومة الاقتصادية في توفير البيانات الإحصائية لتحليل سلوك مؤشرات التنمية الاقتصادية؟

وبناء عليه اعتمدنا الخطة التالية:

- **مفهوم المعلومة الاقتصادية؛**
- **دور المعلومة الاقتصادية في الاقتصاد الوطني؛**
- **إسقاط هذا الدور في بناء نموذج اقتصادي لمؤشر التضخم.**

I.1- مفهوم المعلومة الاقتصادية : المتتبع لثورة الاتصالات في الآونة الأخيرة يرى التقدم الكبير والمستمر في تكنولوجيا المعلومة والاتصالات، الشيء الذي جعل من الممكن معالجة المعلومة ونقلها وتحويلها بمختلف أشكالها وأنواعها من مكان إلى آخر في العالم بفاعلية وسرعة عالية، وقد ساهم الانتقال السريع لتكنولوجيا الاتصالات الحديثة التي لا تنطبق عليها شروط المكان الجغرافي أو الزماني **.** أخذت صناعة المعلومة مع إنتاجها ونقلها إلى أي موقع في العالم بعدًا إضافيًا، زاد من أهمية إيجاد نظم معلومات متطورة تواكب هذه التكنولوجيا الحديثة للاتصالات بهدف الإفادة منها بأعلى درجات الفاعلية خاصة مع تعدد أماكن نشر المعلومة وأساليب هو لغة الكتابة وتشعب مجالات المعرفة وتنوع احتياجات المستفيدين وعدم كفاءة الطرق التقليدية في جمع المعلومة وتنظيمها وبثها لتلبية هذه الاحتياجات **.(Rochall, 1981)**

I.2- تعريف المعلومة: أخذ مفهوم المعلومة عدة آراء متباينة حسب نوع المعلومة المطلوبة، من هذه المفاهيم**:**

تُعرف في مجال التسيير: أنّها كل ما يحمل لنا معرفة يغير نظرتنا للأشياء يقلل خبرتنا. (يحي، 2005)

ويقول عنها Karl Wiig بأنّها حقائق وبيانات منظمة تصِف موقفاً معيناً أو مشكلة معينة. (ربحي، 2010، صفحة 102)

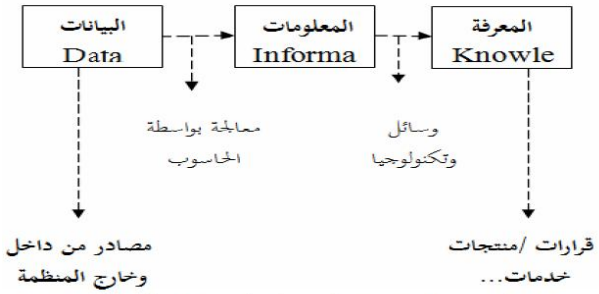
كما يمكن أن نقول أنها بيانات تمت معالجتها بطريقة محددة بداء يتلقى البيانات من مصدرها المختلفة ثم تحليلها وتبويبها وتطبيقها حتى يتم إرسالها إلى الجهات المعنية مصدرها المختلفة ثم تحليلها وتبويبها وتطبيقها حتى يتم إرسالها إلى الجهات

المعنية (شريف، 2004، صفحة 28). تعتمد المعلومة بشكل كبير على نوع البيانات ومقدارها، لذا نجد أن المعلومة مرتبطة بالبيانات و بمحتواها المعرفي : والبيانات حسب تعريفها هي عبارة عن مجموعة حقائق غير منتظمة قد تكون في شكل أرقام أو كلمات أو رموز لا علاقة بين بعضها البعض، أي ليس لها معنى حقيقي ولا تؤثر في سلوك من يستقبلها. (عبد العليم صابر، 2007، صفحة 36) وكذا هي حقائق مجردة لم يجرى عليها أية معالجات فهي تمثلا لمواد الخام. (شريف، 2004) أما المعرفة فهي الحصيلة مهمة ونهائية لاستخدام واستثمار المعلومة من قبل صناع القرار والمستخدمين الآخرين، الذين يحولون المعلومة إلى المعرفة وعمل مستمر يخدمهم ويخدم مجتمعاً (إبراهيم قنديلجي و الجنابي، 2008، صفحة 31) .

نعبر عن هذه العلاقة بالشكل التالي:

الشكل (1) : عنوان الشكل

تطور العلاقة بين البيانات والمعلومة والمعرفة.



المصدر : عامر إبراهيم قنديلجي، علاء الدين جنابي، نظم المعلومة وتكنولوجيا المعلومة الإدارية، الطبعة الثالثة، دار المسيرة، عمان، 2008، ص 31.

1-التضخم في الاقتصاد الجزائري: يتميز الاقتصاد الجزائري بالقطبية الأحادية، حيث يرتكز منذ نشأته على مداخيل الجباية البترولية بنسبة تزيد عن 90% ، لذا كان وضع الاقتصاد رهين بتقلبات أسعار البترول العالمية التي من شأنها أن تؤثر على تغير بعض المؤشرات الاقتصادية كدفع مستويات الأسعار المحلية للسلع والخدمات نحو الارتفاع ويرافقها انخفاض القوة الشرائية، هذا ما يسميه المختصون التضخم.

