قياس أثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر للفترة (1990-2021)

Measuring the impact of the inflation rate on the unemployment rate in Algeria for the period (1990-2021)

محمد لموتي*

[1]جامعة البليدة 2 (الجزائر)، Lammoutimohamed@yahoo.com

تاريخ الاستلام: 2022/10/14؛ **تاريخ القبول**: 2023/06/30؛ **تاريخ النشر**: 2023/06/30؛

ملخص:

أردنا من خلال هذه الدراسة معرفة كيفية تأثير معدل التضخم على البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)، وذلك باستخدام أحد أهم النماذج القياسية المستخدمة حاليا، وهو نموذج الانحدار الذاتي ذي الإبطاء الموزع ARDL، لأن التضخم حسب الاقتصاديين يؤثر على معدل البطالة عكسيا إذا كان اقتصاد البلد يتوافق وعلاقة فيليبس، كما يؤثر طرديا عليها إذا كان الاقتصاد يعاني من ظاهرة الركود التضخمي .

حيث توصلت الدراسة إلى إثبات ملائمة نموذج ARDL لهذه العلاقة لاجتيازه كل الاختبارات الدالة على قبوله، كما أقرت هذه الدراسة أيضا طردية العلاقة بين الظاهرتين، وهذا للإشارة الموجبة للمعلمة المقدرة لمعدل التضخم (0,9734)، أي ارتفاع التضخم ب 1% يؤدي إلى ارتفاع معدل البطالة ب 0,9734 % ، وبالتالي تعاني الجزائر من ظاهرة الركود التضخمي ويتناقض اقتصادها مع علاقة فيليبس.

الكلمات المفتاحية : بطالة ؛ تضخم ؛ ركود تضخمي ؛ منهجية الانحدار الذاتي ذي الإبطاء الموزع.

تصنيف JEL : C30 ؛E24 ؛ E31

***Abstract**:*

Through this study, we wanted to know how the rate of inflation affected unemployment in Algeria during the period(1990-2021), using one of the most important standard models currently used, and the ARDL model, because inflation according to economists affects the unemployment rate inversely. If the country's economy corresponds to the relationship of Philips, and it also directly affects it if the economy suffers from the phenomenon of stagflation.

Where the study reached to prove the appropriateness of the ARDL model for this relationship, to pass all the tests indicating its acceptance, and this study also approved the extrinsic relationship between the two phenomena, and this is for the positive sign of the parameter estimated for the inflation rate (0.9734), i.e. an increase in inflation by 1% leads to a rise The unemployment rate is 0.9734%, and accordingly Algeria suffers from stagflation, and its economy contradicts Phillips' relationship.

***Keywords:** Unemployment; Inflation; Stagflation; ARDL Methodology.*

***Jel Classification Codes :** C30 ؛E24 ؛E31*

*محمد لموتي.

مقدّمة:

من بين أهداف السياسات الاقتصادية محاولة التحكم في معدلات البطالة والتضخم بما يتوافق واستقرار اقتصاد البلد، حيث يتطلب تصميم السياسات الملائمة لمجابهة هاتين الظاهرتين تقدير ديناميكية العلاقة بينهما، هذه العلاقة التي شهدت خلافا حولها بين مختلف المدارس الاقتصادية، فكانت كل مدرسة تضع التعديل الذي تراه مناسبا، ففيليبس أقر بعكسية العلاقة بين معدلي البطالة والتضخم، يظهر ذلك جليا من خلال منحناه، في حين شهدت نهاية ستينيات القرن الماضي وبداية سبعينياته تشكيكا في علاقة فيليبس العكسية، خاصة من قبل أتباع المدرسة النقدية، وقد ظهرت للوجود حينئذ ظاهرة الركود التضخمي، التي أظهرت طردية العلاقة بين الظاهرتين.

الجزائر كغيرها من البلدان تعاني من هاتين الظاهرتين، حيث مر اقتصادها بعدة مراحل منذ استقلالها، الأمر الذي يجعل العلاقة بين معدل البطالة ومعدل التضخم في الجزائر عكسية موافقة لمنحنى فيليبس في مرحلة معينة، وطردية في مرحلة أخرى إذا كانت الجزائر تعاني من ظاهرة الركود التضخمي.

سنحاول في هذا البحث معرفة معاناة الجزائر من ظاهرة الركود التضخمي، وبالتالي طردية العلاقة بين معدلي التضخم والبطالة، وهذا باتباعنا أسلوبا قياسيا في دراسة هذه العلاقة خلال الفترة (1990-2021)، وعليه فإشكالية هذا البحث هي:

هل تعاني الجزائر من ظاهرة الركود التضخمي في معرفة نوع العلاقة الموجودة بين معدل البطالة ومعدل التضخم ؟

للإجابة على هذه الإشكالية سنضع الفرضيات التالية:

1) إمكانية تقدير علاقة في المدى الطويل لدراسة أثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر.
2) توجد علاقة طردية معنوية بين معدلي البطالة والتضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة.

