مجلة الدراسات الاقتصادية –كلية الاقتصاد – جامعة سرت المجلد السادس – العدد الثالث
Economic Studies Journal (ESJ), Faculty of Economics, Sirte University (Vol 6 , No 3)
October 2023

التنبؤ بمعدلات التضخم في الاقتصاد الليبي

دراسة قياسية لسنوات الفترة (1990 – 2025) باستخدام منهجية بوكس جينكنز

1- د. عبدالله محمد حسن الديغه
قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة سرت، سرت، ليبيا.

2- أ. سعدة ا سعدة علي محمد
قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد، جامعة سرت، سرت، ليبيا.

arms2262016@gmail.com

الملخص

يهدف البحث الى التنبؤ بمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي باستخدام منهجية بوكس– جنكنز. وقد خلص البحث الى أن الاقتصاد الليبي تعرض لموجات تضخمية خلال الفترة قيد الدراسة تزايدت حدتها في السنوات الأخيرة، وسيستمر معدل التضخم في الارتفاع خلال فترة التنبؤ متوسطة الأجل حتى عام 2025 ما لم تتخذ الجهات المعنية سياسات ملائمة لمعالجة أسبابه. والتضخم في ليبيا ظاهرة مركبة؛ فجزء منه يتعلق بالجانب النقدي، وجزء آخر يتصل بدفع الطلب بسبب الإفراط في الإنفاق العام، وآخر يعود لأسباب خارجية (تضخم مستورد). وبناء على تلك النتائج يوصي البحث بضرورة رفع قيمة الدينار الليبي، انطلاقاً من واقع الاقتصاد الليبي الذي يعتمد بدرجة شبه كاملة على تغطية احتياجات السوق المحلي من خلال الاستيراد. كذلك استقلالية مصرف ليبيا المركزي، وضبط الإنفاق العام، وتقنين الإقراض المصرفي وتوجيههما نحو المشروعات الإنتاجية بما يساهم في تأمين الحد الأدنى من الأمن الغذائي للمواطنين.

الكلمات المفتاحية (غامق)

التضخم.
منهجية بوكس–جينكينز.
دالة الارتباط الذاتي.
التنبؤ.
ليبيا.

Abstract

The research aims to predict inflation rates in the Libyan economy using the Box-Jenkins methodology. The research concluded that the Libyan economy was subjected to inflationary waves during the period under study, which increased in severity in recent years, and the inflation rate will continue to rise during the medium-term forecast period until 2025 unless the concerned authorities take appropriate policies to address its causes. Inflation in Libya is a complex phenomenon. Part of it is related to the monetary aspect, and another part is related to stimulating demand due to excessive public spending, and another is due to external causes (imported inflation) Based on these results, the research recommends the need to raise the value of the Libyan dinar, based on the reality of the Libyan economy, which depends almost entirely on covering the needs of the local market through imports. As well as the independence of the Central Bank of Libya, controlling public spending, rationing bank lending and directing them towards productive projects, in a way that contributes to securing a minimum level of food security for citizens.

Keywords

inflation.
Box-Jenkins methodology.
autocorrelation function.
Forecasting.
Libya.

المقدمة:

تشكل ظاهرة التضخم خطراً حقيقياً على الاستقرار والنشاط الاقتصادى، وذلك لما يشكله من عبء وخطر حقيقى على تحقيق الاستقرار الاقتصادى فى الاقتصاديات المتقدمة والناشئة على حد سواء، ولما له أيضاً من ارتباط وثيق بالعوامل والقوى المؤثرة فى المتغيرات الاقتصادية المختلفة، كما يعتبر التضخم من أهم مؤشرات الاقتصاد الكلي، حيث يقيس التغير في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات التي تستهلكها الأسر. ويلعب دورًا حاسمًا في تحديد أدوات السياسة النقدية المختارة، كما يتم استخدامه لحساب أسعار الفائدة الحقيقية،والقيمة الحقيقية للأصول، وكذلك تقدير الأجور والمعاشات التقاعدية والمزايا الاجتماعية. Arlt, and Arltova (2015:410)

وفى اطار تحقيق الاستقرار السعري تستخدم المصارف المركزية مرتكزات للسياسة النقدية كأُطر أو أهداف تشغيلية وأخرى وسيطة لتحقيق هدفها النهائي المتمثل بتحقيق الاستقرار الاقتصادي. ويعتمد استهداف التضخم على اعتبار أن توقعات المصرف المركزي الخاصة بالتضخم هي الهدف الوسيط الأمثل والتي من شأنها أن تسمح للمصرف المركزي بإجراء السياسة النقدية مع المفاضلة المرغوبة بين انحرافات التضخم عن الهدف وانحرافات الناتج عن الإمكانات. Clinton, et al (2015:11)

وتجدر الإشارة الى أن اختيار قاعدة او مرتكز السياسة النقدية قد يختلف من دولة الى أخرى، وقد يتغير لنفس الدولة مع تغير الظروف الاقتصادية التى تحكم النشاط الاقتصادى. وقد بدأت العديد من الدول المتقدمة والنامية فى تطبيق أو الاعداد لتطبيق مرتكز استهداف التضخم، مدفوعة بالنجاحات التي حققتها الدول التى طبقت هذه الاستراتيجية فى أوائل التسعينات من القرن الماضي[1]، مما يعطى مؤشراً على امكانية نجاح تطبيقها اذا ما توافرت العوامل والظروف التى تساعد على ذلك.[2] وقد خلصت بعض الدراسات الى أن السياسة النقدية هي أهم السياسات التي تساهم في مكافحة مشكل التضخم وبالتالي الوصول إلى الاستقرار الاقتصادي مع ضرورة التنسيق فيما بينها وبين السياسة المالية.(بهلول، 2019).

---

[1] - بدأت أولى تجارب أستهداف التضخم كنظام لادارة السياسية النقدية في عدد متزايد من الدول المتقدمة بدأ بنيوزلندة في عام 1990 ثم في كندا عام 1991 ومن ثم في المملكة المتحدة في 1992 تلتها الدول الصناعية الاخرى كاستراليا والسويد1993 ان تحقيق هذه الدول لمعدلات منخفضة ومستقرة للتضخم شجع عدد من الدول النامية على تبني هذه السياسة مثل شيلي وبولندا 1999 ، وآولولمبيا وآوريا وجنوب افريقيا في عام 2000 وهنغاريا وايسلندا والمكسيك عام 2002 والفلبين وبيرو عام2002.للمزيد انظر:

– عزيز بندر، رجاء (بدون تاريخ)، استهداف التضخم: دراسة لتجارب بلدان نامية في السياسة النقدية، البنك المرآزي العراقي، المديرية العامة للاحصاء والأبحاث، قسم الاقتصاد الكلي والسياسة النقدية، ص4.

- Clinton, et al (2015), Inflation-Forecast Targeting: Applying the Principle of Transparency, IMF Working Paper, WP/15/132, p6.

2– من أهم شروط نجاح سياسة استهداف التضخم ما يلي: 1– الاعلان الصريح عن اهداف رقمية لمعدل التضخم في الاجل المتوسط تلتزم بموجبه السلطة النقدية التزاما "صريحا "بتحقيق معدل تضخم او مدى مستهدف محددين في اطار زمني محدد. 2– التزام مؤسساتي بأن استقرار الاسعار هو الهدف الاول للسياسة النقدية في المدى الطويل مع الالتزام او التعهد بتحقيق هذا الهدف. 3– استراتيجية المعلومات الشاملة التي تحتوي على العديد من المتغيرات تتعلق هذه المتغيرات بالفترة المستقبلية في معدل التضخم ليس فقط المجاميع النقدية واستعمالها في اتخاذ قرارات السياسة النقدية بل يجب ان تتوفر لدى البنك المرآزي أليات فنية متقدمة للتنبؤ بمعدل التضخم المحلي. 4– عدم تبني أي هدف آخر قد يتعارض مع هدف تحقيق استقرار الأسعار. 4– استقلالية المصرف المرآزي مع إخضاعه للمساءلة آثر في انجاز هدف التضخم آهدف اساسي للسياسة النقدية في المدى الطويل. 5– وجود علاقة مستقرة بين ادوات السياسة النقدية ومعدل التضخم. 6– وجود أسواق نقدية ومالية متطورة للمزيد انظر:

1– عزيز بندر، رجاء استهداف التضخم، المرجع سابق، ص ص 6–8.

2– عبدالمنعم، وطلحة، (2020)، استهداف التضخم: تجارب عربية ودولية، صندوق النقد العربي،أبوظبي، الإمارات، ص ص 5–6.

وحيث يعتمد استهداف التضخم بشكل رئيس على اسلوب النظرة المستقبلية ووجود فترات ابطاء زمنية من الفعل وردة الفعل، فانه يجب أن يكون لدى السلطات النقدية القدرة على التنبؤ بمعدلات التضخم المستقبلية وإدارة ممرات انتقال أثر السياسة النقدية التى تؤثر على المتغيرات الاقتصادية المختلفة فى اتجاه تحقيق هدف الاستقرار السعري بالاقتصاد(Clinton, et al, 2015 :10). وبخصوص الاقتصاد الليبي فإنه يواجه مشكلة التضخم بصورة واضحة تزداد حدتها يوماً بعد يوم، وقد أثبتت إحدى الدراسات أن أهم العوامل المؤثرة في معدلات التضخم بالاقتصاد الليبي هي: التضخم المتوقع، معدل التضخم المستورد، أسعار الصرف، وحجم السيولة، بحيث أن كل زيادة بنسبة 1% في معدل التضخم المتوقع يؤدي إلى زيادة في معدل التضخم الحالي بمعدل 0.29% (مسعود، 2014).

وبالنظر الى ضرورة اتجاه مصرف ليبيا المركزي لبناء الإطار اللازم لتبنى استهداف التضخم كقاعدة أو مرتكز للسياسة النقدية، تصبح هناك حاجة الى فهم المتطلبات المختلفة لتطبيق هذه القاعدة، وتقييم مدى توافر هذه المتطلبات وأهمها القدرة على التنبؤ بالتضخم كاحد المتطلبات الأساسية للعمل بقاعدة استهداف التضخم.(عبدالمنعم، وطلحه، 2020: 5-6). لذا فإن معرفة اتجاهات التضخم المستقبلية لها أهمية كبيرة في إطار زيادة فعالية السياسة الاقتصادية خصوصاً السياسة النقدية في تحقيق هدف الاستقرار السعري ومن ثم الاقتصادي، خصوصاً وأن معظم الدراسات التي تطرقت الى موضوع التضخم في الاقتصاد الليبي انتهت الى أن التضخم في ليبيا يعود جزء كبير منه لأسباب نقدية، وأن هناك علاقات طردية بين الانفاق العام وعرض النقود من جهة ومعدلات التضخم الركودي من جهة أخرى، وأن الانفاق العام هو المحدد الرئيسي للتضخم في المدى الطويل والقصير, كما برهنت اختبارات نموذج NARDLعلى أن تأثيرات النمو الاقتصادي, والانفاق العام, وعرض النقود على معدلات التضخم الركودي هي تأثيرات متماثلة. وهو ما يعني أن ظاهرة التضخم في الاقتصاد الليبي تعود الى عوامل نقدية ومالية من بينها التوسع في الاصدار النقدي لتمويل الانفاق العام.(عطية، ودلعاب (2020)، الأمر الذي يكرس من أهمية السياسة النقدية ودورها في مكافحة التضخم وضرورة زيادة فعالية هذه السياسة خاصة مع اخفاقها فى الحد من معدلاتت التضخم الآخذة فى التزايد رغم اعلان السلطات النقدية هدف استقرار الأسعار هدف رئيسى منذ بداية عقد التسعينيات.

وقد تفاقمت مشكلة التضخم في ليبيا نتيجة قيام مصرف ليبيا المركزي بتخفيض سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار الأمريكي في إطار برامج الإصلاح الاقتصادي التي تم تبنيها مع بداية الألفية الثالثة (الجريدي، 2008). الأمر الذي زاد من معاناة المواطنين الليبيين أصحاب الدخول الثابتة والذين يشكلون الشريحة الأكبر من المجتمع الليبي.