1-1- تعريف التضخم: - تباينت مفاهيم التضخم واختلفت من فترة لأخرى، فالمفهوم الذي أخذه التضخم قبل الحرب العالمية الأولى يختلف عن المفهوم الذي ساد في فترة الحرب العالمية الثانية (غازي حسين، 1985) ، **من هذه التعاريف:** الارتفاع المستمر والملموس في المستوى العام للأسعار في دولة ما خلال فترة معينة. (الوزاني و الرفاعي، 2003، صفحة 249) كما عرف أيضا بأنه" عبارة عن الانخفاض المستمر والمتواصل في القيمة الحقيقية لوحدة النقد. (البكري و صافي، 2002، صفحة 197) ويراه البعض الآخر بأنه مؤشر يدل على تغير أكثر من مؤشر اقتصادي في نفس الوقت ونرى هذا من خلال التعريف التالي: هو ارتفاع في مستوى العام لأسعار السلع والخدمات مصحوبا بانخفاض في القدرة الشرائية للوحدة النقدية (بن عصمان، 2002).

مما سبق يمكن أن نلخص تعريفا يحيط بالتضخم إذا كان ظاهرة نقدية فهو الارتفاع في النفقات وإذا كان ظاهرة سعرية فهو الارتفاع العام للأسعار (رشدي شيحة، 1985).

1-2-واقع التضخم في الجزائر: ساهمت السياسات الاقتصادية المنتهجة في تحديد مراحل لنظام الأسعار في الجزائر، انطلاقا من بداية تشكيل الاقتصاد ووضع الأسس له ثم إلى الاقتصاد الموجه ووصولا إلى مرحلة الانتقال إلى اقتصاد السوق و ضيق الاختيارات المتاحة في ظل قيود برامج التسوية الهيكلية المفروضة من قبل صندوق النقد الدولي والبنك العالمي، وتتمثل أهم المراحل في ما يلي:

أ-الفترة 1970-1983: - تميزت حالة الاقتصاد في هذه المرحلة بسياسة موجه مركزيا، إذ تقوم الدولة بضبط الأسعار السلعية كأسعار المنتجات الزراعية والمنتجات المستوردة وتثبيتها عند مستويات معينة وفرض الرقابة الإدارية لخلق نوع من الاستقرار في مستويات الإنتاج والحفاظ على القدرة الشرائية للأفراد، وقد عرف نظام الأسعار هنا أربع أنماط، منها: - تثبيت أسعار بعض المنتجات الاستهلاكية الضرورية كثيرة الاستعمال كالقهوة والزيت، السكر (Miloudi, 1995)؛ - تحديد أسعار بعض السلع بصفة مستقلة مع مراعاة سعر تكلفتها وهو نظام خاص بالمنتجات المحلية الزراعية والصناعية؛ - الحفاظ على أسعار بعض المواد الأولية ثابتة ومستقرة رغم تقلبات تكاليفها أسعار مواد البناء؛ (حمادي، 2009)

ب- الفترة 1984-1989: تزامنت مع حدوث الأزمة العالمية لانهيار سعر البترول الذي وصل إلى حدود 13دولارا سنة 1986 ونزوله حتى 11دولارا للبرميل في نهاية 1988، مرفقا بهبوط قيمة الدولار أيضا إلى ما بين 5 و 6 فرنك فرنسي. (هيشر، دراسة ومقارنة أداء قطاع مواد البناء في الجزائر خلال الفترة (1974-2007) مذكرة ماجيستير، 2012) هذه الأحداث أثّرت بشكل كبير على مستويات التضخم ليصل إلى حدود 10.5%-12.5% خلال سنتي **1985-1986** مما اضطر السلطة إلى إحداث جهاز التنظيم المركزي للأسعار للحفاظ على عملية التنمية

ج-الفترة1990-1998:تعتبر فترة انتقالية من التخطيط المركزي إلى منظومة تعتمد على اللامركزية وحرية اتخاذ القرارات، فالدولة عملت على تحرير أسعار بعض المنتجات والتوقف التدريجي عن دعمها لبعض السلع الغذائية ومحاولة لعبها دور المراقب للتحكم في موازنة العرض والطلب، بهذا عرفت هذه المرحلة نوعين من الأسعار (بركان، 1999): -الأسعار المنظمة بنمطين المضمونة التي تتعلق بالسلع والخدمات التي تحتاج إلى عناية ويتم تحديد أسعارها مسبقا في مرحلة الإنتاج، ووضع سقف لأسعار الهوامش التي تمس المواد والمنتجات المعنية بالدعم المباشر وغير المباشر للقدرة الشرائية كالحليب، الخبز، السكر،..، يحدد سقف سعرها بمرسوم حكومي.- الأسعار الحرة التي تشمل مجموع السلع والخدمات التي لا تخضع لنظام الأسعار المنظمة ويكون هذا النوع محل تصريح بأسعار البيع عند الإنتاج. انعكست نتائج هذه السياسة على تغير مستويات التضخم فبلغت أعلى نسبة لها سنة 1992 بمعدل 31.7%،في نهاية هذه المرحلة وصلت السياسة التي انتهجتها الحكومة لحل المشاكل الاقتصادية إلى التحرير الواسع للأسعار ورفع الدعم الحكومي عنها.

د-فترة ما بعد 2000: حاولت الدولة السيطرة على التضخم فاتخذت عدة إجراءات منها انتهاج سياسة التقشف المالي وتطبيق السياسة المالية المقيدة ومحاولة الحد من الأجور الحقيقية، فعرفت مستويات التضخم نوعا من الاستقرار حيث وصلت نسبته إلى حدود 0.3% سنة 2000، وانطلقت الجزائر في انتهاج سياسة مالية توسعية مما سمحت بارتفاع معدلات التضخم التي وصلت إلى 9.8% سنة 2012.