من بين بعض الدراسات الكثيرة في هذا الموضوع نذكر:

- **دراسة** (**Samuel, U. D, Israel,, Chibuzor, B. C, Quansah ,**2021): تحت عنوان:

Relationship Between Inflation and Unemployment: Testing Philips Curve Hypotheses and Investigating the Causes of Inflation and Unemployment in Nigeria.

تطرقت هذه الدراسة إلى العلاقة بين التضخم والبطالة في إطار منحنى فيليبس في نيجيريا للفترة (1981-2020) تحليلا وقياسا باستخدام نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة ARDL ، حيث قام الباحث بتقدير ثلاثة نماذج قياسية، كانت النتيجة في الأخير هي عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرتين في المدى الطويل، وكذلك عدم معنوية العلاقة وعدم وجود السببية بينهما.

- **دراسة** (**ELmashat, Bashir Mahmud** ,2021): تحت عنوان:

The dynamic relationships between inflation and unemployment within the Phillips curve in Libyan economy during the period (1990 –2019)

هدف الباحث من خلالها إلى تحليل العلاقة الديناميكية بين البطالة والتضخم في إطار منحنى فيليبس في ليبيا للفترة (1990-2019) ، حيث استعمل في قياسه لهذه العلاقة نموذج الانحدار الذاتي VAR وسببية Granger، من نتائجه وجود علاقة سببية في الاتجاهين بين معدلي البطالة والتضخم، وأيضا تحقق علاقة فيليبس العكسية بين الظاهرتين في الاقتصاد الليبي.

– **دراسة (زغبة وآخرون، 2020)**: تحت عنوان: تحليل منحنى فيليبس بين البطالة والتضخم بالاقتصاد الجزائري للفترة (1980-2018): في إطار تحليل منحنى فيليبس بين البطالة والتضخم، كان هذا البحث متعلق بالاقتصاد الجزائري للفترة (1980-2018)، حيث هدف الباحث من خلاله إلى دراسة هذه العلاقة مستعينا باختبارات السببية Granger ونموذج التكامل المشترك والانحدار الذاتي VAR ، وكانت العلاقة بينهما طردية ومعنوية، أي عدم تحقق علاقة فيليبس في الاقتصاد الجزائري.

وسأحاول في هذا البحث التطرق لتحليل العلاقة بين معدلي البطالة والتضخم لإثبات أنه فعلا الاقتصاد الجزائري يتناقض مع علاقة فيليبس ويعاني من ظاهرة الركود التضخمي، مستعملا نموذج الانحدار الذاتي للفجوات المتباطئة ARDL خلال الفترة (1990-2021).

من أجل المحاولة في هذه الدراسة، سنقوم بتقسيمها إلى محورين، هما:

- المحور الأول: العلاقة الاقتصادية بين معدلي البطالة والتضخم وتحليل تطورهما في الجزائر.
- المحور الثاني: الدراسة القياسية لأثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

المحور الأول: العلاقة الاقتصادية بين معدلي البطالة والتضخم وتحليل تطورهما في الجزائر

إن من أهم الأهداف الأساسية للدول هو القضاء على ظاهرة البطالة أو على الأقل التحكم في معدلاتها بإبقائها في أدنى مستوياتها, وذلك بالتحكم في مسبباتها، ومن بين أهم المسببات لها ارتفاع معدلات التضخم، الذي يعتبر من جهته مشكلة أخرى ثقيلة على البلدان ينبغي محاربتها، و منه سأحاول في هذا المحور الأول إبراز كيفية تأثير معدل التضخم على معدل البطالة اقتصاديا، مع التطرق إلى تحليل تطورهما في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

أولا: العلاقة الاقتصادية بين معدلي البطالة و التضخم

لاشك أن تخفيض البطالة يعتبر هدفاً رئيسياً في أي اقتصاد (تحقيقاً للتوظف الكامل للموارد بما فيها العمل)، إلا أن تحقيق هذا الهدف قد يكون على حساب أهداف أخرى لا تقل أهمية، وفي مقدمتها هدف استقرار المستوى العام للأسعار، فالارتفاع بمستوى العمالة يصاحبه خلق دخول إضافية تتحول إلى قوة شرائية تزيد من الطلب الكلي، وعندما لا يمكن زيادة الإنتاج ليواكب زيادة الطلب ترتفع الأسعار، ويصبح التضخم هو الثمن الذي يدفعه المجتمع مقابل القضاء على البطالة. وفي الوقت نفسه تكون أي محاولة للقضاء على التضخم والحد منه متضمنة قبول معدلات أعلى للبطالة، حيث أن الحد من التضخم إنما يعني تقليل هوامش ربحية المشروعات، فيتقلص نشاطها الإنتاجي وينخفض طلبها على العمل بالتبعية. مما سبق يتضح وجود علاقة عكسية بين التضخم والبطالة، والتي يعبر عنها بالمنحنى المعروف بمنحنى فيليبس.