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث فى التساؤل الرئيس التالي:

- **هل يمكن الاعتماد على منهجية بوكس – جينكنز في تحليل السلسلة الزمنية للرقم القياسي لأسعار المستهلك في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990–2020) والتنبؤ به حتى عام 2025؟**

ومن خلال التساؤل الرئيس يمكن صياغة الأسئلة الفرعية التالية:

- هل تُعد منهجية بوكس – جينكينز ملائمة للتنبؤ بمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي؟
- هل يعاني النموذج من المشاكل القياسية التي تؤثر على جودته وصلاحيته لأغراض التنبؤ بمعدلات التضخم في ليبيا؟
- هل يمكن الاعتماد على مخرجات النموذج كوسيلة لزيادة فعالية السياسة النقدية في التعامل مع مشكلة التضخم بالاقتصاد الليبي؟

فرضيات البحث: انطلاقاً من المشكلة البحثية يمكن صياغة فرضيات البحث كما يلي:

- أن القيمة المستقبلية لمعدل التضخم تعتمد على القيم الحالية والسابقة له (مبدأ الانحدار الذاتي)، وبالتالي يمكن الاعتماد على منهجية بوكس-جينكينز في تحليل السلسلة الزمنية للرقم القياسي لأسعار المستهلك في الاقتصاد الليبي خلال الفترة(1990-2020) والتنبؤ به حتى عام 2025.
- أن منهجية بوكس – جينكنز ملائمة للتنبؤ بمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي في الأجل المتوسط.
- أن النموذج المقدر لا يعاني من المشاكل القياسية التي تؤثر على جودته وصلاحيته لأغراض التنبؤ بمعدلات التضخم في ليبيا.
- يمكن الاعتماد على مخرجات النموذج كوسيلة لزيادة فعالية السياسة النقدية في التعامل مع مشكلة التضخم بالاقتصاد الليبي.

أهداف البحث: يتمثل الهدف الرئيس للبحث في وضع أجوبة لتساؤلات المشكلة البحثية واختبار فرضياتها، وبالتالي يمكن بلورة أهمية البحث في النقاط التالية:

- التنبؤ بالرقم القياسي لأسعار المستهلك كمؤشر لمعدل التضخم بالاقتصاد الليبي خلال السنوات 2021-2025، استناداً الى السلسلة الزمنية للرقم القياسي لأسعار المستهلك للفترة 1990 – 2020. وذلك باستخدام منهجية بوكس–جينكينز بعد التأكد من ملاءمتها للتنبؤ بمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي.
- المساهمة في زيادة فعالية السياسة النقدية لمواجهة الضغوط التضخمية بالاقتصاد الليبي خصوصاً وأن التضخم بالاقتصاد الليبي يعود جزء كبير منه لأسباب نقدية بحته، وهو ما يعزز من دور السياسة النقدية في مواجهته.

أهمية البحث: انطلاقاً من أهداف البحث ومشكلته تنبع أهمية البحث من أهمية استشراف معدلات التضخم المتوقعة بالاقتصاد الليبي كوسيلة لزيادة فعالية السياسة الاقتصادية العامة والنقدية بشكل خاص في معالجة مشكل التضخم بالاقتصاد الليبي والذي أصبح المواطن يئن من وطأته خصوصاً في السنوات الأخيرة التي أعقبت قرار مصرف ليبيا المركزي القاضي بتخفيض سعر صرف الدينار الليبي مقابل الدولار الأمريكي.

دراسات سابقة: استنادا الى أهمية استشراف معدلات التضخم المستقبلية في تفعيل ذور السياسة الاقتصادية العامة خصوصاً السياسة النقدية في تحقيق هدف الاستقرار السعري ومن ثم الاقتصادي؛ شهد هذا الموضوع اهتماماً كبيراً ومتزايداً في مختلف الاقتصادات المتقدمة والنامية على حدٍ سواء، ومن بين تلك الدراسات ما يلي:

أولاً: دراسات عربية:

1– دراسة الحويج (2021): هدفت الدراسة الى التنبؤ بمعدلات التضخم في الاقتصاد الليبي باستخدام طرق التمهيد الأسي، وذلك خلال الفترة 2020 -2025. وقد تم استخدام الرقم القياسي لأسعار المستهلك Consumer price index CPI بأسعار سنة 2003 كمؤشر لهذه الظاهرة. وقد توصلت الدراسة إلى أن طريقة Holt-Winter-no Seasonality هي أفضل طريقة للتنبؤ بمعدلات التضخم في الاقتصاد الليبي، حيث إنها تحقق شرطي أدنى قيمة لمعياري RMSE و SSR ، وقد أشارت هذه الدراسة الى أن المستوى العام للأسعار في الاقتصاد الليبي من المتوقع أن ينخفض سنة 2020 إلى 2.70، لكنه سيأخذ في الارتفاع بعدها ويستمر في التزايد إلى نهاية الفترة المتنبأ بها، ليبلغ سنة 2025 ما مقداره 2.97، ويدل ذلك على استمرار ظاهرة التضخم في الاقتصاد الليبي في التفاقم.

2–دراسة طرشاني، وعميش (2019): هدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل السلاسل الزمنية الخاصة بمعدلات التضخم في الاقتصاد الجزائري بالاعتماد على بيانات الفترة 1970 -2016 باستخدام منهجية (بوكس– جينكينز) في تحليل السلاسل الزمنية نظرا لما تمتاز به هذه النماذج من دقة ومرونة عاليتين في تحليل السلاسل الزمنية. أظهرت نتائج التقدير أن أفضل نموذج من نماذج بوكس –جنكنز يصلح لتمثيل معدلات التضخم في الجزائر هو نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة ARIMA(1,1,0). وقد أوصت الدراسة بضرورة تطوير النموذج المقترح بهدف الاستفادة منه في وصع خطط مستقبلية، إضافة إلى العمل على تحقيق معدلات تضخم متدنية عن طريق السياسات التي تقلل من عرض النقود والعمل على بناء المشاريع التي تؤدي إلى زيادة السيولة وسد العجز المالي، وإحلال الواردات لتجنب التضخم المستورد.

3–دراسة برباش (2018): هدفت الدراسة الى التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر في ظل انخفاض أسعار البترول للفترة (2018-2022) باستخدام منهجية بوكس – جنكينز 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.

4–دراسة عبدالحمدي، والصبيحي (2018): هدفت الدراسة الى التنبؤ بمسارات التضخم في العراق للفترة (2011-2020) من خلال استخدام نماذج الانحدار ونماذج السلاسل الزمنية والمقارنة بينهما. وبينت الاختبارات الاحصائية أن الرقم القياسي لأسعار المستهلك غير مستقر وأن القيم المتوقعة تتناسق مع مثيلاتها في السلسلة الأصلية، كما أظهرت أيضاً أن أسلوب السلاسل الزمنية يعتبر الأدق في عملية التنبؤ. كما استخلصت الدراسة أن سبب ارتفاع الأسعار في العراق يعود الى ضعف القطاع الإنتاجي وعدم قدرته على الاستجابة للطلب الكلي، فضلاً عن العوامل الأخرى التي تخص الأزمات والحروب وعدم الاستقرار الاقتصادي والسياسي مما أدى الى تعميق ظاهرة التضخم. وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد حزمة من الاجراءات تتمثل بالتدخل الحكومي عبر الأطر القانونية والمؤسساتية واستعمال سياسة نقدية تركز على الأدوات النقدية لاستهداف التضخم.

5–دراسة(مجيد، 2016): تمثل الهدف الرئيسي للدراسة في تحليل أسباب ومصادر التضخم في الاقتصاد الليبي وتقييم دور أدوات السياسة النقدية لمعالجته وذلك اعتماداً على بيانات السلاسل الزمنية للمتغيرات: المستوى العام للأسعار (متغير تابع)، وكل من: عرض النقود، الإنفاق العام، وسعر صرف الدينار مقابل الدولار الأمريكي (كمتغيرات شارحة)، وذلك خلال سنوات الفترة (1980– 2010) ، وقد استخدم الباحث نموذج قياسي مكون من معادلة واحدة. وخلصت الدراسة الى أن المستوى العام للأسعار يستجيب إيجابيا للتغيرات التي تطرأ على كل متغير من المتغيرات الشارحة، إلا أن تأثير سعر الصرف هو الأكبر يليه تأثير عرض النقود) ثم الإنفاق العام. وبررت الدراسة كبر تأثير سعر الصرف بسبب انفتاح الاقتصاد الليبي على الخارج

ثانياً: دراسات أجنبية

1–دراسة Duncan andGarcía (2018): استهدفت الدراسة مجموعة واسعة من نماذج التضخم والتنبؤات الزائفة لتقييم قدرتها التنبؤية بين 14 من اقتصادات الأسوق الناشئة لآفاق مختلفة (من1 إلى 12 ربعًا المقبلة) مع بيانات ربع سنوية خلال الفترة 1980:Q1– 2016:Q4. وتوصلت الدراسة الى أن نموذج (RW–AO) يتفوق على كل النماذج القياسية البديلة (النماذج التقليدية القائمة على العوامل المحلية، وتلك القائمة على الاقتصاد المفتوح، وكذلك النماذج المعززة بالعوامل، ونماذج المعلمات المتغيرة بمرور الوقت)، وذلك بناءً على متوسط الجذر التربيعي لخطأ التنبؤ (RMSPE) كمقياس لدقة التنبؤ. كما أن نموذج RW–AO ناجح بين بلدان الأسواق الناشئة لأنها طريقة مباشرة لتقليل أهمية البيانات اللاحقة، وهي استراتيجية مفيدة عند وجود فواصل هيكلية بالبيانات غير معروفة المصدر.[3]

2–دراسة Ciccarelli and Altavilla(2007): استهدفت الدراسة استكشاف الدور الذي تلعبه توقعات التضخم في عدم اليقين المحيط بالتأثيرات المقدرة للقواعد النقدية البديلة بشأن ديناميكيات البطالة في منطقة اليورو والولايات المتحدة وذلك باستخدام توقعات التضخم لثماني نماذج متنافسة في معيار Bayesian VAR لتحليل حجم وتوقيت هذه التأثيرات، وكذلك لتقدير عدم اليقين المتعلق بنماذج التضخم المختلفة. وأشارت النتائج إلى امكانية أن يكون عدم اليقين في النموذج مشكلة خطيرة ويعزز الحجة من أجل استراتيجية سياسية تأخذ في الاعتبار عدة مصادر للمعلومات. كما أشارت أيضاً الى أن الجمع بين توقعات التضخم من العديد من النماذج لا يؤدي فقط إلى تحقيق تنبؤات أكثر دقة من تلك الخاصة بأي نموذج محدد، ولكنها تقلل أيضًا من عدم اليقين المرتبط بواقع آثار قرارات السياسة التي تتبعها المصارف المركزية.

منهجية البحث: من أجل الإجابة على تساؤلات مشكلة البحث واختبار فرضياته تم الاعتماد على المنهج الاستنباطي من خلال الاعتماد على الأسلوبين الوصفي والتحليلي بخصوص عرض بعض الأدبيات الاقتصادية عن التضخم من حيث مفهومه، أنواعه، آثاره، مصادره، وطرق قياسه، وكذلك تطور اتجاهات التضخم بالاقتصاد الليبي خلال الفترة 1990 – 2020. كما تم الاعتماد على المنهج الاستقرائي اعتماداً على أسلوب بوكس – جينكنز لبناء نموذج تنبؤي لمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي حتى عام 2025.

ووفقاً للمنهجية المتبعة تم تقسيم البحث الى ثلاثة مباحث:

المبحث الأول: التضخم الاقتصادي: مفهومه، آثاره، أنواعه، مصادره، وطرق قياسه، وسياسات معالجته

المبحث الثاني: اتجاهات التضخم بالاقتصاد الليبي خلال الفترة 1990 – 2020

المبحث الثالث: التنبؤ بمعدلات التضخم في ليبيا خلال الفترة 2021 – 2025 باستخدام منهجية بوكس – جينكينز.

المبحث الأول: التضخم الاقتصادي: مفهومه ، أنواعه، مصادره، آثاره، طرق قياسه، وسياسات معالجته

تعتبر ظاهرة التضخم من بين أهم الموضوعات الاقتصادية التي تشغل صنّاع السياسات الذين ينصبّ تركيزهم على تحقيق استقرار المستوى العام للأسعار والحد من ظاهرة التضخم وآثارها السلبية على مختلف القطاعات الاقتصادية. بناءً عليه يُلقي المبحث الضوء على مفهوم التضخم وأنواعه وأسبابه وكيفية قياسه وآثاره الاقتصادية، والسياسات التي تتبناها الحكومات لمكافحته.

[3] - ARIMA(0,1,0) = RW model

▪ مفهوم التضخم: هناك عدد من التعريفات للتضخم، لكن بشكلٍ عام يُعرف التضخم بكونه الحالة التي يشهد فيها الاقتصاد ارتفاعاً مستمراً في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات التي تهم شريحة واسعة من المواطنين.(طه، 2021: 4)

بناءً على هذا المفهوم، تتضمن ظاهرة التضخم أن يكون ارتفاع الأسعار مستمرا، وأن يشمل هذا الارتفاع شريحة واسعة من السلع والخدمات التي تهم عموم المواطنين. بالتالي ، فإن أي ارتفاع مؤقت للأسعار أو أي ارتفاع يحدث لأسعار سلع وخدمات تهم شريحة محدودة من المجتمع لا يُمكن اعتباره تضخم.

▪ **أنواع التضخم ومصادره:** ثمة عدة أنواع من التضخم بحسب عددٍ من المعايير: **فوفق معيار تحكم الدولة في جهاز الأسعار**، يمكن تقسيم التضخم وفق هذا المعيار إلى نوعين هما :(بن يوسف،2014: 28-29)

التضخم الظاهر: ويُسمى أيضاً بالتضخم المفتوح، وترتفع في إطاره الأسعار بحرية لتحقيق التعادل بين العرض والطلب دون أي تدخل من جانب الدولة.