- المتتبع لحالة التضخم في الجزائر يرى أنه يحدث نتيجة لارتفاع السريع والمستمر للطلب الكلي بسبب زيادة الاستهلاك وارتفاع عدد السكان مقابل ثبات العرض الحقيقي المعبر عنه بالقيم الحقيقية للناتج الداخلي الخام، وكذا الإفراط في الإصدار النقدي وارتفاع الأجور، عجز الميزانية، التضخم المستورد.

2- بعض الدراسات السابقة في هذا الموضوع:- تطرقت بعض الدراسات السابقة التي بحوزتنا إلى جانب معين من حالة التضخم ومدى تأثره ببعض العوامل الاقتصادية، نذكر منها:

2-1- أثر التضخم على ميزان المدفوعات دراسة تحليلية قياسية للجزائر خلال الفترة 1990-2012، مقال في مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية العدد 16 ديسمبر 2014 ، من إعداد بن يوسف نوة، حاول الباحث دراسة تأثير التضخم على ميزان المدفوعات الجزائري، من خلال بناء نموذج VAR يبين أثر التضخم وميزان المدفوعات، والذي من خلاله يمكن لمتخذي القرار أن يرسموا سياسات اقتصادية تقلل من درجة التذبذب في ميزان المدفوعات، توصل الباحث إلى وجود تأثير سلبي للتضخم على ميزان المدفوعات يمتد إلى سنتين، وأن الزيادة للنفقات العامة غير المبررة الأثر البالغ في ارتفاع معدلات التضخم، تأثر التضخم بسياسة تحرير الأسعار التي حدثت في فترة التسعينيات، ارتفاع رصيد ميزان المدفوعات جراء زيادة أسعار البترول ؛

2-2- دراسة تحليلية قياسية للعلاقة بين البطالة والتضخم في الجزائر خلال الفترة 1980-2013، مذكرة ماستر أكاديمي في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد كمي، جامعة محمد بوضياف المسيلة 2015، من إعداد دايمي بلال حاول الباحث الإجابة عن السؤال التالي ما هي طبيعة العلاقة بين معدل البطالة ومعدل التضخم في الجزائر خلال الفترة 1980-2013؟ تم بناء نموذج خطي في المدى الطويل فيه البطالة تابع والتضخم مستقل حسب نتائج اختبار السببية، أفضى النموذج إلى مجموعة من النتائج أهمها: أن معدلات التضخم ومعدل البطالة للفترة السابقة أي للسنة الماضية يؤثر على معدل البطالة للسنة الحالية تأثير إيجابي ومنه لا يمكن للدولة أن تعتمد على رفع معدلات التضخم كسياسة للحد من ظاهرة البطالة، نتائج اختبار منحنى فيليبس في الجزائر أظهر فشله في صيغته التقليدية، لكنه أثبت فاعليته وتطابقه بعد تقديره وفق صيغة التوقعات التضخمية مع الاقتصاد الجزائري في الأجل القصير وعدم ثباته واستقراره في الأجل الطويل خلال الفترة الدراسة، لا يمكن استخدام معدلات التضخم كسياسة للتأثير والحد من البطالة في الجزائر؛

3-2- علاقة التضخم بالأجور في الجزائر خلال الفترة 1970-2005، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص اقتصاد كمي، جامعة الجزائر 2009، من إعداد حمادي خديجة حاول الباحث الإجابة عن السؤال التالي ما هي طبيعة العلاقة بين التضخم والأجور في الجزائر، توصلت الباحثة إلى وجود علاقة سببية بين التضخم والأجور في الاقتصاد الجزائري حسب نتائج اختبار سيمس إلا أن أثر الأجور على التضخم أكبر من أثر التضخم على الأجور إذ يؤدي تغير الأجر بوحدة واحدة إلى تغير معدل التضخم، وجود علاقة طردية بين التضخم والبطالة خلال فترة تطبيق النظام الاشتراكي نتيجة انتفاء علاقات العمل الليبرالية والمتمثلة أساسا في حرية المنافسة ثم تحولت إلى علاقة عكسية خلال فترة تطبيق برامج صندوق النقد الدولي حيث كان انخفاض معدل التضخم على حساب معدل البطالة الذي شهد ارتفاعا ملموسا؛

4-2- دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر خلال الفترة 1990/01-2005/12، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية تخصص دراسات اقتصادية، جامعة ورقلة 2006، من إعداد هتهات السعيد حاول الباحث الإجابة عن التساؤل التالي بالاعتماد على نماذج ARCH ما هي المستويات المتوقعة لظاهرة التضخم في الجزائر؟ كانت النتائج المتوصل إليها: بالاعتماد على الأدوات الإحصائية والرياضية التي توفرها نظرية القياس الاقتصادي تم نمذجة سلسلة معدل التضخم الممتدة من جانفي 1990 إلى ماي 2005 على شكلMA مع خطأ ARCH ، هذا النموذج أظهر لنا أن الظاهرة سوف تشهد استقرارا بعد الفترة المذكورة أعلاه.بينما من جهة أخرى بين تقدير معادلة فيلبس وجود مبادلة بين التضخم والبطالة في الجزائر، وتظهر هذه العلاقة بشكلها الصحيح كلما ابتعدنا على مرحلة الاقتصاد المخطط؛

II - الطريقة والأدوات : 3- المنهج المستخدم: - نحاول في هذه الورقة البحثية نمذجة مؤشر التضخم INF في الجزائر خلال الفترة الممتدة بين سنتي 1970، 2018، أي ما يعادل مشاهدة 49 وهي كافية للتحليل الإحصائي، مصدر البيانات مأخوذة من CD-ROM للبنك العالمي للمعطيات، ومن الديوان الوطني للإحصائيات ONS (جوان 2016)