من جهة أخرى ينطلق مفهوم الركود التضخمي من خلال ما اعتادت عليه كل دول العالم من تعرض اقتصاد كل دولة إما لظاهرة الركود وما ينتج عنها من ارتفاع لمعدلات البطالة لفترة زمنية معينة، أو التعرض لظاهرة التضخم في فترة زمنية أخرى، إلا أن الظاهرة الجديدة التي لم يعرفها التاريخ الاقتصادي من قبل، ظهرت في بداية سبعينيات القرن الماضي من خلال تعايش وتزامن كل من ظاهرة الركود والتضخم جنبا إلى جنب وفي نفس الوقت، فإنه لأول مرة يتلازم الارتفاع المستمر والمتواصل في الأسعار مع تزايد معدل البطالة وتدهور معدلات نمو الناتج القومي (الشمري خالد والبياتي طاهر، 2009 ، ص 414) ، ومنه الركود التضخمي هو تعايش التضخم، أي الارتفاع المستمر في الأسعار، مع تزايد البطالة، أي ارتفاع حجم ومعدل الأفراد العاطلين والراغبين في العمل والباحثين عنه دون جدوى (البحيصي، 2018 ، ص 16) .

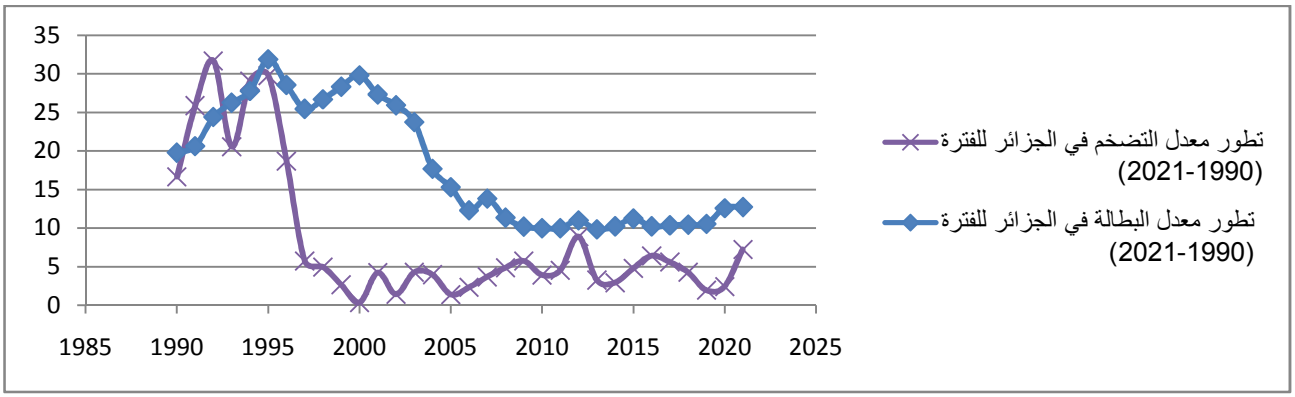
ثانيا: تحليل تطور معدلي البطالة والتضخم في الجزائر

من خلال الشكل رقم (1) أدناه، الذي يبرز لنا تطور معدلي البطالة والتضخم في الجزائر خلال الفترة (1990-2021) ، فمعدلات البطالة امتازت بفترتين متباينتين، الفترة الأولى (1990-2000) تخللها ارتفاعات كبيرة بسبب الانكماش الذي شهده الاقتصاد نتيجة عدة أسباب منها الضائقة المالية التي مرت بها الجزائر الناجمة عن انخفاض أسعار البترول وتقلص مداخيل الجباية البترولية، من جهة ، وعجز المؤسسات العمومية وعدم قدرتها على إحداث المزيد من مناصب الشغل الجديدة من جهة أخرى ، بالإضافة إلى المرحلة الأمنية الصعبة التي عاشتها الجزائر في التسعينات وتطبيق برنامج التعديل الهيكلي المبرم مع صندوق النقد الدولي، الذي كان من نتائجه زيادة نسبة البطالة بسبب إعادة هيكلة المؤسسات وتصفية بعض المؤسسات العمومية (بن معمر وآخرون ، 2022 ، ص 302)، حيث ارتفع معدلها من 19,76% عام 1990 إلى 31,84% عام 1995 ثم 29,77% عام 2000 ، الفترة الثانية (2001-2021) شهدت معدلات البطالة انخفاضا محسوسا بسبب ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي الناتجة عن ارتفاع في أسعار النفط وانتهاج الحكومة سياسات مختلفة للقضاء على البطالة، وكذلك تحسن الوضعية الأمنية والاقتصادية للبلاد، التي ساعدت تحسن المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية التي ساهم فيها بقدر كبير مخطط دعم الإنعاش الاقتصادي، إضافة إلى تحسن الوضعية النقدية والمالية العمومية وتحسن الاحتياطات الميزانية العامة نتيجة ارتفاع أسعار البترول، بالتالي ساعدت على إنشاء مناصب الشغل وتخفيض من حدة البطالة (بن معمر وآخرون ، 2022 ، ص 302) ، حيث انخفض معدلها إلى ما بين 10% و 15% خلال الفترة (2005-2021) رغم ما عرفته الجزائر خلال السبع سنوات الأخيرة من انخفاضات متتالية في أسعار المحروقات، الذي أدى بها إلى تجميد عمليات التوظيف في القطاعات العمومية.