التضخم المكبوت: وهو التضخم الذي تحدد الدولة فيه الأسعار سلفاً لمنعها من الارتفاع، ومن ثم الحد من حركات الاتجاهات التضخمية لتجنب آثارها غير المواتية.

وطبقاً لمعيار حدة التضخم، يُمكن التمييز بين نوعين للتضخم وهما: (طه، 2021: 10)

التضخم الجامح: وهو أخطر أنواع التضخم تأثيراًعلى الاقتصاد الوطني، إذ ترتفع الأسعار بشكل مستمر سريع يصعب السيطرة عليها مما يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج وخفض الأجور الحقيقية للعمالة.

التضخم الزاحف: ويُسمى أيضاً التضخم المعتدل، ويحدث عندما ترتفع الأسعار بنسبة معتدلة سنوياً لا تشكل ضرراً اقتصادياً، حيث تستقر عند مستويات منخفضة، فعندما تزيد الأسعار بنسبة معتدلة يدفع ذلك المستهلكين لزيادة مشترياتهم على الفور في محاولة لتجنب ارتفاع الأسعار في المستقبل مما يعزز جانب الطلب الكلي، لهذا السبب تحدد المصارف المركزية معدل التضخم المستهدف عند نسبة معينة قد تختلف من دولة لأخرى.

ووفق معيار مصدر الضغط التضخمي: ينشأ التضخم بفعل عوامل اقتصادية مختلفة ومن أبرزها ارتفاع التكاليف أو/و زيادة الطلب على السلع والخدمات عن العرض منها. وفي جانب اخر يؤدي منع الاستيراد والتصدير عن الدولة مثلا بسبب ظروف الحصار الاقتصادي أحيانا الى حدوث حالات التضخم، كما أن زيادة الفوائد النقدية عن قيمتها الإنتاجية أو الحقيقية من أحد أكبر أسباب التضخم. وقد أشار جون مينارد كينز الى أن الأزدهار الاقتصادي يزداد في الدولة كلما اقتربت معدلات الفائدة من الصفر(غزلان، 2002).

وبوجه عام فإن الاقتصاديين يحددون ثلاثة أسباب للتضخم وهي:

▪ **التضخم بجذب الطلب:** ينتج التضخم في هذه الحالة بسبب ارتفاع مستوى الطلب (الإنفاق الكلي) في المجتمع وبقاء الإنتاج عند نفس المستوى، بعبارة أخرى نتيجة لزيادة حجم النقود لدى الأفراد والمؤسسات مع ثبات حجم السلع والخدمات المتاحة في المجتمع، أي أن هناك نقودا كثيرة تطارد سلعاً قليلة في الأسواق مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار بشكل مستمر ومتزايد، خصوصاً عندما يكون الاقتصاد عند مستوى الاستخدام الكامل أو قريباً منه. (دحان، وسلوكي، 2017: 11).

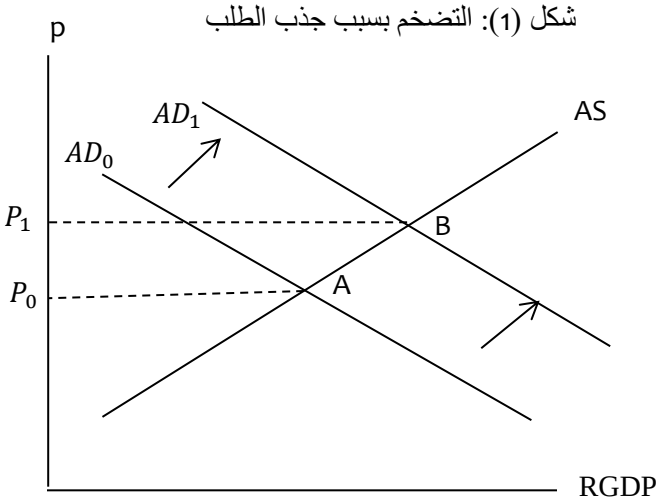
▪ **التضخم بدفع النفقة:** في هذه الحالة تنتج الضغوط التضخمية عن ارتفاع تكلفة الإنتاج لأي مكون يدخل في إنتاج السلع (المواد الخام، الوقود، الأجور أو غيرها)، بالتالي يلجأ المنتجون إلى رفع أسعار السلع والخدمات لتغطية الارتفاع في مدخلات الإنتاج.(طه، 2021: 12). كما قد يحدثهذا النوع من التضخم بسبب ضغوط النقابات العمالية لزيادة الأجور النقدية. كذلك قد ينشأ عن الممارسات الاحتكارية للمديرين الذين يرفعون الأسعار في غياب الزيادة في الطلب أو ارتفاع النفقات.(ابدجمان،1988 ، 379)

▪ **التضخم المستورد:** عندما تتعرض العملة المحلية لضغوطات نتيجة انخفاض قيمتها أمام العملات الأجنبية، ترتفع بشكلٍ كبير أسعار السلع المستوردة في السوق المحلية. في هذه الحالة يتحمل المستهلكون كلفة هذا الانخفاض في قيمة العملة عند قيامهم باستهلاك سلعة أو خدمة مستوردة بالكامل أو بها مكون مستورد. ويزداد تأثير هذا المكون بزيادة نسبة مدخلات الإنتاج المستوردة في هياكل الانتاج المحلي. (طه، 2021، مرجع سابق: 13)

ويوضح الشكل(1) التضخم الناشئ عن عوامل جذب الطلب، فنتيجة انتقال منحنى الطلب من الوضع (AD_0) الى (AD_1) نتيجة زيادة مستويات الطلب لا يواجهها زيادة في مستويات العرض لعدم إمكانية زيادة الإنتاج في المدى القصير، لذلك نرى هنا ثبات منحنى

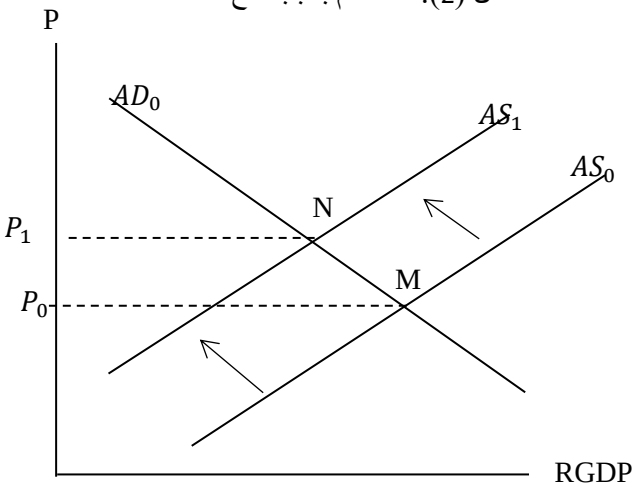
العرض، وانتقال نقطة التوازن من النقطة (A) الى النقطة (B) بالتالي زيادة الأسعار من (P_0) الى (P_1) ، أي ارتفاع معدل التضخم.

شكل (1): التضخم بسبب جذب الطلب



ويوضح الشكل (2) أنه بارتفاع تكاليف الإنتاج، ينتقل منحنى العرض من (S_0) إلى (S_0) وهو ما سيؤدي إلى انتقال نقطة التوازن من النقطة (M) الى النقطة (N) ومن ثم ارتفاع السعر التوازني ومعدل التضخم.

شكل (2): التضخم بسبب دفع الكلفة



- **تأثيرات التضخم:** للتضخم تأثيرات كبيرة على المستويين الكلي والجزئي، فعلى المستوى الجزئي يؤثر التضخم على القوة الشرائية للمواطنين ويُضعف من قدرتهم المادية على تلبية احتياجاتهم المعيشية. وعلى المستوى الكلي، تؤثر المعدلات المرتفعة من التضخم سلباً على مستويات الاستهلاك، والاستثمار، والصادرات، وعلى القوة الشرائية للعملة المحلية، ومن ثم على النشاط الاقتصادي.

أثر التضخم على القوة الشرائية للنقود: يؤدي الارتفاع المستمر في أسعار السلع والخدمات الى فقدان النقود لجزء من قوتها الشرائية، وينعكس ذلك في إضعاف ثقة الأفراد في العملة الوطنية. كما يؤدي إلى اتجاه الأفراد إلى إنفاق دخولهم على الاستهلاك الحاضر وشراء السلع المعمرة والعقارات والعملات الصعبة خوفاً من ارتفاع أسعارها مستقبلاً مما يضعف عملية الادخار، وبالتالي تفقد النقود وظيفتها كمخزن للقيمة.(طه، 2021، مرجع سابق:6)

تأثير التضخم على الادخار: ينتج عن التضخم ارتفاع القدر المخصص من موازنات الأسر والشركات والحكومات على الإنفاق على الاستهلاك، ومن ثم تقليل قدرتها على الادخار والاستثمار في المستقبل. (الفتلاوي، والزبيدي، 2018)

أثر التضخم على ميزان المدفوعات: يؤثر التضخم سلباً على ميزان المدفوعات، حيث يؤدي ارتفاع الأسعار المحلية إلى انخفاض قدرة صادرات الدولة على المنافسة مقارنة بأسعار السلع المنافسة لها دوليا، فتقل الصادرات بالنسبة لتلك الدولة، مما يُحدث عجزاً في ميزان المدفوعات. (المسوتي، 2018: 40)

تأثير التضخم على توزيع الثروة: يُحدث التضخم تفاوتاً في توزيع الدخول لصالح أصحاب الثروات، حيث تلجأ المصارف المركزية عادة إلى محاربة التضخم عن طريق رفع أسعار الفائدة لخفض مستويات الطلب، فيما يتضرر جراء التضخم العمال والموظفون نظراً لانخفاض القيمة الحقيقية لأجورهم ورواتبهم حال ارتفاع معدل التضخم ويهدد هذا التفاوت الاستقرار الاقتصادي الضروري لدفع عجلة التنمية. (طه، 2021، مرجع سابق:8)

أثر التضخم على هيكل الإنتاج: يوجه التضخم رؤوس الأموال إلى الأنشطة الاقتصادية التي لا تفيد النهضة الاقتصادية في مراحلها الأولى، وذلك بسبب ارتفاع الأسعار والأجور والأرباح في القطاعات الإنتاجية المخصصة لإنتاج السلع الاستهلاكية على حساب الأنشطة الإنتاجية والاستثمارية والتي هي أساس تحقيق النمو الاقتصادي. (المسوتي، المرجع السابق: 40)

- **قياس التضخم:** نظراً للآثار السلبية المترتبة على التضخم، تهتم الجهات المعنية في الدولة عادة بقياسه ويتم ذلك من خلال استخدام طريقة

الأرقام القياسية، وذلك للتعرف على كيفية تطور الأسعار خلال مرحلة زمنية معينة لسلعة ما، حيث يُمكن من خلال الرقم القياسي المقارنة بين السعر في فترة زمنية ما التي تُعرف في هذه الحالة "بسنة المقارنة "والسعر السائد في سنة أخرى التي تُعرف في هذه الحالة بسنة الأساس التي يتم تحديثها بشكل دوري في الغالب كل خمس سنوات. وهناك عدد من الأرقام القياسية التي تستخدم لقياس التضخم أهمها الرقم القياسي لأسعار المستهلكين الذي يقيس التطور في المستوى العام لأسعار السلع والخدمات الاستهلاكية النهائية التي يقوم المستهلكون باستهلاكها خلال فترة زمنية محددة.

ويعتبر الرقم القياسي لأسعار المستهلكين واحداً من أهم وأكثر الأدوات الإحصائية التي تُستخدم لقياس التضخم في دول العالم. وذلك بهدف رصد واقع التغيرات التي تطرأ على أسعار السلع والخدمات بشكل عام لمعرفة مدى التغير في القوة الشرائية لوحدة النقود وما يترتب عليها من تعديل في الأجور وأسعار الخدمات. كما يُعد أيضاً أحد المؤشرات التي تهم عملية التخطيط والتنمية الاقتصادية، حيث يُستعمل كمؤشر لدراسة المستوى المعيشي للفرد، واتجاهات تطور مستويات الإنتاج مقارنة بمستويات الطلب عليها، كما يعتبر مؤشراً مهماً للسياسات الاقتصادية التي تسعى إلى تحقيق استقرار المستوى العام للأسعار.

ونظراً لأهمية الرقم القياسي لأسعار المستهلكين، فإن الكثير من الدول تعده وتنشره بصفة دورية (سنوية، ربع سنوية، شهرية)، نظراً لارتباطه بالأعباء المعيشية التي يتحملها المواطن. فعندما يتم الإعلان عن معدل التضخم، فإن هذا المعدل يُمثل النسب المئوية للتغير في الرقم القياسي لأسعار المستهلكين الذي يتم حسابه من قبل الأجهزة الإحصائية في الدولة بناءً على أسعار سلة من السلع والخدمات. بالتالي، فإن ارتفاع هذا المعدل يعني أن هذه الأسرة أصبحت تحتاج المزيد من النقود لتلبية نفس القدر من احتياجاتها من السلع والخدمات، ومن ثم انخفاض في مستويات رفاهية هذه الأسرة. أما إذا تراجع معدل التضخم، فإن ذلك يعني أن هذه الأسرة أصبح بإمكانها الوفاء باحتياجاتها من السلع والخدمات بقدر أقل من النقود، وهو ما يعني مساحة للمزيد من الادخار، وتحسن مستويات رفاهية هذه الأسرة.