- نبدأ أولا بقياس درجة تجانس قيم المتغيرات محل الدراسة بالاعتماد على المقاييس الوصفية أهمها معامل الاختلاف؛
- ثم نطبق أحد الأساليب الرياضية للتقليل من تضخم القيم ؛
- نصل إلى مرحلة الكشف عن استقرارية سلسلة متغيرة الدراسة باستخدام اختبارات الجذر الوحدة؛
- في نهاية الدراسة حاولنا بناء نموذج قياسي للتنبؤ بقيم السلسلة خلال المرحلة القادمة؛

4 - التحليل الإحصائي: نتعرف في البداية على طبيعة المتغيرات الخام محل الدراسة، ونحاول دراسة درجة تجانسها:

4-1- المتغيرة الخام:- يَتبين من الملحق (1) أن قيم المتغيرة INF_t خلال فترة الدراسة أنها محصورة بَين أقل قيمة 0.34 مسجَّلة سنة 2000 بسبب توجه الجزائر إلى دعم القطاع الفلاحي وهذا للاستفادة من ارتفاع مداخيل البترولية وأعلى قيمة31.7 مسجلة سنة 1992 لكون انهيار الاقتصاد الجزائري واللجوء إلى الاستدانة من الخارج ، فتكون قيم السلسة ضمن مدى 31.4 الذي يعتبر كبير نسبيا، هذا بسبب السياسة التي انتهجتها الحكومة وهي الانتقال من مرحلة الاقتصاد الموجه إلى

مرحلة اقتصاد السوق كمنهج جديد، الذي يهدف إلى الانفتاح على العالم الخارجي في التجارة والاستثمار على الخصوص، مما يؤدي بصفة مباشرة في ارتفاع الأسعار، إضافة إلى قصور العرض الداخلي من السلع في مقابل فائض الطلب، وهذا ما يفسِّر ارتفاع الأسعار بصفة خيالية خلال الفترة . ولهذه السلسة متوسط حسابي بلغَ 8.87 مع وسيط قدر بـ 5.96 ($\overline{X} \succ Me$) أي أن بيان القيم ملتو نحو اليمين وتجمعها في نهاية مرحلة الدراسة، وبلغت قيمة الانحراف المعياري 7.62 أي بمعامل اختلاف (Gerald, 1989) 85.90% الذي يعكس التقلب العنيف لقيم $\mathrm{INF_t}$ بسبب تضخم قيمها، وهذا ما يؤكده مقدار معامل اختلاف الوسيط 127.85% .

للتقليل من تضخم القيم نستخدم إحدى الطرق الرياضية منها: اللوغاريتم النيبيري، الجذر التربيعي، معدل النمو، النسبة المئوية للمجموع، ... ، سنعتمد طريقة اللوغاريتم لأنها أكثر استخداما ولأن القيم الخام لمتغيرة الدراسة موجبة.

2-4- المتغيرة الجديدة: نحاول معرفة مدى تجانس لوغاريتم متغيرة التضخم $\mathrm{LINF_t}$: أصبحت قيم هذه المتغيرة خلال فترة الدراسة أنها محصورة بَين أقل قيمة 1.08- وأعلى قيمة 3.46 بمدى 4.54 يعكس تقارب القيمتين الحدّيتين، وبمتوسط بلغَ 1.86 و وسيط قدر بـ 1.78 ($\overline{X} \approx Me$) أي أن بيان القيم يميل إلى التماثل، وبلغت قيمة الانحراف المعياري 0.86 أي بعامل اختلاف 47.31% الذي يؤشر على انخفاض مستوى التذبذب في قيم $\mathrm{LINF_t}$ ، وهذا ما يؤكده مقدار معامل اختلاف الوسيط 47.06%.

الآن المتغيرة $\mathrm{LINF_t}$ جاهزة للتحليل القياسي

5- دراسة استقرارية سلاسل المتغيرات: تستقر السلسلة الزمنية إذا تذبذبت قيمها حول وسط حسابي ثابت، وتباين مستقل عن الزمن. (Guy, 1991) ولاختبار استقرارية السلسلة الزمنية نستخدم الاختبارات الكمية المبينة في اختبارات ديكي-فولر الموسع (ADF) (محمد عبد القادر عطية، 2004) بتوضيح صفة الاستقرار أو عدم الاستقرار لسلسلة زمنية، وهذا عن طريق تحديد اتجاه محدد Déterministe أو اتجاه عشوائيStochastique. (صحراوي، محددات سعر الصرف دراسة قياسية لنظرية تعادل القوة الشرائية والنموذج النقدي في الجزائر (مذكرة ماجيستير) غير منشورة، 2010، صفحة 150) إذا افترضنا أن نموذج السلسلة الزمنية صيغته من الشكل:

$$\mathrm{AR(1)}: \quad Y_t = \phi Y_{t-1} + \varepsilon_t$$

فتكون صياغة فرضية الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ ، إذا كانت $|\tau_c| \prec |\tau_t|$ ، تكون السلسلة الزمنية غير مستقرة.
الاختبار كالتالي: الفرضية البديلة: $H_1 : \phi \neq 1$ ، إذا كانت $|\tau_c| \succ |\tau_t|$ ، يكون القرار استقرار السلسلة الزمنية.
فيكون لـ ϕ ثلاث * $|\phi| \prec 1$: السلسلة Y_t مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن أكبر من المشاهدات الماضية.
حالات: (جنيدي، 2006، * $|\phi| = 1$: السلسلة Y_t غير مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن نفس المشاهدات الماضية.
صفحة 121) $|\phi| \succ 1$: السلسلة Y_t غير مستقرة، والمشاهدات الحالية لها وزن أقل من المشاهدات الماضية.