نفس الأمر يقال عن معدل التضخم، الذي مر هو الآخر بمرحلتين، المرحلة الأولى مرحلة التسعينات تميزت بارتفاع معدلاته في منتصفها الأول، حيث شهدت سنتي 1992 و 1995 أقصى معدلات التضخم في الجزائر ب 31,67% و 29,78% على الترتيب، ثم تحسن الوضع بعد ذلك إلى أن حققت الجزائر أدنى مستوى له ب 0,34% عام 2000 بسبب برنامج التعديل الهيكلي مع صندوق النقد الدولي، الذي كان من بين أهدافه التحكم قدر الإمكان في معدلات التضخم، المرحلة الثانية، امتدت من منتصف التسعينات إلى 2021 ، حيث كانت معدلات التضخم معظمها ما دون 6% ما عدا سنوات 2012 و 2016 و 2021 التي تعدى فيها التضخم عتبة 6% ب 8,89% و6,4% و7,23% على التوالي.

الشيء الملاحظ من منحنيي تطور معدلي البطالة والتضخم في الجزائر خلال فترة الدراسة، هو أن لهما نفس الاتجاه العام تقريبا, مما يجعل العلاقة طردية بينهما، أي ارتفاع معدل التضخم يؤدي إلى ارتفاع معدل البطالة، والعكس, الأمر الذي يجعلنا نستنتج أن الجزائر تعاني من ظاهرة الركود التضخمي، ومنه علاقة فيليبس غير محققة في اقتصادها، هذا ما سنحاول تأكيده قياسيا في المحور الثاني لهذه الدراسة.

الشكل رقم (1): تطور معدلي البطالة والتضخم في الجزائر خلال الفترة (1990-2021)



المصدر: مخرجات اكسل بناء على معطيات البنك العالمي

المحور الثاني: الدراسة القياسية لأثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2021).

تعتمد هذه الدراسة على استخدام منهج التحليل الكمي القياسي لدراسة أثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2021) وذلك باستخدام بيانات سنوية مصدرها البنك العالمي، كما سأستخدم برنامج القياس الاقتصادي Eviews 10 في حصولي على المخرجات المستخدمة في التحليل.

أولا: متغيرات الدراسة ونموذجها

1 - متغيرات الدراسة

تم اختيار متغيرات الدراسة اعتماداً على كل من النظرية الاقتصادية والنماذج القياسية المستخدمة في الدراسات السابقة، وتمثلت تلك المتغيرات فيما يلي:

- معدل البطالة: وهو المتغير التابع في هذه الدراسة، سنرمز له بالرمز (Chom).
- معدل التضخم: وهو المتغير المستقل، نرمز له بالرمز (**Inf**).

2 - نموذج الدراسة:

لقد تم استخدام طريقة الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة من خلال أسلوب اختبار الحدود (Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bounds Testing Approach)، حيث يعد هذا الأسلوب من الأساليب القياسية الحديثة نسبيا التي تم استخدامها من قبل (Pesaran et al., 2001) في مجال الاقتصاد القياسي(Pesaran M H, Shin , 2001, PP 289-326 Y, Smith R J) ، ومن المتوقع أن يتخذ الشكل العام لنموذج الدراسة الشكل التالي (Arif, Jadoon, Zaman, 2010, P 33 Ismail, Rabia) :

$$\Delta CHOM_t = C + \sum_{i=1}^{n} b_i \Delta CHOM_{t-i} + \sum_{i=0}^{n} c_i \Delta INF_{t-i} + aCHOM_{t-1} + \beta lINF_{t-1} + \varepsilon_t \quad .....(1)$$