- **سياسات معالجة التضخم:** يمكن علاج التضخم من خلال السياسات التي تؤثر على جانب الطلب الكلي ومن أهمها السياستين النقدية والمالية وذلك على النحو التالي: (دحان، وسلوكي، مرجع سابق:16-19) و(المسوتي، المرجع السابق: 41-44)

أولاً: السياسة النقدية: يتم استخدام أدوات السياسة النقدية للتحكم في معدلات التضخم من خلال التأثير على مستويات المعروض النقدي، فكلما ازداد عرض النقد أكثر من المعروض من السلع والخدمات في الاقتصاد كلما ارتفعت معدلات التضخم، والعكس صحيح. وتعتمد الدولة استخدام أدوات السياسة النقدية بغرض معالجة التضخم، حيث تقوم برفع سعر الفائدة للتقليل من الائتمان الممنوح، وبالتالي ستنخفض مستويات الطلب الكلي وتتراجع معدلات التضخم، وذلك بافتراض بقاء بقية العوامل الأخرى على حالها. كما يُمكن أن يعمل المصرف المركزي كذلك على خفض معدل التضخم باستخدام نسبة الاحتياطي الإلزامي التي تعني كمية الأموال التي يجب على المصارف الاحتفاظ بها في حساباتها لدى المصرف المركزي.

فمع ارتفاع معدلات التضخم، يتجه المصرف المركزي إلى رفع نسبة الاحتياطي الإلزامي مما يؤدي إلى انخفاض قدرة المصارف على منح الائتمان ومن ثم انخفاض الطلب على السلع والخدمات، وبالتالي تراجع مستوى الأسعار وانخفاض معدل التضخم. كما قد يلجأ المصرف المركزي لمعالجة التضخم إلى عمليات السوق المفتوحة التي يقوم من خلالها ببيع وشراء الأوراق المالية وهو ما يؤدي إلى سحب السيولة الزائدة من السوق، ومن ثم انخفاض الطلب الكلي ومن ثم التضخم.

ثانياً: السياسة المالية: يمكن كذلك خفض معدل التضخم من خلال استخدام أدوات السياسة المالية، وهي الإنفاق الحكومي والضرائب. ففي حال ارتفاع معدل التضخم يمكن للدولة احتواء الضغوط التضخمية عن طريق زيادة حجم الضرائب، إذ أن زيادة الضرائب ستؤدي إلى اقتطاع جزء من دخل الأفراد وهذا ما ينعكس على انخفاض الطلب على السلع والخدمات فتنخفض الأسعار ويتراجع التضخم. من جهة أخرى يمكن أن تقوم الحكومة بتقليص الإنفاق الحكومي أي تخفيض حجم الإنفاق خاصةً الإنفاق الاستهلاكي الذي سيؤدي بدوره إلى خفض الطلب ومن ثم تراجع معدل التضخم.

هذه أبرز حلول التضخم على صعيد السياسات التي تتطرق إلى جانب الطلب الكلي في الاقتصاد، وبالتأكيد فإن استخدام هذه الحلول في اتجاه معاكس لما تم تناوله أعلاه، سيؤدي إلى معالجة مشكلة انكماش المستوى العام للأسعار.

ثالثاً : سياسات جانب العرض: يُمكن كذلك خفض معدلات التضخم من خلال تبني سياسات جانب العرض التي تشمل مجموعة من السياسات المصممة لخفض التكاليف وتحسين الكفاءة الإنتاجية والقدرة التنافسية بحيث يمكن زيادة مستويات الإنتاج واحتواء ارتفاع معدلات التضخم عبر عدد من السياسات من أهمها إصلاحات أسواق العمل، تحسين التعليم واتنمية لمهارات، والتدريب، وتحرير أسواق السلع والخدمات، وتحفيز ودعم الشركات الناشئة، وتحسين البنية التحتية.

ومن بين أهم مزايا سياسات جانب العرض، أنها تساعد على تقليل الضغوط التضخمية على المدى الطويل بسبب مكاسب الكفاءة في خلق وظائف حقيقية ونمو مستدام من خلال تأثيرها الإيجابي على إنتاجية العمل والقدرة التنافسية. لكن من بين عيوب سياسات جانب العرض أنها يُمكن أن تستغرق وقتاً طويلاً حتى تؤتي ثمارها. كما أنها قد ترتبط بقدر مرتفع من التكاليف قد لا تتمكن الحكومات من توفيره، وقد تواجه بالرفض من قبل بعض أصحاب المصالح نتيجة انفتاح الأسواق وزيادة مستويات المنافسة. (طه، ، مرجع سابق: 29-30)

المبحث الثاني: اتجاهات التضخم في الاقتصاد الليبي:

يُعد التضخم ظاهرة ليست جديدة على الاقتصاد الليبي، فقد شهد الاقتصاد الليبي موجات تضخمية منذ فترة السبعينات مدفوعةً بارتفاع أسعار النفط عالمياً مروراً بفترة الحصار والأزمة المالية التي شهدها العالم في عام 2008. وقد بينت النشرة الاقتصادية الصادرة عن مصرف ليبيا المركزي عام 1998 ارتفاع معدلات التضخم خلال الفترة (1982-1991)، حيث ارتفع الرقم القياسي لنفقة المعيشة في مدينة طرابلس بأسعار عام 1964 من 353.6 عام 1982 إلى 656.1 عام1991. وفي دراسة غير منشورة قام بها مصرف ليبيا المركزي عام 2008فإن معدلات التضخم قد شهدت ارتفاعاً ملحوظاً خلال الفترة 1980 – 20071 ، حيث توضح النتائج التي توصلت اليها الدراسة ارتفاع المستوى العام لأسعار المستهلك بأسعار عام 1993 من 35.2 عام 1980 ليصل إلى 191.2 عام2007، بزيادة قدرها 156.0، وبمعدل نمو سنوي بلغ 15.8 % بين العامين المذكورين. وقد أرجعت الدراسة جزءاً من هذا التضخم إلى العوامل المحلية والمتمثلة في الإفراط النقدي وفائض الطلب على السلع والخدمات اللدين ساهما بشكل مباشر في إحداث خلل حقيقي بين تيار الإنفاق النقدي وتيار العرض الحقيقي من السلع والخدمات، والجزء الأخر من هذه الضغوط التضخمية يعود إلى التضخم المستورد من الأسواق العالمية نتيجة اعتماد الاقتصاد الليبي على العالم الخارجي في تلبية العجز في المعروض من السلع والخدمات من خلال الطلب على الواردات السلعية والخدمية.(تقرير مصرف ليبيا المركزي، 2008) أما فيما يتعلق بالفترة قبل احداث 2011 ، فقد شهد عام 2008ارتفاعاً ملحوظاً في معدلات التضخم بنسبة 10.4 % مقابل 6.2 % في عام 2007 ، ويعود ذلك إلى مجموعة من العوامل لعل أهمها ارتفاع أسعار الواردات نتيجة موجة التضخم التي شهدها الاقتصاد العالمي بسبب زيادة أسعار النفط، وكذلك تنامي عرض النقود بمعدلات مطردة نتيجة زيادة الانفاق العام. (عبدالرحيم، وآخرون، 2016: 11)

- **تطور الرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI):** يُقاس التضخم عن طريق الأرقام القياسية للأسعار، التي توضح التغيرات النسبية التي تطرأ على أسعار مجموعة مختارة من السلع والخدمات التي تمثل سلة إنفاق المستهلك (الأسرة) خلال فترة زمنية معينة. ويتم تركيب الرقم القياسي لأسعار المستهلك في الاقتصاد الليبي عن طريق الهيئة العامة للمعلومات، وذلك بأتباع الخطوات التالية :التغطية السلعية، مسوحات الانفاق والأسعار، اختيار سنة الأساس، واحتساب الرقم القياسي. وتعتمد الأرقام القياسية في الاقتصاد الليبي منذ أن تم احتساب الرقم القياسي لأسعار المستهلك في عام 1964 على طريقة لاسبير التي تتصف بالدقة والوضوح وسهولة الاستخدام، كما أنها تتميز بثبات الأوزان التي تحسب مرة واحدة ولفترة الأساس (مصرف ليبيا المركزي،2008).

وبهدف الوقوف على تطور حركة الأسعار ومعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي خلال الفترة 1990-2020، تم الاعتماد على البيانات الخاصة بالأرقام القياسية لأسعار المستهلك باعتبار عام 2005 كسنة أساس، وبدراسة الأرقام الواردة في الجدول (1) يتضح أن الرقم القياسي العام لأسعار المستهلك قد ارتفع من 100 %عام (2005) إلى 330.01%عام 2020، بعد أن كان 61.02 % عام 1990 كما بلغت معدلات التضخم 6.08 عام 1990 ارتفع الى9.36% عام 1995، لينخفض الى 3.55% و-9.8% للعامين 2000 و 2005، ليصل الى 6.25% عام 2010، ليبلغ أقصاه عام 2015 بمعدل 30.54% ، ثم 1.48%عام 2020.

ويتبين من الجدول (1) أدناه أنه على الرغم من حقيقة الاتجاه العام لمستويات الأسعار المحلية التي أظهرتها البيانات الخاصة بالرقم القياسي لأسعار المستهلك الى الارتفاع، إلا أن معدلات النمو السنوي للرقم

القياسي لأسعار المستهلك(معدل التضخم) جاءت متباينة خلال سنوات الفترة كما يبينها الشكل (3)، على عكس ما سجله المستوى العام لأسعار المستهلك من ارتفاع مستمر خلال نفس الفترة.

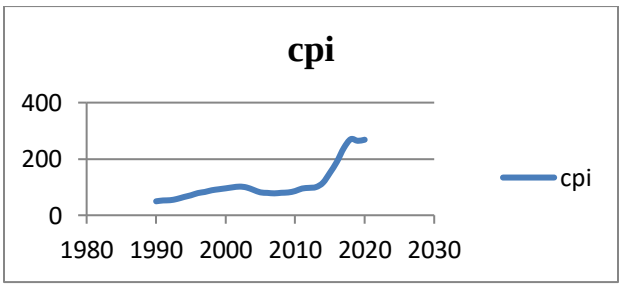
جدول (1): الرقم القياسي لأسعار المستهلك خلال الفترة (1990-2020).

السنة	CPI	INF
1990	61.02	6.08
1995	87.2	9.36
2000	117.6	3.55
2005	100	-9.8
2010	105.8	6.25
2015	185.5	30.54
2020	330.01	1.48

المصدر: النشرات الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة، وبيانات البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية.

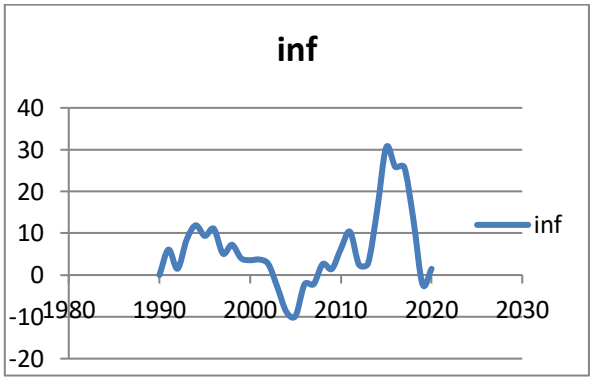
ويبين الشكل (3) أدناه تطور الرقم القياسي لأسعار المستهلك (cpi) خلال الفترة 1990-2020 .