حيث يمثل ρ فترة التأخر وتحدد بأقل قيمة للمعايير: Akaike(AC)،Hannan-Quinn (HQ)، Schwarz (SC).

5-1-متغيرة لوغاريتم التضخم $\mathrm{LINF_t}$:درجة التأخير حسب أقل قيمة لمعايير المفاضلةتوافق $\rho = 1$ ، أفضت نتائج الاختبارات إلى قبول الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ ، فالسلسلة الزمنية $\mathrm{LINF_t}$ تحتوي على جذر الوحدة إذا هي غير مستقرة، وهي من النوع DS بمشتق $(\phi = 1, \ b = 0, \ c \neq 0)$ ، حسب الملحق (3).

5-2-إزالة حالة عدم الاستقرار: توصلت نتائج الاختبار السابق إلى عدم استقرار السلاسل الزمنية، وأحسن طريقة عملية لإزالة حالة عدم الاستقرار هي إجراء الفروقات من الدرجة الأولى أو من الدرجة الثانية حسب نتائج الاختبارات

الإحصائية، ويكون الشكل الجديد للسلاسل الزمنية $DLINF_t$ ، حيث: $DLINF_t = LINF_t - LINF_{t-1}$ ، ونعيد إجراء الاختبارات الإحصائية السابقة

-في هذه الحالة فقدت السلسلة الزمنية مشاهدة واحدة بعد تطبيق الفروقات من الدرجة الأولى لتصبح 48 مشاهدة، ومن تتبع بيان السلسلة نلاحظ أنه أخذ شكلا موازيا لمحور الفواصل، مما يدل على غياب مشكلة الاتجاه العام من الملحق (4)، وحسب نتائج الاختبارات تم رفض الفرضية الصفرية: $H_0 : \phi = 1$ ، وقبول الفرضية البديلة $H_1 : \phi \neq 1$ فالسلسلة الزمنية $DLINF_t$ مستقرة الملحق (5).

6- تقدير النموذج للسلسلة $DLINF_t$: بعد الوصول إلى استقرار السلسلة ننتقل إلى أهم مرحلة وهي مرحلة تقدير نموذج التنبؤ حسب منهجية بوكس–جينكينز(B-J) .

6-1- الشكل العام للنموذج: تتم بتحديد رتبة الصيغة الرياضية للسيرورة $ARIMA(p,d,q)$ للسلسلة الزمنية $DLINF_t$ ، والتي تكتب من الشكل:

$$DLINF_t = \phi_1 DLINF_{t-1} + \phi_2 DLINF_{t-2} + ... + \phi_p DLINF_{t-p} + \delta_t + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \theta_2 \varepsilon_{t-2} - ... - \theta_q \varepsilon_{t-q} .$$

نقوم باختيار النموذج الأمثل من بين النماذج المرشحة، وهذا استنادا إلى معايير المفاضلة منها : •أعلى قيمة لمعامل التحديد R^2؛ •أقل قيمة للمعايير Akaike، Hannan-Quinn، Schwarz؛•دوال الارتباط الذاتي؛•معنوية جيدة للمعالم المقدرة.

6-2- مرحلة التميز النموذج: - حسب منحنى دالة الارتباط الذاتي للسلسلة DLINFالمبين في الملحق (6) لدينا قيم خارج مجال الثقة المقدر بـ $\pm 1.96\sqrt{1/48} = \pm 0.282$ وهي عند: $k = 1$ ، فنحصل على السيرورة $ARIMA(1,1,1)$ ، التي تتيح لنا احتمال: 6 نماذج: $C_1^3 + C_2^3 + C_3^3 - 1 = 3 + 3 + 1 - 1 = 6$ ، تمثل القيمة (3) عدد مقدرات النموذج: (هيشر، نمذجة أسعار الصرف، 24-25/11/2015)

$$[C,\ MA(1),\ AR(1)]$$

وبتطبيق مقاييس المفاضلة وجدنا سيرورة النموذج الأمثل لهذه السلسلة الزمنية المبينة في الملحق (7) توافق الصيغة

$$ARIMA(0,1,1) : DLINF_t = C + \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1}$$

$$LINF_t = 1.85 + \varepsilon_t - 0.524\varepsilon_{t-1}$$
$$(11.82) \quad (4.23)$$
$$R^2 = 0.3045 \quad n = 49 \quad DW = 1.67 \quad F = 20.67 \quad (.) = t_{statistic}$$

6-3-مرحلة تشخيص النموذج المقدر: نهدف بهذه الخطوات التالية إلى اختبار قوة النموذج الإحصائي المختار: $ARIMA(0,1,1) \sim LINF_t$ []

6-3-1 مقارنة بيان السلسلتين الأصيلة والمقدرة: من خلال الشكل المبين في الملحق (08) يمكننا ملاحظة التطابق شبه التام بين منحنى السلسلة الأصلية (Actual) ومنحنى السلسلة المقدرة (Fitted)، مما تعطينا هذه النتيجة فكرة عن دقة النموذج المقدر.

6-3-2 تحليل دالة الارتباط الذاتي للبواقي: حسب الملحق (9) لدالة الارتباط الذاتي لبواقي التقدير، جميع القيم تقع داخل مجال الثقة المقدر $\pm 1.96\sqrt{1/49} = \pm 0.280$ ، وحسب اختبار Ljung-Box للدراسة الكلية لمعنوية لمعاملات دالة

الارتباط الذاتي P_k، حيث: $Q_t = 31.41 \succ Q_c = 26.593$، نقبل بهذا الفرض الصفري (H_0:P_k=0) القائل بأن جميع معاملات دالة الارتباط الذاتي لا تختلف معنويا عن الصفر، ومنه خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء.