ثانيا: نتائج التحليل القياسي

سيتم عرض نتائج خطوات تطبيق نموذج الانحدار الذاتي ذو الإبطاء الموزع (ARDL) لدراسة أثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر كما يلي:

1 - الخطوة الأولى: التحقق من تكامل السلاسل الزمنية قيد الدراسة عند الدرجة 0 أو الدرجة 1

ويتم ذلك بإجراء اختبار جذر الوحدة لسكون السلاسل الزمنية فيليبس بيرون (**PP**)، الذي يعتبر أدق من اختبار ديكي فولر الموسع ADF رغم تقارب نتائجهما، وتتميز طريقة ARDL عن غيرها من الطرق لاختبار التكامل المشترك بعدة مزايا أهمها:

- أنه يمكن إجرائها سواء كانت درجة التكامل المشترك للمتغيرات I(0) أوI(1) أو خليط بينهما، ولا يمكن تطبيق ARDL في حالة I (2) فما فوق.

- أنها تعطي نتائج ومقدرات كفؤة في حالة العينات الصغيرة (Hoque,. and Yusop, 2010, PP 37-52) .

تشير نتائج دراسة استقرارية سلسلتي معدل البطالة (CHOM) (أنظر الجدول رقم (1)) ، ومعدل التضخم (INF) (أنظر الجدول رقم (2)) إلى أنهما غير مستقرتين في شكلهما الأصلي (عند المستوى)، إذ أشار اختبار فيليبس بيرون إلى أن قيمه المحسوبة لكل سلسلة بالقيمة المطلقة أقل من القيم الجدولية الحرجة في قيمتها المطلقة، وهذا عند مستوى معنوية (دلالة إحصائية) 5% ، أو أن القيمة الاحتمالية لفيليبس بيرون المحسوبة أكبر من 0,05 ، وعليه يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنـــص على عـــدم اسقرار السلسلتين في المستوى، وهذا في النماذج الثلاث (بوجود ثابت واتجاه عام أو وجود ثابت فقط، أو بعدم وجود ثابت ولا اتجاه عام)

الجدول رقم (1): تبيان عدم استقرارية سلسلة معدل البطالة (CHOM) في المستوى باستعمال اختبار فيليبس بيرون

Null Hypothesis: CHOM has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 3 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-2.168820	0.4893
Test critical values:	1% level	-4.284580	
	5% level	-3.562882	
	10% level	-3.215267	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

الجدول رقم (2): تبيان عدم استقرارية سلسلة معدل التضخم (INF) في المستوى باستعمال اختبار فيليبس بيرون

Null Hypothesis: INF has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 2 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-1.814696	0.6732
Test critical values:	1% level	-4.284580	
	5% level	-3.562882	
	10% level	-3.215267	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

أما عند أخذ الفرق الأول لهاتين السلسلتين أصبحتا مستقرتين، حيث قيم فيليبس بيرون المحسوبة لكل سلسلة بالقيمة المطلقة أكبر من القيم الجدولية الحرجة في قيمتها المطلقة، وهذا عند مستوى معنوية (دلالة إحصائية) 5% ، أي أن السلسلتين معدل البطالة (CHOM) (أنظر الجدول رقم (3)) ومعدل التضخم (INF) (أنظر الجدول رقم (4)) متكاملتين من الدرجة I(1)، وعليه يمكننا تطبيق طريقة ARDL لمعرفة العلاقة بين معدل البطالة ومعدل التضخم.

الجدول رقم (3): تبيان استقرارية سلسلة معدل البطالة (CHOM) بعد الفرق الأول باستعمال اختبار فيليبس بيرون

Null Hypothesis: D(CHOM) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Bandwidth: 1 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel

		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-3.757362	0.0336
Test critical values:	1% level	-4.296729	
	5% level	-3.568379	
	10% level	-3.218382	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

الجدول رقم (4): تبيان استقرارية سلسلة معدل التضخم (INF) بعد الفرق الأول باستعمال اختبار فيليبس بيرون

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Bandwidth: 4 (Newey-West automatic) using Bartlett kernel			
		Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic		-5.904094	0.0002
Test critical values:	1% level	-4.296729	
	5% level	-3.568379	
	10% level	-3.218382	

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

2 – الخطوة الثانية: تقدير نموذج ARDL للعلاقة بين السلسلتين وتحديد درجة إبطائه

يتم اختيار درجة الإبطاء المثلى للفروق الأولى لسلسلتي معدل البطالة ومعدل التضخم المبينة في المعادلة رقم (1) بناء على أقل معايير (Akaike) و (Schwarz)، والبرنامج القياسي Eviews 10 وبعد فحصه ل 20 نموذج اختار درجة الإبطاء 3 للفرق الأول للمتغير التابع (CHOM) ودرجة إبطاء 4 للفرق الأول للمتغير المستقل (INF) ، أي النموذج المفضل هو: ARDL(3,4) (أنظر الجدول رقم (5))