شكل (3): تطور الرقم القياسي لأسعار المستهلك (cpi) خلال الفترة 1990-2020



ويتضح من الشكل (3) أعلاه اتخاذ cpi اتجاهاً صعودياً معتدلاً خلال السنوات 1990-2000، ثم اتجاهاً هبوطياً خلال الفترة 2000-2004، وليأخذ اتجاهاً مستقراً خلال الفترة 2005-2014، ليبدأ مع بداية عام 2015 اتجاهاً صعودياً كبيراً وحاداً ويرجع ذلك إلى مجموعة من العوامل،أهمها: الأحداث التي مرت بها ليبيا خلال هذه الفترة والتي أدت إلى نقص المعروض من كافة السلع والخدمات ونزوح المواطنين إلى مناطق متعددة داخل ليبيا وخارجها، وكذلك بسبب زيادة الانفاق العام نتيجة لاعتماد ميزانية تعتبر الأعلى في تاريخ ليبيا والتي ترتب عليها زيادة كبيرة في معدلات الانفاق الجاري.(عبدالرحيم، وآخرون، المرجع سابق: 13) ويبين الشكل (4) أدناه معدلات النمو السنوي للأرقام القياسية لأسعار المستهلك خلال فترة الدراسة والذي يتضح منه أنه بالرغم من الاتجاه العام للرقم القياسي لأسعار المستهلك نحو الارتفاع خلال فترة الدراسة كما بالجدول (1) والشكل (3) السابقين، فإن معدلات النمو السنوي للرقم القياسي التي تقيس معدلات التضخم (INF) قد تميزت بالتذبذب من سنة الى أخرى ومن فترة زمنية الى أخرى، حيث أخذت معدلات التضخم اتجاهاً صعودياً خلال الفترة 1990-1995، ثم اتجاهاً تنتزلياً خلال الفترة 1995-2005، لتعاود الصعود وبمعدلات مرتفعة خلال الفترة 2005-2015، ثم اتجاهاً هبوطياً خلال الفترة 2015-2020

شكل (4) معدلات النمو السنوي للأرقام القياسية لأسعار المستهلك خلال الفترة 1990-2020



▪ قياس الفجوة التضخمية في ليبيا

حيث أن الأرقام القياسية تعكس التطورات التي تطرأ على المستوى العام للأسعار، دون التعرض للأسباب التي تقف وراء حدوث تلك الارتفاعات، فانه من الضروري الاعتماد على بعض المعايير التي يمكن من خلالها معرفة أسباب التضخم، ومن أهم هذه المعايير معيار فائض المعروض النقدي، معيار معامل الاستقرار النقدي، ومعيار الافراط النقدي.

أولاً: الفجوة التضخمية وفق معيار فائض المعروض النقدي

يُستخدم هذا المعيار لقياس الفجوة التضخمية عن طريق قياس الفرق بين التغير في عرض النقود والتغير في الطلب عليها عند أسعار ثابتة خلال فترة زمنية معينة، ويتم حساب الطلب الكلي على النقود من خلال النسبة بين العرض الكلي للنقود والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة، أما

الفجوة التضخمية فيتم حسابها وفقا لهذا المعيار من خلال المعادلة التالية :

$$\text{Inflationary gap} = \Delta M_S - \frac{M_S}{RGDP} \times \Delta RGDP$$

حيث:

Inflationary gap الفجوة التضخمية، M_S عرض النقود، RGDP الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالأسعار الثابتة). وتحدث الفجوة التضخمية وفقًا لهذا المعيار من خلال الزيادة في كمية عرض النقود في الاقتصاد عن حجم الطلب علىها، حيث تشير الأرقام الواردة في الجدول (2)إلى ارتفاع كمية عرض النقود في الاقتصاد الليبي من 5.501.2 مليار دينار ليبي عام 1990 إلى125.543مليار دينار ليبي عام 2020، بزيادة قدرها 120.041مليار دينار ليبي وبنسبة 2182%بين العامين المذكورين.

أما الطلب على النقود فقد شهد تذبذباً بين الارتفاع في بعض السنوات والانخفاض في سنوات أخرى خلال فترة الدراسة، وقد بلغ أقصاه عام 2012، إلا أن التغير في كمية عرض النقود قد فاق التغير في حجم الطلب على النقود خلال كل سنوات الدراسة الأمر الذي يشير إلى اختلال العلاقة بين عرض النقود والطلب عليها ومن ثم لا وجود لاستقرار نقدي خلال فترة الدراسة وقد ساهم هذا الاختلال في زيادة الفجوة التضخمية من 849.302 عام 1995 الى 16801.6 عام 2020.

جدول (2): الفجوة التضخمية وفق معيار فائض المعروض النقدي

	1	2	3
1990	16.505.6	-	5.501.2
1995	15.069.4	-1.44	8.942.7
2000	20.507.4	5.43	10.237.8
2005	76.205.9	55.7	15.064.2
2010	89.243.4	13.04	46.314.7
2015	25.501.0	-63.7	78.606.3
2020	13.250.6	-12.25	125.5430

السنة	ΔM_S 4	M_d 5= 1/3	ΔM_d 6	INF GAP 7=4 −6
1990	-	3.0	-	-
1995	10.49	1.7	-1.3	11.79
2000	0.55	2.0	0.3	0.25
2005	26.72	5.06	3.06	23.66
2010	4.87	1.93	-3.1	8.0
2015	13.26	0.32	-1.6	14.86
2020	15.45	0.12	-0.2	15.65

المصدر: من اعداد الباحثين اعتماداً على النشرات الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة، وبيانات البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية.

ثانياً: الفجوة التضخمية وفق معيار معامل الاستقرار النقدي

يستخدم هذا المعيار لقياس العلاقة بين حجم عرض النقود والناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة، ويستند على نظرية كمية النقود والتي ترى أن الزيادة في كمية بمعدل أكبر من معدل الزيادة في الناتج القومي الحقيقي هي من أهم العوامل التي تساهم في زيادة الاختلال بين تيار الإنفاق النقدي وتيار العرض الحقيقي من السلع والخدمات، مما يدفع بالأسعار نحو الارتفاع، ويأخذ هذا المعيار الصورة التالية:

$$B = \frac{\Delta M}{M} - \frac{\Delta Y}{Y}$$

حيث:

B : تمثل معامل الأستقرار النقدي.

$\frac{\Delta M}{M}$ تمثل معدل التغير في كمية عرض النقود

$\frac{\Delta Y}{Y}$ تمثل معدل التغير في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة

ويشير التساوي بين معدل التغير في كمية عرض النقود ومعدل التغير في إجمالي الناتج القومي الحقيقي إلى ثبات مستويات الأسعار وعندها تكون قيمة B مساوية للصفر، أما إذا كانت قيمة B موجبة فهذا يعني أن معدل التغير في كمية عرض النقود يزيد عن معدل التغير في إجمالي الناتج القومي الحقيقي، مما يدل على وجود ضغوط تضخمية تدفع بالأسعار نحو الارتفاع، والعكس إذا كانت قيمة B سالبة. ويبين الجدول (3) أدناه طور معامل الاستقرار النقدي بالاقتصاد الليبي

جدول (3): تطور معامل الاستقرار النقدي بالاقتصاد الليبي

السنة	RGDP	$\%\frac{\Delta RGDP}{RGDP}$	M_S	$\%\frac{\Delta MS}{MS}$	B	
1990	16.505.6	-	5.501.2	-	-	
1995	15.069.4	-1.44	8.942.7	62.55	64.0	
2000	20.507.4	5.43	10.237.8	14.7	9.3	
2005	76.205.9	55.7	15.064.2	47.14	-8.6	
2010	89.243.4	13.04	46.314.7	207.4	194.4	
2015	25.501.0.	-63.7	78.606.3	69.7	133.4	
2020	13.250.6	-12.25	125.543.0	59.7	71.9	

المصدر: اعداد الباحثين اعتماداً على: النشرات الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة، وبيانات البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية.

وباستعراض البيانات الواردة بالجدول (3) يتضح جلياً عدم التوافق بين كلٍ من التغير في عرض النقود والتغير في الناتج المحلي الإجمالي، ففي الوقت الذي حقق عرض النقود معدلات نمو موجبة في كل سنوات الدراسة نجد أن نمو الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي قد تذبذبت معدلات نموه لتأخذ قيماً موجبة في بعض السنوات وقيماً سالبة في سنوات أخرى، في حين شهد عرض النقود نمواً متتالياً رغم اختلاف معدلاته من سنة لأخرى، الأمر الذي انعكس في زيادة نسبة السيولة المحلية ومن ثم معدلات التضخم نتيجة وجود فجوة تضخمية خلال معظم سنوات الدراسة باستثناء العام 2005 الذي شهد فجوة انكماشية نتيجة تجاوز معدل نمو الناتج الحقيقي نظيره لعرض النقود.

ثالثاً: معيار الإفراط النقدي كمؤشر للضغوط التضخمية في ليبيا:

يستند هذا المعيار إلى النظرية النقدية المعاصرة حيث يرى ميلتون فريدمان أن الاستقرار في المستوى العام للأسعار في المدة الطويلة لا يتحقق إلا بنجاح السلطات النقدية في تحديد ما أسماه بالحجم الأمثل لكمية النقود بمعنى أن التغير في نصيب الوحدة المنتجة من كمية النقود هو السبب الرئيس في إحداث التغير في مستوى الأسعار فإذا كانت هناك زيادة في الطلب على النقود مع انخفاض سرعة دورانها فان نصيب الوحدة المنتجة من النقود يجب أن يزيد بالقدر الذي يمكن فيه إلغاء أثر انخفاض سرعة دوران النقود عن حجمها الأمثل مما يؤدي إلى إفراط نقدي يبعث على الارتفاع التضخمي للأسعار ومنه ظهور القوى التضخمية.(دحان، وسلوكي2017، مرجع سابق :14) ويستخدم هذا المعيار للدلالة على حدوث ارتفاع في مستويات الأسعار المحلية من خلال حساب كمية النقود الزائدة عن المستوى الأمثل ($M_{Optimum}$) اللازمة للمحافظة على ثبات مستويات الأسعار. ويتم حساب الإفراط النقدي من خلال المعادلة التالية:

$$M_{ext} = M_{Optimum} - M_t \quad \forall: M_{Optimum} = aY_t$$

حيث أن M_{ext} : يمثل حجم الإفراط النقدي الزائد عن المستوى الأمثل لكمية النقود في الاقتصاد، a يمثل متوسط نصيب وحدة الناتج المحلي الحقيقي من كمية النقود المتداولة في سنة الأساس(2005).

Y_t يمثل الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الثابتة، M_t تمثل كمية النقود المتداولة بالفعل في السنة t.

ويتم حساب كمية النقود المثلى والتي تعد ضرورية لتحقيق الاستقرار في مستويات الأسعار من خلال حاصل ضرب متوسط نصيب الوحدة المنتجة من كمية النقود المتداولة وإجمالي الناتج المحلي بالأسعار الثابتة لكل سنة من سنوات الدراسة، ويتم البدء باحتساب متوسط نصيب الوحدة المنتجة من الناتج المحلي من كمية النقود المتداولة مع اعتبارعام 2005 سنة الأساس، مع ثبات هذا المتوسط خلال السنوات 1990-2020 ، حيث يتم حساب هذا المتوسط من خلال قسمة إجمالي السيولة المحلية لعام 2005 ، على الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية لنفس العام كما يلي:

$$0.24a = \frac{M_{2005}}{GDP_{2005}} =$$

ويتم احتساب كمية النقود المثلى لجميع السنوات، من خلال حاصل ضرب a في الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الثابتة لكل سنة من سنوات الدراسة، وبطرح الناتج من كمية النقود المتداولة فعلا لكل سنة من سنوات الدراسة نحصل على حجم الإفراط النقدي لكل سنة على حدة، كما يمكن الحصول على معامل الإفراط النقدي من خلال قسمة حجم الإفراط النقدي على الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي لكل سنة من سنوات الدراسة. (عبدالرحيم، وآخرون المرجع السابق: 17)

ويبين الجدول (4) تطور معامل الإفراط النقدي بالاقتصاد الليبي خلال الفترة 1990-2020. والذي يتضح منه الارتفاع الملحوظ في حجم الإفراط النقدي خلال معظم سنوات الدراسة باستثناء 2005، حيث ارتفع معامل الإفراط النقدي من1.539.9 مليار دينار عام 1990 إلى 120.362.9مليار دينار عام 2020 ، مما يعكس إفراط السلطات النقدية في حجم إصداراتها النقدية، والذي تضاعف خلال الفترة بأكثر من مائة مرة بين عامي 1990 و 2020، الأمر الذي يوحي بغياب

رؤية السلطات النقدية بخصوص حجم السيولة الذي يتناسب مع حجم الناتج الإجمالي الحقيقي، مما أدى إلى حدوث زيادات في حجم الطلب الكلي على السلع والخدمات بصورة تفوق العرض الحقيقي منها، مما ساهم في دفع الأسعار المحلية نحو الارتفاع.

جدول (4): تطور معامل الإفراط النقدي بالاقتصاد الليبي

السنة	RGDP	M_{Opt}	M_t	الافراط النقدي
1990	16.505.6	3.961.3	5.501.2	-1.539.9
1995	15.069.4	3.616.7	8.942.7	-5.326
2000	20.507.4	4.921.8	10.237.8	-5.316
2005	76.205.9	18.289.4	15.064.2	3.225.2
2010	89.243.4	21.418.4	46.314.7	-24.896.3
2015	25.501.0	6.120.2	78.606.3	-72.486.1
2020	13.250.6	3.180.1	125.543.0	-120.362.9

المصدر: اعداد الباحثين اعتماداً على: النشرات الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة، وبيانات البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية.

المبحث الثالث: التنبؤ بمعدلات التضخم في ليبيا خلال الفترة 2021 – 2025 باستخدام منهجية بوكس – جينكينز.