3-3-6 اختبار معنوية المعالم المقدرة:

ا- مقدرة المعلمة ε_{t-1}تختلف جوهريا عن الصفر لأن: $|t_{cal}| = |4.23| \succ t_{tab} = t_{48}^{0.05} = 2.01$، وكذلك معلمة الثابت تختلف عن الصفر معنويا لأن: $|t_{cal}| = |11.82| \succ t_{tab} = t_{48}^{0.05} = 2.01$ من الملحق (7).

ب- حسب إحصائية فيشر لتقييم النموذج ككل، حيث: $F_{cal} = 20.672 \succ F_{tab} = F_{2,47}^{0.05} = 3.204$، فيكون القرار: قبول النموذج المقدر إحصائيا.

ج- ومن اختبار دربن واتسون DW لمشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء، $dw = 1.67$تقترب من القيمة 2 ليدل ذلك على انعدام معامل الارتباط الذاتي للأخطاء $(\rho = 0)$. $dw_2 = 1.62 < dw = 1.98 < 2$

د- وتعطينا قيمة معامل التحديد R^2=%33.55، أي أن 33.55% من تغيرات مؤشر التضخم بالجزائر خلال فترة الدراسة مشروحة بواسطة هذا النموذج المقدر، والتي نعتبرها مقبولة نسبيا، أي أن هناك عوامل أخرى تؤثر على هذا المؤشر.

4-3-6إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي: من الملحق (10)، يوضح اختبار Skewness للتناظر أن:

$v_1 = \dfrac{|\beta_1^{1/2} - 0|}{\sqrt{\frac{6}{n}}} = \dfrac{|-1.11 - 0|}{\sqrt{\frac{6}{49}}} = 3.17 \succ 2.01$، بذلك نرفض الفرض $(H_0 : v_1 = 0)$ لتكون سلسلة البواقي ليست متناظرة، وحسب اختبار Kurtosis للتسطح أن: $v_2 = \dfrac{|\beta_2 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{n}}} = \dfrac{|5.12 - 3|}{\sqrt{\frac{24}{48}}} = 2.94 \succ 2.01$، بذلك نرفض الفرض $(H_0 : v_2 = 0)$ لتكون سلسلة البواقي غير متسطحة.

- أما إختبار جاك – بيرا (Jarque-Berra) للتوزيع الطبيعي، فمن نفس الملحق نقبل فرضية التوزيع الطبيعي $(H_0 : S = 0)$، لأن $S = v_1^2 + v_2^2 = 2.25^2 + 2.96^2 = JB = 19.78 \prec \chi^2_{0.05} = 61.65$، أي أن قيم البواقي تتبع التوزيع الطبيعي .

- وحسب اختبار تجانس التباين $nR^2 = 0.528 \prec \chi^2_{0.05} = 5.99$، فيكون القرار : يوجد تجانس في تباين النموذج، وهذا جيد للنموذج المقدر.

7- التنبؤ بمستوى مؤشر التضخم بالجزائر:

-يمكن التنبؤ بقيم السلسلة $LINF_t$للسنة 2019 من خلال معادلة النموذج:

$$LINF_t = 1.85 + \varepsilon_t - 0.52\varepsilon_{t-1}$$

ومنه :

$$LINF_{2019} = 1.85 + \varepsilon_{2019} - 0.52\varepsilon_{2018}$$

بالتعويض

$$LINF_{2020} = 1.85 + 0 - 0.52 \times 0.063685$$
$$LINF_{2020} = 1.82$$
$$INF_{2020} = \exp^{LINF_{2020}} = 6.15$$

الملحق(11) يوضح قيم التنبؤ لمؤشر التضخم بالجزائر للفترة الممتدة بين :2016 - 2020.

II - الخلاصة :

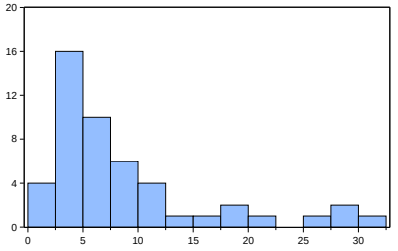
استهدفت هذه الدراسة بصفة رئيسية بناء نموج قياسي يوضح تغير التضخم بالجزائر من سنة 1970 إلى غاية سنة 2018، من خلال الاستعانة بالبيانات الاقتصادية وكانت نتائج الدراسة كما يلي:

1. المعلومة الاقتصادية تحدد مستوى الاقتصاد الوطني؛ -توفر المعلومة الاقتصادية الوقت والجهد والبيانات حول أهم المؤشرات الاقتصادية للمختص لتحليلها؛ - تعكس أنظمة المعلومات الاقتصادية مدى اهتمام الدولة بنشاط اقتصادها؛
2. من تتبع مسار التنمية في الجزائر لاحظنا تباين السياسة التي انتهجتها الجزائر لبناء اقتصادها، حيث اهتمت بالتمويل الأحادي الذي يعتمد بنسبة كبيرة على مداخيل الجباية البترولية لتحريك عجلة التنمية، مما جعل اقتصادها عرضة لتقلبات أسعار النفط العالمية ، والتي بدورها أثرت بشكل كبير على المؤشرات الاقتصادية الكلية، مما سبب تفاقم مشاكل التضخم الذي أثر بشكل سلبي على القدرة الشرائية وعلى تدهور العملة المحلية.
3. من خلال الدراسة القياسية وجدنا أن قيم سلسلة مؤشرالتضخم بالجزائر INF_t غير متجانسة بسبب تضخم قيمها خلال سنوات الدراسة، فأخذنا لوغاريتم القيم $LINF_t$ للتخلص من مشكلة تباعد القيم عن بعضها البعض.
4. عندتطبيق أدوات الاختبارات الإحصائية الكيفية اختبار معاملات دالة ارتباط P_k، اختبار Ljung-Box، والاختبارات الكمية: اختبار ADF،وجد أن سلسلة لوغاريتم مؤشرالتضخم بالجزائر $LINF_t$ تحتوي على جذر الوحدة في مستواها الأصلي $I(0)$، فكان القرار رفض فرضية استقرار السلسلة الزمنية $LINF_t$.
5. تم إجراء الفروقات من الدرجة الأولى على السلسلة الأصلية $LINF_t$ للتخلص من مشكلة الاتجاه العام المسببة عدم الاستقرار، وبتطبيق نفس الاختبارات الإحصائية السابقة تم التأكد من خلو السلسلة الجديدة $DLINF_t$ من الجذر الوحدوي لتصبح هذه السلسلة مستقرة.