الجدول رقم (5): درجة الإبطاء المثلى للفروق الأولى لسلسلتي معدل البطالة ومعدل التضخم

Dependent Variable: CHOM Method: ARDL Date: 08/19/22 Time: 13:01 Sample (adjusted): 1994 2021 Included observations: 28 after adjustments Maximum dependent lags: 4 (Automatic selection) Model selection method: Akaike info criterion (AIC) Dynamic regressors (4 lags, automatic): INF Fixed regressors: C Number of models evalulated: 20 Selected Model: ARDL(3, 4)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
CHOM(-1)	0.648583	0.199825	3.245763	0.0043
CHOM(-2)	0.487098	0.269280	1.808893	0.0863
CHOM(-3)	-0.334115	0.154293	-2.165457	0.0433
INF	0.263046	0.086038	3.057338	0.0065
INF(-1)	-0.237629	0.095334	-2.492582	0.0221
INF(-2)	-0.141448	0.081922	-1.726626	0.1005
INF(-3)	0.073827	0.092979	0.794013	0.4370
INF(-4)	0.235363	0.082045	2.868693	0.0098
C	1.355950	0.742034	1.827343	0.0834

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

3 – الخطوة الثالثة: اختبارات عدم معاناة النموذج المقدر في الخطوة الثانية من مشكلتي الارتباط الذاتي للأخطاء واختلاف تباين الأخطاء

بالاعتماد على اختبار الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء (Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر المحسوبة أكبر من 0.05 ، وهذا ما يعني أن نموذج ARDL المقدر لا يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء (أنظر الجدول رقم (6)).

أيضا بالاعتماد على اختبار الكشف عن مشكلة عدم تجانس تباين الأخطاء (Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey) نلاحظ أن القيمة الاحتمالية لإحصائية فيشر المحسوبة أكبر من 0.05 ، وهذا ما يعني أن نموذج ARDL المقدر لا يعاني من مشكلة عدم تجانس تباين الأخطاء، أي أن هناك تجانس لتباين الأخطاء (أنظر الجدول رقم (7)).

الجدول رقم (6): اختبار الكشف عن مشكلة الارتباط الذاتي للأخطاء للنموذج المقدر

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.856011	Prob. F(2,17)	0.0852
Obs*R-squared	7.041936	Prob. Chi-Square(2)	0.0296

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

الجدول رقم (7): اختبار الكشف عن مشكلة عدم تجانس تباين الأخطاء للنموذج المقدر

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.507055	Prob. F(8,19)	0.8362
Obs*R-squared	4.926190	Prob. Chi-Square(8)	0.7654
Scaled explained SS	2.180390	Prob. Chi-Square(8)	0.9750

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

4 – الخطوة الرابعة: اختبار الحدود (اختبار وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل)

عند تقدير المعادلة (1) يتم استخدام اختبار Wald-test لاختبار وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل بين معدل البطالة ومعدل التضخم، حيث يتم مقارنة قيمة F-statistic المحسوبة بالقيم الجدولية ضمن الحدود الحرجة المقترحة من قبل (Pesaran et al., 2001)، حيث يتكون الجدول من قيم الحد الأدنى، والتي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة I(0)، وقيم الحد الأعلى، والتي تفترض أن المتغيرات متكاملة من الدرجة I(1)، فإذا كانت قيمة F-statistic المحسوبة أكبر من قيمة الحد الأعلى الجدولية في هذه الحالة يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات. أما إذا كانت قيمة F-statistic أقل من قيمة الحد الأدنى الجدولية فيتم قبول الفرضية الصفرية التي تشير إلى عدم وجود علاقة تكامل مشترك بين المتغيرات، و إذا وقعت قيمة F-statistic المحسوبة بين قيمة الحد الأعلى والحد الأدنى ففي هذه الحالة تكون النتيجة غير محسومة.

من خلال الجدول رقم (8) الذي يبين اختبار الحدود، نلاحظ أن قيمة إحصائية F لاختبار الحدود تساوي 7.214551 وهذه القيمة تتجاوز بشكل واضح القيم الحرجة للحد الأعلى I(1) عند كل مستويات المعنوية المختلفة 1% ، 2.5% ، 5% ، 10% ، ووفقا لذلك يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص بعدم وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات .وبالتالي أثبت هذا الاختبار وجود علاقة تكامل متزامن أو وجود علاقة توزانية طويلة الأجل بين معدل البطالة ومعدل التضخم.