نموذج بوكس جينكنز أو نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك : Auto-Regressive Moving Average model أو ما يُعرف، اختصارا بـ آرما ARMA Model هو طريقة للتحليل الإحصائي تستعمل في نمذجة ووصف واستشراف المتسلسلات الزمنية. وتتمثل نمذجة آرما في كتابة العملية التصادفية المستقرة للمتسلسلة المدروسة على شكل مجموع متعددتي حدود: نموذج ذاتي الانحدار Auto-Regressive(AR) ونموذج المتوسط المتحرك Moving Average(MA) ، والنموذج العام للطريقة تم تقديمه نظرياً في 1951 في أطروحة الإحصائي النيوزلندي قبل أن تُعمم في 1971 في كتاب للإحصائيين جورج بوكس وغويليم جينكنز. وتمثلت إضافة جورج بوكس وغويليم جينكنز لسنة 1970، في استنباطهما لمنهج تكراري (منهج بوكس جينكنز) لحساب واستنتاج وسائط ودرجتي النموذج. وقد أثبت منهجهما نجاعة في تحليل متعددات الحدود من الدرجات الدنيا، أي لقيم p وq، أقل من 3. (ويكيبيديا، نُظر بتاريخ 2022/2/1)

ويشار لنموذج آرما بـ ARMA(p,q)، حيث p درجة الجزء الذاتي الانحدار(AR)، وq درجة جزء المتوسط المتحرك(MA). أي أن نموذج نموذج ARMA أو نموذج بوكس – جينكينز يتكون نتيجة دمج النموذجين التاليين:

▪ أولاً: نموذج الانحدار الذاتي(AR)

في النموذج الذاتي الانحدار، يتم اعتبار المتغير Y_t كدالة لقيمه السابقة. فالنموذج AR(p) يرمز إلى نموذج ذاتي الانحدار من الدرجة p ويُكتب على الشكل التالي: (Adhikari, and Agrawal, 2013: 18-19)

$$Y_t = C + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i Y_{t-i} + \varepsilon_t = C + \varphi_1 Y_{t-1} + \varphi_2 Y_{t-2} + \cdots . \varphi_P Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

حيث:

C: الثابت. و$(\varphi_1 \ldots . \varphi_P)$: وسائط. و$(\varepsilon_t)$: المتغير العشوائي ذو التشويش الأبيض. و(p): رتبة النموذج.

▪ ثانياً: نموذج المتوسطات المتحركة (MA)

في نموذج المتوسط المتحرك يتم اعتبار المتغير Y_t دالة لقيم الأخطاء العشوائية السابقة. فالنموذج MA(q) يشير إلى نموذج المتوسطات المتحركة من الدرجة q ويُكتب على الشكل التالي: (Adhikari, and Agrawal, op cit: 19)

$$Y_t = \mu + \sum_{i=1}^{q} \theta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t = \mu + \theta_1 \varepsilon_{t-1} + \theta_2 \varepsilon_{t-2} + \theta_q \varepsilon_{t-q} + \varepsilon_t$$

حيث: $(\theta_1 \ldots \theta_q)$: معلمات النموذج. و$(\mu)$: القيمة المتوسطة للمتغير (X_t). و $(\varepsilon_{t-i} \ldots \varepsilon_t)$: متغيرات ضجيج أبيض (بوسط مساوٍ للصفر وتباين مساوٍ لـ σ^2) وليست مستقلة عن X_t. و(q): رتبة النموذج.

يمكن دمج نماذج الانحدار التلقائي (AR) والمتوسط المتحرك (MA) معًا بشكل فعال لتشكيل فئة عامة ومفيدة من نماذج السلاسل الزمنية والمعروفة باسم نماذج ARMA. والتي يتم تمثيلها رياضياً كما يلي:

$$X_t = C + \varepsilon_t + \sum_{i=1}^{p} \varphi_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^{q} \theta_j \varepsilon_{t-j}$$

ويكون النموذج من الرتبة (p و q)

▪ **كتابة نموذج بوكس جينكنز(ARMA Model) باستعمال عامل التأخر**

في الأدبيات الإحصائية المرتبطة بالمتسلسلات الزمنية، عادة ما يستخدم عامل التأخر L ، وذلك لتبسيط القراءة، عبر وضع القارئ في اللحظة t المدروسة. الإضافة الأخرى لطريقة الكتابة هاته، هي محاكاتها لطريقة ترميز متعددات الحدود، وتمكن من الاستفادة من تقنيات التحليل الرياضي المرتبطة بها.

وغالباً يتم معالجة نماذج ARMA باستخدام تدوين عامل التأخير أو الانزياح الخلفي الذي يُعبر عنه كما يلي:

$$LY_t = Y_{t-1}$$

ليكون نموذج الانحدار الذاتي كما يلي: (Abu Bakar, and Rosbi, 2017,:133) (Adhikari, and Agrawal, op cit:19-20)

$$AR(p)Model: \varepsilon_t = \varphi(L)Y_t$$

ونموذج المتوسطات المتحركة كما يلي:

$$MA(q)Model: Y_t = \theta(L)\varepsilon_t$$

وبالتالي يكون نموذج ارما كما يلي:

$$ARMA(P,q)Model: \varphi(L)Y_t = \theta(L)\varepsilon_t$$

حيث:

$$\varphi(L) = 1 - \sum_{i=1}^{p} \varphi_i L_i \quad , \quad \theta(L) = 1 + \sum_{j=1}^{q} \theta_j L_j$$

▪ **فرضيات حول متغيرات الخطأ**

يفترض نموذج آرما بأن المتغيرات العشوائية هي مستقلة ومتشابهة التوزيع، أي أنها مستقلة فيما بينها وتتبع نفس التوزيع، الذي يفترضه النموذج طبيعيا: (Abu Bakar, and Rosbi, ,op cit :133)

$\varepsilon_t \sim (0, \sigma^2)$ أي بمتوسط منعدم وبتباين يساوي σ^2

(Shumway and Stoffer, 1999:13)

ورغم أن هذه الفرضيات خصوصا استقلال وتشابه توزيع متغيرات الخطأ حاسمة في تحديد النموذج، إلا أن بعض التطبيقات الحسابية، لا تعتبر تمحيصها حاسماً في استعمال نموذج آرما. (ويكيبديا، نُظر بتاريخ 2022/2/1)

▪ **تطبيقات نموذج ارما:** بنية نموذج آرما مناسبة لدراسة المتسلسلات الزمنية التي لا تتطور فقط حسب اتجاهها العام (والذي يفسره الجزء AR من النموذج)، ولكن تحت تأثير صدمات خارجية صعبة الإدراك (الجزء MA من النموذج). مثلا، متسلسلات الأسواق المالية، تتأثر باتجاهها العام وأيضا بارتدادات متوسطها الناجم عن تدخلات الفاعلين في الأسواق، إضافة إلى تأثير ظهور معلومات خارجية توجه السوق وتشكل صدمة إضافية للمتسلسلة.

▪ **امتدادات نموذج ارما:** نموذج آرما هو نموذج عام، يمكنه أن يتخذ أشكالا بديلة، وفق تغيير هذه الفرضية أو تلك. ومن أهم امتدادات النموذج والأكثر شيوعاً ما يلي-241 (Holan, et al, 2010: 263) :

• **NARMA** (Nonlinear Autoregressive–Moving-Average): يفترض نموذج آرما وجود ارتباط خطي بين Y_t من جهة والقيم السابقة له $L^K Y_t$ و ε_t من جهة أخرى. في حالة افتراض وجود ارتباط غير خطي، يسمى النموذج نارما: النموذج الغير خطي للانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك.

• **ARCH**: عندما تكون فرضية تساوي تباين الأخطاء الإحصائية ε_t مستبعدة، فإن النموذج المناسب هو نموذج ARCH الذي يراعي اختلاف التباين بين الأخطاء الإحصائية، ويُسمى نموذج الانحدار الذاتي باختلاف التباين الشرطي AutoRegressive Conditional Heteroskedasticity. تستعمل زمرة نماذج آرش بكثرة في دراسة المتسلسلات الزمنية للأسواق المالية، التي تتميز بفترات تذبذب حاد، متبوعة بفترات هدوء نسبي.

• **ARIMA**: من أهم الفرضيات الضرورية لتطبيق نماذج آرما في صيغتها الأساسية، استقرار العملية التصادفية. هذا الامتداد يمكن من تجاوز هذا عدم توفر هذا الافتراض عبر تطبيق تكامل من درجة معينة على المتسلسلة حتى تصبح مستقرة، لتكون قابلة لاستيعاب نموذج آرما. يسمى بنموذج الانحدار الذاتي المتكامل والمتوسط المتحرك Autoregressive Integrated Moving Average

• **ARFIMA**: إذا كانت درجة التكامل المطبقة في ARIMA عددا كسريا، يتحول إلى نموذج الانحدار الذاتي المتكامل كسريا والمتوسط المتحرك (Autoregressive Fractionally Integrated Moving Average)

• **SARIMA**: إذا كانت المتسلسلة دورية أو فصلية، النمذجة المثلى تكون وفق نموذج الانحدار الذاتي والمتوسط المتحرك الفصلي (Seasonal ARIMA)

وعملياً يتم تطبيق نموذج ارما العام على أربع مراحل هي , Nau) :214: 2)

1- **التشخيص أو التعريف Identification**: والتي خلالها يتم اختيار النموذج المناسب وذلك بالاعتماد على دالتي النحدار الذاتي: (ACF)، التي يتم من خلالها تحديد رتبة مركبة المتوسطات المتحركة (q)، ودالة الارتباط الذاتي الجزئي(PACF) التي يتم من خلالها تحديد رتبة مركبة الانحدار الذاتي (p). ففي هذه المرحلة نقوم بالآتي:

- رسم السلسلة لمعرفة كونها مستقرة أم لا.
- رسم دالتي ACF و PACF وفحص استقرارية السلسلة، فإذا كانت مستقرة نذهب للخطوة الرابعة، وإن كانت غير مستقرة نذهب للخطوة الثالثة. حيث نأخذ الفروق الأولى للسلسلة ثم نعيد رسم دالتي ACF وPACF لتحديد الرتبة(q) والرتبة (p) على التوالي لتحديد النموذج الملائم.

2- **التقدير Estimation**: حيث يتم تقدير النموذج المناسب الذي تم تحديده في مرحلة التشخيص.

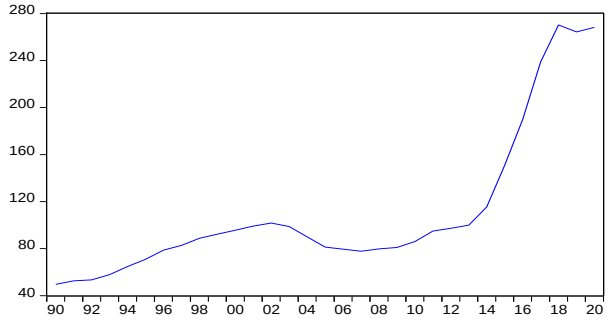
3- **فحص النموذج المقدر Diagnostcs** : وذلك للتأكد من خلو النموذج المقدر من المشاكل القياسية ومن ثم صلاحيته لأعراض التنبؤ.

4- **التنبؤ Forecasting**: وهي الهدف من بناء النموذج فإذا ثبت خلو النموذج المقدر من المشاكل القياسية المتعلقة بسلوك البواقي يمكن استخدامه لأغراض التنبؤ، وفي هذه المرحلة يمكن أن يكون التنبؤ داخلي (من داخل العينة) أو خارجي (من خارج العينة). ويُعد التنبؤ خارج العينة اختبار أفضل لمدى عمل النموذج المقدر حيث تستخدم التوقعات بيانات غير مضمنة في تقدير النموذج.

وبتطبيق هذه المنهجية على دراستنا (معدل التضخم المتوقع بالاقتصاد الليبي) كانت النتائج كما يلي:

أولا: تشخيص **النموذج**: برسم سلسلة الرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI) لمعرفة كونها مستقرة أم لا، يتضح من الشكل (5) أدناه أن سلسلة CPI غير مستقرة بقيم المستوى بل لها اتجاه عام تصاعدي خلال فترة الدراسة.

شكل (5): منحنى السلسلة الزمنية للرقم القياسي لأسعار المستهلك بقيم المستوى خلال فترة الدراسة



ويمكن التأكد من عدم استقرار سلسلة CPI كذلك بالاستعانة باختبار Q-Test من خلال رسم دالتي الانحدار الذاتي (ACF) والانحدار الذاتي الجزئي (PACF) كما هو مبين بالشكل (6) أدناه.