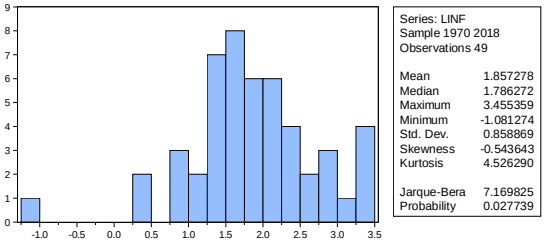
قمنا بنمذجة السلسلة $DLINF_t$ فتحصلنا على أحسن نموذج $ARIMA(0,1,1)$ ، بعد إجراء عملية المفاضلة بين النماذج المقدرة.

- ملاحق :

الملحق(1) التحليل الإحصائي المتغيرة الخام: INF

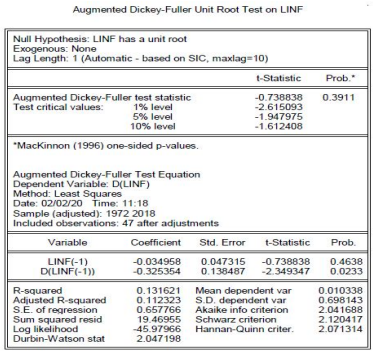


الملحق(2) التحليل الإحصائي المتغيرة الجديدة:LINF

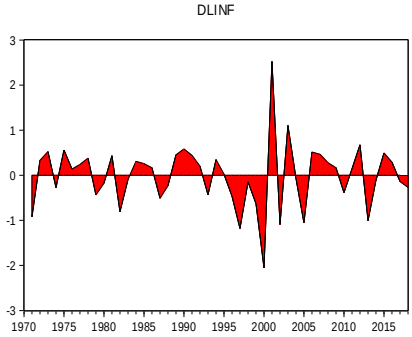


المرجع: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EViews10

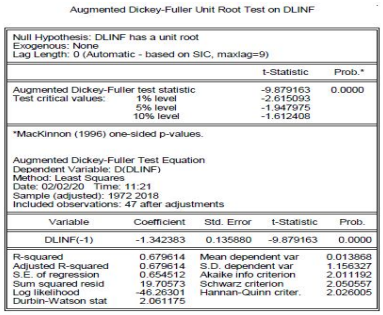
الملحق(3)اختبار ADFعلى السلسلة LINF



الملحق(4) منحنىDLINF

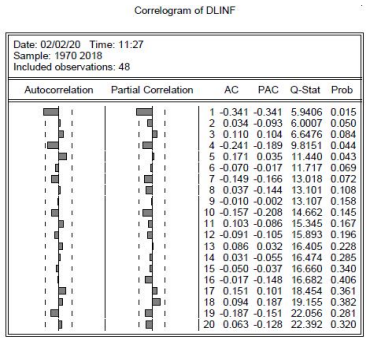


الملحق(5)اختبارADFعلـــى السلســـلة DLINF

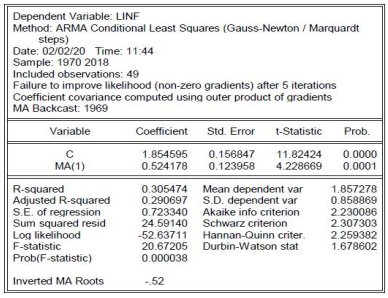


المرجع: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EViews10

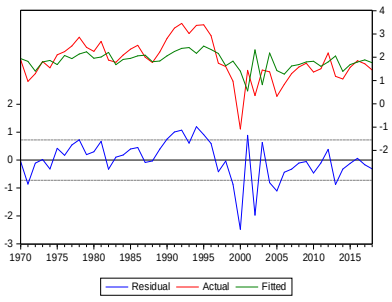
الملحق(6) دالة الارتباط الذاتي



الملحق(7) تقدير النموذج



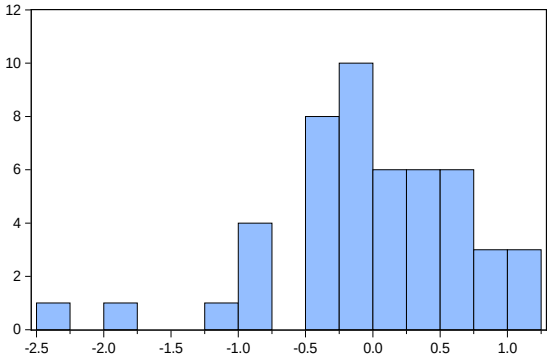
الملحق(8) اختبار ADF



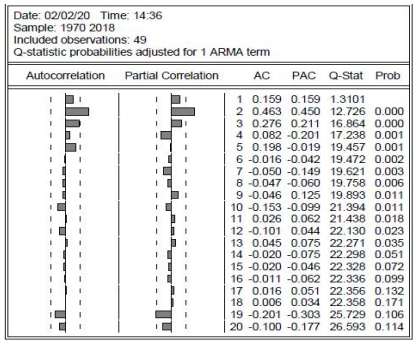
المرجع: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EViews10