الجدول رقم (8): اختبار الحدود (اختبار وجود علاقة تكامل مشترك في المدى الطويل) بين معدلي البطالة و التضخم

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.973414	0.269588	3.610745	0.0019
C	6.833245	2.738005	2.495702	0.0219
EC = CHOM - (0.9734*INF + 6.8332)				
F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
			Asymptotic: n=1000	
F-statistic	7.214551	10%	3.02	3.51
K	1	5%	3.62	4.16
		2.5%	4.18	4.79
		1%	4.94	5.58

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

5 – الخطوة الخامسة: تقدير العلاقة طويلة الأجل لأثر معدل التضخم على معدل البطالة، ومعرفة نسبة تصحيح الخطأ

بعد التأكد من وجود علاقة توازنية في المدى الطويل من خلال اختبار الحدود بين معدل البطالة كمتغير تابع ومعدل التضخم كمتغير مستقل ، نقوم حاليا بتقدير العلاقة طويلة الأجل، والنتائج (أنظر الجدول رقم (9)) هي:

- معادلة التقدير هي:

$$CHOM = 0.9734*INF + 6.8332) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

- يوجد تأثير معنوي عند 5% لأن القيمة الاحتمالية لإحصائية t ستيودنت أقل من 0.05 وطردي لأن معلمة التقدير موجبة (0,9734 لمعدل التضخم على معدل البطالة ، حيث أن الزيادة في معدل التضخم ب 1% يؤدي لزيادة معدل البطالة ب 0,973% ، وهذا ما يؤكد اقتصاديا معاناة الجزائر من ظاهرة الركود التضخمي وعدم تحقق علاقة فيليبس فيه.
- بما أن قيمة معامل التحديد المعدل تساوي 0.599285 لأنه أدق من قيمة معامل التحديد العادي المساوية 0.688332 ، فإن معدل التضخم يفسر معدل البطالة بنسبة لا بأس بها وهي : 59,93% والباقي هو تفسير باقي المتغيرات المفسرة التي لم تدرج في هذا النموذج
- نلاحظ أن معلمة حد تصحيح الخطأ (0,198434-)كانت معنوية وبإشارة سالبة، وهذا ضروري في هذا النموذج، حيث يدل ذلك على أن 19,84% من عدم التوازن سوف يتم تصحيحه في الأجل الطويل، من جهة أخرى فإن سرعة التعديل هي: 19,84% ، وهذا يعني أن 19,84% من الخلل في التوازن لمتغير معدل البطالة للفترة السابقة يتم تصحيحه في الفترة الحالية.

الجدول رقم (9): تقدير العلاقة طويلة الأجل لأثر معدل التضخم على معدل البطالة، ومعرفة نسبة تصحيح الخطأ

ARDL Error Correction Regression
Dependent Variable: D(CHOM)
Selected Model: ARDL(3, 4)
Case 2: Restricted Constant and No Trend
Date: 08/19/22 Time: 16:25
Sample: 1990 2021
Included observations: 28

ECM Regression
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(CHOM(-1))	-0.152983	0.159743	-0.957682	0.3503
D(CHOM(-2))	0.334115	0.138197	2.417670	0.0258
D(INF)	0.263046	0.070249	3.744468	0.0014
D(INF(-1))	-0.167741	0.064661	-2.594164	0.0178
D(INF(-2))	-0.309189	0.060390	-5.119851	0.0001
D(INF(-3))	-0.235363	0.075256	-3.127488	0.0055
CointEq(-1)*	-0.198434	0.040571	-4.891005	0.0001

R-squared	0.688332	Mean dependent var	-0.483071
Adjusted R-squared	0.599285	S.D. dependent var	2.128288
S.E. of regression	1.347251	Akaike info criterion	3.646327
Sum squared resid	38.11679	Schwarz criterion	3.979378
Log likelihood	-44.04858	Hannan-Quinn criter.	3.748144
Durbin-Watson stat	2.296034		

Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
INF	0.973414	0.269588	3.610745	0.0019
C	6.833245	2.738005	2.495702	0.0219

EC = CHOM - (0.9734*INF + 6.8332)

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

6 – الخطوة السادسة: اختبار استقرار النموذج المقدر

نلاحظ أن المجموع التراكمي للبواقي المعاودة CUSUM هو عبارة عن خط أزرق يقع داخل حدود المنطقة الحرجة (بين الخطين الأحمرين) (أنظر الشكل رقم (2)) ، وهذا يشير إلى استقرار النموذج عند حدود معنوية 5%، نفس الشيء بالنسبة لمجموع التراكمي لمربعات البواقي المعاودة CUSUMSQ ، وبالتالي لا يوجد أي مظهر لأي تغير هيكلي في نتائج تقدير هذا النموذج.