شكل (6): نتائج اختبار Q-Test للسلسلة الزمنية لـ CPI

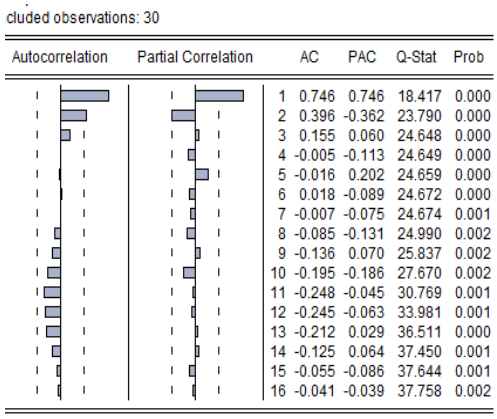
Da
Sample: 1990 2020
Included observations: 31

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.858	0.858	25.090	0.000
		2	0.677	-0.223	41.246	0.000
		3	0.458	-0.241	48.908	0.000
		4	0.262	-0.028	51.517	0.000
		5	0.123	0.077	52.114	0.000
		6	0.030	-0.005	52.150	0.000
		7	-0.021	-0.011	52.169	0.000
		8	-0.053	-0.050	52.295	0.000
		9	-0.080	-0.049	52.590	0.000
		10	-0.099	-0.010	53.072	0.000
		11	-0.102	0.047	53.601	0.000
		12	-0.089	0.022	54.023	0.000
		13	-0.066	-0.008	54.269	0.000
		14	-0.037	0.003	54.352	0.000
		15	-0.015	-0.014	54.366	0.000
		16	-0.003	-0.017	54.367	0.000

وقد جاءت نتائج اختبار Q-Test كما هو مبين بالشكل أعلاه مؤكدة لعدم استقرار سلسلة CPI عند قيم المستوى. لذلك تكون الصيغة المناسبة للتقدير هي ARIMA وليست ARMA وحيث يتطلب

نموذج ARIMA تحديد الرتبتين p و q لذلك نستعين بدالتي ACF و PACF وذلك عند الفروق الأولى للسلسلة لتحديد الرتب كما هو مبين بالشكل (7) أدناه.

شكل (7): تحديد الرتبتينp و q استناداً الى ACF و PACF



و تبين من نتوءات دالة الارتباط الجزئي بالشكل (7) أعلاه أن P=1 ومن دالة الارتباط الذاتي أن q=1,2 وبالتالي يوجد نموذجين بديلين للتقدير هما: ARIMA(1,1,1) أو ARIMA(1,1,2) للتنبؤ بمعدلات الرقم القياسي للأسعار في الاقتصاد الليبي، ومن ثم وجبت المفاضلة بين هذين النين لاختيار النموذج الأنسب.

وبتقدير هذين النموذجين كانت النتائج كما يلي:

أولاً: جاءت نتائج تقدير ARIMA(1,1,1) كما يلي:

$$D(CPI) = 7.65 + 0.44\ AR(1) + 0.76\ MA(1)$$
$$5.74 \quad 0.13 \quad 0.12$$
$$(1.33) \quad (3.33) \quad (6.44$$
$$+ 62.65\ SIGMASQ$$
$$16.62$$
$$(3.76)$$

R-squared	0.652605
F-statistic	16.28092
Prob(F-statistic)	0.000004
Durbin-Watson stat	1.868640

$$D(CPI) = 8.16 + 0.90\ AR(1) - 0.594\ MA(2)$$
$$10.55 \quad 0.23 \quad 0.345693$$
$$(0.77) \quad (3.95) \quad (-1.71)$$
$$+ 71.16\ SIGMASQ$$
$$19.27$$
$$(3.69)$$

R-squared	0.605394
F-statistic	13.29617
Prob(F-statistic)	0.000019
Durbin-Watson stat	1.341631

وللمفاضلة بين النموذجين تمت الاستعانة ببعض المؤشرات كما هو مبين بالجدول (5) أدناه: والذي يتبين منه أن نموذج ARIMA(1,1,1) هو النموذج الأفضل حيث يتضمن عدداً أكبر من المعلمات المعنوية (SIG)، ومعامل تحديد أعلى (R-Squared)، وله أقل تباين (SIGMASQ)، وأقل قيمة لمؤشر الإعلام الذاتي (AIC) وأقل قيمة لكلٍ من جذور الانحدار الذاتي المعكوسة (Inverted AR Roots) وجذور المتوسطات المتحركة المعكوسة (Inverted MA Roots). لذلك يتم اعتماد هذا النموذج للتنبؤ بالرقم القياسي لأسعار المستهلك، وذلك بعد فحص النموذج المقدر والتأكد من خلو بواقي التقدير من المشاكل القياسية المقترنة بسلوك هذه البواقي. خصوصاً ما يتعلق باستقرار سلسلة البواقي، واتباعها التوزيع الطبيعي، وأنها ذات تباين متجانس.

جدول (5): المفاضلة بين نموذجي ARIMA(1,1,1) وARIMA(1,1,2)

المؤشر	ARIMA (1,1,1)	ARIMA (1,1,2)
SIG	3	2
R-Squared	0.65	0.60
SIGMASQ	62.65	71.16
AIC	7.29	7.41
Inverted ARRoots	0.44	0.90
Inverted MA Roots	0.76	0.77

- **فحص النموذج ARIMA(1,1,1)**

أولاً: فحص **سكون بواقي التقدير**: بفحص سلوك بواقي التقدير للنموذج ARIMA(1,1,1) تبين سكون سلسلة البواقي وفق اختبار

Q-Test الذي تُظهرة نتائج دالتي ACF و PCF كما هو مبين بالشكل (8) أدناه..

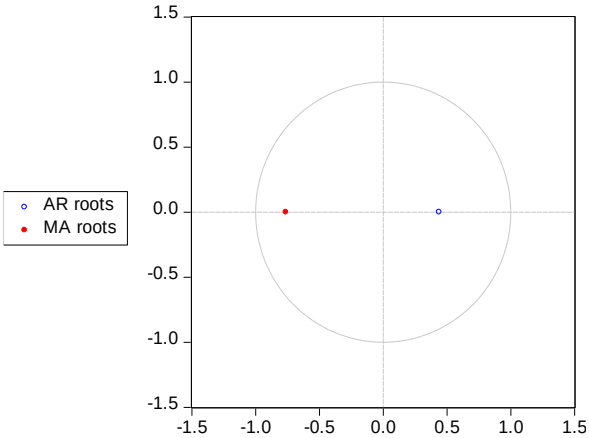
شكل (8): نتائج اختبارQ-Test لسكون سلسلة بواقي النموذج المقدر

Date: 12/30/21 Time: 07:05
Sample: 1990 2020
Included observations: 30
Q-statistic probabilities adjusted for 2 ARMA terms

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.014	0.014	0.0060	
		2	0.028	0.028	0.0330	
		3	0.061	0.061	0.1672	0.683
		4	-0.072	-0.075	0.3589	0.836
		5	0.008	0.007	0.3613	0.948
		6	0.092	0.093	0.6978	0.952
		7	0.080	0.088	0.9682	0.965
		8	-0.099	-0.117	1.3987	0.966
		9	-0.027	-0.042	1.4326	0.985
		10	-0.019	-0.006	1.4503	0.994
		11	-0.151	-0.127	2.5992	0.978
		12	-0.039	-0.061	2.6790	0.988
		13	-0.133	-0.148	3.6851	0.978
		14	-0.038	-0.006	3.7701	0.987
		15	0.052	0.074	3.9405	0.992
		16	-0.057	-0.053	4.1647	0.994

ثانياً: فحص استقرارية بواقي التقدير: يمكن الاعتماد في ذلك على ادائرة لجذور العكسية (مقلوب الجذور). كما هو مبين بالشكل (9)

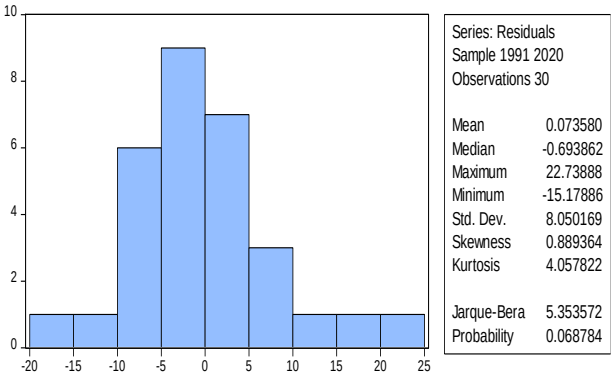
شكل (9): نتائج اختبارInverse Roots لاستقرار سلسلة بواقي التقدير



وكما يتبين من الشكل أعلاه فإن جميع الجذور العكسية تقع داخل دائرة الوحدة، مما يدل على استقرارية سلسلة البواقي.

ثالثاً: فحص التوزيع الطبيعي للبواقي: يتضح من اختبار Jarque – Bera كما هي مبينة بالشكل (10) أدناه أن البواقي تتبع التوزيع الطبيعي، حيث أن قيمة القيمة الاحتمالية Prob تساوي (0.0687) وهي أكبر من (5%) مما يعني قبول الفرضية العدمية والتي تنص على أن بواقي النموذج تتبع التوزيع الطبيعي.

شكل (10): نتائج اختبار Jarque - Bera لفحص التوزيع الطبيعي لبواقي التقدير



رابعاً: فحص فرضية تجانس التباين: من ضمن مواصفات النموذج الجيد أن تكون بواقي التقدير وفقاً له ذات تباين متجانس Homoscedasticity؛ لأن اسقاط هذا الفرض يسبب تحيزاً في الأخطاء المعيارية للمعلمات المقدَرة ومن ثم الحصول على نتائج مُضلِلة لكلٍ من اختبارات الفروض وفترات الثقة؛ وبالتالي زيادة احتمال الوقوع في خطأ من النوع الثاني (رفض فرض العدم وهو صحيح).(عناني، 2009: 496).وقد تم الاعتماد على نتائج أحد الاختبارات المستخدَمة لهذا الغرض وهو اختبارARCH الذي يعتمد على انحدار مربعات البواقي على مربعاتها المبطأة. وكانت نتائج هذا الاختبار كما هي مبينة بالجدول (5)، والتي تؤكد قبول الفرض العدمي (البواقي ذات تباين متجانس :H_0)، حيث بلغت القيم الاحتمالية (P-Values) لكل من F-Statistic و Chi-Square (0.143) و (0.133) على الترتيب، وكلاهما أكبر من مستوى المعنوية 5%، مما يؤيد قبول فرض العدم أي أن بواقي التقدير ذات تباين متجانس.

جدول (6): نتائج اختبارARCH لفحص تجانس تباين البواقي

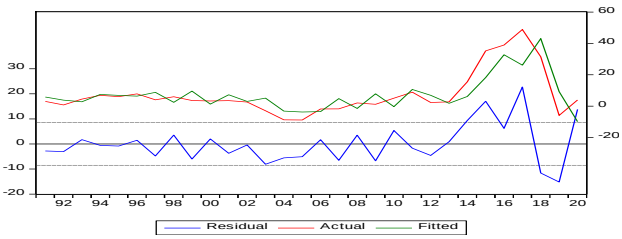
شكل (12): نتائج اختبارARCHl لتجانس التباين

Heteroskedasticity Test: ARCH

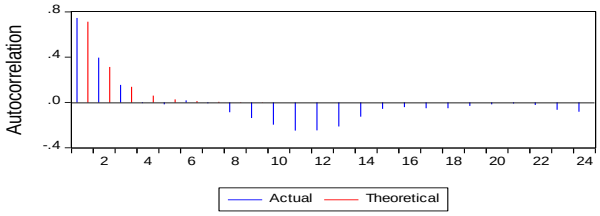
F-statistic	2.274417	Prob. F(1,27)	0.1431
Obs*R-squared	2.253097	Prob. Chi-Square(1)	0.1333

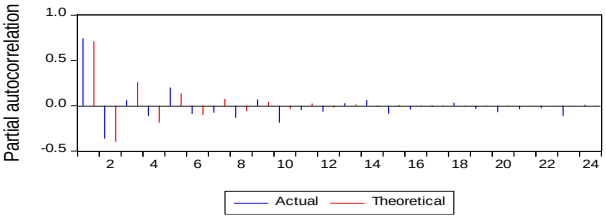
خامساً: فحص صلاحية نموذج بوكس – جينكينز للتنبؤ بمعدلات التضخم في ليبيا: من نتائج فحص النموذج المقدر تبين

خلوه من مشاكل القياس المتعلقة بسلوك البواقي ومن ثم صلاحية النموذج لأغراض التنبؤ أو التوقع المستقبلي لقيم CPI في ليبيا. وكما هو مبين من الجزء (a) بالشكل (11) فإن المنحنيات الممثلة لقيم البواقي المقدرة متقاربة الى حد كبير مع المنحنيات الممثلة للقيم الفعلية خلال فترة الدراسة، كما يظهر الجزء (b) تقارب القيم الفعلية والمقدرة لـ CPI خلال فترة الدراسة مما يشير الى دقة التنبؤ بالقيم المستقبلية للمتغير موضوع البحث (CPI).



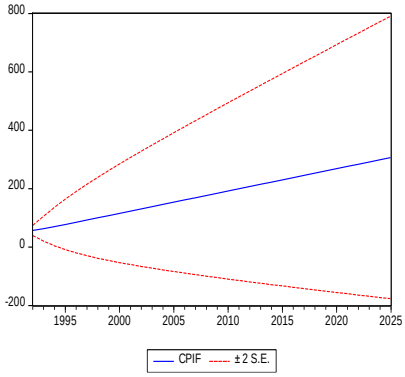
شكل (11) (b): القيم المتوقعة والفعلية للرقم القياسي لأسعار المستهلك (CPI)





كما أظهر اختبار Thiel كما هو مبين بالشكل (12) أدناه أن القيم المتوقعة للمتغير CPI تقع بين حدي الثقة مما يدل على صلاحية النموذج المقدر لأغراض التنبؤ بالقيم المستقبلية لمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي.