الملحق(9) دالة الارتباط الذاتي للبواقي

الملحق(10) توزيع قيم البواقي



Series: Residuals	
Sample 1970 2018	
Observations 49	
Mean	-0.001639
Median	-0.033410
Maximum	1.197286
Minimum	-2.483290
Std. Dev.	0.715764
Skewness	-1.110286
Kurtosis	5.182115
Jarque-Bera	19.78898
Probability	0.000050


Date: 02/02/20 Time: 14:36
Sample: 1970 2018
Included observations: 49
Q-statistic probabilities adjusted for 1 ARMA term

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.159	0.159	1.3101	
		2	0.463	0.450	12.726	0.000
		3	0.276	0.211	16.864	0.000
		4	0.082	-0.201	17.238	0.001
		5	0.198	-0.019	19.457	0.001
		6	-0.016	-0.042	19.472	0.002
		7	-0.050	-0.149	19.621	0.003
		8	-0.047	-0.060	19.758	0.006
		9	-0.046	0.125	19.893	0.011
		10	-0.153	-0.099	21.394	0.011
		11	0.026	0.062	21.438	0.018
		12	-0.101	0.044	22.130	0.023
		13	0.045	0.075	22.271	0.035
		14	-0.020	-0.075	22.298	0.051
		15	-0.020	-0.046	22.328	0.072
		16	-0.011	-0.062	22.336	0.099
		17	0.016	0.051	22.356	0.132
		18	0.006	0.034	22.358	0.171
		19	-0.201	-0.303	25.729	0.106
		20	-0.100	-0.177	26.593	0.114

المرجع: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج EViews10

- الإحالات والمراجع :

- Gerald, B. (1989). *Pro*babilites Statistique et technique de Regression. canada.
- Guy, M. (1991). Méthodes de prévision à court terme. Bruxelles.
- Miloudi, B. (1995). la distribution en Algérie. ALGER.
- Rochall, C. (1981). An information Agenda for 1980.
- أحمد التيجاني هيشر. (24-25/11/2015). نمذجة أسعار الصرف. *النمذجة الرياضية والقياسية في المالية، النظرية والتطبيق*. غليزان: جامعة أحمد زبانة.
- أحمد العاصي شريف. (2004). *نظم المعلومات الإدارية*.
- البكري ,أ & .,صافي ,و .(2002). *مبادئ الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق*. عمان :دار المستقبل للنشر والتوزيع.
- بن عصمان ,م .(2002). *مدخل في الاقتصاد الحديث*. الجزائر :دار العلوم للنشر والتوزيع.
- خالد الوزاني، و أحمد الرفاعي. (2003). *مبادئ الاقتصاد الكلي بين النظرية والتطبيق* (الإصدار 6). عمان: دار وائل للنشر.
- خديجة حمادي. (2009). علاقة التضخم بالأجور في الجزائر خلال الفترة (1970-2005) مذكرة ماجيستير . الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير: جامعة الجزائر.
- دريس يحي. (2005). دور إقامة نظام وطني للمعلومات الاقتصادية في دعم متخذي القرار، (مذكرة ماجستير) غيرمنشورة. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، المسيلة: جامعة محمد بوضياف.
- رشدي شيحة ,م .(1985). *الاقتصاد النقدي والمصرفي*. بيروت :الدار الجامعية .
- زهية بركان. (1999). التضخم وبرامج التصحيح في البلاد النامية بين النظرية والتطبيق (مذكرة ماجيستير). كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر: جامعة الجزائر.
- سعيد صحراوي. (2010). محددات سعر الصرف دراسة قياسية لنظرية تعادل القوة الشرائية والنموذج النقدي في الجزائر (مذكرة ماجيستير) غير منشورة. كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، تلمسان: جامعة أبي بكر بلقايد.
- عامر إبراهيم قنديلجي، و علاء الدين الجنابي. (2008). *نظام المعلومات وتكنولوجيا المعلومات الإدارية* (الإصدار 3). عمان: دار المسيرة.
- عبد العليم صابر ,م .(2007). *نظم المعلومات الإدارية*. الإسكندرية :دار الفكر الجامعي.
- عبد القادر محمد عبد القادر عطية. (2004). *الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق*. الإسكندرية: الدار الجامعية.
- غازي حسين ,ع .(1985). *التضخم المالي*. الإسكندرية :مؤسسة شباب الجامعة.

- مراد جنيدي. (2006). دراسة تحليلية قياسية لظاهرة الإدخار في الجزائر «VAR» باستعمال أشعة الإنحدار الذاتي (1970-2004) مذكرة ماجيستير غير منشورة. قسم العلوم الاقتصادية، الجزائر: جامعة الجزائر.
- مصطفى ربحي. (2010). *إقتصاد المعلومات* (الإصدار 1). عمان: دار الصفاء.
- هيشر ,أ .ا .(2012) .دراسة ومقارنة أداء قطاع مواد البناء في الجزائر خلال الفترة (1974-2007)مذكرة ماجيستير . ورقلة ,كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير :جامعة قاصدي مرباح .

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

طلحة محمد(2020) ، **أهمية المعلومة في بناء نموذج اقتصادي لمؤشر التضخم بالجزائر** ، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد 12(العدد 03)، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 373 -384