الشكل رقم (1): اختبار استقرار النموذج المقدر

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على برنامج Eviews 10

الخاتمة:

حاولنا من خلال هذه الدراسة قياس أثر معدل التضخم على معدل البطالة في الجزائر خلال الفترة (1990-2021) باستخدام نموذج الانحدار الذاتي ذو الإبطاء الموزع، ومن أهم النتائج نجد:

- اختبارات الاستقرارية واختبار الحدود واختبارات خلو نموذج الانحدار الذاتي ذي الإبطاء الموزع من المشاكل القياسية صبت كلها في أنه النموذج المناسب لقياس العلاقة بين معدل التضخم و معدل البطالة في الجزائر خلال فترة الدراسة.
- أثبت اختبار الحدود وأيضا معلمة حد تصحيح الخطأ (0,198434-)كانت معنوية وبإشارة سالبة وجود علاقة تكامل متزامن، أي وجود علاقة توزانية طويلة الأجل بين معدل البطالة ومعدل التضخم، وهذه إجابتنا على الفرضية الأولى.
- معلمة حد تصحيح الخطأ (0,198434-) ، حيث يدل ذلك على أن 19,84% من عدم التوازن سوف يتم تصحيحه في الأجل الطويل، وهذا يعني أن 19,84% من الخلل في التوازن لمتغير معدل البطالة للفترة السابقة يتم تصحيحه في الفترة الحالية.
- الجزائر تعاني فعلا من ظاهرة الركود التضخمي، أي زيادة معدل التضخم في اقتصادها يؤدي إلى زيادة معدل البطالة خلال الفترة قيد الدراسة، وهذا للإشارة الموجبة للمعلمة المقدرة لمعدل التضخم (0,9734) الدالة على طردية العلاقة بين الظاهرتين، كما أنه يوجد تأثير معنوي عند 5% لهذه لأن القيمة الاحتمالية لإحصائية t ستيودنت أقل من 0.05 ، وهذا ما يؤكد الفرضية الثانية لهذه الدراسة.

أهم توصية خلصنا إليها من خلال هذه النتائج هي:

- بما أن هناك علاقة طردية بين معدل البطالة ومعدل التضخم، فإن الدولة حتى تحافظ على استقرارها الاقتصادي ينبغي لها أن تحاول كبح جماح التضخم مثل جعلها للعرض النقدي يتماشى مع العرض السلعي الحقيقي، وبالتالي المحافظة على معدلات دنيا للبطالة، ومن جهة أخرى استحداث مناصب الشغل بإتباع سياسة واسعة للإنفاق من شأنه تخفيض معدلات البطالة، الأمر الذي يؤدي لتخفيض معدل التضخم لطردية العلاقة بينهما.

الإحالات والمراجع:

قائمة المراجع باللغة العربية:

1. البحيصي محمد خليل (2018)، ظاهرة الركود التضخمي في الدول المتقدمة بين النظرية والتطبيق، رسالة ماجستير، 16 ، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية،جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
2. الشمري خالد والبياتي طاهر (2009) مدخل إلى علم الاقتصاد: التحليل الجزئي والكلي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر،عمان، الأردن،، 414.
3. بن معمر عبد الباسط، شلوفي عمير وبن غالم عبد الهادي (2022)، إعادة صياغة منحنى فيليبس في الجزائر باستخدام نموذج NARDL ، دراسة قياسية للفترة 1980-2020 ، مجلة دفاتر، المجلد 18 (العدد 1) ، 302.
4. طلال زغبة، عبد المطلب بيصار وعريوة معاذ (2020)، العلاقة بين التضخم والبطالة في الجزائر: تحليل منحنى فيليبس، مجلة آفاق علمية، المجلد 12 (العدد 5) ، 679-698.

References in English:

5. ELmashat Essadq Abud, Bashir Dau Mahmud, (2021), The dynamic relationships between inflation and unemployment within the Phillips curve in Libyan economy during the period (1990 – 2019),journal of Faculties of Education, the Twenty Issue, 28,58.
6. Hoque, M. M. and Yusop, Z., (2010), Impact of trade liberalisation on aggregate import in Bangladesh: An ARDL Bounds test approach, Journal of Asian Economics, Vol. 21, 37,52.
7. Pesaran M H, Shin Y, Smith R J, (2001), Bounds testing approaches to analysis of level relationships, Journal of Applied Econometrics, 16 (NO 3), 289,326.
8. Rao Muhammad Arif, Abida Jadoon, Khalid Zaman, Aisha Ismail, Rabia Seemab, (2010), Trade Liberalisation, Financial Development and Economic Grawth, Evidance from Pakistan (1980-2009) Journal of International Academic Research, Vol.10 (No.2),33.
9. Samuel, U. D., Israel, V. C., Chibuzor, B. C., & Quansah, J, (2021), Relationship Between Inflation and Unemployment: Testing Philips Curve Hypotheses and Investigating the Causes of Inflation and Unemployment in Nigeria. *Path of Science*, *7*(NO 9), 1013,1027