شكل (12): نتائج اختبار Thiel لصلاحية النموذج المقدر لأغراض التنبؤ



Forecast: CPIF	
Actual: CPI	
Forecast sample: 1990 2025	
Adjusted sample: 1992 2025	
Included observations: 34	
Root Mean Squared Error	63.17308
Mean Absolute Error	47.53219
Mean Abs. Percent Error	50.43587
Theil Inequality Coefficient	0.206740
Bias Proportion	0.533383
Variance Proportion	0.000025
Covariance Proportion	0.466592
Theil U2 Coefficient	6.385667
Symmetric MAPE	34.97090

واستناداً الى مجمل ما سبق تم التنبؤ بقيم CPI للسنوات 2021 – 2025 والتي جاءت كما هو مبين بالجدول (7) أدناه.

جدول (7): القيم المتوقعة لـ CPI خلال السنوات 2021 -2025

السنة	القيمة المتوقعة لـ CPI
2021	276.3
2022	283.9
2023	291.6
2024	299.2
2025	306.8

المصدر: لنشرات الاقتصادية لمصرف ليبيا المركزي لسنوات مختلفة، وبيانات البنك الدولي على شبكة المعلومات الدولية.ش

النتائج والتوصيات

أولاً: النتائج: *خلص البحث الى جملة من النتائج أهمها:*

- *أن الاقتصاد الليبي تعرض لموجات تضخمية خلال الفترة قيد الدراسة تزايدت حدتها في السنوات الأخيرة بعد تدهور قطاع الإنتاج الحقيقي بعد أحداث 2011، وسيستمر معدل التضخم مقاساً بالرقم القياسي لأسعار المستهلك ووفقاً لمنهجية بوكس – جينكينز في الارتفاع خلال فترة التنبؤ متوسطة الأجل حتى عام 2025 ما لم تتخذ الجهات المعنية سياسات ملائمة لمعالجة أسبابه.*
- *استناداً الى معايير قياس الفجوة التضخمية يتضح أن التضخم في ليبيا ظاهرة مركبة فجزء منه يتعلق بالجانب النقدي، وجزء آخر يتصل بدفع*

الطلب بسبب الإفراط في الإنفاق العام، كما أن جزءاً كبيراً منه يعود لأسباب خارجية (تضخم مستورد).

- *أن منهجية بوكس – جينكنز ملائمة للتنبؤ بمعدلات التضخم بالاقتصاد الليبي في الأجل المتوسط، والتي أشارت مدلولات نتائجها الى أن القيمة المستقبلية لمعدل التضخم تعتمد على القيم الحالية والسابقة له (مبدأ الانحدار الذاتي).*
- *أن السلسلة الزمنية لمعدل التضخم بالاقتصاد الليبي غير مستقرة عند قيم المستوى وبالتالي كان النموذج الملائم للتنبؤ بمعدلات التضخم هو ARIMA وليس ARMA.*

وبناء على ما توصل اليه البحث من نتائج يوصي البحث بما يلي:

- *ضرورة مراجعة سعر صرف الدينار الليبي وضرورة رفع قيمته، انطلاقاً من واقع الاقتصاد الليبي كاقتصاد مستهلك يعتمد بدرجة شبه كاملة على تغطية احتياجات السوق المحلي من خلال الاستيراد.*
- *التأكيد على استقلالية مصرف ليبيا المركزي كشرط أساسي لانتهاج سياسة نقدية فعالة.*
- *ضرورة ضبط الإنفاق العام وعدم الإفراط فيه بشكل لا تتحمله الطاقة الاستيعابية للاقتصاد الوطني، مع ضرورة خلق مصادر تمويل جديدة لتغطية تلك النفقات. مع ضرورة تقنين الإقراض المصرفي وتوجيهه نحو المشروعات الخاصة الضرورية والمحققة للنمو مع التركيز بالدرجة الأولى على صناعة إحلال الواردات خصوصاً في مجال سلع الاستهلاك بما يساهم في تأمين الحد الأدنى من الأمن الغذائي للمواطنين.*
- *ضرورة العمل على خلق وتفعيل سياسة اقتصادية قادرة على سحب السيولة من خلال تشجيع الاستثمار الخاص وإعادة ثقة المواطن بالقطاع المصرفي.*
- *العمل على تحقيق التناغم بين السياستين النقدية والمالية بما يساهم في زيادة فعالية السياسة الاقتصادية في تحقيق أهدافها وفي مقدمتها الاستقرار الاقتصادي..*

▪ المصادر

أولا: المصادر باللغة العربية

(أ): **الكتب**

1- ابدجمان، مايكل (1988)، الإقتصاد الكلي: النظرية والسياسات، ترجمة محمد ابراهيم منصور، دار المريخ للنشر، السعودية.

2- الشيخ طه، رانيا (2021)، التضخم، أسبابه، آثاره، وسبل معالجته، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد (18)، صندوق النقد العربي.

3- عناني، محمد عبد السميع (2009)، التحليل القياسي والاحصائي للعلاقات الاقتصادية، مدخل حديث باستخدام SPSS، الدار الجامعية، الاسكندرية.

4- غزلان، محمد عزة (2002)، اقتصاديات النقود والمصارف ، دار النهضة، بيروت.

5- الفتلاوي، كامل علاوي كاظم، والزبيدي، حسين لطيف (2018)، مبادئ علم الاقتصاد، جامعة بغداد.

(ب): **البحوث**

1- الجريدي، محمد على سالم (2008)، أثر التضخم على مستويات الدخول في الاقتصاد الليبي 1980– 2007، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة طرابلس.

2- دحان، كنزة، وسلوكي، محمد (2017)، فعالية السياسة النقدية في معالجة التضخم، دراسة حالة الجزائر خلال الفترة 2000-2015، مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر ميدان علوم اقتصادية والتسيير وعلوم تجارية، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية، وعلوم التسيير، قسم العلوم الاقتصادية، جامعة أحمد دراية ادرار، الجزائر.

3- مجيد، فتحي محمد بالحسن (2016)، دور السياسة النقدية في معالجة التضخم في االقتصاد الليبي، بحث مقدم لاستكمال متطلبات الإجازة العالية (الماجستير) في الاقتصاد، كلية الاقتصاد – قسم الاقتصاد، جامعة بنغازي، ليبيا.

4- المسوتي، ميساء (2018)، أثر التضخم على الأسعار السوقية للأسهم في المصارف، دراسة حالة أسهم بعض المصارف التجارية والإسلامية المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية، بحث لنيل درجة الإجازة في الاقتصاد، جامعة بلاد الشام للعلوم الشرعية ، قسم الاقتصاد الإسلامي.

(ج): **الدوريات**

5- برباش، عنترة (2018)، التنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر في ظل انخفاض أسعار البترول للفترة 2018-2022، ، **حوليات جامعة الجزائر**، المجلد (32)، العدد (2)، ص ص 490-508.

6- بن يوسف، نوة (2014)، أثر التضخم على ميزان المدفوعات، دراسة تحليلية قياسية للجزائر خالل الفترة 1990-2012 ، **أبحاث اقتصادية وإدارية**، العدد السادس عشر، الجزائر، ص ص 26-49.

7- بهلول، لطيفة (2019)، دراسة قياسية لتأثيرات السياسة النقدية على معدلات التضخم في الاقتصاد الليبي خلال (2000-2014)، **مجلة معهد العلوم الإقتصادية**، مجلد (22)، العدد (2)، ص ص 295-314.

8- الحويج، حسين فرج (2020)، التنبؤ بمعدلات التضخم في الاقتصاد الليبي باستخدام طرق التمهيد الأسي، **مجلة دراسات**، العدد الاقتصادي، جامعة عمار ثليجي الأغواط – كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر، 2021، ص ص 1-14.

9- طرشاني، سهام، وعميش، عائشة (2019)، استخدام منهجية بوكس – جينكينز للتنبؤ بمعدلات التضخم في الجزائر خلال الفترة 1970-2016، **مجلة الإبداع**، جامعة البليدة، مجلد(9), عدد(1)، ص ص 484-500.

10-عبدالمحمدي، ناظم عبد الله، والصبيحي، علي نبع صايل(2018)، التنبؤ بمسارات التضخم في العراق للفترة (2011-2020)، **مجلة الدنانير**، جامعة الفلوجة- كلية الإدارة والاقتصاد، العدد (12)، ص ص3-33.

11-عطية، علي منصور، دلعاب، أبوبكر خليفة (2020)، ظاهرة التضخم الركودي وانعكاساتها على الاقتصاد الليبي: دراسة تحليلية للعلاقات الخطية وغير الخطية للمحددات المالية والنقدية للتضخم الركودي، المركز الديمقراطي العربي، **المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية**، مجلد (3)، عدد (13)، ص ص 29-45.

12-مسعود، يوسف يخلف (2014)، مصادر التضخم في ليبيا : باستخدام طريقة جوهانسون للتكامل المشترك، **المجلة العربية للعلوم الاجتماعية**، المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، مجلد(3)، العدد (6)، ص ص 179 – 195.

13-عطية، علي منصور، ودلعاب، ابوبكر خليفة، (2020)، ظاهرة التضخم الركودي وانعكاساتها على الاقتصاد الليبي: دراسة تحليلية للعلاقات الخطية وغير الخطية للمحددات المالية والنقدية للتضخم الركودي، **المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية**، العدد الثالث عشر، مجلد 3، المركز الديمقراطي العربي، المانيا، برلين.

(د): ندوات

1- عبدالرحيم، أبوعزوم اللافي، وآخرون(2016)، أثر السياسات المالية والنقدية على معدلات التضخم في الاقتصاد الليبي خلال الفترة 2010-2014، ورقة علمية مشاركة في ندوة بعنوان :الأزمة الاقتصادية والمالية في الاقتصاد الليبي- التحديات وسياسات الإصلاح المطلوبة، تنظيم كلية الزراعة وكلية الاقتصاد والمحاسبة، جامعة سبها.

(هـ)– تقارير ومنشورات

1- بيانات المصرف الدولي على شبكة المعلومات الدولية.

2- عبدالمنعم، هبة، وطلحة، الوليد (2020)، استهداف التضخم: تجارب عربية ودولية، صندوق النقد العربي، أبوظبي، الإمارات.

3- عزيز بندر، رجاء (بدون تاريخ)، استهداف التضخم :دراسة لتجارب بلدان نامية في السياسة النقدية، المصرف المركزي العراقي، المديرية العامة للاحصاء والأبحاث، قسم الاقتصاد الكلي والسياسة النقدية.

4- مصرف ليبيا المركزي، إدارة البحوث والإحصاء، النشرة الاقتصادية، أعداد مختلفة.

و – أخرى

– شبكة المعلومات الدولية، ويكيبديا، نُظر بتاريخ 2022/2/1.

ثانياً: المصادر باللغة الانجليزية:

A-Books:

1- Adhikari , Ratnadip, and Agrawal, R. K. ,(2013), An Introductory Study on Time Series Modeling and Forecasting, LAP LAMBERT Academic publishing, Deutschland, Germany

2- Nau, Robert(2014), Lecture notes on forecasting, Introduction to ARIMA models, Fuqua School of Business, Duke University.

3- Shumway, Robert H.and Stoffer, David S.(2000), Time Series Analysis and Its Applications, Springer Science+Business Media, I st edition, New York.

B-Articles:

- Abu Bakar, Nashirah, and Rosbi, Sofian,(2017), Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model for Forecasting Cryptocurrency Exchange Rate in High Volatility Environment: A New Insight of Bitcoin Transaction, International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS), vol(4), no(11), pp130-137.
- Altavilla, Carlo, and Ciccarelli, Matteo (2007), Inflation Forecasts, Monetary Policy and Unemployment, Dynamics Evidence from THE US and the Euro area, European Central Bank, No (725).
- Arlt, Josef, and Arltova Marketa (2015), Modelling and Forecasting of the Annual Inflation Rate in the Unstable Economic Conditions, Article in WSEAS Transactions on Business and Economics, Vol (12), pp 410-415.
- Clinton, Kevin, et al, (2015), Inflation-Forecast Targeting: Applying the Principle of Transparency, IMF Working Paper, WP/15/132.
- Duncan, Roberto and García, Enrique Martínez,(2018), New Perspectives on Forecasting Inflation in Emerging Market Economies: An Empirical Assessment, Federal Reserve Bank of Dallas, Globalization and Monetary Policy Institute, Working Paper No. 338.
- Holan, Scott H. (2010), The ARMA alphabet soup: A tour of ARMA model variants, Statistics Surveys Vol. 4, pp 232–274